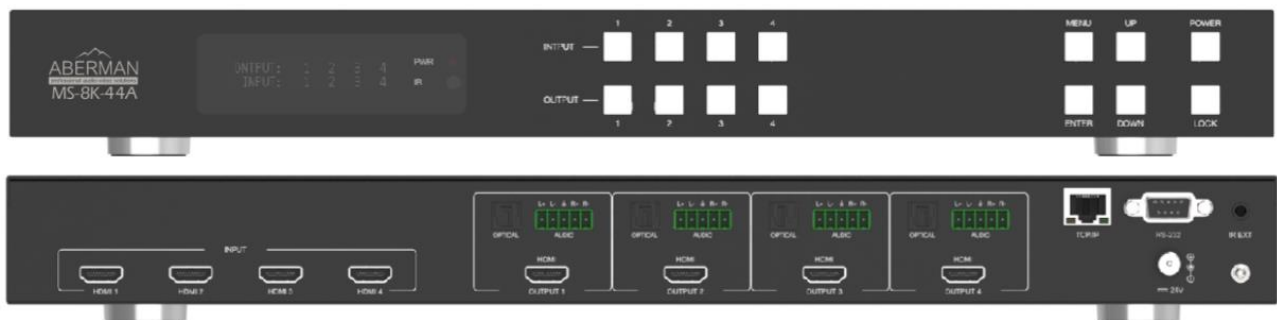


ABERMAN
PROFESSIONAL AUDIO-VIDEO SOLUTIONS
MS-8K-44A



HDMI 2.1 8K60
4x4 HDMI Matrix Switcher

Оглавление

1	Введение	3
2	Основные особенности	3
3	Комплектация	3
4	Общие рекомендации	4
5	Инструкция по безопасности	4
6	Гарантийные обязательства	4
7	Интерфейсы устройства	5
7.1	Передняя панель	5
7.2	Задняя панель	6
7.3	Локально управление	7
7.3.1	Управление с лицевой панели	7
7.4	Удаленное управление	8
7.4.1	Управление с ИК-пульта	8
7.4.2	Управление через RSR232	8
7.4.3	Управление через LAN	8
8	WebGUI	9
8.1	Страница Status	9
8.2	Страница Matrix	9
8.3	Страница Input	10
8.4	Страница Output	11
8.5	Страница Ext-Audio	12
8.6	Страница CEC	12
8.7	Страница Network	13
8.8	Страница System	13
9	Технические характеристики	14

1. Введение

Aberman MS-4K-44A представляет собой высокопроизводительную UltraHD HDMI 2.1 видеоматрицу 4x4, с возможностью деэмбединга аудиосигнала в аналоговой и цифровом формате. Модель оснащена четырьмя HDMI входами источников сигнала, а также четырьмя HDMI выходами для устройств отображения и поддерживает разрешение до 8K60Гц 4:2:0 и HDCP 2.2/2.3. Каждый из выходов поддерживает индивидуальное даунскейл до 4K/2K, а так же разъем 5-pin Phoenix и LC connector обеспечивающие вывод как балансного стереоаудио сигнала, так и цифрового аудио сигнала в формате SPDIF. Устройство поддерживает функции работы с EDID и HDCP. Видеоматрица оснащен портами RS-232, Ethernet, а также ИК-приемником для удаленного управления. Благодаря открытому API обеспечивается интеграция оборудования в сторонние системы управления. Прибор выполнен в корпусе высотой 1RU и может быть установлен в стандартную 19" стойку.

2. Основные особенности

- Соответствует спецификациям HDMI 2.1, HDCP 2.2/2.3
- Пропускная способность видеополосы 48 Гбит/с
- Поддерживает сигналы с разрешением до 8K60 4:2:0, 4K120 4:4:4 на входах и выходах
- HDR, HDR10, HDR10+, сквозная передача Dolby Vision
- Независимый даунскейл на каждом из выходов до 4K и 1080p
- Поддерживаются VRR, ALLM, QMS, QFT, SBTM.
- Деэмбединг в аналоговом стерео и цифровом форматах
- Расширенное управление EDID и HDCP
- Локальное управление через кнопки на передней панели
- Поддержка цифровых аудиоформатов HDMI: LPCM, 2.0/5.1CH, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby True HD, DTS, DTS-96/24, DTS-EX DSD, DTS High Res, DTS-HD Master, AC3
- Возможность установки в стандартную 19" стойку

3. Комплектация

		MS-8K-44A
1x Видеоматрица HDMI 2.1 4x4	4x 5-пин Phoenix коннектор	
1x Адаптер питания 24В/1.7А	8x Винт 3*6	
1x ИК-пульт	2x Монтажное ухо	
1x ИК-приемник (12В, 1.5 метра)	1x Сетевой кабель	
1x Кабель RS232 (1.5 метра)	1x Руководство пользователя	

4. Общие рекомендации

Специалисты компании Aberman разрабатывают продукты в соответствии с требованиями высочайших стандартов качества. Для достижения наилучших результатов при эксплуатации оборудования, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Мы настоятельно рекомендуем использовать только качественные и исправные соединительные кабели, разъемы и адаптеры. При выборе аксессуаров и размещении оборудования учитывайте следующие аспекты.

Для достижения наилучших результатов при использовании HDMI/DVI используйте качественные кабели длиной до 5 метров для 4K и до 15 метров для 1080p, или короче, если используются адаптеры. Если вам необходимо разместить оборудование на расстоянии более 15 метров друг от друга, рекомендуем использовать активные удлинители сигнала. Чтобы подобрать подходящий удлинитель, ознакомьтесь с линейками удлинителей сигнала Aberman HBT и EXT, а также АОС кабельной продукцией. Используйте только HDMI-кабели с соответствующей скоростью передачи данных. В промышленных условиях используйте экранированные кабели. Экранированные кабели Ethernet часто маркируются как STP, FTP, F/UTP или S/FTP. Для достижения наилучшего расстояния и поддержки максимального разрешения используйте экранированный кабель категории CAT6 или выше с удлинителями HDBaseT. В случае значительных расстояний передачи или обнаружения потенциальных проблем с электропитанием – используйте гальванически изолированные линии передачи сигналов, например, по оптоволоконным или беспроводным каналам.

5. Инструкции по безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Чтобы снизить риск возгорания или поражения электрическим током, не подвергайте устройство воздействию дождя или влаги. Не используйте устройство вблизи воды. Протирайте устройство только сухой тканью. Защитите шнур питания от наступания или защемления, особенно в области вилок, розеток и места их выхода из устройства. Устройство должно быть подключено к заземленной сетевой розетке с помощью прилагаемого кабеля. Розетка переменного тока должна быть установлена рядом с устройством и быть легкодоступной. При использовании удлинителей большой протяженности защитный контур заземления розетки должен быть проверен квалифицированным специалистом для обеспечения эквипотенциального заземления. Не используйте устройство на объектах или установках, где линии электропередач имеют заземление и/или проблемы с фазами. Отключайте устройство от сети во время грозы или при длительном простое. Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла, таких как радиаторы, обогреватели, печи или устройства (включая усилители), выделяющие тепло. Не закрывайте вентиляционные отверстия. В устройстве используется активное охлаждение с помощью вентиляторов. Не устанавливайте устройство в пыльных и/или грязных местах. Используйте профессиональные стойки для оборудования с кондиционером и фильтрами.

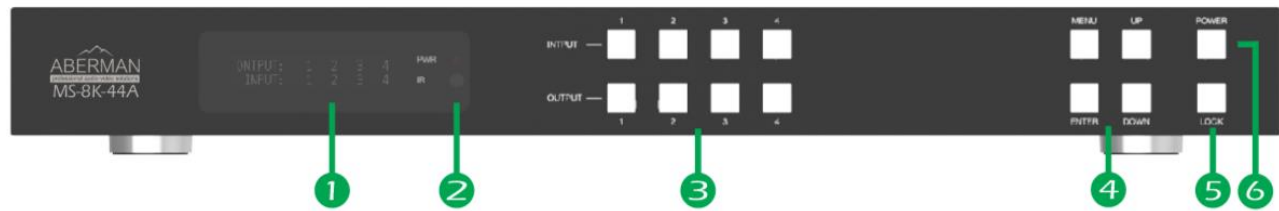
6. Гарантийные обязательства

Компания Aberman гарантирует отсутствие дефектов изготовления и материалов на все изделия при условии их нормального использования и обслуживания в течение одного (1) года с даты покупки у авторизованного дилера. Для отдельных изделий может быть предоставлен продленный срок гарантии до пяти (5) лет. Если изделие не работает в соответствии с гарантией в течение стандартного срока, компания Aberman отремонтирует или заменит неисправное изделие или его часть. Заменяемые изделия могут быть как новыми, так и восстановленными. Гарантия прекращается, если изделие было повреждено в результате неправильного или ненадлежащего использования, небрежности, несчастного случая, нестандартных физических или электрических нагрузок, несанкционированных модификаций, вскрытия, внесения изменений или обслуживания, выполненного лицами или компаниями, не сертифицированными компанией Aberman или ее авторизованными центрами.

7. Интерфейсы устройства

7.1 Передняя панель

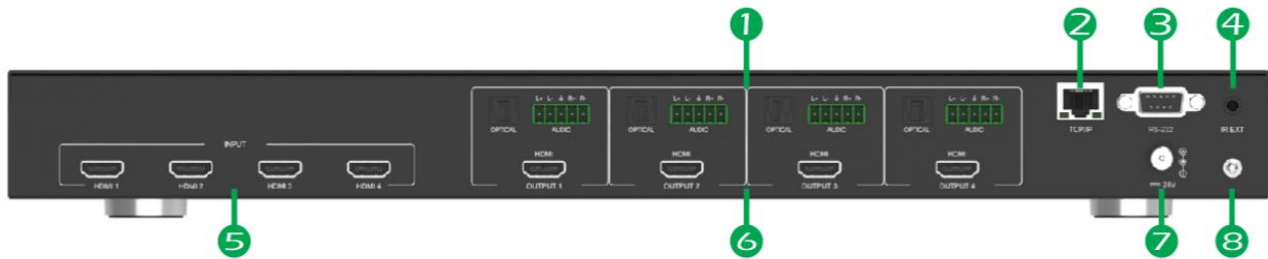
На лицевой панели устройств MS-8K-44A располагаются LCD-дисплей, световой индикатор, ИК-приемник и кнопки управления.



#	Имя	Описание функции
1	LCD-дисплей	Отображает информацию о коммутации каждого канала, а также скорость передачи данных, информация по IP и пр.
2	LED-индикаторы, ИК-приемник	POWER LED- отображает состояние питания устройства зеленый – работает, красный - сон IR- приемник ИК-сигнала.
3	INPUT/ OUTPUT Buttons	Кнопки выбора входных/выходных HDMI-портов (для коммутации необходимо сначала нажать входной порт, затем выходной).
4	MENU/ENTER/UP/DOWN Buttons	Кнопки для работы с меню устройства.
5	LOCK Button	Кнопка блокировки передней панели.
6	POWER Button	Зажатие в 1 секунду – сон, короткое нажатие – пробуждение.

7.2 Задняя панель

Задняя панель устройства оснащена разъёмами HDMI для источников и выходных сигналов. Так же имеются интерфейсы управления, аудиовыходы и разъем питания.



№	Имя порта	Тип коннектора	Описание
1	AUDIO OUT	LC Connector 5-pin Phoenix	OPTICAL – оптический выходной аудиопорт. AUDIO – аналоговый аудиовыход, поддерживает балансное и не балансное подключение. 2Vrms – max Balanced: L+, L-, GND, R+, R- Unbalanced: L+, GND, R+
2	TCP/IP	RJ45	Порт управления по TCP/IP.
3	RS-232	DB9	Порт для передачи команд через RS232.
4	IR EXT	3.5mm Jack	Разъем для подключения ИК-приемника.
5	INPUT	HDMI Type A	Для подключения источников сигнала.
6	OUTPUT	HDMI Type A	Для подключения устройств отображения.
7	POWER	DC Connector	Порт питания 24В/2.7А.
8	GND	Винт M5	Заземление корпуса устройства.

7.3 Локальное управление

7.3.1 Управление с лицевой панели

Кнопки на передней панели используются для навигации по ЖК-дисплею и выбора ввода-вывода.

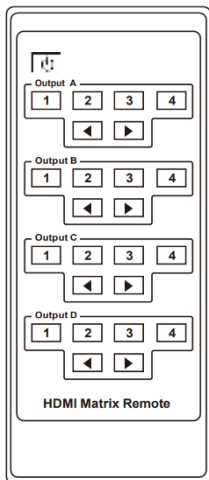
Содержание Меню

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4	
OUTPUT	VIDMODE	OUT1/OUT2/OUT3/ OUT4	ENABLE	
			DISABLE	
	HDR	BIND to INPUT	/	
	ARC	BIND to OUTPUT	/	
	STREAM	AUDIO MATRIX	/	
	AUD MUTE	OUT1/OUT2/OUT3/ OUT4	INPUT1, INPUT2, INPUT3, INPUT4, OUTPUT1 ARC, OUTPUT2 ARC, OUTPUT3 ARC, OUTPUT4 ARC	
INPUT	EDID	IN1/IN2/IN3/IN4	z=1. 1080P, 2.0CH, z=2. 1080P, 5.1CH, z=3. 1080P, 7.1CH, z=4. 4K30, 2.0CH, z=5. 4K30, 5.1CH, z=6. 4K30, 7.1CH, z=7. 4K60(420), 2.0CH, z=8. 4K60(420), 5.1CH, z=9. 4K60(420), 7.1CH, z=10. 4K60(444), 2.0CH, z=11. 4K60(444), 5.1CH, z=12. 4K60(444), 7.1CH, z=13. 1080P_HDR, 2.0CH, z=14. 1080P_HDR, 5.1CH, z=15. 1080P_HDR, 7.1CH, z=16. 4K30_HDR, 2.0CH, z=17. 4K30_HDR, 5.1CH, z=18. 4K30_HDR, 7.1CH, z=19. 4K60(420)_HDR, 2.0CH, z=20. 4K60(420)_HDR, 5.1CH, z=21. 4K60(420)_HDR, 7.1CH	z=22. 4K60(444)_HDR, 2.0CH, z=23. 4K60(444)_HDR, 5.1CH, z=24. 4K60(444)_HDR, 7.1CH, z=25. 4K120(420)_HDR, 2.0CH, z=26. 4K120(420)_HDR, 5.1CH, z=27. 4K120(420)_HDR, 7.1CH, z=28. 4K120(444)_HDR, 2.0CH, z=29. 4K120(444)_HDR, 5.1CH, z=30. 4K120(444)_HDR, 7.1CH, z=31. FRL10G_8K_HDR, 2.0CH, z=32. FRL10G_8K_HDR, 5.1CH, z=33. FRL10G_8K_HDR, 7.1CH, z=34. FRL12G_8K_HDR, 2.0CH, z=35. FRL12G_8K_HDR, 5.1CH, z=36. FRL12G_8K_HDR, 7.1CH, z=37. user1_EDID, z=38. user2_EDID, z=39. user3_EDID, z=40. copy out1 z=41. copy out2 z=42. copy out3 z=43. copy out4
EXTAUDIO	OUT	OUT1/OUT2/OUT3/ OUT4	ENABLE	
			DISABLE	
	MODE	BIND to INPUT	/	
		BIND to OUTPUT	/	
		AUDIO MATRIX	/	
	MATRIX	OUT1/OUT2/OUT3/ OUT4	INPUT1, INPUT2, INPUT3, INPUT4, OUTPUT1 ARC, OUTPUT2 ARC, OUTPUT3 ARC, OUTPUT4 ARC	
SETUP	LCD ONTIME	OFF, ALWAYS ON, 15 SECONDS, 30 SECONDS, 60 SECONDS	/	
	BAUDRATE	4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	/	
	IP INFO	DHCP: ON/OFF 192.168.0.100	/	
	REBOOT	SUCCESS!	/	
	RESET	SUCCESS!	/	

7.4 Удаленное управление

7.4.1 Управление с ИК-пульта

Имеется два варианта управление с помощью ИК-пульта, это через встроенный приемник на передней панели, а также с помощью внешнего ИК-приемника, используя порт "IR EXT".



⏻:

Кнопка включения/выключения

Output A:

Выбор источника для HDMI OUTPUT 1

Output B:

Выбор источника для HDMI OUTPUT 2

Output C:

Выбор источника для HDMI OUTPUT 3

Output D:

Выбор источника для HDMI OUTPUT 4

◀ ▶:

Переключение между предыдущим и следующим источником

7.4.2 Управление через RS-232

Соедините устройство с ПК через последовательный интерфейс. Параметры подключения по умолчанию: настройки RS232 по умолчанию

Параметр	Значение
Baud Rate	115200
Parity	None
Stop bit	1
Data bit	8
Flow Control	None

7.4.3 Управление через LAN

Соедините устройство с ПК через UTP-кабель. Параметры подключения по умолчанию:

Параметр	Значение
IP address	192.168.0.100
Submask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
TCP/IP port	8000
Telnet port	23

Логин/пароль по умолчанию: Admin/admin

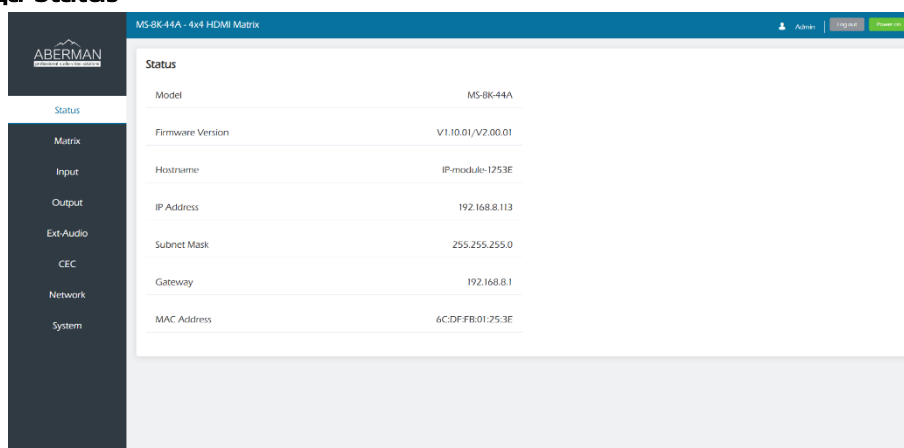
Так же актуальный IP-адрес можно узнать в меню дисплея, на лицевой панели и через RS-232, запросив команду ASCII: «r ipconfig!».

8. Web GUI

Введите актуальный IP-адрес в браузере. Откроется страница безопасности. Логин/пароль по умолчанию: Admin/admin

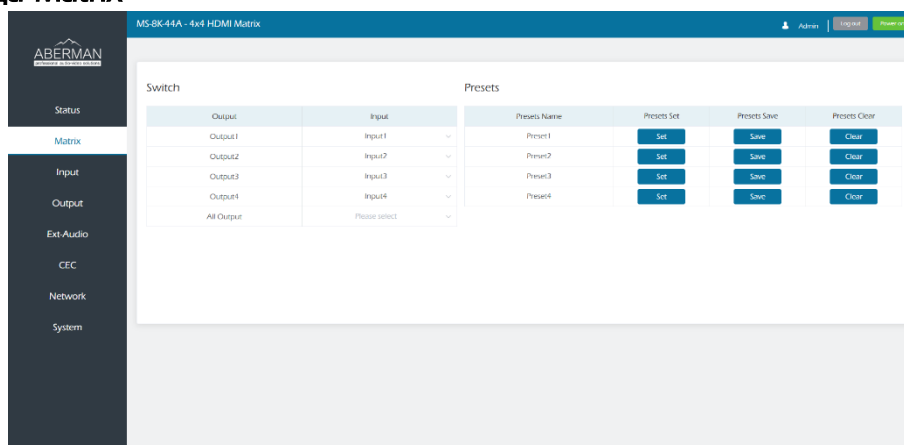


8.1 Страница Status



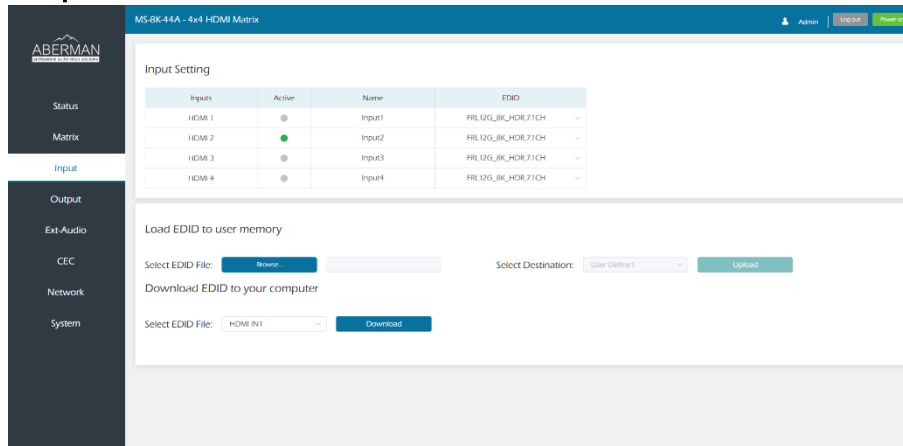
На данной странице отображается системная информация устройства, такая как: версия прошивки и IP конфигурация.

8.2 Страница Matrix



На данной странице можно выбирать входные источники для выходов, а так же работать с пресетами: давать имя, вызывать, сохранять и удалять.

8.3 Страница Input



На странице **Input** доступны следующие операции:

Input — входной канал устройства.

Active — индикатор подключения канала к источнику сигнала. Отображается зелёным цветом при обнаружении входного сигнала и серым — при его отсутствии.

Name — имя входного канала. Вы можете изменить его, введя соответствующее название в поле ввода (максимальная длина — 32 символа).

EDID — отображает текущий EDID устройства. Вы можете выбрать другой EDID, воспользовавшись раскрывающимся меню.

Load EDID to user memory — установка EDID для пользователя. Нажмите кнопку **Browse**, затем выберите BIN-файл.

Затем выберите вариант для сохранения: **User Define1**, **User Define2** или **User Define3** и нажмите **Upload**.

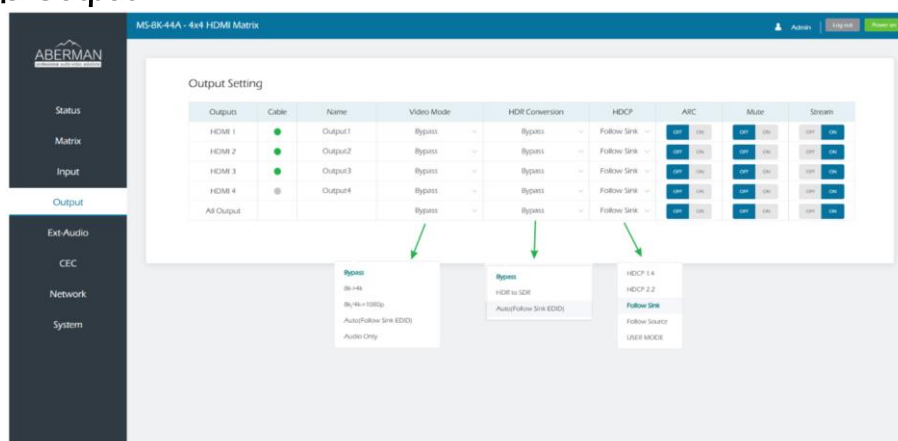
После успешной настройки появится соответствующее уведомление.

Download EDID to your computer — для загрузки существующего EDID в раскрывающемся списке **Select EDID File** выберите нужный входной канал, затем нажмите **Download**, чтобы сохранить соответствующий EDID-файл на компьютер.

Таблица с предустановленными вариантами EDID:

Название	Описание	Название	Описание
1	1080P, 2.0CH	23	4K60(444)_HDR, 5.1CH
2	1080P, 5.1CH	24	4K60(444)_HDR, 7.1CH
3	1080P, 7.1CH	25	4K120(420)_HDR, 2.0CH
4	4K30, 2.0CH	26	4K120(420)_HDR, 5.1CH
5	4K30, 5.1CH	27	4K120(420)_HDR, 7.1CH
6	4K30, 7.1CH	28	4K120(444)_HDR, 2.0CH
7	4K60(420), 2.0CH	29	4K120(444)_HDR, 5.1CH
8	4K60(420), 5.1CH	30	4K120(444)_HDR, 7.1CH
9	4K60(420), 7.1CH	31	FRL10G_8K_HDR, 2.0CH
10	4K60(444), 2.0CH	32	FRL10G_8K_HDR, 5.1CH
11	4K60(444), 5.1CH	33	FRL10G_8K_HDR, 7.1CH
12	4K60(444), 7.1CH	34	FRL12G_8K_HDR, 2.0CH
13	1080P_HDR, 2.0CH	35	FRL12G_8K_HDR, 5.1CH
14	1080P_HDR, 5.1CH	36	FRL12G_8K_HDR, 7.1CH
15	1080P_HDR, 7.1CH	37	User1_EDID
16	4K30_HDR, 2.0CH	38	User2_EDID
17	4K30_HDR, 5.1CH	39	User3_EDID
18	4K30_HDR, 7.1CH	40	copy out1
19	4K60(420)_HDR, 2.0CH	41	copy out2
20	4K60(420)_HDR, 5.1CH	42	copy out3
21	4K60(420)_HDR, 7.1CH	43	copy out4
22	4K60(444)_HDR, 2.0CH		

8.4 Страница Output



На странице **Output** доступны следующие операции:

Outputs — выходной канал устройства.

Cable — индикатор состояния подключения выходных портов. Когда выходной порт подключён к дисплею, индикатор отображается зелёным цветом, в противном случае — серым.

Name — имя выходного канала. Вы можете изменить его, введя соответствующее название в поле ввода (максимальная длина — 32 символа).

Video Mode — данное устройство поддерживает понижение разрешения видео (даунскейлинг) на всех выходах. Разрешение выходного сигнала устанавливается в соответствии с EDID подключённого дисплея. Выберите нужный режим в раскрывающемся меню. Доступны пять вариантов:

- **Bypass** (по умолчанию) — разрешение сигнала соответствует разрешению входного.
- **8K -> 4K** — преобразование любого сигнала 8K в 4K.
- **8K/4K -> 1080p** — преобразование любого сигнала 8K или 4K в 1080p.
- **Auto (Follow Sink EDID)** — разрешение согласно EDID подключённого дисплея.
- **Audio Only** — в данном режиме выводится только аудиосигнал.

HDR Conversion — данное устройство поддерживает преобразование HDR в SDR на всех выходах. Выходной HDMI-сигнал формируется в соответствии с EDID подключённого дисплея. Доступны три варианта:

- **Bypass** (по умолчанию) — формат выходного сигнала соответствует формату входного источника.
- **HDR to SDR** — преобразует HDMI-сигнал из HDR в SDR
- **Auto (Follow Sink EDID)** — формат выходного сигнала определяется EDID подключённого дисплея.

Пример работы режимов преобразования HDR показан на схеме ниже.

HDCP — выберите в раскрывающемся меню настройку HDCP для текущего выхода устройства.

Доступны пять вариантов:

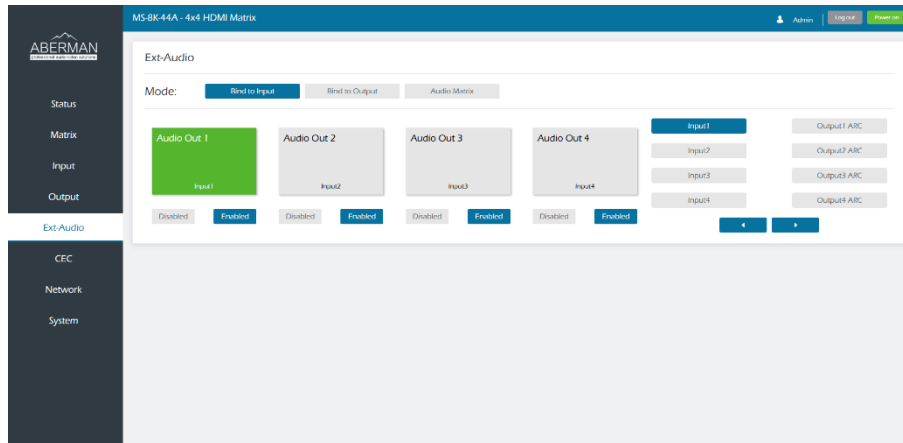
- **HDCP 1.4** — соответствие стандарту HDCP 1.4.
- **HDCP 2.2** — соответствие стандарту HDCP 2.2.
- **Follow Sink** — версия HDCP определяется подключённым дисплеем.
- **Follow Source** — версия HDCP соответствует назначенному входному источнику.
- **USER MODE** — поддержка пользовательского режима.

ARC — нажмите кнопку **ON/OFF**, чтобы включить или отключить функцию ARC (Audio Return Channel) подключённого дисплея.

Mute — нажмите кнопку **ON/OFF**, чтобы включить или отключить звук соответствующего выходного канала.

Stream — нажмите кнопку **ON/OFF**, чтобы включить или отключить выходной поток.

8.5 Страница Ext-Audio



На странице **Ext-Audio** можно настроить режим работы аудио.

Доступны три режима: **Bind to Input**, **Bind to Output** и **Audio Matrix**.

Bind to Input — аудиовыход следует за HDMI-входом. При этом устанавливается строгое соответствие «один к одному» между каждым HDMI-входом и аудиовыходом.

Нажмите кнопку **Enable/Disable**, чтобы включить или отключить аудиоканал.

В данном режиме выбор входных источников и выходного ARC недоступен.

Bind to Output — аудиовыход следует за HDMI-выходом. Например, если HDMI-вход 3 назначен на HDMI-выход 1, то аудиосигнал на AUDIO OUT 1, следующий за HDMI-выходом 1, будет поступать с HDMI-входа 3.

Нажмите кнопку **Enable/Disable**, чтобы включить или отключить аудиоканал.

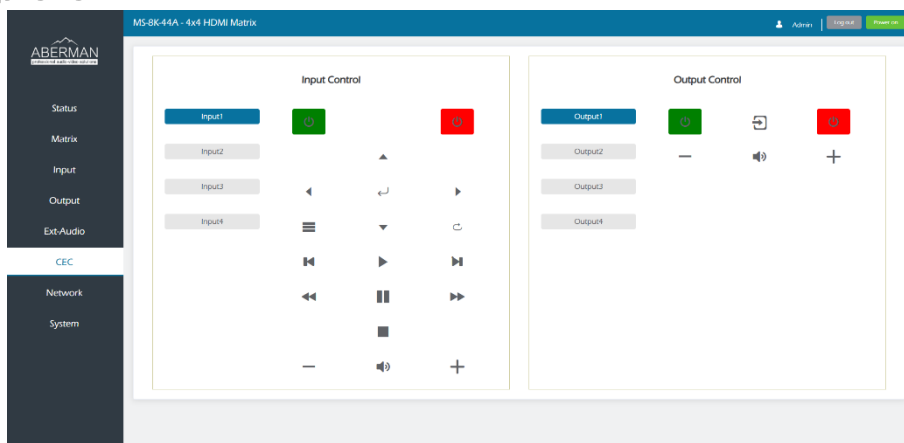
В данном режиме выбор входных источников и выходного ARC недоступен.

Audio Matrix — данный режим позволяет независимо маршрутизировать извлечённый аудиосигнал по матричному принципу.

Нажмите на нужный аудиовыход, затем выберите любой входной источник или ARC в правой части окна — выбранный вариант отобразится под соответствующим аудиовыходом. Таким образом настраивается один маршрут передачи аудио.

Нажмите кнопку **Enable/Disable**, чтобы включить или отключить соответствующий аудиоканал.

8.6 Страница CEC



Управление функциями CEC осуществляется на данной странице. Входы и выходы можно контролировать, нажимая на соответствующие значки.

Input Control — выбор входного, включение питания, выключение питания, возврат, переключение, пауза, быстрая перемотка вперед, быстрая перемотка назад, отключение звука, включение звука и другие.

Output Control — управления работой дисплея, включение/выключение питания, регулировку громкости, переключение активного источника и другие операции.

8.7 Страница Network

На странице **Network** доступны следующие операции:

Modify Network Setting — при необходимости измените параметры IP Mode, IP Address, Gateway, Subnet Mask, Telnet Port и нажмите **Save** для сохранения настроек. После этого изменения вступят в силу.

Modify User Password — нажмите кнопку **User**, введите корректный старый пароль (Old Password), новый пароль (New Password) и подтверждение нового пароля (Confirm Password), затем нажмите **Save**. После успешного изменения пароля появится соответствующее уведомление, как показано на рисунке ниже.

Set the Default Network — установить сетивые настройки по умолчанию.

8.8 Страница System

На странице **System** доступны следующие операции:

Panel Lock — нажмите **ON/OFF**, чтобы заблокировать или разблокировать кнопки на передней панели устройства.

Beep — включение или отключение звукового сигнала.

LCD On Time — позволяет включить или отключить дисплей, а также задать продолжительность подсветки экрана (Always ON / 15c / 30c / 60c).

Serial Baud Rate — нажмите на значение, чтобы установить скорость передачи данных для последовательного порта.

Firmware Update — нажмите **Browse**, чтобы выбрать файл прошивки, затем нажмите **Update** для обновления встроенного программного обеспечения.

Factory Reset — нажмите **Reset**, чтобы вернуть устройство к заводским настройкам.

Reboot — нажмите **Reboot**, чтобы выполнить перезагрузку устройства.

9. Технические характеристики

SKU	MS-8K-44A
Type	HDMI Matrix Switcher
HDMI Compliance	HDMI2.1
HDCP Compliance	HDCP1.4/2.2/2.3
Bandwidth	48Gbps
Color Scales, Subsampling	RGB, YUV, 4:2:0, 4:2:2, 4:4:4
Supported Resolutions	480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p, 3840x2160, 4096x2160, 8192x4320@60Hz 4:2:0
Supported Modes	Matrix/ARC
Control Ways	Front Control, IR, Open API, GUI
RS232	115200 Baud, data bit 8, stop bit 1, no parity
IP Ethernet Network Compliance	1x TCP/IP, 10/100Mbit, RJ45
Mechanical	
Input / Output	4 / 4
Power Supply	DC 24V/3.75A
ESD Protection	±8kV air-gap, ±4kV contact (human body model discharge)
Enclosure Material	Metal
Finished Colour	Black
Rack Mount	1U
Dimension	440x200x44mm
Weight	2 kg
Operating Temperature	0°C ~ 40°C
Storage Temperature	-20°C ~ 60°C
Relative Humidity	20%~90% (non-condensing)

Все товарные знаки являются собственностью их соответствующих владельцев. Aberman не несет ответственности за любые ошибки, которые могут появиться в данной публикации.

Информация о продукте, ценах и характеристиках может быть изменена без уведомления.

© 2025 Aberman-AV Co Ltd. Логотип Aberman и связанный с ним визуальный идентификатор являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Aberman-AV и/или ее дочерних компаний.