

Руководство пользователя

МУН44А-Н2 v.2

Матричный коммутатор HDMI 2.0,
4 вх. x 4 вых., с функцией понижения
разрешения и поддержкой работы с АОС
(активными оптическими кабелями).



Введение

Внимательно прочитайте данное руководство пользователя перед использованием устройства. Изображения, приведенные в данном руководстве, приведены только для справки. Различные модели и технические характеристики зависят от реального продукта.

Данное руководство предназначено только для инструкции по эксплуатации, пожалуйста, свяжитесь с местным дистрибьютором для получения помощи в техническом обслуживании. Функции, описанные в этой версии, были обновлены до июля 2021 года. В постоянных усилиях по улучшению продукта мы оставляем за собой право вносить изменения в функции или параметры без предварительного уведомления или обязательств. Пожалуйста, обратитесь к дилерам за обновленной информацией.

Заявление федеральной комиссии по связи (FCC)

Данное устройство генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, поэтому при несоблюдении инструкций по монтажу и эксплуатации может наводить сильные помехи радиосвязи. Устройство было испытано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств Класса В в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения предназначены для того, чтобы обеспечить надлежащую защиту от сильных помех промышленного оборудования.

Если использовать данное устройство в жилых районах, оно будет наводить помехи, а значит, эксплуатирующая организация должна будет за свой собственный счет предпринять необходимые меры по устранению этих помех.

При внесении любых изменений в устройство без четкого одобрения со стороны производителя эксплуатирующая организация утратит право использовать данное устройство.



ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Для максимально эффективной работы устройства внимательно прочтите все инструкции, прежде чем использовать его. Сохраните данное руководство на будущее.

- Осторожно распакуйте устройство и сохраните оригинальную упаковку и упаковочный материал на случай, если потребуется отправить устройство изготовителю.
- Соблюдайте основные правила по технике безопасности, чтобы сократить риск пожара, поражения электрическим током и травм персонала.
- Запрещается снимать корпус устройства или вносить изменения. В противном случае, это может привести к поражению электрическим током или ожогам.
- Использование материалов или частей, не соответствующих техническим характеристикам устройства, может привести к его повреждению, снижению эффективности работы или неисправности.
- Все работы по обслуживанию поручаются только квалифицированным специалистам.
- Для предотвращения пожара или поражения электрическим током устройство нужно беречь от дождя, влаги и не устанавливать его вблизи воды.
- Запрещается класть тяжелые предметы на кабель-удлиннитель при его впусивании.
- Запрещается снимать корпус устройства, поскольку при открытии или снятии корпуса ничто не защищает вас от опасного напряжения и других рисков.
- Установите устройство в месте с хорошей вентиляцией, чтобы предотвратить повреждения из-за перегрева.
- Берегите устройство от попадания жидкостей.
- При попадании на корпус жидкости устройство может загореться, ударить током или повредиться. Если на устройство попала жидкость или упал какой-то предмет, сразу же отключите его от сети.
- Запрещается скручивать или сильно тянуть за концы оптического кабеля. Это может привести к неисправности.
- Запрещается чистить устройство жидкостью или аэрозолем. Перед очисткой всегда отключайте устройство от сети.
- Также устройство необходимо отключить от сети, если оно не будет использоваться в течение продолжительного времени.
- Информация по утилизации забракованных устройств: запрещается сжигать или утилизировать вместе с бытовыми отходами; обращаться как с обычными электрическими отходами.

Оглавление

1. Вводная информация об устройстве.....	1
1.1 Отличительные особенности.....	1
1.2 Комплект поставки.....	1
2. Основные технические характеристики.....	3
3. Описание органов управления и интерфейсов.....	6
3.1 Фронтальная панель.....	6
3.2 Задняя панель.....	7
4. Подключение.....	8
4.1 Схема подключения.....	8
5. Управление с фронтальной панели.....	9
5.1 Переключение соединений входа-выхода.....	9
5.2 Проверка состояния подключения.....	9
5.3 Блокировка кнопок на фронтальной панели.....	9
5.4 Запоминание и вызов предустановок.....	9
5.5 Кнопка CLEAR.....	10
6. ИК пульт дистанционного управления.....	10
7. Графический интерфейс управления (GUI).....	12
7.1 Вкладка коммутации (Switching).....	13
7.2 Вкладка Audio.....	14
7.3 Вкладка Configuration (конфигурирование).....	15
7.4 Вкладка CEC (Шина обмена данными).....	17
7.5 Вкладка RS232.....	19
7.6 Вкладка Interface.....	20
7.7 Вкладка Network (сеть).....	21
7.8 Вкладка Access (доступ).....	21
7.9 Обновление графического WEB-интерфейса.....	22
8. Управление по RS232.....	23

Матричный коммутатор AV-BOX МУН44А-Н2 v.2

8.1 Установка/удаление программы управления по RS232.....	23
8.2 Основные настройки.....	23
8.3 Команды RS232	24
8.3.1 Системные команды.....	24
8.3.2 Команды управления.....	24
8.3.3 Команды запросов	25
8.3.4 Команды блокировки и разблокировки кнопок фронтальной панели	27
8.3.5 Команды аудио.....	27
8.3.6 HDCP	28
8.3.7 Управление EDID	29
8.3.8 Управление CEC	32
9. Обновление прошивки устройства	34
10. Устранение неполадок и техническое обслуживание.....	35
11. Гарантийное обслуживание	37

1. Вводная информация об устройстве

МУН44А-Н2 v2 - это профессиональный матричный коммутатор 4 вх. X 4 вых., поддерживающий сигнал HDMI 2.0 и с функционалом матричного аудиоконмутатора. Он имеет 4 входа HDMI, 4 выхода HDMI и два последних выхода с функцией уменьшения разрешения (даунскейлинга), которая предназначена для переключения двух сигналов, совместимых с HDMI2.0 и HDCP2.3. Коммутатор также оснащен 4 SPDIF и 4 аналоговыми аудиовыходами для аудиоматрицы.

Матричный коммутатор оснащен комплексным управлением EDID и расширенной передачей HDCP для обеспечения максимальной функциональности с широким спектром источников видео.

Матричный коммутатор не только поддерживает двунаправленное ИК- управление, управление по RS232, но также имеет возможность управления по TCP/IP.

1.1 Отличительные особенности

- 4x4 Матричный коммутатор HDMI 2.0.
- Поддерживает сигнал 4K 60 Гц с цветовой субдискретизацией 4:4:4, HDR, совместимый с протоколом защиты контента HDCP2.3.
- В режиме звукового матричного коммутатора звуковой сигнал может быть извлечен из произвольного входа или выхода.
- Индивидуальная регулировка громкости на каждом выходе.
- Поддерживает уменьшение разрешения с 4K до 1080p на 2 выходах.
- Выход HDMI обеспечивает 2,5 Вт для питания активных оптических кабелей (АОС).
- Поддержка выхода HDMI до 5 В 500 мА для кабеля АОС.
- Возможность управления с помощью передней панели, ИК, RS232 и TCP/IP.

1.2 Комплект поставки

- 1 x Матричный коммутатор МУН44А-Н2 v2
- 2 x Уши для монтажа в рэк-стойку с 6 винтами
- 4 x Пластмассовые ножки
- 1 x Инфракрасный пульт дистанционного управления

Матричный коммутатор AV-BOX МУН44А-Н2 v.2

- 1 x Инфракрасный приемник
- 1 x Кабель RS232 (3-pin - DB9)
- 1 x Адаптор питания (24 В пост., 1.25 А)
- 1 x Руководство пользователя

Примечание: Пожалуйста, немедленно свяжитесь с вашим дистрибьютором, если обнаружите какие-либо повреждения или дефекты в компонентах.

2. Основные технические характеристики

Видео	
Вход видеосигнала	(4) HDMI
Тип разъема	(4) Тип А, HDMI мама
Макс. Разрешение сигнала	До 4К 60 Гц, 4:4:4
Выход видеосигнала	(4) HDMI
Тип разъема	(4) Тип А, HDMI мама
Макс. Разрешение сигнала	До 4К 60 Гц, 4:4:4
Выход HDMI	Поддерж. питание 5 В 500 мА для активных оптич. кабелей
Версия HDMI	До 2.0 включительно
Версия HDCP	До 2.3 включительно
HDMI Звуковой сигнал	LPCM 7.1 audio, Dolby Atmos®, Dolby® TrueHD, Dolby Digital® Plus, DTS:X™, and DTS-HD® Master Audio™ проходной сигнал.
Цифровой звуковой выход	
Выход	(4) Digital SPDIF аудио
Тип разъема	(4) Toslink
Формат Digital SPDIF	Поддержка PCM, Dolby Digital, DTS, DTS-HD
Частотный диапазон	20 Гц - 20 кГц, ±1 дБ
Макс. выходной уровень	±0.05 дБ FS
Общие гармонич. искажения	< 0.05%, в полосе частот 20 Гц-20 кГц, тестовый синусоидальный сигнал 1 кГц с уровнем 0dB FS
Отношение сигнал/шум	> 90 дБ в полосе частот 20 Гц-20 кГц
Взаимопроникновение каналов (Crosstalk)	< -70 дБ, измерено при сигнале синусоидальной формы 10 кГц с уровнем 0 дБ FS.
Аналоговый звуковой выход	
Выход	(4) Аналоговый звуковой, правый и левый каналы
Тип разъема	(4) правый+левый каналы (RCA)
Формат Digital SPDIF	PCM 2CH
Частотный диапазон	20 Гц - 20 кГц, ±1 дБ
Макс. выходной уровень	2.0 В rms ± 0.5 дБ. 2 В = 16 дБ
Общие гармонич. искажения	< 0.05%, в полосе частот 20 Гц-20 кГц, тестовый синусоидальный сигнал 1 кГц с уровнем 0dB FS
Отношение сигнал/шум	> 80 дБ в полосе частот 20 Гц-20 кГц
Взаимопроникновение каналов (Crosstalk)	< -80 дБ, измерено при сигнале синусоидальной формы 10 кГц с уровнем 0 дБ FS.

Матричный коммутатор AV-BOX МУН44А-Н2 v.2

Неравномерность каналов (лев-прав.)	< 0.05 дБ, измерено синусоидальным сигналом 1 кГц при уровне 0 дБ FS
Неравномерность полосы воспроизводимых частот по каналам	< ± 0.5 дБ в полосе 20 Гц – 20 кГц
Выходная нагрузка	1 кОм и выше (возможно использовать 10 параллельно подключенных нагрузок 10 кОм каждая)
Управление	
Порты управления	(1) ИК сенсор, (1) RS232, (1) обновление прошивки, (1) TCP/IP
Разъемы	(1) 3.5mm jack, (1) 3-pin terminal block, (1) USB-A, (1) RJ45,
Общие параметры	
Макс. длина кабелей	4K/60 Гц/4:4:4 – 5 м, 4K/60 Гц/4:2:0 – 10 м, 1080P – 15 м
Ширина раб. диапазона	18 Гбит/с
Диапазон раб. температур	-5~ +55°C
Температуры хранения	-25 ~ +70°C
При относит. влажности	10%-90%
Внешний адаптор питания	Вход: 100~240 В перем., 50/60 Гц; Выход: 24 В пост. 1.25 А
Макс. потребл. мощность	18.3 Вт
Размеры (Ш*В*Г)	436.4*44*236 мм
Масса нетто	2.6 кг

Понижение разрешения видеосигнала (даунскейлинг)

Изделие поддерживает уменьшение разрешения видеосигнала. Сигнал 4K на входе может быть автоматически преобразован в сигнал с разрешением 1080p для совместимости с дисплеями 1080p, как показано на приведенной ниже диаграмме.

#	Вход			Выход	
	Разрешение	Частота	цв. Субдиск р.	Понижение разрешения	Параметры сигнала 1080p
1	3840x2160	60 Гц	4:4:4	Поддерж.	1080p@60 Гц 4:4:4
2	3840x2160	30 Гц	4:4:4	Поддерж.	1080p@30 Гц 4:4:4
3	3840x2160	24 Гц	4:4:4	Поддерж.	1080p@24 Гц 4:4:4
4	3840x2160	60 Гц	4:2:0	Поддерж.	1080p@60 Гц 4:4:4
5	3840x2160	30 Гц	4:2:0	Поддерж.	1080p@30 Гц 4:4:4

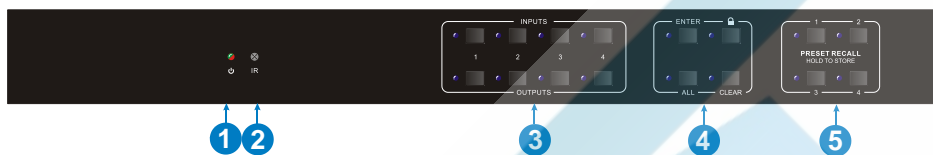
Матричный коммутатор AV-BOX МУН44А-Н2 v.2

6	3840x2160	24 Гц	4:2:0	Поддерж.	1080p@24 Гц 4:4:4
7	3840x2160	60 Гц	4:2:2	Не поддерж.	-
8	3840x2160	30 Гц	4:2:2	Не поддерж.	-
9	3840x2160	24 Гц	4:2:2	Не поддерж.	-

Замечание: Только выходы 3 и 4 имеют функцию понижения разрешения видеосигнала.

3. Описание органов управления и интерфейсов

3.1 Фронтальная панель



№	Наименование	Описание
①	Индикатор питания	Загорается зеленым, когда устройство включено; Становится красным в режиме ожидания.
②	ИК сенсор	Встроенный сенсор инфракрасного сигнала, получает сигнал, посылаемый пультом дистанционного управления.
③	Кнопки выбора входов и выходов	4 кнопки выбора входного сигнала, нажмите одну из кнопок, чтобы переключить источник входного сигнала. 4 кнопки выбора выходного сигнала, нажмите кнопки для выбора выходного канала.
④	Кнопка ENTER	Кнопка служит для подтверждения операций
	Кнопка LOCK	Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 3 секунд для того, чтобы заблокировать или разблокировать кнопки на фронтальной панели устройства.
	Кнопка ALL	Служит для быстрого коммутирования одного из входов на все выходы: → Нажмите INPUTS 1 + ALL + ENTER
	Кнопка CLEAR	Кнопка отмены
⑤	PRESET RECALL HOLD TO STORE	Нажмите и удерживайте кнопку 1~4, чтобы сохранить текущее состояние переключения в соответствующую предустановку № 1~4. Нажмите кнопку 1~4, чтобы вызвать сохраненную предустановку № 1~4.

3.2 Задняя панель



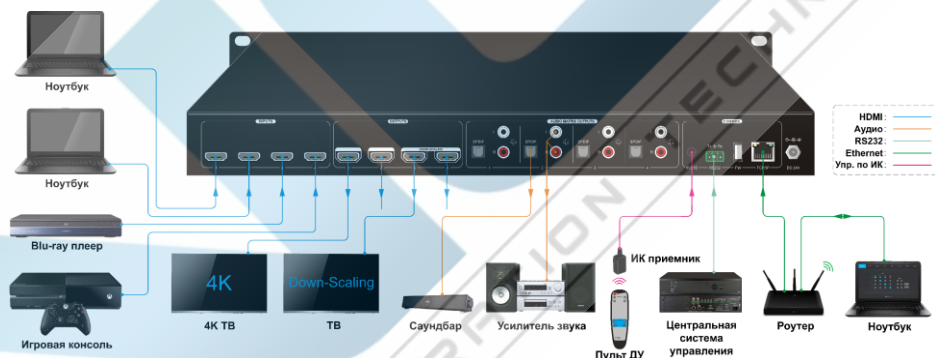
№	Наименование	Описание
①	INPUTS	Входные порты HDMI, всего 4 шт., подключаются к источникам HDMI.
②	OUTPUTS	Выходные порты 4 шт., подключаются к дисплеям HDMI. Последние 2 порта HDMI имеют функцию уменьшения разрешения (даунскейлинга).
③	AUDIO MATRIX OUTPUTS	SPDIF: порты вывода звука для аудио HDMI, всего 4 шт. L&R (RCA): порты аудиовыхода для аудио HDMI, всего 4 пары.
④	IR EYE	Разъем для внешнего ИК-приемника для использования пульта дистанционного управления для управления матричным переключателем.
	RS232	3-контактный клеммный блок для подключения устройства управления RS232 (например, ПК) или устройства, управляемого командами RS232.
	FIREWARE	Порт USB тип А для обновления прошивки устройства.
	TCP/IP	Порт RJ45 для подключения внешнего устр-ва управления (напр. ПК) для управления через WEB-интерфейс.
⑤	DC 24V	Разъем для подключения адаптора питания 24 В пост. 1.25 А.

4. Подключение

Меры предосторожности при использовании

- Перед установкой убедитесь, что все компоненты и аксессуары включены в комплект поставки.
- Система должна быть установлена в чистой среде с надлежащей температурой и влажностью.
- Все выключатели питания, вилки, розетки и шнуры питания должны быть изолированы и безопасны.
- Все устройства должны быть подключены матричному коммутатору перед включением питания.

4.1 Схема подключения



5. Управление с фронтальной панели

5.1 Переключение соединений входа-выхода

На передней панели расположены четыре кнопки выбора входа и четыре кнопки выбора выхода для переключения подключений.

1) Скоммутировать 1 вход на 1 выход:

Пример: Подать сигнал со входа 1 на выход 3.

→ Нажмите **INPUTS 1 + OUTPUTS 3** + кнопку **ENTER**

2) Скоммутировать 1 вход на 2~3 выхода:

Пример: Подать сигнал со входа 1 на выходы 2, 3 и 4.

→ Нажмите **INPUTS 1 + OUTPUTS 2, Output 3, Output 4** + кнопку **ENTER**.

3) Скоммутировать 1 вход на все 4 выхода:

Пример: Подать сигнал со входа 2 на все выходы.

→ Нажмите **INPUTS 2** + кнопку **ALL** + кнопку **ENTER**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Индикаторы нажатых кнопок будут трижды мигать синим цветом, если преобразование выполнено, а затем погаснут. Если преобразование не удалось, они погаснут сразу.

5.2 Проверка состояния подключения

Нажмите кнопки выходов (**OUTPUTS**) 1, 2, 3 или 4 для того, чтобы проверить, какой из входов подключен к конкретному выходу. При нажатии кнопки выхода загорится синий индикатор кнопки входа, коммутированного на этот выход.

5.3 Блокировка кнопок на фронтальной панели.

При длительном нажатии кнопки **LOCK** (БЛОКИРОВКИ) в течение трех секунд все кнопки на передней панели отключаются для работы. Повторное долгое нажатие кнопки **LOCK** (БЛОКИРОВКИ) в течение трех секунд приводит к разблокировке кнопок на фронтальной панели управления. Также разблокировку можно осуществить через графический интерфейс пользователя.

5.4 Запоминание и вызов предустановок.

Нажмите и удерживайте кнопки предустановок **PRESET 1~4** в течение не менее трех секунд для того, чтобы сохранить текущую конфигурацию коммутации.

Нажмите кнопку предустановок **PRESET 1~4** для активации соответствующей предустановки.

***Примечание:** Матричный переключатель поддерживает шесть предустановок, но только 1~4 предустановки могут быть сохранены и вызваны с помощью кнопок управления на фронтальной панели устройства. Пожалуйста, управляйте другими предустановками с помощью управления графическим интерфейсом или управления RS232.*

5.5 Кнопка CLEAR

Пожалуйста, нажмите кнопку **CLEAR** (ОЧИСТИТЬ), если вы хотите отменить операцию до того, как кнопка **ENTER** (ВВОД) вступит в силу. При этом устройство вернется в прежнее состояние.

6. ИК пульт дистанционного управления.

Настоящее устройство оснащено одним встроенным инфракрасным приемником для приема ИК-сигнала с ИК-пульта дистанционного управления. Если необходимо использовать внешний ИК-приемник или другое устройство ИК-управления, можно подключить дополнительный выносной ИК-сенсор в соответствующий разъем на задней панели.

① Кнопка включения:

Нажмите эту кнопку для включения или выключения устройства.

② INPUTS (ВХОДЫ):

Кнопки выбора входов. Соответствуют аналогичным кнопкам на фронтальной панели устройства.

③ OUTPUTS (ВЫХОДЫ):

Кнопки выбора выходов. Соответствуют аналогичным кнопкам на фронтальной панели устройства.

④ Кнопки Menu:

- **ALL:** Выбор всех входов/выходов.

Служит для того, чтобы подать сигнал с одного входа сразу на все выходы:

Пример: Вход 1 подать на все выходы:

→ Нажмите INPUT 1 + ALL + ENTER

- **Кнопка управления EDID:**

1) Один входной порт получает данные EDID из одного выходного порта.

Пример: Вход 2 получает EDID от устройства на выходе 4:

→ Нажмите EDID + INPUT 2 + OUTPUT 4 + ENTER

2) Все входы получают данные EDID от одного выхода.

Пример: Все входные порты получают данные EDID из одного выходного порта (выхода 3):

→ Нажмите EDID + ALL + OUTPUT 3 + ENTER

- **CLEAR:** Кнопка отмены действия.

- **ENTER:** Кнопка подтверждения операции.



7. Графический интерфейс управления (GUI)

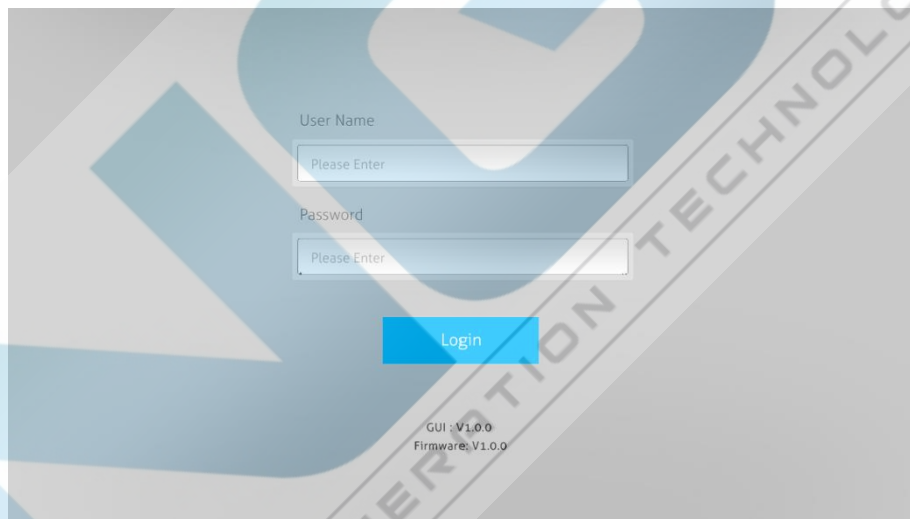
Этим устройством можно управлять также и по протоколу TCP/IP. При этом установки по умолчанию таковы:

IP адрес: 192.168.0.178

Маска подсети: 255.255.255.0

Шлюз: 192.168.0.1

В командной строке браузера введите **192.168.0.178**, при этом отобразится такая страница:



User Name
Please Enter

Password
Please Enter

Login

GUI: V1.0.0
Firmware: V1.0.0

Имя пользователя: admin

Пароль: admin

Введите указанные выше имя пользователя и пароль, а затем нажмите **Login** для входа.

7.1 Вкладка коммутации (Switching)



Используйте сетку кнопок 4x4 на этой странице, чтобы сконмутировать, какие входы направляются на какие выходы. Например, нажатие кнопки в строке ввода 1 и столбце вывода 1 направляет ввод 1 на вывод 1.

Используйте 6 пронумерованных кнопок предустановок справа от кнопок входо-выходов, чтобы сохранить и загрузить предустановки.

- Чтобы сохранить заданную конфигурацию, сначала нажмите одну из пронумерованных кнопок, затем нажмите кнопку **SAVE** (Сохранить).
- Чтобы загрузить ранее сохраненную конфигурацию, сначала нажмите одну из пронумерованных кнопок, затем нажмите кнопку **RECALL**.



7.2 Вкладка Audio

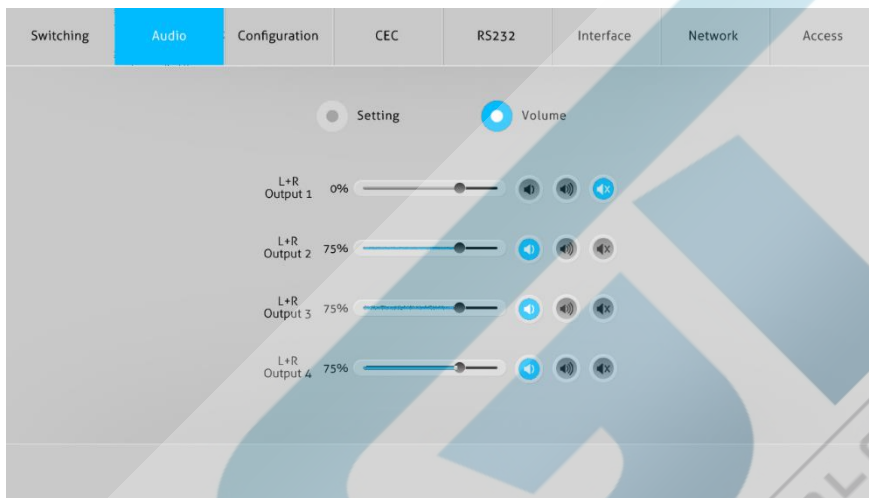
1) Установки аудио.



- Для четырех цифровых выходных портов SPDIF можно выбрать восемь источников звука.

Вых. порты аудио	Аудио источники	
	Входной сигнал	Выходной сигнал
SPDIF 1 и Analog 1	Звук на входе 1	Звук на выходе 1
SPDIF 2 и Analog 2	Звук на входе 2	Звук на выходе 2
SPDIF 3 и Analog 3	Звук на входе 3	Звук на выходе 3
SPDIF 4 и Analog 4	Звук на входе 4	Звук на выходе 4

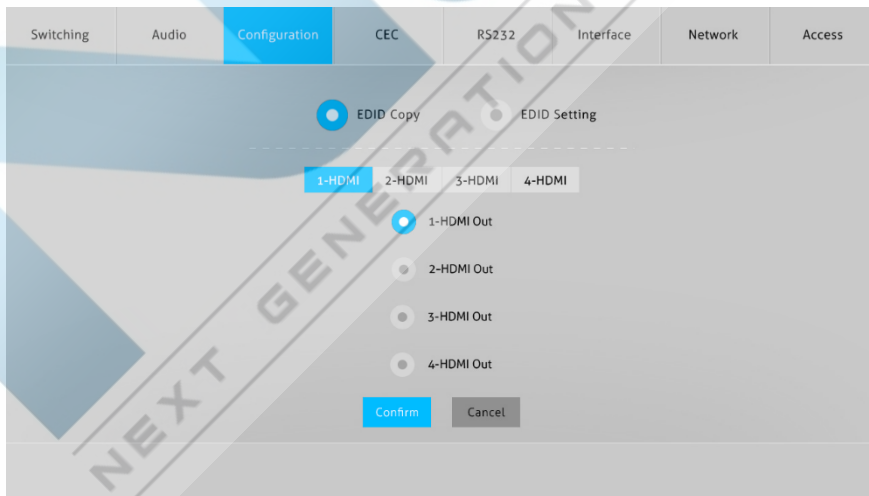
2) Уровень аудиосигнала



- Четыре пары аналоговых L/R аудио регуляторов для управления уровнем сигнала на выходах.

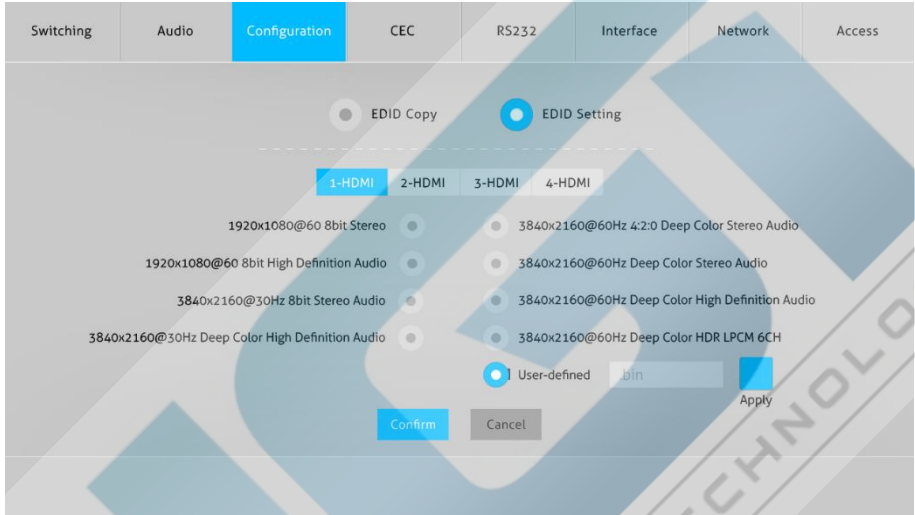
7.3 Вкладка Configuration (конфигурирование)

1) Копирование EDID



- Скопируйте EDID выбранного устройства на выходе на одно или несколько устройств на входе.

2) Установка EDID

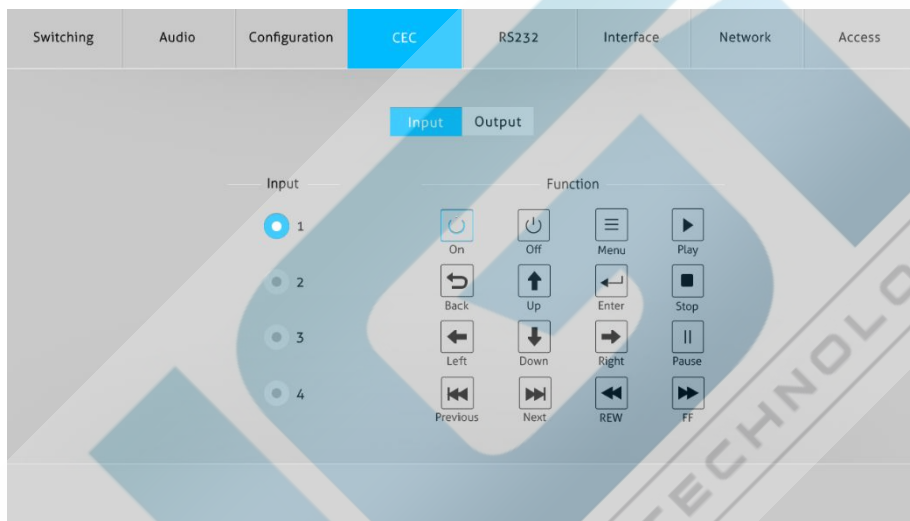


- Выберите совместимый встроенный EDID для выбранного источника входного сигнала.
- Загрузите пользовательский EDID, выполнив следующие действия:
 - 1) Подготовьте файл EDID (.bin) на подключенном компьютере.
 - 2) Выберите пункт **USER-DEFINED** (определенный пользователем).
 - 3) Щелкните поле , а затем выберите файл EDID (.bin) в соответствии с подсказкой.
 - 4) Нажмите кнопку **APPLY** (Применить), чтобы загрузить определяемый пользователем EDID, а затем нажмите кнопку **CONFIRM** (Подтвердить), чтобы сохранить настройки.

7.4 Вкладка CEC (Шина обмена данными)

Если источники видеосигнала, подключенные ко входам, и устройства отображения, подсоединенные к выходам, поддерживают протокол CEC, то ими можно управлять через следующий интерфейс CEC:

1) Управление источниками сигнала на входе устройства



- Выберите один источник входного сигнала для управления, а затем нажмите функциональные кнопки.

Примечание: Нельзя управлять двумя или более источниками входного сигнала одновременно.

2) Управление устройствами отображения, подключенными к выходам устройства.



- Выберите одно устройство, подключенное к выходу, для того, чтобы им управлять, а затем нажмите функциональные кнопки.

Примечание: Нельзя одновременно управлять двумя или более устройствами, подключенными к выходам коммутатора.

7.5 Вкладка RS232

The screenshot shows the RS232 configuration page. At the top, there is a navigation bar with tabs: Switching, Audio, Configuration, CEC, RS232 (highlighted in blue), Interface, Network, and Access. Below the tabs, the configuration options are as follows:

- Format: ASCII (selected with a blue radio button) and HEX (unselected with a grey radio button).
- Baud Rate: A dropdown menu showing 9600.
- Command Ending: A dropdown menu showing NULL.
- Command: A text input field containing xxxxxx.
- Buttons: A blue 'Confirm' button and a grey 'Cancel' button.

- Можно выбрать формат команд ASCII или HEX.
- **Baud Rate:** Скорость передачи данных в бодах: Поддерживается 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200.
- **Command Ending:** Окончание команды: можно выбрать NULL, CR, LF или CR+LF.
- **Command:** Пишите команды в этом поле. Эти команды служат для управления сторонними устройствами, подключенными к порту RS232 этого коммутатора.

7.6 Вкладка Interface

The screenshot shows the 'Interface' configuration page. At the top, there is a navigation bar with the following tabs: Switching, Audio, Configuration, CEC, RS232, Interface (highlighted in blue), Network, and Access. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Interface'. It contains a 'Title Bar Label' field with a text input box. Below that, there is a 'Button Labels' section. This section is divided into two columns: 'Input' and 'Output'. The 'Input' column has four rows, each with a number (1, 2, 3, 4) and a text input box containing 'Input 1', 'Input 2', 'Input 3', and 'Input 4' respectively. The 'Output' column also has four rows, each with a number (1, 2, 3, 4) and a text input box containing 'Output 1', 'Output 2', 'Output 3', and 'Output 4' respectively. At the bottom of the 'Button Labels' section, there are two buttons: 'Confirm' (highlighted in blue) and 'Cancel' (greyed out).

- Измените метку строки заголовка.
- Измените метки кнопок.

7.7 Вкладка Network (сеть)

Switching Audio Configuration CEC RS232 Interface **Network** Access

MAC Address: 44-33-4C-C9-35-12

DHCP Static IP

IP Address: 192.168.0.178

Subnet Mask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.0.1

Confirm

- Статический или динамический IP (DHCP).
- Измените статический IP адрес, маску подсети и адрес шлюза.

7.8 Вкладка Access (доступ)

Switching Audio Configuration CEC RS232 Interface Network **Access**

Credentials

Password: admin Confirm

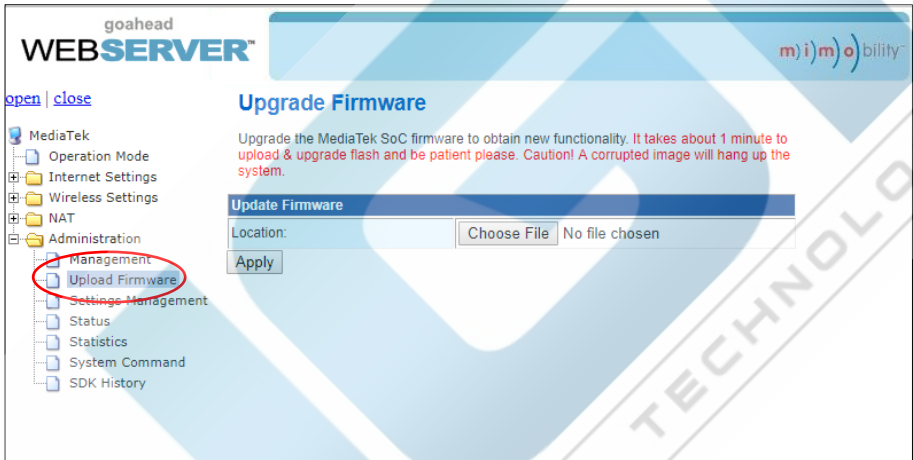
Front Panel Lock

ON OFF

- Здесь можно изменить логин и пароль;
- Заблокировать и разблокировать кнопки на фронтальной панели устройства.

7.9 Обновление графического WEB-интерфейса

Графический WEB-интерфейс для этого устройства поддерживает онлайн-обновление по адресу <http://192.168.0.178:100>. Введите имя пользователя и пароль (такие же, как настройки входа в графический интерфейс; измененный пароль будет доступен только после перезагрузки), чтобы войти в интерфейс конфигурации. После этого кликните папку **Administration** на вкладке слева, чтобы загрузить программу, как показано ниже (появится окно Update Firmware):



Выберите нужный файл обновления и нажмите **APPLY**, после этого начнется обновление.

8. Управление по RS232

8.1 Установка/удаление программы управления по RS232

- **Установка:** Скопируйте файл программного обеспечения управления на управляющий компьютер.
- **Удаление:** Удалите все файлы программного обеспечения управления в соответствующем пути к файлу.

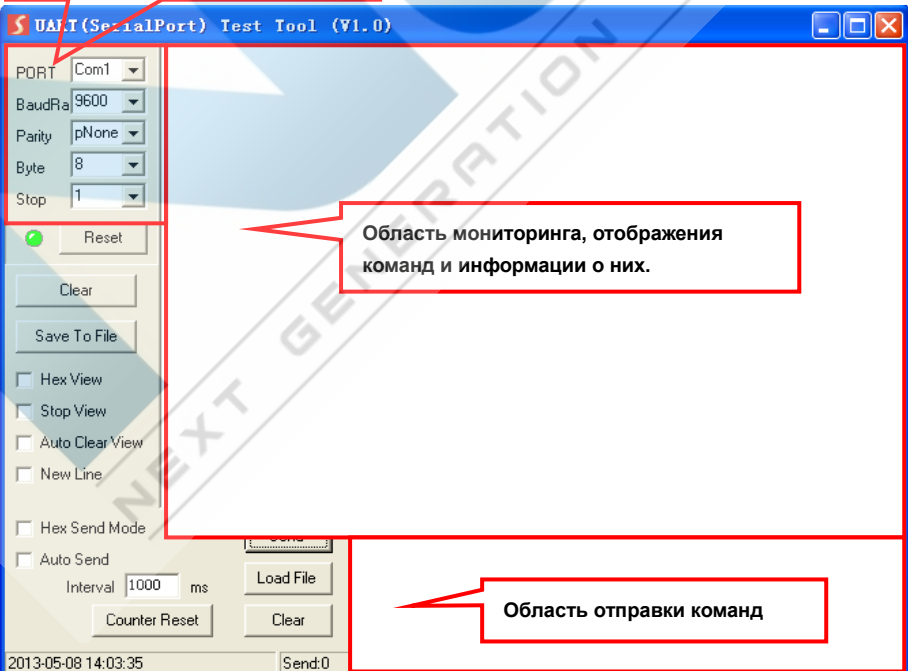
8.2 Основные настройки

Во-первых, подключите матричный коммутатор к устройствам-источникам сигнала и к устройствам на выходе. Затем подключите его к ПК с установленным программным обеспечением управления RS232. Дважды щелкните значок программного обеспечения, чтобы запустить это программное обеспечение. В качестве примера мы возьмем программное обеспечение CommWatch.exe. Иконка программы выглядит так: как показано ниже:



Интерфейс ПО управления выглядит таким образом:

Область настройки параметров



Область мониторинга, отображения команд и информации о них.

Область отправки команд

Установите параметры (скорость передачи данных, бит данных, стоп-бит и бит четности) правильно, чтобы обеспечить надежное управление RS232.

8.3 Команды RS232



- Для команд имеет значение регистр ввода.
- “[”, “]” в командах предназначены только для легкого распознавания и не нужны в реальных операциях. Другие символы, включая “.”, “;”, “/”, “%”, “;”, “\”. являются частями команд.

Отклики, перечисленные в столбце “Пример отклика”, приведены только для справки, отзывы могут отличаться в зависимости от различных операций.

Baud rate: 9600

Data bit: 8

Stop bit: 1

Parity bit: none

8.3.1 Системные команды

Команда	Функция	Пример отклика
PowerON.	Включение	Power ON!
PowerOFF.	Выключение	Power OFF!
/*Name.	Запрос имени матрицы	МУН44-Н2
/*Type.	Запрос типа устройства	HDMI Matrix
/^Version.	Запрос версии прошивки	V1.0.0 CPLD:V1.0.0
RST.	Сброс к настройкам по умолчанию	Factory Default!

8.3.2 Команды управления

Команда	Функция	Пример отклика
DS[xx]ON.	Активирование ф-ции даунскэйлинга [xx]=00~02, xx=01~02 соответствующий номер выхода (3 или 4), если xx =00, это значит оба выхода, 3 и 4.	HDMI OUT xx Down Scale ON!
DS[xx]OFF.	Отключение ф-ции даунскэйлинга function. [xx]=00~02, xx=01~02 соответствующий номер выхода (3 или 4), если xx =00, это	HDMI OUT xx Down Scale OFF!

Матричный коммутатор AV-BOX МУН44А-Н2 v.2

	значит оба выхода, 3 и 4.	
@OUT[xx].	Включение HDMI 5В на вых. порте. [xx]=00~04, xx=01~04 – номер выходного порта, xx =00 – означает все вых. порты.	Turn ON Output 01! Turn ON Output 02! Turn ON Output 03! Turn ON Output 04!
\$OUT[xx].	Отключение HDMI 5В на вых. порте. [xx]=00~04, xx=01~04 – номер выходного порта, xx =00 – означает все вых. порты.	Turn OFF Output 01! Turn OFF Output 02! Turn OFF Output 03! Turn OFF Output 04!
OUT[xx]:[YY].	Вых. порт – скоммутир. на вх. порт.. [xx]=00~04, xx=01~04 -номер вых. порта, xx =00, означает все вых. порты. [YY]=01~04, YY=01~04 -номер вх. порта	Output 01 Switch To In 04!

8.3.3 Команды запросов

Команда	Функция	Пример отклика
GetGuiIP.	Запрос IP адреса графического интерфейса управления (GUI)	GUI_IP:192.168.0.178!
SetGuiIP:xxx.xx x.xxx.xxx.	Установить IP-адрес GUI	SetGuiIP:192.168.0.178!
Baudratexxxx.	Установка скорости передачи данных серийного порта. xxxx=115200, 57600, 38400, 19200 или 9600	Baudrate9600. Set Local RS232 Baudrate Is 9600!
STA.	Статус запроса	GUI Or RS232 Query Status: 4x4 HDMI Matrix RD-MUH44A-H2 V1.0.0 Power ON! Front Panel UnLock! Local RS232 Baudrate Is 9600! GUI_IP:192.168.0.178!

Матричный коммутатор AV-BOX МУН44А-Н2 v.2

		...
STA_POUT.	Запрос статуса 5В на выходном порту.	Turn ON Output 01! Turn ON Output 02! Turn ON Output 03! Turn ON Output 04!
STA_IN.	Запрос статуса 5В на входном порту.	IN 1 2 3 4 LINK N N N N
STA_OUT.	Query HPD Status of output.	OUT 1 2 3 4 LINK N Y N N
STA_VIDEO.	Запрос статуса коммутации (какой вх. порт сконмутирован на какой вых. порт).	Output 01 Switch To In 01! Output 02 Switch To In 02! Output 03 Switch To In 03! Output 04 Switch To In 04!
STA_DS.	Запрос статуса даунскэйлинга	HDMI OUT 03 Down Scale ON! HDMI OUT 04 Down Scale ON!
STA_HDCP.	Запрос текущего профиля использования HDCP по всем вых. портам. 01-04 -означает порты №№ 1-4.	OUT 01 HDCP BYPASS! OUT 02 HDCP BYPASS! OUT 03 HDCP BYPASS! OUT 04 HDCP BYPASS!
STA_AUDIO.	Запрос переключателя звука и состояние громкости аналогового звука.	AUDIO Out 01 Switch To Video In 01! AUDIO Out 02 Switch To Video In 02! AUDIO Out 03 Switch To Video In 03! AUDIO Out 04 Switch To Video In

Матричный коммутатор AV-BOX МУН44А-Н2 v.2

		04!
PresetSta[xx].	Запрос предустановок [xx]=01~09, xx=01~09 – означает номер предустановки	Preset 01 Sta: Out 01 In 01! Out 02 In 01! Out 03 In 01! Out 04 In 01!
PresetSave[xx].	Сохранить предустановки	Preset 01 Sta: Out 01 In 01! Out 02 In 01! Out 03 In 01! Out 04 In 01!
PresetRecall[xx].	Вызов предустановок	Preset 02 Recall: Output 01 Switch To In 02! Output 02 Switch To In 02! Output 03 Switch To In 02! Output 04 Switch To In 02!

8.3.4 Команды блокировки и разблокировки кнопок фронтальной панели

Команда	Функция	Пример отклика
Lock.	Блокировать кнопки фронт. панели	Front Panel Locked!
Unlock.	Разблокировать кнопки фронтальной панели	Front Panel Unlock!

8.3.5 Команды аудио

Команда	Функция	Пример отклика
AUDIO[xx]:[YY].	Выход SPDIF и выход ANALOG, выбор, какой из них активен. [xx]=00~04 xx=01~04 – означает номер вых. порта, xx=00 означает все вых. порты. [yy]=01~08	AUDIO Out 01 Switch To Video In 04!

Команда	Функция	Пример отклика
	уу=01~04 означает деэMBEDДИНГ звукового сигнала со входов HDMI1-4; уу=05~08 означает деэMBEDДИНГ звукового сигнала с выходов HDMI5-8.	
AVOLUME[xx]:[YY].	Уровень сигнала на выходе [xx]=00~04 xx=01~04 означает номер аналогового вых. порта; xx=00 означает все вых. порты. [YY]="V+" – увеличение громкости, [YY]="V-" -уменьшение громкости, [YY]="MU" -означает заглушение (mute), [YY]="UM" -означает отмену заглушения (unmute), [YY]=00-100 -означает уровень громкости.	Analog Out 01 Volume 61! Analog Out 02 Volume 61! Analog Out 03 Volume 61! Analog Out 04 Volume 61!

8.3.6 HDCP

Команда	Функция	Пример отклика
HDCP[xx]ON.	Активация HDCP 1.4. [xx]=00~04, xx=01~04 -означает номер вых. порта; xx =00 означает все вых. порты.	OUT 01 HDCP ON! OUT 02 HDCP ON! OUT 03 HDCP ON! OUT 04 HDCP ON!
HDCP[xx]OFF.	Отключение HDCP. [xx] =00~04, xx=01~04 -означает номер вых. порта; xx =00 означает все вых. порты.	OUT 01 HDCP OFF! OUT 02 HDCP OFF! OUT 03 HDCP OFF! OUT 04 HDCP OFF!
HDCP[xx]MAT.	Выходной HDCP следует установкам дисплея. [xx] =00~04,	OUT 01 HDCP MAT Display! OUT 02 HDCP MAT Display!

Матричный коммутатор AV-BOX МУН44А-Н2 v.2

Команда	Функция	Пример отклика
	xx=01~04 -означает номер вых. порта; xx =00 означает все вых. порты.	OUT 03 HDCP MAT Display! OUT 04 HDCP MAT Display!
HDCP[xx]PAS.	Выходной HDCP повторяет значение и статус источника сигнала на входе. [xx] =00~04, xx=01~04 -означает номер вых. порта; xx =00 означает все вых. порты.	OUT 01 HDCP PASSIVE! OUT 02 HDCP PASSIVE! OUT 03 HDCP PASSIVE! OUT 04 HDCP PASSIVE!
HDCP[xx]BYP.	Выходной HDCP повторяет входной HDCP. Если на входе есть HDCP, на выходе - HDCP1.4. Если на входе нет HDCP, на выходе нет HDCP. [xx]=00~04, xx=01~04 -означает номер вых. порта; xx =00 означает все вых. порты.	OUT 01 HDCP BYPASS! OUT 02 HDCP BYPASS! OUT 03 HDCP BYPASS! OUT 04 HDCP BYPASS!

8.3.7 Управление EDID

Команда	Функция	Пример отклика
EDIDMinit.	Восстановить значения по умолчанию данных EDID для каждого входа.	All Input EDID Set Default!
EDIDUpgrade[xx]	Обновить EDID через серийный порт. <ul style="list-style-type: none"> • [xx]=00~04 xx=01~04 – означает номер вх. порта (активация пользовательского EDID для соотв. входа HDMI); xx=00 означает все входные порты. <i>Примечание: EDID, определенный пользователем, можно использовать один раз, если</i>	Input XX/User Define EDID Upgrade OK By RS232 Or GUI!

Команда	Функция	Пример отклика
	<p>переключиться на другой EDID или выйти, он не будет сохранен.</p> <ul style="list-style-type: none"> • [xx]=U. <p>xx=U означает EDID, определенный пользователем и сохраненный в устройстве для последующего использования в любой момент.</p> <p>Примечание: Возможно использовать только один пользовательский EDID.</p> <p>При получении команды, устройство напомнит о необходимости загрузки файла EDID (.bin) в течение 10 с.</p>	
EDID/[xx]/[yy].	<p>Входные порты xx используют встроенный EDID yy</p> <p>[xx]=00~04</p> <p>xx=01~04 – означает номер вх. порта; xx=00 -означает все вх. порты.</p> <p>[yy]=01~09</p> <p>yy=01~08 -означает встроенный не пользовательский EDID, yy=09 означает пользовательский EDID.</p>	<p>Input 03 EDID Upgrade OK By 01 Internal EDID!</p>
EDIDGOUT[XX].	<p>Чтение и вывод EDID выхода HDMI, [XX]=01~04 -означает номер вых. порта.</p>	<p>EDIDOUT04:</p>
EDIDM[xx]B[yy].	<p>Входной порт [yy] получает EDID от выходного порта [xx].</p> <p>[xx]=01~04</p> <p>xx=01~04 -означает номер вых. порта.</p> <p>[yy]=00~04</p> <p>yy=01~04 -означает номер вх. порта; yy=00 означает все входные порты.</p>	<p>Input 01 EDID Upgrade OK By 04 EXT EDID!</p>

Команда	Функция	Пример отклика
/+[X]/[yy]:xxx.	<p>Передача серийных данных на локальный выход [X]= 1--2400; 2--4800; 3--9600; 4--19200; 5--38400; 6--57600; 7--115200. [yy] – номер вых. порта, передающего серийные данные; yy=01 означает локальный выход.</p>	xxx.
EDIDSTA[xx].	<p>Запрос статуса EDID входного порта. [xx]=00~04, xx=01~04 – означает номер вх. порта; xx=00 означает все вх. порты.</p> <p>Примечание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если встроенный EDID09 не определен пользователем, во время запроса вх. порт будет использовать вместо него данные внутреннего EDID6. Например, "EDID/03/09.", команда "EDIDSTA03." и отклик будет "Input 03 EDID From 06 Internal EDID!". • Если встроенный EDID09 определен пользователем, во время запроса вх. порт будет использовать этот пользовательский EDID. Например, "EDID/03/09.", команда "EDIDSTA03." и отклик будет "Input 03 EDID From User Define EDID!". • Если пользователь напрямую определяет EDID порта, при запросе вх. порт. будет использовать пользовательский EDID. 	<p>Input 01 EDID From 01 Internal EDID!</p> <p>Input 02 EDID From 01 Internal EDID!</p> <p>Input 03 EDID From 01 Internal EDID!</p> <p>Input 04 EDID From 01 Internal EDID!</p>

Команда	Функция	Пример отклика
	Например, "EDIDSTA03." И отклик будет "Input 3 EDID From User Define EDID!"	

8.3.8 Управление CEC

Если входные источники, выходные устройства HDBaseT и выходные устройства HDMI поддерживают CEC, ими можно управлять, отправляя следующие команды вместо ИК-пульта дистанционного управления.

CEC[**I**][**O**][**AA**][**BB**][**CC**][**DD**].

- "[**I**]" обозначает входной порт. "[**O**]" обозначает выходной порт.
- "[**AA**]" означает номер порта. Диапазон входных и выходных портов HDMI - 01~04.
- Значение "[**AA**]" = "**FF**", если команды посылаются на все вх. или вых. порты.
- "[**BB**]" обозначает тип устройства (напр. TV: 40/20/80; Blu-ray DVD: 04/08).
- "[**CC**]" обозначает тип функции CEC (напр. "44": дистанционное управление).
- "[**DD**]" обозначает команду из таблицы ниже.

✓ Управление входным источником:

Команда	Описание	Пример команды и отклика
CEC[AA][BB][CC]00.	Подтверждение операции (Enter).	CECI02044400
		CEC Input 02 Send Success!
CEC[AA][BB][CC]01.	UP.	CECI01044401.
		CEC Input 01 Send Success!
CEC[AA][BB][CC]02.	DOWN.	CECI01044402.
		CEC Input 01 Send Success!
CEC[AA][BB][CC]03.	LEFT.	CECI03044403.
		CEC Input 03 Send Success!
CEC[AA][BB][CC]04.	RIGHT.	CECI03044404.
		CEC Input 03 Send Success!
CEC[AA][BB][CC]09.	Назад в подменю.	CECI03044409.
		CEC Input 03 Send Success!
CEC[AA][BB][CC]0A.	Войти в осн. меню.	CECI0304440A.
		CEC Input 03 Send Success!

CECI[AA][BB][CC]0D.	Выйти из меню.	CECI0204440D.
		CEC Input 02 Send Success!
CECI[AA][BB][CC]6D.	Включить питание.	CECI0204446D.
		CEC Input 02 Send Success!
CECI[AA][BB][CC]6C.	Выключить питание.	CECI0204446C.
		CEC Input 02 Send Success!

✓ **Управление устройством на выходе:**

Команда	Описание	Пример команды и отклика
CECO[AA][BB][CC]4 1.	Увеличить громкость	CECO04404441.
		CEC Output 05 Send Success!
CECO[AA][BB][CC]4 2.	Уменьшить громкость	CECO04404442.
		CEC Output 05 Send Success!
CECO[AA][BB][CC]4 3.	Mute (приглушить)	CECO04404443.
		CEC Output 05 Send Success!
CECO[AA][BB]04.	Включить	CECO038004.
		CEC Output 03 Send Success!
CECO[AA][BB]36.	Выключить	CECO038036.
		CEC Output 03 Send Success!

9. Обновление прошивки устройства

Пожалуйста, выполните следующие действия, чтобы обновить встроенное ПО с помощью порта встроенного ПО на задней панели:

- 1) Подготовьте последний файл обновления и переименуйте его в "08010000.APP" на ПК.
- 2) Выключите устройство и подключите порт **FIRMWARE** для обновления встроенного ПО к ПК с помощью USB-кабеля.
- 3) Включите устройство, а затем ПК автоматически обнаружит U-диск с именем "ЗАГРУЗОЧНЫЙ диск".
- 4) Дважды щелкните U-диск, отобразится файл с именем "READY.TXT".
- 5) Непосредственно скопируйте последний файл обновления 08010000.APP (.bin) на U-диск "ЗАГРУЗОЧНЫЙ диск".
- 6) Снова откройте U-диск, чтобы проверить имя файла "READY.TXT" автоматически ли становится "SUCCESS.TXT", если да, прошивка была успешно обновлена, в противном случае обновление прошивки завершится неудачно, имя файла обновления (.bin) нужно подтвердить еще раз, а затем выполните описанные выше действия для повторного обновления.
- 7) Извлеките USB-кабель после обновления прошивки.
- 8) После обновления прошивки коммутатор должен быть восстановлен до заводских настроек по умолчанию путем отправки команды.

10. Устранение неполадок и техническое обслуживание

Проблема	Возможные причины	Решения
Потеря цветов или вообще видеосигнала на выходе	Соединительные кабели подсоединены неправильно или повреждены.	Проверьте, правильно ли подсоединены кабели и исправны ли они.
	Ненадежный контакт в соединении.	Убедитесь, что контакт надежен.
При переключении нет изображения на выходе	Нет сигнала на входе или на выходе.	Проверьте с помощью осциллографа или мультиметра, есть ли какой-либо сигнал на входе/ выходе.
	Ненадежный контакт в соединении.	Убедитесь, что контакт надежен.
	Источник сигнала на входе - с HDCP в то время, как совместимость по HDCP выключена.	Отправьте команду /%[Y]/[X]:1. Или поменяйте статус HDCP через графич. интерфейс пользователя.
	Дисплей не поддерживает такое входное разрешение.	Переключитесь на другой источник входного сигнала или активируйте на дисплее получение EDID входного сигнала.
Устройство не управляется кнопками на фронтальной панели.	Кнопки на фронтальной панели заблокированы.	Отправьте команду /%Unlock или разблокируйте эти кнопки через графич. интерфейс пользователя.
Устройство не управляется с пульта ДУ	Низкое напряжение батареек.	Замените батарейки на новые.
	Пульт ДУ сломан	Отправьте пульт ДУ поставщику для ремонта или замены.
	Пульт находится слишком далеко от устройства или	Подойдите ближе и точнее направьте пульт

Матричный коммутатор AV-BOX МУН44А-Н2 v.2

	неточно на него направлен.	ДУ на устройство.
	Несовместимый ИК-сенсор, подключенный к разъему внешнего ИК-управления.	Используйте совместимый ИК-сенсор.
Индикатор питания остается выключенным при включении питания	Неисправный кабель питания или плохой контакт.	Проверьте кабель питания и контакты в розетке.
Управление EDID не работает нормально.	HDMI кабель оборван на выходном конце.	Замените HDMI кабель на исправный.
При переключении на дисплее отображается пустой экран.	Дисплей не поддерживает разрешение источника видео.	Выполните повторную коммутацию.
		Управляйте данными EDID вручную, чтобы разрешение источника видео соответствовало выходному разрешению.
Не удается управлять устройством через порт RS232.	Неправильное подключение	Проверьте кабели, контакты, а также устройство преобразования USB-RS232, если таковое используется.
	Неверно установлены параметры RS232.	Установите верные параметры RS232: Baud rate:9600; Data bit: 8; Stop bit: 1; Parity bit: none
	Неисправен порт RS232.	Обратитесь к поставщику для проверки.

Примечание: Если ваша проблема не устранена после выполнения описанных выше действий по устранению неполадок, обратитесь за дополнительной помощью к официальному дилеру или в нашу службу технической поддержки.

11. Гарантийное обслуживание

Возврат продукта в нашу гарантийную службу подразумевает полное согласие с условиями и положениями, изложенными ниже. Правила и условия могут быть изменены без предварительного уведомления

1) Гарантия

Гарантия на устройство составляет 2 года с даты приобретения.

2) Рамки применения

Настоящие правила и условия обслуживания клиентов применяются к обслуживанию клиентов, предоставляемому для продуктов или любых других товаров, продаваемых только авторизованным дистрибьютором.

3) Исключение гарантии

- Срок действия гарантии истек.
- Заводской серийный номер был изменен или удален с изделия.
- Повреждение, ухудшение качества или неисправность, вызванные:
 - А. Нормальным износом изделия;
 - Б. Использованием расходных материалов или деталей, не соответствующих нашим спецификациям.

* Нет гарантийного талона или отгрузочных документов в качестве доказательства гарантии.

- Модель изделия, указанная в гарантийном талоне, не соответствует модели изделия для ремонта или была изменена.
- Ущерб, причиненный форс-мажорными обстоятельствами.
- Обслуживание, не санкционированное дистрибьютором.
- Любые другие причины, не связанные с дефектом продукта.