

# Матричный коммутатор HDMI

## AVCLINK HM-0404/0808/1616



## Руководство по эксплуатации

### Уведомление об авторских правах

Авторские права на все содержимое настоящего руководства принадлежат компании-производителю. Репродуцирование, копирование и перевод без разрешения компании-производителя не допускаются. Технические характеристики и другие сведения об изделии, приведенные в настоящем руководстве, носят исключительно справочный характер. Любая часть настоящего руководства может быть изменена, дополнена или изъята в любое время без предварительного уведомления.

## 1. Перед использованием

---

Спасибо за покупку матричного коммутатора AVCLINK HM-0404/0808/1616. Перед использованием, пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство по эксплуатации и следуйте описанным мерам предосторожности и инструкциям.

## 2. Об устройстве

---

Матричный коммутатор HDM представляет собой профессиональное коммутационное устройство, которое используется для переключения входных аудио- и видеосигналов синхронно или асинхронно на любой выходной канал аудио- и видеосигнала. Предназначен для использования в радио- и теле индустрии, мультимедийных конференц-залах, Digital Signage инсталляциях, учебных учреждениях, центрах управления и контроля и т.д.

В устройстве использован уникальный метод обработки, который значительно повышает скорость переключений. Коммутатор предоставляет различные режимы управления, надежную кнопочную панель с долгим сроком службы, ЖК-экран для отображения служебной информации. Обеспечивает управление с помощью последовательного порта RS232, графического веб-интерфейса и ИК-пульта дистанционного управления.

- Процессор с высокой пропускной способностью 12,75 Гбит/сек
- Поддержка декодирования HDCP, Blu-ray, 3D
- 36-битная Truecolor технология
- Поддержка быстрого переключения каналов и сохранения/вызова сцен
- Максимальное разрешение 4K при 30 Гц, 1080P 3D при 60 Гц.
- Кнопки управления с цветовой индикацией
- Поддержка нескольких режимов управления
- Поддержка EDID
- Возможность передачи сигнала по длинной линии: наличие эквализации, которая эффективно снижает детерминированный джиттер

- Возможность коррекции усиления сигнала по выходу. Используя высококачественные кабели версии HDMI 1.4, расстояние передачи на входе может достигать 20 метров, а расстояние передачи на выходе может достигать 25 метров
- Функция, автоматически сохраняющая текущее состояние сцен при отключении устройства от электропитания.

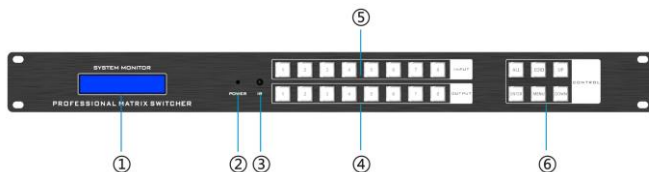
### 3. Комплектность

При распаковке убедитесь в наличии всех перечисленных ниже позиций:

Наименование	Количество
Матричный коммутатор	1
Адаптер питания (постоянный ток 12 В, 2,5 А)	1
Кабель подключения питания 220В	1
Кабель RS232	1
CD	1
ИК-пульт ДУ	1

### 4. Внешний вид и интерфейсы

- Передняя панель



1	ЖК-экран
2	Индикатор питания
3	ИК-датчик: принимает ИК-команды с ИК-пультa ДУ
4	Кнопки выбора выходов

5	Кнопки выбора входов
6	<p><b>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ МЕНЮ:</b></p> <p><b>ALL:</b> выбор всех выходов</p> <p><b>ENTER:</b> подтверждение выбранной операции или выбранного канала</p> <p><b>EDID:</b> автоматическая/ручная настройка EDID</p> <p><b>MENU:</b> выбор пунктов меню (сохранение/вызов сцен, отключение звукового сигнала, регулировка усиления сигнала, коммутация «один к одному», восстановление заводских настроек, автоматическое переключение сцен), возврат к стартовому экрану.</p> <p><b>UP:</b> кнопка выбора настроек и просмотра статусов.</p> <p><b>DOWN:</b> кнопка выбора настроек и просмотра статусов.</p>

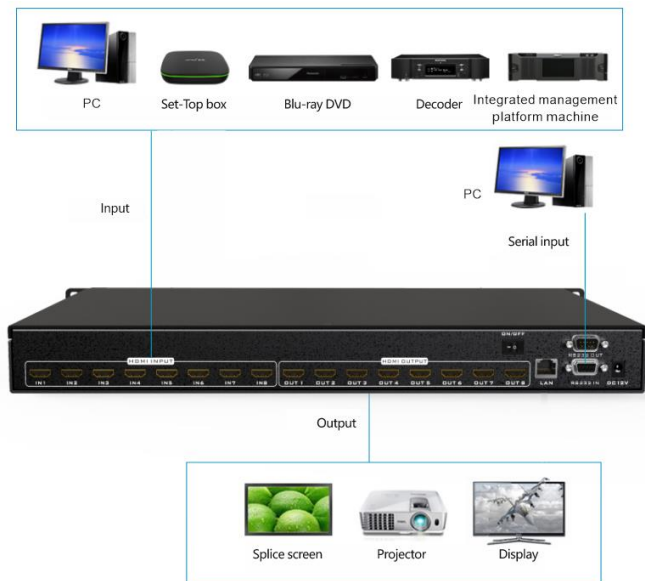
● Задняя панель



1	Входы: для подключения устройств-источников HDMI
2	Выходы: для подключений средств отображения, передачи и захвата видеосигнала
3	Разъем LAN: для подключения к ПК, сетевому коммутатору или системе управления. Возможность настройки и управление коммутатором через графический веб-интерфейс.
4	Разъемы RS232: для подключения к ПК или системе управления с помощью кабеля RS232.
5	Разъем питания 12 В пост. тока: для подключений входящего в комплект адаптера питания 12 В пост. тока.
6	Кнопка включения/выключения

## 5. Подключения

- Включайте питание только после подключения к коммутатору всех устройств



## 6. ИК-пульт ДУ

	1	Вкл/Выкл.
	2	Отключение звукового сигнала
	3	Сохранение сцены
	4	Вызов сцены
	5	Функции меню
	6	Отмена/возврат
	7	Выбор всех выходов
	8	Считывание EDID
	9	Клавиши вверх/вниз для навигации по функциям меню
	10	Клавиша подтверждения
	11	Кнопки 0 - 9

## 7. Кнопки лицевой панели

---

- **КНОПКИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ**

Кнопки выбора входных и выходных каналов служат для установления подключений между соответствующими входами и выходами. Эти же кнопки служат для запроса состояния текущих подключений (вход-выход).

*ПРИМЕР*

Для осуществления подключения **входа 1** к **выходу 3**:

1. Выберите первый вход нажав кнопку входа **[1]**. На ЖК-экране отобразится следующее:

A screenshot of a blue LCD screen with white text that reads "SWITCH : 1 - &gt;".

2. Выберите третий выход нажав кнопку **[3]**. На ЖК-экране появится следующее:

A screenshot of a blue LCD screen with white text that reads "SWITCH : 1 - &gt;" on the top line and "3" on the bottom line.

3. Нажмите **[ENTER]**, на ЖК-экране появится следующее:

A screenshot of a blue LCD screen with white text that reads "SWITCH :" on the top line and "DONE" on the bottom line.

## ● ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ

**Кнопка [ALL]** - выбор всех выходов

**Кнопка [EDID]** - матричный коммутатор поддерживает управление EDID для обеспечения совместимости между источниками сигнала и средствами отображения (дисплеями).

### ПРИМЕР

Для установки необходимого EDID:

#### 1.1. Нажмите [EDID]



EDID ADJUST  
SELECT INPUT:

1.2. Выберите вход. Кнопками [UP]/[DOWN] выберите выход или пресет для считывания EDID и нажмите [ENTER].



INPUT PORT: X  
SELECT: NONE

2. Для установки EDID для всех входов нажмите кнопку [EDID], нажмите кнопку [ALL]. Кнопками [UP]/[DOWN] выберите выход или пресет для считывания EDID и нажмите [ENTER].



INPUT PORT: ALL  
SELECT: NONE



**Кнопка [MENU]** – при нажатии осуществляется выбор пунктов меню (сохранение/вызов сцен, отключение звукового сигнала, регулировка усиления сигнала, коммутация «один к одному», восстановление заводских настроек, автоматическое переключение сцен), возврат к стартовому экрану.

#### 1. Сохранение сцены

Нажатием кнопки **[MENU]** выберите “STORE SCENE”, выберите номер сцены с помощью **[UP]/[DOWN]** и нажмите **[ENTER]**.



STORE SCENE :  
1



STORE SCENE :  
1 DONE

#### 2. Вызов сцены

Нажатием кнопки **[MENU]** выберите “RECALL SCENE”, выберите номер сцены с помощью кнопок **[UP]/[DOWN]** и нажмите **[ENTER]**.



RECALL SCENE :  
1



RECALL SCENE :  
1 DONE

### 3. Управление звуковым сигналом

Нажатием кнопки **[MENU]** выберите **Beep Enable**, с помощью кнопок **[UP]/[DOWN]** выберите **Enable** (включить) или **Disable** (выключить) и нажмите **[ENTER]**.

```
Beep Enable :  
Enable
```

```
Beep Enable :  
Disable
```

### 4. Регулировка усиления сигнала

Нажатием кнопки **[MENU]** выберите **PE Setting**. Выберите выход. С помощью кнопок **[UP]/[DOWN]** выберите пресет усиления и нажмите **[ENTER]**.

```
PE Setting :  
Select Output
```

```
OUTPUT PORT : X  
PE Sel : 0 default
```

```
OUTPUT PORT : X  
PE DONE
```

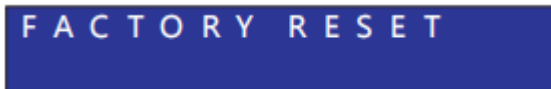
### 5. Режим коммутации сигнала «один к одному»

Нажатием кнопки **[MENU]** выберите **SWITCH 0 TO 0** и нажмите **[ENTER]**. Все входные и выходные каналы будут подключены в соответствии: вход 1 → выход 1, вход 2 → выход 2, вход 3 → выход 3 и вход 4 → вывод 4 и т.д.

A blue rectangular box with white text that reads "SWITCH 0 TO 0".

### 6. Восстановление заводских настроек

Нажатием кнопки **[MENU]** выберите **FACTORY RESET** и подтвердите сброс к заводским настройкам нажав кнопку **[ENTER]**.

A blue rectangular box with white text that reads "FACTORY RESET".

### 7. Автоматическое переключение сцен

Нажатием кнопки **[MENU]** выберите **SCENE Loop**, с помощью кнопок **[UP]/[DOWN]** выберите **Enable** (включить) или **Disable** (выключить) и нажмите **[ENTER]**.

A blue rectangular box with white text that reads "SCENE Loop" on the top line and "Enable" on the bottom line.A blue rectangular box with white text that reads "SCENE Loop" on the top line and "Disable" on the bottom line.

**Кнопки [UP]/[DOWN]** - кнопки выбора настроек и просмотра статусов.

При нажатии на них можно получить следующую информацию:

1. Статус текущих коммутационных подключений вход - выход.

```

O U T      1 2 3 4 5 6 7 8
I N        2 2 2 2 2 2 2 2
  
```

2. Статус наличия подключенных источников сигнала. ( **Y** - источник сигнала подключен, **N** - источника сигнала не подключен.)

```

I N          1 2 3 4 5 6 7 8
C O N       Y Y N N N N N N
  
```

3. Статус наличия подключенных средств отображения. ( **Y** - к выходу подключено устройство отображения, **N** - к выходу не подключено устройство отображения.)

```

O U T      1 2 3 4 5 6 7 8
C O N       Y Y Y Y Y Y N N
  
```

4. IP адрес

```

I P   A D D R E S S
1 9 2 . 1 6 8 . 1 . 2 0 0
  
```

## 5. Маска

```
M A S K  
2 5 5 . 2 5 5 . 2 5 5 . 0
```

## 6. Шлюз

```
G a t e W a y  
1 9 2 . 1 6 8 . 1 . 1
```

## 7. DNS

```
D N S  
1 4 4 . 1 4 4 . 1 4 4 . 1 4 4
```

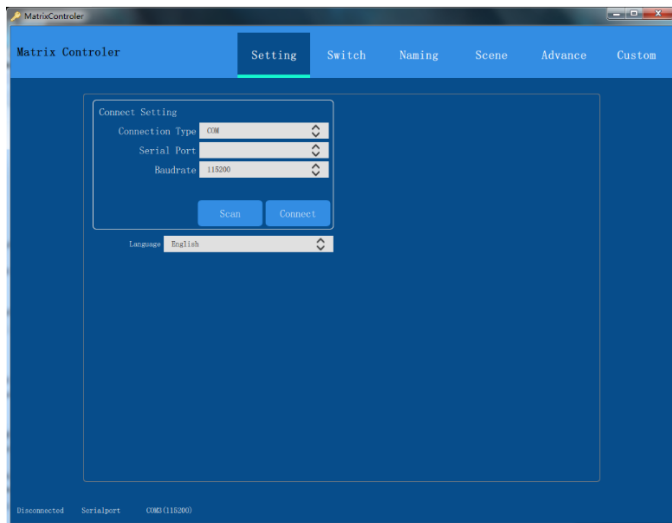
## 8. Версия прошивки

```
F I R M W A R E  
0 2 . 0 0 . 0 6
```

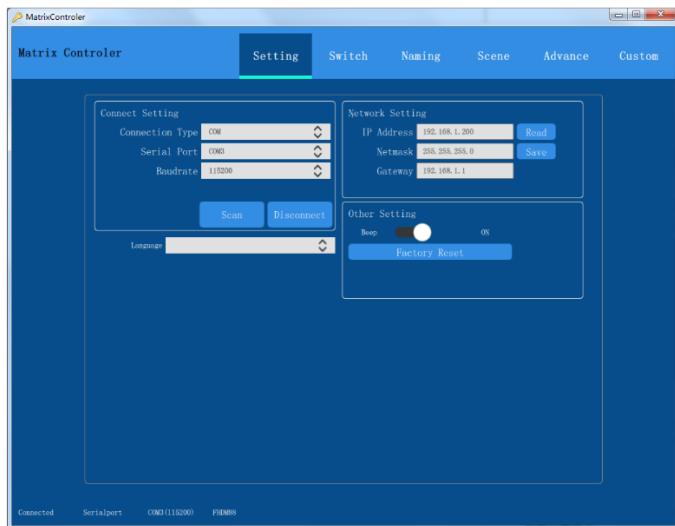
## 8. Инструкция по работе с программным обеспечением

### 1. Настройка программного обеспечения

1. Запустите «MatrixController». Выберите тип подключения: COM или Network. IP-адрес по умолчанию: 192.168.1.200. Подключение по последовательному порту на картинке ниже приведено в качестве примера.



2. Выберите порт **Serial port**. Скорость передачи данных **Baudrate** 115200 бод. Нажмите **Connect** для подключения. Звуковой сигнал просигнализирует об успешном подключении. После успешного подключения программного обеспечения вы можете изменить IP-адрес матричного коммутатора, включить / отключить звуковой сигнал, восстановить заводские настройки и выбрать язык; как это показано на рисунке ниже:



## 2. Управление переключением (вкладка Switch)

### 1) One to all

После выбора входного канала нажмите **One to all** для отображения этого канала на всех выходах.

### 2) One to one

При выборе этой команды все входные каналы отображаются на соответствующих выходных каналах (например, 4-й входной канал отображается на 4-м экране).

### 3) OK

Выберите входной канал, затем выберите выходной канал или несколько каналов и нажмите **OK**. Выбранный входной канал будет отображаться на выбранном канале/каналах.

### 4) CLOSE

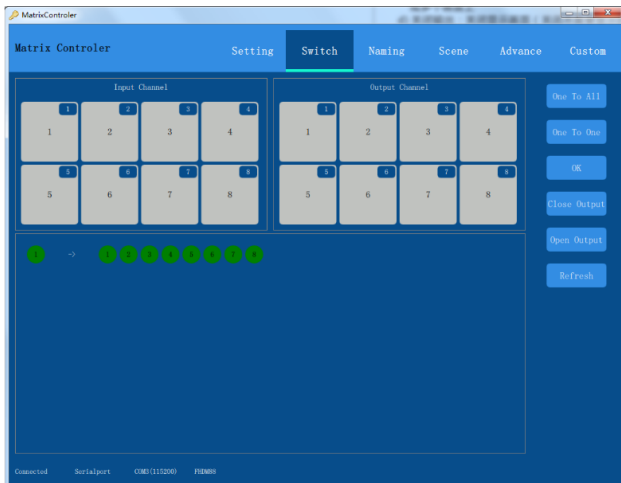
Выберите выходной канал и нажмите **CLOSE**, чтобы отключить данный канал.

### 5) OPEN

Нажмите для включения ранее отключенного выходного канала.

### 6) RESFRESH

Нажмите для отображения текущих подключений



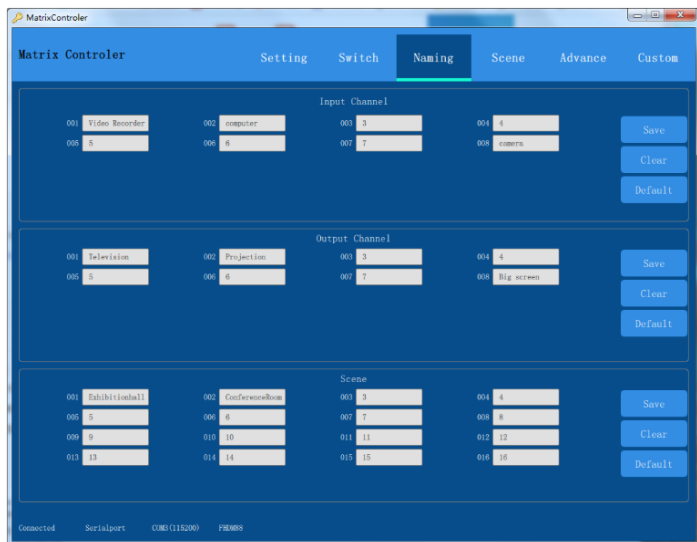


### 3. Названия (вкладка Naming)

Чтобы ввести имя кликните в необходимое поле, которое нужно изменить: **Input Channel** (Входной канал), **Output Channel** (Выходной канал), **Scene** (Сцена). Введите имя и нажмите **Save** (Сохранить).

Чтобы восстановить заводские настройки по умолчанию, нажмите **Default** (По умолчанию), а затем нажмите **Save** (Сохранить).

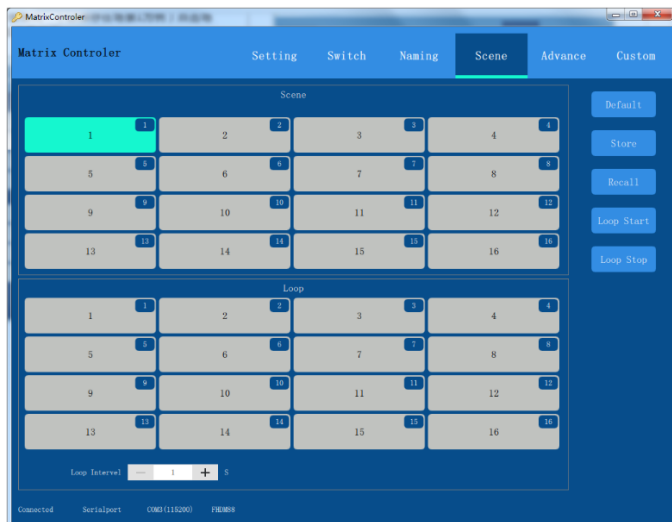
Программное обеспечение поддерживает функцию копирования и вставки.



### 3. Сцены (вкладка Scene)

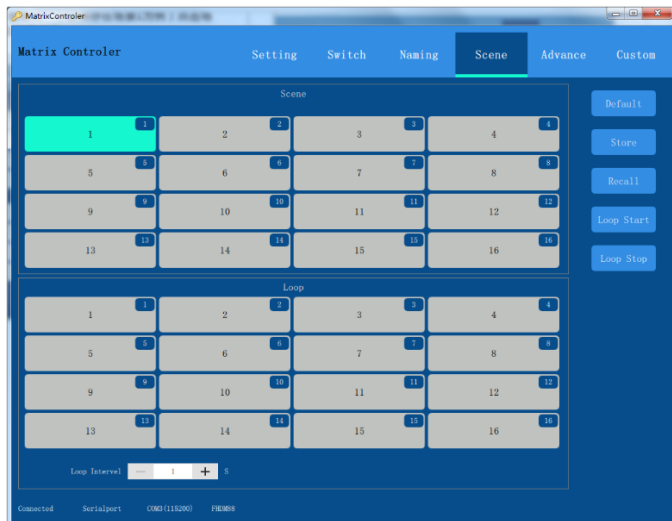
#### 1) Сохранение сцены

Для сохранения текущего состояния подключений входов к выходам войдите во вкладку **Scene**, выберите, например, сцену **1** и нажмите **Store** (Сохранить).



## 2) Вызов сцены

Для загрузки сцены с сохраненными подключениями входов к выходам войдите во вкладку **Scene**, выберите, например, сцену **1** и нажмите **Recall** (Вызвать).

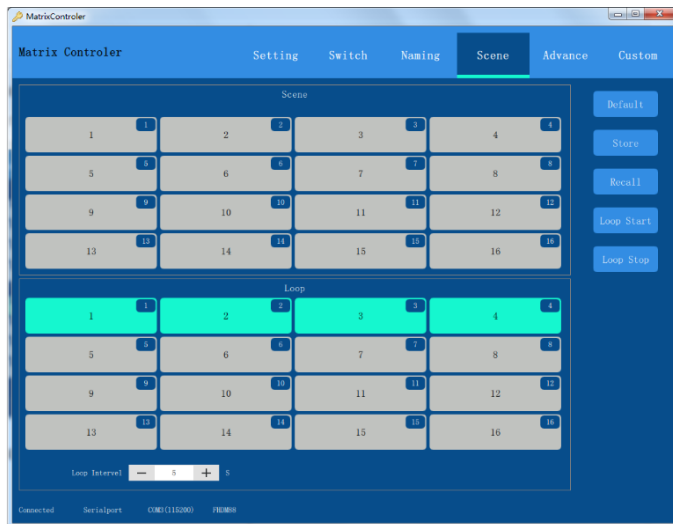


## 3) Восстановление заводских настроек

Для восстановления заводских настроек нажмите **Default**

## 4) Автоматическое проигрывание сцен.

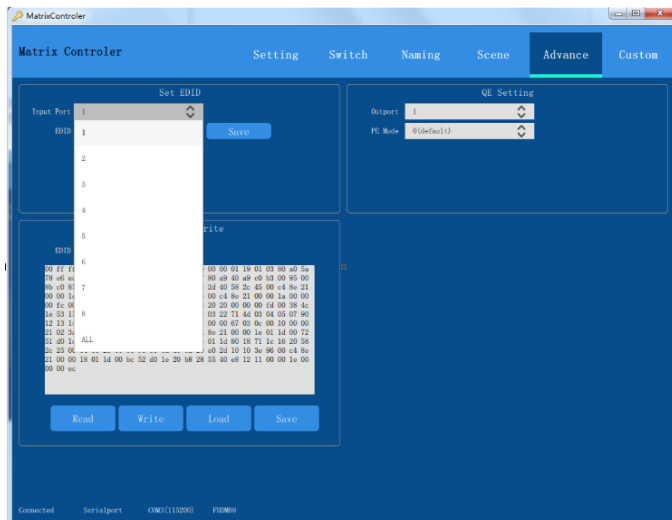
В разделе **Loop** выберите сцены для проигрывания, установите **Loop Interval** - время интервала между сценами в секундах (максимально 9999 секунд). Нажмите **Loop Start** для запуска проигрывания. **Loop Stop** - остановить проигрывание.



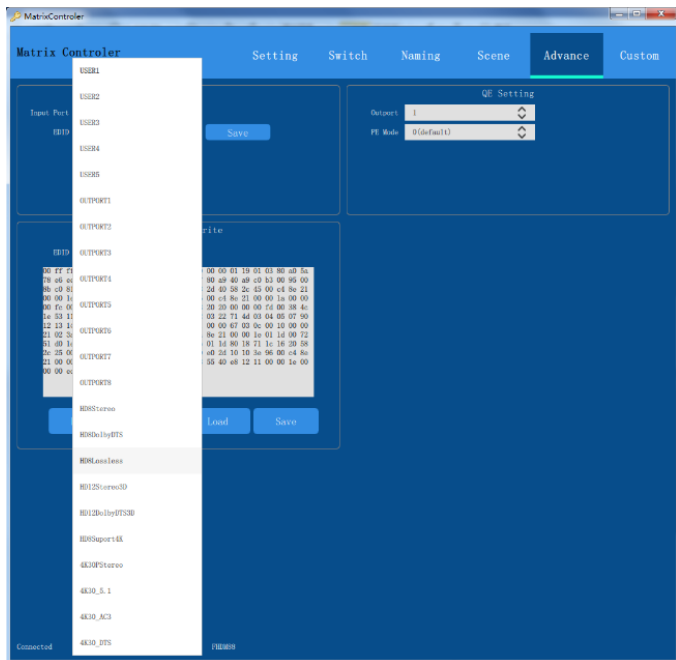
## 4. Дополнительные настройки

### 1. Настройка EDID

Выберите вход (**Input Port**). Выберите **EDID** и нажмите **Save** для сохранения.



Выберите **EDID** и нажмите **Save** для сохранения.



Список доступных EDID:

№	Название EDID	Значения
1~8	Input1~8	EDID источника сигнала
9--13	User1~5	Сохраненные данные EDID пользователя
14--17	Output1~8	Чтение EDID с соответствующего выхода 1-8
18	HD8Stereo	1920x1080p_60Hz_8bit_Stereo
19	HD8DOLBYDST	1920x1080p_60Hz_8bit_DolbyDTS
20	HD8LossLess	1920x1080p_60Hz_8bit_Lossless
21	HD12Stereo3D	1920x1080p_60Hz_12bit_3D_Stereo
22	HD12Dolbydts	1920x1080p_60Hz_12bit_3D_Dolby DTS
23	HD8Suport 4k	1920x1080p_60Hz_support4K
24	4K 30Pstereo	3840x2160_30Hz_8bit_Stereo
25	4K30_5.1	3840x2160_30Hz_8bit_5_1
26	4K30_AC3	3840x2160_30Hz_8bit_AC3
27	4K30-DTS	3840x2160_30Hz_8bit_DTS

## 2. Настройка эквалазации

Выберите **Output** (Выход) и **PE Mode** (режим эквалазации)

Режимы эквалазации и значения:

PE Setting	Main Tap Current (mA)	Delayed Tap Current (mA)	Boost (dB)	Overshoot (%)	DC Swing (mV p-p)
0	16	0	0.0	0	800
1	16	2	2.0	25	800
2	16	5	4.2	62.5	800
3	16	8	6.0	100	800
4	11	8	7.8	145	550
5	8	8	9.5	200	400
6	4	6	12.0	300	300
7	4	6	12.0	300	300

## 9. Графический веб-интерфейс управления

---

Пользователи могут настраивать матричный коммутатор и управлять им с помощью встроенного графического веб-интерфейса при подключении по TSP/IP.

### Доступ к графическому веб-интерфейсу

1. Подключите матричный коммутатор и компьютер к маршрутизатору.
2. Убедитесь, что указанные выше устройства находятся в одной подсети.
3. На подключенном ПК откройте веб-браузер.
4. Введите IP-адрес матричного коммутатора в поле адреса браузера.
5. Нажмите клавишу Enter на клавиатуре.
6. Введите имя пользователя: **admin**
7. Введите пароль: **admin**
8. Нажмите клавишу Enter на клавиатуре.



## 10. Управление RS232

### Порт RS232

Матричным коммутатором можно управлять с помощью системы дистанционного управления через порт RS232 на задней панели. Информация о порте представлена в таблице ниже.

Параметры	
Бит в секунду (Baud rate)	115200
Биты данных (Data bit)	8
Стоповые биты (Stop bit)	1
Четность (Parity bit)	Нет (none)

Тип команды	Команда	Описание
Переключения	[x1]All.	Переключить вход [x1] на все выходы
	[x0]All.	Отключить все выходы
	[x0]X[x1].	Отключить выход [x1]
	All[1].	Подключение "Один к одному"
	[x1]X[x2].	Переключить вход [x1] на выход [x2]
	[x1]X[x2]&[x3]&[x4].	Переключить вход [x1] на выходы [x2]&[x3]&[x4]
Сохранение/вызов сцен	Save[Y].	Сохранить текущее состояние подключений в сцену [Y]. [Y] может быть от 1 до 9
	Recall[Y].	Вызвать сцену [Y]. [Y] может быть от 1 до 9
Включение/Отключение звукового сигнала	Beep ON.	Включить звуковой сигнал
	Beep OFF.	Отключить звуковой сигнал

**Примечание:**

1. "[" и "]" не являются символами команды.
2. Конечный символ каждой команды "."

**Примеры команд:**

1. Переключить 3-ий вход на все выходы. Введите "3All".
2. Переключить все входы на все выходы в режиме "Один к одному". Введите "All1".
3. Переключить 3-й вход на 5-й выход. Введите «3X5.»
4. Переключить 3-й вход на выходы № 5, 6, 7, 8. Введите «3X5&6&7&8.».
5. Сохранить текущую сцену под № 7. Введите «Save7.».
7. Вызвать сцену № 7. Введите "Recall7".

## 11. Характеристики

Название	HM-0404	HM-0808	HM-1616
Входы	4 x HDMI	8 x HDMI	16 x HDMI
Выходы	4 x HDMI	8 x HDMI	16 x HDMI
Высота	1U	1U	2U
Разрешение	480i,576i,480p,576p,720p,1080i, 1080p@24/30/50/60Гц,1080P 3D@60Гц, 4K*2K@30Гц		
Порты управления	1xRS232 IN, 1xRS232 OUT		
Поддерживаемы стандарты	EDID, HDCP analysis		
Цветовое пространство	Support RGB444, YUV444, YUV422, x,v,Color, Extended color gamut		
Управление	Кнопки лицевой панели, пульт ДУ, GUI, RS232, Matrix Controller		
Питание	Переменный ток: 110-240 В, 50/60 Гц, постоянный ток: 12 В		
Потребляемая мощность	8W	15W	30W
Размеры (Ш x В x Г)	484 x 250 x 45		484 x 250 x 90
Рабочая температура	0°C--40°C		
Температура хранения	-20°C--60°C		

## 12. Гарантия

---

Гарантия на отсутствие дефектов материалов и сборки составляет один год с даты покупки. В случае выявления неисправности в течение гарантийного периода, непосредственно связанной с дефектами изготовления и/или материалов, на усмотрение производителя осуществляется ремонт или замена указанного продукта, при условии, что он был возвращён в течение гарантийного срока.

Гарантия не применяется, если неисправность была вызвана неправильным использованием, неправильным обращением, электрическими или механическими повреждениями, ненормальными условиями эксплуатации или модификациями продукта, которые не были разрешены производителем.