

OSNOVO

cable transmission

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Профессиональный матричный
коммутатор HDMI

MX-Hi404/1



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия
внимательно прочтите настоящее руководство

Составил: Елагин С.А.

www.osnovo.ru

Назначение

Профессиональный матричный HDMI-коммутатор MX-Hi404/1 с поддержкой 3D предназначен для коммутации 4х источников HDMI с 4мя дисплеями HDMI в различных вариациях. Поддерживает разрешение 4K x 2K/30Гц и 1080p/60Гц с цветностью до 48 бит. Звук 2/5.1/7.1CHPCM/DTS/DOLBY/HD.

HDMI-коммутатор может управляться через RS232 порт (ПО устанавливается на ПК с которого производится управление), а также с помощью ИК-пульта.

HDMI-коммутатор легок в настройке и управлении, неприхотлив в эксплуатации и позволяет решать большинство задач по коммутации HDMI источников с HDMI приемниками.

Данное устройство рекомендуется использовать, если стоит задача оперативного просмотра изображения с разных HDMI устройств на разных дисплеях.

Комплектация

1. HDMI-коммутатор MX-Hi404/1 – 1шт.
2. Блок питания – 1шт.
3. ИК-излучатели – 4шт.
4. ИК-приемники – 5шт.
5. Инструкция по эксплуатации –1шт.
6. Диск с ПО – 1шт.
7. Упаковка – 1шт.

Особенности оборудования

- Количество подключаемых источников HDMI – 4, количество подключаемых дисплеев HDMI – 4;
- Просмотр изображения на любом дисплее HDMI с любого источника HDMI;
- Просмотр изображения с 1го источника HDMI сразу на всех дисплеях HDMI;
- Максимальное разрешение 1080p/60Гц/48бит, 4K x 2K/30Гц;
- Звук 2/5.1/7.1CHPCM/DTS/DOLBY/HD
- Поддержка HDMI 1.4, HDCP;

- Быстрая интеграция с любыми HDMI-дисплеями через EDID;
- Управление с помощью ИК-пульта;
- Управление через RS232 порт(через ПО);
- Не требует установки драйверов;
- Поддержка горячего подключения «Plug and Play»;
- Может использоваться для передачи HDMI-сигнала с видеорегистраторов, компьютеров, проигрывателей и тд.

Внешний вид



Рис.1 Матричный HDMI-коммутатор MX-Hi404/1, внешний вид



Рис.2 Матричный HDMI-коммутатор MX-Hi404/1, вид спереди/сзади

Разъемы и индикаторы

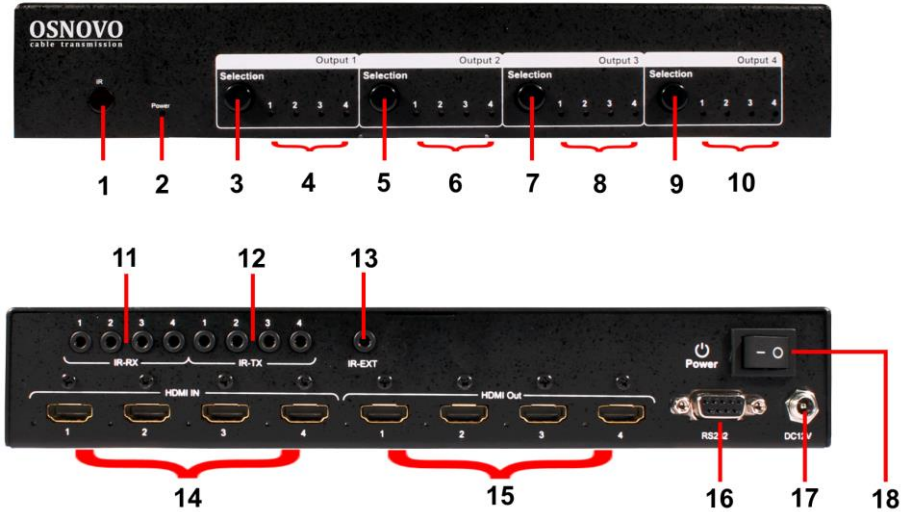


Рис. 3 Разъемы, кнопки и индикаторы HDMI-коммутатора MX-Hi404/1

Таб.1 Назначение разъемов, кнопок и LED – индикаторов HDMI-коммутатора MX-Hi404/1

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	IR	Приемник ИК-сигнала от пульта управления
2	Power	Индикатор наличия питания
3	Selection	Кнопка выбора источника HDMI для подключенного HDMI-дисплея № 1
4	1 2 3 4	Индикаторы выбранного источника HDMI с 1 по 4 для HDMI-дисплея № 1
5	Selection	Кнопка выбора источника HDMI для подключенного HDMI-дисплея № 2
6	1 2 3 4	Индикаторы выбранного источника HDMI с 1 по 4 для HDMI-дисплея № 2

7	Selection	Кнопка выбора источника HDMI для подключенного HDMI-дисплея № 3
8	1 2 3 4	Индикаторы выбранного источника HDMI с 1 по 4 для HDMI-дисплея № 3
9	Selection	Кнопка выбора источника HDMI для подключенного HDMI-дисплея № 4
10	1 2 3 4	Индикаторы выбранного источника HDMI с 1 по 4 для HDMI-дисплея № 4
11	1 2 3 4 IR-RX	Разъемы TRS 3.5мм для подключения ИК-приемников
12	1 2 3 4 IR-TX	Разъемы TRS 3.5мм для подключения ИК-излучателей
13	IR-EXT	Разъем TRS 3.5мм для подключения ИК-приемника работающего с ИК-пультом
14	HDMI IN 1 2 3 4	Разъемы HDMI(A) для подключения источников HDMI-сигнала
15	HDMI OUT 1 2 3 4	Разъемы HDMI(A) для подключения дисплеев HDMI
16	RS232	Разъем DB9 для управления устройством через RS232 интерфейс
17	DC 12V	Разъем 2,1x5мм для подключения блока питания
18	Power	Кнопка включения/выключения устройства

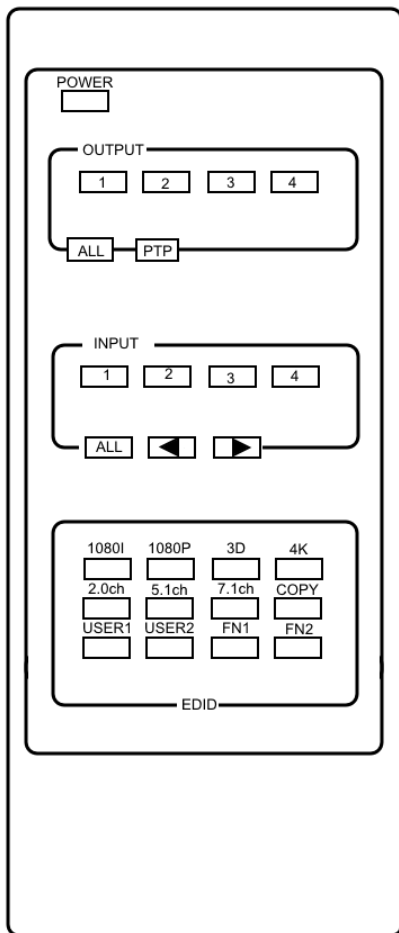




Рис. 4 Кнопки на ИК-пульте управления HDMI-коммутатора MX-Hi404/1

Таб.2 Назначение кнопок на ИК-пульте HDMI-коммутатора MX-Hi404/1

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	Power	Вкл/выкл устройства
2	OUTPUT 1 2 3 4	Выбор HDMI-дисплея с 1 по 4
3	ALL	Выбор сразу 4х HDMI дисплеев
4	PTP	Кнопка соответствия 1 HDMI-дисплея 1му источнику HDMI, 2 HDMI-дисплея 2му источнику и тд.

5	INPUT	INPUT 1 2 3 4	Выбор источника HDMI с 1 по 4
6		ALL	Выбор сразу всех источников HDMI
7			Выбор предыдущего источника HDMI
8			Выбор следующего источника HDMI
9	EDID	1080i	Фиксированное разрешение 1080i
10		1080p	Фиксированное разрешение 1080p
11		3D	Вкл/выкл 3D режима
12		4K	Фиксированное разрешение 4K
13		2.0ch	Фиксированный звук
14		5.1ch	Фиксированный звук
15		7.1ch	Фиксированный звук
16		COPY	Копирование EDID выбранного дисплея
17		USER1	Выбор определенного пользователем EDID для источника HDMI
18		USER2	Выбор определенного пользователем EDID для источника HDMI
19		FN1	-
20		FN2	-

Управление с помощью ИК-пульта

- Выберите HDMI дисплей кнопками 1234 в зоне OUTPUT на ИК-пульте, затем выберите соответствующий этому дисплею источник HDMI кнопками 1234 в зоне INPUT на ИК-пульте (вместо кнопок 1234 в зоне INPUT можно использовать кнопки  ).
- Чтобы отображать на всех HDMI-дисплеях изображение с одного источника HDMI нажмите кнопку ALL в зоне OUTPUT на ИК-пульте, а затем кнопки 1234 в зоне INPUT на ИК-пульте.

- Чтобы настроить соответствие 1 HDMI-дисплея 1му источнику HDMI, 2 HDMI-дисплея 2му источнику и тд. Необходимо нажать кнопку PTP в зоне OUTPUT на ИК-пульте.
- Чтобы задать фиксированный EDID для одного или всех источников HDMI выберите разрешение и режим 3D кнопками 1080i, 1080p, 3D, 4K, затем выберите формат звука 2.0ch, 5.1ch, 7.1ch в зоне EDID на ИК-пульте. Далеевыберите источник HDMI кнопками 1234 или ALL в зоне INPUT на ИК-пульте.
- Чтобы скопировать EDID с выбранного HDMI-дисплея на конкретный HDMI-источник нажмите кнопку COPY в зоне EDID на ИК-пульте, затем выберите HDMI-дисплей кнопками 1234 в зоне OUTPUT на ИК-пульте и, наконец, выберите один или все HDMI-источники кнопками 1234 или ALL в зоне INPUT на ИК-пульте.
- Чтобы выбрать EDID, заданный пользователем для конкретного источника HDMI нажмите кнопки USER1/USER2 в зоне EDID на ИК-пульте, а затем 1234 или ALL в зоне INPUT на ИК-пульте.

*все нажатия должны производиться с интервалом не более 5 сек, иначе операция будет прервана.



Рис.5 Типовая схема подключения HDMI-коммутатора MX-Hi404/1

Порядок подключения устройства

1. Подключите источники HDMI-сигнала к HDMI-коммутатору, используя HDMI-кабели (не входят в комплект поставки).
2. Подключите HDMI-дисплеи к HDMI-коммутатору, используя HDMI-кабели (не входят в комплект поставки).
3. Подключите ПК к HDMI-коммутатору, используя COM-кабель (RS232, не входит в комплект поставки).
4. Подключите блок питания к HDMI-коммутатору.

Распиновка RS232 и коды настройки EDID

Таб.3 Распиновка DB9 (RS232) коммутатора МХ-Ні404/1

PIN	Назначение
1	NC
2	Tx
3	Rx
4	NC
5	GND
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC

Таб. 4 Распиновка COM порта (RS232) на удаленном устройстве (ПК)

PIN	Назначение
1	NC
2	Rx
3	Tx
4	NC
5	GND
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC

Таб. 5 DIP для настройки EDID

Значение DIP	Соответствующие параметры
0000	HDMI 1080p 60Hz, Аудио 2CH PCM
0001	HDMI 1080p 60Hz, Аудио 5.1CH PCM/DTS/DOLBY
0010	HDMI 1080p 60Hz, Аудио 7.1CH PCM/DTS/DOLBY/HD
0011	HDMI 1080i 60Hz, Аудио 2CH PCM
0100	HDMI 1080i 60Hz, Аудио 5.1CH PCM/DTS/DOLBY
0101	HDMI 1080i 60Hz, Аудио 7.1CH PCM/DTS/DOLBY/HD
0110	HDMI 1080p 60Hz/3D, Аудио 2CH PCM
0111	HDMI 1080p 60Hz/3D, Аудио 5.1CH PCM/DTS/DOLBY
1000	HDMI 1080p 60Hz/3D, Аудио 7.1CH PCM/DTS/DOLBY/HD
1001	HDMI 4K2K, Аудио 2CH PCM
1010	HDMI 4K2K, Аудио 5.1CH PCM/DTS/DOLBY
1011	HDMI 4K2K, Аудио 7.1CH PCM/DTS/DOLBY/HD
1100	DVI 1280x1024 60Hz, Нет аудио
1101	DVI 1920x1080 60Hz, Нет аудио
1110	DVI 1920x1200 60Hz, Нет аудио

Программное обеспечение

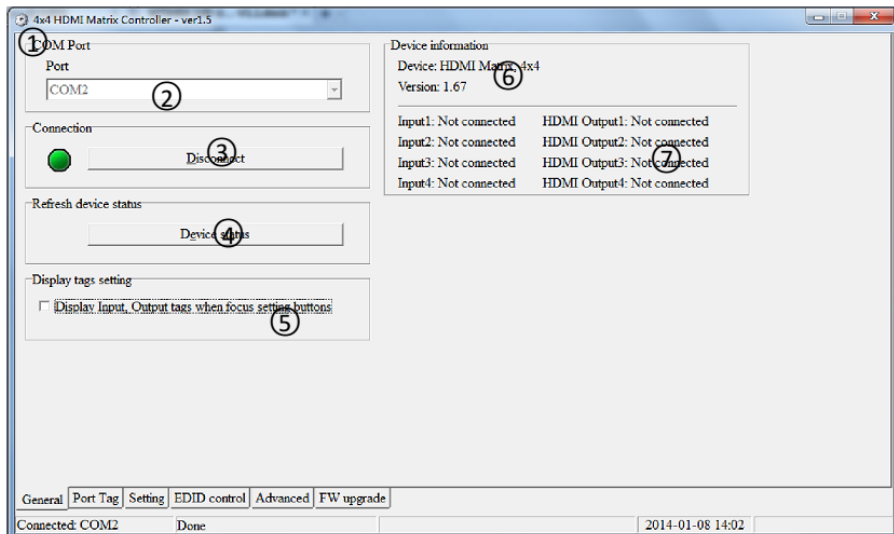
5. Скопируйте с диска файл «4x4 HDMI Matrix Controller vx.x.exe» на ПК, с которого будет производиться управление коммутатором MX-Ni404/1
6. Соедините коммутатор MX-Ni404/1 с ПК кабелем RS232
7. Включите коммутатор
8. Запустите двойным кликом программу «4x4 HDMI Matrix Controller vx.x.exe»

Управление коммутатором через ПО



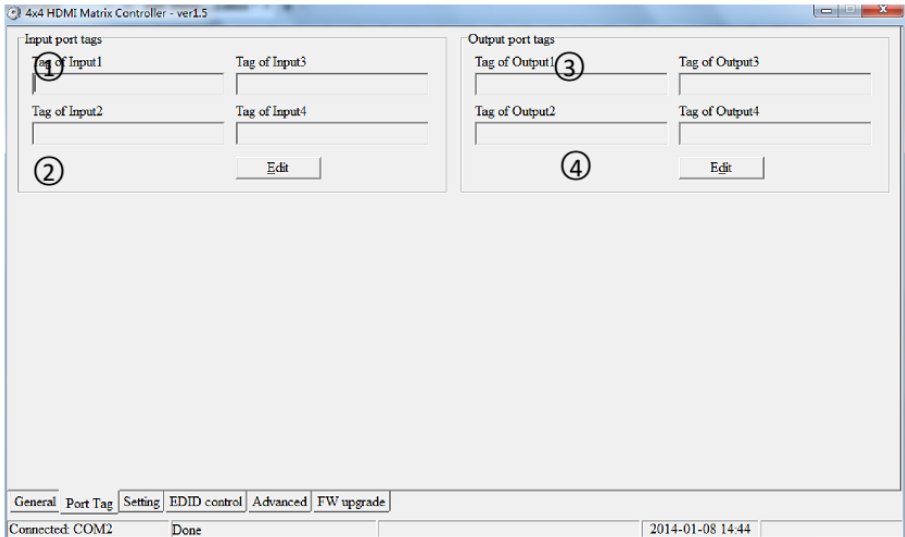
- 1) Статус COM-порта (RS232)
- 2) Статус выполнения операций
- 3) Поле отображения подсказки об операции
- 4) Дата и время

Общая информация (General)



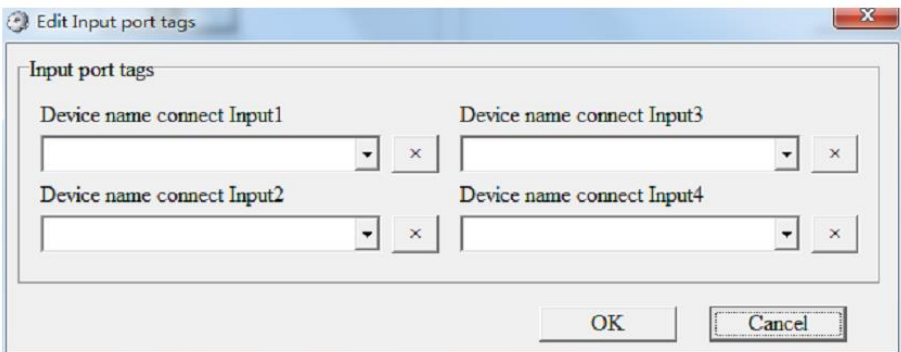
- 1) COM Port – Режим работы COM-порта.
- 2) Port: – Список доступных COM-портов.
- 3) Disconnect – Кнопка установки/разрыва связи между ПК и HDMI-коммутатором (при первом подключении связь устанавливается автоматически).
- 4) Device status – Кнопка для обновления информации HDMI-коммутатора.
- 5) Display tags setting – Вкл/выкл вывода дополнительной информации о подключенных к HDMI коммутатору HDMI-дисплеях и источниках HDMI-сигнала.
- 6) Device Information – Поле отображения информации о HDMI-коммутаторе при нажатии на кнопку 4 (Device status).
- 7) Поле отображения информации о о подключенных к HDMI коммутатору HDMI-дисплеях и источниках HDMI-сигнала. Только если активно Display tags setting (5)


Информация о задействованных портах HDMI (Port Tag)



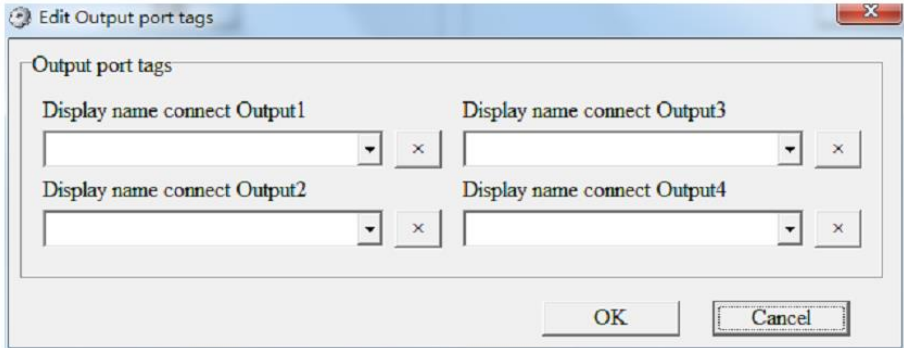
- 1) Tag of Input 1 – Задайте имя для первого источника HDMI.
- 2) Edit – кнопка редактирования имени для выбранного источника HDMI.
- 3) Tag of Output 1 – Задайте имя для первого HDMI-дисплея
- 4) Edit – Кнопка редактирования имени для выбранного HDMI-дисплея


После нажатия кнопки редактирования имени выбранного источника HDMI (Edit) появится окно:



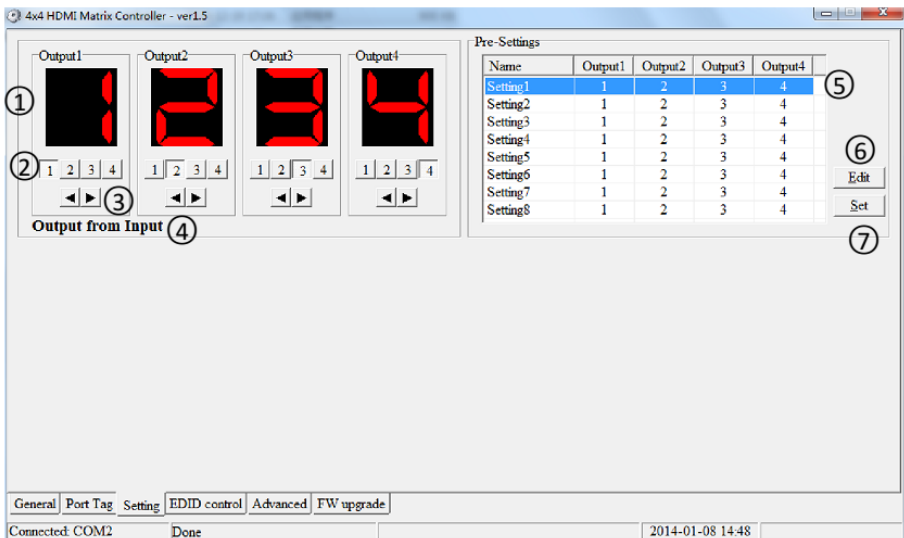
Здесь можно выбрать имя для каждого источника HDMI. Если имя более не используется, удалить из списка его можно кнопкой . Если же это имя используется любым другим источником HDMI, то удаление будет отменено.

После нажатия кнопки Edit (4) для редактирования имени выбранного HDMI-дисплея, появится аналогичное окно:



Здесь можно выбрать имя для каждого дисплея HDMI. Если имя более не используется, удалить из списка его можно кнопкой . Если же это имя используется любым другим дисплеем HDMI, то удаление будет отменено.

Настройка(Setting)

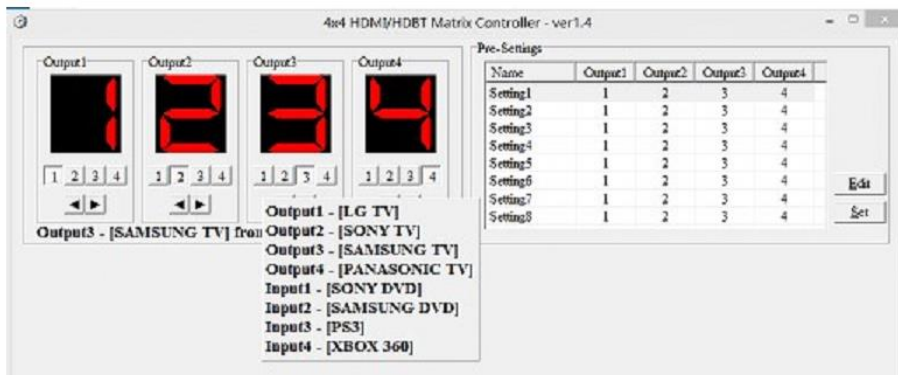


- 1) Output 1,2,3,4 – Поля показывают, какой из источников HDMI, подключен в данный момент времени к выбранному дисплею HDMI.
- 2) 1 2 3 4 – Кнопки для выбора источника HDMI для конкретного HDMI-дисплея

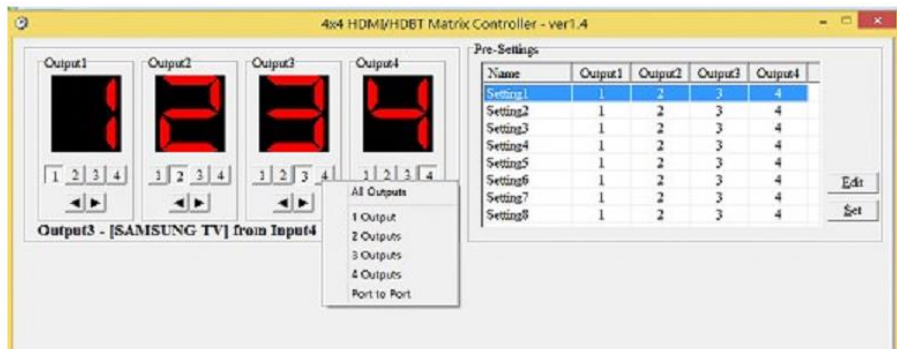
- 3) Кнопки для выбора предыдущего/следующего источника HDMI для конкретного HDMI-дисплея
- 4) Output from Input – Поле в котором показана информация об имени подключенного источника HDMI (активно при наведении мышью на одну из кнопок из пункта 2)
- 5) Pre-settings – предустановки коммутации источников и дисплеев HDMI. По умолчанию каждый источник HDMI связан со своим дисплеем HDMI. (1-1, 2-2 и тд.)
- 6) Edit – кнопка изменения предустановок.
- 7) Set – кнопка отправки предустановок на HDMI-коммутатор.

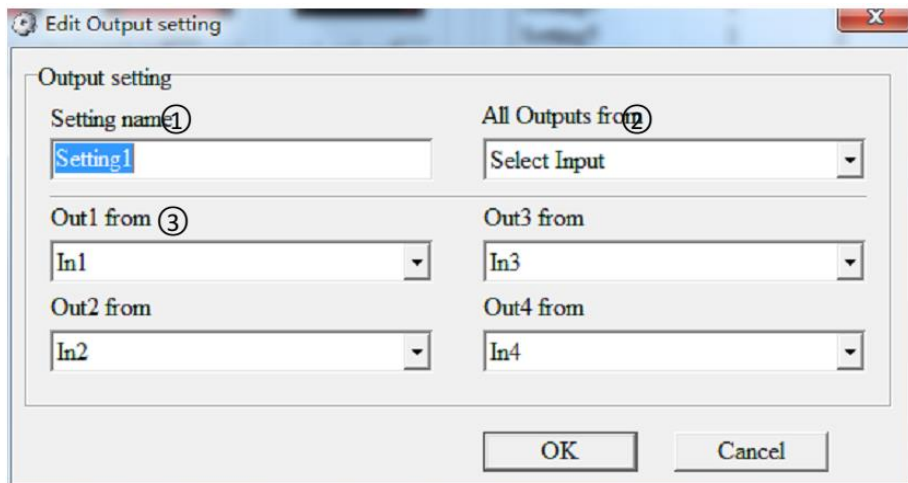
*Когда происходит какое либо изменение настроек на вкладке «Настройка», ПО пытается обновить статус выбора источника HDMI для дисплея HDMI.

Всплывающие окна для вкладки «Настройка»



Если на вкладке *Общая информация (General)* была включена галочка *Display tags setting*, будут видны названия источников и дисплеев HDMI

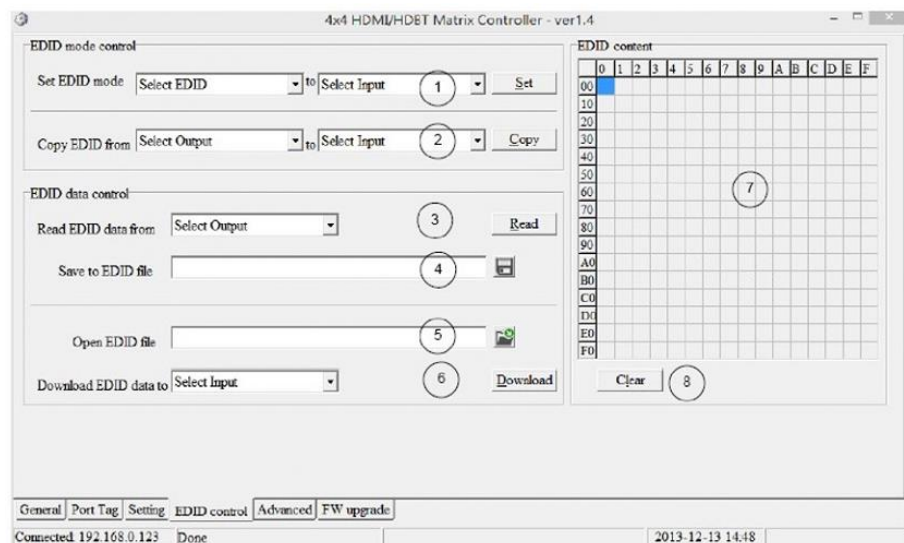




Появляется при нажатии кнопки Edit (6)

- 1) Setting name – Имя предустановки
- 2) All Outputs from – возможность настройки изображения на всех HDMI-дисплеях с выбранного HDMI-источника
- 3) Out 1 from – Выбор HDMI-источника для соответствующего HDMI-дисплея

Управление EDID (EDID control)

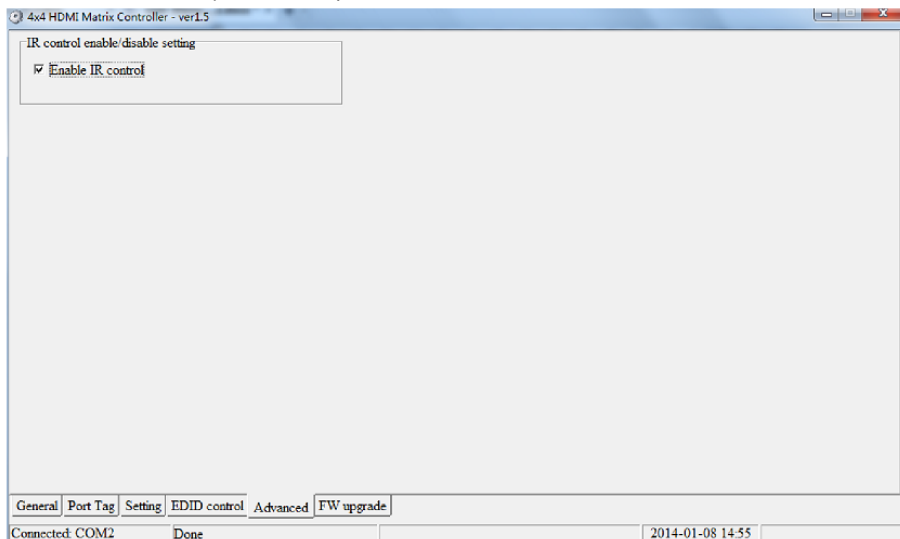


- 1) Set EDID mode – настройка режима EDID для выбранного источника HDMI или сразу для всех. Нажмите кнопку Set для завершения настройки.

*Если вы используете USER1/USER2 режим EDID, то необходимо сначала загрузить EDID в память USER1/USER2. По умолчанию EDID для USER1/USER2 – 1080p, Стерео 2.0

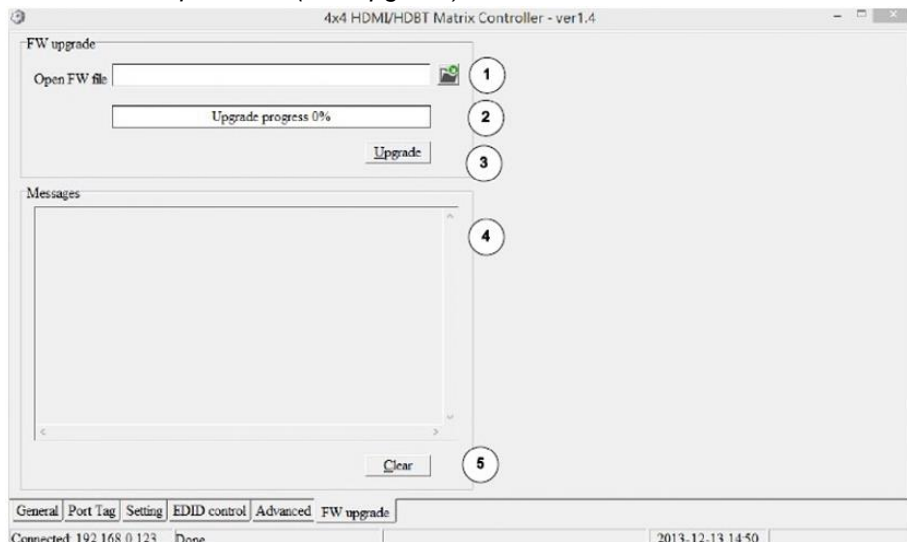
- 2) Copy EDID from – копирование EDID одного из HDMI-дисплеев на один или сразу все источники HDMI. Для завершения копирования необходимо нажать кнопку Copy.
- 3) Read EDID data from – чтение EDID HDMI-дисплея и отображение в сетке. Для чтения необходимо нажать кнопку Read.
- 4) Save to EDID file – сохранение информации EDID из сетки в файл (с расширением .bin).
- 5) Open EDID file – открыть файл .bin и вывести информацию в сетку.
- 6) Download EDID data to – загрузить EDID, который отображается в сетке на выбранный или на все источники HDMI. Когда выбрано USER1/USER2, загрузка будет произведена в эту память. Теперь в пункте Set EDID mode (1) можно будет выбрать USER1/USER2
- 7) EDID content – сетка с содержимым EDID. Доступно лишь для чтения.
- 8) Clear – кнопка очистки сетки EDID.

Дополнительно (Advanced)



IR control enable/disable setting – вкл/выкл управления HDMI-коммутатором с помощью ИК-пульта.

Обновление прошивки (FW upgrade)



- 1) Open FW file – открыть файл с прошивкой (с разрешением .fw)
- 2) Полоса прогресса установки в % новой прошивки.
- 3) Upgrade – кнопка начала операции обновления прошивки.

* Если во время прошивки HDMI-коммутатора произошел сбой, то сделайте по пунктам следующее:

- Выключите питание на HDMI-коммутаторе;
- Закройте ПО «4x4 HDMI Matrix Controller»;
- Включите питание HDMI-коммутатора;
- Запустите ПО «4x4 HDMI Matrix Controller», откройте файл прошивки и начните процесс обновления заново.

- 4) Messages – поле отображения информации о прошивке.
- 5) Clear – кнопка очистки поля Messages (4).

Внимание!

- ✓ Питание на устройства подавайте только после подключения всех остальных кабелей.
- ✓ Не используйте устройство вне помещений.

Технические характеристики*

Модель	MX-Hi404/1
Тип устройства	Матричный HDMI-коммутатор
Разъемы	Входы: HDMI(A)х4 TRS3,5мм(ИК)х5 Роз.2,1х5мм(DC12V) Роз.DB9(RS232) Выходы: HDMI(A)х4 TRS3,5мм(ИК)х4
Пропускная способность	2,97 Гбит/с на цвет
Разрешение	4K x 2K/30Гц и 1080p/60Гц, 48бит поддержка 3D
Стандарты HDMI и HDCP	HDMI 1.1/1.2/1.3/1.4, HDCP
Стандарты Аудио	2/5.1/7.1СНРСМ/DTS/DOLBY/HD
Параметры RS 232	Длина кабеля 15м, макс. скорость 57600 бит/с
Питание	БП DC12V, 2A
Материал корпуса / Цвет	Металл / Чёрный
Температура хранения	-20...+60 °С
Рабочая температура	0...+40 °С
Влажность	До 85%, без конденсата
Размеры (ШxВxД), мм	256x114x43
Вес (кг)	1

* Производитель имеет право изменять технические характеристики изделия и комплектацию без предварительного уведомления.