

**TNTv**  
**Digital Signage**  
Руководство  
Пользователя

2025

Матричный Коммутатор  
Модели: TNT MMS-0808SSHT (версия 2.0)

**Версия ПО**  
V1.11.07/V2.00.04

# Содержание

<b>ГЛАВА 1: ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>5</b>
1.1. Основные понятия .....	5
1.2. Комплектация .....	9
1.3. Назначение и области применения .....	9
1.4. Внешний вид и органы управления .....	13
1.5. Управление и индикация коммутатора .....	15
1.5.1. Индикация текущей коммутации портов .....	15
1.5.2. Активация ЖК-дисплея .....	16
1.5.3. Текущий IP-адрес коммутатора .....	16
1.5.4. Текущая скорость порта управления (RS232) .....	17
1.5.5. Включение/выключение питания .....	18
1.5.6. Коммутация портов .....	19
1.5.7. Настройка EDID .....	20
1.5.8. Настройка скорости порта управления (RS232) .....	23
1.5.9. Настройка разрешения на выходных портах .....	23
1.5.10. Настройка цветового пространства .....	26
1.5.11. Включение/выключение выходного порта .....	28
1.5.12. Настройка режима «зеркало» для выходного порта .....	30
1.5.13. Настройка интервала отключения ЖК-дисплея .....	32
1.5.14. Включение/выключение HDCP .....	33
1.5.15. Перезагрузка коммутатора .....	34
1.5.16. Восстановление настроек «по умолчанию» .....	35
1.5.17. Настройка «бипера» .....	36
1.5.18. Включение/выключение звукового сопровождения на выходном порту .....	37
1.5.19. Настройка режима коммутации звукового сопровождения .....	39
1.5.20. Произвольная коммутация звукового сопровождения .....	41
1.5.21. Блокировка кнопок на лицевой панели .....	43
<b>ГЛАВА 2: ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ КОММУТАТОРА</b> .....	<b>44</b>
2.1. Подключение кабелей к коммутатору .....	44
2.2. Настройка трансляции .....	44
<b>ГЛАВА 3: WEB-ИНТЕРФЕЙС КОММУТАТОРА (УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОММУТАТОРОМ)</b> .....	<b>45</b>
3.1. Подключение к коммутатору по сети (LAN/INTERNET) .....	45
3.2. Настройка сетевых параметров коммутатора .....	46
3.3. Установка настроек «по умолчанию» .....	49
3.4. WEB-ИНТЕРФЕЙС КОММУТАТОРА .....	51
3.5. КОММУТАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ СИГНАЛА И УСТРОЙСТВ ОТОБРАЖЕНИЯ (ПОТРЕБИТЕЛЕЙ), МАТРИЦА КОММУТАЦИИ .....	52
3.6. СОХРАНЕНИЕ/АКТИВАЦИЯ ШАБЛОНОВ КОММУТАЦИИ .....	54
3.7. ЛОГИЧЕСКИЕ ИМЕНА ПОРТОВ .....	56
3.8. ВИДЕОСТЕНЫ .....	58
3.8.1. Формирование видеостены .....	59
3.8.2. Настройка пространств отображения .....	62
3.8.3. Настройка разрешений трансляции для выходных портов .....	67
3.8.4. Компенсация ширины рамок тв-панелей .....	69
3.8.5. Сохранение/активация шаблона видеостены .....	71
3.8.6. Изменение источника трансляции у пространства отображения .....	73
3.8.7. Изменение конфигурации (раскладки) видеостены .....	74
3.8.8. Синхронизация конфигурации видеостены .....	74
3.9. НАСТРОЙКА EDID .....	75
3.10. СТАТУС ВХОДНЫХ ПОРТОВ .....	80
3.11. СТАТУС ВЫХОДНЫХ ПОРТОВ .....	80
3.12. НАСТРОЙКА РАЗРЕШЕНИЯ ТРАНСЛЯЦИИ И ЦВЕТОВОГО ПРОСТРАНСТВА ВЫХОДНЫХ ПОРТОВ .....	81
3.13. НАСТРОЙКА РЕЖИМА HDCP .....	83
3.14. НАСТРОЙКА РЕЖИМА «ЗЕРКАЛО» .....	84
3.15. ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ ВЫХОДНОГО ПОРТА .....	85

3.16. НАСТРОЙКА ЗВУКОВОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ .....	86
3.17. НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ, ПОЛЬЗОВАТЕЛИ WEB-ИНТЕРФЕЙСА.....	89
3.17.1. Настройка сетевых параметров коммутатора. ....	89
3.17.2. Настройка пароля для пользователей WEB-интерфейса. ....	91
3.18. НАСТРОЙКА СИСТЕМНЫХ ПАРАМЕТРОВ .....	92
3.18.1. Блокировка кнопок на лицевой панели .....	93
3.18.2. Статус «бипера» .....	93
3.18.3. Интервал отключения ЖК-дисплея .....	94
3.18.4. Картинка при отсутствии изображения .....	94
3.18.5. Настройка порта RS232 .....	96
3.18.6. Обновление ПО .....	97
3.18.7. Восстановление заводских настроек .....	97
3.18.8. Перезагрузка коммутатора.....	97
3.19. ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОММУТАТОРА .....	98
3.20. УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ ПОСРЕДСТВОМ ТЕХНОЛОГИИ СЕС .....	99

## **ГЛАВА 4: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С КОММУТАТОРОМ ..... 101**

4.1. РАЗМЕЩЕНИЕ КОММУТАТОРА .....	101
4.2. УПРАВЛЕНИЕ КОММУТАТОРОМ ПРИ ПОМОЩИ ВНЕШНИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ.....	101
4.3. HDMI КАБЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К КОММУТАТОРУ .....	101
4.4. Сводная Таблица характеристик .....	104

## **Важно! (пользовательское соглашение)**

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

1. Гарантийное и сервисное обслуживание, осуществляется строго на условиях Поставщика / производителя, при условии, что они не противоречат законодательству РФ.
2. Поставщик / производитель не обязан осуществлять послегарантийный ремонт и обслуживание оборудования и ПО TNTv.
3. Поставщик / производитель не несет никакой ответственности:
  - за информацию, отображаемую посредством оборудования и/или ПО TNTv.
  - за последствия применения, использования или неиспользования оборудования и/или ПО TNTv
  - за возможное несоответствие результатов, полученных при использовании оборудования и/или ПО TNTv, ожиданиям Пользователя
  - за последствия, которые могут повлечь за собой, трансляция и использование Пользователем нелегального либо нелицензионного контента, а также иных материалов либо данных, затрагивающих права третьих лиц.
4. Ни при каких обстоятельствах Поставщик / производитель не несет перед Пользователем, либо третьими лицами ответственности за ущерб, убытки или расходы, возникшие в связи с использованием оборудования и/или ПО TNTv или невозможностью его использования, включая упущенную либо недополученную прибыль.
5. Поставщик / производитель не несет ответственности за любые прямые или 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 локальная и общественная, социальная и коммерческая реклама, информационные табло на транспорте и других общественных местах, трансляции спортивных и других мероприятий в спорт барах или кафе, а также трансляция любого из перечисленных и иного контента на больших светодиодных экранах на улицах городов.

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

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

**Бесшовное (seamless/симлес) переключение видеосигналов** — переключение сигналов, при котором не происходит разрыва видеопотока. Визуально, это выглядит как обычная смена кадров, без черного фона, ряби, и прочих аналогичных дефектов.

Полноценное бесшовное переключение, работает вне зависимости от типов исходных видеосигналов, их разрешения, частоты кадровой развертки и прочих параметров.

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

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

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

Следующая группа конмутаторов, так называемые **матричные конмутаторы**. У них всегда несколько входов и несколько выходов, а самое главное, они позволяют коммутировать сигнал с любого входа на любой выход или сразу на несколько выходов. Это очень удобная функция, которая позволяет организовать достаточно полноценную систему видеотрансляции, в которой на любое устройство отображения можно транслировать сигнал с любого источника.

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

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

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

Основные различия коммутаторов:

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

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

**Шаблон трансляции** — набор параметров, который позволяет быстро активировать на коммутаторе необходимый режим коммутации входных портов с соответствующими выходными портами.

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

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

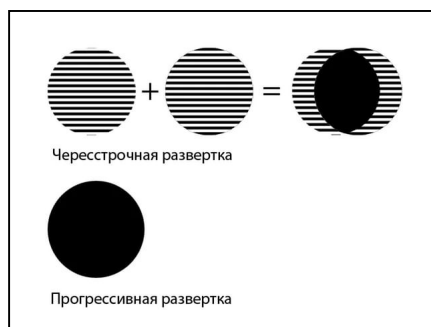
Видеокарта может принять и прочитать только один EDID с подключенного дисплея. Кроме того, видеокарта может транслировать только одно видео разрешение и один тип аудио формата для подключенного дисплея.

## Параметры видеосигнала

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

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

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



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

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

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

## 1.2. Комплектация

- Матричный коммутатор – 1 шт.
- Адаптер питания 24V – 1 шт.
- Шнур силовой для блока питания – 1 шт.
- Адаптер USB-RS232 – 1 шт.
- Пульт ДУ – 1 шт.
- Выносной ИК-приемник - 1 шт.
- 5-и контактный терминальный блок – 8 шт.
- Монтажный комплект – 1 шт.

## 1.3. Назначение и области применения

Матричный коммутатор — устройство, которое отлично подходит на роль центрального устройства коммутации в решениях, связанных с организацией малых и средних по размеру систем видеотрансляции. Он одинаково хорошо подойдет для переговорных комнат, конференц-залов, обучающих аудиторий, ситуационных и диспетчерских комнат, объектов ритейла и т.д.

Коммутатор имеет 8 входных и 8 выходных портов HDMI.

Коммутатор **позволяет коммутировать сигнал с любого входа на любой выход или сразу на несколько выходов** (режим «Коммутация»). Это очень удобная функция, которая позволяет организовать полноценную систему видеотрансляции, в которой на любое устройство отображения можно транслировать сигнал с любого источника.

Коммутатор имеет множество дополнительных функций, которые позволяют существенно облегчить построение и эксплуатацию сети видеотрансляции.

- **Бесшовное или seamless переключение источников сигнала.** Функция позволяет мгновенно переключать источники сигнала простой сменой кадров, без задержек, черного фона и мерцаний. Функция работает независимо от типов, разрешений, соотношения сторон и других параметров источников сигнала на входах и устройств отображения на выходах.
- **Скейлеры (масштабаторы) выходных портов.** Функция позволяет любое разрешение исходного сигнала преобразовать (смасштабировать) в единое разрешение трансляции для всех выходных портов или настроить для каждого порта, его индивидуальное разрешение.

Например, исходный сигнал имеет разрешение 3840x2160@60 Гц. Скейлер на одном выходном порту сможет его смасштабировать до разрешения 1920x1080@60 Гц, а на другом, оставить его без изменения. Скейлер может работать как на увеличение разрешения, так и на его уменьшение.

Помимо разрешения, скейлер может изменить:

- **кадровую развертку исходного сигнала** (доступно только для разрешения 1920x1080)
  - **частоту кадров** (доступно не для всех разрешений)
  - **тип цветового пространства и метод его кодирования** (RGB 4:4:4, YCbCr 4:4:4, YCbCr 4:2:2, YCbCr 4:2:0)
  - **режим работы HDCP** (HDCP 1.4, HDCP 2.2, как у источника, как у потребителя)
  - **режим трансляции изображения** (прямой, зеркало вертикальное, зеркало горизонтальное, зеркало вертикальное + горизонтальное)
- **Независимая коммутация звукового сопровождения** – Функция позволяет произвольно коммутировать стереофоническое звуковое сопровождение с любого входного порта на любой выходной. Так же можно включать/выключать звуковое сопровождение на любом выходном порту в нужный момент времени.
  - **Извлечение (де-эмбеддирование) звукового сопровождения.** Функция извлекает стереофоническое звуковое сопровождение из выходных HDMI портов. Функция достаточно востребована, когда необходима отдельная обработка звукового сопровождения.
  - **Настройка EDID.** Функция помогает **настроить для каждого входного порта оптимальное разрешение входного сигнала.** Эта информация необходима для правильной работы источников сигнала, подключенных к коммутатору.
  - **Сохранение шаблонов (пресетов) трансляции в памяти коммутатора** и их мгновенная активация при необходимости. Функция очень удобна, когда **часто требуется коммутировать одни и те же источники сигналов с одними и теми же устройствами отображения**, при этом, варианты этих коммутаций повторяются. Для этого, каждый вариант коммутации нужно просто запомнить в памяти коммутатора и при необходимости активировать нажатием одной кнопки.
  - **Формирование видеостен** – Функция позволяет из нескольких устройств отображения (например тв-панелей), сформировать видеостену – единое пространство отображения (режим «**Видеостена**»).

Конфигурации видеостены могут быть различными:

- одно изображение транслируется на всю видеостену
- несколько различных изображений транслируется на разные области видеостены (кратно экранам).
- каждое изображение транслируется на свое устройство отображения.

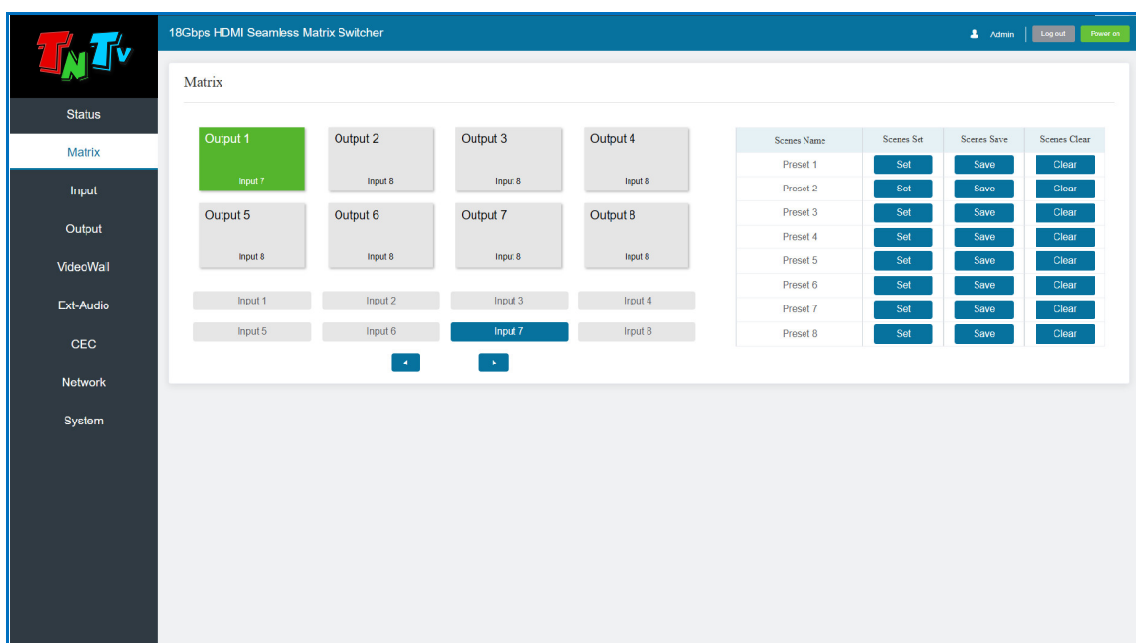
Каждый вариант конфигурации видеостены (шаблон) может быть сохранен и активирован пользователем в нужный момент времени. Максимально может быть сохранено до восьми различных конфигураций. При необходимости использования большего количества конфигураций (шаблонов), необходимо воспользоваться встроенными командами управления коммутатором (API), при помощи которых, в реальном времени можно формировать произвольные конфигурации видеостены и менять в них источники изображений.

**Важно!** При активации режима «Видеостена», режим «Коммутация» отключается и наоборот. При активации нового режима, коммутатор восстанавливает его последнее состояние.

- **Интеграция с внешними системами управления (API).** Функция необходима, при реализации сложных проектов, в которых необходимо осуществлять единое централизованное управление различными устройствами и системами. Такое управление создается на базе специализированных контроллеров и/или программного обеспечения, которые образуют единый интерфейс общения пользователей с создаваемой системой в целом.

Коммутатор имеет открытое API и может получать команды по протоколу RS232.

- **WEB-интерфейс управления и настройки коммутатора.** Коммутатор имеет встроенный WEB-интерфейс (WEB-консоль) для настройки параметров работы и оперативного управления коммутатором.



### Основные области применения:

- Переговорные, конференц-залы, многофункциональные залы трансформеры
- Ситуационные, диспетчерские и другие центры сбора и анализа информации
- Охранные системы и системы видеонаблюдения
- Розничная торговля и сфера услуг
- Спортивные сооружения
- Бары, рестораны, кафе и т.д.
- Учебные аудитории и лекционные залы
- Общественный транспорт, Ж/Д и автовокзалы, аэропорты
- Корпоративное телевидение

### Особенности:

- Два режима работы – «Коммутация» и «Видеостена»
- **Матричное переключение сигналов:** один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим.

- Переключение источников сигнала **без разрыва видеопотока (бесшовное/seamless переключение).**
- Максимальное разрешение видеосигналов:
  - 4096x2160@60Гц (4:4:4)
- Возможность установки необходимого разрешения видеосигнала на любом выходе (скейлер):

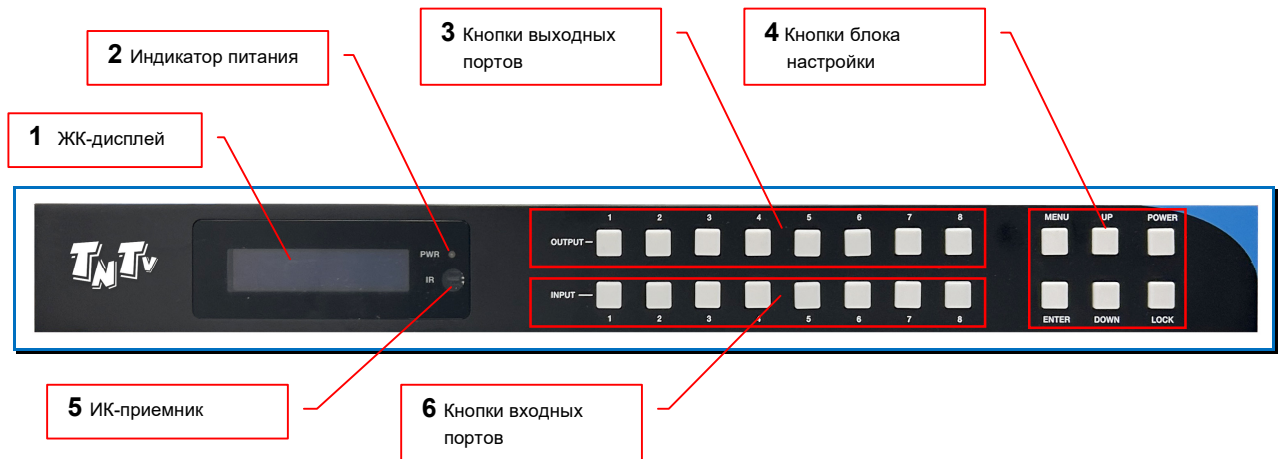
**Основные разрешения** – 4096x2160@60, 4096x2160@30, 3840x2160@60Гц, 3840x2160@30Гц, 1920x1200@60Гц, 1920x1080P@60Гц, 1920x1080i@60Гц, 1360x768@60, 1280x720@60Гц, 1024x768@60Гц

- Настройка оптимального разрешения для каждого входного порта (**настройка EDID**).
- **Независимая коммутация звукового сопровождения** – произвольная коммутация стереофонического звукового сопровождения с любого входного порта на любой выходной.
- Настройка режима трансляции изображения – прямая, зеркало вертикальное, зеркало горизонтальное, зеркало вертикальное + горизонтальное.
- Управление коммутатором при помощи **кнопок на лицевой панели, WEB-интерфейса и команд управления (API).**
- **Сохранение различных вариантов коммутаций в виде шаблонов** (пресетов) и быстрая их активация в нужный момент времени. До 8 штук при помощи WEB-интерфейса или команд API.
- **Сохранение различных шаблонов (раскладок) видеостен** и быстрая их активация в нужный момент времени. До 8 штук при помощи WEB-интерфейса или произвольное формирование видеостен в реальном времени при помощи команд API.
- **Извлечение (де-эмбеддирование) стереофонического аудиоканала** из HDMI сигнала на любом выходном порту или **добавление/замена (эмбеддирование) внешнего аудиоканала** для входных HDMI-портов.
- **Простой и интуитивно понятный WEB-интерфейс.**
- Сохранение режимов работы после **отключения электропитания**

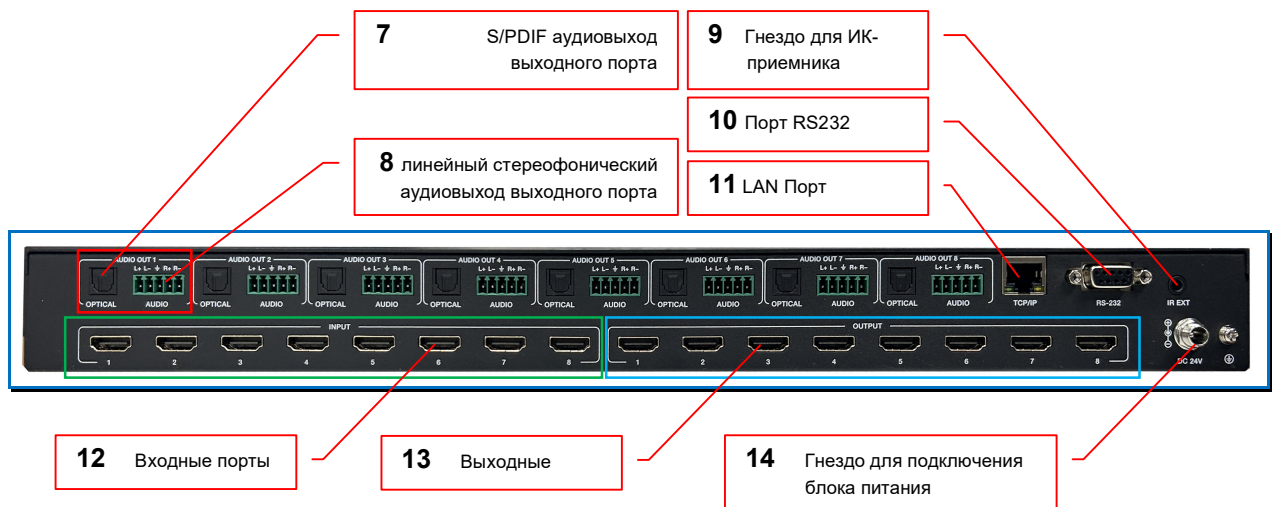


## 1.4. Внешний вид и органы управления


Вид спереди



Вид сзади



- 1 - ЖК-дисплей
- 2 - Индикатор питания
- 3 - Кнопки выходных портов: «1», «2», «3», «4», «5», «6», «7», «8»
- 4 - Кнопки настройки: «UP», «MENU», «ENTER», «DOWN», «POWER», «LOCK»
- 5 - ИК-приемник
- 6 - Кнопки входных портов: «1», «2», «3», «4», «5», «6», «7», «8»
- 7 - Гнездо S/PDIF для подключения к выходному порту, различных устройств обработки, коммутации и усиления звукового сопровождения
- 8 - 5-ти контактный терминальный блок балансного линейного стереофонического аудиовыхода

- 9** - Гнездо Mini-jack 3.5 миллиметра, для подключения внешнего ИК-приемника
  - 10** - Разъем DB9 для подключения коммутатора к внешним системам управления
  - 11** - Разъем RJ45, для подключения коммутатора к локальной сети (LAN)
  - 12** - Гнездо для подключения внешнего блока питания 24V.
- 

## 1.5. Управление и индикация коммутатора

### Индикация

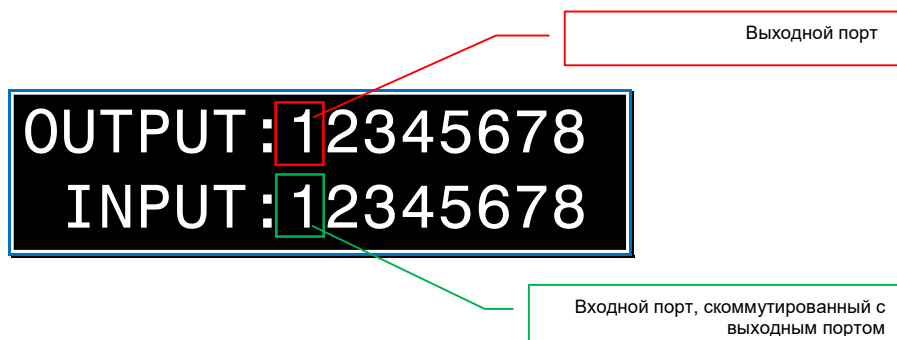
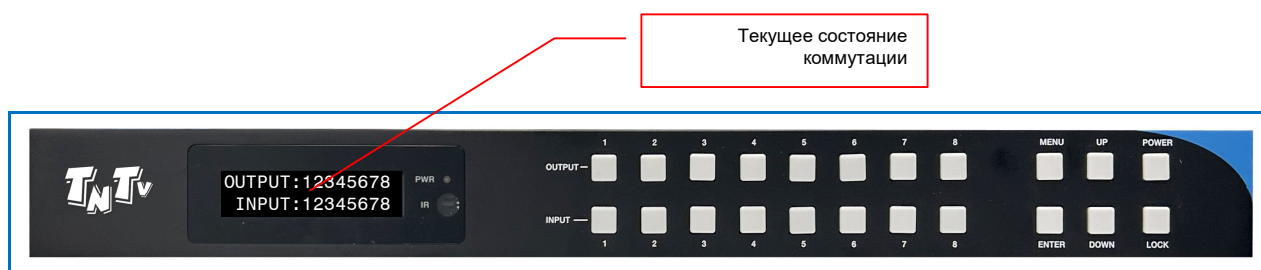
- **Индикаторы питания.** Коммутатор комплектуется внешним блоком питания, со следующими характеристиками: 24V, 3.75A (далее БП). Для индикации подключения и работы БП, на лицевой панели коммутатора находится светодиодный индикатор. Если БП подключен и работает, то индикатор горит зеленым цветом. При выходе из строя БП или отсутствии электропитания, индикатор не горит.
- **ЖК-дисплей.** ЖК-дисплей является основным источником информации о текущих параметрах и состоянии коммутатора.

По умолчанию, экран работает в **базовом режиме отображения**. В этом режиме на экране отображается информация о текущем состоянии коммутации выходных портов.

### 1.5.1. Индикация текущей коммутации портов

Информация о текущем состоянии коммутации выходных портов, отображается на ЖК-дисплее коммутатора. Каждому выходному порту (строка «OUTPUT», порты «1»...«8») соответствует скоммутированный с ним входной порт коммутатора (строка «INPUT», порты «1»...«8»).

**Для информации.** Если ЖК-дисплей не горит, то для его активации необходимо нажать на любую кнопку на лицевой панели коммутатора.



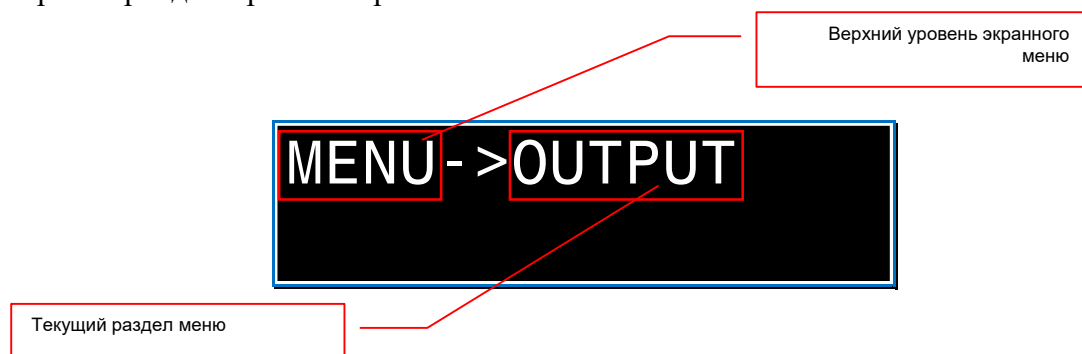
**Для информации.** Если у коммутатора активирована функция автоматического выключения ЖК-дисплея по истечении времени, то если не нажимать кнопки на лицевой панели коммутатора, ЖК-дисплей погаснет через установленный интервал времени.

## 1.5.2. Активация ЖК-дисплея

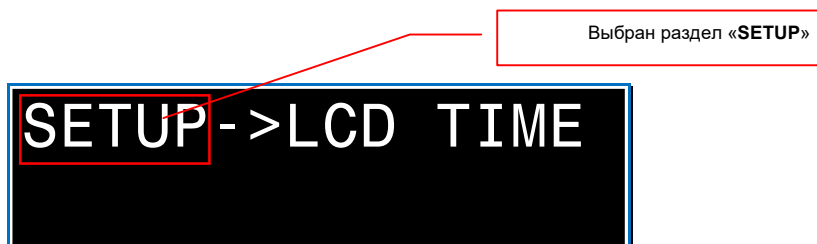
Если у коммутатора активирована функция автоматического выключения ЖК-дисплея по истечении времени, то если не нажимать кнопки на лицевой панели коммутатора, ЖК-дисплей погаснет через установленный интервал времени. Для его активации, необходимо нажать на любую кнопку на лицевой панели коммутатора.

## 1.5.3. Текущий IP-адрес коммутатора

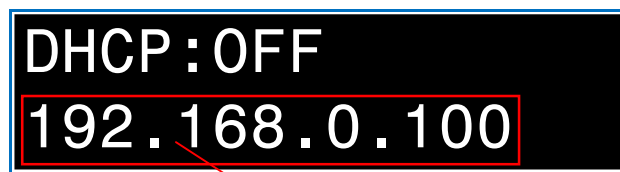
Для получения информации о текущем IP-адресе коммутатора, активируйте ЖК-дисплей. Нажмите кнопку «**MENU**» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.



Последовательно нажмите три раза кнопку «**DOWN**». На ЖК-дисплее появится раздел меню «**SETUP**», выберите его нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**SETUP**».



Последовательно нажмите два раза кнопку «**DOWN**». На ЖК-дисплее появится пункт меню «**IP INFO**», выберите его нажав кнопку «**Enter**» - активируется пункт меню «**IP INFO**».



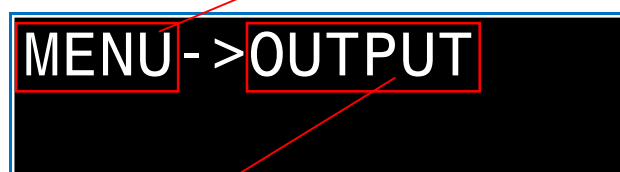
Текущее значение IP-адреса коммутатора

Текущее значение IP-адреса коммутатора отображается в нижней строке ЖК-дисплея.

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

#### 1.5.4. Текущая скорость порта управления (RS232)

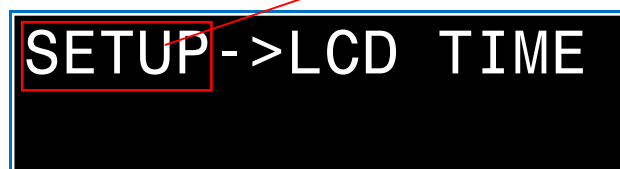
Для получения информации о текущей скорости порта управления (RS232), активируйте ЖК-дисплей. Нажмите кнопку «MENU» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.



Верхний уровень экранного меню

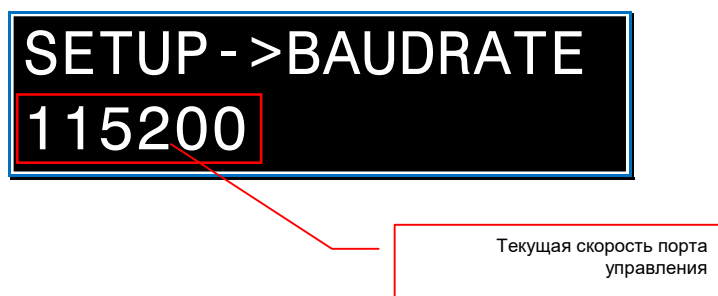
Текущий раздел меню

Последовательно нажмите три раза кнопку «DOWN». На ЖК-дисплее появится раздел меню «SETUP», выберите его нажав кнопку «Enter» - активируется раздел «SETUP».



Выбран раздел «SETUP»

Один раз нажмите кнопку «DOWN». На ЖК-дисплее появится пункт меню «BAUDRATE», выберите его нажав кнопку «Enter» - активируется пункт меню «BAUDRATE».



Текущее значение скорости порта управления коммутатором отображается в нижней строке ЖК-дисплея.

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

## Управление

### 1.5.5. Включение/выключение питания.

Работа коммутатора не предполагает его частое подключение/отключение от сети электропитания, по этому он не оснащен кнопкой включения/выключения.

Коммутатор укомплектован внешним блоком питания 24V. Блок питания имеет штепсельную вилку для подключения к электросети 220 и винтовой разъем для подключения электропитания 24V к коммутатору.

Для подключения электропитания к коммутатору, подключите разъем с винтовым соединением к коммутатору. Индикатор питания загорится зеленым цветом.

Зафиксируйте разъем на коммутаторе, завернув его гайку до упора по часовой стрелке.

Для выключения электропитания коммутатора, открутите против часовой стрелки фиксирующую гайку разъема. Отключите разъем от коммутатора.

Индикатор питания погаснет.

При необходимости, коммутатор можно перевести в режим «**Ожидание**». Для его активации нажмите и удерживайте несколько секунд кнопку «**POWER**» на лицевой панели коммутатора. После перехода коммутатора в режим «**Ожидание**», индикатор питания загорится красным цветом. После этого отпустите кнопку «**POWER**».

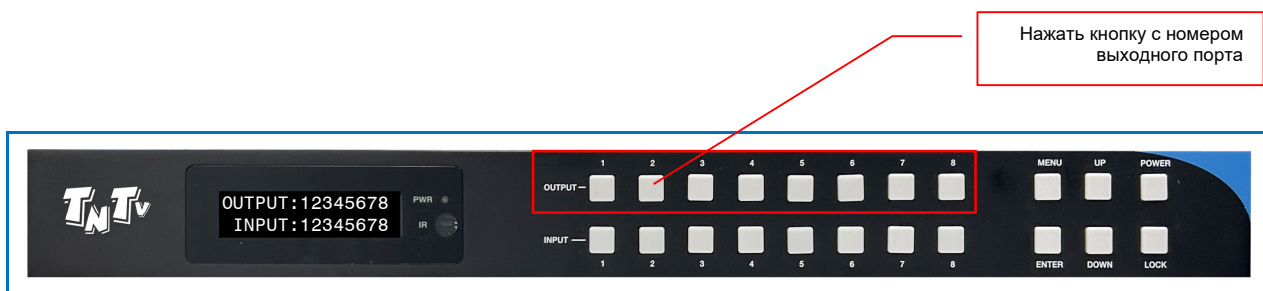
**Для информации.** В режиме «**Ожидание**», коммутатор останавливает трансляцию и отключает все входные и выходные порты.

Для отключения режима «**Ожидание**», однократно нажмите кнопку «**POWER**». По истечении нескольких секунд коммутатор возобновит трансляцию, индикатор питания загорится зеленым цветом.

## 1.5.6. Коммутация портов.

Для коммутации выходного порта с необходимым входным портом необходимо выполнить следующие действия:

- **выберите номер выходного порта**, который будет скоммутирован с необходимым входным портом. Для этого необходимо на лицевой панели коммутатора нажать на кнопку с соответствующим номером выходного порта. Его номер начнет мигать на ЖК-дисплее коммутатора.

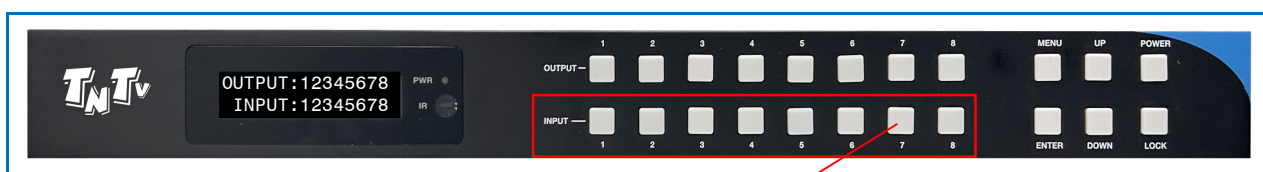


Нажать кнопку с номером выходного порта

A close-up of the LCD display. The text 'OUTPUT: 12345678' and 'INPUT: 12345678' is shown. The number '2' in the 'OUTPUT' line is highlighted with a red box. A red arrow points from a callout box to this number.

Номер выходного порта мигает

- **выберите номер выходного порта**, с которым нужно скоммутировать, выбранный выходной порт. Для этого, на лицевой панели коммутатора нажмите на кнопку с соответствующим номером входного порта. Коммутатор осуществит коммутацию выбранных портов, а на ЖК-дисплее появится новая информация о текущем состоянии их коммутации.



Нажать кнопку с номером входного порта

A close-up of the LCD display. The text 'OUTPUT: 12345678' and 'INPUT: 17345678' is shown. The number '7' in the 'INPUT' line is highlighted with a red box. A red arrow points from a callout box to this number.

Новый номер входного порта

- При необходимости, повторите описанные выше действия для других портов.

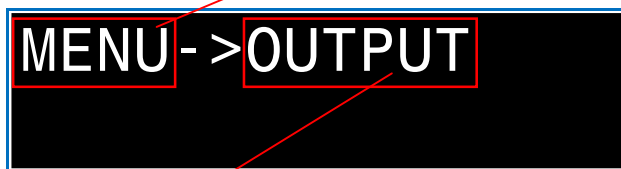
## 1.5.7. Настройка EDID.

Для корректной работы коммутатора и подключенных к нему устройств, необходимо произвести настройки оптимальных разрешений и параметров звукового сопровождения для источников сигнала, в частности, настроить данные параметры EDID для каждого входного порта.

**Для информации.** **Extended Display Identification Data (EDID)** — 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 и т.д.

Для настройки параметров EDID нажмите кнопку «**MENU**» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.

Верхний уровень экранного меню



Текущий раздел меню

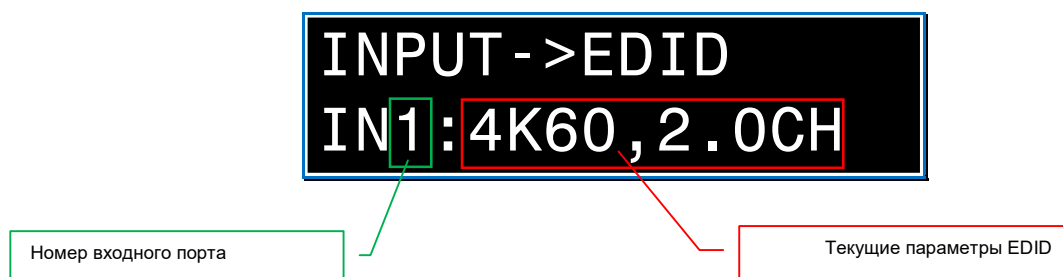
Нажмите один раз кнопку «**DOWN**». На ЖК-дисплее появится раздел меню «**INPUT**», выберите его нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**INPUT**».

Выбран раздел «**INPUT**»





Для выбора пункта меню «EDID», нажмите кнопку «Enter», пункт активируется.

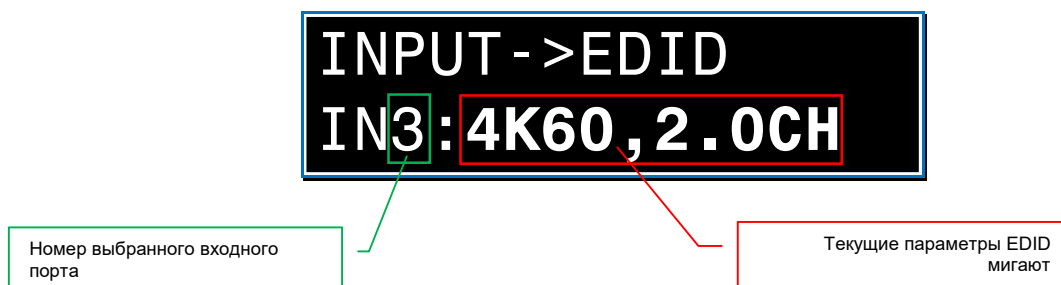


Номер входного порта и его текущие параметры EDID отображаются в нижней строке:

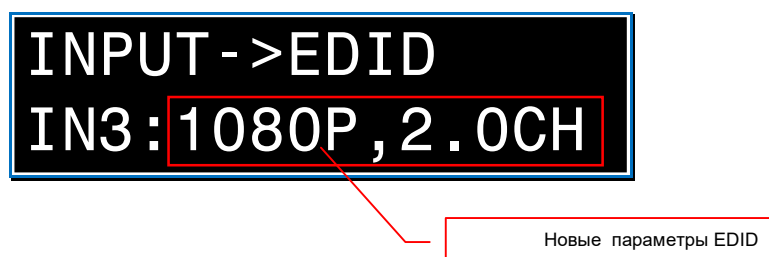
- справа от «IN» — номер настраиваемого входного порта
- после «:» — текущее значение оптимального разрешения и параметров звукового сопровождения.

**Для информации.** Например, значение «4K60,2.0CH» означает, что оптимальным разрешением установлено 3840x2160@60Гц со стереофоническим звуковым сопровождением.

Для выбора необходимого входного порта, последовательно нажимайте кнопки «UP» или «DOWN», пока на ЖК-дисплее не появится его номер. Для выбора порта нажмите кнопку «Enter». Текущие параметры EDID начнут мигать на ЖК-дисплее.



Последовательно нажимайте кнопки «UP» или «DOWN», пока на ЖК-дисплее не появится необходимый режим EDID. Для активации режима нажмите кнопку «Enter».



На ЖК-дисплее появится надпись «SUCCESS!» и выбранный режим EDID будет активирован.

Через несколько секунд ЖК-дисплей вернется в режим выбора входного порта для настройки EDID. При необходимости, повторите описанные выше действия для других входных портов.

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

Список параметров EDID доступных для выбора:

- «**4K60,2.0CH**» - 4096x2160@60Гц, стерео
- «**4K60,5.1CH**» - 4096x2160@60Гц, DTS 5.1
- «**4K60,7.1CH**» - 4096x2160@60Гц, DTS 7.1
- «**4K30,2.0CH**» - 4096x2160@30Гц, стерео
- «**4K30,5.1CH**» - 4096x2160@30Гц, DTS 5.1
- «**4K30,7.1CH**» - 4096x2160@30Гц, DTS 7.1
- «**1080P,2.0CH**» - 1920x1080@60Гц, стерео
- «**1080P,5.1CH**» - 1920x1080@60Гц, DTS 5.1
- «**1080P,7.1CH**» - 1920x1080@60Гц, DTS 7.1
- «**WUXGA,2.0CH**» - 1920x1200@60Гц, стерео
- «**768P,2.0CH**» - 1360x768@60Гц, стерео
- «**XGA,2.0CH**» - 1024x768@60Гц, стерео
- «**USER1**» - Параметры EDID загруженные в память коммутатора пользователем и сохраненные в шаблоне «**User Define1**»
- «**USER2**» - Параметры EDID загруженные в память коммутатора пользователем и сохраненные в шаблоне «**User Define2**»
- «**COPY OUT1**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №1
- «**COPY OUT2**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №2
- «**COPY OUT3**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №3
- «**COPY OUT4**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №4
- «**COPY OUT5**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №5
- «**COPY OUT6**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №6
- «**COPY OUT7**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №7
- «**COPY OUT8**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №8.

## 1.5.8. Настройка скорости порта управления (RS232).

Для настройки скорости порта управления (RS232), активируйте пункт меню «**BAUDRATE**» (Глава «1.5.4. Текущая скорость порта управления (RS232)»).



SETUP -> BAUDRATE  
115200

Текущая скорость порта  
управления

Далее, нажмите кнопку «**Enter**». Текущее значение скорости начнет мигать на ЖК-дисплее. Последовательно нажимайте кнопки «**UP**» или «**DOWN**», пока на ЖК-дисплее не появится необходимая скорость порта управления. Для активации выбранного значения нажмите кнопку «**Enter**».

На ЖК-дисплее появится надпись «**SUCCESS!**» и выбранное значение будет активировано.

Через несколько секунд ЖК-дисплей вернется в режим настройки скорости порта управления.

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

Список значений скорости доступных для выбора:

- «**4800**» — 4800 бод/с
- «**9600**» — 9600 бод/с
- «**19200**» — 19200 бод/с
- «**38400**» — 38400 бод/с
- «**57600**» — 57600 бод/с
- «**115200**» — 115200 бод/с.

## 1.5.9. Настройка разрешения на выходных портах.

Для настройки разрешения видеосигнала на выходном порту коммутатора нажмите кнопку «**MENU**» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.

Верхний уровень экранного  
меню



MENU -> OUTPUT

Текущий раздел меню

На ЖК-дисплее появится раздел меню «**OUTPUT**», выберите его нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**OUTPUT**».

Выбран раздел «**OUTPUT**»



OUTPUT -> RESO

Для выбора пункта меню «**RESO**» («**Resolution**»), нажмите кнопку «**Enter**», пункт активируется.



OUTPUT -> RESO  
OUT1: 1080P60

Номер выходного порта

Текущие параметры разрешения

Номер выходного порта и его текущие параметры разрешения видеосигнала отображаются в нижней строке:

- справа от «**OUT**» — номер настраиваемого выходного порта
- после «**:**» — текущее значение параметров разрешения видеосигнала.

**Для информации.** Например, строка «**1080P60**» означает, что текущее разрешение видеосигнала 1920x1080 точек, частота 60 Гц.

Для выбора необходимого выходного порта, последовательно нажимайте кнопки «**UP**» или «**DOWN**», пока на ЖК-дисплее не появится его номер. Для выбора порта нажмите кнопку «**Enter**». Текущие параметры разрешения видеосигнала начнут мигать на ЖК-дисплее.



OUTPUT -> RESO  
OUT3: 1080P60

Номер выбранного выходного порта

Текущие параметры разрешения мигают

Последовательно нажимайте кнопки «UP» или «DOWN», пока на ЖК-дисплее не появятся необходимые параметры разрешения, Для их активации нажмите кнопку «Enter».



OUTPUT -> RESO  
OUT3 : UHD 4Kx2K60

Новые параметры разрешения

На ЖК-дисплее появится надпись «SUCCESS!» и выбранные параметры разрешения видеосигнала будут активированы.

Через несколько секунд ЖК-дисплей вернется в режим выбора выходного порта для настройки параметров разрешения. При необходимости, повторите описанные выше действия для других выходных портов.

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

Список параметров видеосигнала доступных для выбора:

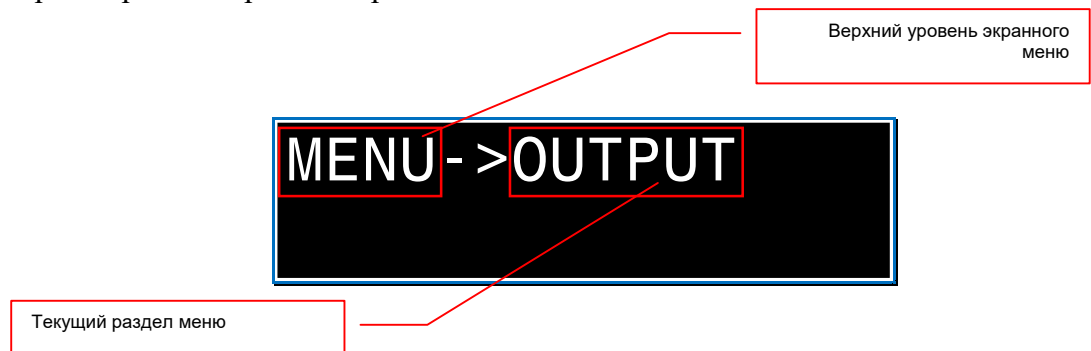
- «DCI 4Kx2K60» - 4096x2160@60Гц
- «DCI 4Kx2K50» - 4096x2160@50Гц
- «DCI 4Kx2K30» - 4096x2160@30Гц
- «DCI 4Kx2K25» - 4096x2160@25Гц
- «DCI 4Kx2K24» - 4096x2160@24Гц
- «UHD 4Kx2K60» - 3840x2160@60Гц
- «UHD 4Kx2K50» - 3840x2160@50Гц
- «UHD 4Kx2K30» - 3840x2160@30Гц
- «UHD 4Kx2K25» - 3840x2160@25Гц
- «UHD 4Kx2K24» - 3840x2160@24Гц
- «1080P60» - 1920x1080P60Гц
- «1080P50» - 1920x1080P50Гц
- «1080P30» - 1920x1080P30Гц
- «1080P25» - 1920x1080P25Гц
- «1080P24» - 1920x1080P24Гц
- «1080i60» - 1920x1080i60Гц
- «1080i50» - 1920x1080i50Гц
- «WUXGA60» - 1920x1200@60Гц
- «1360x768@60» - 1360x768@60Гц

- «1280x800@60» - 1280x800@60Гц
- «720P60» - 1280x760P60Гц
- «720P50» - 1280x760P50Гц
- «XGA60» - 1024x768@60Гц

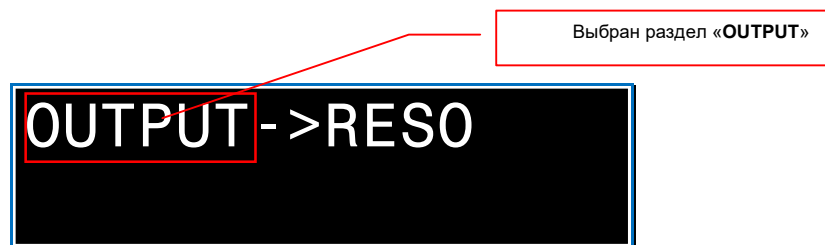
## 1.5.10. Настройка цветового пространства.

**Для информации.** Цветовое пространство — модель представления цвета, основанная на использовании цветовых координат. Цветовое пространство строится таким образом, чтобы любой цвет был представлен точкой, имеющей определённые координаты. В мультимедийных системах, распространение получили цветовые пространства RGB, sRGB, YUV, YCbCr и YPbPr.

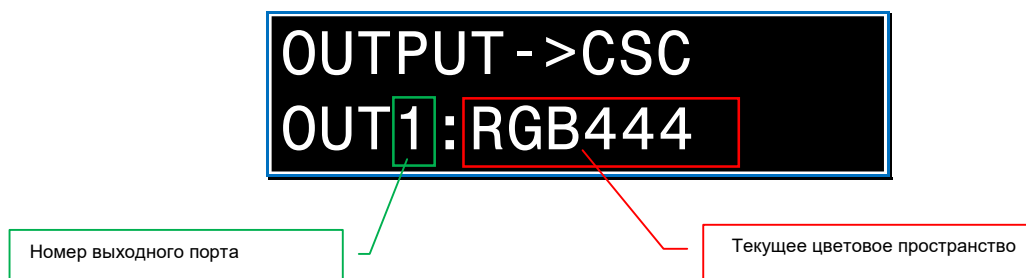
Для настройки цветового пространства видеосигнала на выходном порту коммутатора нажмите кнопку «**MENU**» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.



На ЖК-дисплее появится раздел меню «**OUTPUT**», выберите его нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**OUTPUT**».



Один раз нажмите кнопку «**DOWN**», На ЖК-дисплее появится раздел меню «**CSC**» (Color SpaCe), выберите его нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**CSC**».



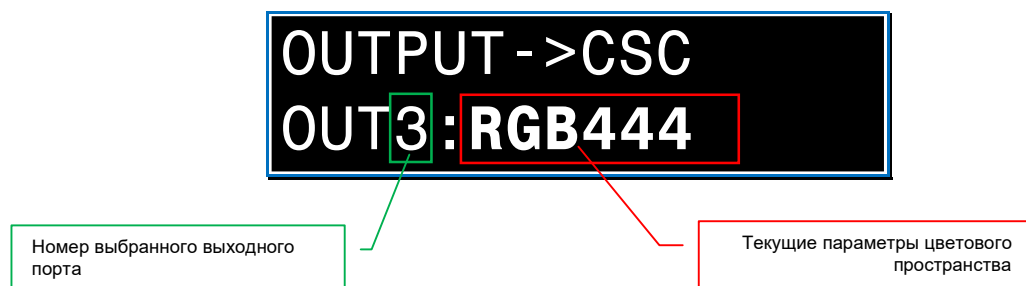
Номер выходного порта и его текущие параметры цветового пространства видеосигнала отображаются в нижней строке:

- справа от «**OUT**» — номер настраиваемого выходного порта
- после «:» — текущее значение параметров цветового пространства.

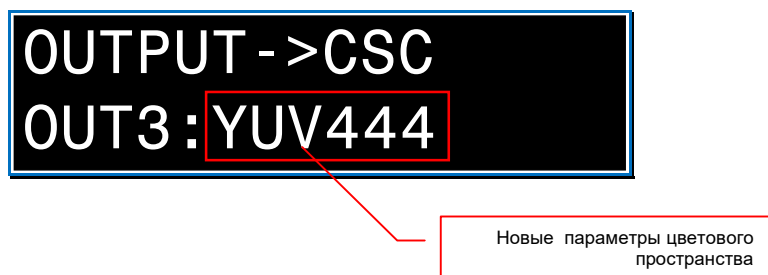
**Для информации.** Например, значение «**RGB444**» означает, что текущее цветовое пространство видеосигнала RGB, а его цветовая субдискретизация 4:4:4

**Для информации.** Цветовая субдискретизация — технология кодирования цифровых изображений, при которой значения яркости сохраняются для каждого пикселя, а данные о цвете — для одного или группы пикселей. Технология основана на особенности человеческого зрения, выраженной в большей чувствительности к яркости объекта, чем к его цвету. Цветовая субдискретизация является технологией уменьшения размера цифрового потока видеоданных (цифровое сжатие видеoinформации). В мультимедийных системах, наиболее распространенными являются следующие параметры субдискретизации: 4:4:4 (без потери качества), 4:2:2 (с потерей качества) и 4:2:0 (с потерей качества).

Для выбора необходимого выходного порта, последовательно нажимайте кнопки «**UP**» или «**DOWN**», пока на ЖК-дисплее не появится его номер. Для выбора порта нажмите кнопку «**Enter**». Текущие параметры цветового пространства видеосигнала начнут мигать на ЖК-дисплее.



Последовательно нажимайте кнопки «**UP**» или «**DOWN**», пока на ЖК-дисплее не появятся необходимые параметры цветового пространства, Для их активации нажмите кнопку «**Enter**».



На ЖК-дисплее появится надпись «**SUCCESS!**» и выбранные параметры цветового пространства видеосигнала будут активированы.

Через несколько секунд ЖК-дисплей вернется в режим выбора выходного порта для настройки параметров цветового пространства. При необходимости, повторите описанные выше действия для других выходных портов.

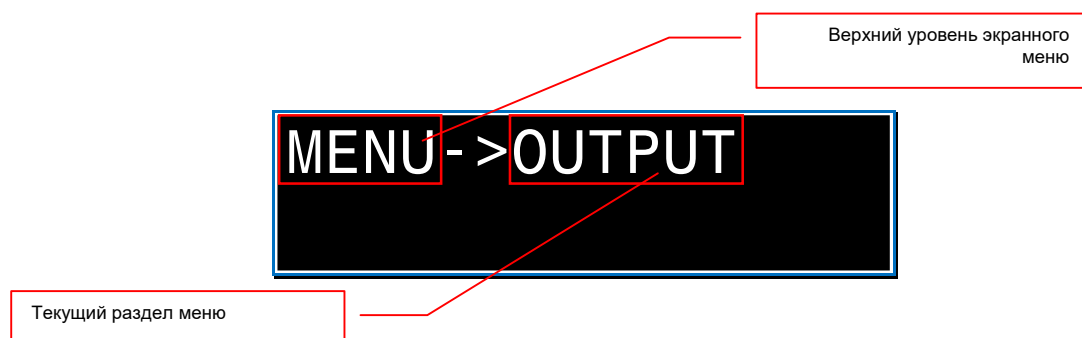
По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

Список параметров цветового пространства доступных для выбора:

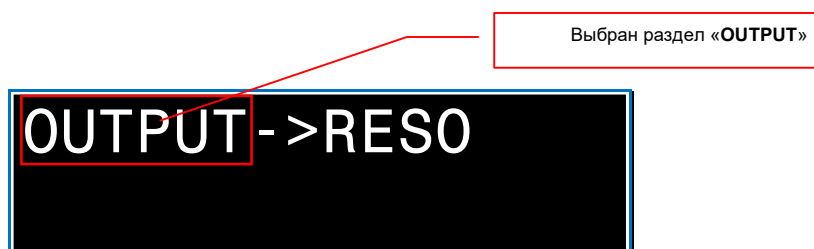
- «**RGB444**» - цветовое пространство RGB, субдискретизация 4:4:4
- «**YUV444**» - цветовое пространство YCbCr, субдискретизация 4:4:4
- «**YUV422**» - цветовое пространство YCbCr, субдискретизация 4:2:2
- «**YUV420**» - цветовое пространство YCbCr, субдискретизация 4:2:0

### 1.5.11. Включение/выключение выходного порта.

Для включения/выключения выходного порта коммутатора нажмите кнопку «**MENU**» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.

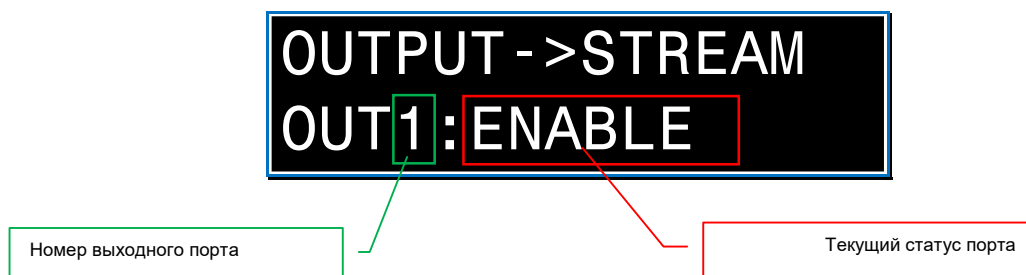


На ЖК-дисплее появится раздел меню «**OUTPUT**», выберите его нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**OUTPUT**».



Два раза нажмите кнопку «**DOWN**», На ЖК-дисплее появится раздел меню «**STREAM**», выберите его нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**STREAM**».



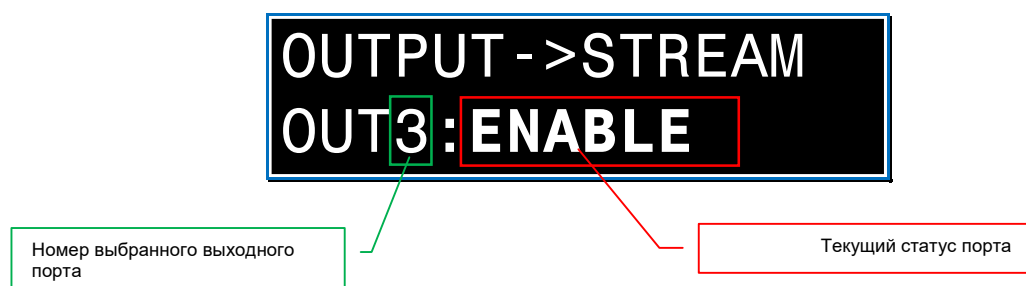


Номер выходного порта и его текущий статус, отображаются в нижней строке:

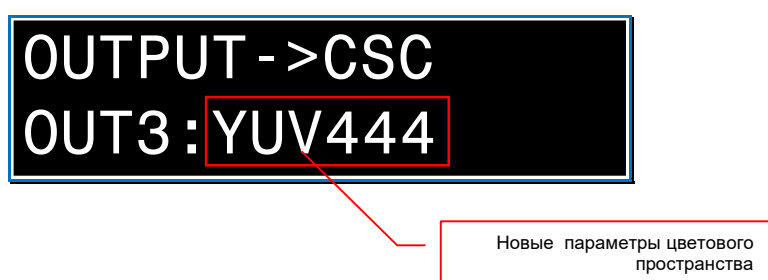
- справа от «**OUT**» — номер настраиваемого выходного порта
- после «**:**» — текущий статус порта.

**Для информации.** Например, значение «**ENABLE**» означает, что порт включен, «**DISABLE**» - порт выключен.

Для выбора необходимого выходного порта, последовательно нажимайте кнопки «**UP**» или «**DOWN**», пока на ЖК-дисплее не появится его номер. Для выбора порта нажмите кнопку «**Enter**». Текущий статус порта начнет мигать на ЖК-дисплее.



Нажмите кнопку «**UP**» или «**DOWN**», на ЖК-дисплее появится второй статус порта, Для его активации нажмите кнопку «**Enter**».



На ЖК-дисплее появится надпись «**SUCCESS!**» и выбранный статус будет активирован.

Через несколько секунд ЖК-дисплей вернется в режим выбора выходного порта для изменения его статуса. При необходимости, повторите описанные выше действия для других выходных портов.

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

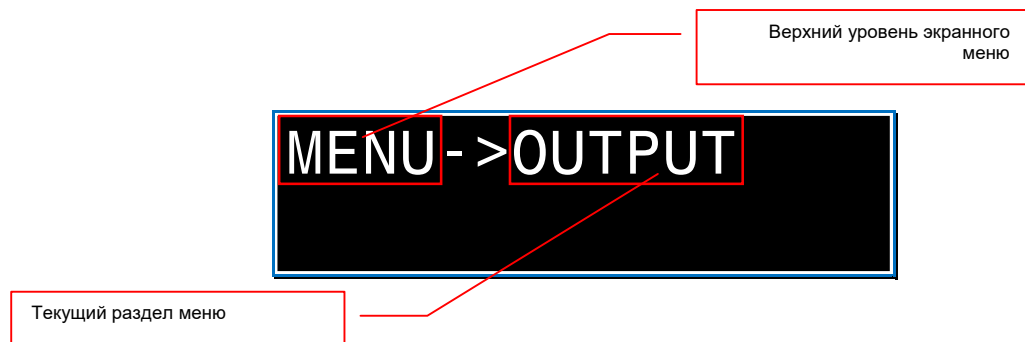
Список значений статуса порта доступных для выбора:

- «ENABLE» - порт включен
- «DISABLE» - порт выключен

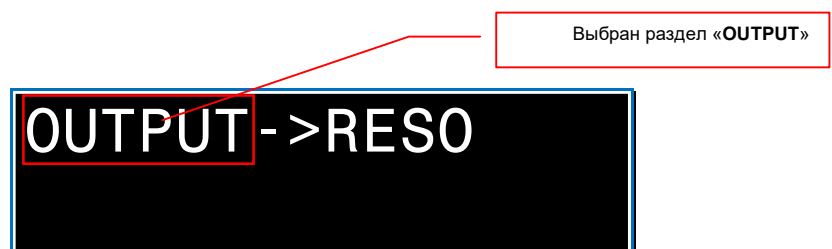
## 1.5.12. Настройка режима «зеркало» для выходного порта.

Любой выходной порт коммутатора может транслировать изображение в режиме «Зеркало». В этом режиме, доступны три варианта трансляции: «зеркало вертикальное», «зеркало горизонтальное» и «зеркало вертикальное + горизонтальное» (поворот на 180 градусов).

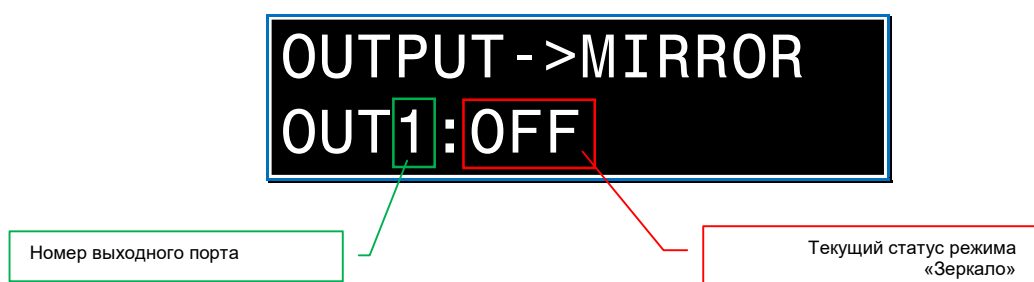
Для включения/выключения режима «зеркало» на выходном порту коммутатора нажмите кнопку «MENU» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.



На ЖК-дисплее появится раздел меню «OUTPUT», выберите его нажав кнопку «Enter» - активируется раздел «OUTPUT».



Один раз нажмите кнопку «UP», На ЖК-дисплее появится раздел меню «MIRROR», выберите его нажав кнопку «Enter» - активируется раздел «MIRROR».

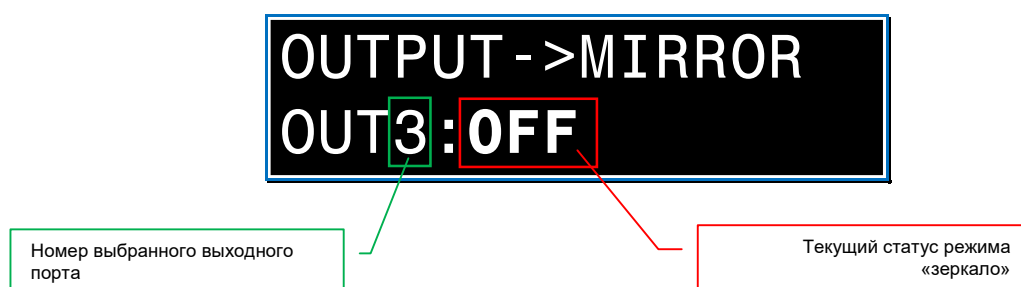


Номер выходного порта и его статус режима «зеркало», отображаются в нижней строке:

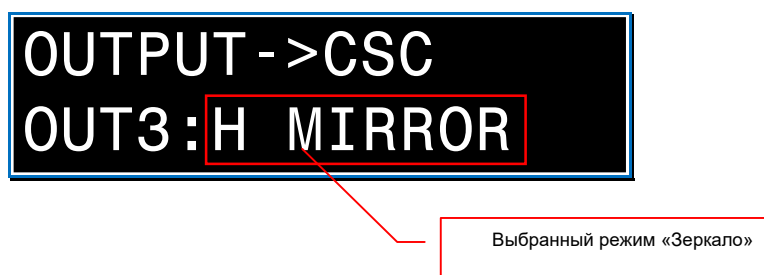
- справа от «**OUT**» — номер настраиваемого выходного порта
- после «**:**» — текущий статус режима «зеркало».

**Для информации.** Значение «**OFF**» означает, что режим «зеркало» выключен, «**H MIRROR**» - включен режим «зеркало вертикальное», «**V MIRROR**» - включен режим «зеркало горизонтальное», «**HV MIRROR**» - включен режим «зеркало вертикальное + горизонтальное» (поворот на 180 градусов).

Для выбора необходимого выходного порта, последовательно нажимайте кнопки «**UP**» или «**DOWN**», пока на ЖК-дисплее не появится его номер. Для выбора порта нажмите кнопку «**Enter**». Текущий статус режима «зеркало» начнет мигать на ЖК-дисплее.



Нажимайте кнопку «**UP**» или «**DOWN**», пока на ЖК-дисплее не появится нужный вариант режима «зеркало». Для его активации нажмите кнопку «**Enter**».



На ЖК-дисплее появится надпись «**SUCCESS!**» и выбранный режим будет активирован.

Через несколько секунд ЖК-дисплей вернется в режим выбора выходного порта для настройки режима «зеркало». При необходимости, повторите описанные выше действия для других выходных портов.

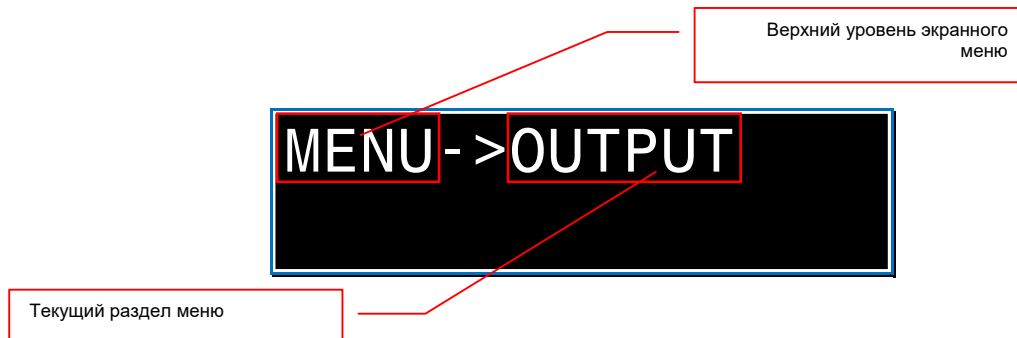
По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

Список значений режима «зеркало» доступных для выбора:

- «**OFF**» - режим выключен
- «**H MIRROR**» - включен режим «зеркало вертикальное»
- «**V MIRROR**» - включен режим «зеркало горизонтальное»
- «**HV MIRROR**» - включен режим «зеркало вертикальное + горизонтальное»

### 1.5.13. Настройка интервала отключения ЖК-дисплея.

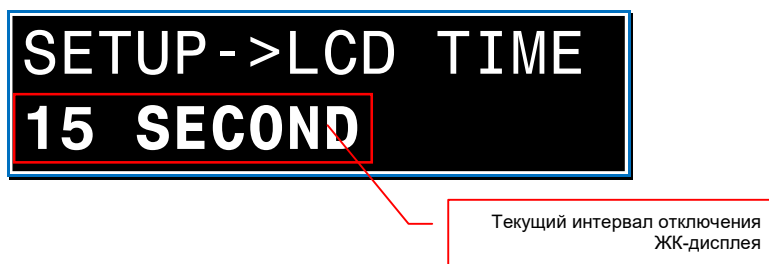
Для настройки интервала отключения ЖК-дисплея, по истечении которого он автоматически выключается (при условии отсутствия нажатий кнопок на лицевой панели), нажмите кнопку «MENU» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.



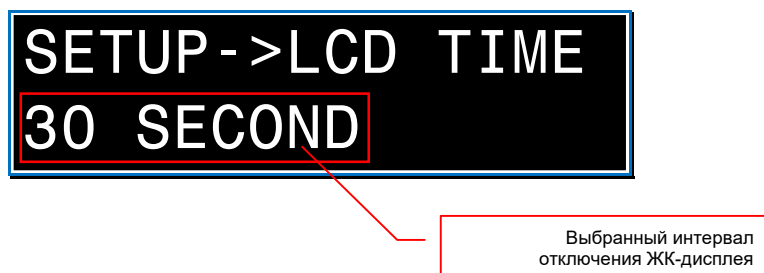
Нажмите один раз кнопку «UP». На ЖК-дисплее появится раздел меню «SETUP», выберите его нажав кнопку «Enter» - активируется раздел «SETUP».



Для выбора пункта меню «LCD TIME», нажмите кнопку «Enter», пункт активируется. Текущий интервал отключения начнет мигать на ЖК-дисплее.



Нажимайте кнопку «UP» или «DOWN», пока на ЖК-дисплее не появится нужный интервал отключения ЖК-дисплея. Для его активации нажмите кнопку «Enter».



На ЖК-дисплее появится надпись «**SUCCESS!**» и выбранный интервал будет активирован.

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

Список интервалов доступных для выбора:

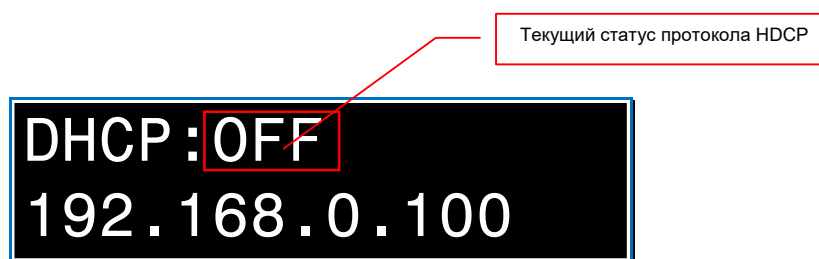
- «**OFF**» - ЖК-дисплей всегда выключен

**Для информации.** Данный режим, совместно с функцией блокировки кнопок на лицевой панели коммутатора, поможет предотвратить возможность несанкционированного вмешательства в работу коммутатора, посредством управления кнопками на его лицевой панели.

- «**ALWAYS ON**» - ЖК-дисплей всегда включен
- «**15 SECOND**» - ЖК-дисплей отключится через 15 секунд после последнего нажатия кнопок на лицевой панели коммутатора
- «**30 SECOND**» - ЖК-дисплей отключится через 30 секунд после последнего нажатия кнопок на лицевой панели коммутатора
- «**60 SECOND**» - ЖК-дисплей отключится через 60 секунд после последнего нажатия кнопок на лицевой панели коммутатора

## 1.5.14. Включение/выключение DHCP

Для включения/выключения протокола, активируйте пункт меню «**IP INFO**» (Глава «1.5.3. Текущий IP-адрес коммутатора»).



Текущий статус протокола DHCP отображается в верхней строке ЖК-дисплея.

**Для информации.** После активации пункта меню «**IP INFO**», статус протокола начинает мигать.

Для включения/выключения протокола DHCP нажмите кнопку «**UP**» или «**DOWN**». Для активации выбранного значения нажмите кнопку «**Enter**».

На ЖК-дисплее появится надпись «**SUCCESS!**» и выбранное значение будет активировано.

**Важно!** Для того, что бы новые настройки вступили в силу, необходимо перезагрузить коммутатор (Глава «1.5.15. Перезагрузка коммутатора»).

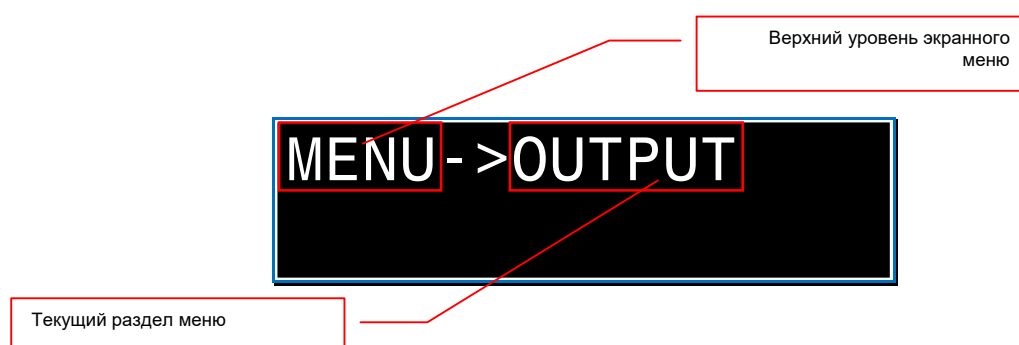
По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

Список значений доступных для выбора:

- «OFF» — протокол DHCP выключен
- «ON» — протокол DHCP включен

### 1.5.15. Перегрузка коммутатора.

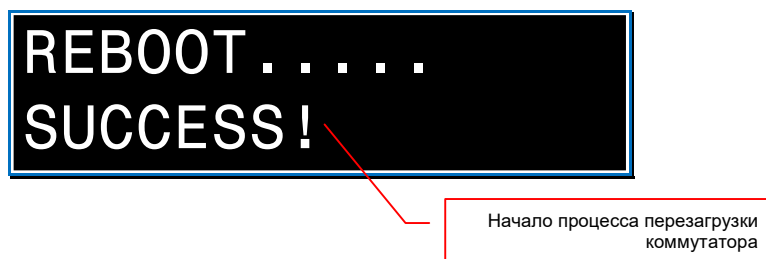
Для перезагрузки коммутатора нажмите кнопку «MENU» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.



Нажмите один раз кнопку «UP». На ЖК-дисплее появится раздел меню «SETUP», выберите его, нажав кнопку «Enter» - активируется раздел «SETUP».



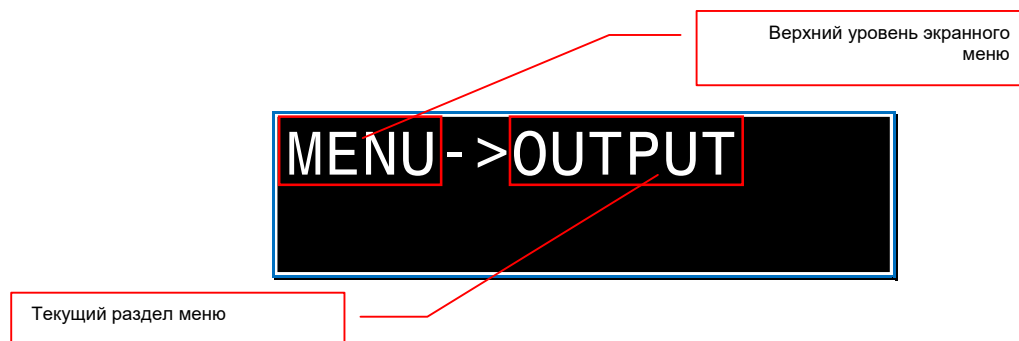
Три раза нажмите кнопку «DOWN». На ЖК-дисплее появится раздел меню «REBOOT», выберите его, нажав кнопку «Enter» - начнется процесс перезагрузки коммутатора



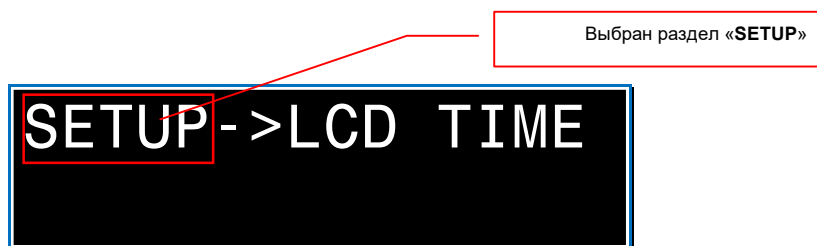
Процесс перезагрузки коммутатора длится 20-30 секунд. После его окончания, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

## 1.5.16. Восстановление настроек «по умолчанию».

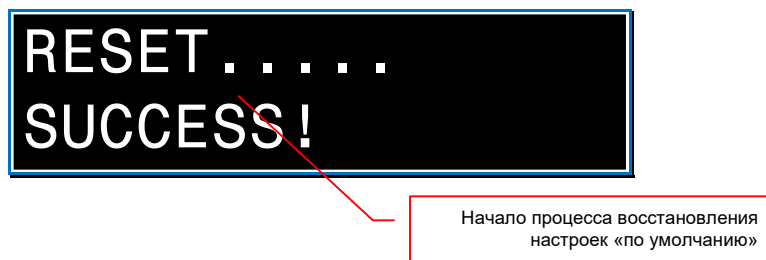
Для восстановления настроек коммутатора «по умолчанию», нажмите кнопку «MENU» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.



Нажмите один раз кнопку «UP». На ЖК-дисплее появится раздел меню «SETUP», выберите его, нажав кнопку «Enter» - активируется раздел «SETUP».



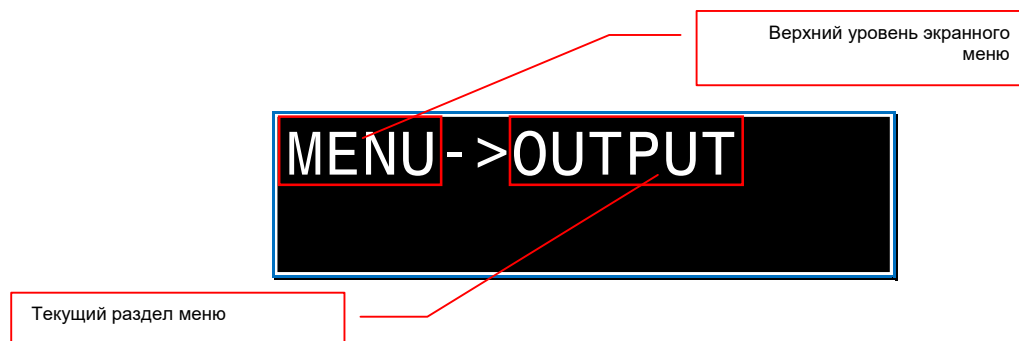
Два раза нажмите кнопку «UP». На ЖК-дисплее появится раздел меню «RESET», выберите его, нажав кнопку «Enter» - начнется процесс восстановления настроек коммутатора «по умолчанию», после чего произойдет его перезагрузка.



Процесс перезагрузки коммутатора длится 20-30 секунд. После его окончания, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

## 1.5.17. Настройка «бипера»

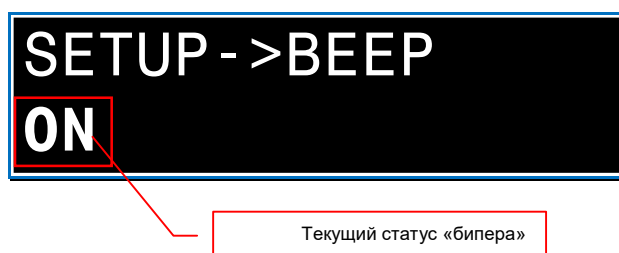
Для включения/выключения «бипера» (звуковое сопровождение нажатия кнопок на лицевой панели коммутатора), нажмите кнопку «**MENU**» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.



Нажмите один раз кнопку «**UP**». На ЖК-дисплее появится раздел меню «**SETUP**», выберите его нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**SETUP**».



Один раз нажмите кнопку «**UP**». На ЖК-дисплее появится раздел меню «**БЕЕР**», выберите его, нажав кнопку «**Enter**». Текущий статус «бипера» начнет мигать на ЖК-дисплее



Для включения/выключения «бипера» нажмите кнопку «**UP**» или «**DOWN**». Для активации выбранного значения нажмите кнопку «**Enter**».

На ЖК-дисплее появится надпись «**SUCCESS!**» и выбранное значение будет активировано.

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

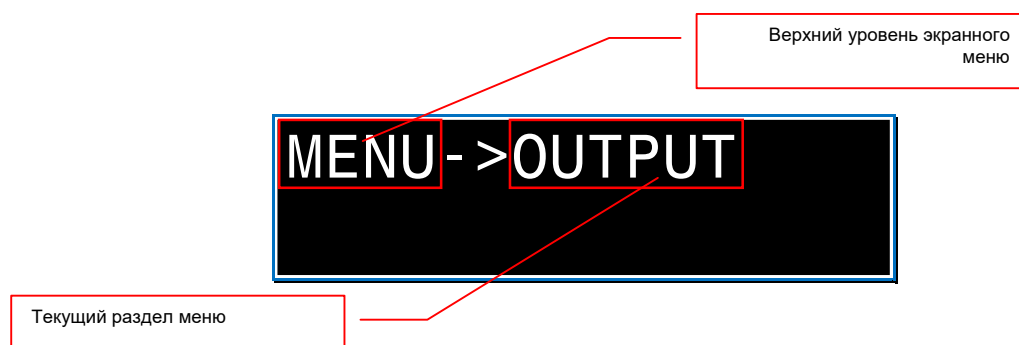


Список значений доступных для выбора:

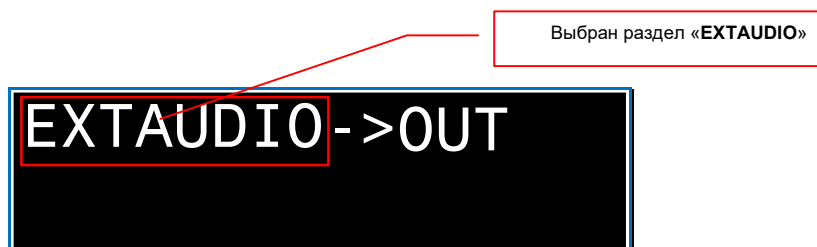
- «OFF» - «бипер» выключен
- «ON» - «бипер» включен

## 1.5.18. Включение/выключение звукового сопровождения на выходном порту

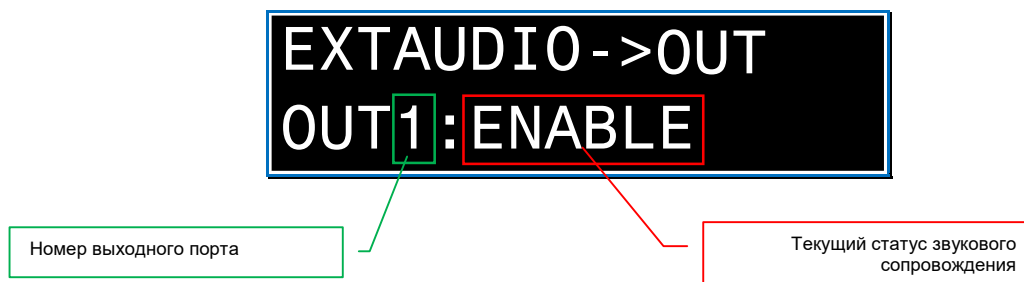
Для включения/выключения звукового сопровождения на выходном порту коммутатора нажмите кнопку «MENU» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.



Два раза нажмите кнопку «UP», На ЖК-дисплее появится раздел меню «EXTAUDIO», выберите его нажав кнопку «Enter» - активируется раздел «EXTAUDIO».



Для выбора пункта меню «OUT», нажмите кнопку «Enter», пункт активируется.

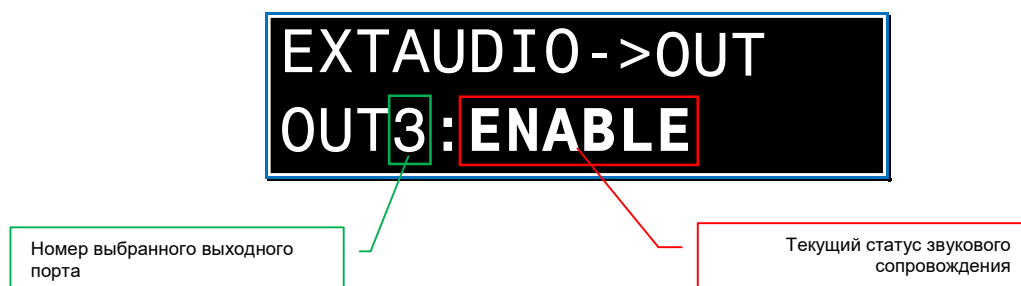


Номер выходного порта и статус его звукового сопровождения, отображаются в нижней строке:

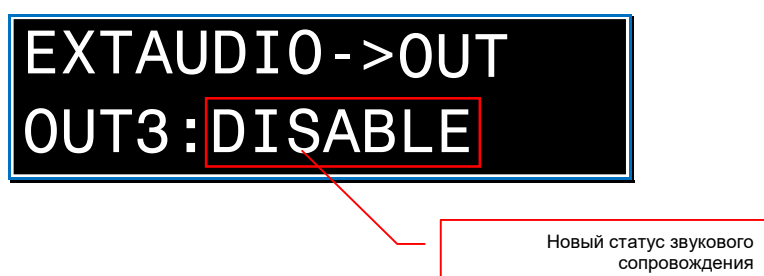
- справа от «**OUT**» — номер настраиваемого выходного порта
- после «**:**» — текущий статус звукового сопровождения.

**Для информации.** Значение «**OFF**» означает, что звуковое сопровождение выключено, «**ON**» - включено.

Для выбора необходимого выходного порта, последовательно нажимайте кнопки «**UP**» или «**DOWN**», пока на ЖК-дисплее не появится его номер. Для выбора порта нажмите кнопку «**Enter**». Текущий статус звукового сопровождения начнет мигать на ЖК-дисплее.



Для включения/выключения звукового сопровождения нажмите кнопку «**UP**» или «**DOWN**». Для активации выбранного значения нажмите кнопку «**Enter**».



На ЖК-дисплее появится надпись «**SUCCESS!**» и выбранный режим будет активирован.

Через несколько секунд ЖК-дисплей вернется в режим выбора выходного порта для настройки его звукового сопровождения. При необходимости, повторите описанные выше действия для других выходных портов.

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

Список значений режима «зеркало» доступных для выбора:

- «**ENABLE**» - звуковое сопровождение включено
- «**DISABLE**» - звуковое сопровождение выключено

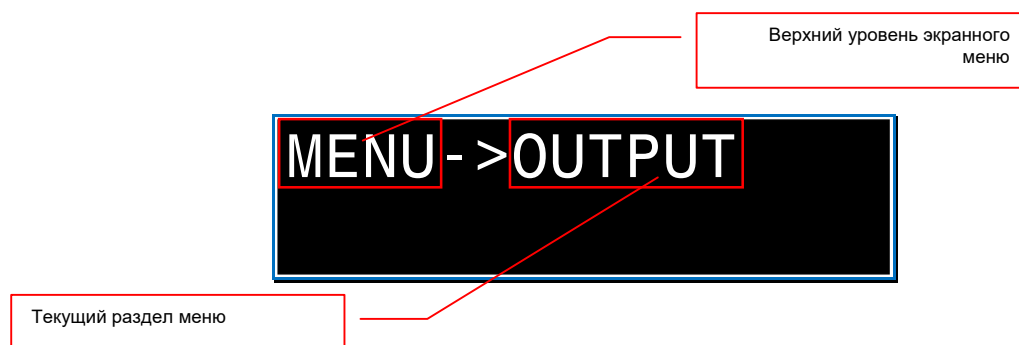
## 1.5.19. Настройка режима коммутации звукового сопровождения

Коммутатор имеет три режима коммутации звукового сопровождения:

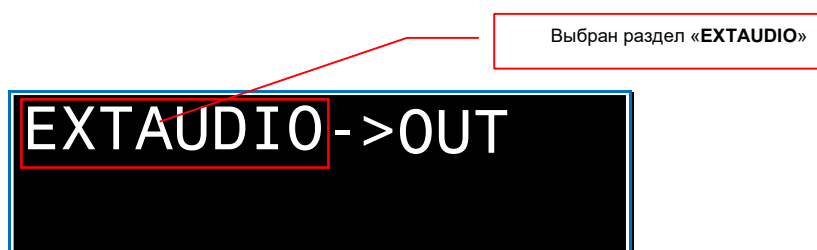
- «**BIND TO INPUT**» - фиксированный режим, в котором звуковое сопровождение любого входного порта, независимо от его изображения, всегда транслируются в выходной порт с таким же номером.
- «**BIND TO OUTPUT**» - фиксированный режим, в котором для каждого входного порта, его изображение и звуковое сопровождение, транслируются совместно в один или несколько выходных портов, которые с ним скоммутированы.
- «**AUDIO MATRIX**» - настраиваемый режим, в котором звуковое сопровождение любого входного порта, независимо от его изображения, может транслироваться в один или несколько выходных портов.

**Важно!** Режимы «**BIND TO INPUT**» и «**BIND TO OUTPUT**» являются фиксированными и произвольная коммутация звукового сопровождения в них заблокирована. При этом, коммутатор будет принимать команды API для коммутации звукового сопровождения или аналогичные команды поступающие ему при помощи кнопок на лицевой панели, но физической коммутации происходить не будет.


Для настройки необходимого режима звукового сопровождения коммутатора, нажмите кнопку «**MENU**» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.



Два раза нажмите кнопку «**UP**», На ЖК-дисплее появится раздел меню «**EXTAUDIO**», выберите его, нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**EXTAUDIO**».

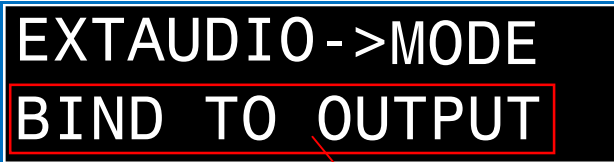


Нажмите один раз кнопку «**DOWN**». На ЖК-дисплее появится раздел меню «**MODE**», выберите его, нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**MODE**». Текущий режим коммутации звукового сопровождения начнет мигать на ЖК-дисплее.

A screenshot of a black LCD display with white text. The top line reads "EXTAUDIO -> MODE" and the bottom line reads "BIND TO INPUT". A red rectangular box highlights the text "BIND TO INPUT". A red line points from this box to a separate text box on the right.

Текущий режим коммутации  
звукового сопровождения

Для выбора необходимого режима звукового сопровождения, последовательно нажимайте кнопки «**UP**» или «**DOWN**», пока на ЖК-дисплее не появится его название. Для активации режима нажмите кнопку «**Enter**».

A screenshot of a black LCD display with white text. The top line reads "EXTAUDIO -> MODE" and the bottom line reads "BIND TO OUTPUT". A red rectangular box highlights the text "BIND TO OUTPUT". A red line points from this box to a separate text box on the right.

Новый режим коммутации  
звукового сопровождения

На ЖК-дисплее появится надпись «**SUCCESS!**» и выбранный режим будет активирован.

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

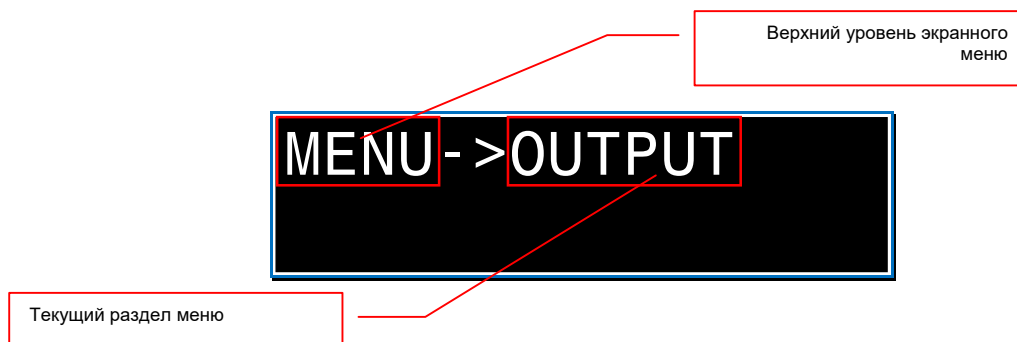
Список режимов коммутации звукового сопровождения доступных для выбора:

- «**BIND TO INPUT**» - фиксированный режим, в котором звуковое сопровождение любого входного порта, независимо от его изображения, всегда транслируются в выходной порт с таким же номером.
- «**BIND TO OUTPUT**» - фиксированный режим, в котором для каждого входного порта, его изображение и звуковое сопровождение, транслируются совместно в один или несколько выходных портов, которые с ним скоммутированы.
- «**AUDIO MATRIX**» - настраиваемый режим, в котором звуковое сопровождение любого входного порта, независимо от его изображения, может транслироваться в один или несколько выходных портов.

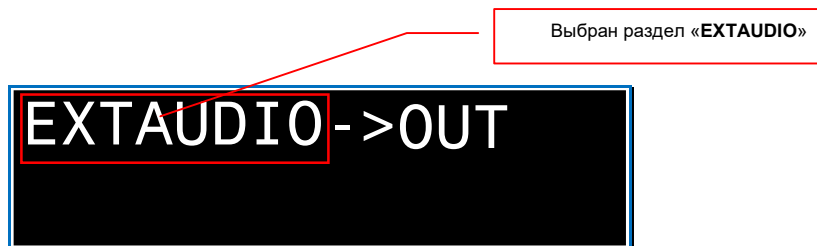
## 1.5.20. Произвольная коммутация звукового сопровождения

**Важно!** Произвольная коммутация звукового сопровождения возможна только в режиме «**AUDIO MATRIX**» (Глава «1.5.19. Настройка режима коммутации звукового сопровождения»).

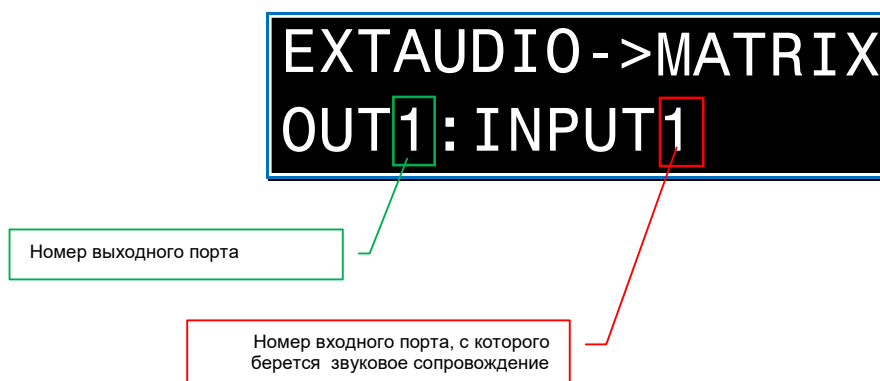
Для произвольной коммутации звукового сопровождения нажмите кнопку «**MENU**» на лицевой панели коммутатора, ЖК-экран перейдет в режим экранного меню.



Два раза нажмите кнопку «**UP**», На ЖК-дисплее появится раздел меню «**EXTAUDIO**», выберите его, нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**EXTAUDIO**».



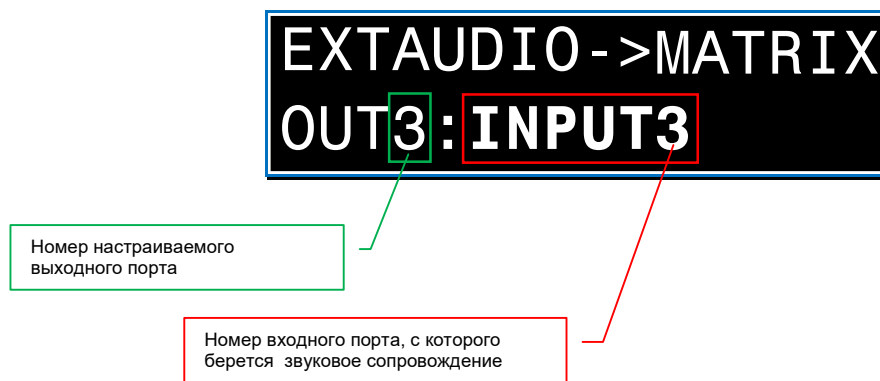
Нажмите один раз кнопку «**UP**». На ЖК-дисплее появится раздел меню «**MATRIX**», выберите его, нажав кнопку «**Enter**» - активируется раздел «**MATRIX**».



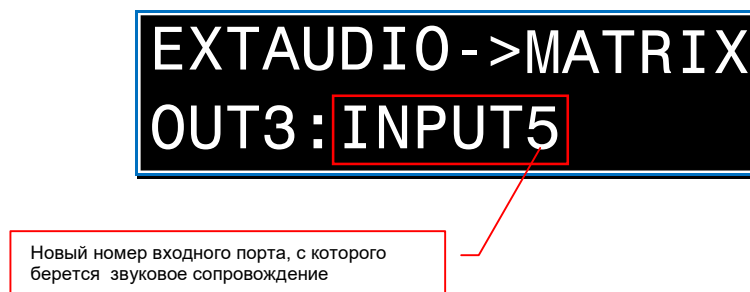
Номер выходного порта и текущий номер входного порта, с которого берется звуковое сопровождение, отображаются в нижней строке:

- справа от «**OUT**» — номер выходного порта
- справа от «**INPUT**» — текущий номер входного порта.

Для выбора необходимого выходного порта, последовательно нажимайте кнопки «**UP**» или «**DOWN**», пока на ЖК-дисплее не появится его номер. Для выбора порта нажмите кнопку «**Enter**». Текущий номер входного порта, с которого берется звуковое сопровождение, начнет мигать на ЖК-дисплее.



Для выбора нового входного порта, который будет являться источником звукового сопровождения, последовательно нажимайте кнопки «**UP**» или «**DOWN**», пока на ЖК-дисплее не появится его номер. Для выбора порта нажмите кнопку «**Enter**».



На ЖК-дисплее появится надпись «**SUCCESS!**» и выбранный входной порт будет активирован в качестве источника звукового сопровождения для настраиваемого выходного порта.

Через несколько секунд ЖК-дисплей вернется в режим выбора выходного порта для настройки его источника звукового сопровождения. При необходимости, повторите описанные выше действия для других выходных портов.

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

Список значений доступных для выбора:

- «**INPUT1**» - Входной порт №1
- ...
- «**INPUT8**» - Входной порт №8

## 1.5.21. Блокировка кнопок на лицевой панели

Для блокировки кнопок коммутатора нажмите кнопку «**LOCK**» на его лицевой панели. На ЖК-дисплее появится надпись «**Panel Lock!**» и кнопки заблокируются.



Panel Lock!

По истечении 10 секунд, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения.

При попытке пользователя нажать кнопки на лицевой панели коммутатора, на ЖК-дисплее появится надпись «**Panel Lock!**».

**Для информации.** Данная функция, совместно с функцией отключения ЖК-дисплея коммутатора, поможет предотвратить возможность несанкционированного вмешательства в работу коммутатора, посредством управления кнопками на его лицевой панели

Для разблокировки кнопок, необходимо повторно нажать кнопку «**LOCK**» на лицевой панели коммутатора. На ЖК-дисплее появится надпись «**Panel Unlock!**» и кнопки будут разблокированы.

# ГЛАВА 2: ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ КОММУТАТОРА

## 2.1. Подключение кабелей к коммутатору

- **Шаг 1.** Подключите интерфейсные кабели от источников сигналов к соответствующим интерфейсам входных портов коммутатора.
- **Шаг 2.** Подключите интерфейсные кабели от устройств отображения (или других потребителей) к соответствующим выходным портам коммутатора.
- **Шаг 3.** Для включения коммутатора, подключите разъем БП (блока питания) с винтовым соединением к коммутатору. Зафиксируйте разъем на коммутаторе, завернув его гайку до упора по часовой стрелке. БП подключите к электрической сети 220В. Индикатор питания загорится зеленым цветом.

## 2.2. Настройка трансляции

- **Шаг 1.** После загрузки коммутатора, ЖК-дисплей перейдет в базовый режим отображения. При помощи кнопок на лицевой панели коммутатора, произведите необходимую настройку режимов EDID для входных портов коммутатора.
- **Шаг 2.** При помощи кнопок на лицевой панели коммутатора, произведите настройку оптимального разрешения трансляции для выходных портов коммутатора. При необходимости произведите настройку цветового пространства для выходных портов коммутатора.
- **Шаг 3.** При помощи кнопок на лицевой панели коммутатора, произведите необходимую коммутацию портов.

**Важно!** Если изображение на каком либо выходном порту отсутствует, то необходимо корректно настроить режим EDID на соответствующем входном порту коммутатора и настроить корректный режим трансляции выходного порта, на котором отсутствует изображение. Все действия по настройке коммутатора при помощи кнопок на его лицевой панели, подробно описаны в предыдущей главе.

Управление коммутатором так же возможно посредством встроенного WEB-интерфейса или внешних команд API (RS232). Подробно о WEB-интерфейсе будет рассказано в следующей главе.

**Для информации.** API (Application Programming Interface) - описание способов (набор классов, процедур, функций, структур или констант), при помощи которых компьютерная программа или устройство может взаимодействовать с другой программой или устройством.

Управление коммутатором при помощи команд API описаны в отдельном руководстве к коммутатору.



# ГЛАВА 3: WEB-интерфейс коммутатора (WEB-консоль)

## 3.1. Подключение к коммутатору по сети (LAN/Internet)

Возьмите коммутационный шнур RJ45 и подключите его одной стороной в разъем RJ45 для подключения коммутатора к LAN, а второй стороной в соответствующую розетку локальной сети предприятия или непосредственно к компьютеру.

Сетевой интерфейс коммутатора настроен на работу на скорости **100Мбит/с**, соответственно, сетевой интерфейс сетевого коммутатора или компьютера, к которому он подключен, должен поддерживать такую же скорость подключения.

Если устройства не могут настроить соединение в автоматическом режиме, необходимо настроить скорость интерфейса на сетевом коммутаторе или компьютере вручную.

Далее, необходимо настроить, параметры сетевого подключения компьютера, при помощи которого, будут производиться настройки и управление коммутатором.

Проверить правильность настройки сетевого соединения можно при помощи команды «**ping**» (ОС Windows), указав в качестве параметра этой команды IP-адрес коммутатора «по умолчанию», например «**ping 192.168.0.100**». Как узнать текущий сетевой адрес коммутатора, описано в главе «1.5.3. Текущий IP-Адрес коммутатора».

Если настройки выполнены корректно, коммутатор будет отвечать на тестовые запросы.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.2166]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2017. Все права защищены.

Обмен пакетами с 192.168.0.100 по с 32 байтами данных:
Ответ от 192.168.0.100: число байт=32 время=1мс TTL=64
Ответ от 192.168.0.100: число байт=32 время=1мс TTL=64
Ответ от 192.168.0.100: число байт=32 время=1мс TTL=64
Ответ от 192.168.0.100: число байт=32 время=1мс TTL=64

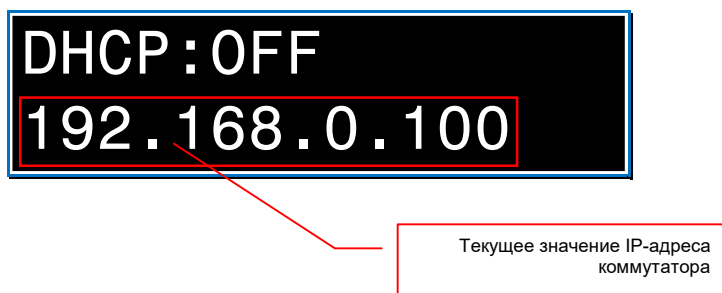
Статистика Ping для 192.168.0.100:
  Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
  (0% потерь)
  Приблизительное время приема-передачи в мс:
  Минимальное = 1мсек, Максимальное = 1 мсек, Среднее = 1 мсек
```

Ответы коммутатора на тестовые запросы

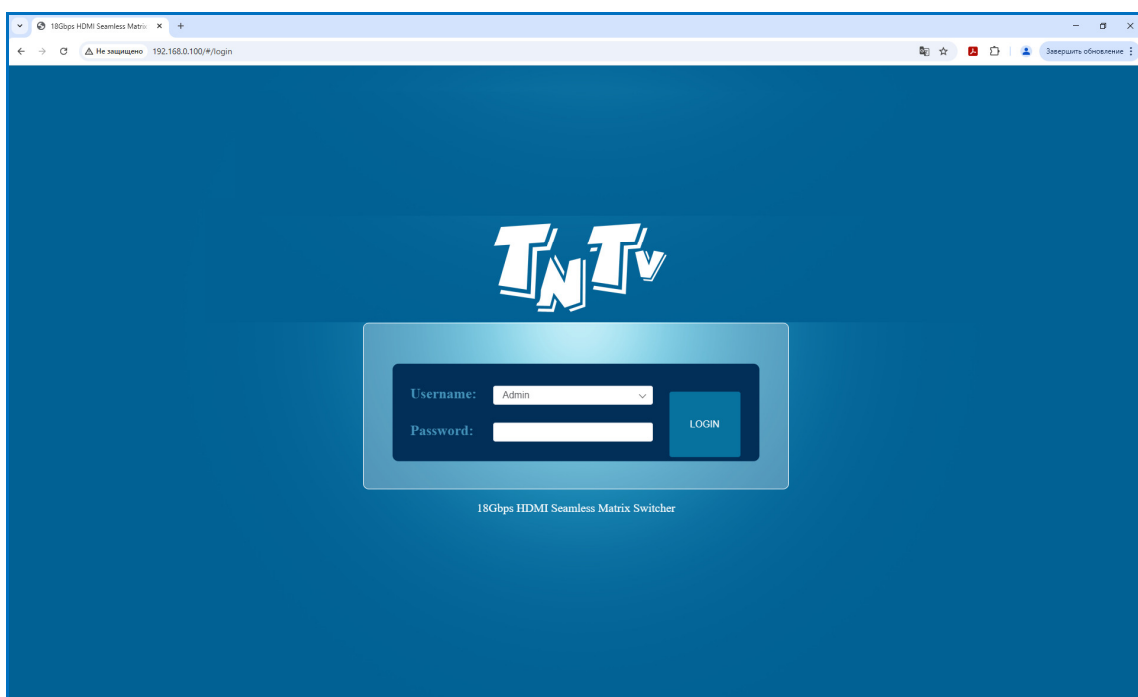
## 3.2. Настройка сетевых параметров коммутатора

В адресной строке браузера введите IP-адрес коммутатора и нажмите клавишу «Enter».

Как узнать текущий сетевой адрес коммутатора, описано в главе «1.5.3. Текущий IP-Адрес коммутатора».



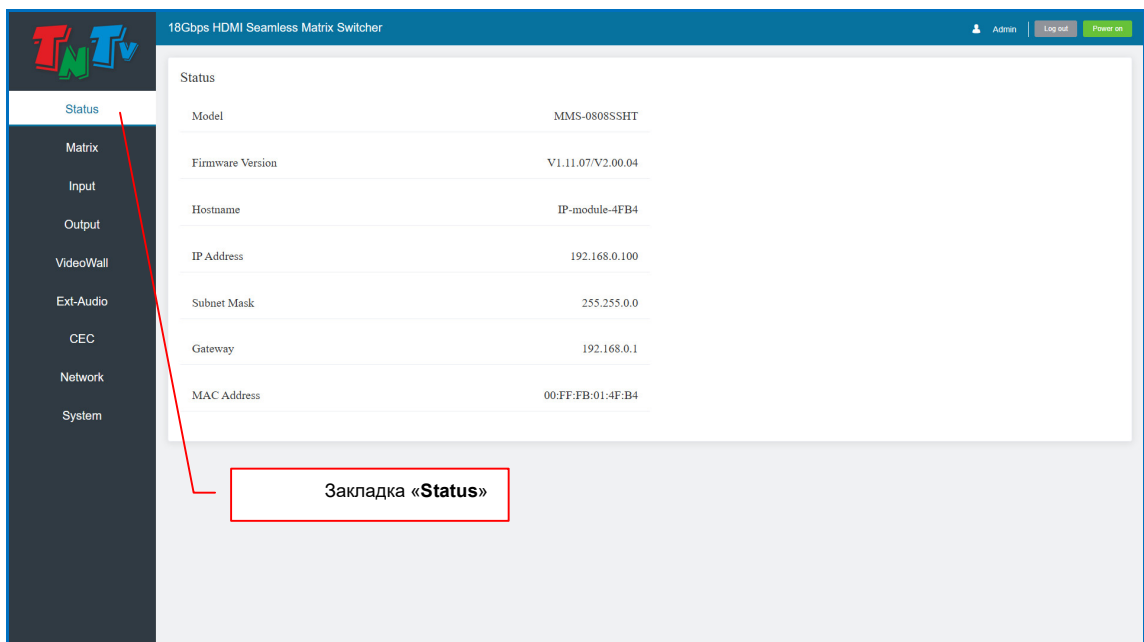
На экране появится WEB-интерфейс коммутатора.



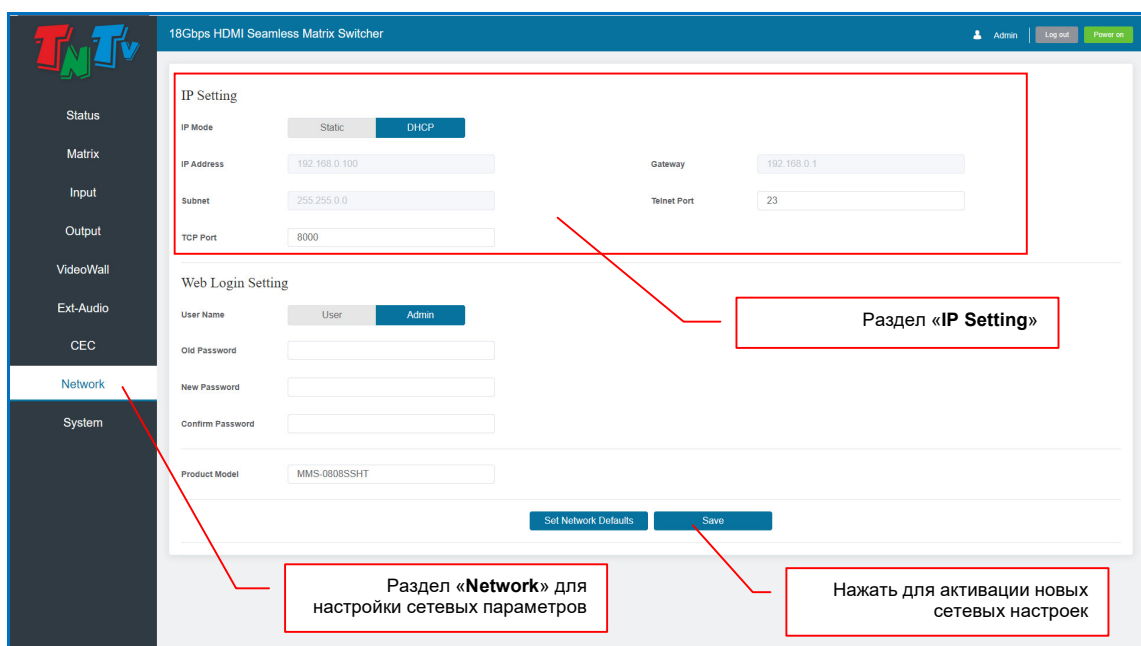
По умолчанию, «User name» - «Admin», «Password» - «admin».

Введите эти значения в соответствующие поля и нажмите клавишу «Enter».

Откроется закладка «Status».

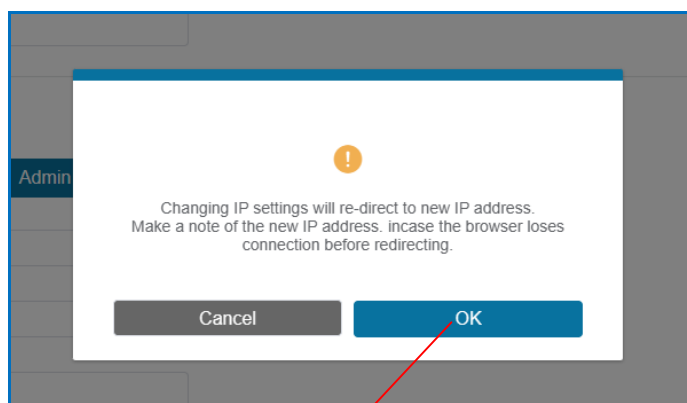


Выберите закладку «Network».



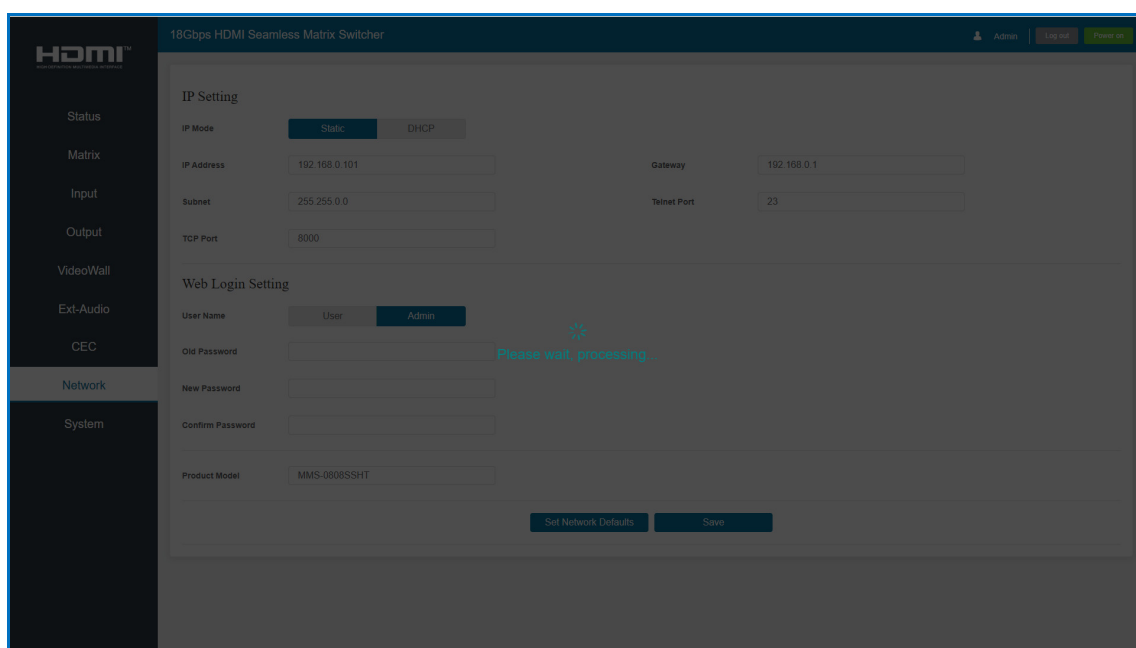
В разделе «IP Setting», произведите необходимые настройки сетевого интерфейса коммутатора.

Для активации настроек нажмите кнопку «Save», затем подтвердите свои действия.



Нажать для подтверждения новых сетевых настроек.

Применение новых настроек занимает некоторое время. В этот момент, текущая страница браузера будет недоступна.

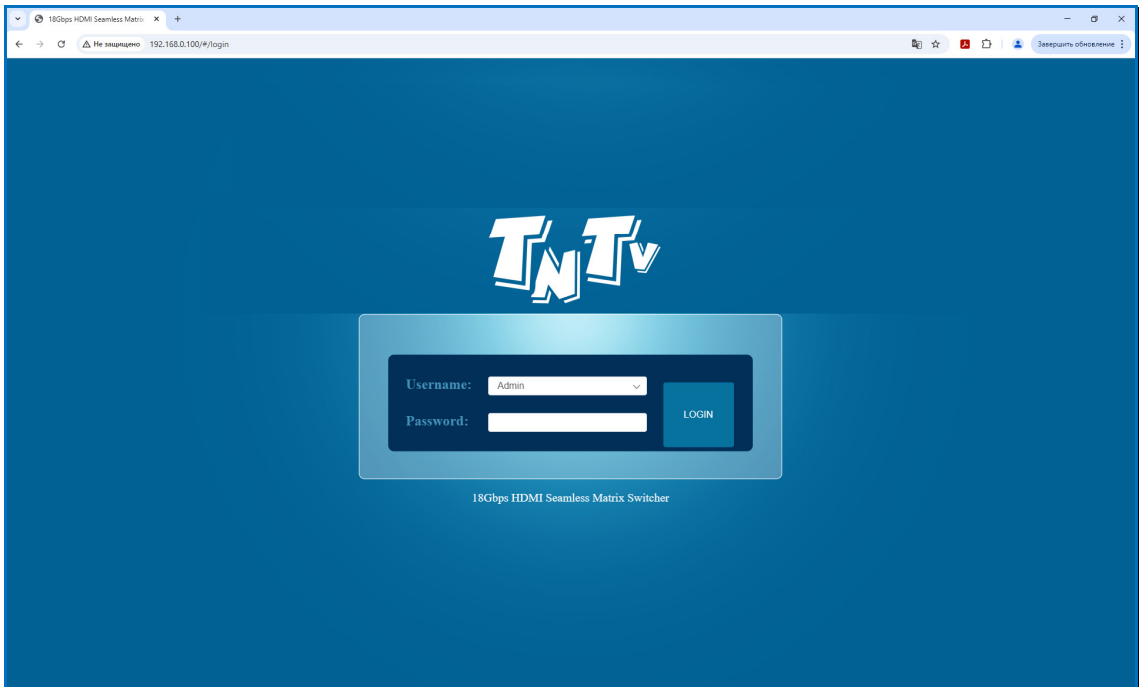


После того, как новые настройки будут активированы, откроется страница авторизации с новым IP-адресом коммутатора (если он изменился).

### 3.3. Установка настроек «по умолчанию»

В адресной строке браузера введите IP-адрес коммутатора и нажмите клавишу «Enter».

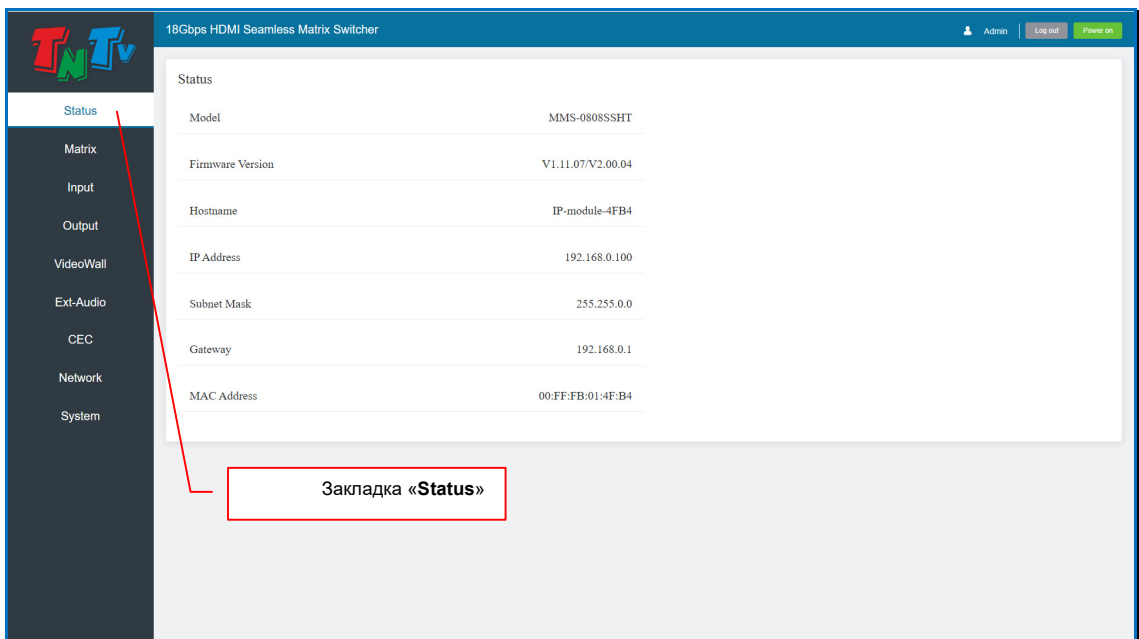
На экране появится WEB-интерфейс коммутатора.



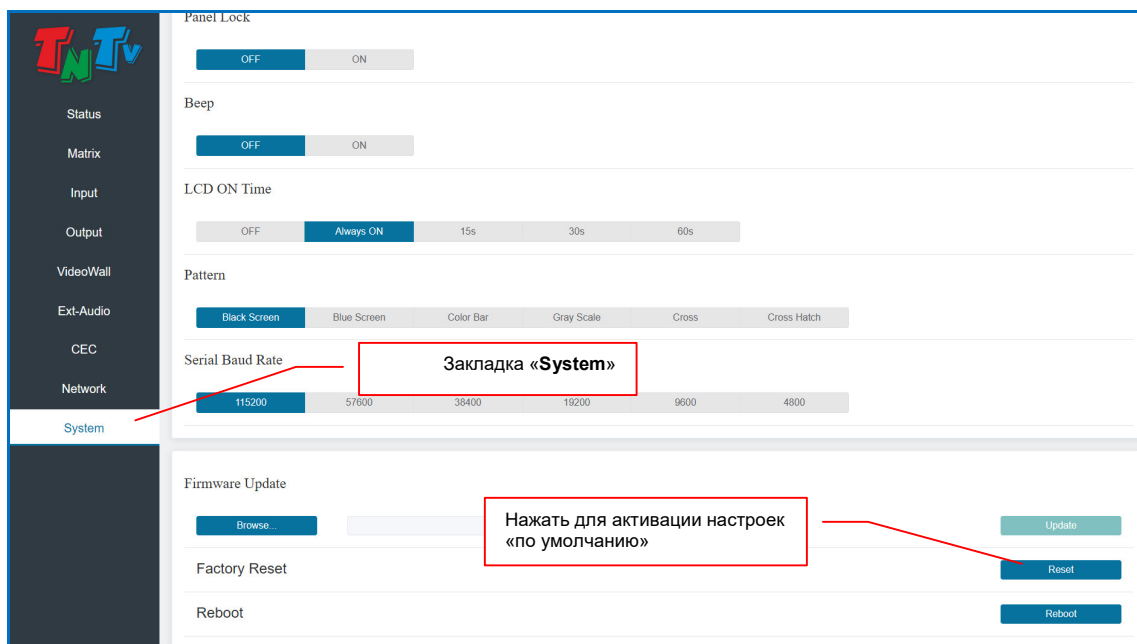
По умолчанию, «User name» - «Admin», «Password» - «admin».

Введите эти значения в соответствующие поля и нажмите клавишу «Enter».

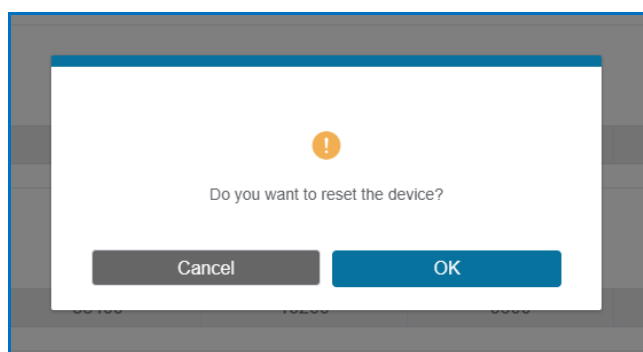
Откроется закладка «Status».



Выберите закладку «System».



Для активации настроек «по умолчанию», в разделе «Firmware Update» нажмите кнопку «Reset». На экране появится окно с подтверждением выбранного действия.



Для активации настроек, нажмите «OK».

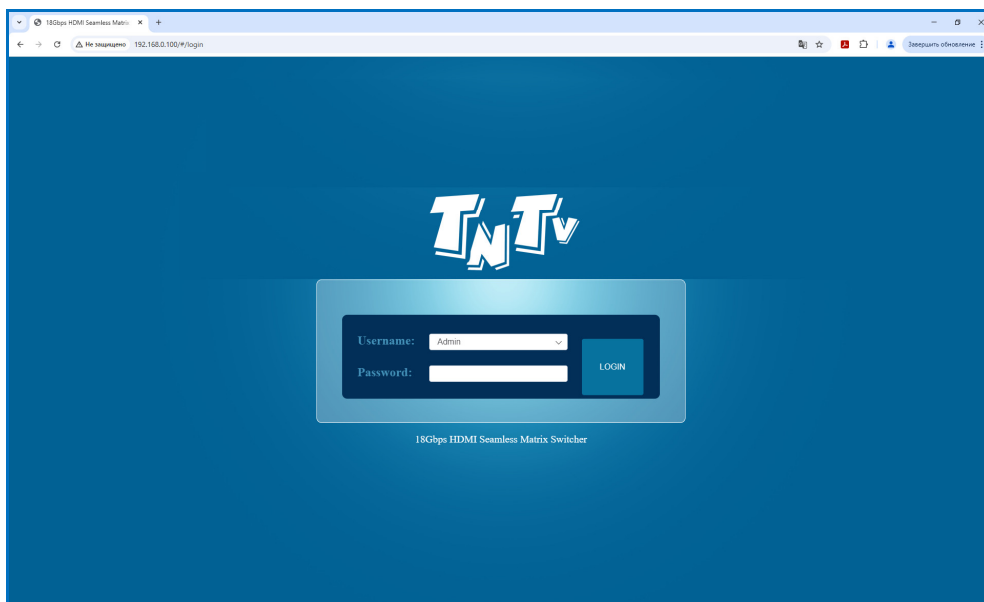
**Важно!** При активации настроек «по умолчанию», все текущие настройки и сохраненные шаблоны будут удалены из памяти коммутатора.

Коммутатор активирует заводские настройки и произведет перезагрузку, после чего откроется страница авторизации с новым IP-адресом коммутатора (если он отличался от адреса «по умолчанию»).

## 3.4. WEB-интерфейс коммутатора

Для доступа к WEB-интерфейсу коммутатора, в адресной строке браузера введите IP-адрес коммутатора и нажмите клавишу «Enter». Как узнать текущий сетевой адрес коммутатора, описано в главе «1.5.3. Текущий IP-Адрес коммутатора».

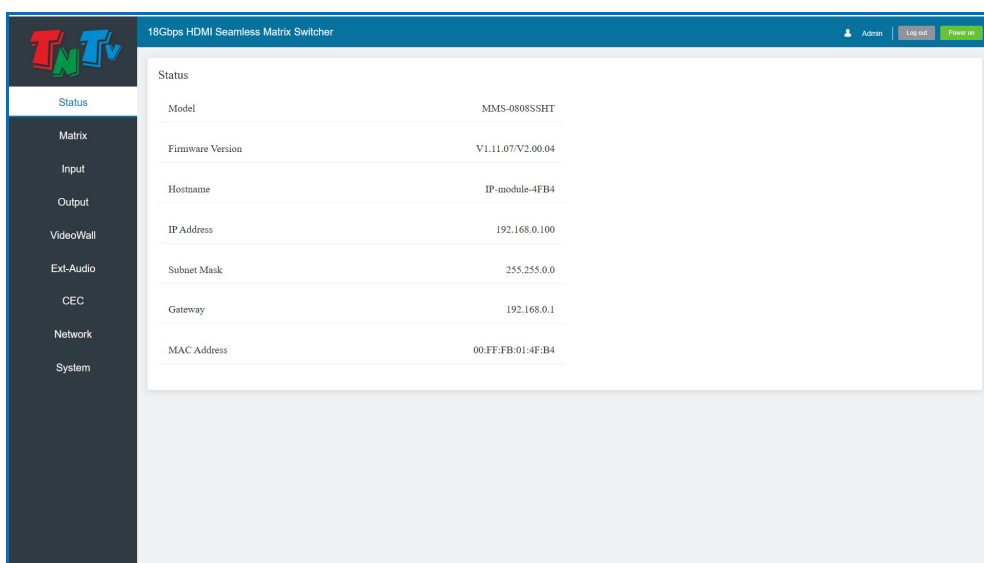
На экране появится WEB-интерфейс коммутатора.



По умолчанию, «User name» - «Admin», «Password» - «admin».

Введите эти значения в соответствующие поля и нажмите клавишу «Enter».

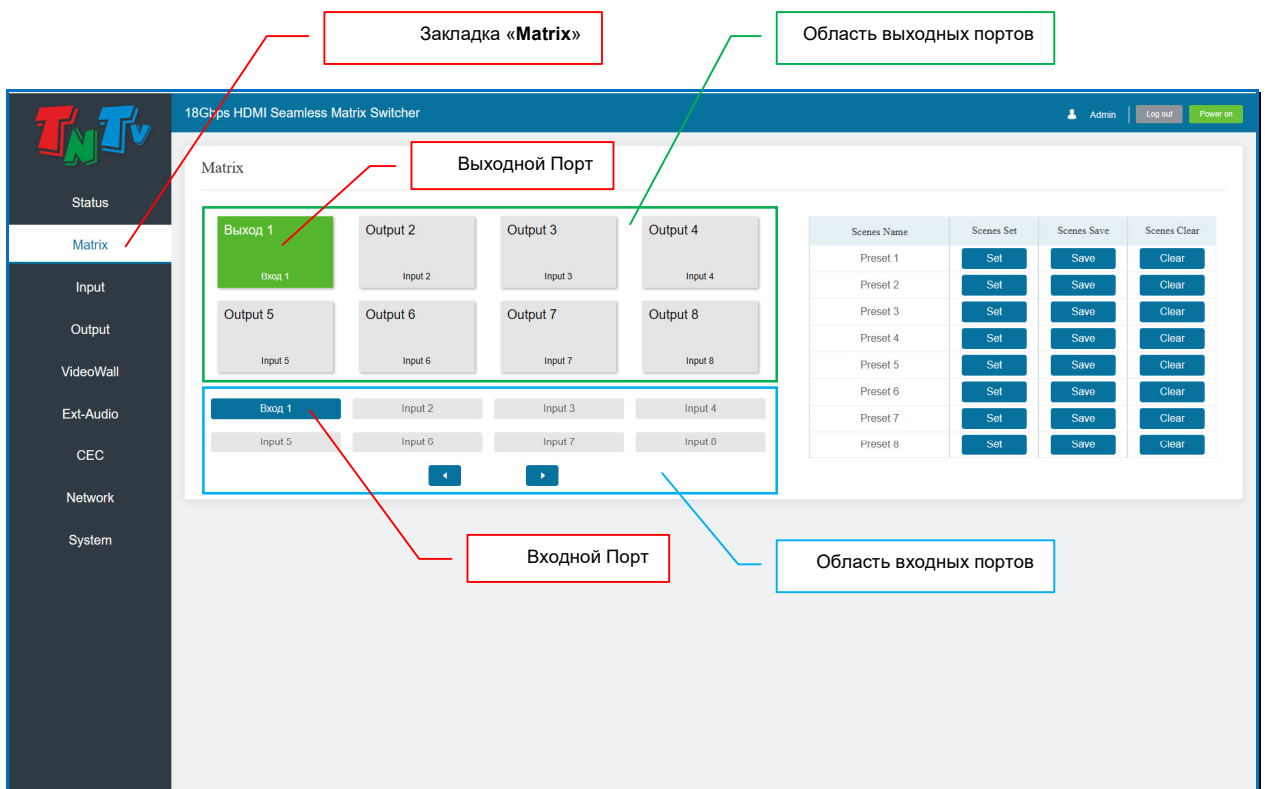
Откроется закладка **Status**». Это стартовая закладка WEB-интерфейса, на которой отображаются базовые параметры коммутатора.



## 3.5. Коммутация источников сигнала и устройств отображения (потребителей), матрица коммутации

Коммутация источников сигнала и устройств отображения (потребителей) осуществляется в закладке «**Matrix**». После выбора закладки активируется режим коммутации портов (режим «**Коммутация**»).

**Важно!** При активации режима «**Коммутация**», автоматически отключается режим «**Видеостена**». При этом, коммутатор запоминает текущее состояние коммутации портов в видеостене. При последующей активации режима «**Видеостена**», коммутатор сохранит текущие настройки режима «**Коммутация**» после чего активирует режим «**Видеостена**» и восстановит последнее состояние видеостены и коммутацию ее портов.

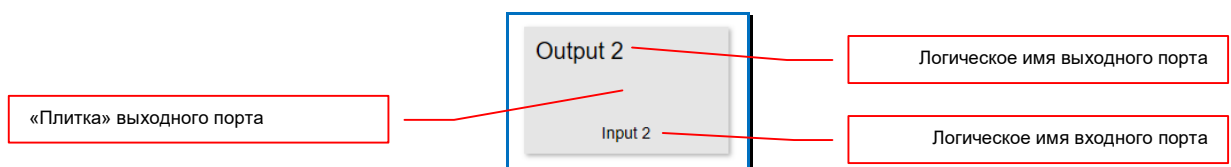


В области «выходных портов» отображается информация о текущем состоянии матрицы коммутации.

**Для информации.** Матрица коммутации – текущее состояние коммутации входных и выходных портов.

Для удобства восприятия информации, порты сгруппированы в область «входных» и «выходных» портов.

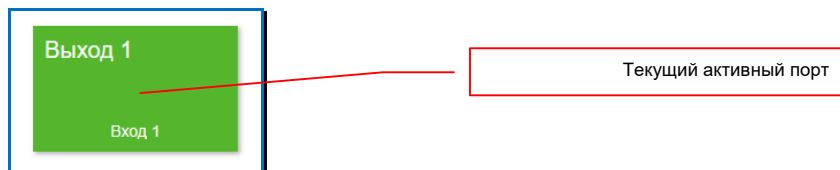
На «плитке» каждого выходного порта отображается его логическое имя и логическое имя входного порта, с которым он скомутирован в данный момент.



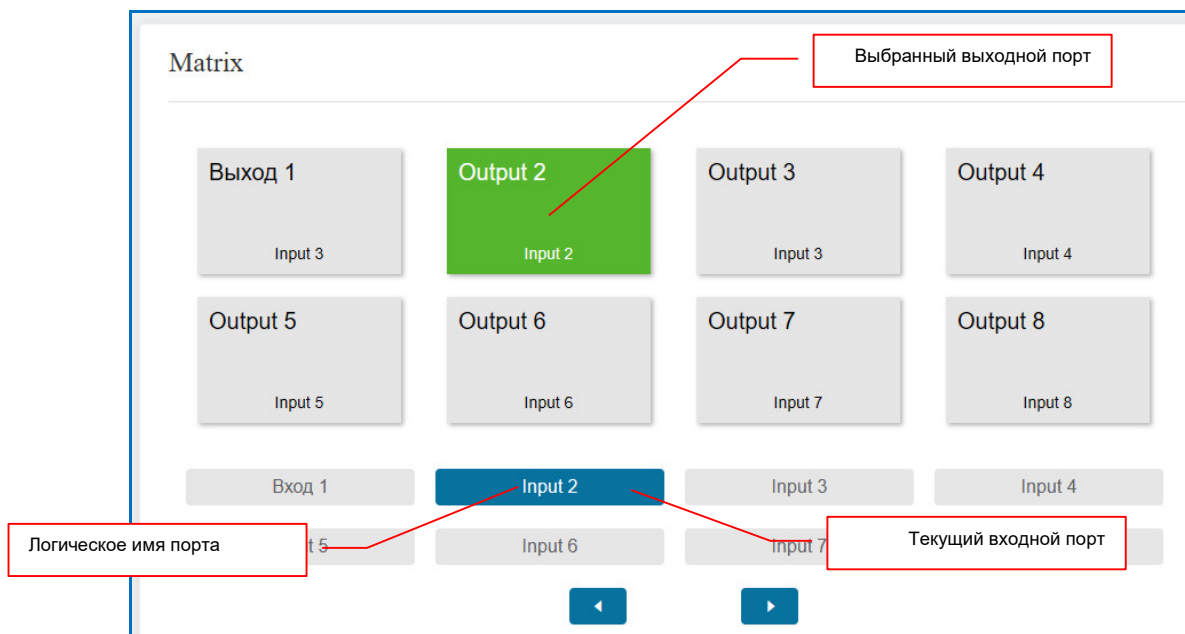
**Для информации.** Назначение логических имен подробно описано в главе «3.4. Логические имена портов».



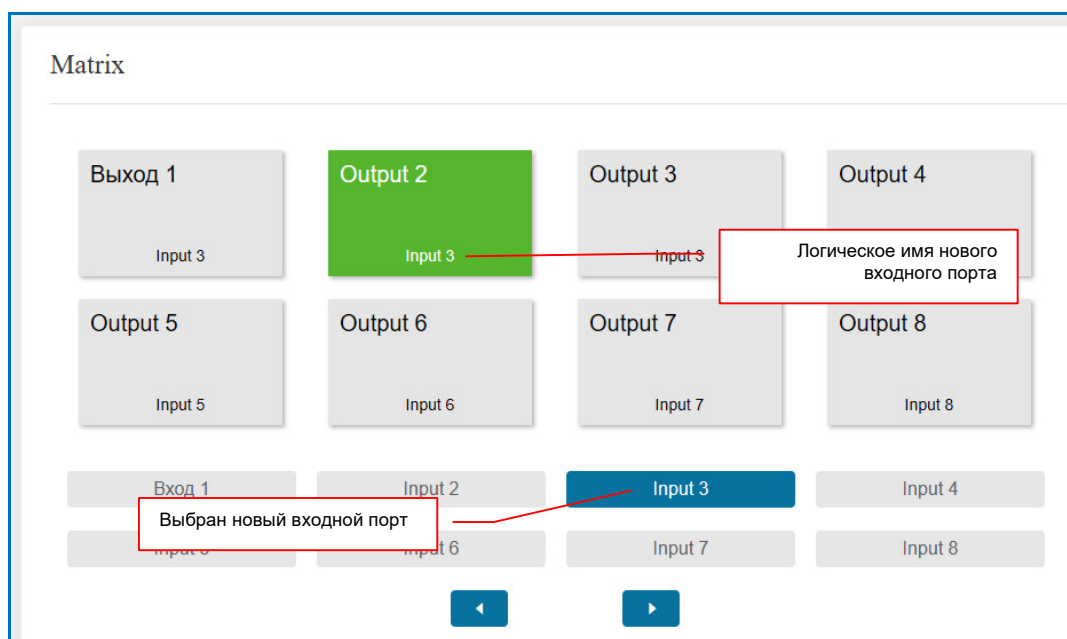
Текущий активный порт имеет зеленый фон «плитки».



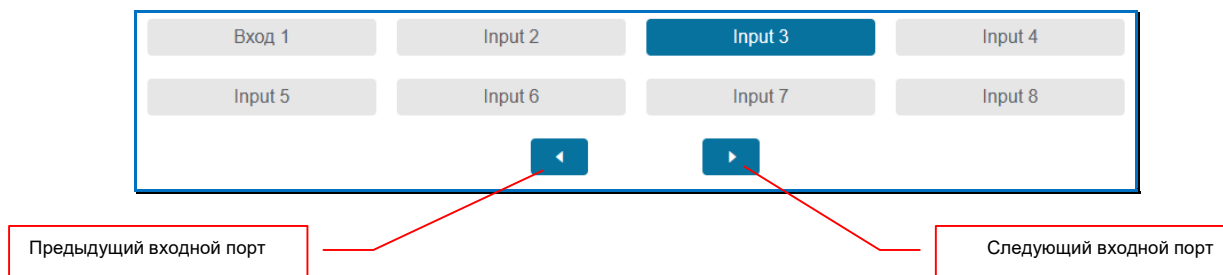
Для коммутации выходного порта с входным, необходимо **выбрать выходной порт**, он подсветится зеленым цветом. В области входных портов, синим цветом подсветится входной порт, который в данный момент скоммутирован с выбранным выходным портом.



Далее, **выберите входной порт**, с которыми необходимо скоммутировать, выбранный выходной порт. Его логическое имя отобразится на «плитке» выходного порта и коммутатор произведет коммутацию выбранных портов.



При необходимости, можно переключиться на «**следующий**» или «**предыдущий**» входной порт, относительно текущего. Для этого необходимо нажать на стрелку «**Вправо**» (следующий порт) или «**Влево**» (предыдущий порт).



Для коммутации других входных и выходных портов, повторите описанные выше действия.

### 3.6. Сохранение/активация шаблонов коммутации

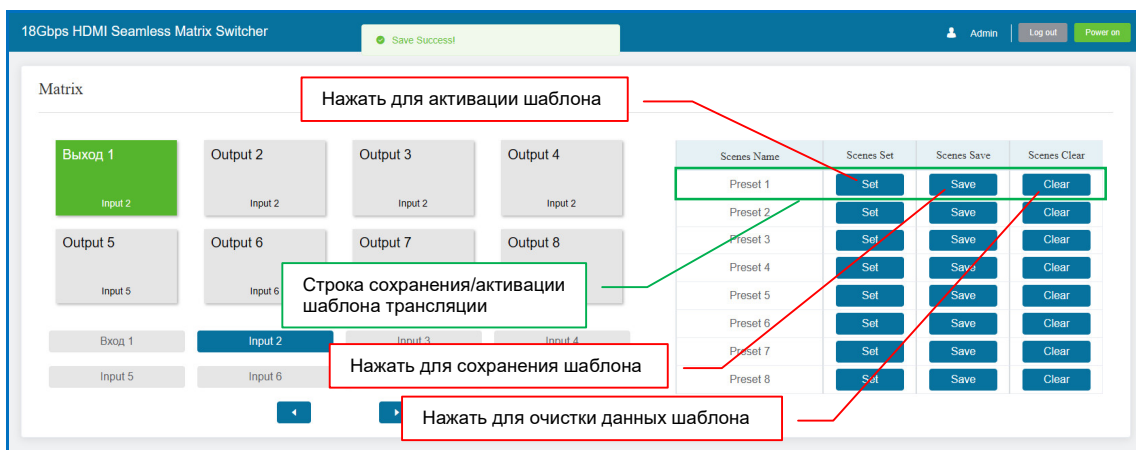
Для удобства проведения различных мероприятий, коммутатор имеет возможность сохранять в памяти текущее состояние матрицы коммутации в виде шаблона трансляции и потом активировать его, в нужный момент времени.

Максимальное количество шаблонов трансляции, которые можно сохранить при помощи WEB-интерфейса – **8**. При помощи команд API – **8**.

Сохранение и активация шаблонов трансляции осуществляется в закладке «**Matrix**».

Scenes Name	Scenes Set	Scenes Save	Scenes Clear
Presel 1	Set	Save	Clear
Presel 2	Set	Save	Clear
Presel 3	Set	Save	Clear
Presel 4	Set	Save	Clear
Presel 5	Set	Save	Clear
Presel 6	Set	Save	Clear
Presel 7	Set	Save	Clear
Presel 8	Set	Save	Clear

Для **сохранения** текущего состояния матрицы коммутации в виде шаблона трансляции, нажмите кнопку «Save» (колонка «Scenes Save») в строке с нужным именем шаблона. Шаблон будет сохранен



Если выбранный шаблон уже использовался ранее, то вся предыдущая информация будет удалена и заменена новой.

**Важно!** В шаблон сохраняется текущее состояние коммутации портов, а так же текущий режим коммутации звукового сопровождения. При сохранении шаблона с режимом коммутации звукового сопровождения «Audio Matrix», текущее состояние коммутации звукового сопровождения **не сохраняется**.

По умолчанию, все шаблоны имеют имена, в соответствии с их порядковым номером: «Preset 1», «Preset 2» и т.д. Для изменения имени шаблона нажмите на нем левой кнопкой мыши. Вокруг поля с именем появится синяя рамка и появится текстовый курсор.

Scenes Name	Scenes Set	Scenes Save	Scenes Clear
Preset 1	Set	Save	Clear
Preset 2	Set	Save	Clear

Поле с именем шаблона трансляции

В поле введите логическое имя, которое будет соответствовать этому шаблону. Для ввода допускаются все русские и латинские буквы, цифры и символы: «-», «\_», «№», «[», «]», «(», «)», «:», «.» . Все остальные символы **запрещены к использованию**.

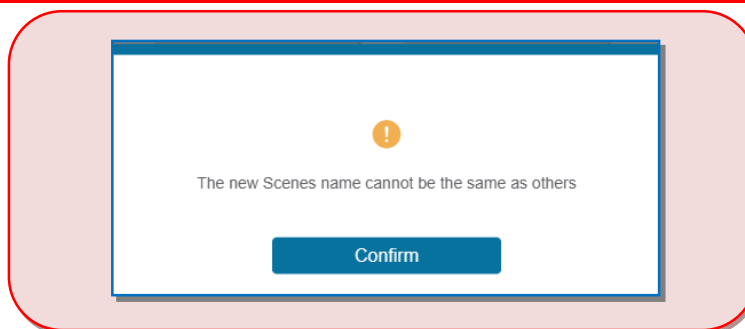
Максимальная длина имени – 20 символов.

Для сохранения введенного имени, нажмите левую кнопку мыши в любом месте вне поля с именем шаблона трансляции.

Scenes Name	Scenes Set	Scenes Save	Scenes Clear
Шаблон №1	Set	Save	Clear
Шаблон №2	Set	Save	Clear
Preset 3	Set	Save	Clear

Новое имя шаблона трансляции

**Важно!** Шаблоны трансляции должны иметь уникальные имена, в противном случае, при попытке назначения уже существующего имени, появится соответствующее информационное сообщение.



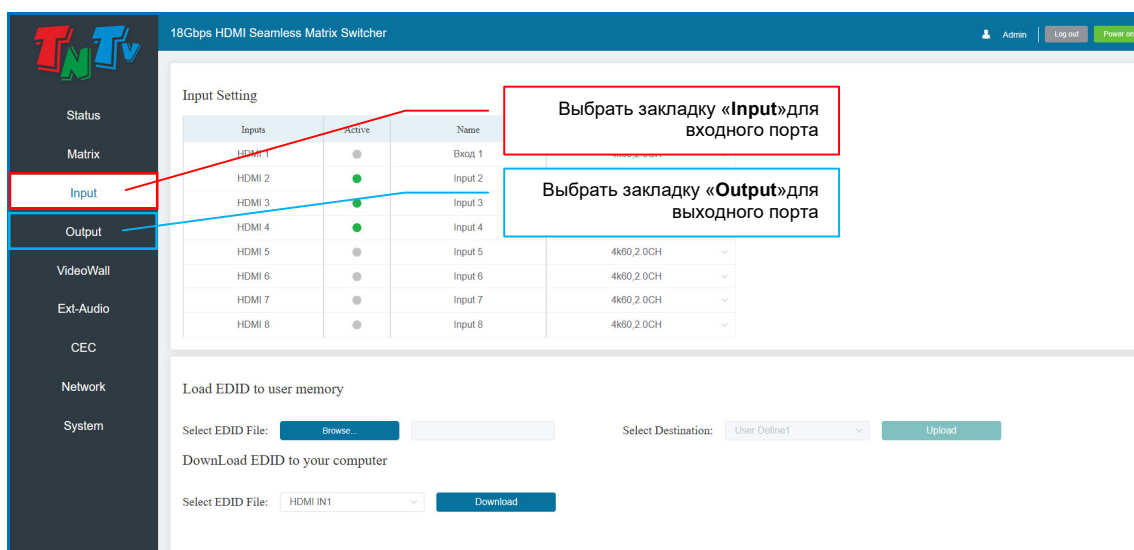
Для **активации** шаблона трансляции, нажмите на кнопку «**Set**» (колонка «**Scenes Set**») в строке с нужным именем шаблона. Шаблон будет активирован.

Для **очистки данных** шаблона трансляции, нажмите на кнопку «**Clear**» (колонка «**Scenes Clear**») в строке с нужным именем шаблона. Данные шаблона будут удалены.

## 3.7. Логические имена портов

Для удобства эксплуатации, коммутатор имеет возможность назначения логических имен для входных и выходных портов.

Для назначения логического имени входному порту, выберите закладку «**Input**», для выходного порта, выберите закладку «**Output**».



По умолчанию, все входные и выходные порты имеют имена, в соответствии с их порядковым номером: «**Input 1**»...«**Input 8**» для входных портов и «**Output 8**»...«**Output 8**» для выходных. Для изменения имени порта нажмите на нем левой кнопкой мыши. Вокруг поля с именем появится синяя рамка и появится текстовый курсор.

### Назначение имени для входного порта

Inputs	Active	Name	EDID
HDMI 1	<input type="radio"/>	Вход 1	4k60,2.0CH
HDMI 2	<input checked="" type="radio"/>	Input 2	4k60,2.0CH
HDMI 3	<input checked="" type="radio"/>	Input 3	4k60,2.0CH

Поле с именем входного порта

Порядковый номер порта

### Назначение имени для выходного порта

Outputs	Cable	Name	Resolution	Color Space	HDCP	Mirror	Stream
HDMI 1	<input checked="" type="radio"/>	Выход 1	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 2	<input checked="" type="radio"/>	Output 2	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 3	<input checked="" type="radio"/>	Output 3	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON

Поле с именем выходного порта

Порядковый номер порта

В поле введите логическое имя, которое будет соответствовать этому порту. Для ввода допускаются все русские и латинские буквы, цифры и символы: «-», «\_», «№», «[», «]», «(», «)», «:», «.».

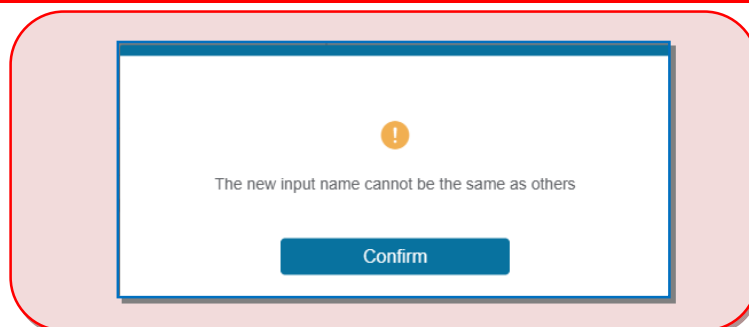
Максимальная длина имени – 20 символов.

Для сохранения введенного имени, нажмите левую кнопку мыши в любом месте вне поля с именем порта.

Outputs	Cable	Name	Resolution	Color Space	HDCP	Mirror	Stream
HDMI 1	<input checked="" type="radio"/>	Выход 1	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 2	<input checked="" type="radio"/>	Выход 2	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 3	<input checked="" type="radio"/>	Output 3	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON

Новое имя выходного порта

**Важно!** Порты одного типа (входные или выходные) должны иметь уникальные имена, в противном случае, при попытке назначения уже существующего имени, появится соответствующее информационное сообщение.



Повторите описанные выше действия для других входных и выходных портов.

## 3.8. Видеостены

Помимо матричной коммутации портов (режим «Коммутация»), коммутатор имеет режим «видеостена», то есть, он может сформировать видеостену из нескольких тв-панелей (экранов). Видеостена может иметь одно или несколько пространств отображения.

**Для информации.** **Пространство отображения** – это область видеостены, на которой транслируется одно единое изображение, растянутое до границ экранов, его формирующих (в данном случае, строго кратно экранам).

**Важно!** При активации режима «Видеостена», автоматически отключается режим матричной коммутации портов. При этом, коммутатор запоминает текущее состояние матрицы коммутации. При последующей активации режима «Коммутация», коммутатор сохранит текущие настройки режима «Видеостена» после чего активирует режим «Коммутация» и восстановит последнее состояние матрицы коммутации.

Для трансляции изображения на пространстве отображения, коммутатор делит исходное изображение (с любого входного порта) на части кратно экранам, транслирует их в соответствующие выходные порты, после чего масштабирует каждую часть до разрешения, установленного на соответствующем выходном порту коммутатора. И уже эти, подготовленные для трансляции части, отображаются на экранах, формирующих пространство отображения.

Минимальный размер области отображения – 1 экран, максимальный – равен размеру видеостены.

**Для информации.** Если для формирования видеостены задействованы не все выходные порты, то остальные порты можно использовать для матричной коммутации, только используя для этого функциональные возможности режима «Видеостена».



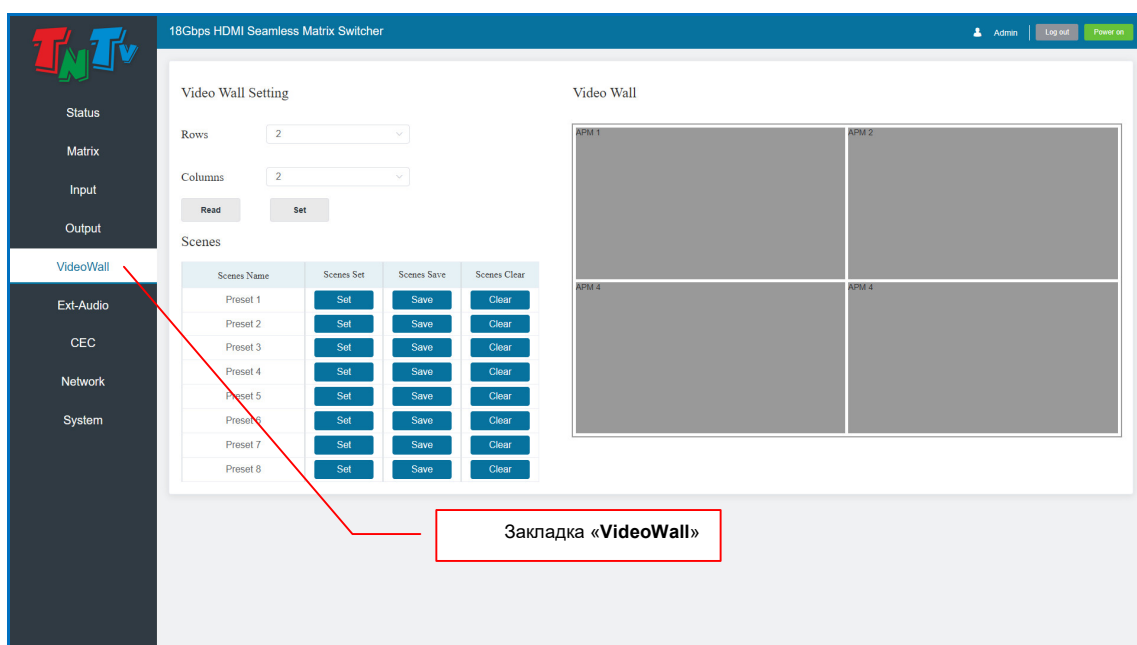
**Для информации.** Надо понимать, что коммутатор с функцией формирования видеостен и видеопроцессор, это разные по функциям устройства.

**Коммутатор** - растягивает одно исходное изображение до размеров пространства отображения, сформированного из нескольких тв-панелей, причем строго кратно экранам. При этом, размеры пространства отображения по горизонтали и вертикали, в большинстве случаев, должны иметь одинаковое количество тв-панелей, например 2x2, 3x3, 4x4 и т.д. В противном случае, транслируемое на них изображение, будет искажено (сжато или растянуто).

**Видеопроцессор** – формирует единое пространство отображения (видеостену), с общей разрешающей способностью, равной суммарному разрешению по горизонтали и вертикали, всех устройств отображения его формирующего. При этом, возможно одновременное отображение на любом экране

или части видеостены, изображений от нескольких видеоисточников, при этом, сами изображения могут иметь произвольное расположение (в том числе с перекрытием), размеры, а так же взаимное расположение в слоях, относительно друг друга.

Все операции, по формированию и управлению видеостенами, а так же матричная коммутация портов в режиме «Видеостена», осуществляются в закладке «**VideoWall**».



После выбора закладки, коммутатор активирует режим «Видеостена» и восстановит его последнее состояние. Если режим был активирован первый раз, то коммутация портов и настройка параметров трансляции останутся без изменения.

### 3.8.1. Формирование видеостены

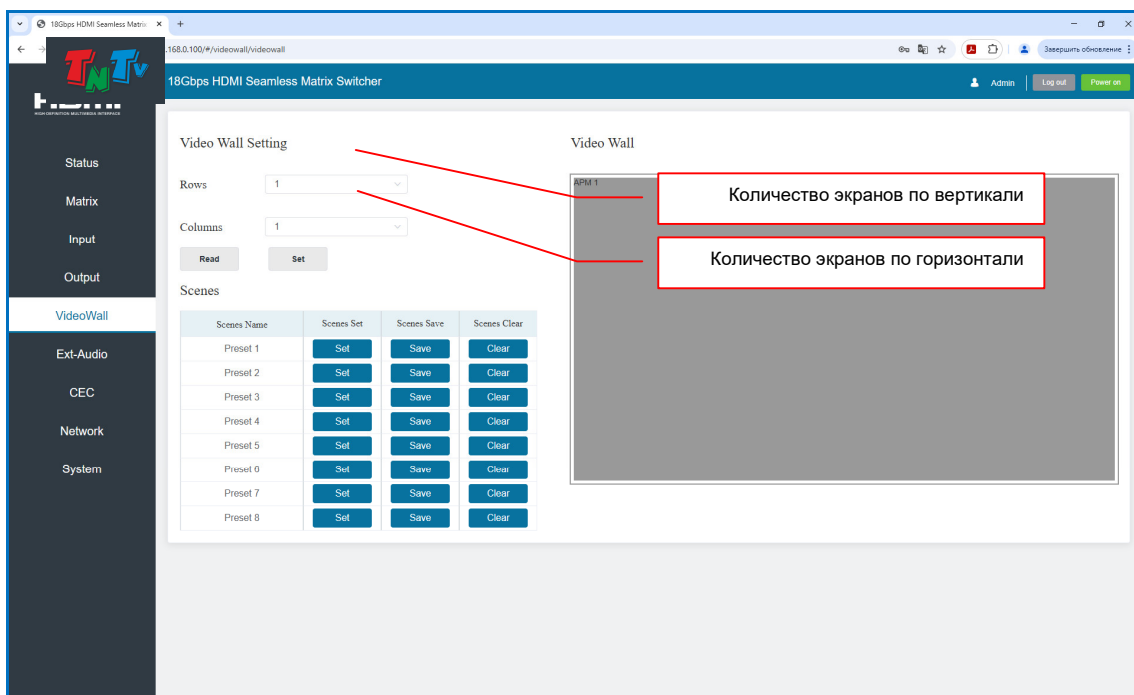
Формирование видеостены начинается с задания ее физических размеров в разделе «**Video Wall Settings**». Количество экранов по вертикали задается в параметре «**Rows**», по горизонтали в параметре «**Columns**».

**Важно!** При вводе значений размера видеостены, необходимо учитывать количество всех потребителей, которые подключены к выходным портам коммутатора, что бы порты которые физически не участвуют в формировании видеостены, могли использоваться для матричной коммутации.

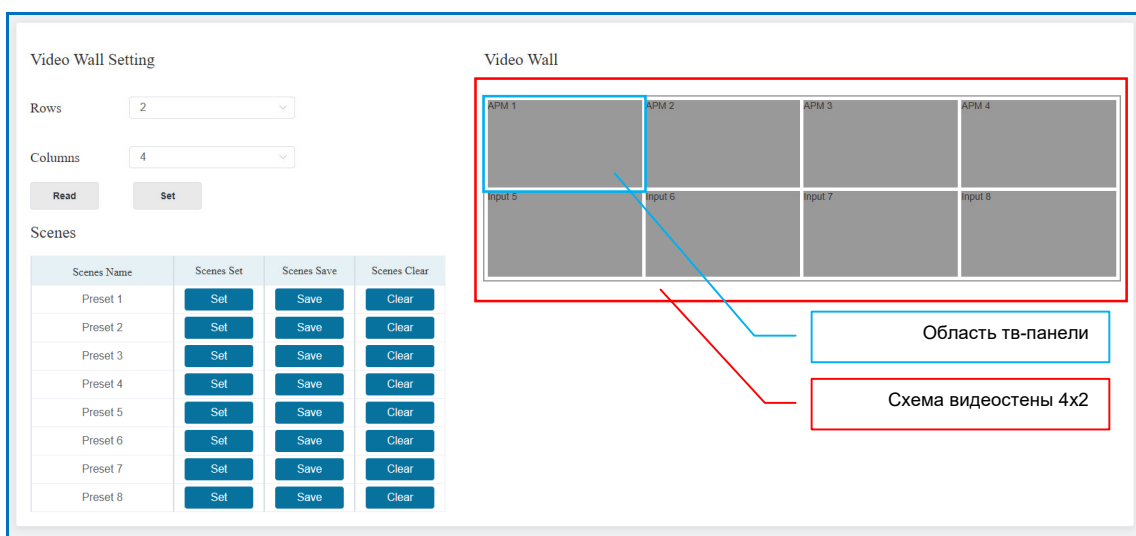
Например:

- для двух видеостен 2x2 нужно сформировать видеостену 4x2 (2x4)
- для видеостены 3x2 и двух портов матричной коммутации нужно сформировать видеостену 4x2.
- для видеостены 2x2 и четырех портов матричной коммутации нужно сформировать видеостену 4x2.

**Важно!** Перед началом формирования видеостены, необходимо в обязательном порядке произвести настройку режимов EDID для входных портов коммутатора и настройку оптимального разрешения трансляции для выходных портов коммутатора.



После ввода соответствующих значений нажмите кнопку «Set». В разделе «Video Wall» появится схема видеостены, указанных размеров



**Важно!** Общее количество экранов формирующих видеостену, не может превышать суммарное количество выходных портов коммутатора.

В схеме, каждая тв-панель видеостены, отображается как область, соответствующая ей по расположению в видеостене. Для удобства описания, данная область будет называться «**область тв-панели**».

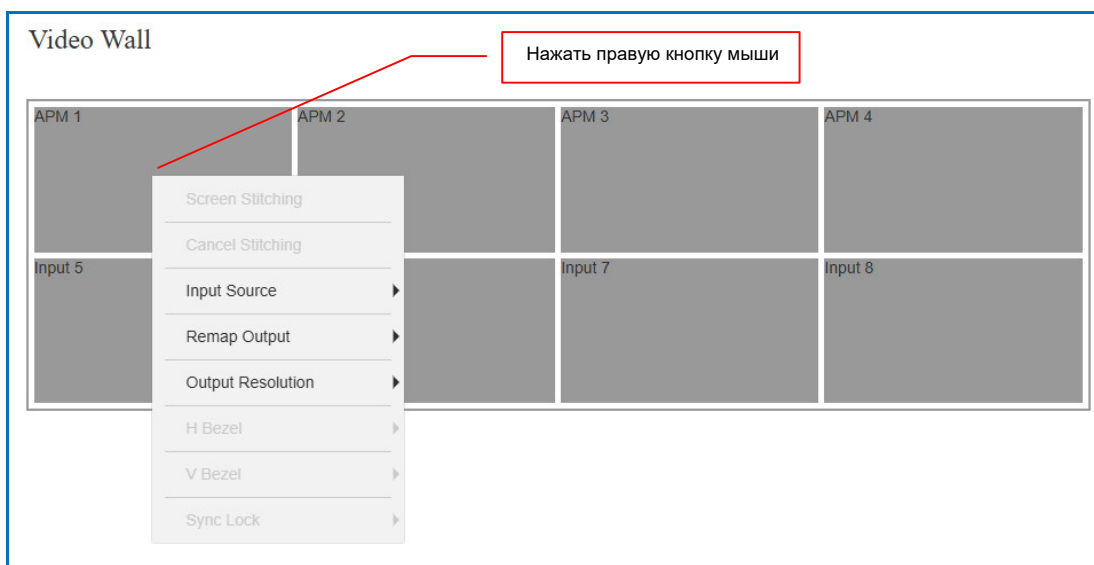
**Для информации.** Как было сказано выше, область тв-панели может физически относиться к видеостене, а может быть «обычным» выходным портом, который необходим для матричной коммутации.



После формирования видеостены, необходимо настроить соответствие выходных портов коммутатора и тв-панелей видеостены, которые к ним подключены. Это необходимо для корректной работы коммутатора при подготовке изображений для трансляции на видеостене.

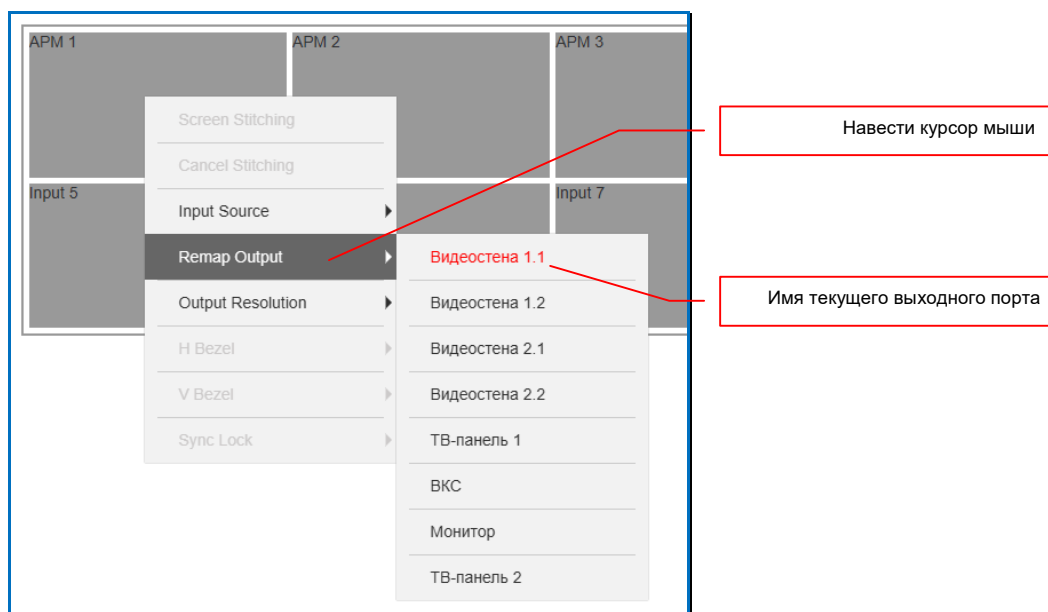
**Для информации.** При формировании видеостены, коммутатор автоматически назначит выходной порт для каждой области видеостены.левой верхней области видеостены будет соответствовать выходной порт №1. Далее, назначение портов идет последовательно, слева направо – сверху вниз. Правой нижней области видеостены, будет соответствовать выходной порт с максимальным номером.

На схеме видеостены, нажмите правую кнопку мыши, в области тв-панели для которой необходимо назначить выходной порт. Рядом с курсором мыши, появится контекстное меню.

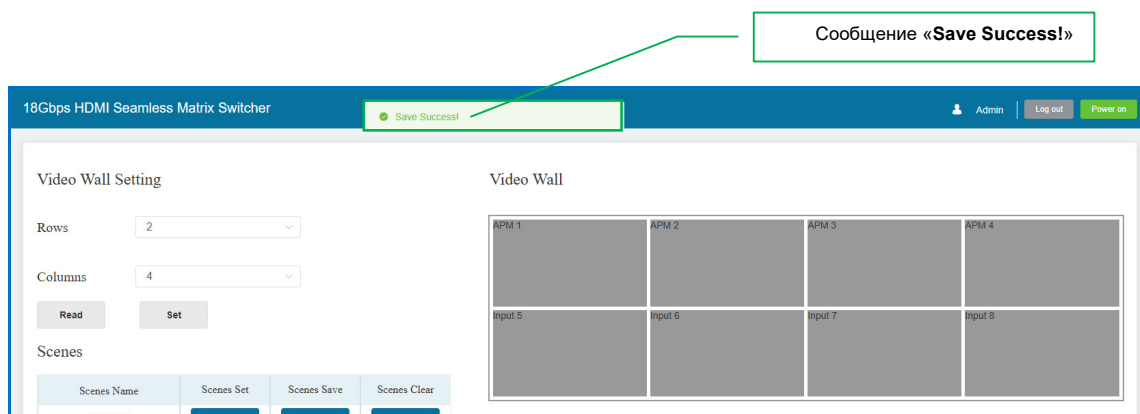


Наведите курсор на пункт «**Remap Output**». Появится второй уровень меню с именами выходных портов. Имя текущего выходного порта выделено красным цветом.

Наведите курсор на имя нового выходного порта, который будет соответствовать этой области видеостены, после чего нажмите левую кнопку мыши.



Выбранный выходной порт будет назначен для данной области тв-панели и в верхней части экрана появится зеленая надпись «Save Success!»



Повторите описанные выше действия, что бы настроить соответствия всех областей-тв панелей видеостены с выходными портами коммутатора, которые ее формируют.

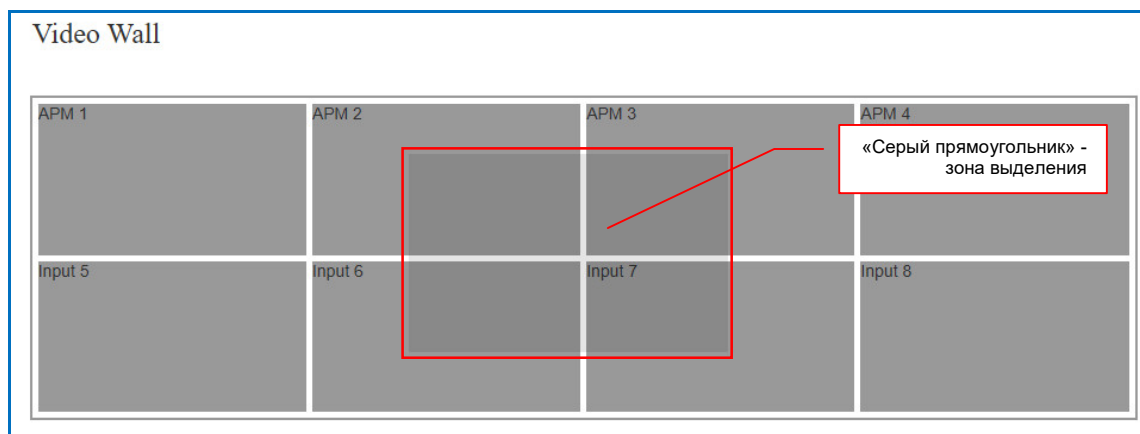
После того, как полностью задано соответствие областей тв-панелей видеостены и выходных портов коммутатора, необходимо задать ее пространства отображения.

### 3.8.2. Настройка пространств отображения

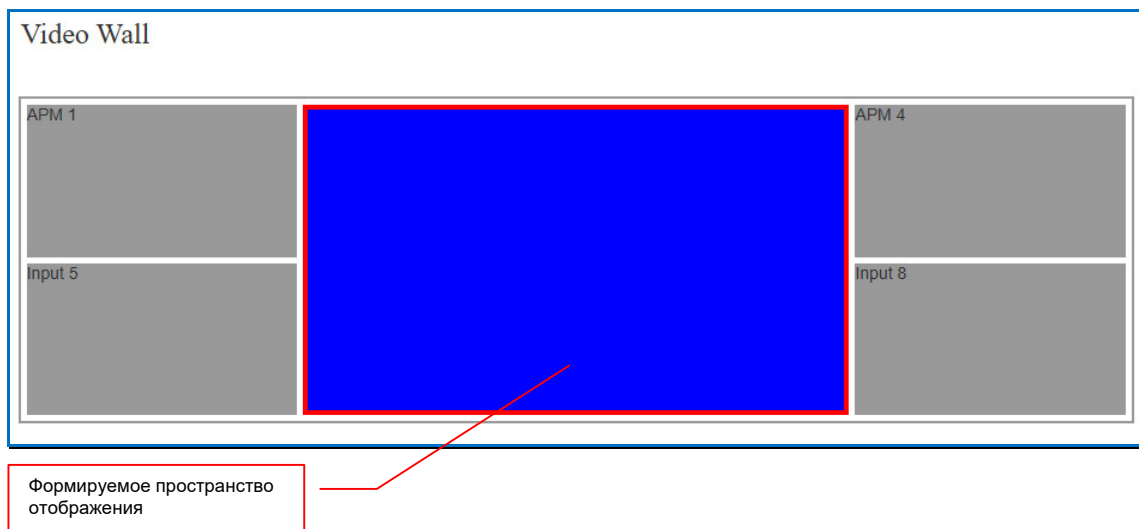
После того как полностью настроено соответствие областей тв-панелей видеостены и выходных портов коммутатора, необходимо сформировать пространства отображения, из которых состоит видеостена.

**Для информации.** Для наглядности описания, далее будет рассмотрен пример формирования пространства отображения размером 2x2 на видеостене 4x2.

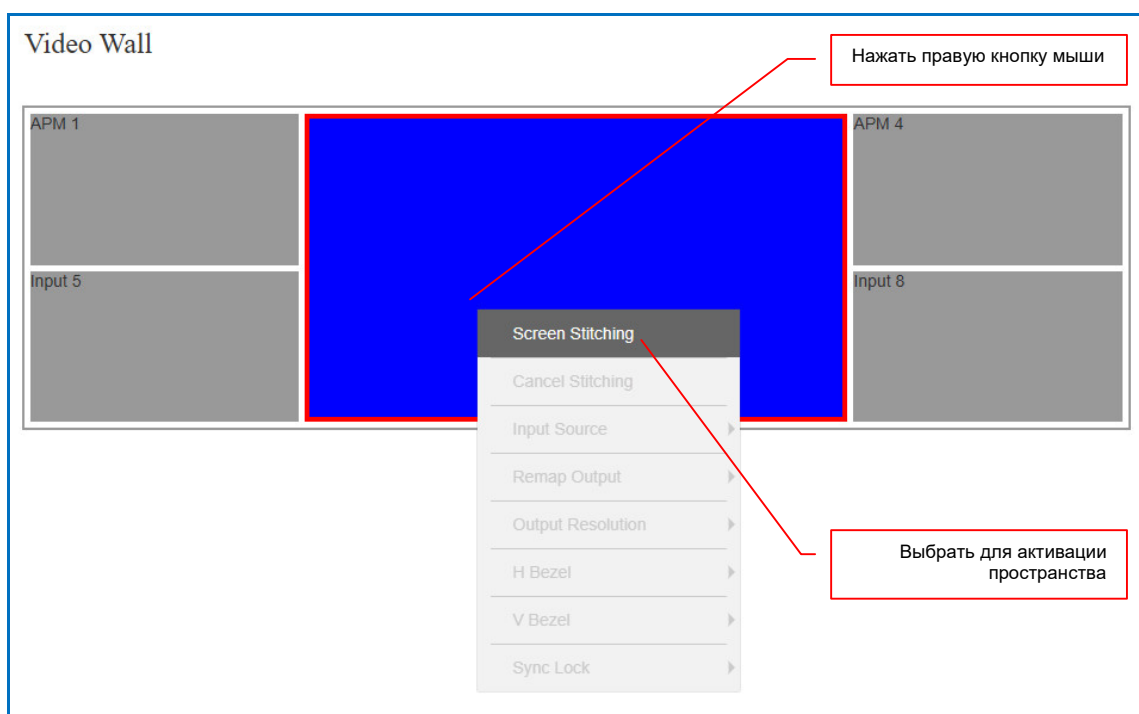
Для формирования пространства, нажмите левую кнопку мыши на области тв-панели, которая будет находится в левом верхнем углу, формируемого пространства отображения. Не отпуская кнопку мыши, перемещайте курсор мыши в область тв-панели, которая будет находится в правом нижнем углу формируемого пространства. Перемещение мыши сопровождается формированием «зоны выделения». После окончания «выделения», отпустите левую кнопку мыши.



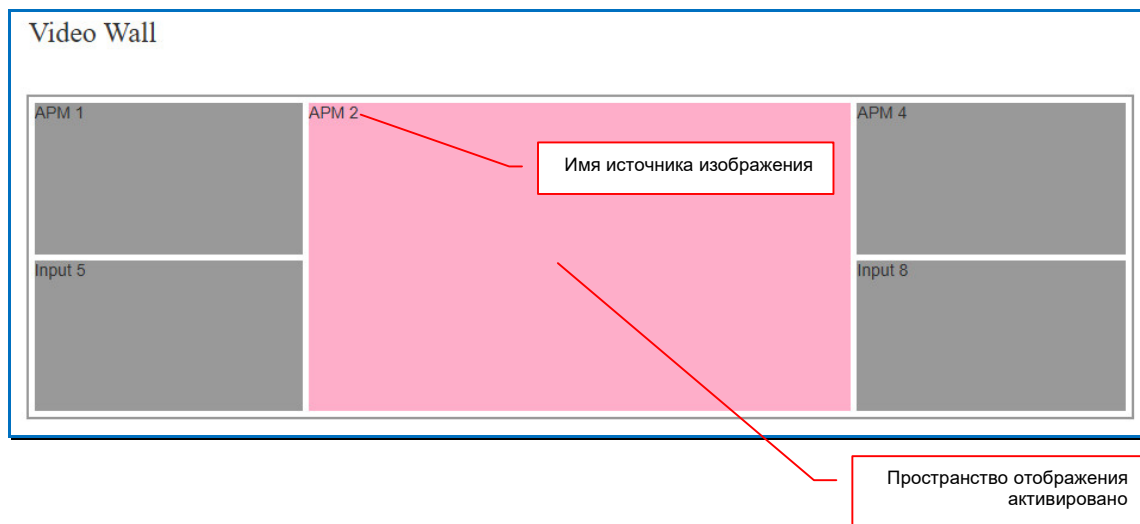
Все области тв-панелей видеостены, в которых находится «зона выделения», сформируют единое пространство отображения. На схеме видеостены, формируемое пространство будет выделено синим цветом с красной рамкой.



Для активации формируемого пространства отображения, нажмите на нем правую кнопку мыши. Рядом с курсором мыши, появится контекстное меню.



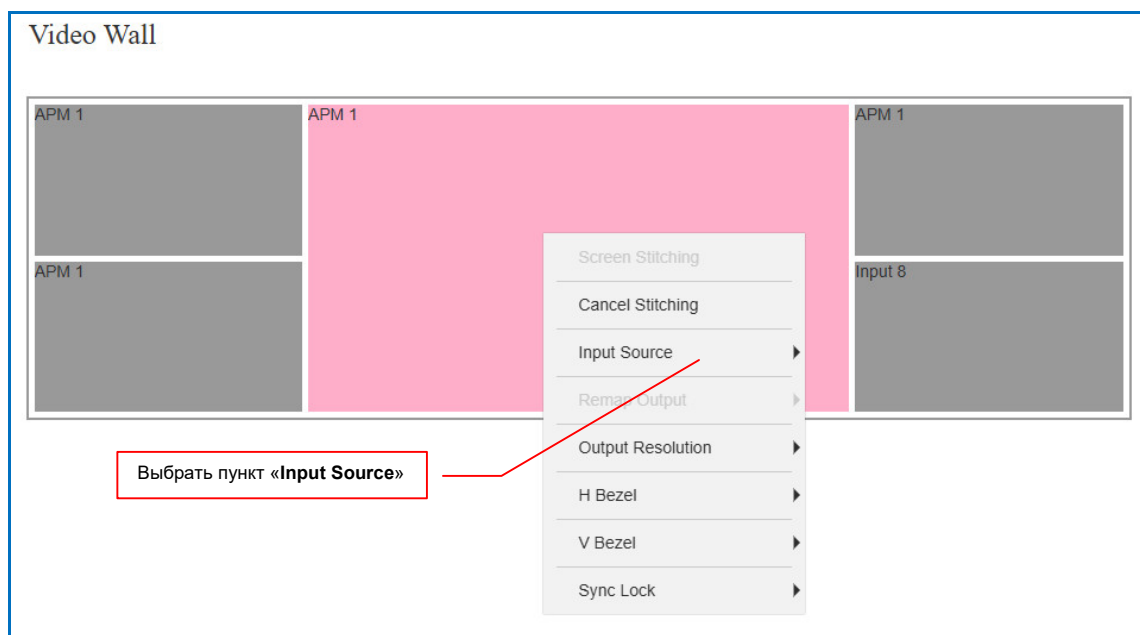
Выберите пункт «**Screen Stitching**» - пространство отображение будет активировано. Если все настройки выполнены корректно, то на тв-панелях, формирующих пространство отображения видеостены, появится единое изображение от источника, имя которого указано в левом верхнем углу сформированной области.



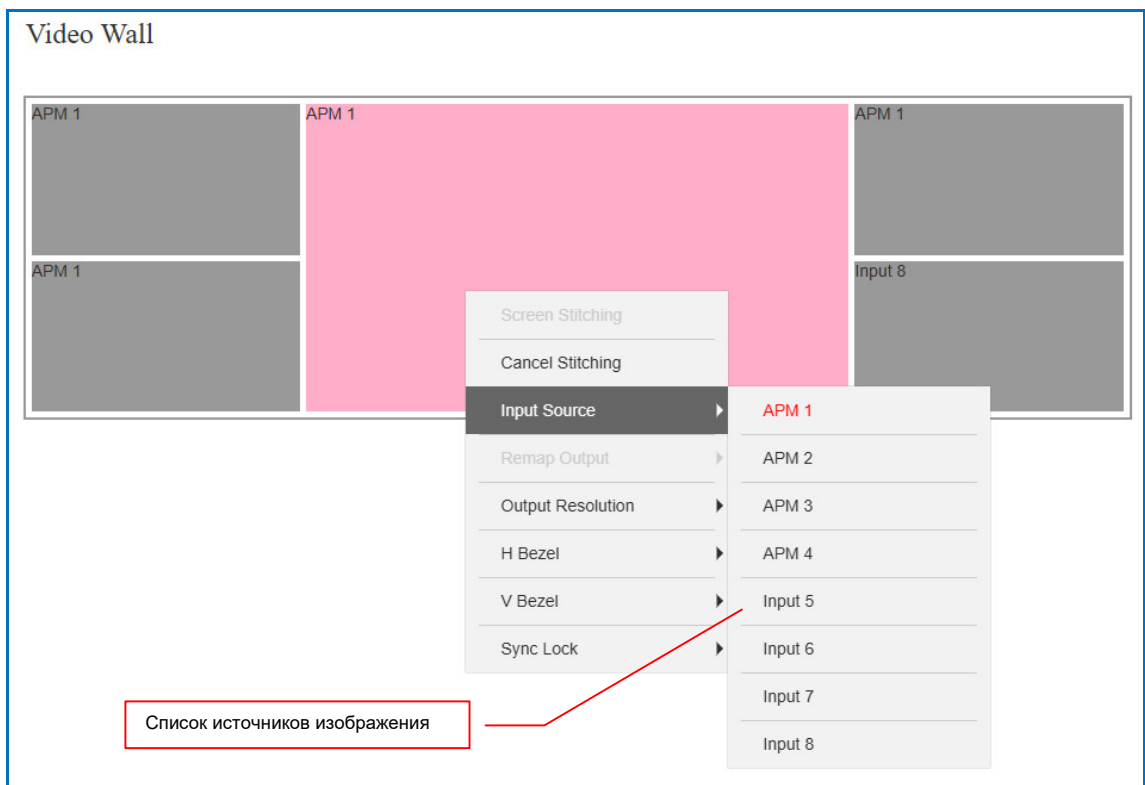
Пример формирования пространства отображения 2x2 на видеостене 4x2



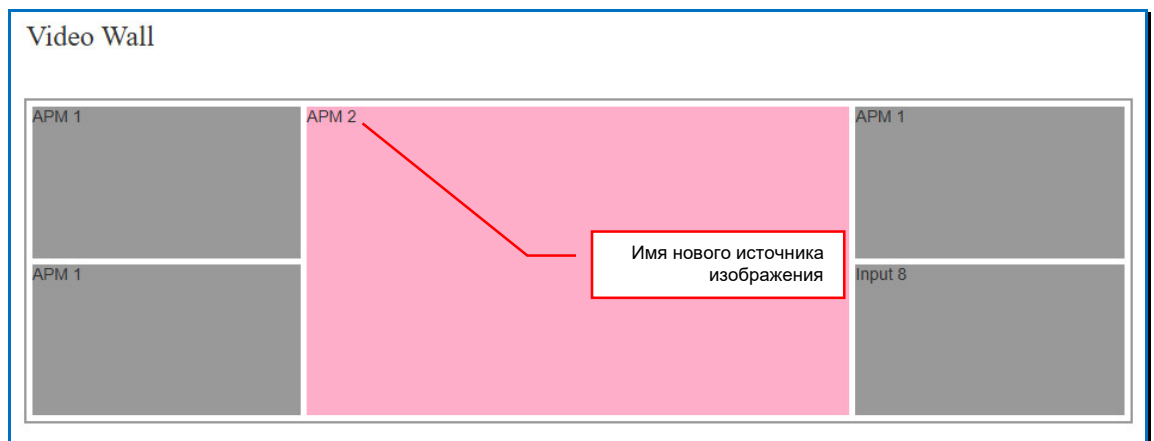
Для смены источника изображения, нажмите правую кнопку мыши на области отображения. Рядом с курсором мыши, появится контекстное меню.



Наведите курсор на пункт «**Input Source**». Появится второй уровень меню со списком источников. Имя текущего источника изображения выделено красным цветом.



Наведите курсор на имя нового источника изображения, после чего нажмите левую кнопку мыши. Источник будет подключен к области отображения и его изображение появится на тв-панелях видеостены. Имя нового источника, так же будет указано в левом верхнем углу сформированной области.



Пространство отображения размером 2x2 тв-панели сформировано.

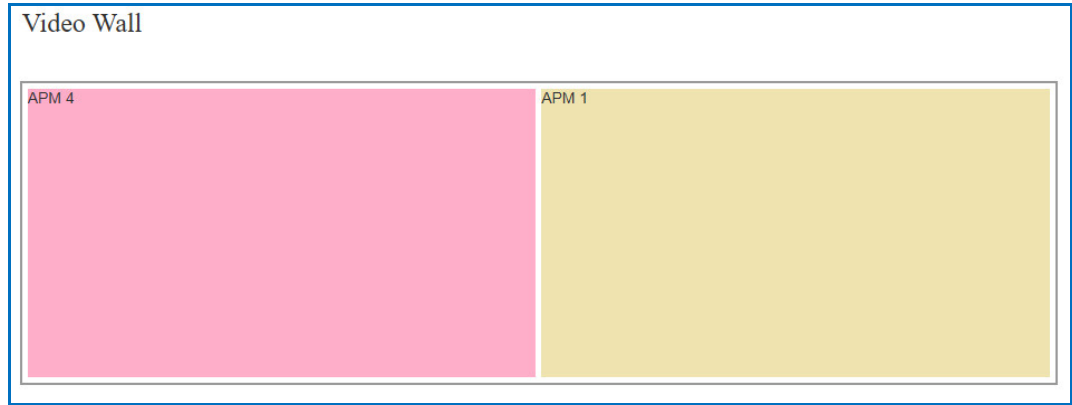
**Важно!** Поскольку коммутатор растягивает исходное изображение на все пространство отображения, то в случае несимметричного размера пространства отображения, изображение будет растянуто по горизонтали или вертикали.

**Для информации.** Учитывая, что коммутатор имеет только 8 выходных портов, то пространство отображения без деформации исходного изображения, можно сформировать только размером 2x2 экрана и таких пространств может быть два, при этом они физически могут входить в состав одной видеостены (4x2 или 2x4) или двух разных (две видеостены 2x2).

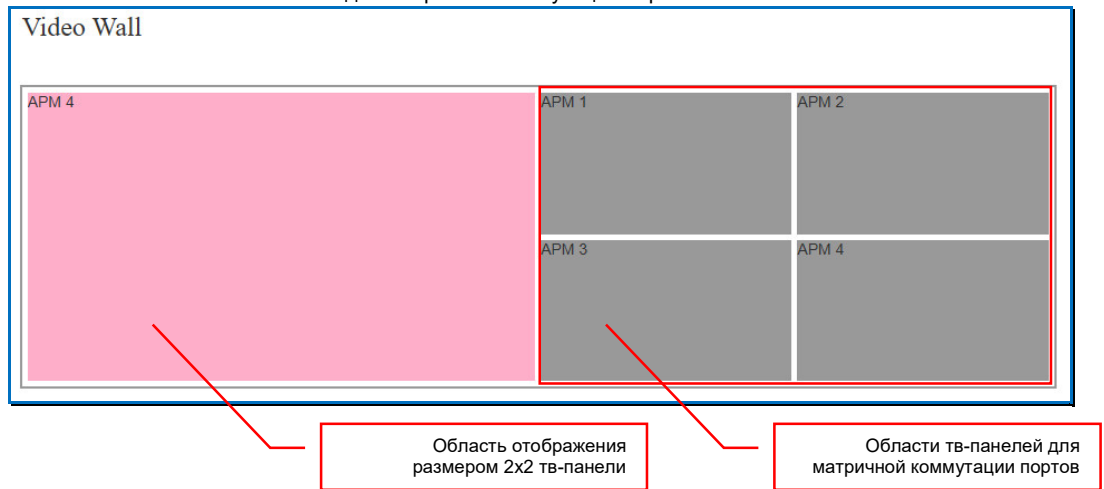
Если на видеостене, пространство отображения физически состоит только из одного экрана или область тв-панели необходимо использовать для матричной коммутации сигналов, то для смены источника в этой области тв-панели (пространстве), достаточно выбрать нужный входной порт, как это было описано выше.

Повторите описанные выше действия, что бы сформировать все необходимые пространства отображения и назначить им соответствующие входные порты (источники изображений).

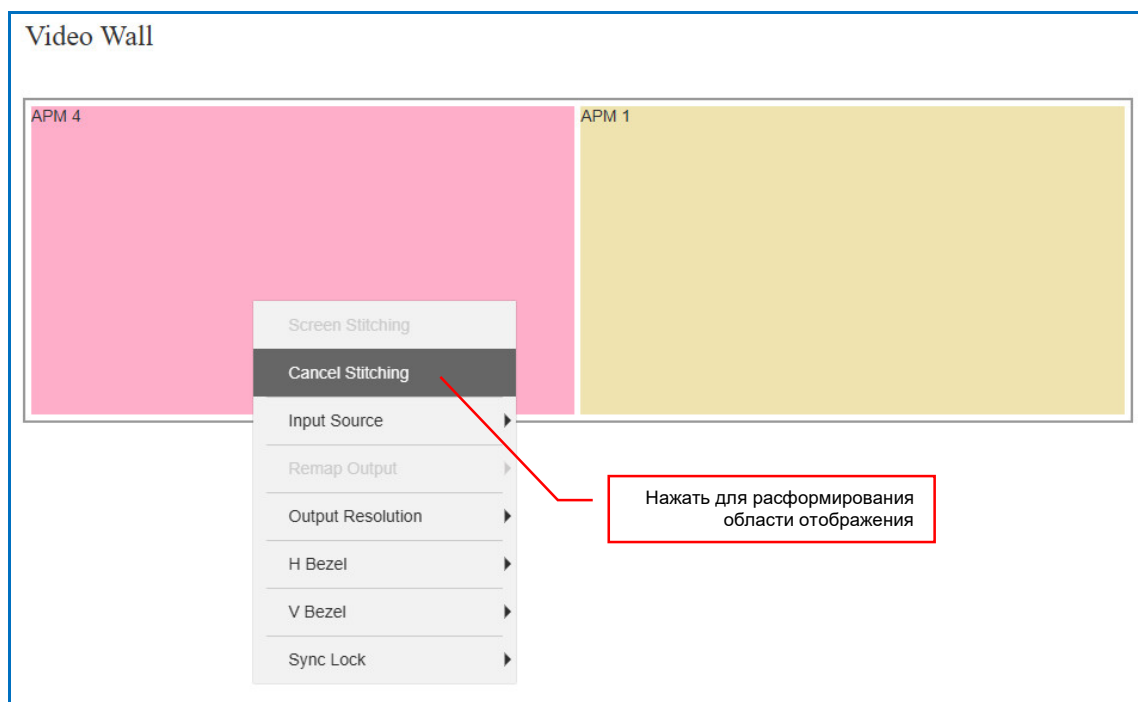
Пример формирования видеостены 4x2 с двумя пространствами отображения 2x2 или двух разных видеостен 2x2



Пример формирования видеостены 2x2 и четырех областей тв-панелей для матричной коммутации портов



Если необходимо **отменить формирование области отображения**, нажмите на ней правую кнопку мыши. Рядом с курсором мыши, появится контекстное меню. Выберите пункт «**Cancel Stitching**». Область будет расформирована и в верхней части экрана появится серая надпись «**Cancel Stitching**». На каждой тв-панели видеостены, которые формировали область отображения, появится изображение от источника, который был подключен к расформированной области.

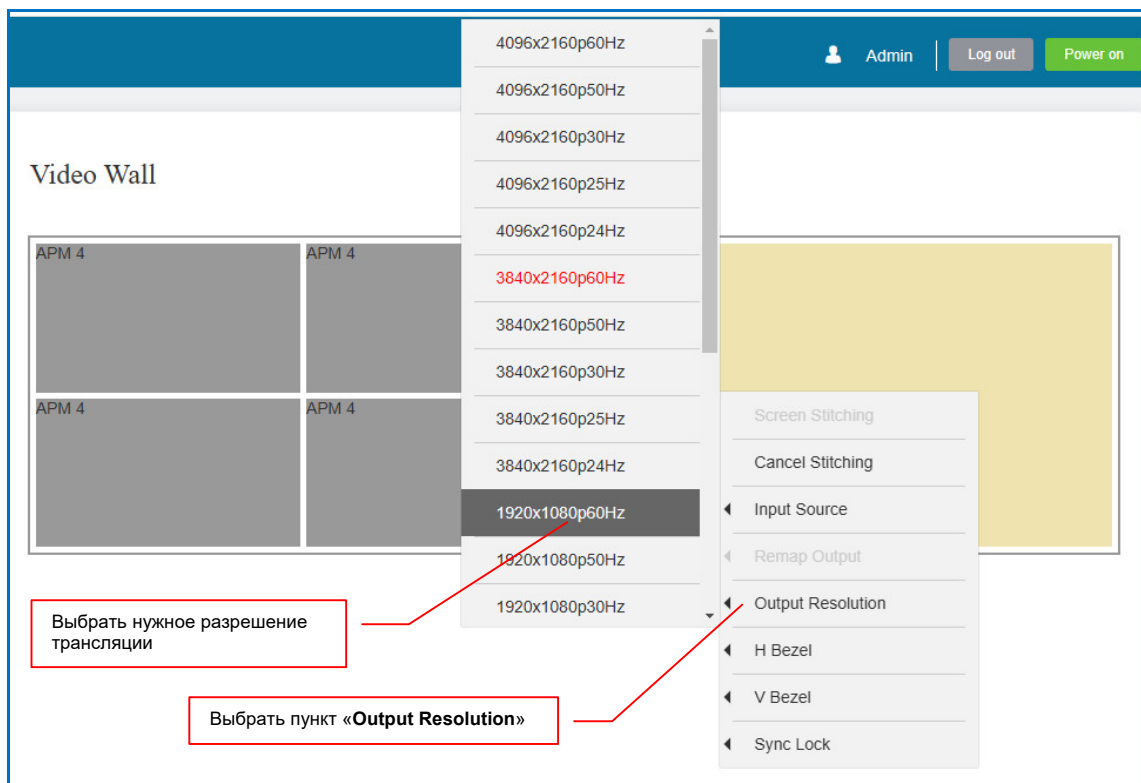


### 3.8.3. Настройка разрешений трансляции для выходных портов

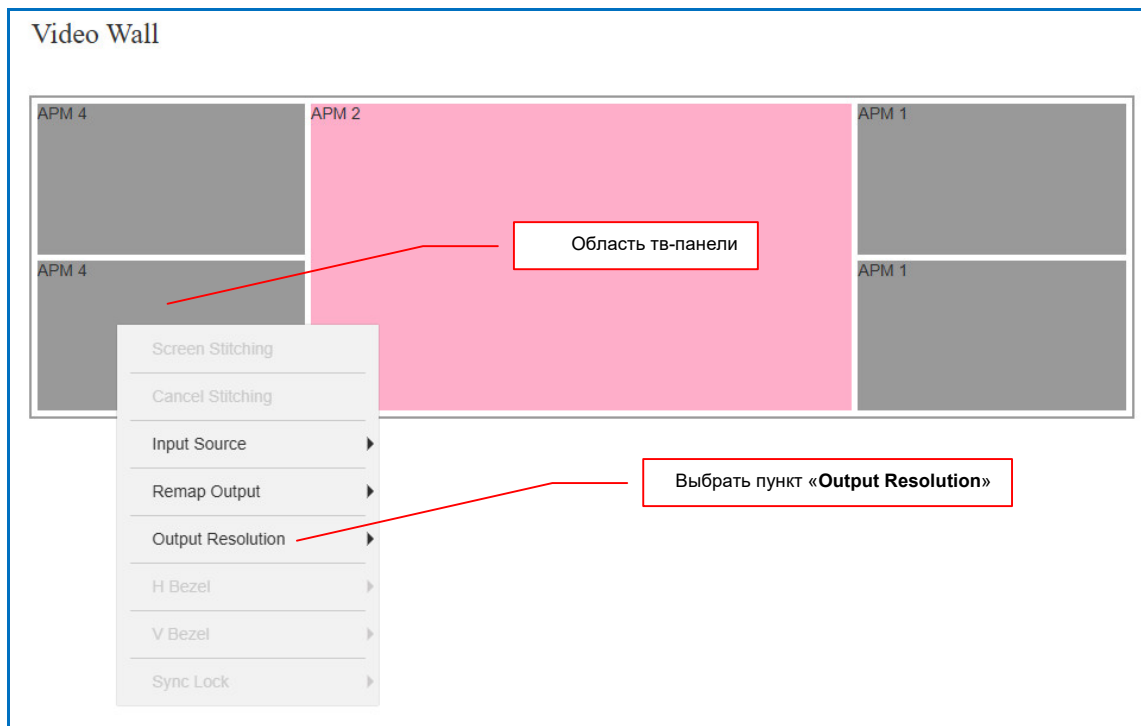
Как было сказано выше, коммутатор имеет возможность настроить необходимое разрешение трансляции, индивидуально для каждого выходного порта. Подробно, об этой функции будет рассказано ниже в отдельной главе.

Для удобства настройки пространства отображения, в закладке «**VideoWall**», можно настроить необходимое разрешение трансляции сразу для всех выходных портов коммутатора, формирующих это пространство.

Для этого, на нужном пространстве отображения нажмите правую кнопку мыши. Рядом с курсором мыши, появится контекстное меню. Наведите курсор на пункт «**Output Resolution**». Появится список доступных для установки разрешений трансляции. Текущее разрешение выделено красным цветом. Наведите курсор на необходимое разрешение, после чего нажмите левую кнопку мыши. Выбранное разрешение трансляции будет активировано на всех выходных портах, формирующих пространство отображения.



Аналогичным образом настраивается разрешение трансляции для области тв-панели, которая используется для матричной коммутации.

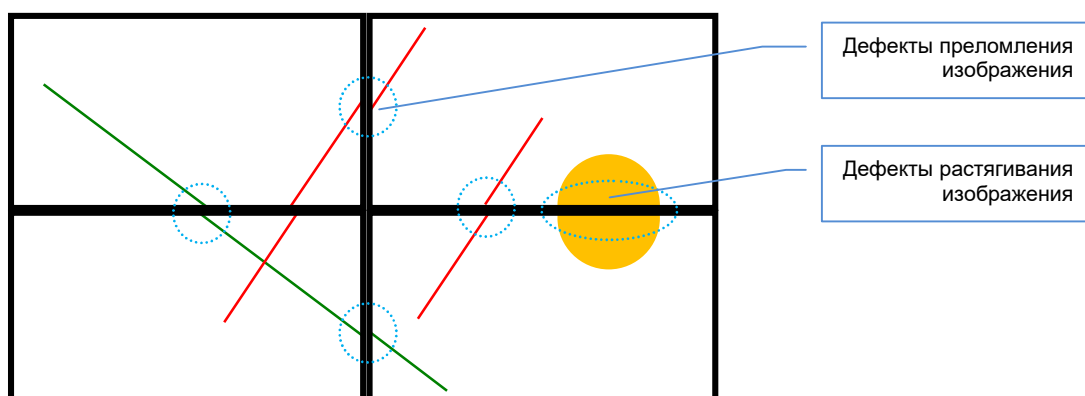




### 3.8.4. Компенсация ширины рамок тв-панелей

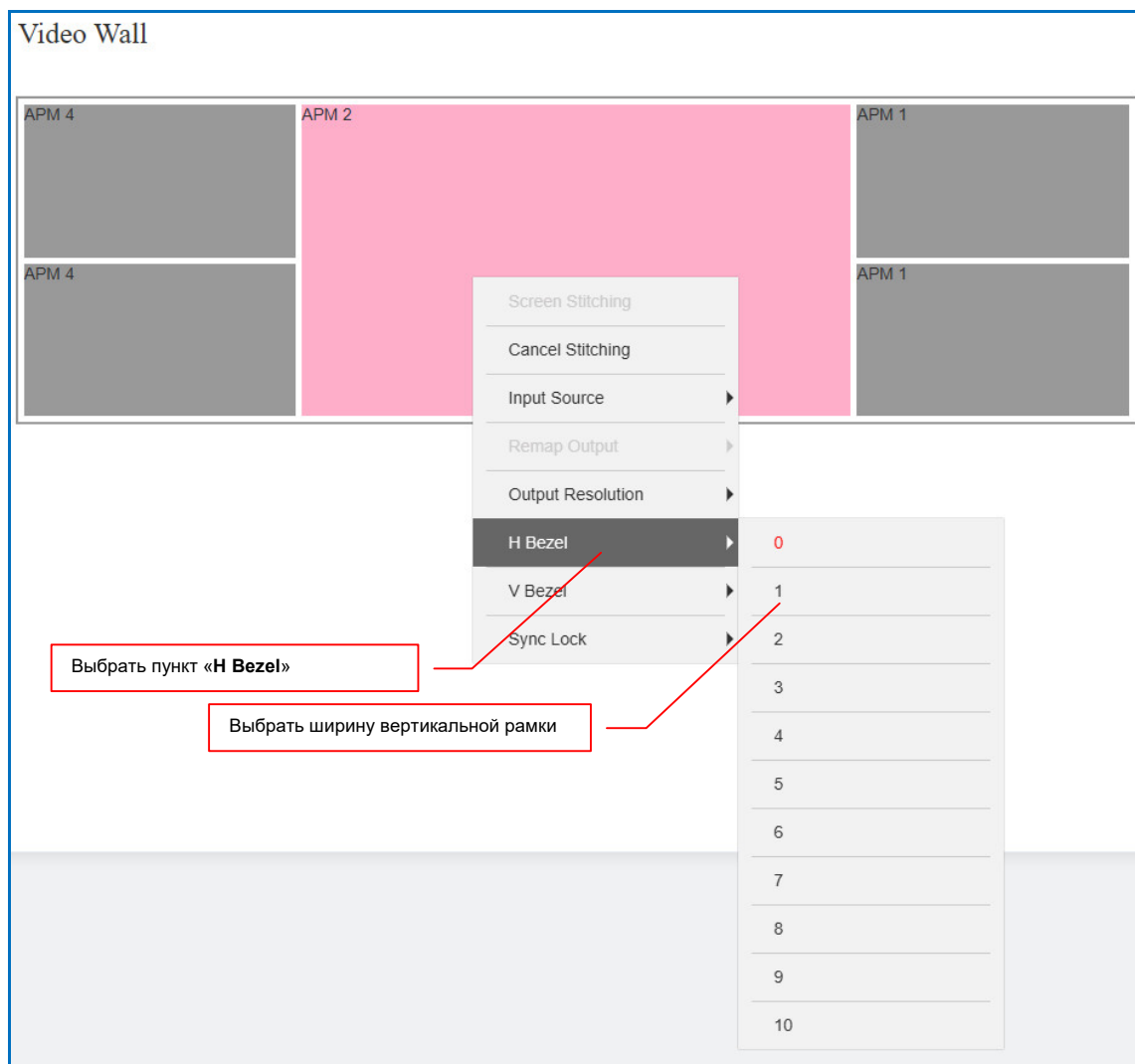
Поскольку тв-панели, формирующие видестену имеют рамки, а рамки имеют толщину, то при растягивании одного изображения на несколько тв-панелей, на их границах возникают деформации, связанные с тем, что исходное изображение делится на части кратно экранам, а сами экраны, находятся не рядом друг с другом, а на расстоянии, равном толщине рамки. И эта рамка как бы «раздвигает» части единого изображения друг от друга, что значительно ухудшает зрительное восприятие транслируемого изображения.

Даже у современных моделей тв-панелей, которые имеют рамки шириной менее 1-го мм, данная проблема является актуальной.

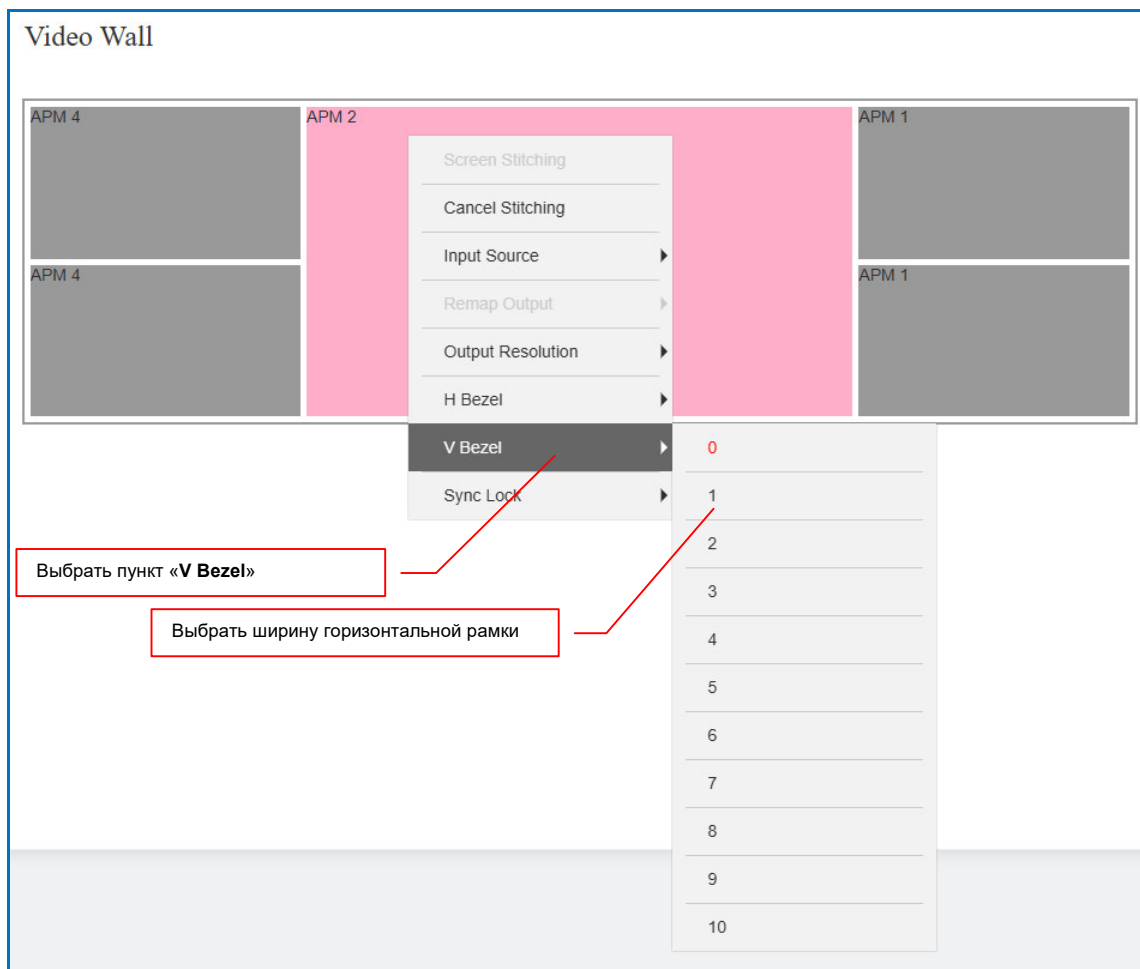


Для устранения подобного рода дефектов изображения (преломление и/или растягивание изображения), необходимо настроить у коммутатора функцию компенсации рамок.

Для компенсации вертикальных рамок, на нужной области отображения, нажмите правую кнопку мыши. Рядом с курсором мыши, появится контекстное меню. Наведите курсор на пункт «**H Bezel**». Появится список значений ширины (в миллиметрах) вертикальных рамок у тв-панелей, формирующих пространство отображения. Текущее значение выделено красным цветом. Наведите курсор на необходимое значение ширины рамки, после чего нажмите левую кнопку мыши. Выбранное значение будет активировано для всех выходных портов, формирующих пространство отображения.



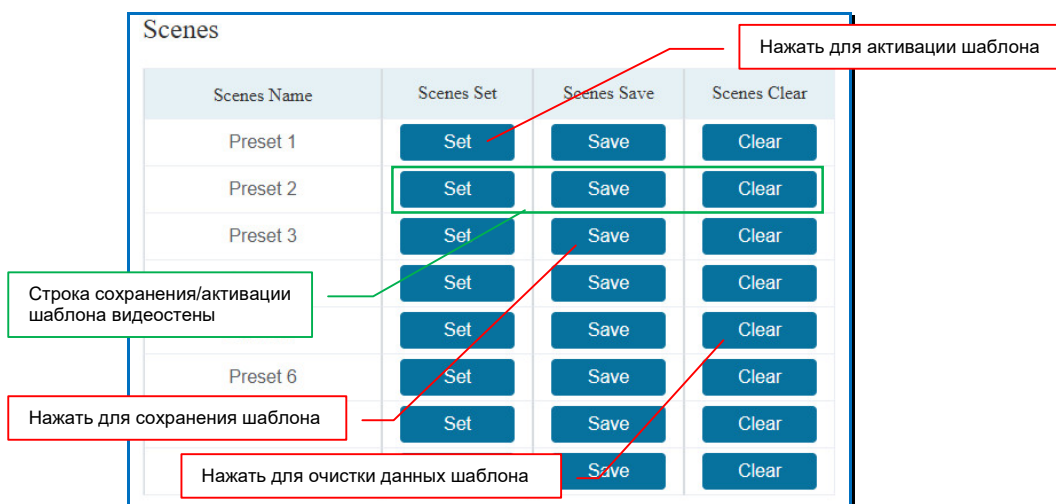
Аналогично, для компенсации горизонтальных рамок, на нужной области отображения, нажмите правую кнопку мыши. Рядом с курсором мыши, появится контекстное меню. Наведите курсор на пункт «**V Bezel**». Появится список значений ширины (в миллиметрах) горизонтальных рамок у тв-панелей, формирующих пространство отображения. Текущее значение выделено красным цветом. Наведите курсор на необходимое значение ширины рамки, после чего нажмите левую кнопку мыши. Выбранное значение будет активировано для всех выходных портов, формирующих пространство отображения



### 3.8.5. Сохранение/активация шаблона видеостены

После завершения формирования видеостены и настройки отдельных выходных портов для матричной коммутации, текущее состояние коммутатора необходимо сохранить в памяти коммутатора в виде шаблона (раскладки).

Для **сохранения** текущего состояния видеостены в виде шаблона трансляции, нажмите кнопку «Save» (колонокка «Scenes Save») в строке с нужным именем шаблона. Шаблон будет сохранен.



Если выбранный шаблон уже использовался ранее, то вся предыдущая информация будет удалена и заменена новой.

**Важно!** В шаблон сохраняется текущее состояние коммутации портов, а так же текущий режим коммутации звукового сопровождения. При сохранении шаблона с режимом коммутации звукового сопровождения «**Audio Matrix**», текущее состояние коммутации звукового сопровождения **не сохраняется**.

По умолчанию, все шаблоны имеют имена, в соответствии с их порядковым номером: «**Preset 1**», «**Preset 2**» и т.д. Для изменения имени шаблона нажмите на нем левой кнопкой мыши. Вокруг поля с именем появится синяя рамка и появится текстовый курсор.

Scenes Name	Scenes Set	Scenes Save	Scenes Clear
Preset 1	Set	Save	Clear
Preset 2	Set	Save	Clear

Поле с именем шаблона трансляции

В поле введите логическое имя, которое будет соответствовать этому шаблону. Для ввода допускаются все русские и латинские буквы, цифры и символы: «-», «\_», «№», «[», «]», «(», «)», «:», «.».

Все остальные символы **запрещены к использованию**.

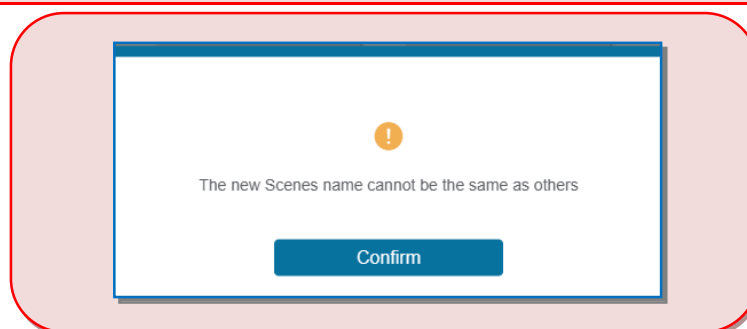
Максимальная длина имени – 20 символов.

Для сохранения введенного имени, нажмите левую кнопку мыши в любом месте вне поля с именем шаблона видеостены.

Scenes Name	Scenes Set	Scenes Save	Scenes Clear
Шаблон №1	Set	Save	Clear
Шаблон №2	Set	Save	Clear
Preset 3	Set	Save	Clear

Новое имя шаблона трансляции

**Важно!** Шаблоны видеостены должны иметь уникальные имена, в противном случае, при попытке назначения уже существующего имени, появится соответствующее информационное сообщение.



Для **активации** шаблона видеостены, нажмите на кнопку «**Set**» (колонка «**Scenes Set**») в строке с нужным именем шаблона. Шаблон будет активирован.

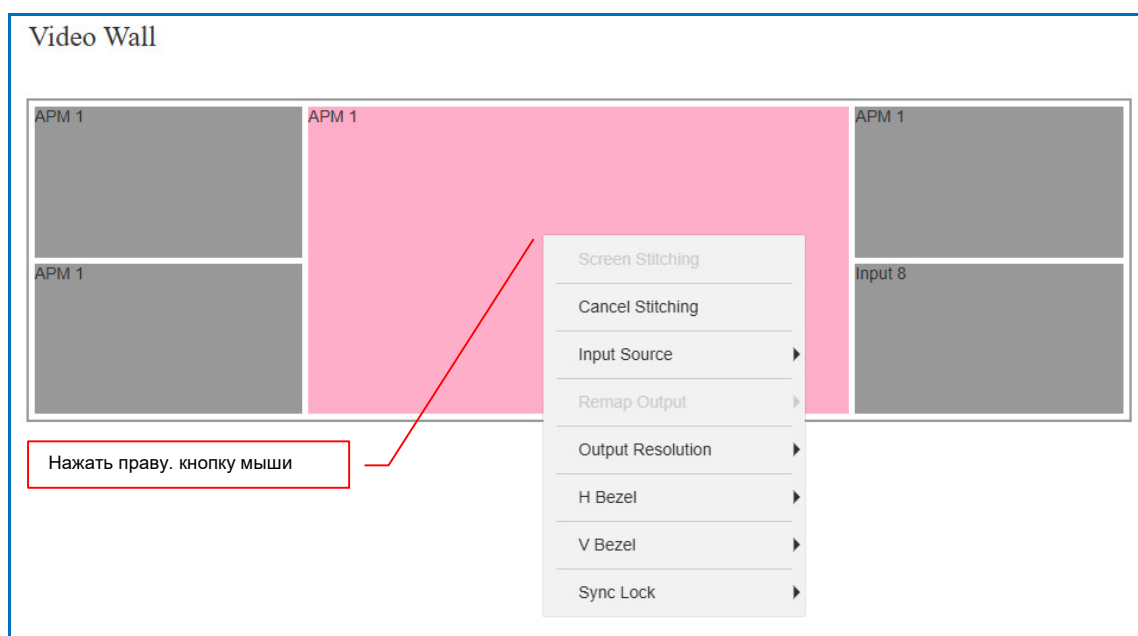
Для **очистки данных** шаблона видеостены, нажмите на кнопку «**Clear**» (колонка «**Scenes Clear**») в строке с нужным именем шаблона. Данные шаблона будут удалены.

При помощи WEB-интерфейса, коммутатор позволяет настроить и сохранить до **восьми** различных шаблонов видеостены.

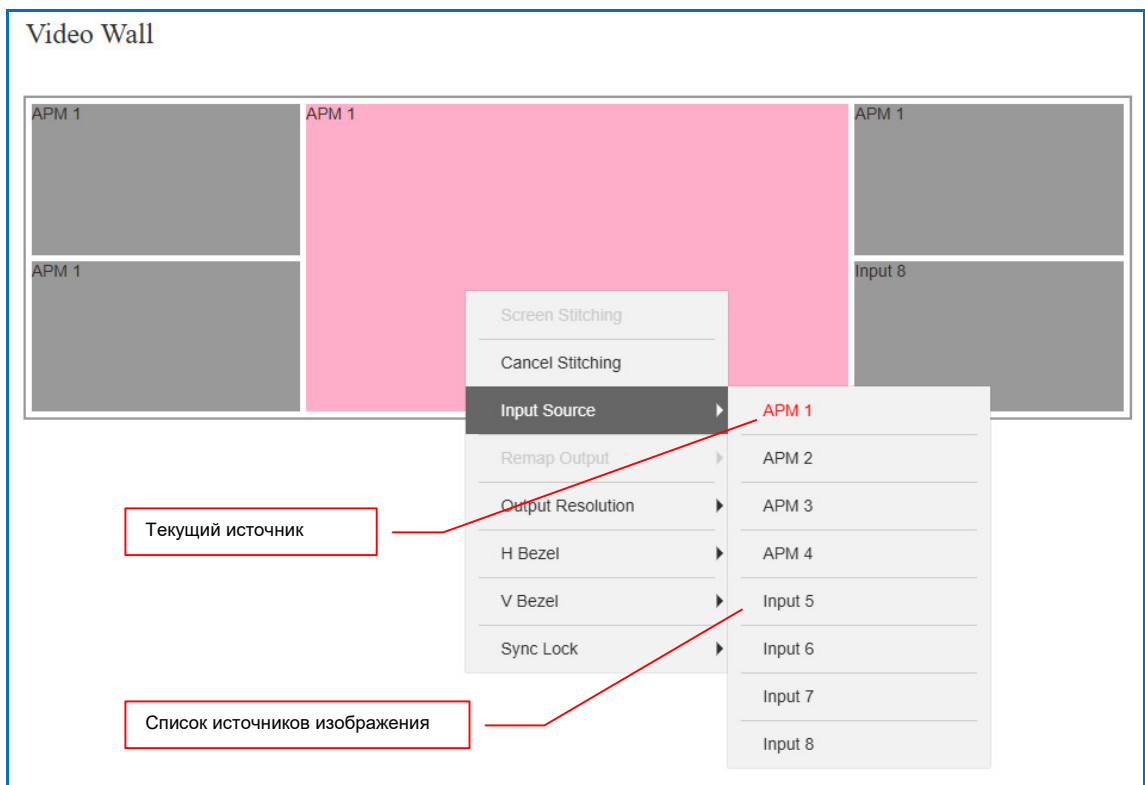
**Для информации.** Если для полноценной работы видеостены восьми шаблонов не хватает, то при помощи внешней системы управления и команд API, можно в реальном времени произвольно формировать различные конфигурации видеостены, **без каких либо ограничений.**

### 3.8.6. Изменение источника трансляции у пространства отображения

Для смены источника изображения, нажмите правую кнопку мыши на области отображения. Рядом с курсором мыши, появится контекстное меню.



Наведите курсор на пункт «**Input Source**». Появится второй уровень меню со списком источников. Имя текущего источника изображения выделено красным цветом.



Наведите курсор на имя нового источника изображения, после чего нажмите левую кнопку мыши. Источник будет подключен к области отображения и его изображение появится на тв-панелях видеостены. Имя нового источника, так же будет указано в левом верхнем углу сформированной области.

### 3.8.7. Изменение конфигурации (раскладки) видеостены.

Изменение текущих настроек видеостены осуществляется созданием новых пространств отображения или изменением существующих, как это было описано в главе «3.8.2 Настройка пространств отображения».

При создании нового пространства отображения, остальные области видеостены, сохраняют свои текущие настройки без изменений.

После формирования нового варианта трансляции изображений на видеостене (раскладки), его нужно сохранить в новом шаблоне. Как это сделать, описано в главе «3.8.5 Сохранение/активация шаблона видеостены».

### 3.8.8. Синхронизация конфигурации видеостены.

Как было сказано выше, при помощи внешней системы управления и команд API, можно в реальном времени произвольно формировать различные конфигурации видеостены. Для синхронизации текущей конфигурации видеостены с WEB-интерфейсом коммутатора, в разделе «**Video Wall Setting**» необходимо нажать кнопку «**Read**». WEB-интерфейс обновится с учетом текущих настроек коммутатора.

## 3.9. Настройка EDID

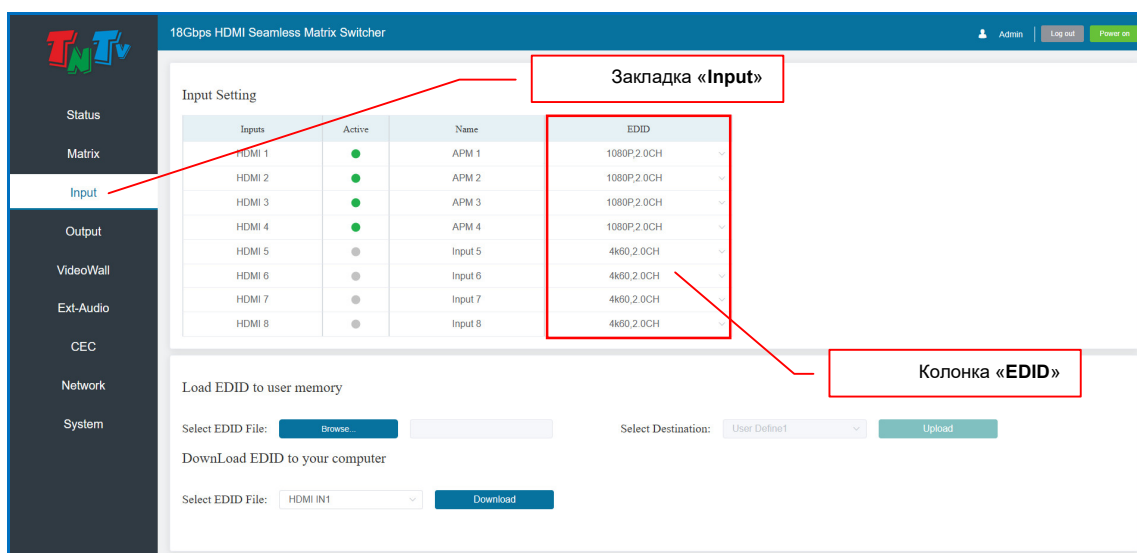
Настройка параметров EDID, в частности, максимально поддерживаемое (рекомендуемое разрешение), очень важна для корректной работы коммутатора. При некорректных настройках, изображение и/или звуковое сопровождение может транслироваться с дефектами или не транслироваться вовсе.

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

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

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

Настройка EDID осуществляется в закладке «Input».



По умолчанию, у всех входных портов коммутатора параметры EDID имеют следующие значения:

- разрешение **4096x2160@60 Гц.**
- цветовая модель – **RGB444**
- глубина цветности – **8 бит**
- формат трансляции звукового сопровождения – **2 канала (стерео).**

Настройка EDID осуществляется индивидуально для каждого входного порта коммутатора.

В колонке «EDID», для каждого входного порта, отображается его текущая настройка EDID.

Список параметров EDID доступных для выбора:

- «**4K60,2.0CH**» - 4096x2160@60Гц, стерео
- «**4K60,5.1CH**» - 4096x2160@60Гц, DTS 5.1

- «**4K60,7.1CH**» - 4096x2160@60Гц, DTS 7.1
- «**4K30,2.0CH**» - 4096x2160@30Гц, стерео
- «**4K30,5.1CH**» - 4096x2160@30Гц, DTS 5.1
- «**4K30,7.1CH**» - 4096x2160@30Гц, DTS 7.1
- «**1080P,2.0CH**» - 1920x1080@60Гц, стерео
- «**1080P,5.1CH**» - 1920x1080@60Гц, DTS 5.1
- «**1080P,7.1CH**» - 1920x1080@60Гц, DTS 7.1
- «**WUXGA,2.0CH**» - 1920x1200@60Гц, стерео
- «**768P,2.0CH**» - 1360x768@60Гц, стерео
- «**XGA,2.0CH**» - 1024x768@60Гц, стерео
- «**USER1**» - Параметры EDID загруженные в память коммутатора пользователем и сохраненные в шаблоне «**User Define1**»
- «**USER2**» - Параметры EDID загруженные в память коммутатора пользователем и сохраненные в шаблоне «**User Define2**»
- «**COPY OUT1**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №1
- «**COPY OUT2**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №2
- «**COPY OUT3**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №3
- «**COPY OUT4**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №4
- «**COPY OUT5**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №5
- «**COPY OUT6**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №6
- «**COPY OUT7**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №7
- «**COPY OUT8**» - Параметры EDID копируются с устройства, которое подключено к выходному порту №8.

Настройка EDID может осуществляться тремя способами:

- копировать информацию EDID устройства отображения (или другого потребителя сигнала) в выбранный входной порт коммутатора
- установить стандартные параметры EDID с возможностью выбора максимального (рекомендованного) разрешения из списка
- загрузить параметры EDID из файла.

Для копирования информации EDID устройства отображения (или другого потребителя сигнала) в выбранный входной порт коммутатора, в строке с нужным входным портом, в выпадающем меню «**EDID**», выберите значение «**COPY**



**OUT№**», где «№» - номер выходного порта коммутатора, к которому подключено устройство отображения (или другой потребитель). Информация EDID будет считана с выбранного выходного порта и активирована на текущем входном порту коммутатора.

Для установки стандартных параметров EDID, в выпадающем меню «EDID», выберите одно из значений:

- «4K60,2.0CH» - 4096x2160@60Гц, стерео
- «4K60,5.1CH» - 4096x2160@60Гц, DTS 5.1
- «4K60,7.1CH» - 4096x2160@60Гц, DTS 7.1
- «4K30,2.0CH» - 4096x2160@30Гц, стерео
- «4K30,5.1CH» - 4096x2160@30Гц, DTS 5.1
- «4K30,7.1CH» - 4096x2160@30Гц, DTS 7.1
- «1080P,2.0CH» - 1920x1080@60Гц, стерео
- «1080P,5.1CH» - 1920x1080@60Гц, DTS 5.1
- «1080P,7.1CH» - 1920x1080@60Гц, DTS 7.1
- «WUXGA,2.0CH» - 1920x1200@60Гц, стерео
- «768P,2.0CH» - 1360x768@60Гц, стерео
- «XGA,2.0CH» - 1024x768@60Гц, стерео

Сразу после выбора, выбранный EDID будет активирован на текущем входном порту коммутатора.

Режимы «4K60...», включают следующие разрешения:

4096*2160@60Гц			
3840x2160	1920x1080@60Гц	1366x768	1176x664
2560x1600	1680x1050	1360x768	1152x864
2560x1440	1600x1200	1280x1024	1024x768
2048x1536	1600x1024	1280x960	800x600
1920x1440	1600x900	1280x800	
1920x1200	1440x1080	1280x768	
1920x1080		1280x720	

Рекомендованным разрешением является **3840x2160@60 Гц**.

Режимы «4K30...», включают следующие разрешения:

4096*2160@30Гц			
3840x2160	1920x1080@60Гц	1366x768	1176x664
2560x1600	1680x1050	1360x768	1152x864
2560x1440	1600x1200	1280x1024	1024x768
2048x1536	1600x1024	1280x960	800x600
1920x1440	1600x900	1280x800	
1920x1200	1440x1080	1280x768	
1920x1080		1280x720	

Рекомендованным разрешением является **3840x2160@30 Гц**.

«1080P...» - включает следующие разрешения:

1920x1200@60Гц		
1920x1080	1366x768	1176x664
1680x1050	1360x768	1152x864
1600x1200	1280x1024	1024x768
1600x1024	1280x960	800x600
1600x900	1280x800	
1440x1080	1280x768	
1280x720		

Рекомендованным разрешением является **1920x1080@60 Гц**.

«WUXGA,2.0CH» - включает следующие разрешения:

1920x1200@60Гц		
1920x1080	1366x768	1176x664
1680x1050	1360x768	1152x864
1600x1200	1280x1024	1024x768
1600x1024	1280x960	800x600
1600x900	1280x800	
1440x1080	1280x768	
1280x720		

Рекомендованным разрешением является **1920x1200@60 Гц**.

«768P,2.0CH» - включает следующие разрешения:

1360x786@60Гц
1280x768
1280x720
1176x664
1152x864
1024x768
800x600

Рекомендованным разрешением является **1360x768@60 Гц**.

«XGA,2.0CH» - включает следующие разрешения:

1280x720
1176x664
1024x768
800x600

Рекомендованным разрешением является **1024x768@60 Гц**.

Для загрузки параметров EDID из файла, нажмите кнопку «Browse...» и выберите файл с параметрами EDID, сохраненными в бинарном формате.

Load EDID to user memory

Нажать «Browse...»

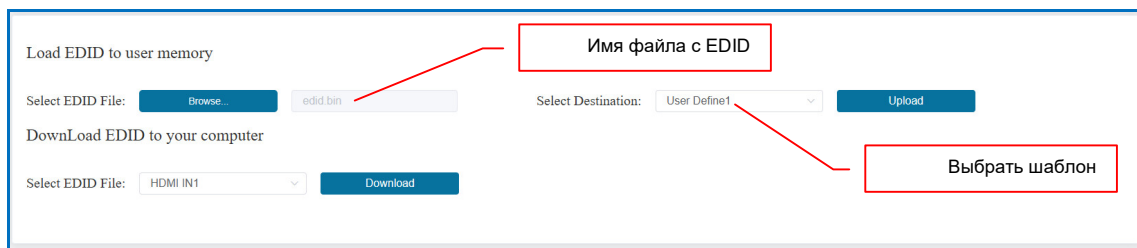
Select EDID File:

Select Destination:

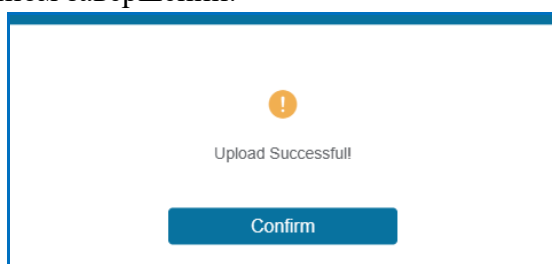
DownLoad EDID to your computer

Select EDID File:

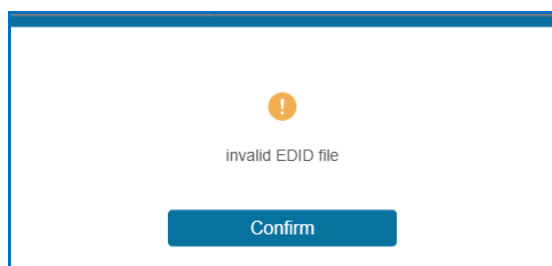
Имя файла появится в поле справа от кнопки «**Browse...**». В меню «**Select Destination**», выберите шаблон, в который будет записана информация EDID из выбранного файла. Для выбора доступно два шаблона «**User Define1**» и «**User Define2**».



Для загрузки данных EDID из файла в выбранный шаблон, нажмите кнопку «**Upload**». После окончания загрузки данных, появится информационное сообщение об ее успешном завершении.



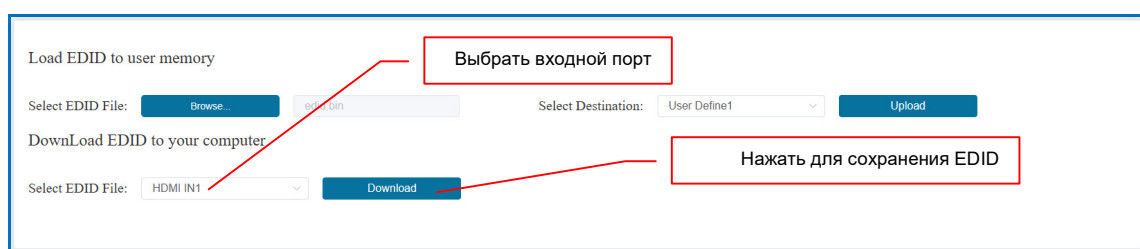
Если данные в файле некорректные, то появится сообщение об ошибке.



Для активации EDID, с данными загруженными из файла, в выпадающем меню «**EDID**» выберите значение «**User1**» или «**User2**», они соответствуют шаблонам «**User Define1**» и «**User Define2**». Выбранный EDID будет активирован на текущем входном порту коммутатора.

Повторите описанные выше действия для всех необходимых входных портов коммутатора.

При необходимости, можно сохранить в файле текущие параметры EDID для любого входного порта. В меню «**Select EDID File**», выберите входной порт, после чего нажмите кнопку «**Download**», файл «**EDID.BIN**» будет сохранен в папку «**Загрузки**» браузера.



## 3.10. Статус входных портов

Текущий статус входных портов отображается в закладке «**Input**», колонка «**Active**». Статус конкретного порта отображается в строке с соответствующим номером входного порта.

18Gbps HDMI Seamless Matrix Switcher

Input Setting

Inputs	Active	Name	Resolution
HDMI 1	●	Вход 1	4k60,2.0CH
HDMI 2	●	Input 2	4k60,2.0CH
HDMI 3	●	Input 3	4k60,2.0CH
HDMI 4	●	Input 4	4k60,2.0CH
HDMI 5	●	Input 5	4k60,2.0CH
HDMI 6	●	Input 6	4k60,2.0CH
HDMI 7	●	Input 7	4k60,2.0CH
HDMI 8	●	Input 8	4k60,2.0CH

Load EDID to user memory

Select EDID File:  Select Destination:

DownLoad EDID to your computer

Select EDID File:

**Серая точка** – видеосигнал отсутствует или имеет несовместимые с коммутатором параметры.

**Зеленая точка** – видеосигнал присутствует и его параметры совместимы с коммутатором.

## 3.11. Статус выходных портов

Текущий статус выходных портов отображается в закладке «**Output**», колонка «**Cable**». Статус конкретного порта отображается в строке с соответствующим номером выходного порта.

18Gbps HDMI Seamless Matrix Switcher

Output Setting

Outputs	Cable	Name	Resolution	Color Space	HDCP	Mirror	Stream
HDMI 1	●	Видеостена 1.1	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 2	●	Видеостена 1.2	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 3	●	Видеостена 2.1	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 4	●	Видеостена 2.2	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 5	●	ТВ-панель 1	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 6	●	ВКС	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 7	●	Монитор	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 8	●	ТВ-панель 2	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON

**Серая точка** – к выходному порту не подключено устройство отображения или другой потребитель видеосигнала.

**Зеленая точка** – к выходному порту подключено устройство отображения или другой потребитель видеосигнала.

## 3.12. Настройка разрешения трансляции и цветового пространства выходных портов

Для настройки разрешения и/или цветового пространства видеосигнала на выходных портах коммутатора выберите закладку «**Output**».

Текущие настройки разрешения и цветового пространства выходных портов отображаются в колонке «**Resolution**» и «**Color Space**» соответственно. Информация для конкретного порта представлена в строке с соответствующим номером выходного порта.

Outputs	Cable	Name	Resolution	Color Space	HDCP	Mirror	Streams
HDMI 1	●	Видеостена 1.1	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 2	●	Видеостена 1.2	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 3	●	Видеостена 2.1	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 4	●	Видеостена 2.2	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 5	●	ТВ-панель 1	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 6	●	ВКС	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 7	●	Монитор	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 8	●	ТВ-панель 2	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON

Для настройки разрешения трансляции, выберите необходимое значение в выпадающем меню «**Resolution**».

**Важно!** Разрешение трансляции необходимо корректно настроить для каждого выходного порта, исходя из параметров устройства отображения или другого потребителя, к нему подключенного. В противном случае, изображение может транслироваться с дефектами или отсутствовать вовсе.

Список параметров разрешения доступных для выбора:

- «**DCI 4Kx2K60**» - 4096x2160@60Гц
- «**DCI 4Kx2K50**» - 4096x2160@50Гц
- «**DCI 4Kx2K30**» - 4096x2160@30Гц
- «**DCI 4Kx2K25**» - 4096x2160@25Гц
- «**DCI 4Kx2K24**» - 4096x2160@24Гц
- «**UHD 4Kx2K60**» - 3840x2160@60Гц
- «**UHD 4Kx2K50**» - 3840x2160@50Гц

- «UHD 4Kx2K30» - 3840x2160@30Гц
- «UHD 4Kx2K25» - 3840x2160@25Гц
- «UHD 4Kx2K24» - 3840x2160@24Гц
- «1080P60» - 1920x1080P60Гц
- «1080P50» - 1920x1080P50Гц
- «1080P30» - 1920x1080P30Гц
- «1080P25» - 1920x1080P25Гц
- «1080P24» - 1920x1080P24Гц
- «1080i60» - 1920x1080i60Гц
- «1080i50» - 1920x1080i50Гц
- «WUXGA60» - 1920x1200@60Гц
- «1360x768@60» - 1360x768@60Гц
- «1280x800@60» - 1280x800@60Гц
- «720P60» - 1280x760P60Гц
- «720P50» - 1280x760P50Гц
- «XGA60» - 1024x768@60Гц

Для настройки цветового пространства, выберите необходимое значение в выпадающем меню «Color Space».

**Для информации.** Цветовое пространство — модель представления цвета, основанная на использовании цветовых координат. Цветовое пространство строится таким образом, чтобы любой цвет был представлен точкой, имеющей определённые координаты. В мультимедийных системах, распространение получили цветовые пространства RGB, sRGB, YUV, YCbCr и YPbPr. Помимо модели, цветовое пространство имеет параметр цветовой субдискретизации.

**Цветовая субдискретизация** — технология кодирования цифровых изображений, при которой значения яркости сохраняются для каждого пикселя, а данные о цвете — для одного или группы пикселей. Технология основана на особенности человеческого зрения, выраженной в большей чувствительности к яркости объекта, чем к его цвету. Цветовая субдискретизация является технологией уменьшения размера цифрового потока видеоданных (цифровое сжатие видеоинформации). В мультимедийных системах, наиболее распространёнными являются следующие параметры субдискретизации: 4:4:4 (без потери качества), 4:2:2 (с потерей качества) и 4:2:0 (с потерей качества).

**Для информации.** Например, значение «RGB444» означает, что текущее цветовое пространство видеосигнала RGB, а его цветовая субдискретизация 4:4:4

Список параметров цветового пространства доступных для выбора:

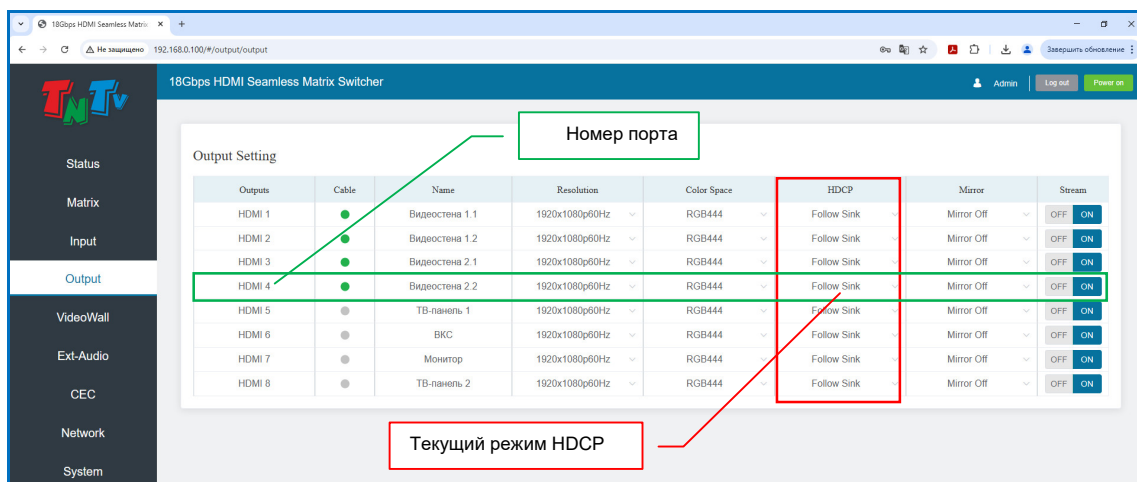
- «RGB444» - цветовое пространство RGB, субдискретизация 4:4:4
- «YUV444» - цветовое пространство YCbCr, субдискретизация 4:4:4
- «YUV422» - цветовое пространство YCbCr, субдискретизация 4:2:2
- «YUV420» - цветовое пространство YCbCr, субдискретизация 4:2:0

Произведите необходимые настройки для каждого выходного порта.

## 3.13. Настройка режима HDCP

Для настройки режима HDCP на выходных портах коммутатора выберите закладку «**Output**».

Текущий режим HDCP отображается в колонке «**HDCP**». Режим для конкретного порта представлен в строке с соответствующим номером выходного порта.



Для настройки режима разрешения трансляции, выберите необходимое значение в выпадающем меню «**HDCP**».

**HDCP** — технология защиты медиаконтента, предназначенная для предотвращения незаконного копирования медиаданных, передаваемых через цифровые интерфейсы (DVI, HDMI, DP). Защищённый видеосигнал может быть воспроизведён только на оборудовании, поддерживающем HDCP.

Список режимов HDCP доступных для выбора:

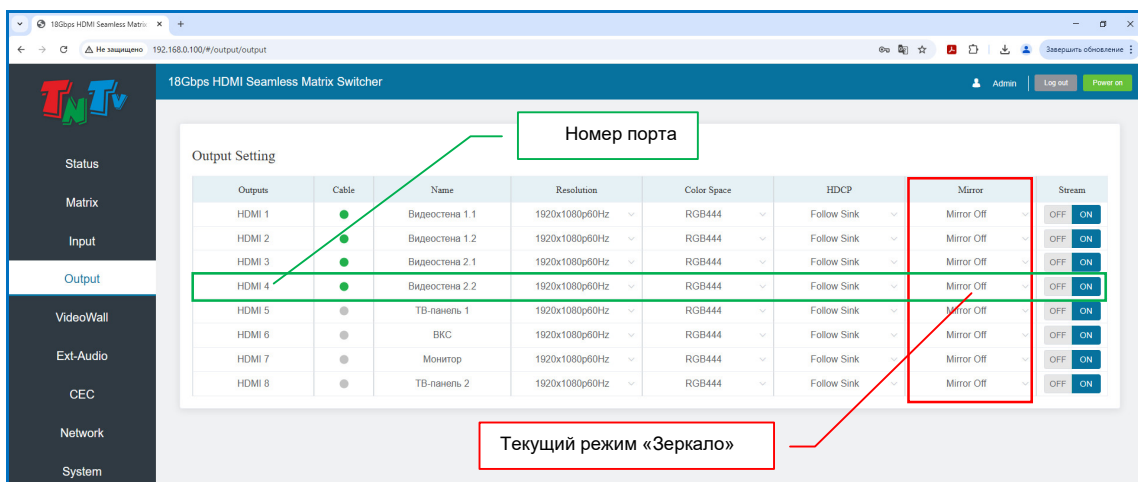
- «**Follow Sink**» - на выходном порту активируется режим HDCP аналогичный режиму потребителя видеосигнала.
- «**Follow Source**» - на выходном порту активируется режим HDCP аналогичный режиму источника видеосигнала, который транслируется в текущий выходной порт.
- «**HDCP 1.4**» - на выходном порту активируется режим HDCP 1.4
- «**HDCP 2.0**» - на выходном порту активируется режим HDCP 2.0

Произведите необходимые настройки для каждого выходного порта.

## 3.14. Настройка режима «Зеркало»

Для настройки режима «Зеркало» на выходных портах коммутатора выберите закладку «**Output**».

Текущий режим «Зеркало» отображается в колонке «**Mirror**». Режим для конкретного порта представлен в строке с соответствующим номером выходного порта.



Для настройки режима «Зеркало», выберите необходимое значение в выпадающем меню «**Mirror**».

Список значений режима «зеркало» доступных для выбора:

- «**Mirror Off**» - режим выключен
- «**H MIRROR On**» - включен режим «зеркало вертикальное»
- «**V MIRROR On**» - включен режим «зеркало горизонтальное»
- «**H+V MIRROR On**» - включен режим «зеркало вертикальное + горизонтальное»

**Для информации.** Значение «**Mirror Off**» означает, что режим «зеркало» выключен, «**H MIRROR On**» - включен режим «зеркало вертикальное», «**V MIRROR On**» - включен режим «зеркало горизонтальное», «**H+V MIRROR On**» - включен режим «зеркало вертикальное + горизонтальное» (поворот на 180 градусов).

Произведите необходимые настройки для каждого выходного порта.



## 3.15. Включение/выключение выходного порта

Для включения/выключения выходного порта коммутатора выберите закладку «Output».

Текущий статус порта отображается в колонке «Stream». Статус для конкретного порта представлен в строке с соответствующим номером выходного порта.

The screenshot shows the web interface of an 18Gbps HDMI Seamless Matrix Switcher. The main content area is titled "Output Setting" and contains a table with the following columns: Outputs, Cable, Name, Resolution, Color Space, HDCP, Mirror, and Stream. The table lists 8 HDMI outputs. The "Stream" column for each output contains two buttons: "OFF" and "ON". A red box highlights the "Stream" column, and a red arrow points from a label "Текущий статус транс" (Current stream status) to the "ON" button of the selected row (HDMI 4). A green box highlights the "Outputs" column, and a green arrow points from a label "Номер порта" (Port number) to the "HDMI 4" entry in the "Outputs" column.

Outputs	Cable	Name	Resolution	Color Space	HDCP	Mirror	Stream
HDMI 1	●	Видеостена 1.1	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 2	●	Видеостена 1.2	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 3	●	Видеостена 2.1	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 4	●	Видеостена 2.2	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 5	●	ТВ-панель 1	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 6	●	ВКС	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 7	●	Монитор	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON
HDMI 8	●	ТВ-панель 2	1920x1080p60Hz	RGB444	Follow Sink	Mirror Off	OFF ON

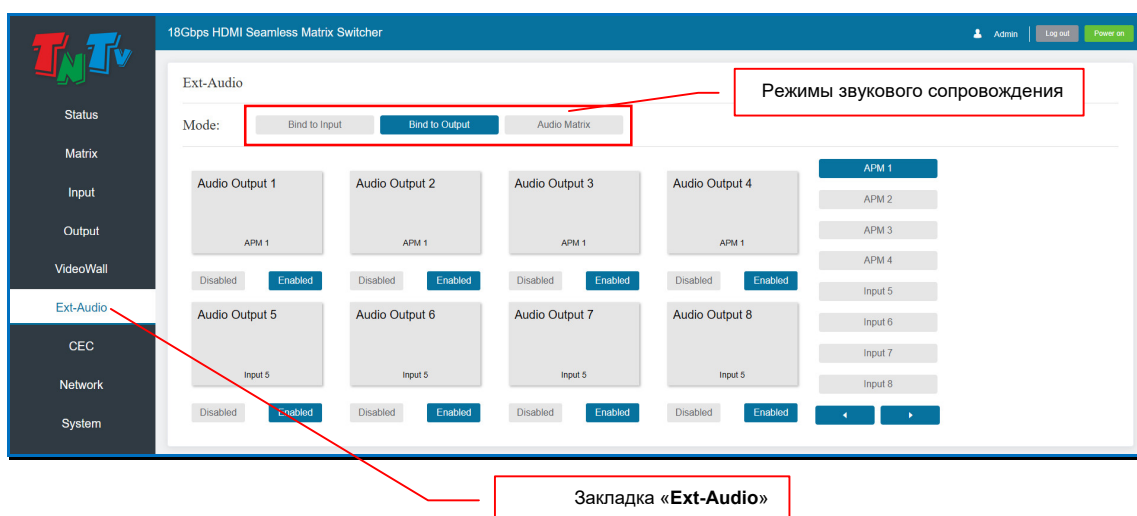
Для включения/выключения порта, нажмите на соответствующую кнопку в колонке «Stream».

- «ON» - порт включён
- «OFF» - порт выключен

**Важно!** При выключении порта происходит физическое отключение трансляции видеосигнала в выходной порт. Это действие аналогично физическому отключению источника сигнала от его потребителя.

## 3.16. Настройка звукового сопровождения

Для настройки звукового сопровождения выберите закладку «Ext-Audio».



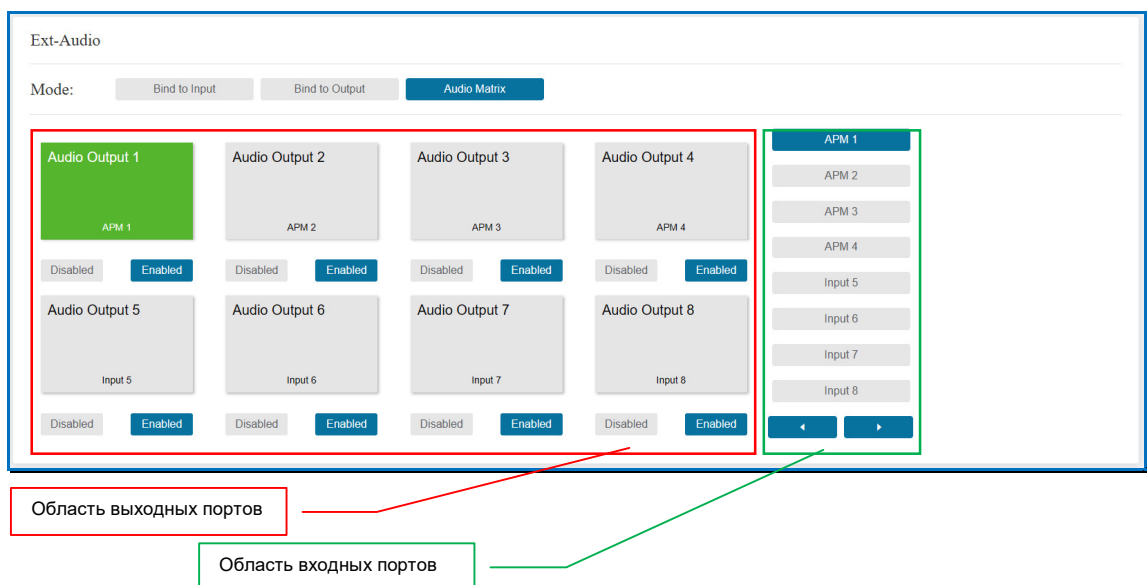
Коммутатор имеет три режима коммутации звукового сопровождения:

- **«BIND TO INPUT»** - фиксированный режим, в котором звуковое сопровождение любого входного порта, независимо от его изображения, всегда транслируется в выходной порт с таким же номером.
- **«BIND TO OUTPUT»** - фиксированный режим, в котором для каждого входного порта, его изображение и звуковое сопровождение, транслируются совместно в один или несколько выходных портов, которые с ним скоммутированы.
- **«AUDIO MATRIX»** - настраиваемый режим, в котором звуковое сопровождение любого входного порта, независимо от его изображения, может транслироваться в один или несколько выходных портов.

Выберите необходимый режим звукового сопровождения, нажав соответствующую кнопку в разделе **«Mode»**.

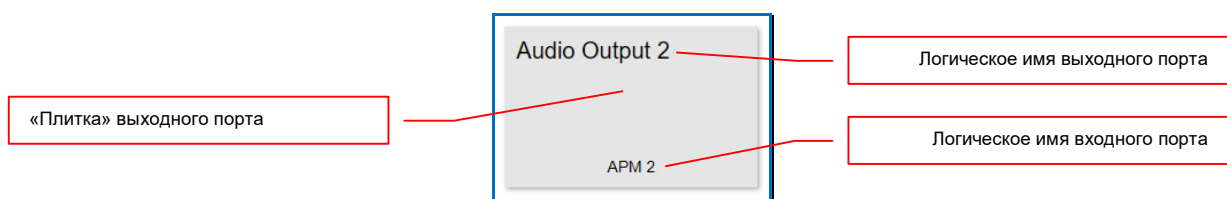
**Важно!** Режимы **«BIND TO INPUT»** и **«BIND TO OUTPUT»** являются фиксированными и произвольная коммутация звукового сопровождения в них заблокирована. При этом, коммутатор будет принимать команды API для коммутации звукового сопровождения или аналогичные команды поступающие ему при помощи кнопок на лицевой панели, но физической коммутации происходить не будет.

При активации режима **«AUDIO MATRIX»** возможна произвольная коммутация звукового сопровождения между входными и выходными портами.



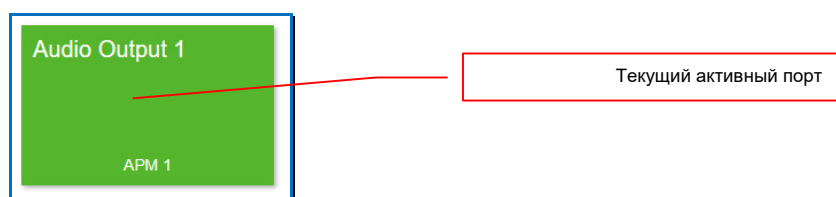
Для удобства восприятия информации, порты сгруппированы в область «входных» и «выходных» портов.

На «плитке» каждого выходного порта отображается его логическое имя и логическое имя входного порта, с которым он коммутирован в данный момент.

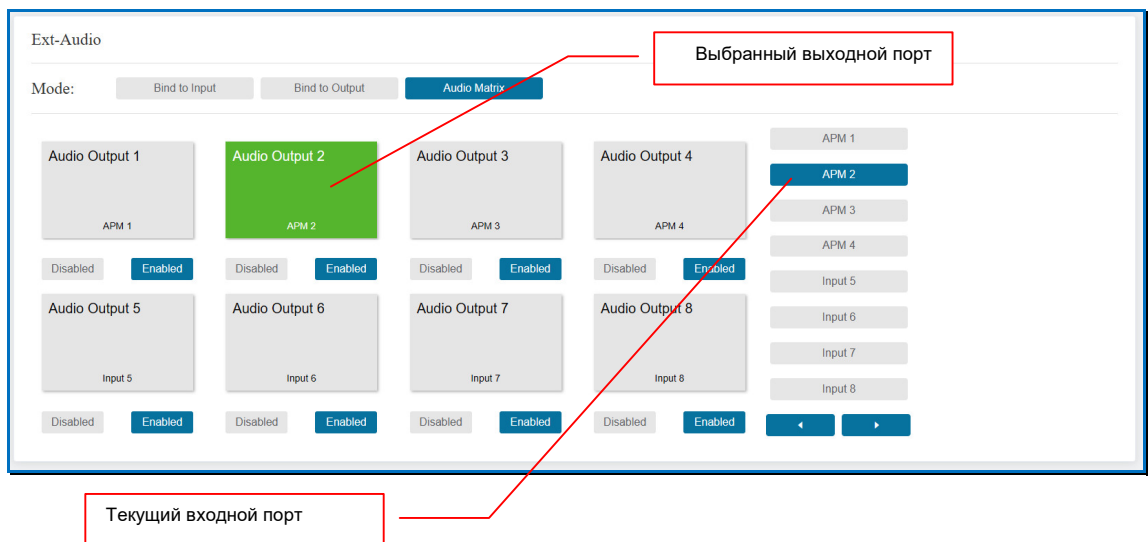


**Для информации.** Назначение логических имен подробно описано в главе «3.4. Логические имена портов».

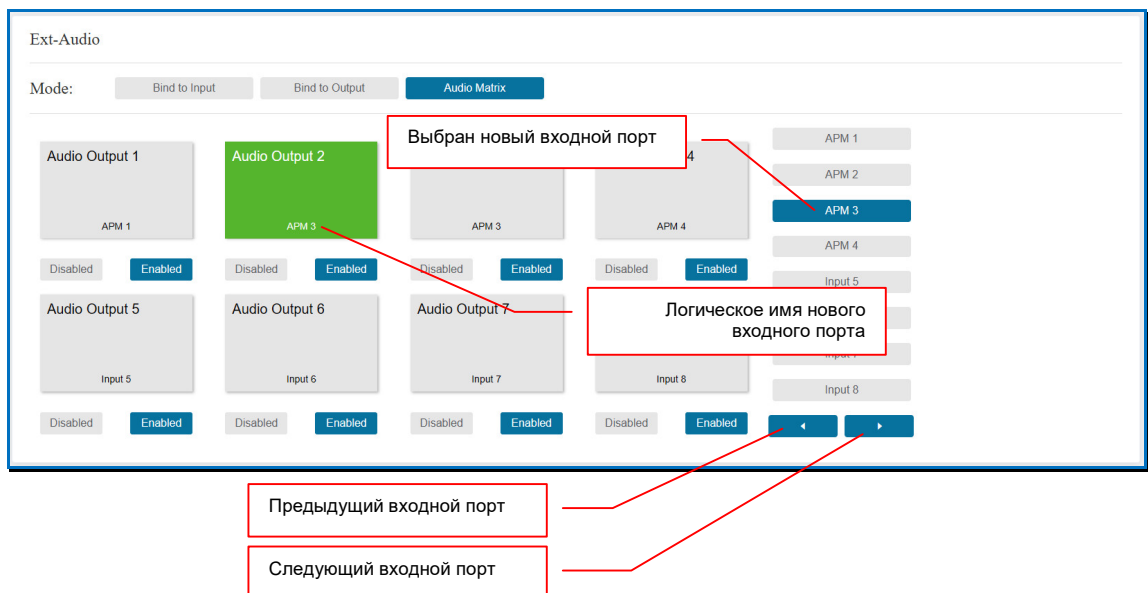
Текущий активный порт имеет зеленый фон «плитки».



Для коммутации выходного порта с входным, необходимо **выбрать выходной порт**, он подсветится зеленым цветом. В области входных портов, синим цветом подсветится входной порт, который в данный момент коммутирован с выбранным выходным портом.

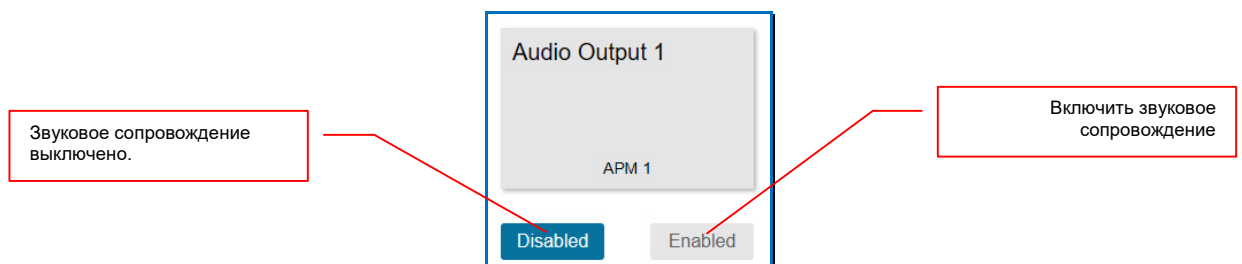


Далее, **выберите входной порт**, с которыми необходимо скомутировать, выбранный выходной порт. Его логическое имя отобразится на «плитке» выходного порта и коммутатор произведет коммутацию выбранных портов.



При необходимости, можно переключиться на «**следующий**» или «**предыдущий**» входной порт, относительно текущего. Для этого необходимо нажать на стрелку «**Вправо**» (следующий порт) или «**Влево**» (предыдущий порт).

Для **выключения звукового сопровождения** на выходном порту нажмите кнопку «**Disabled**» под его «плиткой». Для включения – нажмите кнопку «**Enabled**»,



**Важно!** Включение/выключение звукового сопровождения не зависит от текущего режима звукового сопровождения.

## 3.17. Настройка сетевых параметров, пользователи WEB-интерфейса

### 3.17.1. Настройка сетевых параметров коммутатора.

Выберите закладку «Network».

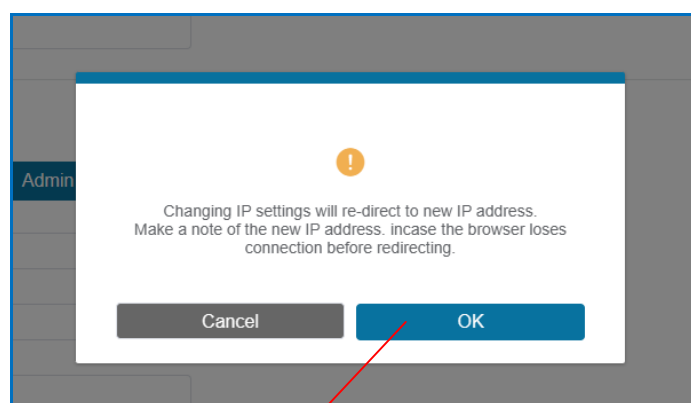
Раздел «IP Setting»

Раздел «Web Login Setting»

Раздел «Network» для настройки сетевых параметров

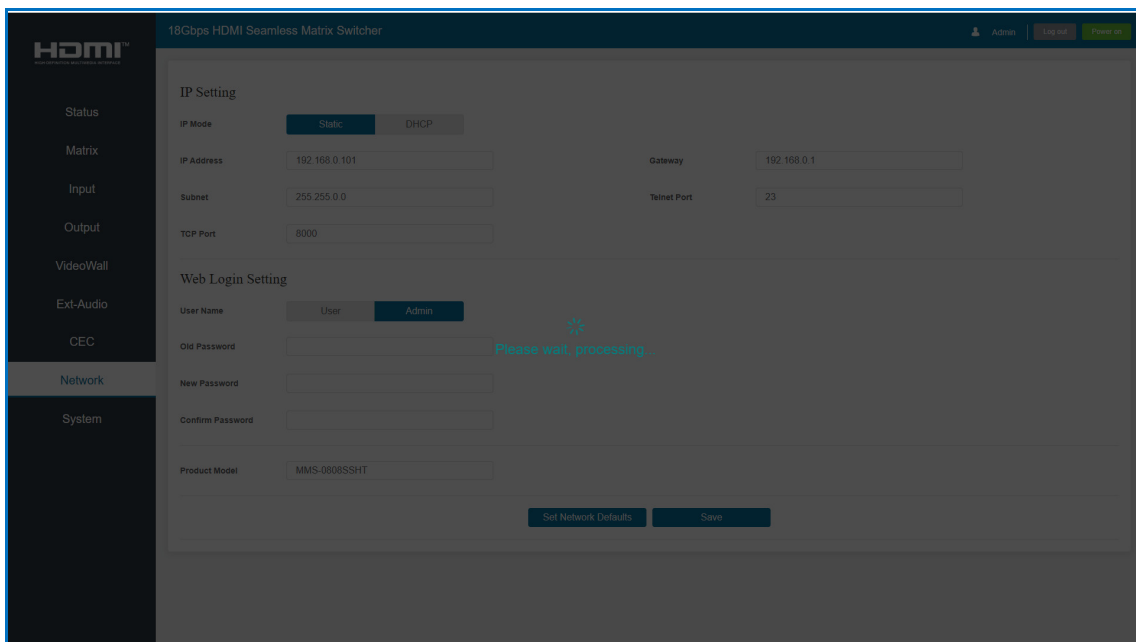
Нажать для активации новых настроек

**Настройка сетевых параметров коммутатора** производится в разделе «**IP Setting**». Произведите необходимые настройки сетевого интерфейса коммутатора, после чего нажмите кнопку «**Save**». При необходимости, подтвердите свои действия.



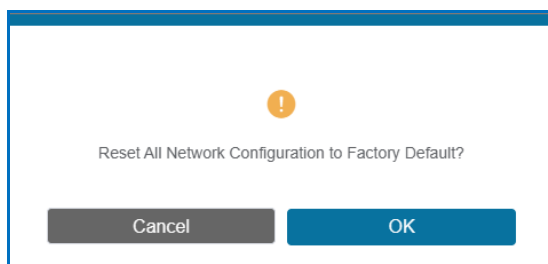
Нажать для подтверждения новых сетевых настроек.

Применение новых настроек занимает некоторое время. В этот момент, текущая страница браузера будет недоступна.



После того, как новые настройки будут активированы, откроется страница авторизации с новым IP-адресом коммутатора (если он изменился).

Для активации сетевых настроек **«по умолчанию»**, нажмите кнопку **«Set Network Defaults»** и подтвердите свои действия.

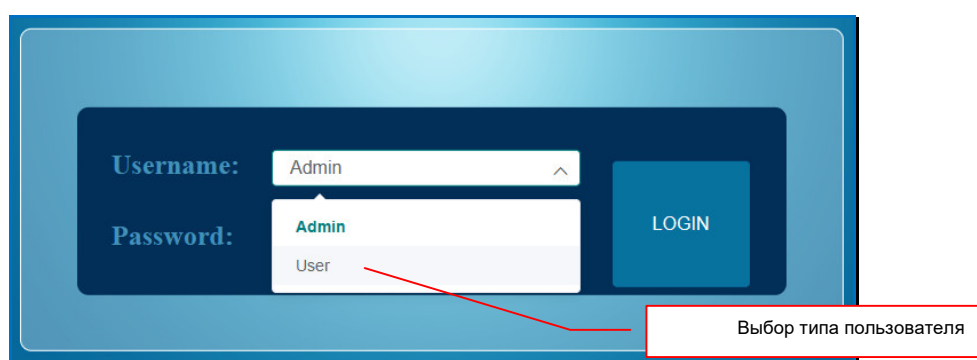


Дождитесь перезагрузки коммутатора, после чего откроется страница авторизации с новым IP-адресом коммутатора (если он изменился).

### 3.17.2. Настройка пароля для пользователей WEB-интерфейса.

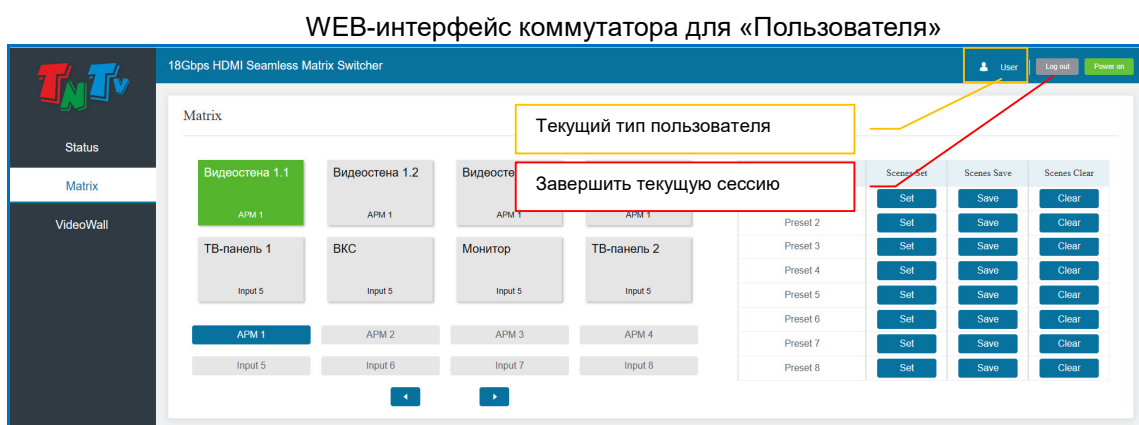
Коммутатор имеет двух пользователей, которые могут работать с его WEB-интерфейсом – «Администратор» (**Admin**) и «Пользователь» (**User**). Администратору доступны все функции настройки и управления коммутатором. Пользователю доступны только функции коммутации портов, сохранения и активации шаблонов трансляции, функции управления видеостеной, а так же сохранения и активации шаблонов видеостены.

Тип пользователя указывается при авторизации на WEB-интерфейсе коммутатора.



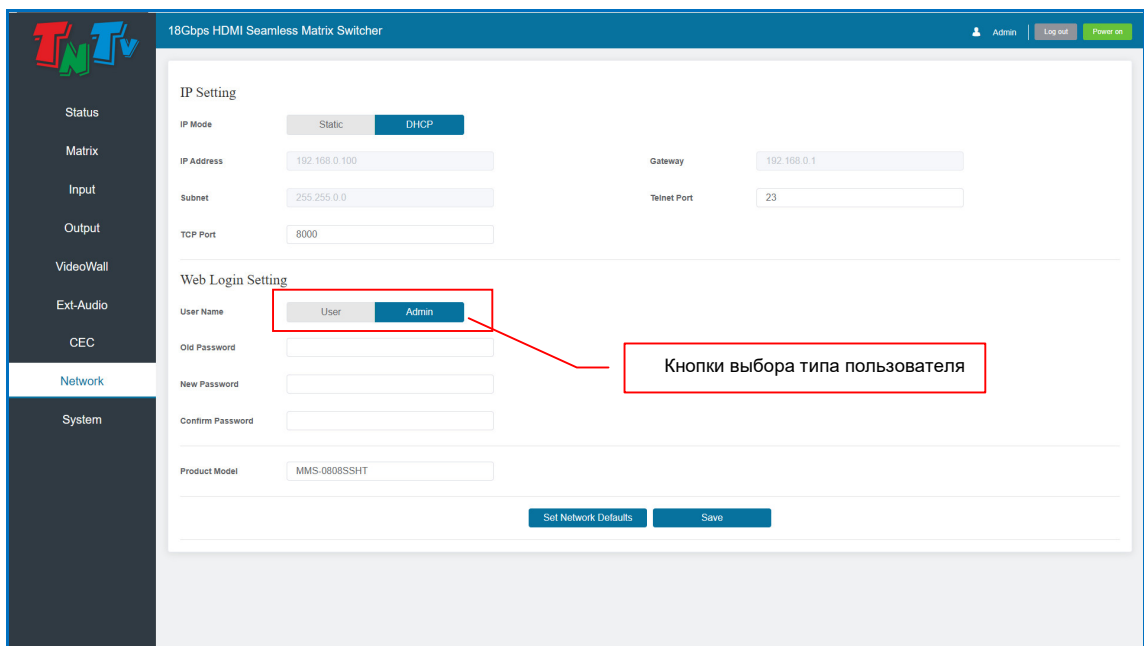
**Для информации.** Текущий тип пользователя отображается в правом верхнем углу страницы.

Для завершения текущей сессии пользователя или смены его типа, нажмите серую кнопку «**Log out**» в правом верхнем углу экрана.



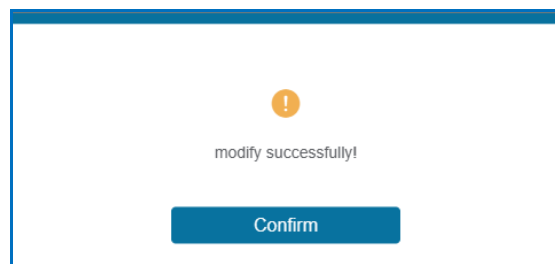
По умолчанию, пароль «Администратора» - «**admin**», «Пользователя» - «**user**».

Для изменения пароля пользователя, в разделе «**Web Login Setting**» нажмите кнопку, которая соответствует типу пользователя – «**User**» (Пользователь) или «**Admin**» (Администратор).



Введите текущий пароль в поле «**Old Password**», новый пароль в поле «**New Password**», подтвердите новый пароль в поле «**Confirm Password**».

Для активации нового пароля нажмите кнопку «**Save**». При успешной смене пароля появится соответствующее информационное сообщение.



В случае ошибки, информационное соглашение проинформирует о ее причинах.

## 3.18. Настройка системных параметров

К системным параметрам относятся:

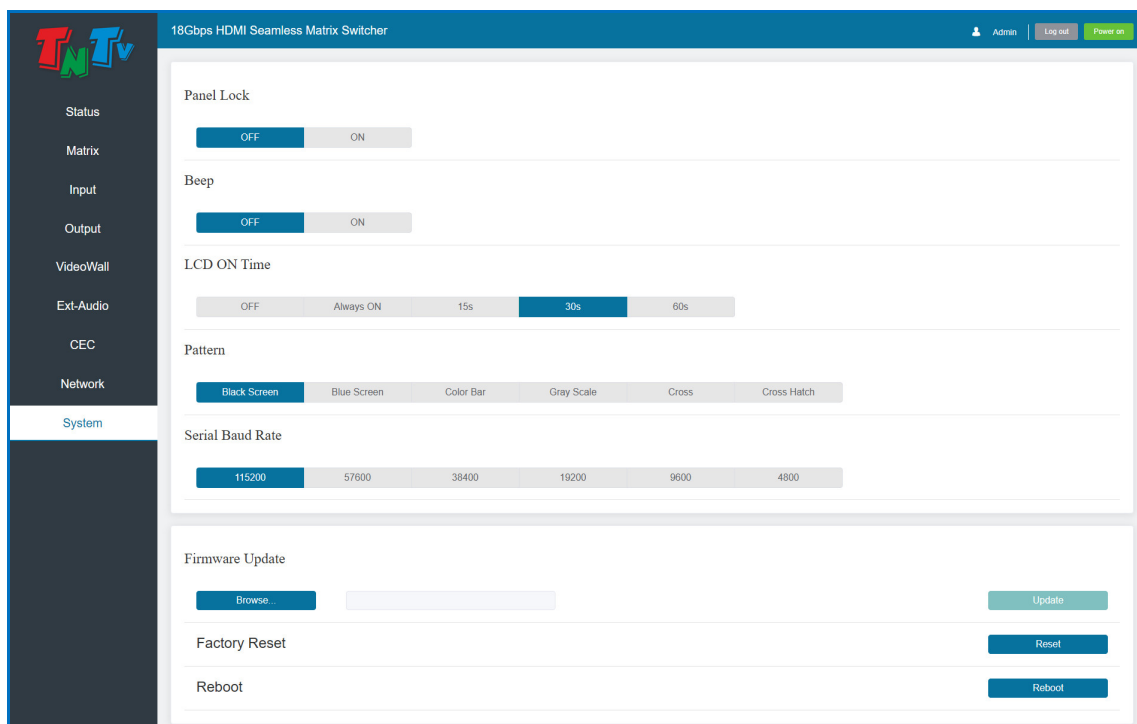
- статус кнопок на лицевой панели коммутатора,
- статус «бипера»,
- время отключения ЖК-дисплея,
- тип картинки, которая транслируется в случае отсутствия видеосигнала на входном порту коммутатора,
- скорость порта RS232, для подключения внешних устройств управления.

Так же, к системным функциям относятся:

- обновление встроенного ПО,
- установка параметров «по умолчанию»,
- перезагрузка коммутатора.



Выберите закладку «System».



### 3.18.1. Блокировка кнопок на лицевой панели

Коммутатор имеет функцию блокировки кнопок на его на лицевой панели. При ее активации, пользователи не смогут произвести какие либо действия с коммутатором, используя для этого кнопки. Данная функция полезна, когда к коммутатору имеют доступ лица, не отвечающие за его настройку и работу.

Блокировка кнопок осуществляется в разделе «**Panel Lock**». По умолчанию, блокировка кнопок выключена.

Для активации блокировки нажмите кнопку «**ON**». Для выключения – кнопку «**OFF**». Новое значение будет активировано.

### 3.18.2. Статус «бипера»

Статус «бипера» (звуковое сопровождение нажатия кнопок на лицевой панели коммутатора) настраивается в разделе «**Beep**». По умолчанию, «бипер» включен.

Для включения «бипера» нажмите кнопку «**ON**», для выключения, кнопку «**OFF**». Новое значение будет активировано.

### 3.18.3. Интервал отключения ЖК-дисплея.

Интервал отключения ЖК-дисплея, по истечении которого он автоматически выключается (при условии отсутствия нажатий кнопок на лицевой панели), настраивается в разделе «**LCD ON Time**».

По «умолчанию», установлен интервал 30 секунд. Для изменения интервала, нажмите на кнопку с соответствующим значением:

- «**OFF**» - дисплей всегда выключен
- «**Always ON**» - дисплей всегда включен
- «**15s**» - отключится через 15 секунд
- «**30s**» - отключится через 30 секунд
- «**60s**» - отключится через 50 секунд.

Новое значение будет активировано.

### 3.18.4. Картинка при отсутствии изображения

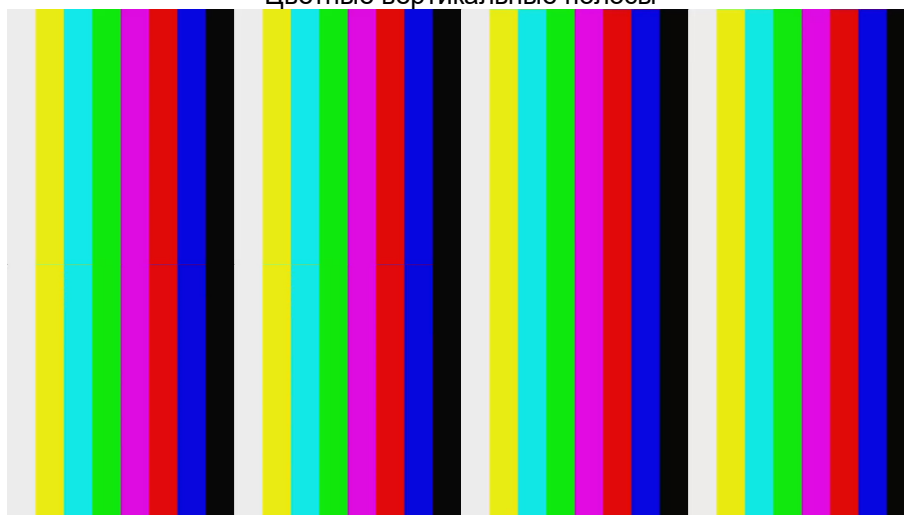
По «умолчанию», при отсутствии видеосигнала на входном порту коммутатора, в выходные порты, которые с ним в данный момент скоммутированы, транслируется «черный фон». Это условие, не всегда позволяет определить факт реального отсутствия изображения у его источника. Для этого, вместо «черного фона» можно установить одну из дополнительных картинок на выбор:

- синий фон
- цветные вертикальные полосы
- вертикальный серый градиент
- крупная серая сетка
- мелкая серая сетка.

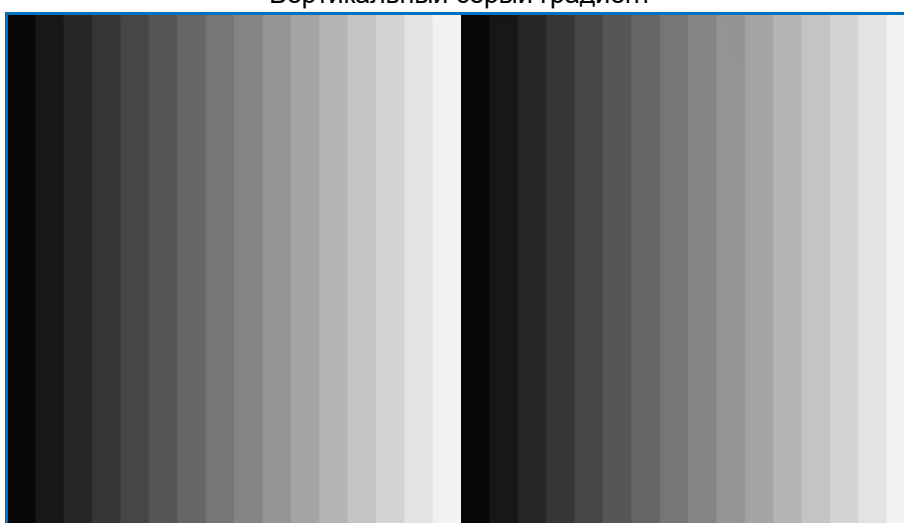
Синий фон



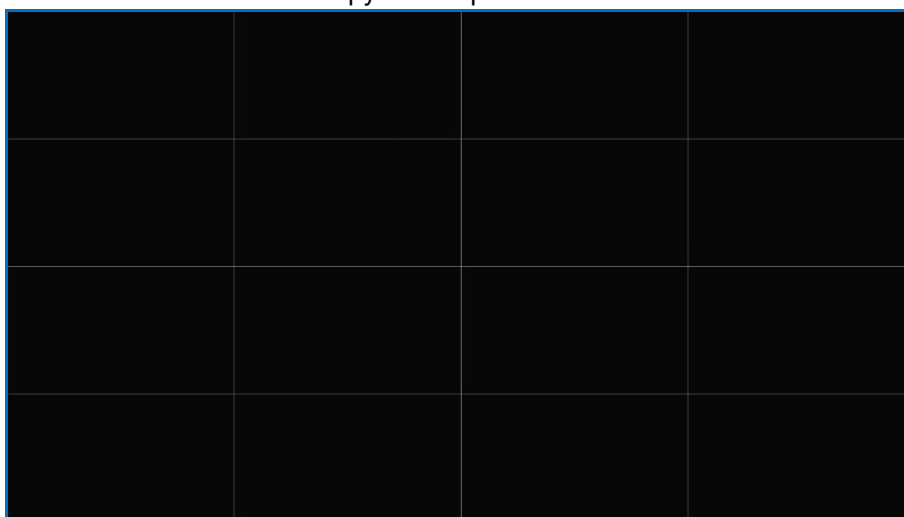
Цветные вертикальные полосы



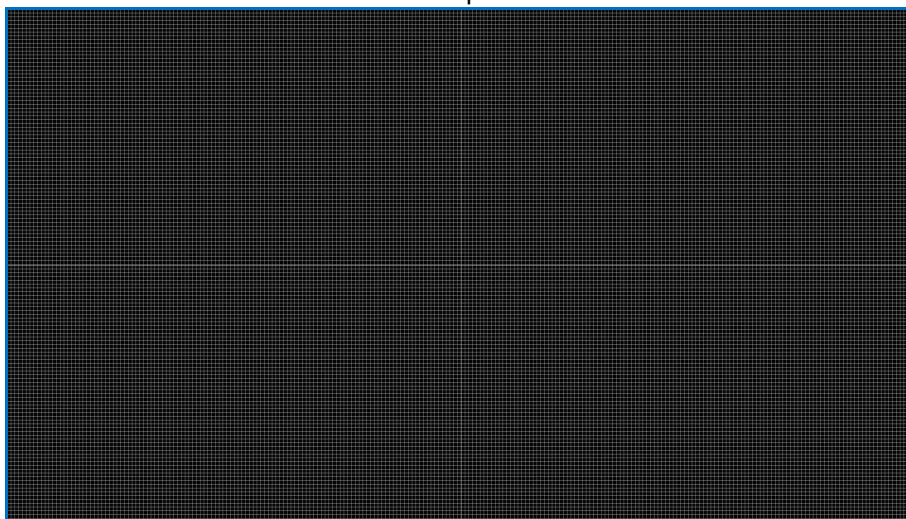
Вертикальный серый градиент



Крупная серая сетка



Мелкая серая сетка



Для выбора картинки, в разделе «**Pattern**» нажмите на кнопку с соответствующим значением:

- «**Black Screen**» - черный экран
- «**Blue Screen**» - синий экран
- «**Color Bar**» - цветные вертикальные полосы
- «**Gray Scale**» - вертикальный серый градиент
- «**Cross**» - крупная серая клетка
- «**Cross Hatch**» - мелкая серая клетка.

Новое значение будет активировано.

### 3.18.5. Настройка порта RS232

Настройка скорости порта RS232 осуществляется в разделе «**Serial Baud Rate**». По «умолчанию», установлена скорость «**115200**».

Для выбора нужной скорости, в разделе «**Serial Baud Rate**» нажмите на кнопку с соответствующим значением:

- «**4800**»
- «**9600**»
- «**19200**»
- «**38400**»
- «**57600**»
- «**115200**»

Новое значение будет активировано.

## 3.18.6. Обновление ПО

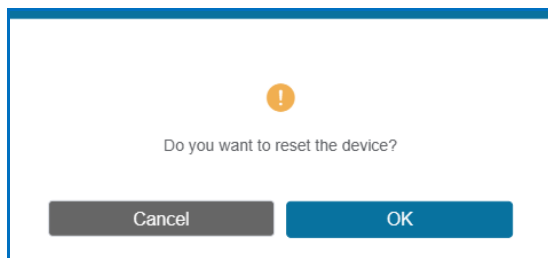
Коммутатор имеет функцию обновления встроенного программного обеспечения. Обновление осуществляется в разделе «**Firmware Update**».

**Для информации.** Файл с новой версией ПО и инструкции по его установке высылают по запросу сервисный центр торговой марки TNTv.

Выберите файл с новым ПО нажав кнопку «**Browse...**», затем нажмите кнопку «**Update**». Начнется процесс обновления ПО.

## 3.18.7. Восстановление заводских настроек

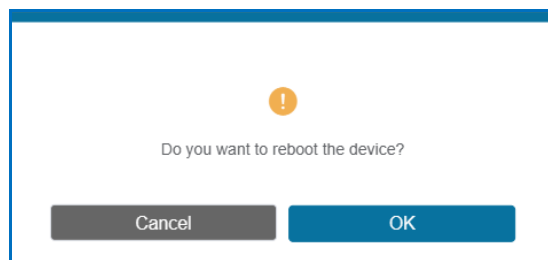
Для восстановления «заводских» («по умолчанию») настроек коммутатора, нажмите кнопку «**Reset**» в разделе «**Factory Reset**». На экране появится информационное сообщение:



Подтвердите действие, затем дождитесь перезагрузки коммутатора, после чего откроется страница авторизации с новым IP-адресом коммутатора (если он изменился).

## 3.18.8. Перезагрузка коммутатора

Для перезагрузки коммутатора, нажмите кнопку «**Reboot**» в разделе «**Reboot**». На экране появится информационное сообщение:

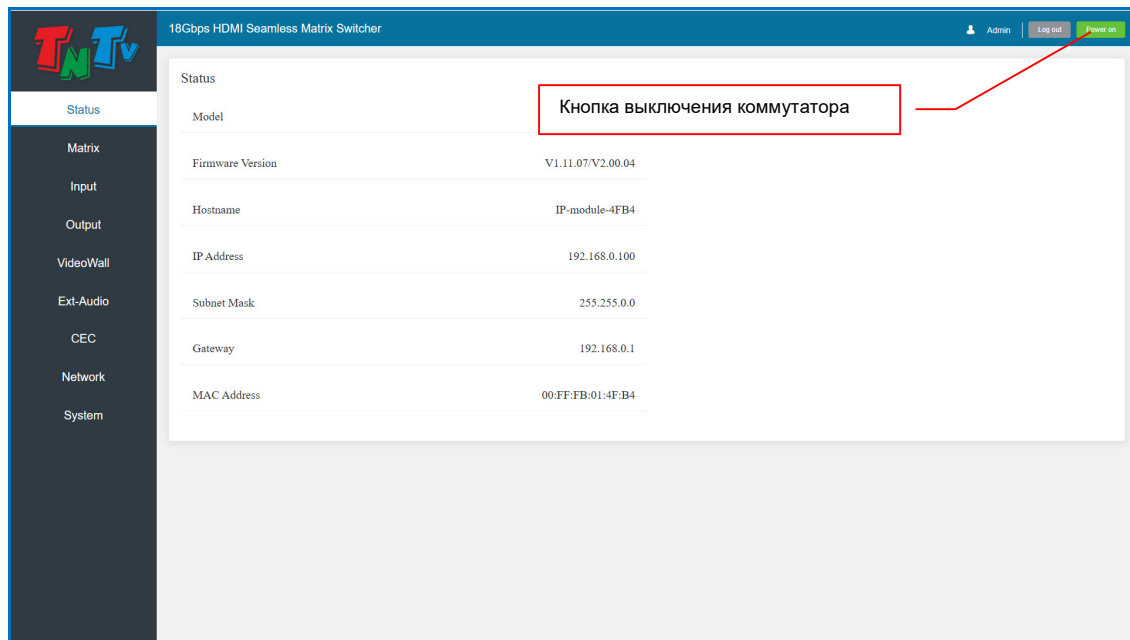


Подтвердите действие, затем дождитесь перезагрузки коммутатора, после чего откроется страница авторизации.

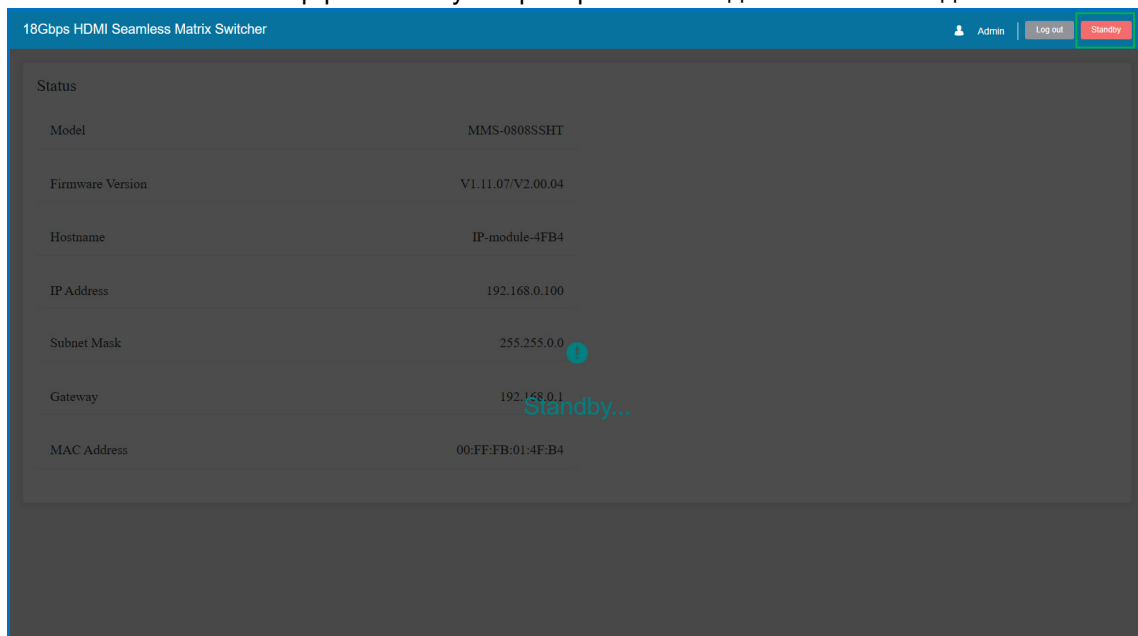
## 3.19. Включение/выключение коммутатора

Для выключения коммутатора нажмите зеленую кнопку «**Power on**» в правом верхнем углу страницы. Коммутатор перейдет в режим ожидания.

**Важно!** В режиме ожидания, все порты коммутатора отключены.



WEB-интерфейс коммутатора в режиме ожидания Режим ожидания



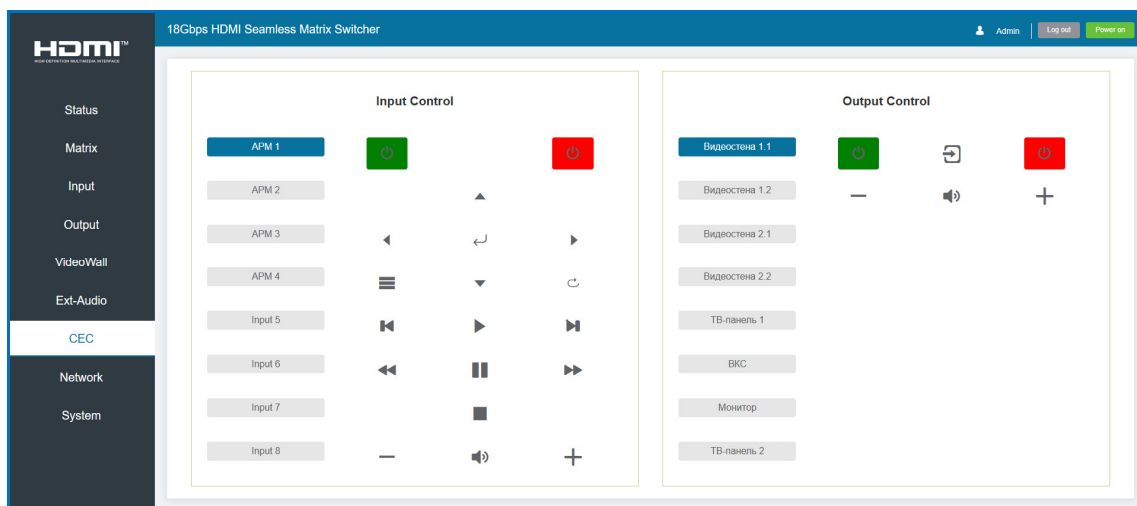
Для включения коммутатора нажмите красную кнопку «**Standby**» в правом верхнем углу страницы. Коммутатор произведет процесс загрузки после чего активирует входные и выходные порты.

## 3.20. Управление устройствами посредством технологии CEC

Коммутатор имеет возможность управлять подключенными к нему устройствами посредством CEC.

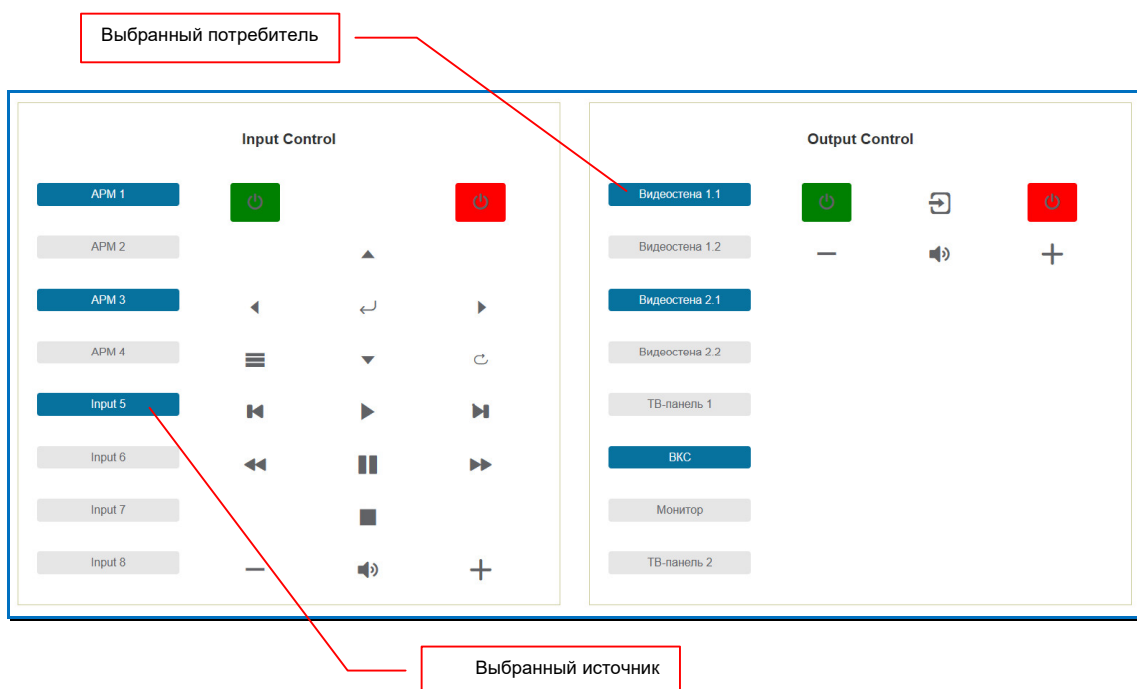
**Для информации.** CEC - двунаправленная последовательная шина для управления аудио-видео техникой. Между устройствами, данные передаются посредством HDMI кабелей. У различных производителей, технология CEC может иметь собственное название.

Для управления подключенными устройствами, выберите закладку «CEC».

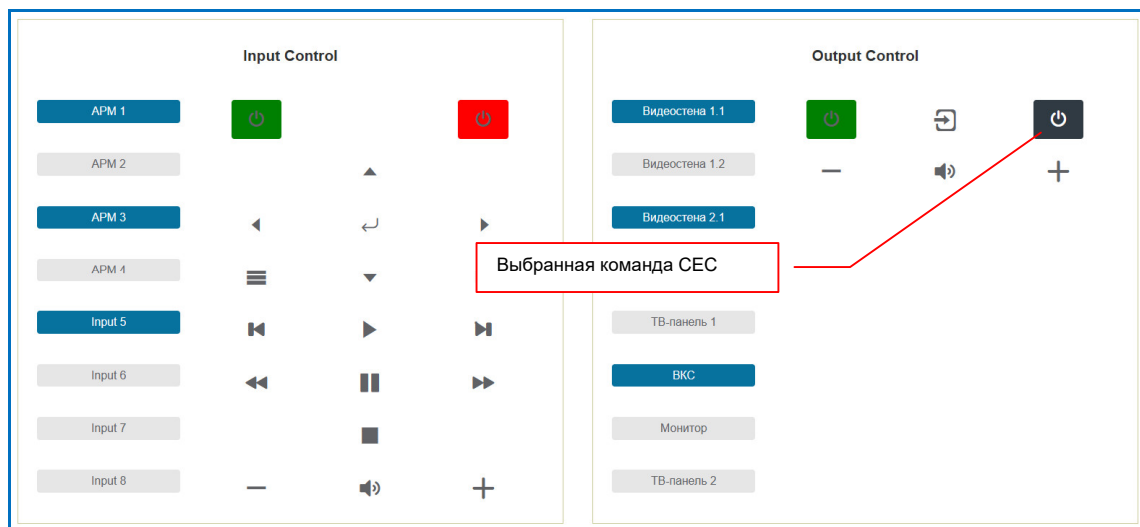


Управление источниками HDMI сигнала осуществляется в разделе «**Input Control**», устройствами отображения в разделе «**Output Control**».

Выберите необходимые устройства в разделе, нажимая на кнопки с их именами. Кнопки будут подсвечиваться синим цветом. Для отмены выбора нажмите на кнопку еще раз – кнопка станет серой.



Для активации команды, нажмите на соответствующую пиктограмму в нужном разделе. Команде будет отправлена посредством технологии СЕС на выбранные устройства.



Повторяйте описанные выше действия для выбранных устройств, по мере их необходимости.

**Важно!** Поддержка и конкретный набор команд СЕС зависит от производителя и модели устройства. У разных производителей, технология СЕС может иметь разные названия. Подключенные к коммутатору устройства должны поддерживать протокол СЕС и он на них должен быть активирован. В случае использования команд управления электропитанием, на устройстве должен быть активирован режим мониторинга команд СЕС в режиме «сна». Перед использованием команд СЕС, настоятельно рекомендуется проверить совместимость устройств с коммутатором.



## ГЛАВА 4: Рекомендации по работе с коммутатором

### 4.1. Размещение коммутатора

Коммутатор предназначен для работы в сухих и отапливаемых помещениях.

В процессе работы, коммутатор может сильно нагреваться, поэтому в месте установки коммутатора **необходимо наличие свободной циркуляции воздуха** для нормального его охлаждения.

Устанавливать коммутатор можно как на поверхность (например стол или полку), так и в 19" конструктив (телекоммуникационная стойка или шкаф).

В случае размещения коммутатора на поверхности, он **обязательно** должен быть установлен на ножки (установлены на корпусе по «умолчанию»).

При любом размещении коммутатора, ему необходимо обеспечить свободный приток воздуха снизу, а так же его отвод сверху и с боков.

**Важно!** Слева (относительно лицевой панели коммутатора) и сверху, установлены вытяжные вентиляторы охлаждения. Для их нормальной работы необходимо свободное пространство для беспрепятственного выхода горячего воздуха.

### 4.2. Управление коммутатором при помощи внешних систем управления

Коммутатор имеет возможность интеграции с внешними системами управления, при помощи специализированных команд управления (команды API), передаваемых по протоколу RS232. Управление коммутатором при помощи команд API, позволяет снять некоторые ограничения, которые накладывает встроенный WEB-интерфейс коммутатора, а так же реализовать пользовательский интерфейс управления коммутатором, встроенный в единую систему управления видеотрансляцией.

Команды API для управления коммутатором, описаны в отдельном документе, который можно загрузить с сайта [www.TNTvSyS.ru](http://www.TNTvSyS.ru), раздел «**Инструкции, ПО, Драйверы, Проекты ...**» или запросить его в сервисном центре ООО «КОЛАН» (<http://sd.colan.ru>, [inf@colan.ru](mailto:inf@colan.ru)).

### 4.3. HDMI кабели, используемые для подключения к коммутатору

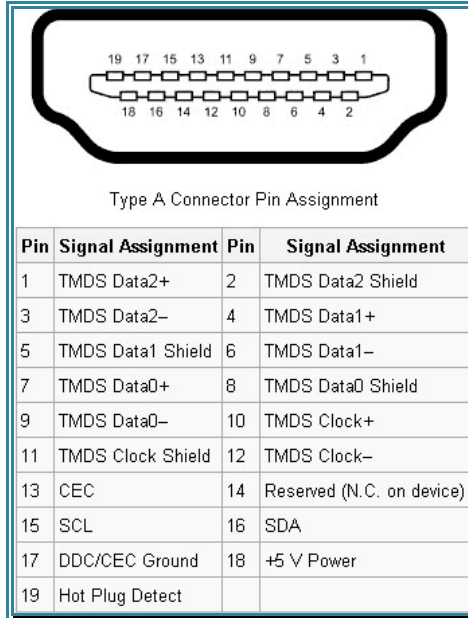
Для подключения источников и устройств отображения (или других потребителей) к коммутатору, необходимо использовать высококачественные HDMI кабели. В противном случае, возможно существенное ухудшение заявленных характеристик коммутатора и/или качества транслируемого изображения, вплоть до полного его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

**Важно!** При использовании HDMI кабелей с проводниками диаметром менее 24AWG, возможно

существенное сокращение максимально возможной длины кабеля, как от источника сигнала до коммутатора, так и от коммутатора к потребителю.

**Важно!** HDMI кабели, которые используются для подключения источников и устройств отображения или других потребителей к коммутатору, должны быть качественными и полностью соответствовать стандарту HDMI в части используемых компонентов, их характеристик, правильности и полноты разводки проводников. В противном случае, трансляция видеосигналов может осуществляться с дефектами, прерываться или отсутствовать полностью.

Стандарт разводки HDMI-разъема, Тип А



**Важно!** Максимальная длина интерфейсных HDMI шнуров, подключаемых к входным и выходным портам коммутатора, не должна превышать **5 метров**.

## 4.4. Сводная Таблица характеристик

Параметр		Описание
Порты		<b>Входы:</b> HDMI (тип A) – 8 шт. <b>Выходы:</b> HDMI (тип A) – 8 шт. S/PDIF – 8 шт. (цифровой аудиовыход) Терминальный блок (5 конт.) – 8 шт. (балансный аудиовыход).
		<b>Управление:</b> DB9 - 1 порт вход RJ45 - 1 порт (10/100 Мгб/с) Mini-jack 3.5 мм – 1 порт (для внешнего ИК-приемника) <b>Питание:</b> Гнездо 5.5/2.1 - 1 (для подключения внешнего блока питания)
Макс. кол-во входных HDMI портов		8
Макс. кол-во выходных HDMI портов		8
Индикаторы / управление		<b>Индикаторы:</b> Светодиод - питание, монохромный ЖК-дисплей - индикация режимов работы / настройка параметров <b>Управление:</b> Кнопки на передней панели, пульт ДУ, WEB-консоль, команды API
Макс. разрешение на входе		HDMI – 4096x2160 60 Гц (4:4:4)
Макс. разрешение на выходе		HDMI – 4096x2160 60 Гц (4:4:4)
Возможные разрешения на выходах		4096x2160@60, 4096x2160@30, 4096x2160@25, 4096x2160@24, 3840x2160@60 (значение по умолчанию), 3840x2160@30, 3840x2160@25, 3840x2160@24, 1920x1200@60, 1920x1080@60, 1920x1080@50, 1920x1080@30, 1920x1080@25, 1920x1080@24, 1920x1080i@60, 1920x1080i@50, 1360x768@60, 1280x800@60, 1280x720@60, 1280x720@50, 1024x768@60.
Стандарты и технологии		HDMI 2.0; HDCP 1.4, 2.2; CEC
Режимы работы		Матричная коммутация / Видеостена
Тип переключения источников		Без разрыва видеопотока (Seamless)
Режимы коммутации звукового сопровождения		Фиксированный / По портам / Произвольный
Максимальное расстояние до источников/потребителей		5 метров - при использовании высококачественных HDMI кабелей и соблюдения требований данной документации
Внешнее управление		Встроенный WEB-интерфейс, команды API
Протокол внешнего управления		RS232
Электропитание		Внешний блок питания, AC 100~240В/24В, 3.75А
Среда	Температура хранения	-15...+55 0С
	Температура рабочая	0 ...+45 0С
	Влажность	5 ... 90% без образования конденсата
Вес		2700 г.
Материал корпуса		Металл
Габариты		440x300x45 мм (1U)