

Руководство
пользователя

МУН44А-Н2

Матричный 4K HDMI
коммутатор 4X4



Введение

Прочтите это руководство по эксплуатации, прежде чем использовать данное устройство. Рисунки в данном руководстве приводятся только для информации, на самом деле устройства имеют разные модели и технические характеристики.

В данном руководстве приводятся только инструкции по эксплуатации, а не по техническому обслуживанию. Описанные в данном издании функции обновлены до декабря 2016 года. О любых изменениях функций и параметров, внесенных после этой даты, сообщается отдельно. За последними обновлениями обращайтесь в магазины.

Все функции устройства действительны до 20.12.2016 г.

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 вспучивании.
 - 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. Введение	1
1.1 Краткое описание	1
1.2 Функции	1
1.3 Комплект поставки	1
2. Описание панели коммутатора	2
2.1 Передняя панель	2
2.2 Задняя панель	2
3. Подключение коммутатора	4
3.1 Меры предосторожности	4
3.2 Схема подключений	4
3.3 Порядок подключения	4
3.4 Применение коммутатора	5
4. Кнопки управления на панели коммутатора	6
4.1 Переключение входов/выходов	6
4.2 Конфигурация EDID	6
4.3 Запрос на подключение входов/выходов	7
5. ИК-пульт	8
6. Управление с помощью команд RS232	9
6.1 Установка/удаление управляющего ПО RS232	9
6.2 Основные настройки	9
6.3 Команды обмена данными RS232	10
6.3.1 Команды коммутатора	10
6.3.2 Команды блокировки/разблокировки	11
6.3.3 Команды коммутации	11
6.3.4 Команды вида	12
6.3.5 Соответствие HDCP	12
6.3.6 Конфигурация EDID	12
6.3.7 Включение/выключение цифрового выхода	14
7. Управление по протоколу TCP/IP	15

7.1	Режимы управления	15
7.2	Управление через ПО TCP/IP	16
7.3	Управление через графический веб-интерфейс	18
7.3.1	Настройка вида	19
7.3.2	Переключение входов/выходов	20
7.3.3	Конфигурация EDID	21
7.3.4	Аудио-выход	23
7.3.5	Настройки состояния	23
7.3.6	Конфигурация сети	25
7.3.7	Изменение пароля	26
7.4	Настройка порта TCP/IP	27
7.5	Обновление графического интерфейса	27
8.	Обновление микропрограммного обеспечения через USB-порт	28
9.	Технические характеристики	29
10.	Схема передней и задней панели	30
11.	Техобслуживание и диагностика неисправностей	31
12.	Послепродажное обслуживание	33

1. Введение

1.1 Краткое описание

MUN44A-H2 - это профессиональный матричный коммутатор 4K 4x4 HDMI2.0 с 4 HDMI-входами, 4 HDMI-выходами и 4 SPDIF аудио-выходами, который предназначен для переключения четырех сигналов, совместимых с HDMI2.0 и HDCP2.2. Кроме этого, он также обеспечивает эффективное управление EDID, способствующее надежному распределению и маршрутизации AV-сигналов.

Управлять коммутатором можно с передней панели, с помощью ИК-пульта, команд RS232, по протоколу TCP/IP и через графический веб-интерфейс.

1.2 Функции

- 4 SPDIF-порта формируют HDMI аудио-выход с функцией добавления аудиосигнала в цифровой поток;
- Поддерживает сигналы с разрешением 4K x 2K при 60 Гц (4:4:4) и 3D-сигналы с разрешением 1080p;
- Поддерживает стандарты HDMI 2.0, HDCP2.2 и обратно совместим с более ранними версиями;
- Передает сигналы 4K x 2K при 60 Гц (4:4:4) на расстояние до 16,4 фута (5 м) через порт HDMI;
- Обеспечивает эффективное управление EDID, встроенный EDID можно включить микропереключателем на задней панели, с помощью команды RS232 или через графический веб-интерфейс;
- Управление осуществляется кнопками на передней панели, ИК-пультом, командами RS232, по протоколу TCP/IP или через графический веб-интерфейс;
- На ЖК-экране отображается состояние подключения входов/выходов в реальном времени;
- Удобное обновление микропрограммного обеспечения через разъем Micro USB;
- Простая установка и конструкция для монтажа в стойку.

1.3 Комплект поставки

- 1 матричный коммутатор MUN44A-H2
- 2 монтажные проушины
- 6 винтов
- 4 пластмассовые опоры
- 1 RS232-кабель (3-контактный DB9)
- 1 ИК-приемник
- 1 ИК-пульт дистанционного управления
- 1 блок питания (24 В=, 1,25 А)
- 1 руководство по эксплуатации



Убедитесь, что все компоненты и принадлежности коммутатора входят в комплект поставки, в противном случае, обратитесь в магазин, в котором вы приобрели коммутатор.

2. Описание панели коммутатора

2.1 Передняя панель



Рисунок 2–1 Передняя панель

№ п/п	Наименование	Описание
①	МИКРОПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	Разъем Micro USB для обновления микропрограммного обеспечения.
②	Индикатор питания	<ul style="list-style-type: none"> Горит красным, когда коммутатор включен; Горит зеленым в дежурном режиме; Мигает красным во время обновления.
③	ИК-датчик	Встроенный ИК-датчик для приема ИК-сигнала от ИК-пульта дистанционного управления.
④	ЖК-экран	На экране отображается состояние коммутатора в реальном времени.
⑤	Кнопки выбора ВХОДА	Всего 4 кнопки для выбора входа, нажмите на одну из кнопок, чтобы переключить источник входного сигнала.
⑥	Кнопки выбора ВЫХОДА	Всего 4 кнопки для выбора выхода, нажмите на одну из кнопок, чтобы выбрать выходной канал.

2.2 Задняя панель

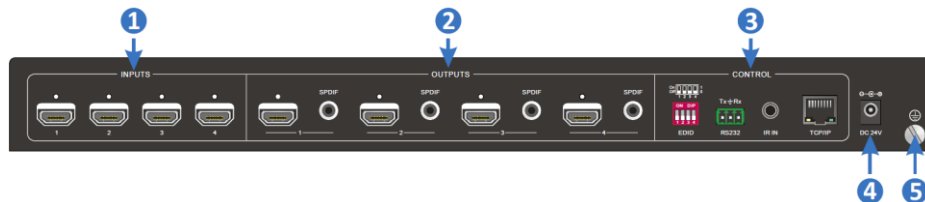


Рисунок 2–2 Задняя панель

№ п/п	Наименование	Описание
①	ВХОДЫ	Всего 4 входных HDMI-разъема, к которым подключаются источники HDMI-сигналов.
②	ВЫХОДЫ	SPDIF : всего 4 выходных аудио-разъема для HDMI-аудиосигналов

Матричный коммутатор 4К 4x4 HDMI2.0

		с функцией добавления аудиосигнала в цифровой поток. HDMI: всего 4 выходных разъема для подключения HDMI-дисплеев.
③	УПРАВЛЕНИЕ	EDID: 4-контактные микропереключатели EDID для настройки данных EDID, "1" означает "Вкл.", а "0" означает "Выкл.". Подробнее см. параграф <i>4.2 Конфигурация EDID</i> . RS232: последовательный порт управления для подключения устройства управления. IR IN: служит для подключения внешнего ИК-приемника для управления матричным коммутатором с помощью ИК-пульта дистанционного управления. TCP/IP: служит для подключения управляющего ПК для управления по протоколу TCP/IP.
④	24 В=	Разъем для подключения блока питания 24 В=, 1,25 А.
⑤	Земля	Разъем для подключения заземляющего кабеля.



Рисунки в данном руководстве приводятся только для справки.

3. Подключение коммутатора

3.1 Меры предосторожности

- 1) Коммутатор устанавливается в чистом месте с надлежащей температурой и влажностью.
- 2) Все выключатели, розетки и кабели питания должны быть изолированы.
- 3) Прежде чем включать коммутатор, убедитесь, что все устройства подключены.

3.2 Схема подключений

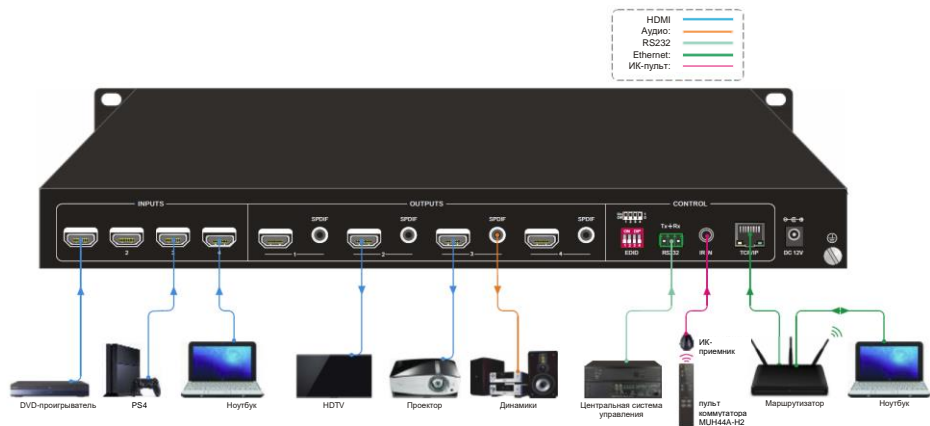


Рисунок 3–1 Схема подключений

3.3 Порядок подключения

- Шаг 1.** Подключите источники HDMI-сигналов (например, DVD-проигрыватель/PS4/ноутбук) к HDMI-входам кабелями HDMI;
- Шаг 2.** Подключите HDMI-дисплеи (например, HDTV/проигрыватель) к HDMI-выходам кабелями HDMI;
- Шаг 3.** Подключите динамики / усилители к аудио-выходам SPDIF кабелями Toslink;
- Шаг 4.** Соедините разъем RS232 устройства управления (например, центральная система управления, ПК) и коммутатор MUX44A-H2 для последовательного управления;
- Шаг 5.** Установите ИК-приемник в разъем IR IN для того, чтобы управлять коммутатором с помощью ИК-пульта;
- Шаг 6.** Соедините разъем TCP/IP устройства управления (например, ноутбука) и коммутатор MUX44A-H2 для управления по протоколу TCP/IP;

Шаг 7. Подключите блок питания 24 В= к разъему питания 24 В=.



- 1) При подключении к источникам HDMI2.0 убедитесь, что HDMI-кабель отвечает требованиям HDMI2.0 для обеспечения надежной передачи сигналов;
- 2) Подключите усилители, которые могут декодировать HDMI-аудиосигналы, к портам. В противном случае, выхода для усилителей не будет.

3.4 Применение коммутатора

Благодаря своим рабочим характеристикам по управлению и передаче сигналов коммутатор МУН44А-Н2 широко используется в сфере компьютерных технологий, для осуществления контроля, вывода изображений на большой экран, в конференц-системах, для дистанционного обучения, в банковских учреждениях и т.д.

4. Кнопки управления на панели коммутатора

4.1 Переключение входов/выходов

На передней панели находятся четыре кнопки для выбора входов и четыре кнопки для выбора выходов, которые можно использовать для переключения входов/выходов.

1. Чтобы преобразовать один вход в выход:

Например: Вход 1 в Выход 3

→ Нажмите кнопку INPUTS 1 + OUTPUTS 3

2. Чтобы преобразовать вход в несколько выходов:

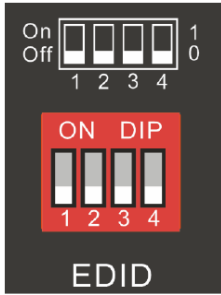
Например: Вход 2 в Выход 3 и 4

→ Нажмите кнопку INPUTS 2 + OUTPUTS 3 + OUTPUTS 4

ПРИМЕЧАНИЕ: При нажатии на кнопки индикаторы три раза мигают зеленым, если преобразование выполнено, после чего гаснут. Если преобразование не выполнено, индикаторы гаснут моментально.

4.2 Конфигурация микропереключателя EDID

На задней панели расположен 4-контактный микропереключатель EDID, предназначенный для управления функцией EDID. Данные EDID и соответствующее положение микропереключателей приведены в списке ниже.

	№ п/п	Состояние	EDID
 <p>Микропереключатель</p>	0	0000	Передача (по умолчанию)
	1	0001	Передача 2D-сигнала с разрешением 720P по каналу
	2	0010	Передача 3D-сигнала с разрешением 720P по каналу
	3	0011	Передача 2D-сигнала с разрешением 1080P по каналу
	4	0100	Передача 3D-сигнала с разрешением 1080P по каналу
	5	0101	Передача сигнала с разрешением 4K по каналу при 30 Гц
	6	0110	Передача сигнала с разрешением 4K при 30 Гц в режиме 2.0CH
	7	0111	Передача сигнала с разрешением 4K при 30 Гц в режиме 7.1CH
	8	1000	Передача сигнала с разрешением 4K по каналу при 60 Гц (4:2:0)
	9	1001	Передача сигнала с разрешением 4K при 60 Гц в режиме 7.1CH (4:2:0)
	10	1010	Передача сигнала с разрешением 4K по каналу при 60 Гц (4:4:4)
	11	1011	Передача сигнала с разрешением 4K при 60 Гц в режиме 7.1CH (4:4:4)
	1111	Включение режима управления EDID: управление командами RS232 или через графический веб-интерфейс	

4.3 Запрос на подключение входов/выходов

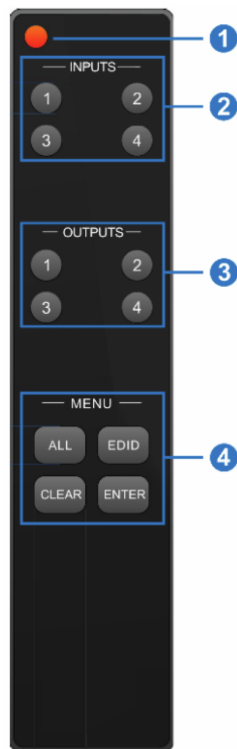
Нажмите на кнопку OUTPUTS 1, 2, 3 или 4, чтобы запросить подключение соответствующего входа, при этом индикатор кнопки этого входа загорится зеленым.

5. ИК-пульт

Матричный коммутатор оснащен одним ИК-приемником для получения ИК-сигналов от ИК-пульт дистанционного управления. Чтобы использовать внешний ИК-приемник или другие ИК-устройства управления, можно подключить разъем IR IN на задней панели коммутатора.

Краткое описание ИК-пульт дистанционного управления:

- ① Кнопка дежурного режима, нажмите ее, чтобы включить/отключить дежурный режим.
- ② **ВХОДЫ:**
Кнопки для выбора канала входа, соответствуют таким же кнопкам на передней панели
- ③ **ВЫХОДЫ:**
Кнопки для выбора канала выхода, соответствуют таким же кнопкам на передней панели
- ④ Кнопки меню: ALL, EDID, CLEAR и ENTER.
 - **Кнопка ALL:** выбор всех входов/выходов.
Чтобы преобразовать вход во все выходы:
Например: Вход 1 во все Выходы:
→ Нажмите кнопку INPUTS 1 + ALL + ENTER
 - Кнопка управления **EDID:**
 - 1) Один вход получает данные EDID от одного выхода.
Например: Вход 2 получает данные EDID от Выхода 4:
→ Нажмите кнопку EDID + INPUTS 2 + OUTPUTS 4+ ENTER
 - 2) Все входы получают данные EDID от одного выхода.
Например: Все входы получают данные EDID от выхода 3:
→ Нажмите кнопку EDID + ALL + OUTPUTS 3 + ENTER
 - **Кнопка CLEAR:** Кнопка отмены.
 - **Кнопка ENTER:** Подтверждение операции.



6. Управление с помощью команд RS232

6.1 Установка/удаление управляющего ПО RS232

- **Установка** Скопируйте файл управляющего программного обеспечения на компьютер, к которому подключен коммутатор МУН44А-Н2.
- **Удаление** Удалите все файлы управляющего программного обеспечения, расположенные в соответствующей папке.

6.2 Основные настройки

Сначала подключите матричный коммутатор МУН44А-Н2 к нужным входным и выходным устройствам. Затем подключите его к компьютеру, на котором установлено управляющее ПО RS232. Дважды щелкните по иконке, чтобы запустить ПО.

Возьмем файл **CommWatch.exe** в качестве примера. Иконка изображена ниже:



CommWatch.exe

Рисунок 6–1 Иконка файла CommWatch

Интерфейс управляющего ПО приведен ниже:

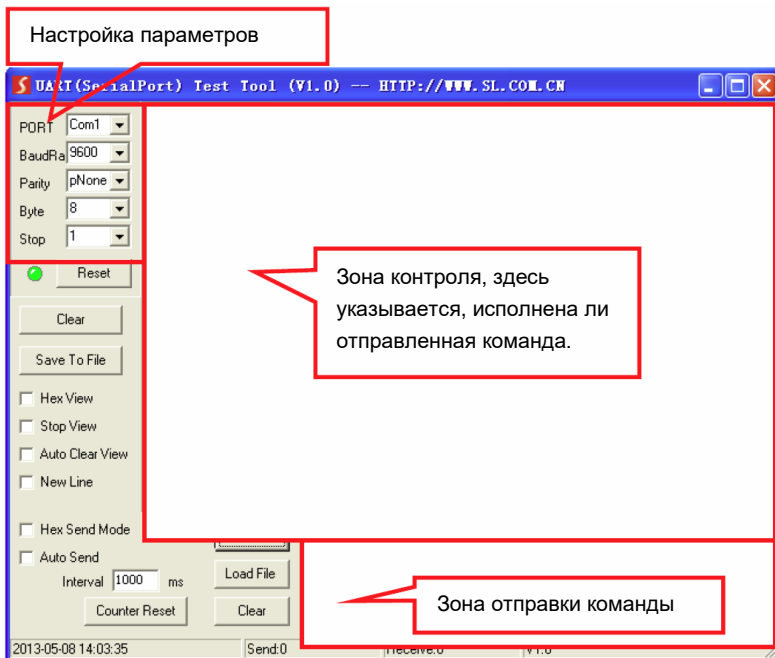


Рисунок 6–2 Интерфейс программы управления CommWatch

Матричный коммутатор 4К 4x4 HDMI2.0

Правильно настройте параметры (скорость передачи данных, бит данных, стоповый бит и бит контроля четности) для обеспечения надежного управления с помощью команд RS232.

Скорость передачи данных: 9600

Бит данных: 8

Стоповый бит: 1

Бит контроля четности: нет

6.3 Команды обмена данными RS232



- 1) Символы “[”, “]” в команде используются только для удобства распознавания и в реальных операциях их использовать необязательно. Другие символы, включая “.”, “;”, “/”, “%”, “:”, “^”. являются частью команды.
- 2) Примеры в столбце “Примеры обратной связи” приводятся только для справки, обратная связь бывает разной в зависимости от операции.
- 3) Переведите микропереключатель EDID в положение “1111” перед отправкой команд в рамках управления EDID (на сером фоне).

6.3.1 Команды коммутатора

Команда	Функция	Пример обратной связи
/ *Type;	Запрос модели.	MUH44A-H2
/ ^Version;	Запрос версии микропрограммного обеспечения	VX.X.X
Demo .	Переключение на режим “Демо”, преобразование входа и выхода по очереди, например, 1B1, 1B2, ...4B3, 4B4, 1B1... и т.д. Интервал коммутации составляет 2 секунды.	Режим Демо AV:01->01 AV:01->02 AV:01->03 AV:01->04 AV:02->01 ... Нормальный режим
Undo .	Отмена текущей операции.	Undo Ok!
PWON .	Работа в нормальном режиме.	PWON.
PWOFF .	Переход в дежурный режим, чтобы выйти из него, отправьте команду “PWON .”.	PWOFF
STANDBY .	Переход в дежурный режим (чтобы выйти из него, нажмите на другую кнопку или отправьте другую команду.)	STANDBY
%9962 .	Запрос состояния питания	STANDBY/PWOFF/ PWON

Матричный коммутатор 4К 4x4 HDMI2.0

%9964.	Запрос IP-адреса.	IP:XXX.XXX.X.XXX
%0911.	Загрузка заводских настроек по умолчанию.	Factory Default

6.3.2 Команды блокировки/разблокировки

Команда	Функция	Пример обратной связи
/%Lock;	Блокировка кнопок на передней панели.	System Locked!
/%Unlock;	Разблокировка кнопок на передней панели.	System Unlock!
%9961.	Запрос состояния блокировки коммутатора.	System Locked/ Unlock!

6.3.3 Команды коммутации

Команда	Функция	Пример обратной связи
[x]All.	Передача сигналов из входного канала [x] на все выходные каналы	X To All. (X=01~04)
All*.	Передача всех входных сигналов на соответствующие выходные каналы, соответственно 1->1, 2->2...	All Through.
All\$.	Отключение всех выходных каналов.	All Closed.
[x]#.	Передача сигналов из входного канала [x] на выходной канал [x].	X Through. (X=01~04)
[x]\$.	Отключение выходного канала [x].	X Closed. (X=01~04)
[x]@.	Включение выходного канала [x].	X Open. (X=01~04)
All@.	Включение всех выходных каналов.	All Open.
[x1]V[x2].	Переключение входного канала [x1] на один или несколько выходных каналов ([x2], выходные каналы разделяются запятыми).	AV: X1-> X2 (X1/X2=01~04)
Status[x].	Запрос состояния подключения ввода/вывода выхода [x]	AV: Y-> X (X=01~04, Y=01~04)
Status.	Запрос входного канала к выходным каналам по очереди.	AV:01->01 AV:01->02 AV:01->03 AV:01->04
%9971.	Запрос состояния подключения входов.	In 01 02 03 04 Connect Y Y Y Y
%9972.	Запрос состояния подключения выходов.	Out 01 02 03 04 Connect Y Y Y Y
%9975.	Запрос состояния подключения ввода/вывода.	Out 01 02 03 04

Матричный коммутатор 4К 4x4 HDMI2.0

		In 04 04 04 04
%9976.	Запрос разрешения выхода.	Resolution Out 1 1920x1080P Out 2 1920x1080P Out 3 1920x1080P Out 4 1920x1080P

6.3.4 Команды вида

Команда	Функция	Пример обратной связи
Save [Y] .	Сохранение текущей операции в заданную команду [Y], в диапазоне от 1 до 10.	Save To FY (Y=1-10)
Recall [Y] .	Вызов заданной команды [Y].	Recall From FY (Y=1-10)
Clear [Y] .	Отмена заданной команды [Y].	Clear FY (Y=1-10)

6.3.5 Соответствие HDCP

Команда	Функция	Пример обратной связи
/% [Y] / [X] : [Z] .	Команда управления HDCP. Y=0 означает выход; X=1~4 означает номер порта, если X=ALL означает все порты; Z означает состояние соответствия HDCP, значение может быть 1 (соответствует HDCP) или 0 (не соответствует HDCP).	/%O/ALL:0.
%0801.	Автоуправление HDCP, включение собственного режима несущей.	%0801
%9973.	Запрос состояния HDCP входных сигналов.	In 01 02 03 04 HDCP Y N Y N
%9974.	Запрос состояния HDCP выходных сигналов.	Out 01 02 03 04 HDCP Y N Y N

6.3.6 Конфигурация EDID

Выставьте микропереключатель в положение 1111, чтобы включить режим управления ПО EDID: Управление осуществляется командами RS232 или через графический веб-интерфейс.

Матричный коммутатор 4К 4x4 HDMI2.0

Команда	Функция	Пример обратной связи
EDIDH[x]B[y].	Вход [y] получает данные EDID от выхода [x]. Если данные EDID доступны и аудио часть поддерживает не только режим РСМ, принудительно переведите его в поддержку только режима РСМ. Если данные EDID недоступны, укажите инициализированные данные EDID.	EDIDH1B1
EDIDPCMfx].	Перевести аудио часть входа [x] в формат РСМ в базе данных EDID.	EDIDPCM[x]
EDIDG [x].	Получить данные EDID от выхода [x] и вывести на экран номер выхода.	Шестнадцатеричные данные EDID и символ возврата несущей
EDIDMInit.	Загрузить заводские данные EDID по умолчанию для каждого входа.	EDIDMInit.
EDIDM[X]B[Y].	Переключение EDID вручную. Включение входа [Y] для получения данных EDID от выхода [X]. Если данные EDID недоступны, укажите инициализированные данные EDID.	EDIDM3B1
EDID/[x]/[y].	Задание данных EDID входа [x] встроенному EDID № [y]. [y] = 0~11, соответствует 12 встроенным данным EDID по отдельности.	EDID/[x]/[y]
EDIDUpgrade[x]	Обновление данных EDID через порт RS232. X означает входной порт, а x=5 означает все входные порты. При поступлении команды на дисплее коммутатора появится сообщение с просьбой выслать файл EDID (.bin file). Через 10 секунд операции будут отменены.	Отправьте файл EDID Файл EDID успешно обновлен!
GetlnPortEDID [X]	Получить данные EDID от входа [x], [x]=1~4	
%9979.	Получить состояние микропереключателя коммутатора	EDID RS232 GUI CONTROL 1111

6.3.7 Включение/выключение цифрового выхода

Команда	Функция	Пример обратной связи
DigitAudioON [x].	Включение выходного SPDIF аудио порта x. <ul style="list-style-type: none">• X=1, 2, 3, 4, включение порта x.• X=5, включение всех портов.	DigitAudio ON with [x]/ ALL Outputs
DigitAudioOFF [x].	Отключение выходного SPDIF аудио порта x. <ul style="list-style-type: none">• X=1, 2, 3, 4, отключение порта x.• X=5, отключение всех портов.	DigitAudio OFF with [x]/ ALL Outputs
%9977.	Запрос состояния цифровых аудио портов выходных каналов.	Out 01 02 03 04 Audio Y Y Y Y

7. Управление по протоколу TCP/IP

7.1 Режимы управления

Настройки TCP/IP по умолчанию: IP-адрес 192.168.0.178, Шлюз 192.168.0.1, последовательный порт 4001. IP-адрес можно изменить при необходимости, а последовательный порт изменить нельзя.

- **Управление с одного ПК**

Подключите ПК к разьему TCP/IP на коммутаторе МУН44А-Н2 и задайте такой же сегмент сети, как и у IP-адреса коммутатора МУН44А-Н2 по умолчанию (192.168.0.178).

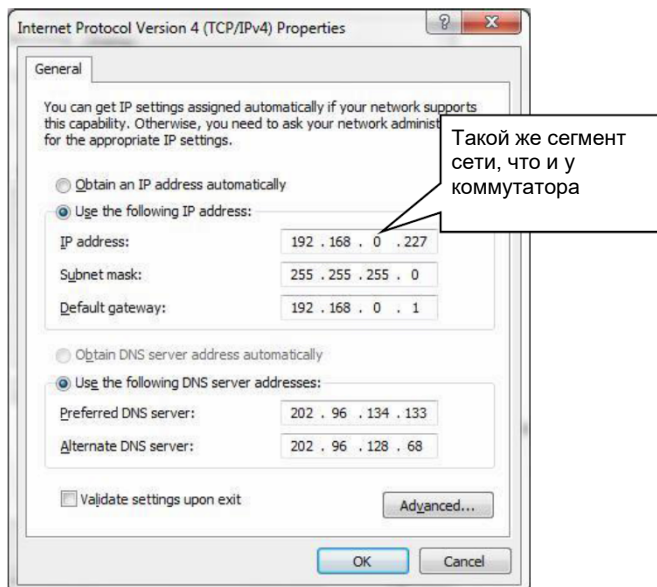


Рисунок 7–1 Изменение IP-адреса ПК

- **Управление с ПК по сети LAN**

Коммутатор МУН44А-Н2 можно подключить к маршрутизатору, чтобы создать сеть LAN с ПК, чтобы можно было управлять коммутатором по сети LAN. Во время управления убедитесь, что сегмент сети коммутатора МУН44А-Н2 такой же, как и у маршрутизатора. Выполните соединения, как указано на рисунке ниже.

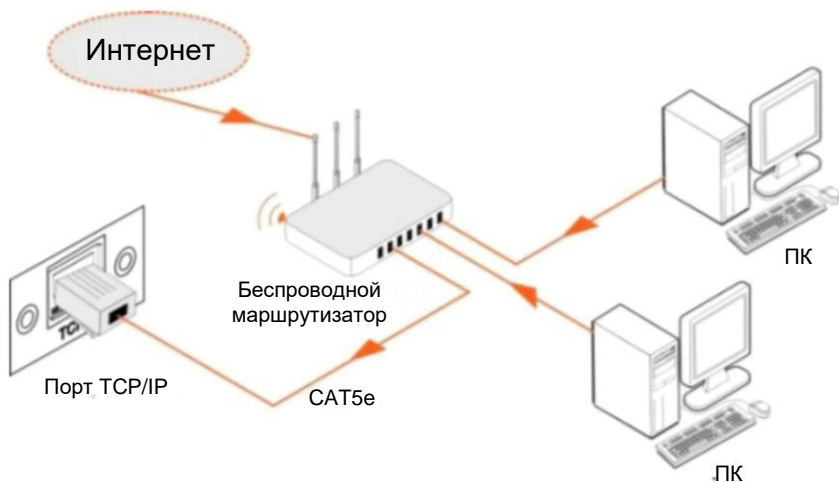


Рисунок 7–2 Подключение к сети LAN

- Шаг 1.** Подключите порт TCP/IP коммутатора МУН44А-Н2 к Ethernet-порту ПК кабелем типа витая пара.
- Шаг 2.** Задайте такой же сегмент сети ПК, что и у коммутатора МУН44А-Н2. Запомните оригинальный сегмент сети ПК.
- Шаг 3.** Задайте такой же сегмент сети коммутатора МУН44А-Н2, что и маршрутизатора.
- Шаг 4.** Задайте оригинальный сегмент сети ПК.
- Шаг 5.** Подключите коммутатор МУН44А-Н2 и ПК к маршрутизатору. В одной сети LAN каждый ПК может управлять коммутатором МУН44А-Н2 асинхронно.

Теперь вы можете управлять работой коммутатора через ПО TCP/IP.

7.2 Управление через ПО TCP/IP

(На примере ПО TCPUDP)

- 1) Подключите компьютер, на котором установлено ПО TCPUDP к коммутатору МУН44А-Н2. Откройте ПО TCPUDP (или любое другое ПО TCP/IP) и создайте соединение, укажите IP-адрес и порт коммутатора МУН44А-Н2 (IP-адрес по умолчанию: 192.168.0.178, порт: 8080):

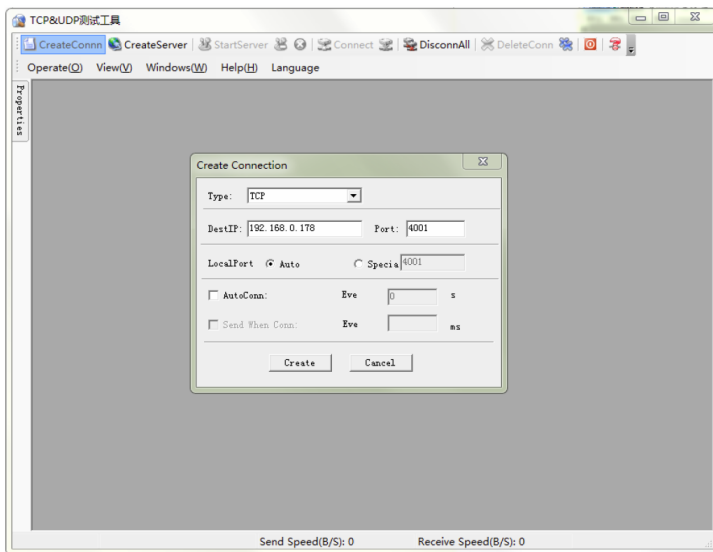


Рисунок 7-3 Подключение к ПО TCPUDP

- 2) Введите команду в соответствующем поле для управления МУН44А-Н2, см. ниже:

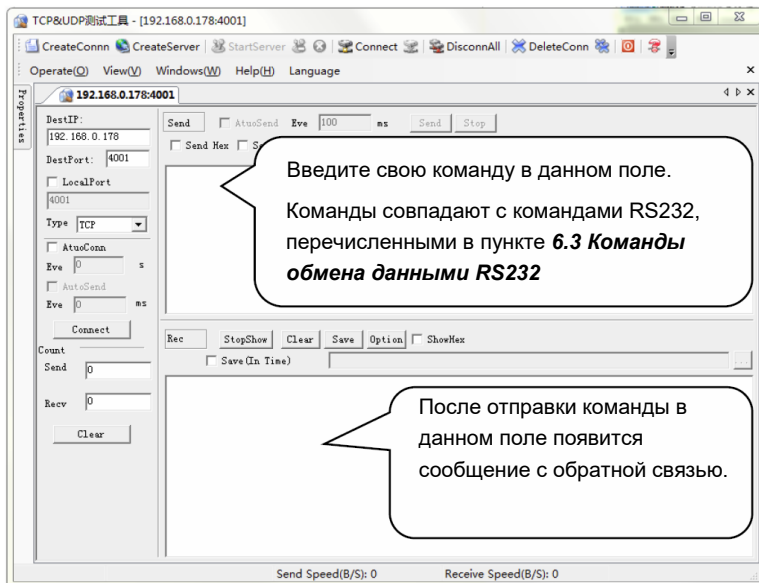


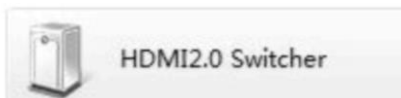
Рисунок 7-4 Интерфейс ПО TCPUDP


7.3 Управление через графический веб-интерфейс

Коммутатор МУН44А-Н2 имеет встроенный графический интерфейс для удобства управления по протоколу TCP/IP. Через графический интерфейс можно управлять работой коммутатора МУН44А-Н2, используя графические иконки и визуальные индикаторы.

Доступ к графическому интерфейсу возможен одним из следующих способов:

1. Доступ через веб-браузер: введите IP-адрес по умолчанию **192.168.0.178** в строку браузера при первом входе. IP-адрес также можно найти, отправив “%9964.” в управляющем ПО RS232.
2. Доступ через UPnP: Откройте папку Сетевое окружение на вашем ПК и щелкните по иконке ниже:



 На ПК с ОС Windows XP могут возникнуть проблемы с нахождением иконок, поэтому чтобы включить протокол UPnP выполните следующие шаги:

- 1) Добавьте компонент UPnP: откройте **“Панель управления”** -> дважды щелкните по пункту **“Добавить/ удалить программы”** -> дважды щелкните по пункту **“Добавить/ удалить компонент Windows”** -> поставьте галочку в пункте **“UPnP”** - нажмите на кнопку **“Далее”** -> нажмите на кнопку **“ОК”**
- 2) Включите брандмауэр Windows: откройте **“Панель управления”** -> дважды щелкните по **“Брандмауэр Windows”** -> щелкните по пункту **“Другое”** -> поставьте галочку в пункте **“Структура UPnP”**
- 3) Включите автозапуск UPnP: откройте **“Панель управления”** -> дважды щелкните по пункту **“Администрирование”** -> дважды щелкните по пункту **“Службы”** -> найдите и выберите пункт **SSDP Discovery Servic** и **Universal Plug and Play Device Host** -> нажмите на кнопку **“ОК”**
Теперь UPnP будет автоматический запускаться при включении компьютера.
- 4) Перезагрузите компьютер.

В строке браузера укажите **192.168.0.178**, на экране появится окно входа в систему, изображенное ниже:

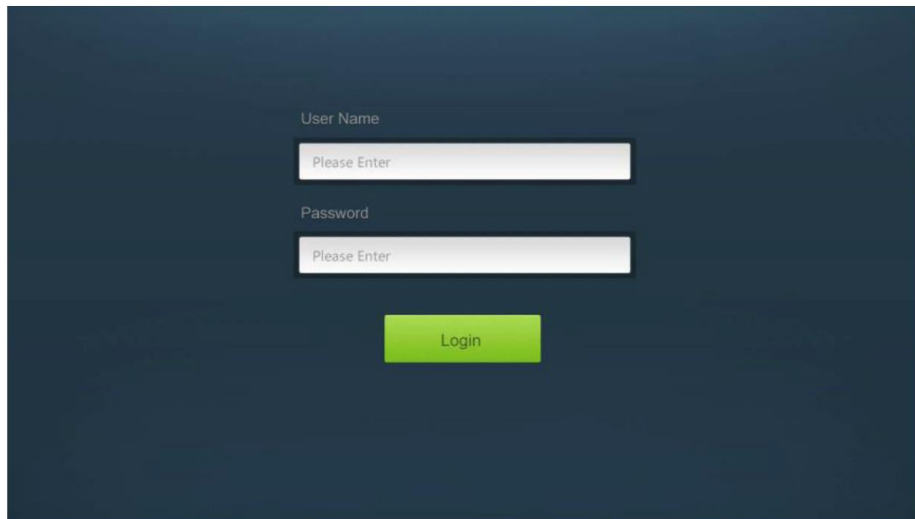


Рисунок 7–5 Окно входа в графический интерфейс

Интерфейс работает в режимах администратора и пользователя.

Можно выбрать один из 2 логинов: admin (пароль по умолчанию: admin) и user (пароль по умолчанию: user). Администратор имеет доступ к большему числу настроек, чем пользователь.

7.3.1 Настройка вида

Укажите имя пользователя: admin, пароль: admin, а затем нажмите кнопку **LOGIN**, на экране появится меню с видами Scene, как показано ниже:

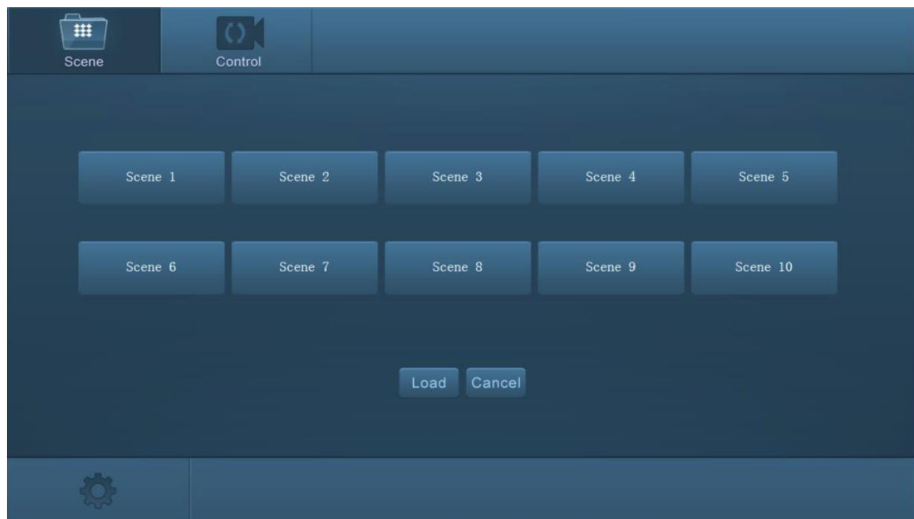



Рисунок 7–6 Меню Scene

Все десять видов показаны в окне выше.

Выберите вид и нажмите кнопку **“Load”**, чтобы появилось выбранное изображение.

Нажмите кнопку **“Cancel”**, чтобы отменить текущую операцию.

7.3.2 Переключение входов/выходов

Нажмите кнопку , чтобы открыть следующее окно, в котором представлено интуитивно понятное переключение входов/выходов.

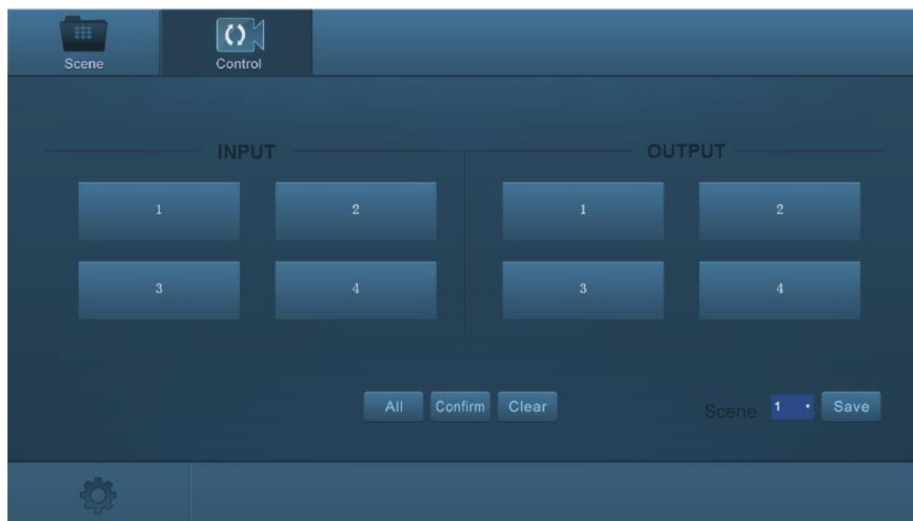


Рисунок 7–7 Меню Control

На схеме кнопками изображены возможные подключения между каждым входом и выходом. Пользователи могут выполнить подключение, нажав на соответствующую кнопку.

Кнопками 1~4 в правом нижнем углу можно быстро сохранить и запросить общее состояние подключения. Например:


Шаг 1: Нажмите кнопку 1 в столбце INPUT

Шаг 2: Нажмите кнопку 1 в столбце OUTPUT (если нужно выбрать все порты OUTPUT, нажмите кнопку "All".)

Шаг 3: Выберите вид, который вы хотите сохранить.

Step4: Нажмите кнопку "Confirm", чтобы сохранить настройки или кнопку "Clear", чтобы удалить их.

7.3.3 Конфигурация EDID

1. Нажмите на кнопку настройки , чтобы открыть следующее окно: Можно выбрать необходимые данные EDID.

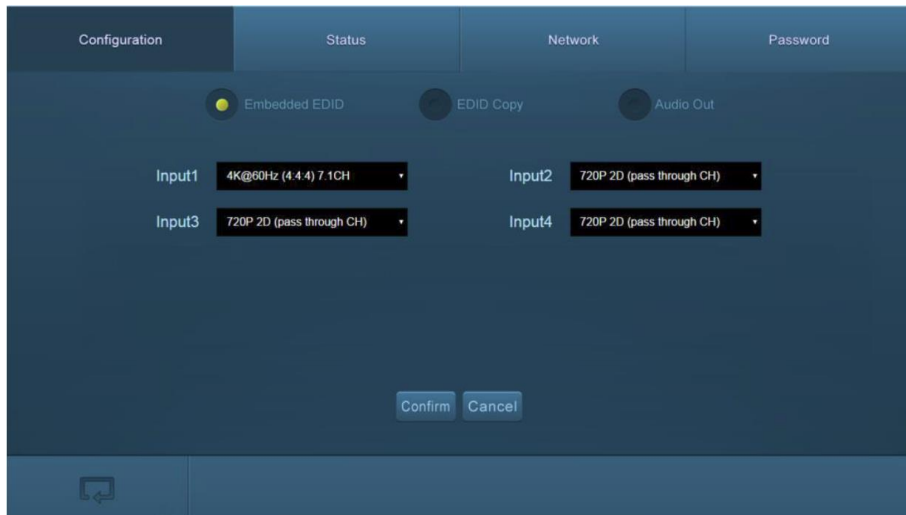


Рисунок 7–8 Пункт Embedded EDID

2. Выберите пункт **"EDID Copy"**, чтобы открылось следующее окно:

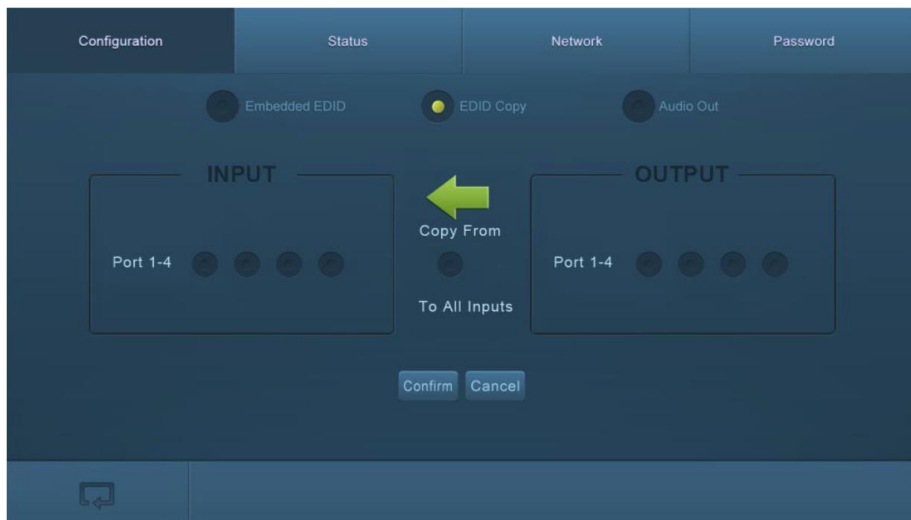


Рисунок 7–9 Пункт Copy EDID

Данные EDID устройства ВВОДА можно получить от ВЫХОДНЫХ устройств.

Матричный коммутатор 4К 4x4 HDMI2.0

Шаг 1: Выберите одно ВЫХОДНОЕ устройство, для которого вы хотите скопировать его данные EDID.

Шаг 2: Выберите одно или более входных устройств, для которых нужно получить данные EDID. Если выбрать пункт To All inputs, все входные устройства скопируют данные EDID с выходных устройств.

Шаг 3: Нажмите кнопку **“Confirm”**, чтобы сохранить настройки, или кнопку **“Clear”**, чтобы отменить операцию.

7.3.4 Аудио-выход

Выберите пункт **“Audio Out”**, чтобы открылось следующее окно, в котором можно включить/отключить аудио-выход.



Рисунок 7–10 Аудио-выход EDID

7.3.5 Настройки состояния

- **Наименование и модель устройства:**

Нажмите на кнопку **“Status”**, чтобы открылось следующее окно, в котором можно изменить наименование и модель устройства, после чего они будут выведены на ЖК-дисплей.

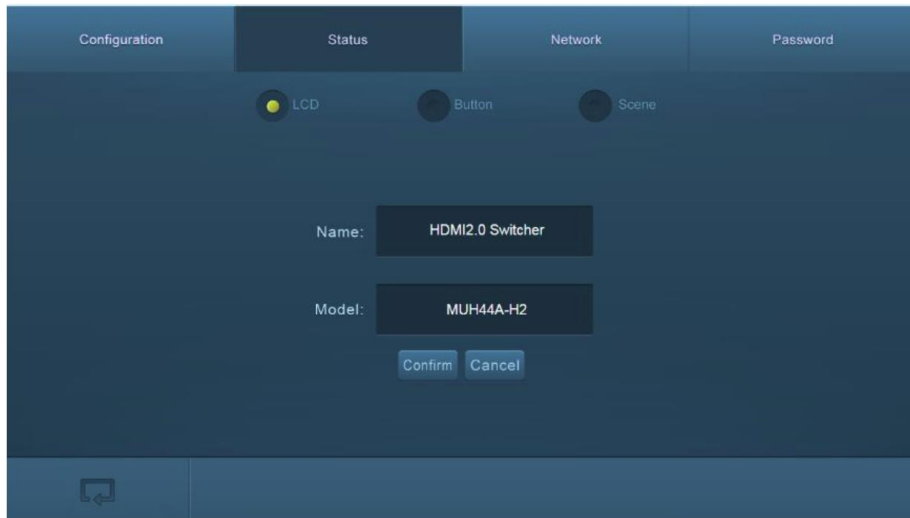


Рисунок 7–11 Состояние на ЖК-дисплее

- **Ярлыки для кнопок:**

Выберите вкладку **"Button"**, чтобы открыть следующее окно и изменить наименование кнопок.

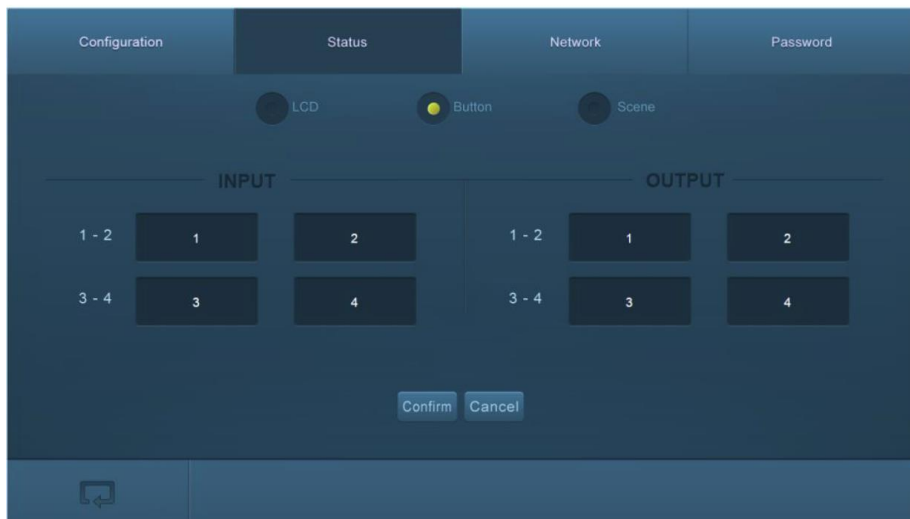


Рисунок 7–12 Состояние кнопок

- **Наименование вида:**

Выберите вкладку **"Scene"**, чтобы открыть следующее окно и изменить наименование видов.

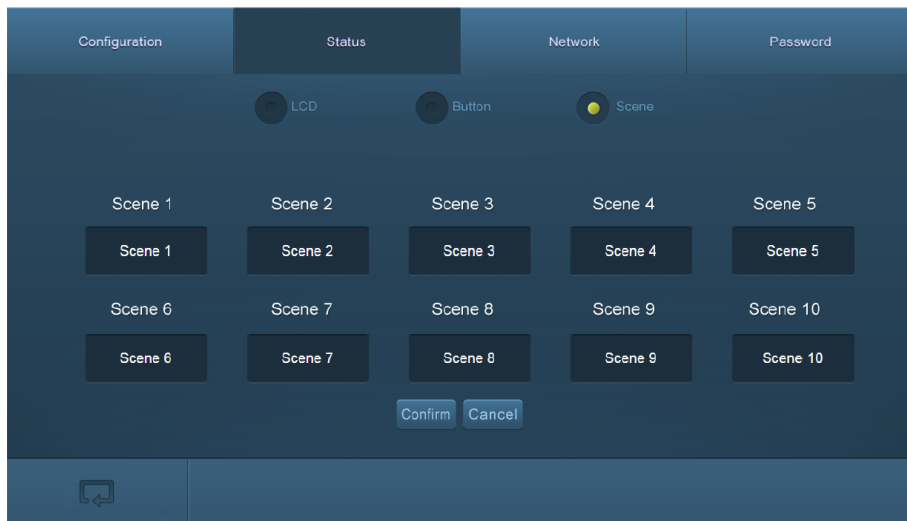


Рисунок 7–13 Состояние видов

7.3.6 Конфигурация сети

Выберите вкладку **"Network"**, чтобы открыть следующее окно, чтобы просмотреть и настроить параметры сети, включая MAC-адрес, IP-адрес, маску подсети и шлюз.



Рисунок 7–14 Сеть

7.3.7 Изменение пароля

Выберите вкладку **"Password"**, чтобы открыть следующее окно, чтобы просмотреть и настроить пароль администратора или пользователя.

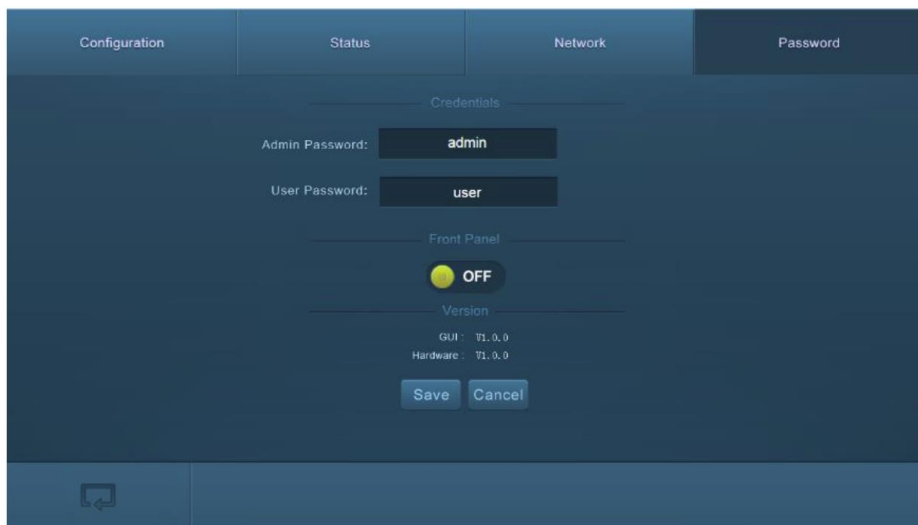


Рисунок 7–15 Пароль

В окне выше переведите переключатель в пункте Front Panel в положение Off, чтобы заблокировать все кнопки на передней панели коммутатора.

7.4 Настройка порта TCP/IP

IP-адрес, маска подсети и шлюз коммутатора MUN44A-H2 можно изменить через графический интерфейс, как описывалось выше, но кроме этого пользователи могут настроить IP-порт, включая сброс IP-адреса, сброс пароля и обновление микропрограммного обеспечения IP-модуля на веб-сервере.

Укажите адрес нужного сайта (по умолчанию: 192.168.0.178:100, изменяемый) в адресной строке вашего браузера. Укажите правильный логин и пароль, чтобы войти на веб-сервер:

Логин: admin; **Пароль:** admin

Главное окно настройки веб-сервера выгладит следующим образом:

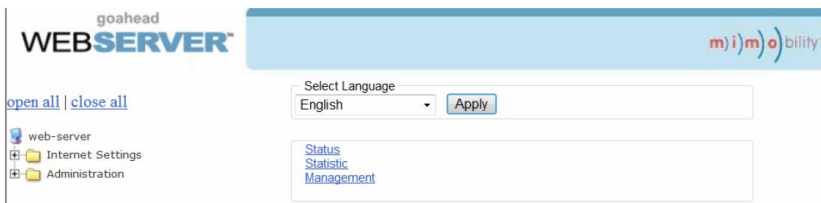


Рисунок 7–16 Настройка TCP/IP

7.5 Обновление графического интерфейса

Графический интерфейс коммутатора MUN44A-H2 можно обновить онлайн здесь <http://192.168.0.178:100>. Укажите логин и пароль (такой же, как при входе в графический интерфейс, измененный пароль будет активирован только после перезагрузки), чтобы войти в окно настроек. После этого выберите пункт **Administration** в меню источников, чтобы появился пункт **Upload Program**, как показано ниже:

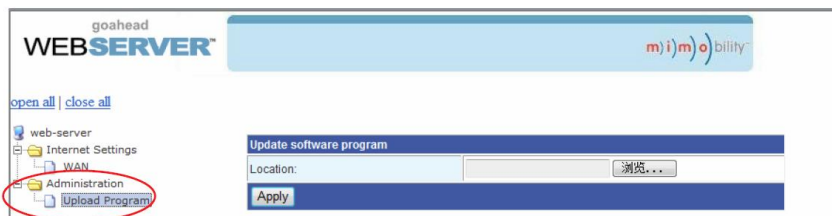


Рисунок 7–17 Обновление графического интерфейса

8. Обновление микропрограммного обеспечения через USB-порт

На задней панели коммутатора МУН44А-Н2 предусмотрен USB-порт, который предназначен для обновления микропрограммного обеспечения.

Подготовка: скопируйте обновленное ПО DfuSe Demonstration и обновите файл (.dfu) для управления с ПК.

Порядок обновления коммутатора:

Шаг 1. Подключите управляющий ПК к USB-порту коммутатора МУН44А-Н2.

Шаг 2. Перезагрузите коммутатор МУН44А-Н2, чтобы запустить режим обновления. Во время перезагрузки нажмите и удерживайте кнопки **2** и **3**. В режиме обновления индикатор питания будет мигать.

Шаг 3. Дважды щелкните по иконке обновления ПО DfuSe Demonstration (см. рисунок ниже).



Рисунок 8–1 Иконка DfuSe Demonstration

Откроеется следующее окно:

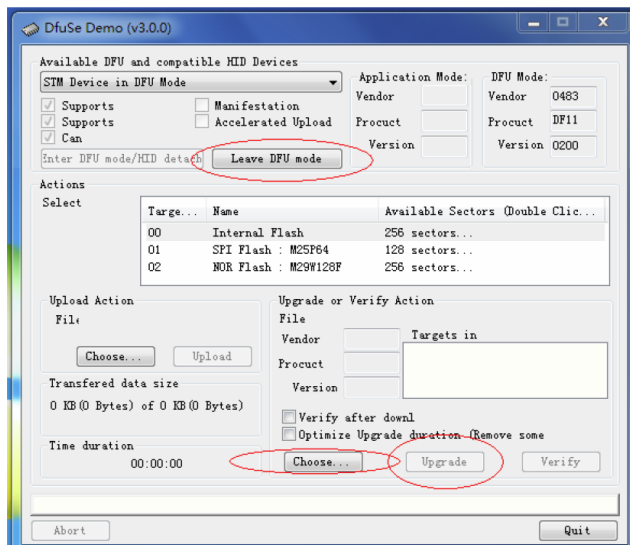


Рисунок 8–2 Обновление микропрограммного обеспечения через DfuSe Demonstration

Шаг 4. Нажмите на кнопку **Choose...**, чтобы загрузить необходимый файл обновления (.dfu).

Шаг 5. Нажмите кнопку **Upgrade**, чтобы запустить обновление.



Убедитесь, что кнопка **Leave DFU mode** доступна для обеспечения надежного соединения между управляющим ПК и коммутатором МУН44А-Н2.

9. Технические характеристики

Входной сигнал	4 HDMI
Входной разъем	Гнездовой тип-A HDMI
Выходной сигнал	4 HDMI; аудиосигнал 4 SPDIF
Выходной разъем	Гнездовой тип-A HDMI; разъем COAX
Сигнал управления	1 IR IN; 1 TCP/IP; 1 RS232
Разъем управления	мини-джек 3.5 мм; гнездовой RJ45; 3-контактная съемная клеммная колодка
Видеосигнал	HDMI2.0 и HDCP2.2
Аудиосигнал	Dolby Digital, DTS, DTS-HD
Общие характеристики	
Управление EDID	Встроенные данные EDID и ручное управление EDID
Диапазон разрешения	640x480 при 60Гц ~ 4Кx2К при 60Гц (4:4:4), 1080P 3D
Длина HDMI-кабеля	<5 м
Питание	24 В=, 1,25 А
Мощность потребления	14 Вт (макс.)
Размеры (Ш*В*Г)	437,0 мм x 44,0 мм x 236,5 мм
Вес	1,75 кг
Температура	-10°C~ 55°C
Расчетная влажность	10% ~ 90%



Рекомендуется использовать качественные HDMI-кабели для обеспечения передачи данных на необходимое расстояние и достижения желаемого эффекта.

10. Схема передней и задней панели



11. Техобслуживание и диагностика неисправностей

Неисправность	Причина	Меры по устранению
Потеря цвета или отсутствие выходного видеосигнала	Возможно, соединительные кабели подключены неправильно или повреждены.	Убедитесь, что кабели подключены правильно и находятся в исправном состоянии.
	Ошибка соединения или неплотное соединение	Убедитесь, что соединение выполнено надежно
Отсутствие изображения на выходе при коммутации	Отсутствует сигнал на входе/выходе	Осциллографом или мультиметром проверьте наличие сигнала на входе/выходе.
	Ошибка соединения или неплотное соединение	Убедитесь, что соединение выполнено надежно
	Источник входного сигнала — HDCP, при этом соответствие HDCP находится в состоянии Выкл.	Отправьте команду /%[x]:[1], чтобы изменить состояние соответствия HDCP.
	Дисплей не поддерживает разрешение на входе.	Переключитесь на другой источник входного сигнала или настройте дисплей, чтобы он распознавал данные EDID на входе.
Звук не выводится на усилители, подключенные к аудио-портам	Усилители не могут декодировать HDMI аудиосигнал	Замените усилители на такие, которые смогут декодировать HDMI аудиосигнал.
Не удается управлять коммутатором с помощью кнопок на передней панели	Кнопки на передней панели заблокированы.	Отправьте команду /%Unlock,, чтобы разблокировать кнопки.
Не удается управлять коммутатором с помощью ИК-пульта	Разрядился аккумулятор.	Замените аккумулятор на новый.
	Сломан ИК-пульт дистанционного управления.	Отправьте пульт официальный магазин для ремонта.
	Пульт находится за пределами зоны действия ИК-сигнала или не направлен на приемник ИК-сигналов.	Сократите расстояние, измените угол и направьте пульт непосредственно на приемник ИК-сигналов.
Индикатор питания не загорается при включении коммутатора	Ошибка соединения или неплотно подключен кабель питания	Убедитесь, что кабели подключены правильно.

Матричный коммутатор 4K 4x4 HDMI2.0

Ошибка управления EDID	HDMI-кабель поврежден со стороны выхода.	Замените на новый исправный HDMI-кабель.
Пустой экран на дисплее при коммутации	Дисплей не поддерживает разрешение источника видеосигнала.	Повторно выполните коммутацию.
		Вручную настройте данные EDID, чтобы разрешение источника видеосигнала автоматически совпадало с разрешением выходного сигнала.
Невозможно управлять коммутатором с помощью устройства управления (например, ПК) через порт RS232	Ошибка подключения	Проверьте соединение между устройством управления и коммутатором.
	Неправильные параметры обмена данными через порт RS232	Укажите правильные параметры обмена данными через порт RS232: Скорость передачи данных: 9600; Бит данных: 8; Стоповый бит: 1; Бит контроля четности: нет.
	Неисправность порта RS232	Отправьте порт в официальный магазин для проверки.
При подключении видео-разъемов статическое электричество повышается	Плохое заземление	Проверьте заземление и убедитесь, что оно выполнено надежно.
Не удается управлять коммутатором через порт RS232 / ИК-пульт / кнопками на передней панели	Коммутатор сломан.	Отправьте пульт в официальный магазин для ремонта.

Если после выполнения вышеописанных действий проблема не устранена, обратитесь за помощью в официальный магазин или в нашу службу технической поддержки.

12. Послепродажное обслуживание

Если во время эксплуатации коммутатора возникли какие-то проблемы, проверьте и устраните неисправности, как описано в данном руководстве.

- 1. Ограниченная гарантия на коммутатор:** Компания Digichain гарантирует, что ее продукция не будет иметь дефектов материала и производства на протяжении **трех лет**, данный срок начинается с первого дня, когда устройство покидает склад (проверьте маркировку SN на коммутаторе).
Для получения гарантийного обслуживания необходимо предъявить подтверждение покупки в виде счета или квитанции об оплате.

2. Гарантия не покрывает следующие случаи:

- Истечение срока гарантии.
- Изменение или удаление серийного номера, нанесенного на коммутатор заводом-изготовителем.
- Повреждение, ухудшение состояния или неисправность в результате:
 - естественного износа
 - использования расходных материалов или запчастей, не отвечающих указанным техническим характеристикам
 - отсутствия сертификата или счета в качестве доказательства гарантии.
 - модель коммутатора, указанная в гарантийном талоне, не совпадает с моделью коммутатора, предоставленного для ремонта, или была изменена.
 - повреждения, полученные в результате форс-мажорных обстоятельств.
 - отсутствия разрешения на обслуживание от компании Digichain
 - другие причины, не касающиеся дефектов коммутатора
- Расходы на доставку, монтаж или специалистов по монтажу или настройке коммутатора.

- 3. Техническая поддержка:** Свяжитесь с нашим подразделением послепродажного обслуживания по электронной почте или телефону, сообщите нам следующие данные о вашем устройстве.

- Версия и модель коммутатора.
- Подробное описание обстоятельств, при которых возникают неисправности.
- Описание неисправности.

Примечание: При возникновении вопросов или проблем, постарайтесь получить помощь от вашего местного дистрибьютора или обратитесь в компанию AV-BOX на сайте www.av-box.ru