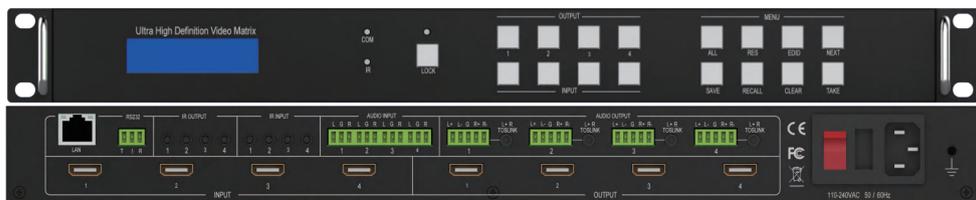




Prestel FMS-44H2A

Матричный коммутатор HDMI 4x4



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Спасибо за покупку этого продукта.

Для обеспечения оптимальной производительности и безопасности внимательно прочтите данную инструкцию перед подключением, эксплуатацией или настройкой изделия. Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

Рекомендуется использовать устройство защиты от перенапряжения

Данное изделие содержит чувствительные электрические компоненты, которые могут быть повреждены в результате скачков напряжения, перенапряжения, поражения электрическим током, ударов молнии и т. д. Для защиты и продления срока службы вашего оборудования настоятельно рекомендуется использовать системы защиты от перенапряжения.

Оглавление

1. Введение.....	1
2. Особенности.....	1
3. Комплектация.....	1
4. Технические характеристики.....	2
5. Органы управления и функции.....	3
6. Подключение управления RS232/LAN.....	6
6.1 Подключение разъема RS232.....	6
6.2 Подключение сетевого управления.....	6
7. Руководство пользователя PC Tool.....	6
7.1 Аутентификация учетной записи.....	6
7.2 Подключение к ПК.....	6
7.3 Страница переключения матриц.....	7
7.4 Расширенная страница переключения.....	8
7.5 Страница настроек сигнала.....	9
7.6 Страница FineTune.....	9
7.7 Страница видеостены.....	9
7.7.1 Контекстное меню видеостены.....	11
7.7.2 Сохранение/загрузка макета.....	12
7.8 Страница управления SEC.....	13
8. Управление через Интернет.....	13

1. Введение

Бесшовная UHD-матрица 4x4 со скоростью передачи данных 18 Гбит/с позволяет подключать 4 источника HDMI к 4 дисплеям HDMI. Поддерживаемое разрешение видео — до 4K60 4:4:4. Устройство поддерживает ИК-матрицу и аудиоматрицу. Маршрутизация ИК-матрицы соответствует маршрутизации видеосигнала. Поддерживается извлечение и вставка аудиосигнала. Устройство поддерживает управление CEC и работу с видеостеной.

2. Особенности

- ☆ Совместимость с HDMI 2.0 и HDCP 2.2
- ☆ Поддержка пропускной способности видеосигнала 18 Гбит/с
- ☆ Поддержка разрешения видео до 4K60 4:4:4
- ☆ Цветовое пространство: RGB, YCbCr 4:4:4, YCbCr 4:2:2
- ☆ Поддержка бесшовного переключения, функция видеостены
- ☆ Поддержка управления CEC
- ☆ Поддержка функции аудиоматрицы и ИК-матрицы
- ☆ Поддержка вставки внешнего звука L/R в поток HDMI
- ☆ Поддержка управления EDID
- ☆ Поддержка управления с передней панели, RS232, TCP/IP (LAN 10M/100M)

3. Содержимое упаковки

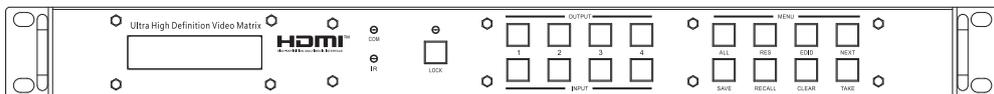
- ① 1 x 4x4 бесшовная матрица UHD
- ② 1 x шнур питания переменного тока
- ③ 1 x ИК-пульт дистанционного управления
- ④ 4 x кабеля ИК-приемника (1,5 метра)
- ⑤ 4 x кабеля ИК-излучателя (1,5 метра)
- ⑥ 1 x 3-контактный разъем Phoenix
- ⑦ 1 x кабель CAT6
- ⑧ 1 x Кабель USB-RS232
- ⑨ 1 x Руководство пользователя

4. Технические характеристики

Технические параметры	
Соответствие HDMI	HDMI 2.0
Соответствие HDCP	HDCP 2.2
Пропускная способность видео	18 Гбит/с
Разрешение видео	До 4К60 4:4:4
Цветовое пространство	RGB, YCbCr 4:4:4/2:2
Амплитуда HDMI	TMDS +/- 0,4 В пик-пик
Дифференциальный импеданс	100±15 Ом
Защита от электростатического разряда	Модель человеческого тела: ±8 кВ (воздушный разряд), ±4 кВ (контактный разряд)
Управление RS232/Ethernet	
Скорость передачи данных и протокол	Скорость передачи данных: 9600, бит данных: 8, стоповый бит: 1, без проверки четности
Ethernet	IE10.0+,HTML5
Общие параметры	
Корпус	Металлический корпус
Цвет	Черный
Размеры	430 мм (Ш)×220 мм (Г)×44 мм (В)
Масса	5 кг
Источник питания	Переменный ток 110 - 240 В
Потребляемая мощность	60 Вт (макс.)
Рабочая температура	0°C ~ 40°C
Температура хранения	- 20°C ~ 70°C
Относительная влажность	Относительная влажность 10–50 % (без конденсации)

5. Органы управления и функции

Передняя панель



Элемент	Описание
ЖК-экран	Отображает текущий выбор видео
COM	Светодиод питания (также указывает на команды управления)
LOCK	Блокировка/разблокировка передней панели
OUTPUT	Кнопки выбора выхода 1~4
INPUT	Кнопки выбора входа 1~4
ALL	Установить все выходы на следующий выбор входа
RES	Установите разрешение выходного масштабатора
EDID	Установите параметры EDID для следующего выбора входа
NEXT	Выберите следующий доступный вариант
SAVE	Сохранить текущую настройку матрицы как предустановку
RECALL	Установите настройку матрицы из сохраненной предустановки
CLEAR	Отменить текущую командную функцию
ENTER	Установите отображаемый параметр

- Нажмите последовательно кнопки ALL + INPUT m + TAKE, чтобы переключить вход m на все выходы.
- Нажмите кнопки SAVE + OUTPUT n, чтобы сохранить текущую сцену маршрутизации/видеостены как сцену n. Можно сохранить до 8 сцен.
- Нажмите кнопки RECALL + OUTPUT n, чтобы вызвать сцену маршрутизации n в качестве текущей.
- Нажмите кнопки RES + OUTPUT n + NEXT + TAKE, чтобы изменить выходное разрешение OUTPUT n.

Варианты разрешения:

№	Настройка выходного разрешения	№	Настройка выходного разрешения
1	3840x2160p 60 Гц	9	1440x1050 60 Гц
2	3840x2160p 50 Гц	10	1366x768 60 Гц
3	3840x2160p 30 Гц	11	1360x768 60 Гц
4	3840x2160p 25 Гц	12	1280x1024 60 Гц
5	1920x1200 60 Гц	13	1280x768 60 Гц
6	1920x1080p 60 Гц	14	1280x720p 60 Гц
7	1920x1080p 50 Гц	15	1280x720p 50 Гц
8	1600x1200 60 Гц	16	1024x768 60 Гц

- Нажмите кнопки EDID + INPUT m + NEXT + TAKE, измените режим EDID порта INPUT m

Параметры EDID:

№	Настройка выходного разрешения	№	Настройка выходного разрешения
1	Руководство	5	1920x1080 60 Гц
2	3840x2160 60 Гц	6	1280x1024 60 Гц
3	3840x2160 30 Гц	7	1280x720p 60 Гц
4	1920x1200 60 Гц	8	1024x768 60 Гц

Ручной EDID загружается с помощью PC Tool

- Блокировка передних кнопок

Кнопки управления на передней панели можно заблокировать для предотвращения случайного использования или работы посторонними лицами. Нажмите и удерживайте кнопку LOCK в течение двух секунд, чтобы заблокировать или разблокировать переднюю панель. Когда панель заблокирована, все кнопки (кроме кнопки LOCK) не будут работать, пока передняя панель не будет разблокирована. Состояние LOCKED/UNLOCKED отображается на ЖК-дисплее и светодиодом над кнопкой LOCK, который горит, когда передняя панель полностью ЗАБЛОКИРОВАНА.

Когда устройство РАЗБЛОКИРОВАНО, нажмите и удерживайте кнопку LOCK в течение шести секунд. На ЖК-дисплее отобразится следующее (любые выходящие цифры указывают на то, что эти кнопки уже заблокированы):

Выход: -----

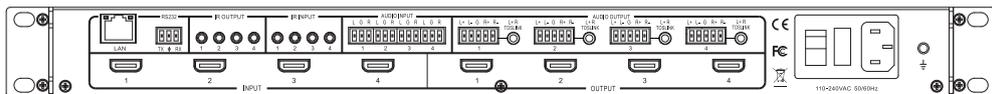
Вход: -----

Нажатие любой из пронумерованных кнопок «Выход» или «Вход» переключит состояние блокировки этой кнопки. Кнопка будет заблокирована, когда соответствующий номер кнопки отобразится на ЖК-дисплее. После завершения выбора нажмите кнопку ENTER, чтобы установить новые состояния «БЛОКИРОВАТЬ»/«РАЗБЛОКИРОВАТЬ» для этих кнопок.

При активации заблокированной кнопки выхода или входа на ЖК-дисплее отображается сообщение о её блокировке. В этом режиме светодиод LOCK не горит.

Чтобы разблокировать эти кнопки, повторите вышеуказанные шаги, чтобы удалить номера кнопок с ЖК-панели, прежде чем нажать ENTER, чтобы принять изменения.

Задняя панель



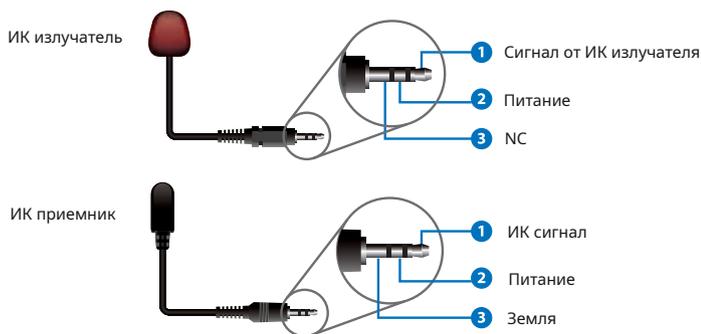
- LAN (10M/100M), RS232 предназначены для управления ПК.
- Аналоговые аудиовходы/выходы привязаны к соответствующим портам HDMI. Например:

Если источник звука HDMI 1 выбран с помощью функции «External LR», то для замены встроенного звука потока данных будет выбран аналоговый разъём Audi Phoenix. Если источник звука HDMI 1 выбран с помощью функции «AUTO» на ПК, то в качестве его источника звука будет использоваться исходный встроенный звук входа HDMI 1. Если на вход поступает сигнал DVI, независимо от настроек, система будет получать внешний входной сигнал. Аналоговый аудиовыход AUDIO OUT п всегда будет выводить тот же аудиоконтент, что и OUTPUT п.

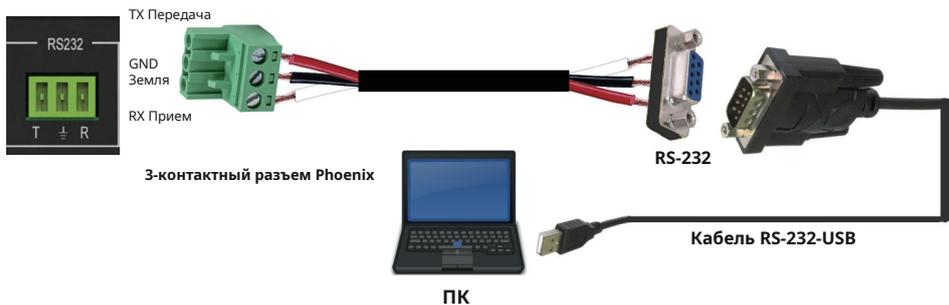
- ИК-ВХОД и ИК-ВЫХОД

Маршрутизация ИК-входа/выхода следует маршрутизации видеоматрицы, нет необходимости отдельно управлять ИК-матрицей.

Разъемы для ИК-удлиителя (не как аксессуары)

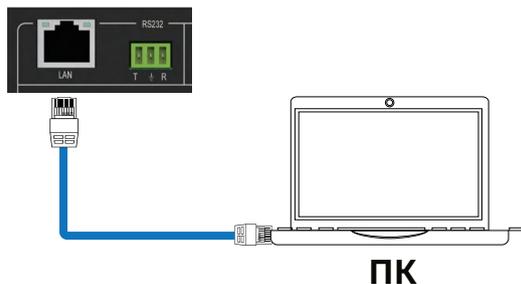


- Аудиовход
4 x 3-контактных разъема Phoenix для ввода внешнего аналогового звука LR, пользователь может выбрать этот звук для замены соответствующего встроенного звука HDMI.
- Аудиовыход
4 x 5-контактных разъема Phoenix для вывода сбалансированного звука LR и 4 x мини-разъема Toslink для вывода аналогового звука LR и цифрового звука Spdif.
4 x набора каналов аудиовыхода (LR и Toslink) могут быть независимы от видео и переключаться с помощью PC Tool или команд.



6.2 Подключение сетевого управления

Устройство также поддерживает сетевое управление. Подключите порт LAN устройства к ПК с помощью кабеля UTP, как показано на рисунке ниже:



Примечание: Заводские настройки сети по умолчанию:

IP Type	Static IP
Static IP	192 . 168 . 0 . 247
Subnet Mask	255 . 255 . 255 . 0
Gateway	192 . 168 . 0 . 1

7. Руководство пользователя PC Tool

7.1 Аутентификация учетной записи

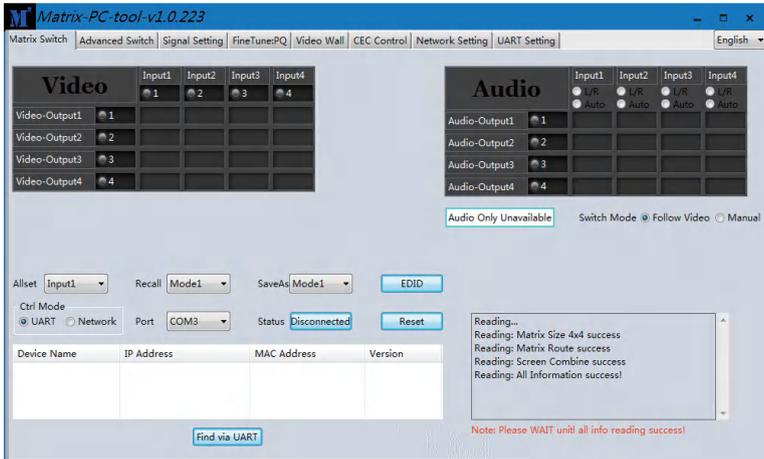
Перед запуском PC Tool необходимо ввести пароль для аутентификации.

Пароль администратора по умолчанию (доступ ко всем функциям): 111111

Пароль пользователя по умолчанию (доступ ко всем функциям, кроме функции экранного меню): 000000

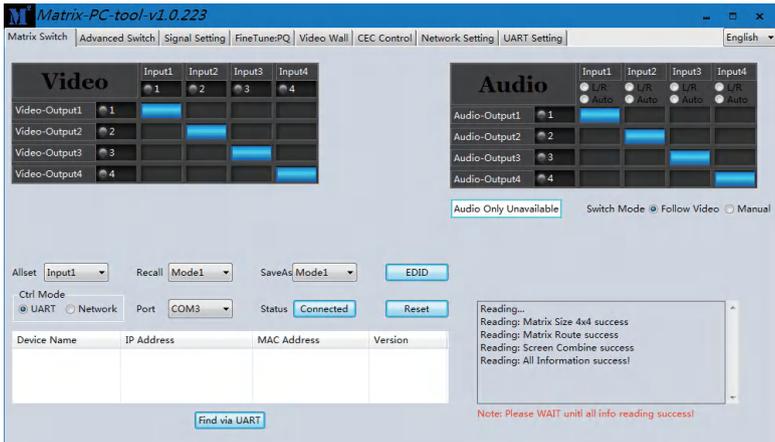
7.2 Подключение к PC Tool

1. Стиль пользовательского интерфейса PC Tool по умолчанию показан ниже.



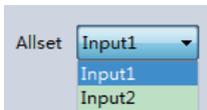
2. Вы можете выбрать **UART** (с кабелем RS-232) или **Сеть** для подключения, скорость передачи данных составляет 9600 бит/с.
3. IP-адрес по умолчанию: 192.168.0.247.

7.3 Страница переключения матриц



1. Имеется кнопка быстрого доступа для переключения одного входного порта на все выходные порты, то есть Allset.

Например, чтобы переключить вход 1 на все выходы, пользователь может выбрать



2. Режим вызова: вызов сцены маршрутизации входа/выхода, которая была сохранена ранее.

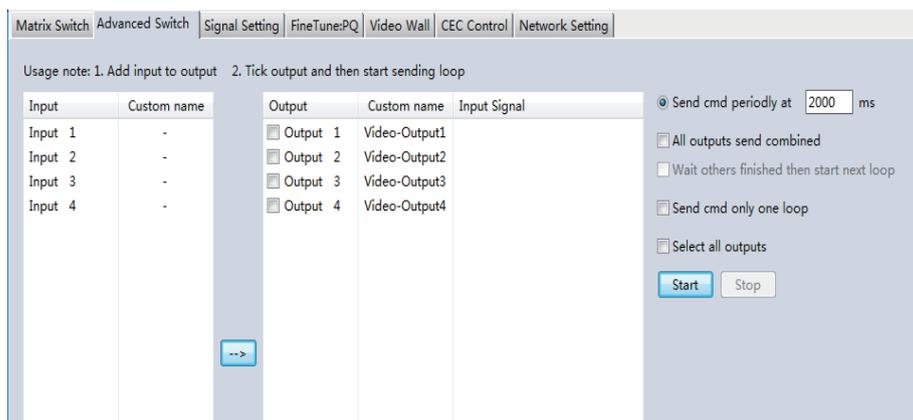
Устройство поддерживает максимум 8 сцен.

3. Режим сохранения: сохранение текущей маршрутизации ввода/вывода в одном индексе. Поддерживается максимум 8 режимов.

Примечание: Кнопка «Сохранить/Вызов» (Save/Recall) здесь работает так же, как и кнопка сохранения/вызова на передней панели, а также то же самое с функцией сохранения/загрузки на странице видеостены.

4. Сброс системы: PC Tool поддерживает сброс системы для восстановления заводской конфигурации.
5. Режим переключения звука: выберите режим видео или ручной режим.
При выборе ручного режима пользователь может отдельно переключать L/R (интерфейс Phoenix) и выход Toslink.
Пользователь также может выбрать использование встроенного HDMI-аудио или соответствующего внешнего LR-аудио.
6. Управление EDID: Нажмите кнопку «EDID» на странице матричного коммутатора, чтобы открыть всплывающее окно управления EDID. Пользователь может выполнить следующие действия:
 - а) Считать EDID одного выходного порта
 - б) Откройте один существующий файл EDID
 - в) Записать EDID на один входной порт

7.4 Расширенная страница переключения



Страница расширенного переключения будет повторно отправлять пакет команд выбора матрицы с интервалом, указанным в поле значения после **Send cmd periodically** в окне.

1. Выберите один или несколько выходов.
2. Выберите один вход.
3. Используйте кнопку со стрелкой «-->», чтобы назначить этот вход выбранному выходу или выходам.
4. После завершения выбора всех необходимых параметров нажмите кнопку «Пуск», чтобы запустить команды.

Доступные варианты:

All outputs send combined—Объединить все выходы, имеющие одинаковый номер входа, в одну команду.

Wait others finished the start next loop—Дождитесь завершения всех команд в предыдущем проходе, прежде чем отправлять следующий пакет команд.

Send cmd only one loop—Отправляйте только одну партию команд.

Select all outputs—Если опция отмечена, - выбраны все выходы.

Start—Старт командных циклов.

Stop—Остановка командных циклов.

7.5 Страница настроек сигнала

Label	Input Type	Input Format	Audio Select	Output Type	Output Format	
1	UHD-HDMI	No Signal	Auto	UHD-HDMI	4K2Kp30	Read
2	UHD-HDMI	No Signal	Auto	UHD-HDMI	4K2Kp30	Read
3	UHD-HDMI	No Signal	Auto	UHD-HDMI	4K2Kp30	Read
4	UHD-HDMI	No Signal	Auto	UHD-HDMI	4K2Kp30	Read

1. Выбор аудио

Для выбора входного аудиосигнала предусмотрено два варианта.

а) Авто: если источником входного сигнала является сигнал HDMI, система получит встроенный звук; если входной сигнал источником является сигнал DVI, система получит соответствующий аналоговый звук.

б) Внешний: система получит соответствующий аналоговый звук.

2. Тип входа/выхода

Существует четыре варианта типов входа/выхода: UHD-HDMI (HDCP OFF), UHD-DVI, UHD-HDCP-1.4, UHD-HDCP-2.2.

3. Выходное разрешение: такое же, как описано на странице «Передняя панель».

7.6 Страница тонкой настройки

Вы можете прочитать и настроить яркость/контрастность/насыщенность/резкость (Brightness/Contrast/Saturation/Sharpness) каждого выходного сигнала.

Select PQ FineTune Port: **Output2**

Select Position FineTune Port: Input1

Read the input source: **Read**

Input board: CVBS or Component picture position adjust

H Start: +1 -1 (Read)

V Start: +1 -1 (Read)

H Size: +1 -1 (Reset)

V Size: +1 -1 (Reset)

VGA input position adjust

H Start: +1 -1 (Read) (Reset)

V Start: +1 -1 (Read) (Reset)

H Size: +1 -1 (Read) (Reset)

V Size: +1 -1 (Read) (Reset)

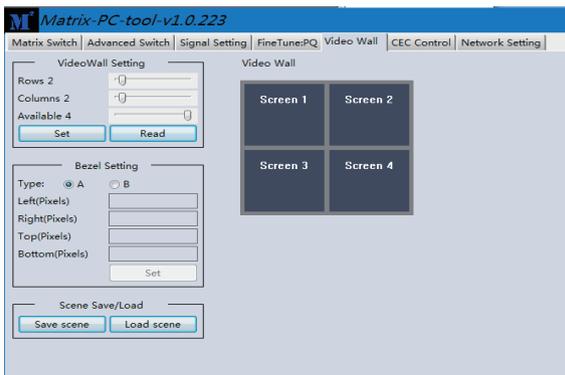
Auto-config: ON OFF

Примечание: Не изменяйте настройки по умолчанию без особой необходимости;

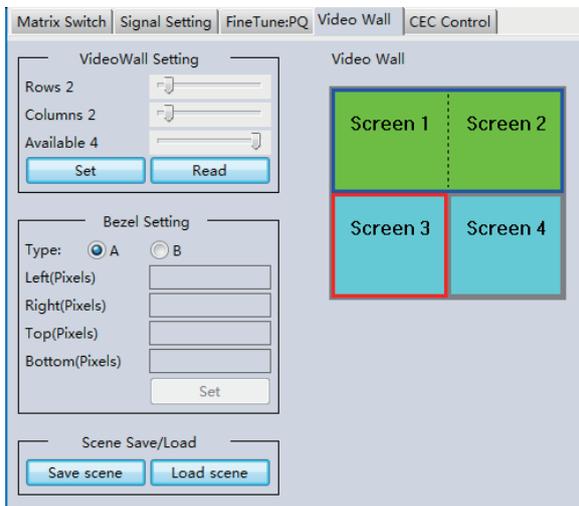
Если после изменения возникли проблемы, нажмите «Сброс» (Reset), чтобы вернуться к заводским настройкам.

7.7 Страница видеостены

Эта страница используется для настройки группы выходов для работы в качестве видеостены.

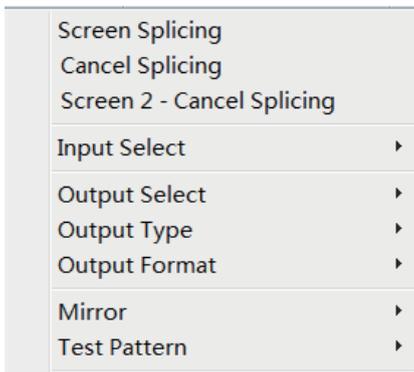


1. Используйте элементы управления настройками видеостены, чтобы изменить порядок расположения дисплеев на странице видеостены:
 - а. Отрегулируйте ползунки «Строки» (Rows) и «Столбцы» (Columns), чтобы изменить расположение отображаемых экранов и обеспечить возможность перетаскивания и выбора нужных экранов для видеостены.
 - б. Измените положение ползунка «Доступно» (Available), чтобы указать, сколько выходов будет использоваться для видеостены.
 - в. Нажмите кнопку «Установить» (Set), чтобы изменить конфигурацию экрана.
2. Левой кнопкой мыши выберите экраны, которые будут настроены для режима видеостены.
Выбранные экраны будут отображаться ярко-синим цветом.
3. Используйте правую кнопку мыши, чтобы открыть меню.
4. Выберите в меню пункт «Сшивание экранов» (Screen Stitching), чтобы настроить режим видеостены. Выбранные экраны теперь будут отображаться ярко-зелёным цветом.
5. Чтобы изменить отображаемое изображение: щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть всплывающее меню, и выберите нужный вход в пункте меню «Выбор входа» (Input Select).
6. Повторение шагов 2–5, описанных выше, с другим набором выходов позволяет создать вторую видеостену. Однако изменение ползунков «Rows», «Columns» и «Available» автоматически удалит текущую настройку видеостены при нажатии кнопки «Set». В следующем примере показана более необычная конфигурация видеостены из двух видеостен с двумя конфигурациями 2x1:



7.7.1 Контекстное меню видеостены

Щелчок правой кнопкой мыши по любому значку на экране отобразит следующее контекстное меню:



Screen Stitching	Сшивание экранов - Эта опция объединяет выбранные экраны в конфигурацию видеостены.
Cancel Stitching	Отменить сшивание - Верните конфигурацию видеостены на обычные выходы.
Screen x - Cancel Stitching	<p>Экран x -Отменить сшивание - Удалите одиночный экран x из видеостены, чтобы разрешить отображение другого полнокадрового изображения в конфигурации видеостены, как показано в этом примере:</p> 
Input Select	Выбор входа - Используйте подменю для выбора входного сигнала для отображения на видеостене или вторичного входного изображения, показанного в примере выше.
Output Select	Выбор выхода - Эта опция доступна только для любого экрана, которому не назначен режим видеостены.
Output Type	Тип выхода - Эта опция доступна только для любого экрана, которому не назначен режим видеостены.
Output Format	Формат вывода - Эта опция доступна только для любого экрана, не назначенного в режим видеостены. Она позволяет настроить выходное разрешение для выбранного экрана.
Mirror	Зеркало - Два дополнительных параметра: ВЫКЛ (по умолчанию), ВКЛ (H+V Mirror) При выборе «ВКЛ» вы можете поворачивать выбранный экран на 180°.
Test Pattern	Тестовый шаблон - Если тестовый шаблон включен, на выходе будет отображаться шаблон цветных полос.

Установка Bezel

Раздел «Настройка рамки» позволяет вводить значения для компенсации толщины рамки дисплея. Эти значения можно вводить либо в пикселях (тип А), либо в миллиметрах (тип В). **Настройки Bezel типа А**

Размер изображения будет скорректирован с учетом количества пикселей, введенных в каждое из полей ввода.

Нажмите кнопку «Set», чтобы увидеть эффект от новых значений.

Настройки Bezel типа В

Размер изображения будет скорректирован с учётом внутренних и внешних размеров, указанных в полях ввода. Нажмите кнопку «Set», чтобы увидеть результат применения новых значений.

Компенсация рамки

На следующих изображениях показан эффект отсутствия компенсации рамки и то, к чему должны привести правильно настроенные параметры компенсации рамки:



Без компенсации рамки



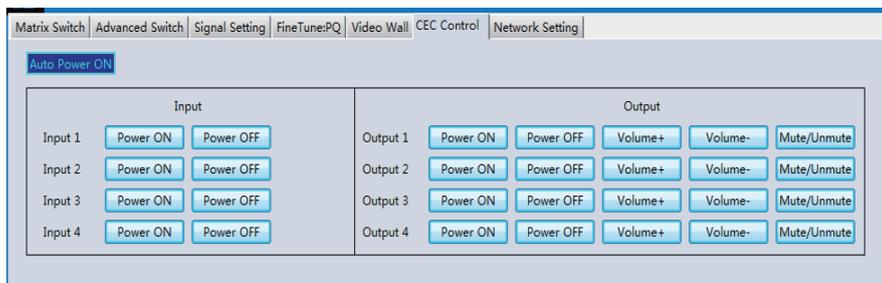
Правильная компенсация рамки

7.7.2 Сохранение/загрузка макета

Кнопки «Сохранить сцену/макет» (Save Scene/Layout) и «Загрузить сцену/макет» (Load Scene/Layout) позволяют сохранить или вызвать конфигурацию видеостены в любое время. Можно сохранить или вызвать до 10 конфигураций, каждая из которых имеет собственное имя.

При сохранении каждой сцене можно присвоить имя, чтобы идентифицировать конфигурацию сцены видеостены.

7.8 Страница управления ЦИК

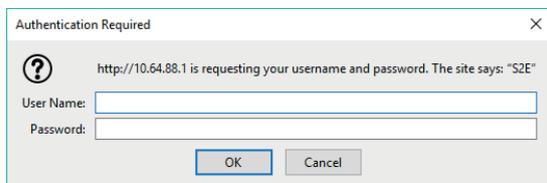


Если **Автоматическое включение (Auto Power On)** включен, то каждый раз при включении продукта будут включаться все источники и дисплеи, которые к нему подключены.

Изделие поддерживает функцию CEC, включая включение/выключение питания, регулировку громкости (+/-), отключение/включение звука.

8. Управление через Интернет

Встроенный веб-интерфейс обеспечивает только базовое управление матричным коммутатором и доступ к сетевым настройкам. При каждом доступе к веб-интерфейсу отображается следующее:



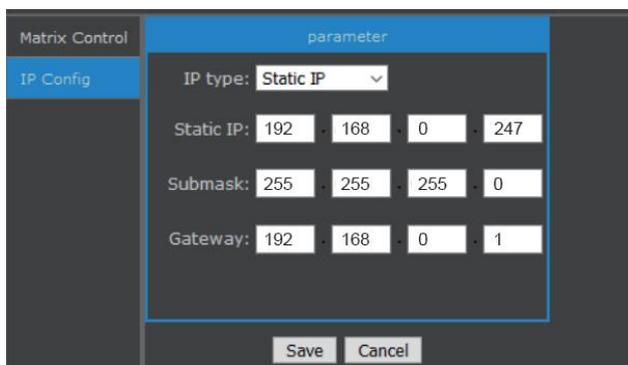
Имя пользователя по умолчанию: **админ**

Пароль по умолчанию: **админ**

После входа в **Имя пользователя** и **Пароль**, отобразится интерфейс, подобный следующему:



Конфигурация IP



Вкладка «Конфигурация IP» (IP Config) используется для изменения IP-настроек матричного коммутатора. Внесите необходимые изменения и нажмите «Сохранить» (Save), чтобы запрограммировать коммутатор на новые настройки, или нажмите «Отмена» (Cancel), чтобы отменить изменения.