



Руководство по технике безопасности

Для обеспечения надежной работы оборудования и безопасности персонала соблюдайте следующие правила при установке, эксплуатации и обслуживании:



Меры предосторожности

- В оборудовании имеются элементы под напряжением. Не разбирайте оборудование без разрешения во избежание поражения электрическим током.
- Не разбирайте оборудование, если оно подключено к сети, во избежание поражения электрическим током.
- Не работайте с оборудованием с мокрыми руками во избежание риска поражения электрическим током.
- Не размещайте изделие в легковоспламеняющихся, взрывоопасных средах или рядом с источниками тепла.



Внимание

- Это продукт класса А. В домашних условиях он может приводить к появлению радиопомех. Может потребоваться проведение измерений от помех.
- Категорически запрещено проливать агрессивные химикаты или жидкости на оборудование или рядом с ним.
- Не блокируйте вентиляционные отверстия. Для безопасной работы оборудования и защиты его от повреждения необходима хорошая вентиляция.
- Не устанавливайте оборудование на неустойчивую поверхность во избежание повреждения в результате его падения.
- Во время транспортировки, избегайте сильных вибраций, которые могут привести к повреждению оборудования. Во время транспортировки рекомендуется использовать оригинальную или другую подходящую упаковку.
- Не зажимайте шнур питания и оборудование тяжелыми предметами.
- На оборудовании должен использоваться заземленный источник питания.
- Обращайтесь с оборудованием осторожно, чтобы избежать травм или повреждений.
- Если оборудование не используется в течение длительного времени, или находится в условиях повышенной влажности, отключите основной источник питания.
- После длительного хранения, необходимо проверить и протестировать оборудование перед началом эксплуатации.
- Перед чисткой оборудования отключите кабель питания. Для очистки корпуса используйте сухую и мягкую ткань.
- Утилизировать оборудование необходимо как промышленные отходы в соответствии с правилами; не сжигать.



Оглавление

1. Введение	2
1.1 Обзор продукта	2
1,2 . Основные характеристики	2
2. Внешний вид	2
2.1 Передняя панель	2
2.3 Задняя панель	3
3. Управление коммутацией	4
3.1 Коммутация сигнала	4
3,2 Управление сценой	4
3.3 Удаление незаконченны операций	4
3.4 Системные настройки	4
4. Последовательный порт управления	5
4.1 Конфигурация контактов	5
4,2 Команды RS232	6
5. Спецификация	10

1. Введение

1.1 Обзор продукта.

Стационарный матричный коммутатор — это профессиональный матричный коммутатор 4K UHD, поддерживающий несколько входов и выходов HDMI. И вход, и выход поддерживают HDMI 1.4 с максимальным разрешением сигнала 3840x2160@30 Гц. Устройство обеспечивает гибкое управление опциями, включая управление двунаправленным последовательным портом и кнопками панели.

Данный продукт подходит для мультимедийных конференц-залов, многофункциональных залов, арт-центров, классных комнат, выставок, центров управления и др.

1.2 Основные характеристики

- Поддерживает плавное и быстрое переключение между входами и выходами.
- Поддерживает несколько фиксированных режимов разделения.
- HDMI 1.4 поддерживает вход и выход с максимальным разрешением 3840x2160@30Hz.
- Совместим с сигналами DVI/HDMI.
- Функция памяти при выключении питания.
- Поддерживает непрерывное горячее подключение интерфейсов HDMI.
- Поддерживает режим ожидания и режим низкого потребления энергии.
- Обеспечивает двунаправленное управление последовательного порта и управление кнопками панели.
- 1U высота, установка в стандартный 19-дюймовый рэк.

2. Внешний вид

2.1 Передняя панель



① Индикатор питания:

- **Включен красный индикатор:** Устройство работает нормально.
- **Индикация выключена** Устройство находится в режиме ожидания или отключено питание

② INPUTS:

- Кнопки выбора входного канала

③ Выходы:

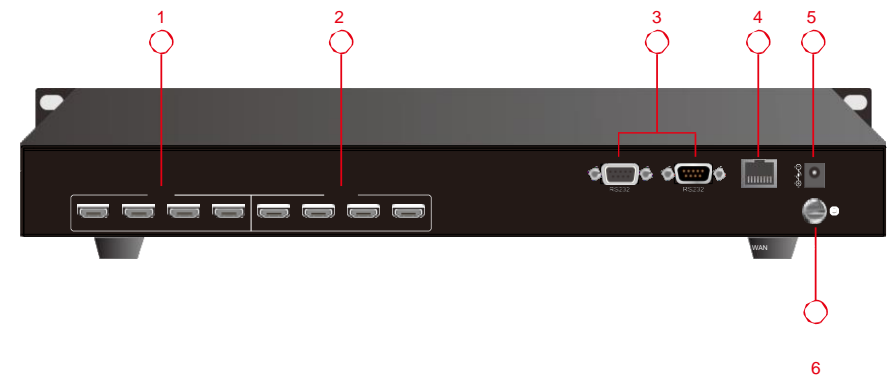
- Кнопки выбора выходных каналов

④ Кнопки включения Menu Func:

- **Все:** Выбор подачи входного сигнала на все выходы
- **Lock:** Нажмите и удерживайте на три секунды для блокировки/разблокировки кнопок
- **Mode:** Сохранение сцен
- **Enter:** Подтверждение команды
- **Scene:** Вызов сохраненных сцен
- **Clear:** Очистка незавершенных операций

⑤ On/Off Switch: Включение или выключение устройства

2.2 Задняя панель



① INPUT:

- HDMI порты для подключения источника HDMI сигнала. Устройство автоматически определяет статус подключения.

② OUTPUT:

- HDMI выходные порты для подключения устройств отображения. Устройство автоматически определяет статус подключения.

③ RS232:

- Подключение устройств управления

④ WAN:

- Сервисный порт.

⑤ Интерфейс питания: Подключите к источнику питания DC5V .

⑥ Терминал заземления: Подключение заземления

3. Управление коммутацией

На передней панели расположены кнопки канала и функций, которые позволяют управлять устройством для коммутации сигнала управления сценой и другими операциями.

3.1 Коммутация сигнала

Устройство поддерживает переключение между несколькими входными и выходными каналами. Можно переключать любой входной сигнал на любой выходной канал или на все выходные каналы.

1. Коммутация одного входа на один выход:

- Операция: "Input Channel" + "Output Channel" + "ENTER"
- Пример: Переключите входной канал 1 на выходной канал 2 = IN1+ OUT2 + ENTER

2. Коммутация одного входа на все выходы:

- Операция: "Input Channel" + "ALL"
- Пример: Переключите входной канал 1 на выходные каналы = IN1 + ALL

3. Коммутация одного входа на несколько выходов

- Операция "Input Channel" + "Output Channel" + "Output Channel" + "ENTER"
- Пример: Переключите входной канал 1 на выходной канал 2 и 4 = IN1+ OUT2 + OUT4 ENTER

3.2 Управление сценой

1. Сохранение сцены:

- Операция: Mode + Input Number + Enter = Save Scene
- Поддерживает 4 группы сцен

2. Повторный вызов Сцены:

- Операция: Scene + Input Number + Enter = Recall Scene
- Поддерживает 4 группы сцен

3.3 Удаление незаконченных операций

Во время выполнения операции переключения канала или вызова сцены, нажмите кнопку CLEAR для отмены операции, перед нажатием кнопки ENTER для подтверждения.

3.4 Системные настройки

1. Блокировка/разблокировка:

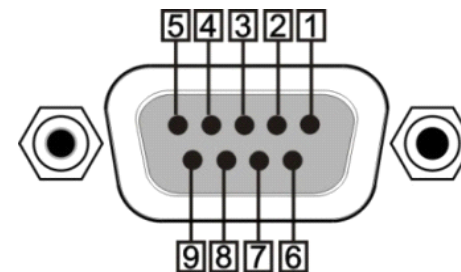
- Нажмите и удерживайте "Lock" на 3 секунды для блокировки или разблокировки кнопок панели.

4. Последовательный порт управления

Коммутатор можно подключить к устройству управления через последовательный порт RS232 и управлять им с помощью последовательных команд. Конфигурация контактов показана далее:

4.1 Конфигурация контактов

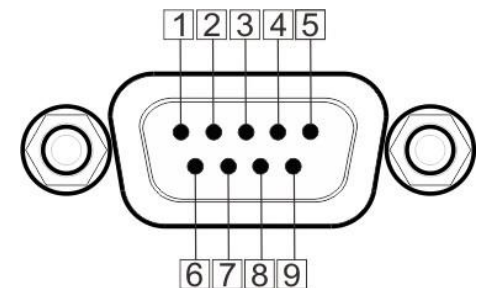
DP9 Гнездовой разъем



- **контакт 1:** Не используется
- **контакт 2:** Tx (Передача)
- **контакт 3:** Rx (Прием)
- **контакт 4:** Не используется
- **контакт 5:** Gnd (Земля)
- **контакт 6:** Не используется
- **контакт 7:** Не используется
- **контакт 8:** Не используется
- **контакт 9:** Не используется

DP9 Штекерный разъем

- **контакт 1:** Не используется
- **контакт 2:** Tx (Передача)
- **контакт 3:** Rx (Прием)
- **контакт 4:** Не используется
- **контакт 5:** Gnd (Земля)
- **контакт 6:** Не используется
- **контакт 7:** Не используется
- **контакт 8:** Не используется
- **контакт 9:** Не используется



4.2 RS232 Команды

Протокол связи:

- Скорость передачи данных по умолчанию 9600
- Биты данных: 8
- Стоповые биты: 1
- Паритет: Нет

Примечание:

1. Команды включают системные настройки, переключение канала, запросы статусов, настройки разрешения выходных сигналов и многое другое. Для уточнения смотрите таблицу команд.
2. В следующих командах, “[” и “]” не являются частью команды, а символы “,” и “.” являются обязательными. В дополнение к этому, все знаки пунктуации и символы в командах должны быть введены на английском.
3. Обратите внимание на то, что команды чувствительны к регистру.
4. Некоторые команды относятся к различным портам, что четко обозначено в описаниях соответствующих команд.
5. Некоторые команды могут иметь разные коды обратной связи в зависимости от статуса устройства.

Информация по обратной связи указана в документе только для справки.

Команда	Описание функций	Код завершения	Примечание:
(standby)	Режим ожидания системы	system off ok	
(wakeup)	Пробуждение системы	system on ok	
(reset)	Обнуление к заводским настройкам	factory reset ok	
(info,dev)	Запрос информации об устройстве	MUH0404S system on unlock ok	
(info,link)	Запрос статуса порта подключения	ch 1 2 3 4 in Y Y N N out Y Y N N ok	
(ver)	Запрос версии	mcu ctrl v1.0.0 ok	
(rename,product, [param])	Установки имени продукта Param =EG6604K	product name:EG6604K ok	Пример:(rename,product,EG6604K)
(lock, [param])	Кнопки блокировки/разблокировки Param = 0 ~ 1	Lock ok	Пример: (lock,1)
(lock, [param])	1=блокировка 0=Разблокировка	Unlock ok	Пример: (lock,0)
(sw, [inch], [outch])	Коммутация одного входа на один выход Inch=Входной канал Outch= Выходной канал	out 2 in 1 ok	Пример: (sw,1,2)

Команда	Описание функций	Код завершения	Примечание:
(sw, [inch],a)	Коммутация одного входа на все выходы Inch=Входной канал	out 1 in 1 out 2 in 1 out 3 in 1 out 4 in 1 ok	Пример: (sw,1,a)
(get,sw)	Запрос статуса переключения	out 1 in 1 out 2 in 1 out 3 in 1 out 4 in 1 ok	
(get,i.res,[inch])	Получение текущего разрешения входа Ch=1~16	in 1 res 1280x720@60Hz ok	Пример:(get,i.res,1)
(scene,save,[Param])	Сохранение сцены: Param = 1 ~ 32	scene 1 saved ok	Пример : (scene,save,1)
(scene,call,[Param])	Вызов Сцены: Param = 1 ~ 32	scene 1 called ok	Пример : (scene,call,1)
(scene,del,[Param])	Удаление сцены Param = 1 ~ 32	scene 1 deleted ok	Пример : (scene,del,1)
(set,o.format,[out ch], [mode])	Установка формата выходного сигнала Outch=1~16 Mode= 0-HDMI Mode= 1-DVI	output hdmi 1 format is hdmi ok	Пример : (set,o.format,1,0)
(get,o.format,[outch])	Запрос формата выходного сигнала Outch=1~16	output hdmi 4 format is HDMI ok	Пример : (get,o.format,4)
(get,o.res,[ch])	Запрос разрешения выходного сигнала Ch=1~16	out 1 res 1920x1200@60Hz ok	Пример : (get,o.res,1)

Команда	Описание функций	Код завершения	Примечание:
(set,o.res,[ch],[param])	Установка разрешения выходного сигнала Ch=Выходной канал 1~4 Param = 1 ~ 12 1. 1920x1200@60Hz 2. 1920x1080@60Hz 3. 1280x720@60Hz 4. 1360x768@60Hz 5. 1280x1024@60Hz 6. 1024x768@60Hz 7. 1600x1200@60Hz 8. 1440x900@60Hz 9. 1600x900@60Hz 10. 1280x720@50Hz 11. 1920x1080@50Hz 12. 3840x12160@30Hz	out 1 res 1920x1200@60Hz ok	Пример : (set,o.res,1,1)
(set,i.baud,[param])	Установка скорости передачи RS232 Param = 1 ~ 5 1 – 9600(default) 2- 19200 3- 38400 4- 57600 5- 115200	in baudrate 9600 ok	Пример : (set,i.baud,1)
(get,i.baud)	Запрос скорости передачи данных RS232	in baudrate 9600 ok	
(set,o.baud,[param])	Установка скорости передачи выхода RS232 Param = 1 ~ 5 1 – 9600(default) 2- 19200 3- 38400 4- 57600 5- 115200	out baudrate 115200 ok	Пример : (set,o.baud,5)
(get,o.baud)	Запрос скорости передачи выхода RS232	out baudrate 115200 ok	

5. Технические характеристики

Входной сигнал	4 HDMI канала
Разъем входа	Тип A [19-ти контактный гнездовой/штырьковый]
Разрешение входного сигнала	До 4K@30Hz RGB4:4:4, YCbCr4:4:4, YCbCr4:2:2
Выходной сигнал	4 HDMI канала
Разрешение выходного сигнала	До 4K@30Hz RGB4:4:4
HDMI стандарт	1,4
Интегрированный звук	PCM
Разъем	RS232 порты, RJ45 порт
Рабочий температурный диапазон	от -10°C до +50°C
Источник питания	DC 5V 1A
Размеры	482 x184 x44 мм
Вес	2.2 кг

