

KRAMER



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОДЕЛЬ:

VS-44UHDA

Матричный коммутатор 4x4 HDMI и аналоговых аудиосигналов
с эмбеддированием/деэмбеддированием звука и поддержкой
4K@60 4:2:0

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	5
2.1	Рекомендации для достижения наивысшего качества работы	5
2.2	Рекомендации по мерам безопасности	6
2.3	Утилизация продукции Kramer	6
3	ОБЗОР	7
4	ОПИСАНИЕ МАТРИЧНОГО КОММУТАТОРА 4X4 UHD VS-44UHDA	9
5	УСТАНОВКА УСТРОЙСТВА VS-44UHDA В АППАРАТУРНУЮ СТОЙКУ	11
6	ПОДСОЕДИНЕНИЕ VS-44UHDA	13
6.1	Подсоединение к балансным/небалансным стерео аудиовыходам	14
6.2	Подключение к VS-44UHDA по интерфейсу RS-232	15
6.3	Подключение к VS-44UHDA по Ethernet-порту	15
6.4	Прямое подключение Ethernet порта к ПК	15
7	УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ VS-44UHDA С ПОМОЩЬЮ КНОПОК ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ	18
7.1	Переключение сигналов	19
7.2	Сохранение и вызов настройки	33
7.3	Установка режима переключения	34
7.4	Установка скорости переключения	34
7.5	Установка режима HDCP	35
7.6	Копирование данных EDID	35
8	ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО	37
9	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ВЕБ-СТРАНИЦ	38
9.1	Переключение и настройка портов	40
9.2	Изменение установок устройства и обновление встроенного ПО	48
9.3	Управление безопасностью веб-страницы	50
9.4	Установка задержки переключения	54
9.5	Установка режимов переключения	56
9.6	Установка устройств Step-in	58

9.7	Работа с EDID.....	59
9.8	Просмотр страницы с информацией о производителе.....	65
10	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	66
10.1	Параметры связи по умолчанию.....	67
10.2	Параметры по умолчанию.....	67
11	KRAMER PROTOCOL 3000.....	69
11.1	Общая информация о протоколе Kramer Protocol 3000.....	70
11.2	Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000.....	71
11.2	Команды протокола Kramer Protocol 3000.....	72

1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics. Начиная с 1981 года, Kramer Electronics поставляет на мировой рынок самые современные, инновационные, технические решения, предназначенные для решения вопросов, возникающих при работе с видео, аудио и презентациями.

В последние годы компания приложила значительные усилия, направленные на модернизацию и обновление линейки продукции, сделав ее конкурентной, как никогда прежде.

Наш модельный ряд, сейчас насчитывающий более 1000 приборов, подразделяется по функциональности на группы:

Группа «Усилители-распределители»;

Группа «Коммутаторы и матричные коммутаторы»;

Группа «Системы управления»;

Группа «Преобразователи форматов и синхропроцессоры»;

Группа «Удлинители интерфейсов и репитеры»;

Группа «Специальные AV-устройства»;

Группа «Масштабаторы и преобразователи развертки»;

Группа «Кабели, разъёмы, инструменты»;

Группа «Решения для инсталляторов»;

Группа «Аксессуары и адаптеры для стоек»;

Группа «Sierra Video Systems»;

Группа «Digital Signage»;

Группа «Аудио»;

Группа «Комплексные решения».

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Перед началом работы с **VS-44UHDA** мы рекомендуем вам проделать следующее:

- Осторожно извлеките устройство из упаковки, сохраняя коробку и упаковочные материалы, для возможной в дальнейшем транспортировки изделия
- Внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего Руководства.



Для проверки наличия последних версий Руководства по эксплуатации, прикладных программ, а также встроенного ПО перейдите по ссылке www.kramerav.com/downloads/VS-44UHDA.

2.1 Рекомендации для достижения наивысшего качества работы

- Используйте соединительные кабели только хорошего качества (мы рекомендуем кабели Kramer с повышенными характеристиками для сигналов высокого разрешения). Это поможет избежать влияния электромагнитных помех, ухудшения сигнала из-за плохого согласования, а также повышенного уровня шумов, что зачастую является следствием использования кабелей низкого качества
- Не допускайте укладывания кабелей плотными витками, а также скручивания свободных концов кабелей в виде тугой спирали
- Избегайте помех от расположенного рядом электрооборудования, которые могут негативно сказаться на качестве сигнала
- Располагайте устройство **VS-44UHDA** как можно дальше от мест с повышенной влажностью и запылённостью, а также не подвергайте его чрезмерному воздействию прямых солнечных лучей



Данное оборудование предназначено для эксплуатации только внутри здания. Оно может быть подключено к другому оборудованию, также установленному только внутри здания.

2.2 Рекомендации по мерам безопасности



Внимание: Внутри устройства отсутствуют составные части, обслуживаемые пользователем.

Осторожно: Используйте только кабель электропитания, поставляемый вместе с устройством.

Осторожно: Не открывайте корпус устройства. Высокое напряжение может вызвать удар электрическим током. Допускается техническое обслуживание устройства только квалифицированным персоналом.

Осторожно: Перед установкой устройства отключите электропитание и отсоедините устройство от розетки электросети.

2.3 Утилизация продукции Kramer

Директива Евросоюза об отходах электрического и электронного оборудования (Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/ EC) направлена на сокращение количества таких отходов, попадающих на мусорные свалки или в огонь, требуя их сбора и утилизации. С целью выполнения требований директивы WEEE компания Kramer Electronics выработала соглашение с Европейской сетью передовых средств утилизации (European Advanced Recycling Network (EARN)) и готово покрыть любые затраты на переработку, утилизацию и ликвидацию отработанного оборудования производства Kramer Electronics после его доставки на предприятия EARN. Подробнее о системе утилизации Kramer в любом регионе можно узнать, перейдя по ссылке <http://k.kramerav.com/support/recycling/>.

3 ОБЗОР

Поздравляем вас с приобретением устройства Kramer **VS-44UHDA**.

VS-44UHDA представляет собой высококачественный матричный коммутатор 4x4 сигналов HDMI с разрешением до 4K (Ultra HD), 60 Гц (4:2:0) и эмбеддированием/деэмбеддированием аналогового аудио. Устройство производит перетактирование сигнала и компенсацию АЧХ кабеля и обеспечивает коммутацию сигнала HDMI с поддержкой HDCP от любого из четырёх источников на любую комбинацию выходов. **VS-44UHDA** обеспечивает широкие возможности коммутации аудиосигналов, при которых любой входной аналоговый или встроенный цифровой аудиосигнал может быть скоммутирован на любой аналоговый или цифровой выход. Кроме того обеспечивается встраивание аудиосигнала в обратный аудиоканал (ARC) входного сигнала HDMI. При этом совокупная размерность матрицы аудиосигналов составляет 12x12.

VS-44UHDA имеет исключительно высокие технические характеристики:

- Скорость передачи до 8,91 Гбит/с (2,97 Гбит/с на графический канал).
- Поддержка разрешений до 4K (Ultra HD), 60 Гц (4:2:0).
- Поддержка технологии удаленного выбора входа HDMI Kramer Step-In.
- Соответствие требованиям HDCP.
- Поддержка режимов HDMI: 3D, Deep Color, многоканальное аудио 7.1 без сжатия, ARC.
- Использование технологии Kramer Equalization & re-Klocking™ для компенсации АЧХ кабеля и перетактирования – восстанавливает сигнал при передаче по длинным линиям.

VS-44UHDA предоставляет пользователям развитые и удобные эксплуатационные возможности:

- Регулировка уровня и баланса аналогового аудиосигнала.
- Встроенные переключаемые тестовые шаблоны изображений с разрешением 480p.
- Отключаемая поддержка HDCP по каждому входу.
- Встроенная память для сохранения до 8 пресетов для быстрого вызова типовых коммутационных конфигураций.
- Расширенный алгоритм работы с блоком данных EDID по каждому входу.
- Автоматическое обнаружение активного источника и потребителя сигнала.
- Простое управление с помощью органов лицевой панели.
- Переключаемая скорость коммутации.

- Кнопка блокировки лицевой панели для предотвращения несанкционированного вмешательства.
- Поддержка протокола управления Kramer Protocol 3000.
- Обновление встроенного ПО через порты mini USB, Ethernet и RS-232.
- Разнообразие возможностей управления – кнопками на лицевой панели, через сеть Ethernet и встроенную веб-страницу, через интерфейс RS-232.
- 7-сегментный дисплей для индикации режимов видео и аудио, а также других функций.
- Поддержка режимов раздельной коммутации аудио- и видеосигналов и AFV (audio-follow-video / аудио следует за видео).
- Эффективные возможности снижения энергопотребления.
- Энергонезависимая встроенная память для сохранения последних текущих настроек при выключении и последующем включении электропитания.

VS-44UHDA обеспечивает гибкие коммутационные возможности:

- Поддержка до четырёх входов аналогового аудио, четырёх входов цифрового аудио и четырёх обратных аудиоканалов (ARC).
- Размер матрицы: 4x4 для сигналов HDMI, 12x12 для аудиосигналов.
- Обратный аудиоканал (ARC) с выходов HDMI и аналоговых аудиовходов на входы HDMI (с 1-го по 4-й).
- Поддержка функции Step-in.
- Исполнение в типовом корпусе высотой 1U для установки 19-дюймовую стойку. В комплект поставки включены монтажные кронштейны. Устройство имеет встроенный универсальный блок питания от сети переменного тока с напряжением 100-240 В.

Типовые области применения **VS-44UHDA**:

- Презентационный и мультимедиа-рынки
- Системы, требующие автоматической коммутации сигналов HDMI

Способы управления устройством **VS-44UHDA**:

- Кнопки на лицевой панели
- RS-232
- Ethernet и встроенные веб-страницы

4 ОПИСАНИЕ МАТРИЧНОГО КОММУТАТОРА 4X4 UHD VS-44UHDA

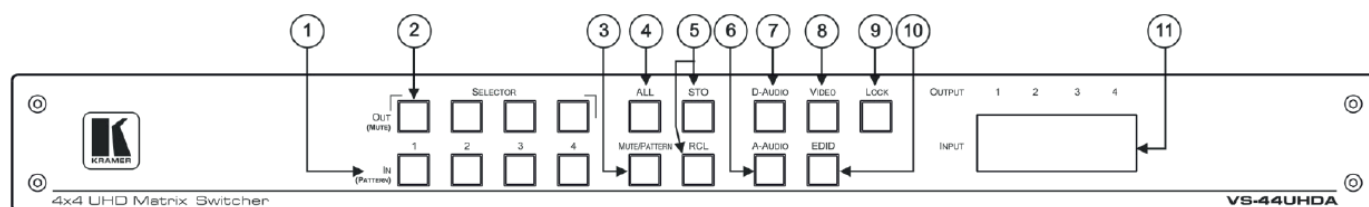



Рис. 1. Вид лицевой панели матричного коммутатора 4x4 UHD **VS-44UHDA**

№	Элемент	Назначение
	Функции кнопок на лицевой панели и 7-сегментного индикатора изменяются в зависимости от режимов работы устройства. Подробная информация содержится в разделе Управление устройством VS-44UHDA с помощью кнопок на лицевой панели на странице 12.	
1	Кнопки выбора входа (тестового сигнала) In (Pattern)	Нажмите для выбора входа (с 1-го по 4-й) после предварительного выбора выхода (также используются для сохранения настроек прибора в режиме STO-RCL и для выбора тестового сигнала в режиме Pattern).
2	Кнопки выбора выхода (выключения выхода) Out (Mute)	Нажмите для выбора выхода (с 1-го по 4-й), на который переключён входной сигнал
3	Кнопка Mute/Pattern	Нажмите для наблюдения текущего состояния тестового сигнала и выбора выхода (выходов), на который переключён тестовый сигнал. Нажмите для выключения аудио- или видеосигнала на выбранном выходе, когда нажаты кнопки D-Audio/A-Audio и/или Video (подсвечены)
4	Кнопка ALL	Нажмите, чтобы выполнить действие на всех выходах (например, установить режимы Mute, Pattern и т.д.) Для переключения нажмите кнопку ALL и затем кнопку In конкретного входа для коммутации сигнала с выбранного входа на все выходы одновременно. Например, нажмите кнопку ALL и затем кнопку In 2 для подачи сигнала с входа 2 на все 4 выхода.
5	Кнопки STO и RCL	Нажмите кнопку STO для сохранения текущей коммутационной конфигурации для последующего вызова нажатием кнопки. Нажмите кнопку RCL для вызова сохранённой конфигурации с помощью кнопки.
6	Кнопка A-Audio	Нажмите для активации режима переключения аналогового аудиосигнала. При нажатии совместно с кнопкой Video аналоговый аудиосигнал переключается вместе с видеосигналом.
7	Кнопка D-Audio	Нажмите для активации режима коммутации цифрового аудиосигнала. При нажатии совместно с кнопкой Video цифровой аудиосигнал переключается вместе с видеосигналом.

8	Кнопка Video	Нажмите для выбора видеовходов. При нажатии совместно с кнопками D-Audio/A-Audio видеосигнал переключается вместе с аудиосигналом.
9	Кнопка Lock	Нажмите и удерживайте (примерно 3 секунды) для блокировки/деблокировки кнопок лицевой панели.
10	Кнопка EDID	Нажмите для фиксации блока данных EDID.
11	7-сегментный ЖК-дисплей Output/Input	Показывает номера выбранных входов, переключённых на соответствующие выходы (указаны над номерами каждого входа).

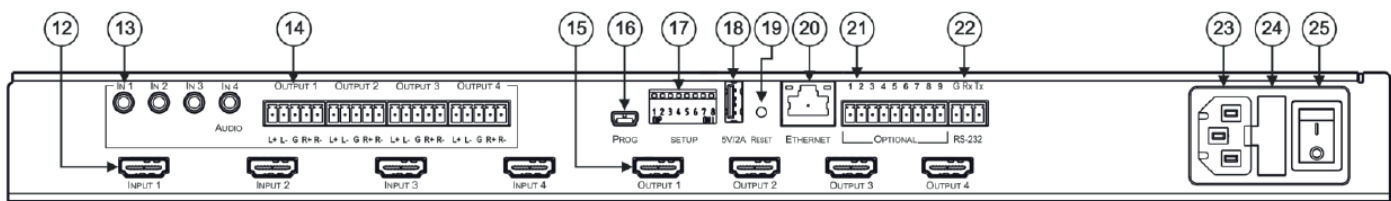


Рис. 2. Вид задней панели матричного коммутатора 4x4 UHD **VS-44UHDA**

№	Элемент	Назначение
12	Разъёмы HDMI Input	Назначение
13	Разъёмы Audio In типа мини-гнездо 3,5 мм	Подсоедините к источникам сигнала HDMI (с 1-го по 4-й).
14	5-контактные блоки съёмных клемм Audio Output	Подсоедините к источникам небалансного стерео аудиосигнала (с 1-го по 4-й)
15	Разъёмы HDMI Output	Подсоедините к потребителям балансного стерео аудиосигнала (конфигурация контактов приведена ниже), (с 1-го по 4-й).
16	Разъём Mini-USB Prog	Подсоедините к потребителям сигнала HDMI (с 1-го по 4-й).
17	DIP-переключатели SETUP	Используйте для обновления встроенного ПО и связи (при помощи подключения к ПК или контроллера с последовательным интерфейсом).
18	Разъём USB 5 B/2 A	Для будущего использования.
19	Кнопка Reset	Используйте для зарядки мобильных устройств
20	Разъём RJ-45 Ethernet	Нажмите и удерживайте во время включения устройства для сброса IP-настроек к значениям по умолчанию.
21	Дополнительный блок съёмных клемм	Подсоедините к вашей локальной сети.
22	3-контактный блок съёмных клемм RS-232	Для будущего использования.
23	Разъём электропитания	Подсоедините к ПК или контроллеру с последовательным интерфейсом.
24	Предохранитель электропитания	Подключите к розетке электропитания.
25	Выключатель электропитания	Плавкий предохранитель для электрической защиты устройства.
		Включите/выключите электропитание устройства.

5 УСТАНОВКА УСТРОЙСТВА VS-44UHDA В АППАРАТУРНУЮ СТОЙКУ

Перед установкой устройства в стойку убедитесь, что условия окружающей среды находятся в рекомендованных пределах:

- Диапазон температур при эксплуатации – от 0° до 40° C
- Диапазон температур при хранении – от -40° до +70° C
- Относительная влажность – от 10% до 90% без конденсации



При установке устройства в 19-дюймовую стойку следует избегать опасных ситуаций, для чего необходимо соблюдение следующих условий:

- Устройство должно находиться в установленных пределах параметров окружающей среды. Рабочая температура замкнутого объёма или аппаратной стойки при установке совместно с другими устройствами может превышать температуру объёма комнаты.
- При установке **VS-44UHDA** в стойку устройство должно быть окружено достаточным объёмом воздуха.
- Устройство **VS-44UHDA** должно быть установлено в правильной горизонтальной плоскости с соблюдением вертикальной ориентации корпуса.
- Не допускается перегрузка по току при подключении внешних устройств к **VS-44UHDA**. Несоблюдение данного условия может повлиять на работу системы электропитания и электрической защиты устройства. Обратите внимание на техническую информацию, указанную на шильдике прибора, в частности на значение предельной величины переменного тока потребления при замене предохранителя.
- **VS-44UHDA** имеет соединение с землёй только в районе разъёма электропитания. Будьте особо внимательны в случае отсутствия прямой подачи электропитания на устройство от розетки (например, при использовании промежуточных удлинителей или сетевых фильтров). Используйте только кабель питания, поставляемый вместе с устройством.

**Для установки VS-44UHDA в 19-дюймовую
аппаратурную стойку сделайте следующее:**

1. Присоедините оба монтажных кронштейна к корпусу устройства:

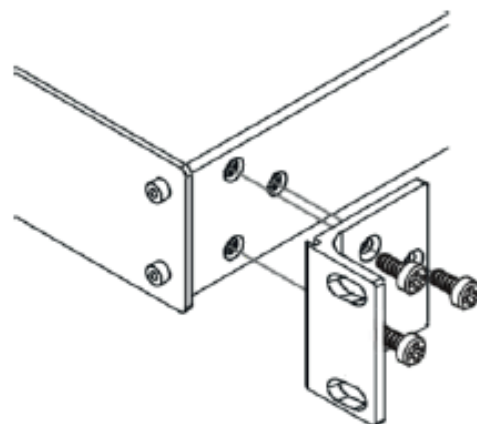
Удалите винты с обеих сторон устройства (по 3 винта с каждой стороны) и вверните их снова в исходные отверстия сквозь монтажные кронштейны.

2. Вставьте **VS-44UHDA** с установленными кронштейнами в предусмотренное место стойки и закрепите прибор при помощи четырёх винтов (не поставляются), вставляемых сквозь специальные овальные отверстия в монтажных кронштейнах.



Некоторые модели могут поставляться с уже установленными монтажными кронштейнами:

- Отсоедините кронштейны для использования устройства в настольном варианте.
- Всегда устанавливайте **VS-44UHDA** в стойку прежде чем подключать какие-либо кабели, включая кабель электропитания.



6 ПОДСОЕДИНЕНИЕ VS-44UHDA



Всегда выключайте электропитание на каждом приборе перед его подсоединением к **VS-44UHDA**. После подсоединения **VS-44UHDA**, подключите к нему электропитание, и затем подключите электропитание к каждому присоединённому прибору.



Хотя в данном примере показаны только несколько подсоединённых входов и выходов, вы можете осуществить подсоединение одновременно ко всем входам и выходам.

Для осуществления подсоединения к **VS-44UHDA** как показано на рисунке 3, сделайте следующее:

1. Подсоедините до четырёх источников видеосигнала к входам (с Input 1 по Input 4).
Например, подсоедините:
 - Ноутбук к разъёму HDMI Input 1.
 - Проигрыватели Blu-ray дисков к разъёмам HDMI Input 2, 3 и 4.
2. Подсоедините до четырёх источников аналогового стерео аудиосигнала (с In 1 по In 4).
Например, подсоедините:
 - Выход аналогового аудиосигнала ноутбука к разъёму типа мини-гнездо 3,5 мм Audio In 1
 - Выход аналогового аудиосигнала плеера i-Pod к разъёму типа мини-гнездо 3,5 мм Audio In 2
3. Подсоедините четыре выхода HDMI (с Output 1 по Output 4) к четырём потребителям сигнала.
Например, подсоедините:
 - Разъём HDMI Output 1 к проектору.
 - Разъёмы HDMI Output 2, Output 3 и Output 4 каждый к отдельному дисплею.
4. Подсоедините четыре 5-контактных блока съёмных клемм аналогового аудиосигнала (с Output 1 по Output 4) к максимум четырём потребителям аудиосигнала.
Например, подсоедините выход Output 4 к активным громкоговорителям.
5. Подсоедините кабель электропитания.
Мы рекомендуем использовать только кабель электропитания, поставляемый вместе с устройством.
6. При необходимости подсоедините:
 - Разъём USB 5 В/2 А к USB-разъёму какого-либо устройства для зарядки последнего.
 - Разъём Ethernet к ПК или контроллеру

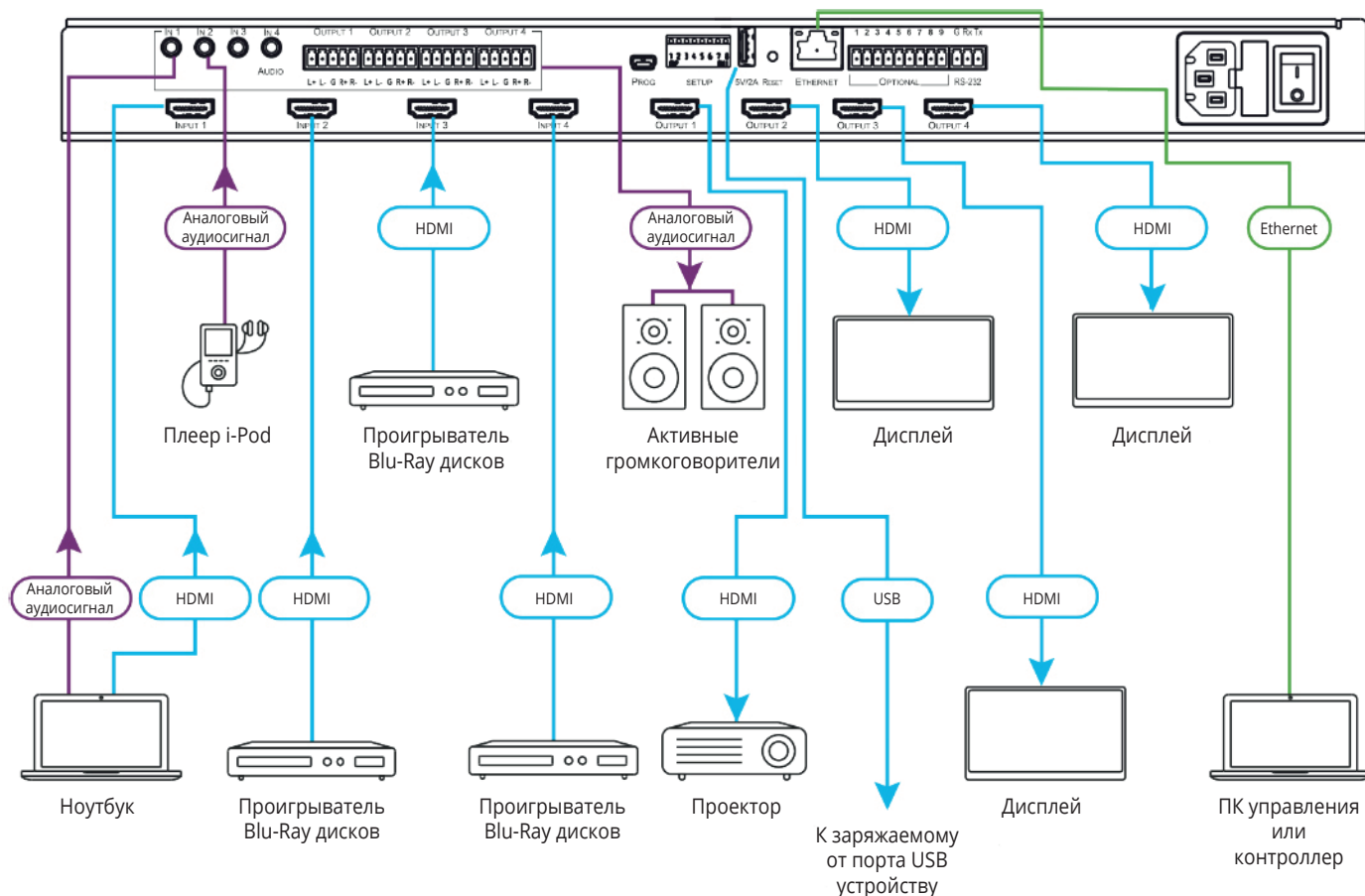


Рис. 3. Пример подсоединения к разъёмам задней панели VS-44UHDA

6.1 Подсоединение к балансным/небалансным стерео аудиовыходам

Ниже приведена конфигурация контактов для подсоединения к источникам балансного или небалансного стерео аудиосигнала:

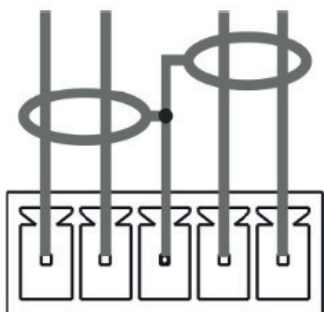


Рис. 4. Подсоединение к балансному стерео аудиовыходу

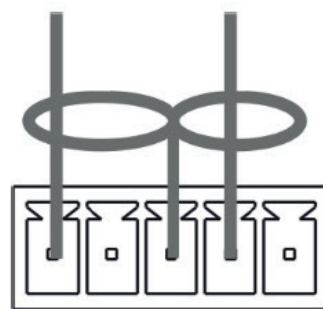


Рис. 5. Подсоединение потребителя небалансного стерео аудиосигнала к балансному выходу

6.2 Подключение к VS-44UHDA по интерфейсу RS-232

Для подключения к **VS-44UHDA** по интерфейсу RS-232 сделайте следующее:

- Соедините разъём RS-232 на задней панели прибора **VS-44UHDA** посредством прямого 9-проводного кабеля с 9-контактным разъёмом D-sub RS-232 на вашем ПК (достаточно соединение контакта 2 с контактом 2, контакта 3 с контактом 3 и контакта 5 с контактом 5).

6.3 Подключение к VS-44UHDA по Ethernet-порту

Вы можете подключиться к **VS-44UHDA** по Ethernet, используя любой из нижеуказанных методов:

- Непосредственное подключение к ПК при помощи перекрёстного кабеля (см. далее «Прямое подключение Ethernet порта к ПК»).
- Подключение через сетевой шлюз, коммутатор или маршрутизатор с использованием прямого кабеля (см. далее «Подключение Ethernet порта через сетевой шлюз или коммутатор»)



Если вы хотите подключиться к **VS-44UHDA** через маршрутизатор, и ваша ИТ-инфраструктура основана на версии интернет протокола IPv6, обратитесь в ваш департамент по ИТ за конкретными инструкциями по инсталляции системы.

6.4 Прямое подключение Ethernet порта к ПК

Вы можете подключить Ethernet порт **VS-44UHDA** непосредственно к Ethernet-порту вашего ПК, используя перекрёстный кабель с разъёмами RJ-45.



Данный способ подключения рекомендуется для идентификации **VS-44UHDA** по IP-адресу, установленному на заводе по умолчанию.

После подключения **VS-44UHDA** к Ethernet порту сконфигурируйте ваш ПК следующим образом:

1. Кликните **Start > Control Panel > Network and Sharing Center** (Центр управления сетями и общим доступом).
2. Кликните **Change Adapter Settings** (Изменение параметров адаптера).
3. Выделите сетевой адаптер, который вы хотите использовать для подключения к устройству и кликните **Change settings of this connection** (Изменить свойства данного соединения).

Появится окно **Local Area Connection Properties** (Свойства подключения по локальной сети), как показано на рисунке 6.

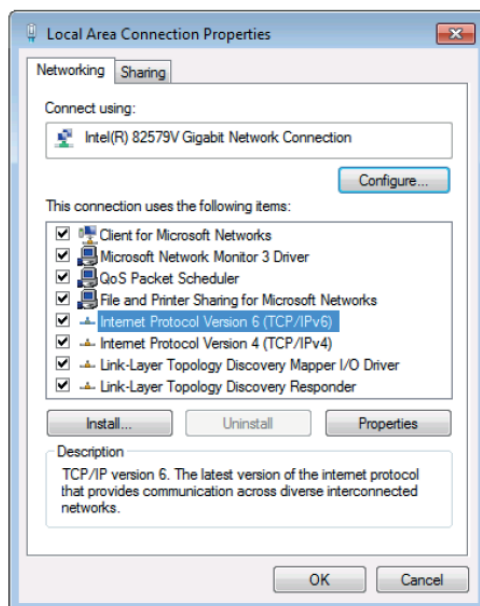


Рис. 6. Окно свойств подключения по локальной сети

4. Выделите или **Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6)** или **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** в зависимости от требований вашей сетевой инфраструктуры.
5. Кликните на кнопке **Properties** (Свойства)

Появится окно Internet Protocol Properties (Свойства интернет протокола), относящееся к вашей ИТ-системе, как показано на рисунке 7 или 8.

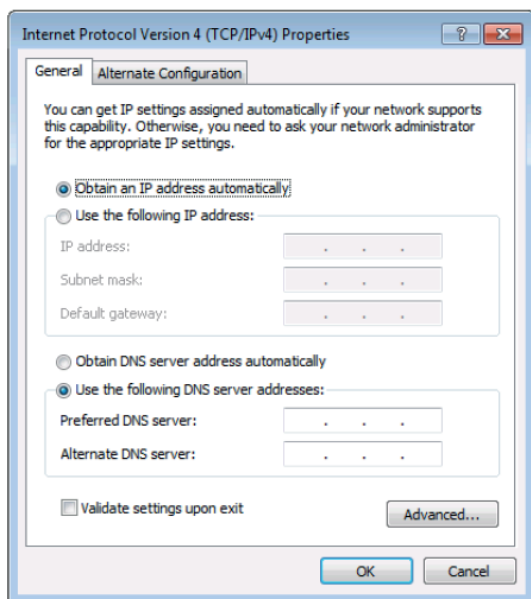


Рис.7. Окно свойств интернет протокола версии IPv4

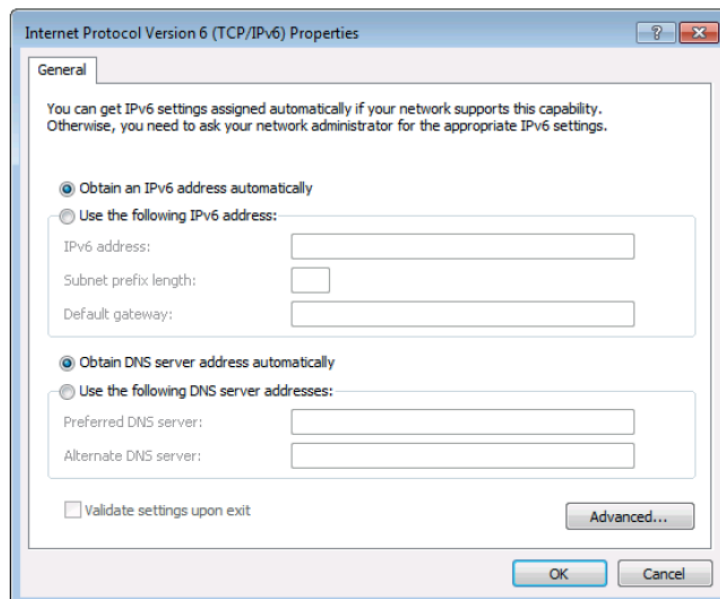


Рис.8. Окно свойств интернет протокола версии IPv6

6. Выберите **Use the following IP Address** (Используйте следующий IP-адрес) для статической IP-адресации и введите необходимую информацию, как показано на рисунке 9.
- Для версии TCP/IPv4 вы можете использовать IP-адреса из адресного пространства с 192.168.1.1 по 192.168.1.255 (за исключением 192.168.1.39), предоставляемые вашим ИТ-департаментом.

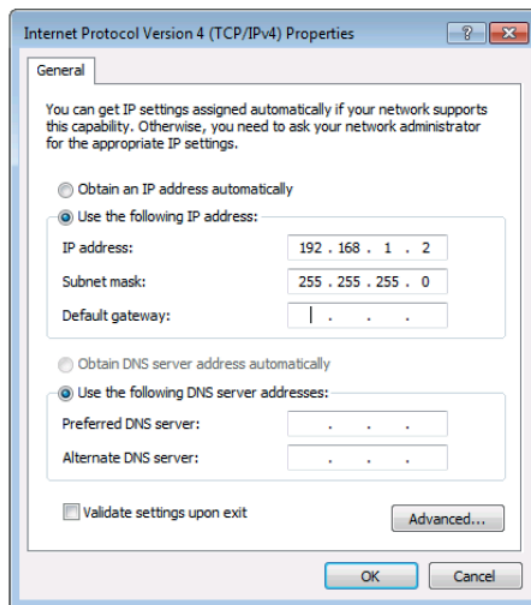


Рис. 9. Окно свойств интернет протокола

7. Кликните **OK**.
8. Кликните **Close** (Заккрыть).

Подключение к Ethernet-порту через сетевой шлюз или коммутатор

Вы можете подключить Ethernet порт **VS-44UHDA** к Ethernet порту сетевого шлюза, также можно подключиться к Ethernet порту **VS-44UHDA** при помощи прямого кабеля с разъёмами RJ-45.

Конфигурация управления через порт Ethernet

Для управления несколькими устройствами через Ethernet подключите главное устройство (Device 1) через Ethernet порт к Ethernet порту вашего ПК. Используйте ваш ПК для начальной конфигурации настроек.

7 УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ VS-44UHDA С ПОМОЩЬЮ КНОПОК ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ

Нажмите выключатель (25) для подачи электропитания на прибор. В течение 10-секундного процесса инициализации устройства происходят следующие события:

- Загораются светодиоды 7-сегментного дисплея.
- Включается подсветка всех кнопок лицевой панели.
- На индикаторе последовательно появляются: версия EPGA/EPLD (P), версия встроенного ПО (F) и версия текущей сборки встроенного ПО (b).

По завершении процесса инициализации кнопки передней панели и 7-сегментный дисплей переходят в обычный режим работы:

- 7-сегментный дисплей показывает текущее состояние видеовходов и видеовыходов (In-Out).
- Подсвечивается кнопка текущего режима работы (**Video** – по умолчанию).
- Подсветка кнопки **In (Pattern)** указывает на наличие активного источника сигнала, подключённого к данному входу.
- Подсветка кнопки **Out (Mute)** указывает на наличие потребителя сигнала, подключённого к данному выходу.

Кнопки лицевой панели **VS-44UHDA** позволяют выполнять следующие функции:

- Переключение сигналов.
- Сохранение и вызов настроек.
- Установка режима переключения.
- Установка скорости переключения.
- Установка режима HDCP.
- Копирование данных EDID.

7.1 Переключение сигналов

Вы можете переключать сигналы видео и аудио совместно (режим AFV – Audio Follows Video («аудио следует за видео»)) или по-отдельности, используя следующие режимы переключения:

- Переключение видеосигнала.
- Переключение входного аналогового аудиосигнала на выходы HDMI и аналогового аудио.
- Переключение входного цифрового аудиосигнала на выходы HDMI и аналогового аудио.
- Переключение видеосигнала и аудиосигнала одновременно.
- Выключение/повторное включение сигнала на выходе.
- Переключение тестового сигнала на выход.
- Работа в режиме обратного аудиоканала (ARC).

Переключение видеосигнала

С помощью кнопок Video на лицевой панели **VS-44UHDA** можно осуществить переключение видеосигнала.

Для того чтобы переключить видеосигнал с входа на выход:

1. Нажмите кнопку **Video** (8).
Включается подсветка кнопки, и 7-сегментный дисплей (11) показывает текущее состояние входов и выходов (In-Out).



Состояние кнопок лицевой панели:

- Подсветка кнопки входа означает, что на данном входе обнаружен активный сигнал.
- Подсветка кнопки выхода означает, что к данному выходу подключён дисплей или иной потребитель сигнала.
- Мигающая подсветка кнопки выхода означает, что к данному выходу подключён дисплей или иной потребитель сигнала, не поддерживающий HDCP.
В случае, если входной сигнал с кодированием HDCP будет подключён через матрицу к устройству отображения, не поддерживающему HDCP, видеоконтент не будет воспроизводиться, и экран будет оставаться чёрным.

Состояние 7-сегментного дисплея:

- Цифра (с 1 по 4) показывает номер входа, который в настоящий момент подключён на выход.
- Буква «P» под номером выхода означает, что на данный выход подключён тестовый видеосигнал (Pattern).
- Цифра «0» под номером выхода означает, что данный выход выключен.

2. Нажмите кнопку выхода **Out (Mute)** (2) (с 1-й по 4-ю).



Светодиод 7-сегментного дисплея, расположенный под выбранным номером начинает мигать. Нажмите кнопку **ALL** (4) (вместо кнопки выбора выхода) для подключения сигнала на выбранном входе ко всем выходам одновременно. Все светодиоды 7-сегментного дисплея начинают мигать.

3. Нажмите кнопку **In (Pattern)** (с 1-й по 4-ю).

Сигнал на выбранном входе подключается на выбранный выход (или на все выходы сразу в случае нажатия кнопки **ALL** вместо кнопки выбора выхода), и 7-сегментный дисплей отображает текущее состояние.

Переключение входного аналогового аудиосигнала на выходы HDMI и аналогового аудио

С помощью кнопки **A-Audio** (6) на лицевой панели **VS-44UHDA** можно переключать входные аналоговые аудиосигналы (12) на выходы аналогового балансного стерео аудиосигнала (14) и выходы HDMI (15).



Входной аналоговый аудиосигнал может переключаться отдельно: либо на выходы HDMI, либо на аналоговые выходы, только с помощью встроенных веб-страниц (см. Переключение аудиосигнала в отдельном режиме).

Активация режима переключения аналоговых аудиосигналов производится нажатием кнопки **A-Audio**:

- Если включена подсветка кнопки, то используется источник аналогового аудиосигнала.

Для переключения входного аналогового аудиосигнала на выходы HDMI и аналогового балансного стерео аудиосигнала:

1. Нажмите кнопку **A-Audio** (6).

Включается подсветка кнопки (активируется режим переключения аналогового аудио на выходы HDMI и аналогового балансного стерео аудиосигнала), и 7-сегментный дисплей (11) показывает текущее состояние входов/выходов (In-Out) аналогового аудиосигнала.



Состояние кнопок лицевой панели:

- Подсветка кнопки выбора входа означает, что на данном входе обнаружен активный сигнал.
- Подсветка кнопки выбора выхода означает, что к данному выходу подключён дисплей, поддерживающий режим аудио.
- Отсутствие подсветки кнопки означает, что либо подключённый дисплей не поддерживает режим аудио, либо дисплей вообще не подключён.

Состояние 7-сегментного дисплея:

- Буква «**d**» под номером выхода указывает на то, что текущим источником аудиосигнала является вход HDMI.
- Буква «**C**» под номером выхода означает, что сигнал обратного аудиоканала (ARC) переключён на данный выход.
- Цифра «**0**» под номером выхода означает, что аналоговый сигнал на данном выходе выключен.
- Знак «**.**» под номером выхода означает, что выход HDMI находится в режиме обратного аудиоканала (ARC).
- Произвольная цифра показывает состояние переключения входного аналогового аудиосигнала.

2. При нажатой кнопке **A-Audio** выберите выход (например 4-й), нажав на соответствующую кнопку, затем выберите вход (например 2-й), также нажав на соответствующую кнопку. Аналоговый аудиосигнал, поданный на вход 2, переключается на выход аналогового балансного стерео аудиосигнала 4. При этом на 7-сегментном дисплее номер входа 2 (Input 2) появляется под номером выхода 4 (Output 4).

При переключении вы также можете нажать следующие кнопки:

- Кнопку выбора выхода (с 1-й по 4-ю) и затем кнопку **Out (Mute)** (2) для выключения звука на выбранном выходе (появляется «0» на дисплее).
- Кнопку **ALL** (4) (вместо кнопки выбора выхода) и затем кнопку выбора входа для переключения сигнала с данного выбранного входа на все выходы одновременно. При этом все светодиоды 7-сегментного дисплея мигают, а затем показывают номер выбранного входа.

Переключение входного цифрового аудиосигнала на выходы HDMI и аналогового аудио

Нажатие на кнопку **D-Audio** (7) на лицевой панели **VS-44UHDA** позволяет переключить аудиосигналы, эмбедированные во входные сигналы HDMI на выходы HDMI (15) и аналогового балансного стерео аудиосигнала (14).

Активация режима переключения цифровых аудиосигналов производится нажатием кнопки **D-Audio**:

- Если кнопка подсвечивается, сигналом источника аудио является аудиосигнал, эмбедированный во входной сигнал HDMI.

Для переключения аудиосигнала, эмбедированного во входной сигнал HDMI, на выходы HDMI и аналогового балансного стерео аудиосигнала:

1. Нажмите кнопку **D-Audio** (7).

Включается подсветка кнопки (активируется режим переключения эмбедированного в HDMI аудио на выходы HDMI и аналогового балансного стерео аудиосигнала), и 7-сегментный дисплей (11) показывает текущее состояние входов/выходов (In-Out) цифрового аудиосигнала.



Состояние кнопок лицевой панели:

- Подсветка кнопки выбора входа означает, что на данном входе обнаружен активный сигнал HDMI с эмбедированным аудио в формате LPCM.
- Отсутствие подсветки кнопки означает, что активный источник цифрового аудиосигнала на данном входе отсутствует (или на входе присутствует сигнал в формате DVI).
- Мигающая подсветка кнопки выбора входа означает, что на данном входе обнаружен аудиосигнал от DVD-проигрывателя в формате Dolby digital, Dolby-TrueHD или AC-3.
- Подсветка кнопки выбора выхода означает, что к данному выходу подключён дисплей, поддерживающий формат аудио LPCM.
- Отсутствие подсветки кнопки выбора выхода означает, что подключённый дисплей не поддерживает режим аудио, либо дисплей вообще не подключён.
- Мигающая подсветка кнопки выбора выхода означает, что подключённый дисплей не поддерживает формат аудио LPCM.

Состояние 7-сегментного дисплея:

- Буква «**A**» под номером выхода показывает, что на данный выход в настоящий момент переключён аналоговый аудиосигнал.

- Цифра «0» под номером выхода показывает, что аудиосигнал на данном выходе выключен.
 - Знак «.» под номером выхода означает что выход HDMI находится в режиме обратного аудиоканала (ARC).
 - Произвольная цифра показывает состояние переключения входного аудиосигнала, эмбедированного в сигнал HDMI.
2. При нажатой кнопке **D-Audio** выберите выход (например 3-й), нажав на соответствующую кнопку, затем выберите вход (например 1-й), также нажав на соответствующую кнопку. Аудиосигнал, эмбедированный в сигнал HDMI, поданный на вход 1, переключается на 3-й выход HDMI, а также на 3-й выход аналогового балансного стерео аудиосигнала. При этом на 7-сегментном дисплее номер входа 1 (Input 1) появляется под номером выхода 3 (Output 3).

При переключении вы также можете нажать следующие кнопки:

- Кнопку выбора выхода (с 1-й по 4-ю) и затем кнопку **Out (Mute)** (2) для выключения звука на выбранном выходе (появляется «0» на дисплее).
- Кнопку **ALL** (4) (вместо кнопки выбора выхода) и затем кнопку выбора входа для переключения сигнала с данного выбранного входа на все выходы одновременно. При этом все светодиоды 7-сегментного дисплея мигают, а затем показывают номер выбранного входа.

Одновременное переключение видеосигнала и аудиосигнала

Вы можете выбрать режим одновременного переключения аналогового или цифрового аудиосигнала на заданный выход вместе с видеосигналом.

Для одновременного переключения цифрового аудиосигнала и видеосигнала на заданный выход:

1. Нажмите кнопки **D-Audio** и **Video** одновременно.
Включается подсветка обеих кнопок, а 7-сегментный дисплей (11) показывает текущее состояние входов/выходов (In-Out) видеосигнала.
2. Нажмите кнопку **Out (Mute)** (2) (с 1-й по 4-ю).
Светодиод 7-сегментного дисплея под номером выбранного выхода начинает мигать.



Нажмите кнопку **ALL** (4) (вместо кнопки выбора выхода) для переключения сигнала с выбранного входа на все выходы одновременно. Все светодиоды 7-сегментного дисплея при этом мигают.

3. Нажмите кнопку **In (Pattern)** (с 1-й по 4-ю).

Аудиосигнал с выбранного входа переключается на выбранный выход (или на все выходы одновременно, в случае если вместо кнопки выбора выхода была нажата кнопка **ALL**), а 7-сегментный дисплей показывает текущее состояние входов/выходов (In-Out).

Для одновременного переключения аналогового аудиосигнала и видеосигнала на заданный выход:

1. Нажмите кнопки **A-Audio** и **Video** одновременно.

Включается подсветка обеих кнопок, а 7-сегментный дисплей (11) показывает текущее состояние входов/выходов (In-Out) видеосигнала.

2. Нажмите кнопку **Out (Mute)** (2) (с 1-й по 4-ю).

Светодиод 7-сегментного дисплея под номером выбранного выхода начинает мигать.



Нажмите кнопку **ALL** (4) (вместо кнопки выбора выхода) для переключения сигнала с выбранного входа на все выходы одновременно. Все светодиоды 7-сегментного дисплея при этом мигают.

3. Нажмите кнопку **In (Pattern)** (с 1-й по 4-ю).

Аудиосигнал с выбранного входа переключается на выбранный выход (или на все выходы одновременно, в случае если вместо кнопки выбора выхода была нажата кнопка **ALL**), а 7-сегментный дисплей показывает текущее состояние входов/выходов (In-Out).

Выключение/повторное включение сигнала на выходе

Вы можете выключить/повторно включить аудио- и видеосигнал по-отдельности.

Для выключения/повторного включения аудиосигнала:

1. Нажмите кнопку **A-Audio** или **D-Audio**.

Включается подсветка обеих кнопок.

2. Нажмите кнопку **Out (Mute)** (2) (с 1-й по 4-ю).



Нажмите кнопку **ALL** (4) (вместо кнопки выбора выхода) для выключения/повторного включения сигнала на всех выходах одновременно. Все светодиоды 7-сегментного дисплея мигают.

3. Нажмите кнопку **Mute/Pattern** (3) для выключения/повторного включения сигнала на выходе. Выход с выключенным аудиосигналом показан на 7-сегментном дисплее цифрой «0».

Для выключения/повторного включения видеосигнала:

1. Нажмите кнопку **Video**.

Включается подсветка кнопки, и 7-сегментный дисплей (11) показывает текущее состояние входов/выходов (In-Out) видеосигнала.

2. Нажмите кнопку **Out (Mute)** (2) (с 1-й по 4-ю).

Светодиод 7-сегментного дисплея под номером выбранного выхода начинает мигать.



Нажмите кнопку **ALL** (4) (вместо кнопки выбора выхода) для выключения/повторного включения сигнала на всех выходах одновременно. Все светодиоды 7-сегментного дисплея мигают.

3. Нажмите кнопку **Mute/Pattern** (3) для выключения/повторного включения сигнала на выходе. Выход с выключенным видеосигналом показан на 7-сегментном дисплее цифрой «0».

Переключение тестового сигнала на выход

В **VS-44UHDA** имеется 8 встроенных тестовых сигналов изображений с разрешением 480p. Эти сигналы могут быть переключены на любой из четырёх выходов.



После выбора тестового сигнала он может быть одновременно переключён на все выбранные выходы.

Выбор тестового изображения производится нажатием кнопок выбора входа (с 1-й по 4-ю) в режиме тестового изображения (Pattern), а именно:

- Когда кнопка **Mute/Pattern** (3) подсвечивается, нажмите кнопку In 1 для выбора тестового изображения 1, кнопку In 2 для выбора тестового изображения 2, кнопку In 3 для выбора тестового изображения 3 и кнопку In 4 для выбора тестового изображения 4.
- Когда подсветка кнопки **Mute/Pattern** (3) мигает, нажмите кнопку In 1 для выбора тестового изображения 5, кнопку In 2 для выбора тестового изображения 6, кнопку In 3 для выбора тестового изображения 7 и кнопку In 4 для выбора тестового изображения 8.

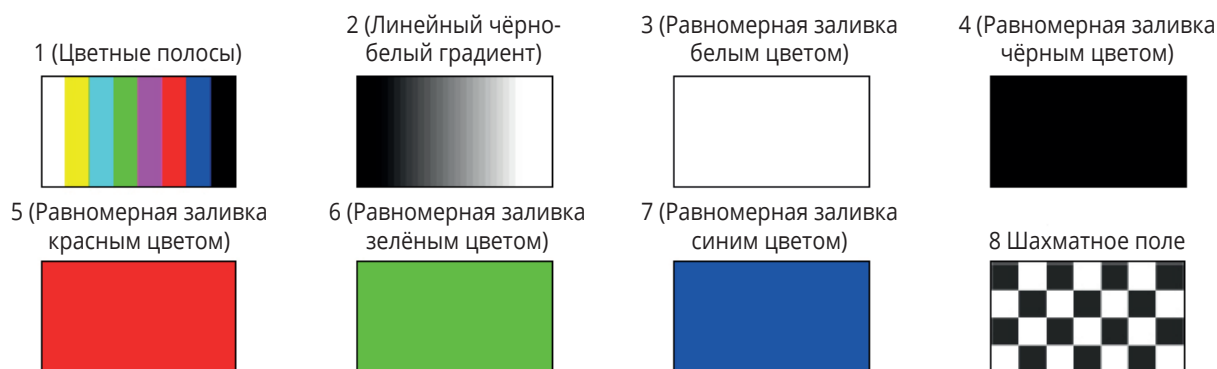


Рис. 10. Встроенные тестовые изображения VS-44UHDA

Для переключения сигнала тестового изображения:

1. Нажмите кнопку **Mute/Pattern** (3):
 - Один раз: включается подсветка кнопки, нажмите кнопки выбора входа (с 1-й по 4-ю) для выбора тестового изображения (с 1-го по 4-е).
 - Два раза: подсветка кнопки начинает мигать, нажмите кнопки выбора входа (с 1-й по 4-ю) для выбора тестового изображения (с 5-го по 8-е).



Состояние кнопок лицевой панели:

- Подсветка кнопки выбора выхода означает, что к данному выходу подключён дисплей.
- Подсветка кнопки входа означает, что выбрано данное тестовое изображение.

Состояние 7-сегментного дисплея:

- Буква «**P**» под номером выхода показывает, что тестовый сигнал переключён на данный выход.
- Знак «**->**» под номером выхода показывает, что входной видеосигнал переключён на данный выход.
- Цифра «**0**» под номером выхода показывает, что сигнал на данном выходе выключен.

2. Нажмите кнопку **Out (Mute)** (2) (с 1-й по 4-ю).

Светодиоды 7-сегментного дисплея начинают мигать.

3. Нажмите кнопку выбора входа для выбора тестового изображения (см. рис. 10).

7-сегментный дисплей показывает состояние вновь выбранного тестового изображения.



Нажмите кнопки **Video**, **D-Audio** или **A-Audio** для выхода из режима тестового изображения.

Работа в режиме обратного аудиоканала (ARC)

Режим обратного аудиоканала ARC (Audio Return Channel) может быть включён с помощью кнопок лицевой панели или встроенных веб-страниц (см. Переключение аудио в отдельном режиме и Установка параметров входного сигнала).

В устройстве **VS-44UHDA** используется три типа обратных аудиоканалов (ARC):

- Переключение выходных аудиосигналов, эмбедированных в сигнал HDMI, на выходы аналогового балансного стерео аудиосигнала.

- Переключение выходных аудиосигналов, эмбедированных в сигнал HDMI, на входы HDMI.
- Переключение входных аналоговых аудиосигналов на входы HDMI.

Переключение выходных аудиосигналов, эмбедированных в сигнал HDMI, на выходы аналогового балансного стерео аудиосигнала

Для переключения выходных аудиосигналов, эмбедированных в сигнал HDMI, на выходы аналогового балансного стерео аудиосигнала необходимо вначале включить режим ARC на выходах HDMI.

Для включения режима ARC на выходах HDMI:



Режим ARC может быть включён или выключен в любое время независимо от того, подключён ли дисплей к выходу HDMI или нет.

1. Нажмите и удерживайте кнопки **Mute/Pattern** и **All** одновременно до момента, когда включится подсветка обеих кнопок, и устройство перейдёт в режим ARC:



Состояние кнопок лицевой панели:

- Мигающая подсветка кнопки выбора выхода означает, что аудиосигнал на данном выходе перешёл в режим ARC.
 - Обычная подсветка кнопки выбора выхода означает, что выход не находится в режиме ARC.
2. Нажмите одну или несколько кнопок выбора выхода:
 - Если подсветка выбранной кнопки мигает, соответствующий выход находится в режиме ARC.
 - Если подсветка выбранной кнопки перестаёт мигать, режим ARC для данного выхода выключен.

Подсветка кнопки **Lock** мигает.

3. Нажмите кнопку **Lock** для сохранения изменений.
Подсветка кнопки **Lock** мигает до тех пор, пока изменения не будут сохранены. Устройство выходит из режима ARC и возвращается в режим переключения видеосигнала.



Обратный аудиоканал (ARC) может быть переключён на любой из балансных аудиовыходов (и на входы).

Для переключения выходных аудиосигналов, эмбедированных в сигнал HDMI, на выходы аналогового балансного стерео аудиосигнала:

1. Нажмите кнопки **D-Audio** и **A-Audio** одновременно.

Включается подсветка обеих кнопок, и устройство переходит в режим переключения обратного аудиоканала (ARC) (например, включены выходы HDMI 1, 2, 3 и 4).



Состояние кнопки лицевой панели:

- Включённая подсветка кнопки выбора выхода означает, что на соответствующем выходе включён режим ARC.
- Отсутствие подсветки кнопки выбора выхода означает, что на соответствующем выходе режим ARC не включён.

Состояние 7-сегментного дисплея:

- Знак «.» под номером выхода показывает, что на соответствующем выходе включён режим ARC (в нашем примере это выходы с 1-го по 4-й).
- Буква «**A**» под номером выхода показывает, что на данный выход переключён входной аналоговый аудиосигнал.
- Буква «**d**» под номером выхода показывает, что на данный выход переключён эмбедированный аудиосигнал.
- Цифра «**0**» под номером выхода показывает, что аудиосигнал на данном выходе выключен.

2. Нажмите кнопку выбора выхода с включённым режимом ARC (например, Out 3).

Соответствующий светодиод 7-сегментного дисплея начинает мигать.

3. Нажмите кнопку выбора выхода (например, Out 2) для определения выхода балансного аудиосигнала.

Мигающий светодиод 7-сегментного дисплея показывает номер выбранного выхода (например, Out 3) и обратного аудиоканала (ARC), который переключён на выбранный выход балансного аудиосигнала (например, Out 2).

Переключение выходных аудиосигналов, эмбедированных в сигнал HDMI, на входы HDMI

Для переключения выходных аудиосигналов, эмбедированных в сигнал HDMI, на входы HDMI, необходимо вначале включить режим ARC на выходах HDMI.

Для включения режима ARC на выходах HDMI:



Режим ARC может быть включён или выключен в любое время независимо от того, подключён ли дисплей к выходу HDMI или нет.

1. Нажмите и удерживайте кнопки **Mute/Pattern** и **All** одновременно до момента, когда включится подсветка обеих кнопок, и устройство перейдёт в режим ARC:



Состояние кнопок лицевой панели:

- Мигающая подсветка кнопки выбора выхода означает, что аудиосигнал на данном выходе перешёл в режим ARC.
 - Обычная подсветка кнопки выбора выхода означает, что выход не находится в режиме ARC.
2. Нажмите одну или несколько кнопок выбора выхода:
 - Если подсветка выбранной кнопки мигает, соответствующий выход находится в режиме ARC.
 - Если подсветка выбранной кнопки перестаёт мигать, режим ARC для данного выхода выключен.

Подсветка кнопки **Lock** мигает.

3. Нажмите кнопку **Lock** для сохранения изменений.

Подсветка кнопки **Lock** мигает до тех пор, пока изменения не будут сохранены. Устройство выходит из режима ARC и возвращается в режим переключения видеосигнала.



Обратный аудиоканал (ARC) может быть переключён на входы и на любой из балансных аудиовыходов.

Для переключения обратного аудиоканала (ARC) из выхода HDMI на вход HDMI:

1. Нажмите кнопки **D-Audio** и **A-Audio** одновременно.

Включается подсветка обеих кнопок, и устройство переходит в режим переключения обратного аудиоканала (ARC) (например, включены выходы HDMI Out 1, 2, 3 и 4).

2. Нажмите кнопку **D-Audio** и удерживайте, пока подсветка не начнёт мигать.

Как и ранее, включается подсветка кнопок выбора выходов HDMI с включённым режимом ARC.

Подсветка кнопок выбора входов с включённым режимом ARC мигает (например, мигает подсветка кнопок 1, 2 и 4, что указывает на то, что на этих выходах включён режим ARC, подсветка кнопки 3 не мигает, что означает отсутствие включённого режима ARC на этом выходе).



Состояние кнопки лицевой панели:

- Включённая подсветка кнопки выбора выхода означает, что на соответствующем выходе включён режим ARC.
- Отсутствие подсветки кнопки выбора выхода означает, что на соответствующем выходе режим ARC не включён.
- Включённая подсветка кнопки выбора входа означает, что на соответствующем входе режим ARC выключен.
- Мигающая подсветка кнопки выбора входа означает, что на соответствующем входе включён режим ARC.

Состояние 7-сегментного дисплея:

- Знак «.» под номером выхода показывает, что на соответствующем выходе включён режим ARC (в нашем примере это выходы с 1-го по 4-й).
- Буква «**A**» под номером выхода показывает, что на данный выход переключён входной аналоговый аудиосигнал.
- Буква «**d**» под номером выхода показывает, что на данный выход переключён эмбедированный аудиосигнал.
- Цифра «**0**» под номером выхода показывает, что аудиосигнал на данном выходе выключен.

3. Нажмите кнопку выбора входа, на котором включён режим ARC (например In 2), чтобы выбрать входной порт вывода аудиосигнала.

Соответствующий светодиод 7-сегментного дисплея начинает мигать.

4. Нажмите кнопку выбора выхода (например, Out 4) для выбора выхода HDMI, с которого будет осуществляться переключение эмбедированного аудиосигнала на вход.

Мигающий светодиод 7-сегментного дисплея показывает номер выбранного входа, и после выбора выхода HDMI в качестве источника аудиосигнала, появляется номер входа (4).

Аудиосигнал с выхода HDMI Out 4 оказывается переключённым на вход ARC 2.

Переключение входных аналоговых аудиосигналов на входы HDMI

Для переключения входного аналогового аудиосигнала на вход HDMI необходимо вначале включить на входах HDMI режим ARC.

Для включения режима ARC на входе HDMI:



Режим ARC может быть включён или выключен в любое время независимо от того, подключён ли к входу HDMI усилитель или нет.

Входы могут быть установлены или в режим Step-in, или в режим ARC.

1. Нажмите и удерживайте кнопки **EDID** и **ALL** одновременно до тех пор пока не включится их подсветка, и устройство перейдёт в режим ARC:



Состояние кнопок лицевой панели:

- Мигающая подсветка кнопки выбора входа означает, что на данном входе установлен режим ARC.
 - Включённая подсветка кнопки выбора входа означает, что на данном входе включён режим Step-in.
2. Нажмите одну или несколько кнопок выбора входа:
 - Если подсветка выбранной кнопки мигает, на соответствующем входе включён режим ARC.
 - Если подсветка выбранной кнопки перестаёт мигать, режим ARC на соответствующем входе выключен.

Подсветка кнопки **Lock** мигает.

3. Нажмите кнопку **Lock** для сохранения изменений.

Пока изменения не сохранены, подсветка кнопки **Lock** продолжает мигать. Устройство выходит из режима ARC и возвращается в режим переключения видеосигнала.



Входные аналоговые аудиосигналы могут быть переключены на входы (с 1-го по 4-й).

Для переключения входного аналогового аудиосигнала на вход HDMI:

1. Нажмите кнопки **D-Audio** и **A-Audio** одновременно.

Включается подсветка обеих кнопок, и устройство переходит в режим переключения ARC (например, режим включается для выходов HDMI Out 1, 2, 3 и 4).

2. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **A-Audio** до тех пор, пока её подсветка не начнёт мигать. Включается подсветка кнопок выбора выходов HDMI, на которых включён режим ARC, как это имело место ранее.

Подсветка кнопок выбора входов, на которых включён режим ARC, начинает мигать (например, мигает подсветка кнопок 1, 2 и 4, что означает включение режима ARC на данных входах, при этом подсветка кнопки 3 не мигает, что означает отсутствие режима ARC для данного входа).



Состояние кнопки лицевой панели:

- Включённая подсветка кнопки выбора выхода означает, что на соответствующем выходе включён режим ARC.
- Отсутствие подсветки кнопки выбора выхода означает, что на соответствующем выходе режим ARC не включён.
- Включённая подсветка кнопки выбора входа означает, что на соответствующем входе режим ARC выключен.
- Мигающая подсветка кнопки выбора входа означает, что на соответствующем входе включён режим ARC.

Состояние 7-сегментного дисплея:

- Знак «.» под номером выхода показывает, что на соответствующем выходе включён режим ARC (в нашем примере это выходы с 1-го по 4-й).
- Буква «**A**» под номером выхода показывает, что на данный выход переключён входной аналоговый аудиосигнал.
- Буква «**d**» под номером выхода показывает, что на данный выход переключён эмбедированный аудиосигнал.
- Цифра «**0**» под номером выхода показывает, что аудиосигнал на данном выходе выключен.

3. Нажмите кнопку выбора входа, на котором включён режим ARC (например, In 1), чтобы выбрать порт вывода аудиосигнала.

Соответствующий светодиод 7-сегментного дисплея начинает мигать.

4. Нажмите кнопку выбора входа (например, In 2) для выбора входа аналогового аудиосигнала, который будет переключён на порт вывода аудиосигнала.

Мигающий светодиод 7-сегментного дисплея показывает номер выбранного входа, и после выбора входа Audio In для соответствующего HDMI-входа, появляется номер порта (2).

Аналоговый сигнал с входа In 2 переключается на вход ARC In 1.

7.2 Сохранение и вызов настройки

В устройстве **VS-44UHDA** имеется возможность сохранения до 8 настроек. Каждая настройка представляет собой текущее состояние устройства, которое включает коммутационную конфигурацию входов и выходов для аудио- и видеосигналов, уровень и баланс выходного аудиосигнала, блок данных EDID, режим ARC/аудио, режим и скорость переключения.

В режиме сохранения-вызова (Store-Recall) кнопка выбора выхода Out 1 соответствует настройке 1, кнопка выбора выхода In 1 соответствует настройке 5 и т.д.

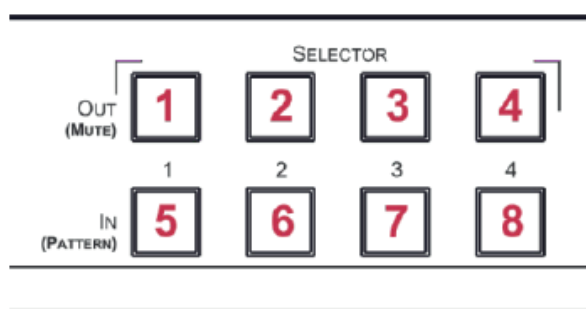


Рис. 11. Лицевая панель **VS-44UHDA**

Для сохранения настройки:

1. Нажмите кнопку **STO** (5).
Включается подсветка кнопки **STO**.
2. Нажмите кнопку **In** или кнопку **Out** (с 1-й по 4-ю).
Например, при нажатии кнопки In 4 текущее состояние устройства сохраняется в качестве настройки 8.
3. Нажмите кнопку **STO**.
Текущее состояние устройства сохраняется в качестве настройки 8, и подсветка кнопки **STO** выключается.

Для вызова настройки:

1. Нажмите кнопку **RCL** (5).
Включается подсветка кнопки **RCL**.
2. Нажмите кнопку **In** или кнопку **Out** для вызова настройки, сохранённой для кнопки In/Out.



Если настройка сохранена для выбранной кнопки сохранения настроек, на 7-сегментном дисплее мигает соответствующий светодиод. Если никакая настройка не сохранена, светодиод на 7-сегментном дисплее светится в обычном режиме.

3. Нажмите кнопку **RCL**.

На устройстве включаются все режимы, предусмотренные вызванной настройкой, и подсветка кнопки RCL выключается.



Необходимо удерживать кнопку **RCL** нажатой в течение 10 секунд для включения всех режимов, предусмотренных настройкой.

7.3 Установка режима переключения

Вы можете установить следующие режимы переключения отдельно для каждого выхода:

- Ручной режим (**In 1**): сигналы переключаются с входов на выходы с помощью кнопок лицевой панели.
- Режим приоритета (**In 2**): происходит переключение сигнала от источника с наивысшим приоритетом на выход **VS-44UHDA**.
- Режим последнего подключённого источника сигнала (**In 3**): последний обнаруженный сигнал от активного источника переключается на выход.

Для выбора режима переключения:

1. Нажмите кнопки **RCL** и **Mute/Pattern** одновременно. Включается подсветка обеих кнопок.
2. Нажмите кнопку выбора выхода (или нажмите кнопку **ALL**).
На 7-сегментном дисплее мигают соответствующие светодиоды, также мигает подсветка кнопки **Lock**.
3. Нажмите кнопки **In 1**, **In 2** или **In 3**.
4. Нажмите кнопку **Lock** для сохранения настроек переключения на выбранный выход (или все выходы) и выхода из режима переключения.

7.4 Установка скорости переключения

Установите следующие режимы скорости переключения отдельно для каждого выхода:

- Сверхвысокая скорость переключения (**In 1**).
- Высокая скорость переключения (**In 2**).
- Обычная скорость переключения (**In 3**).

Для выбора скорости переключения:

1. Нажмите кнопки **STO** и **Mute/Pattern** одновременно. Включается подсветка обеих кнопок. Светодиоды 7-сегментного дисплея показывают значение текущей скорости переключения для каждого порта.
2. Нажмите кнопку выбора выхода (или нажмите кнопку **ALL**). На 7-сегментном дисплее мигают соответствующие светодиоды, также мигает подсветка кнопки **Lock**.
3. Нажмите кнопки **In 1**, **In 2** или **In 3**.
Нажмите кнопку **Lock** для сохранения настроек и выхода из режима установки скорости переключения.

7.5 Установка режима HDCP

Вы можете включить или выключить режим поддержки HDCP для каждого входа HDMI.

Для включения или выключения режима HDCP:

1. Нажмите и удерживайте кнопки **EDID** и **RCL** пока не включится подсветка обеих кнопок. Кнопки **In** показывают состояние поддержки HDCP:
 - Поддержка HDCP включена: включена подсветка кнопки **In**.
 - Поддержка HDCP выключена: подсветка кнопки **In** выключена.
2. Нажмите одну или несколько кнопок выбора входа для изменения состояния поддержки HDCP на соответствующих входах. Мигает подсветка кнопки **Lock**.
3. Нажмите кнопку **Lock** для сохранения изменений и выхода из режима HDCP.

7.6 Копирование данных EDID

Вы можете скопировать на вход **VS-44UHDA** данные EDID устройства отображения, подключённого к выходу или использовать блок данных EDID по умолчанию.

Для копирования данных EDID устройства, подключённого к выходу:

1. Нажмите и удерживайте кнопки **EDID** и **STO** пока не включится подсветка обеих кнопок. **VS-44UHDA** переходит в режим работы с EDID, и 7-сегментный дисплей показывает текущее состояние EDID:



Состояние кнопок лицевой панели:

- Отключена подсветка как кнопок выбора входа, так и кнопок выбора выхода.

Состояние 7-сегментного дисплея:

- Буква «**d**» под номером выхода показывает, что для входа включён режим EDID по умолчанию.
- Буква «**L**» под номером выхода показывает, что данные EDID были загружены из внешнего источника, представляющего собой компьютерный файл или веб-страницу.
- Цифра под номером выхода показывает тот выход, с которого были скопированы данные EDID.

2. Нажмите одну или несколько кнопок выбора входа (или кнопку **ALL**).

На 7-сегментном дисплее мигают светодиоды, соответствующие выбранным входам.

3. Нажмите кнопку выбора выхода (с подключённым устройством отображения), с которого предполагается копирование данных EDID.

4. Нажмите кнопку **EDID**.

Подождите около 5 секунд, в течение которых в память VS-44UHDA будет произведено копирование данных EDID подключённого устройства отображения.

Для копирования блока EDID по умолчанию:

1. Нажмите и удерживайте кнопки **EDID** и **STO** пока не включится подсветка обеих кнопок.

VS-44UHDA переходит в режим работы с EDID, и 7-сегментный дисплей показывает текущее состояние EDID.

2. Нажмите одну или несколько кнопок выбора входа (или кнопку **ALL**).

На 7-сегментном дисплее мигают светодиоды, соответствующие выбранным входам.

3. Нажмите кнопку выбора входа, к которому ничего не подключено.

4. Нажмите кнопку **EDID**.

Подождите около 5 секунд, в течение которых будет произведено копирование данных EDID на выбранные входы.

8 ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО

Вы можете обновить встроенное ПО устройства **VS-44UHDA** двумя способами:

- Через Ethernet, используя встроенные веб-страницы.
- Через порт USB или RS-232 с использованием инструмента Kramer K-UPLOAD.



Последняя версия встроенного ПО, а также последняя версия **K-UPLOAD** вместе с инструкциями по установке могут быть загружены на сайте Kramer по ссылке www.kramerav.com/downloads/VS-44UHDA.

9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ВЕБ-СТРАНИЦ

Веб-страницы позволяют вам управлять устройством **VS-44UHDA** по Ethernet. Веб-страницы включают все элементы управления с помощью экрана (OSD) и многое другое. Доступ к ним осуществляется с помощью веб-браузера и Ethernet подключения.

Перед подключением необходимо:

- Выполнить процедуры, описанные в разделе Подключение к **VS-44UHDA** по Ethernet-порту 9.
- Убедиться в том, что ваш браузер поддерживается.

Поддерживаются следующие операционные системы и веб-браузеры:

ОС	Версия	Браузер	Версия
Windows	7	IE	11
			9
			10
		Firefox	48.0.2
			45.0.1
			54
		Chrome	31.0.1650.59
			31.0.1650.60
			59.0.3071.109
		Safari	5.1.7 (7534.57.2)
	8	IE	11
		Firefox	47.0.1
		Chrome	51.0.2704.106
Mac	Выключатель электропитания	Safari	9.0(11601.1.56)
iOS		Safari	N/A
Android	N/A	N/A	N/A

Встроенные страницы **VS-44UHDA** позволяют осуществлять следующие функции:

- Переключение и настройка портов.
- Изменение настроек устройства и обновление встроенного ПО.
- Управление безопасностью веб-страниц.
- Установка задержки (тайм-аута) переключения.
- Установка режимов переключения.

- Установка устройств Step-in.
- Работа с EDID.
- Просмотр страницы информации о производителе.

Для просмотра веб-страниц VS-44UHDA:

1. Откройте ваш веб-браузер.
2. Введите IP-адрес устройства в адресную строку вашего браузера. Например, введите IP-адрес по умолчанию:



Появится окно аутентификации (если это установлено, включается система защиты):

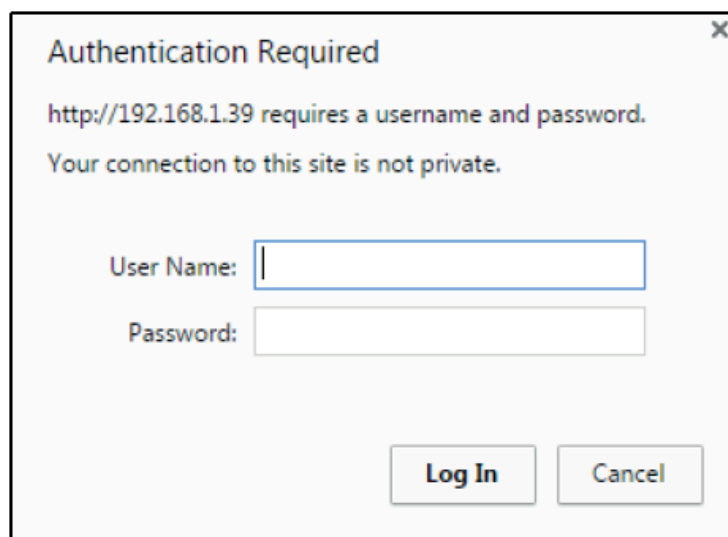


Рис. 12. Использование встроенных веб-страниц. Окно аутентификации.

3. Введите **имя пользователя** и **пароль**. Кликните **ОК**.
Появится окно переключений:

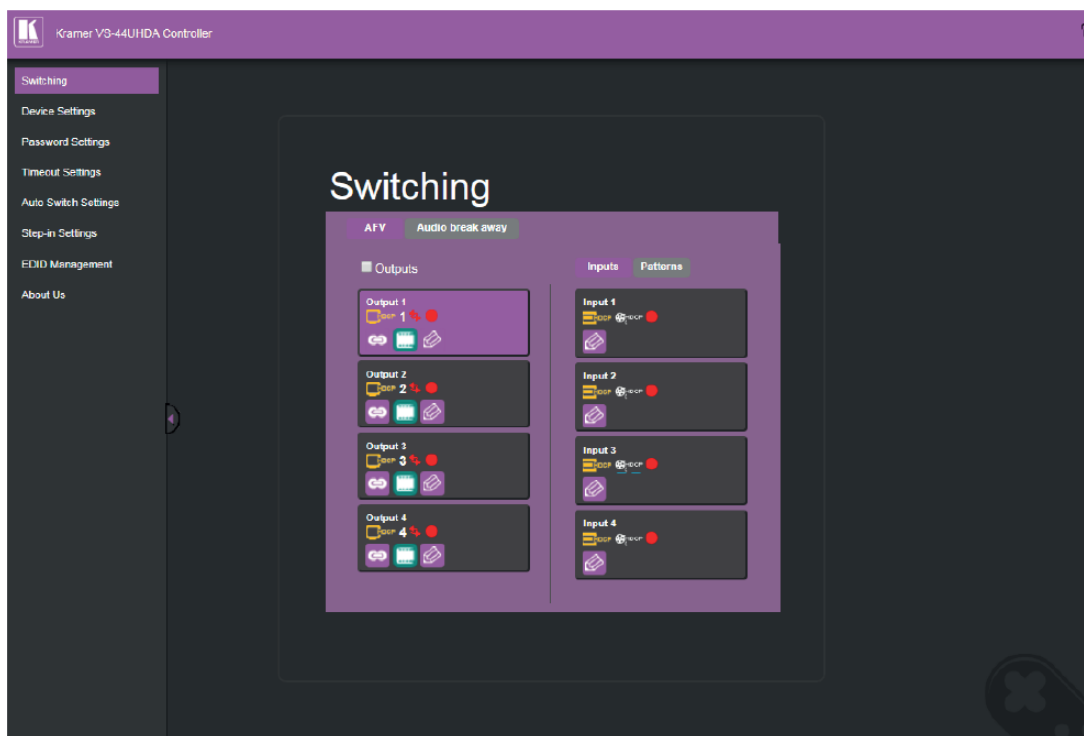


Рис. 13. Страница переключений со списком навигации слева.

4. Кликните на нужной веб-странице или на стрелке, скрывающей список навигации.

9.1 Переключение и настройка портов

Страница переключений позволяет осуществлять следующие функции:

- Просмотр и настройка установок выходов.
- Просмотр и настройка установок входов.
- Переключение сигнала с входа на выход.
- Переключение тестового изображения на выход.
- Переключение аудиосигналов в отдельном режиме.

Просмотр и настройка установок выходов

Каждая из кнопок выбора выходов **VS-44UHDA** позволяет вам просматривать и настраивать состояние соответствующего входа/выхода.

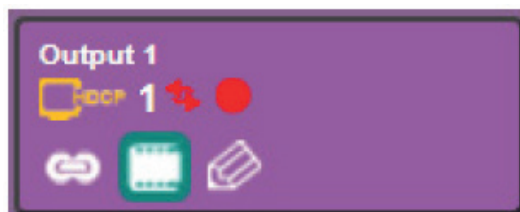











Рис. 14. Страница переключений. Кнопка выбора выхода

Каждая кнопка выбора выхода показывает следующее:

- Состояние режима поддержки HDCP – выход поддерживает HDCP () или не поддерживает HDCP ().
- Скорость переключения – обычная (), высокая () или сверхвысокая ().
- Состояние выхода – потребитель сигнала подключён () или не подключён () к выходу.
- Режим переключения аудио и видео – AFV (аудио следует за видео) () или режим раздельного переключения аудио и видео ().

Для настройки установок выхода:

1. На панели навигации кликните на опции **Switching** (Переключение). Появляется страница переключения.
2. Кликните на закладке **AFV**.




Последовательность настроек, представленная здесь, приведена лишь в качестве примера. Вы можете производить настройки установок выхода в любом ином порядке.

3. Кликните на иконке  . Появится окно установок выходов:



Рис. 15. Страница переключений – редактирование установок кнопки переключения выхода

4. Если требуется, в качестве маркировки выхода введите его название в текстовом окне **Label** и кликните на иконке .

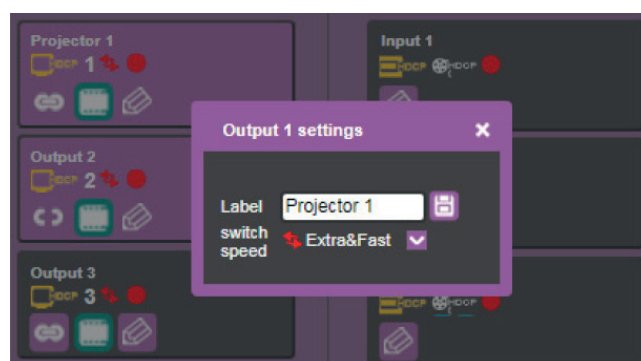







Рис. 16. Страница переключений – изменение маркировки выхода

5. Кликните на названии опции **switch speed** (скорость переключения) в выпадающем окне для установки скорости переключения: normal (обычная), fast (высокая), extra-fast (сверхвысокая).
6. Кликните на иконке  для выключения или на иконке  для повторного включения видеосигнала.
7. Для установки выхода:
 - в режим AFV – кликните на иконке .
 - в режим Breakaway (раздельного переключения) – кликните на иконке .

Иконка  показывает, что устройство находится в режиме автоматического переключения и состояние AFV не может быть изменено.



Установка иконок в режим AFV или Breakaway отражается на последующем шаге переключения, но не на текущем состоянии.

Просмотр и настройка установок входов

Каждая из кнопок выбора входов **VS-44UHDA** позволяет вам просматривать и настраивать состояние соответствующего входа/выхода.

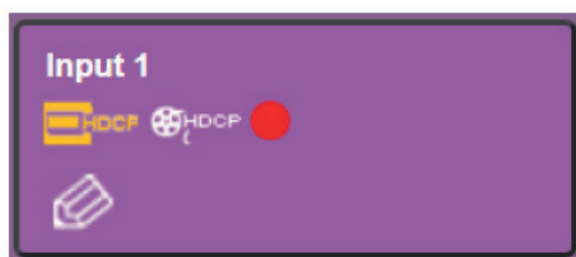









Рис. 17. Страница переключений – кнопка выбора входа

Каждая кнопка выбора входа показывает следующее:

- Наличие у входного сигнала кодирования HDCP – кодирование HDCP присутствует () , или кодирование HDCP отсутствует ().
- Наличие поддержки HDCP на входе – поддержка HDCP включена (), или поддержка HDCP выключена ().
- Состояние переключения входа – источник сигнала подключён к входу (), или источник сигнала не подключён к входу ().

Установка параметров входа

Для изменения установок входа:

- На панели навигации кликните на опции **Switching** (Переключение).
Появляется страница переключения.
- Кликните на закладке **AFV**. Убедитесь, что выбрана опция **Inputs** (Входы), а не **Patterns** (Тестовые изображения).
- Кликните на иконке . Появляется окно установок входов:

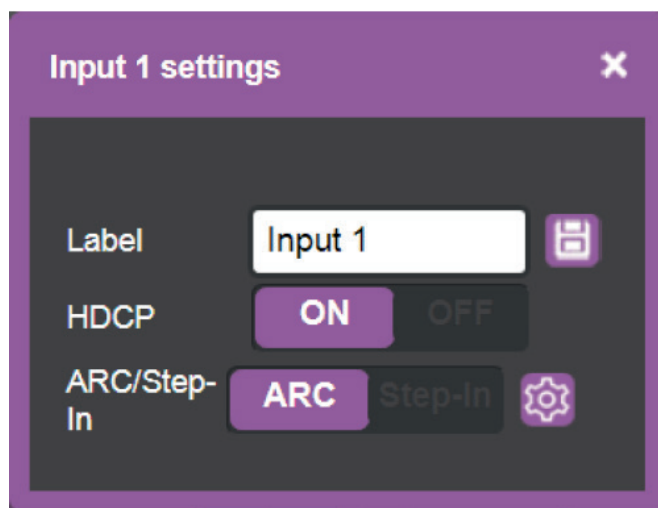




Рис. 18. Страница переключений – окно установок входа 1 (Input 1)

4. Если требуется, в качестве маркировки входа введите его название в текстовом окне **Label** и кликните на иконке .
5. Включите (**ON**) или выключите (**OFF**) поддержку HDCP.
6. Кликните на опции **ARC** для установки входа в режим ARC (обратного аудиоканала), или кликните на опции **Step-In** для установки входа в режим Step-in (удалённого выбора входа).
7. В режиме ARC кликните на кнопке установок ().
Появляется окно установок режима ARC на входе.

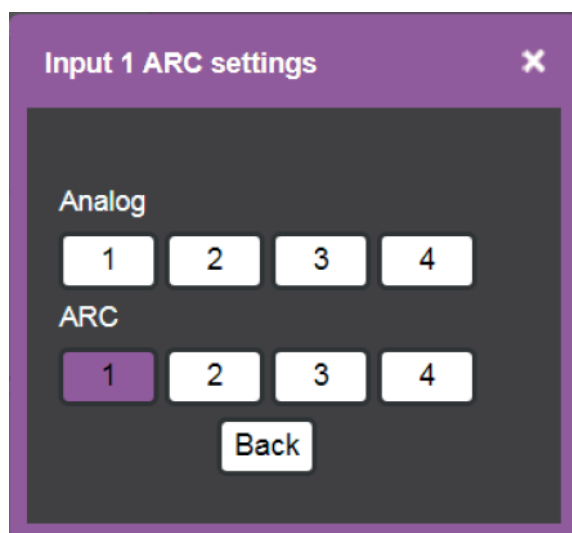


Рис. 19. Страница переключений – окно установок режима ARC (пример для входа 1 (Input 1)).

8. Выберите источник ARC (обратного аудиоканала) для входа 1 (Input 1): входы аналогового аудиосигнала (с 1-го по 4-й) или выходы HDMI (с 1-го по 4-й).
Аудиосигнал с выбранного порта переключается на вход 1 (Input 1) HDMI.

Переключение сигнала с входа на выход

Для переключения сигнала с входа на выход:

1. На панели навигации кликните на опции **Switching** (Переключение). Появляется страница переключения.
2. Кликните на закладке **AFV**.

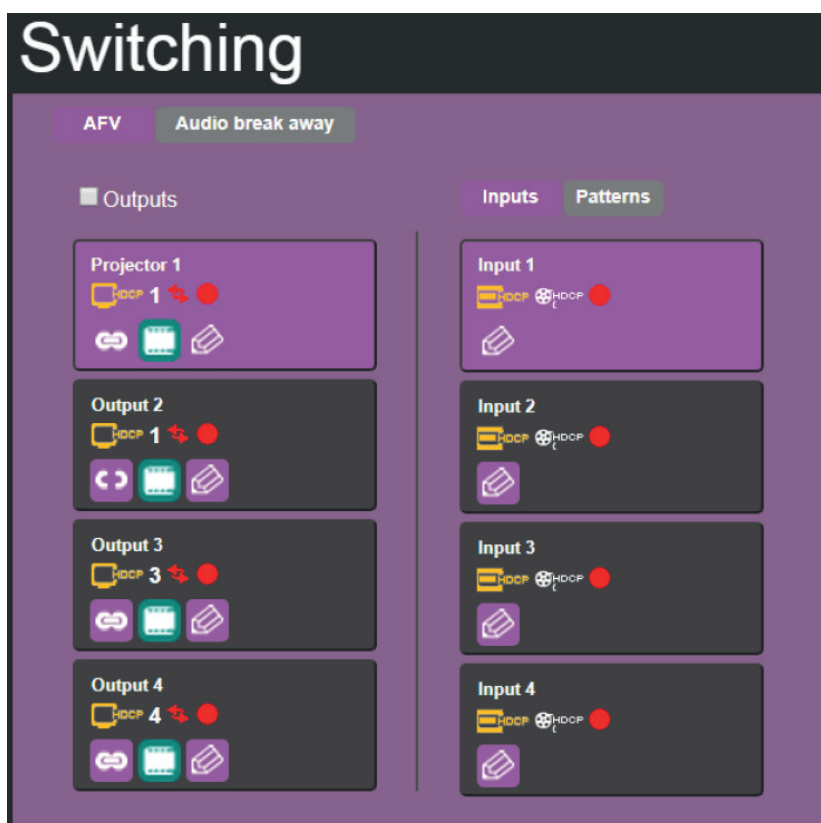


Рис. 20. Страница переключений – закладка AFV

3. Кликните на кнопке выбора выхода или поставьте флажок в поле **Outputs**. Кнопка выделяется пурпурным цветом.
4. Кликните на кнопке выбора входа. Кнопка выделяется пурпурным цветом. Сигнал с выбранного входа переключается на выбранный выход.

Переключение тестового изображения на выход

Для переключения тестового изображения на выход:

1. На панели навигации кликните на опции **Switching** (Переключение). Появляется страница переключения.

2. Кликните на закладке **AFV**. Убедитесь, что выбрана опция **Patterns** (Тестовые изображения), а не **Inputs** (Входы). Появляется список тестовых изображений.



Рис. 21. Страница переключений – переключение тестового изображения на выход

3. Выберите кнопку выхода или поставьте флажок в поле **Outputs**.

4. Выберите тестовое изображение.

Выбранное тестовое изображение оказывается переключённым на выбранный выход.

Переключение аудиосигналов в раздельном режиме

В раздельном режиме эмбедированный в HDMI аудиосигнал переключается отдельно от видеосигнала.



Отдельное переключение аудиосигналов возможно только в режиме ручного переключения. В режиме автоматического переключения раздельное переключение видео- и аудиосигналов невозможно.

Установите уровень и баланс аудиосигнала на каждом выходе, используя соответствующие слайдеры, или выключите/повторно включите аудиосигнал на выходе с помощью функции Mute, кликнув на иконке с изображением громкоговорителя.

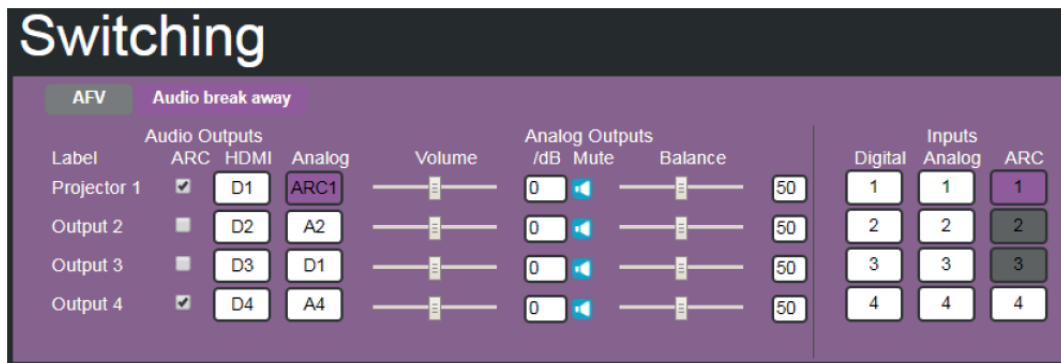


Рис. 22. Страница переключений – переключение аудиосигналов в отдельном режиме

Вы можете переключить входной цифровой сигнал на цифровой или аналоговый выходы, а также входной аналоговый сигнал на цифровой или аналоговый выходы. Если включён режим ARC, вы можете переключить выбранный обратный аудиоканал на любой из аналоговых выходов.

Для переключения аудиосигнала с аудиовхода на аудиовыход:

1. На панели навигации кликните на опции **Switching** (Переключение). Появляется страница переключения.
2. Кликните на закладке **Audio break away** (Разделение аудио).
3. Переключите сигнал со входа на выбранный выход. Например, переключите аудиосигнал с цифрового входа 4 (Input 4) на выход аналогового аудиосигнала 1 (Output 1):
 - Кликните на кнопке **HDMI** или **Analog** в колонке, озаглавленной **Audio Outputs** (Аудиовыходы). Выбранная кнопка выделяется пурпурным цветом и голубой рамочкой **A1**.
 - Кликните на кнопке **Digital** или **Analog** в колонке, озаглавленной **Inputs** (Входы). Выбранная кнопка выделяется пурпурным цветом и голубой рамочкой **4**.

Цифровой сигнал на входе D4 оказывается переключённым на аналоговый выход A1



Для переключения ARC (обратного аудиоканала) на выход:

1. На панели навигации кликните на опции **Switching** (Переключение). Появляется страница переключения.
2. Кликните на закладке **Audio break away** (Разделение аудио).

3. Поставьте флажок в поле ARC, чтобы отметить выходы, на которых включён режим ARC, в колонке, озаглавленной **Audio Outputs** (Аудиовыходы).
Например, выход 1 (output 1) установлен в режим ARC, таким образом, сигнал с выхода output 1 возвращается на вход и может быть переключён на любой аналоговый выход. Как только выход установлен в режим ARC, кнопка **ARC** в колонке **Inputs** (справа) оказывается активной и изменяет свой цвет с серого на белый.

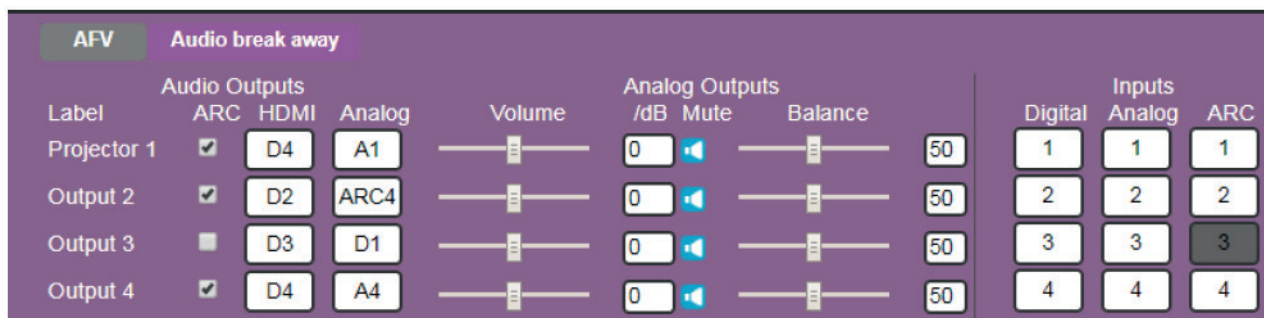


Рис. 23. Страница переключений – выход 1 (Output 1) установлен в режим ARC

4. Переключите вход с ARC на выбранный выход. Например, переключим вход с ARC 4 на выход 3:

- Кликните на кнопке аналогового выхода **A3**.
- Кликните на кнопку ARC **4**.

Аналоговый выход 3 (Output 3) оказывается переключённым на вход ARC 4



9.2 Изменение установок устройства и обновление встроенного ПО

На веб-странице установок устройства указан ряд деталей, таких как имя, MAC-адрес и версия встроенного ПО. Также на данной странице имеется возможность выполнения следующих функций:

- Изменение настроек Ethernet.
- Сброс до заводских настроек.
- Обновление встроенного ПО.

Изменение настроек Ethernet

Для изменения настроек Ethernet:

1. На панели навигации кликните на опции **Device Settings** (Установки Устройства).
Появляется страница установок устройства:

Стр. 24. Страница установок устройства

2. Снимите/установите флажок в поле **DHCP**.
3. Если флажок DHCP не установлен, измените любой из параметров: IP-адрес, маску подсети и/или сетевой шлюз.
4. Кликните на опции **Save Changes** (Сохранить изменения).



Обратите внимание на следующее:

- После изменения номера IP, перезагрузите веб-страницу с новым IP-адресом.
- После изменения маски подсети необходимо выключить питание на **VS-44UHDA** и снова его включить.
- Если вы установили флажок DHCP, перезагрузите веб-страницу с новым IP-адресом.

Сброс до заводских настроек

Чтобы осуществить сброс всех настроек устройства до заводских по умолчанию:

1. На панели навигации кликните на опции **Device Settings** (Установки Устройства). Появляется страница установок устройства (см. рисунок 24).
2. Кликните на кнопке **Reset**. Появляется окно со следующей надписью:

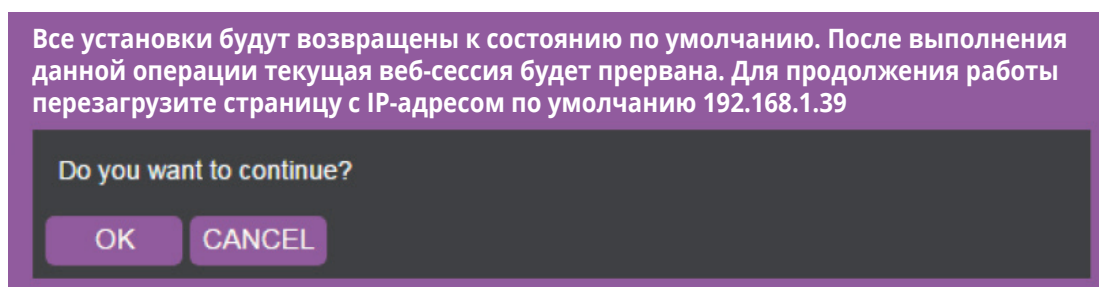


Рис. 25. Страница переключений – Сброс до заводских настроек

3. Кликните на кнопке **OK** для начала процесса сброса настроек до заводских и следуйте инструкциям на экране.

Обновление встроенного ПО

Для обновления встроенного ПО:

1. На панели навигации кликните на опции **Device Settings** (Установки Устройства). Появляется страница установок устройства (см. рисунок 24).
2. Кликните на кнопке **BROWSE** (ОБЗОР) и выберите новый файл встроенного ПО.
3. Кликните на кнопке **START UPGRADE** (НАЧНИТЕ ОБНОВЛЕНИЕ).

9.3 Управление безопасностью веб-страницы

Используйте страницу безопасности для установки допуска к веб-странице:

Установка допуска к веб-странице

Для допуска к веб-страницам без использования пароля:

1. Проверьте текущие установки безопасности.

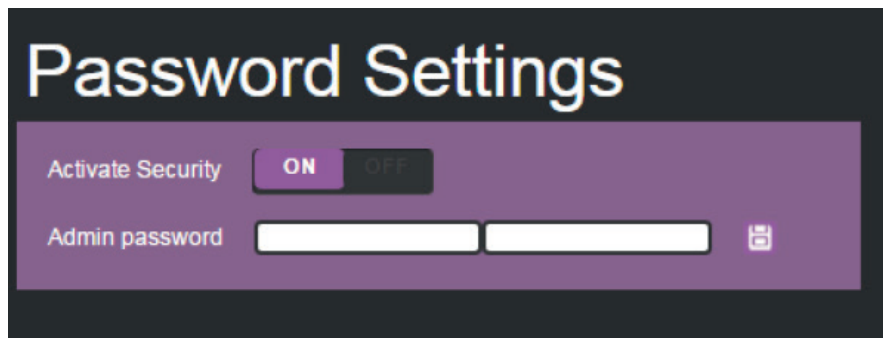


Рис. 26. Страница установки пароля – режим защиты с помощью пароля доступа

- Установите опцию **Active Security** (Активная безопасность) в режим **OFF** (Выключено). Появится следующее сообщение:

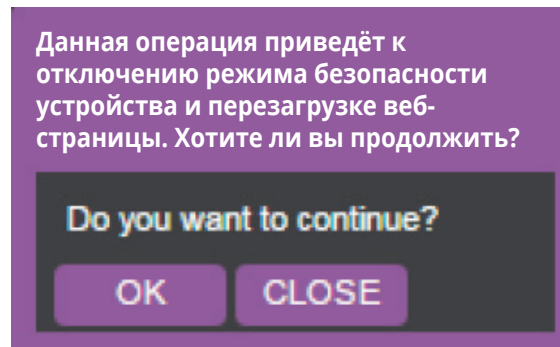


Рис. 27. Страница установки пароля – выключение режима безопасности.

- Кликните **OK**.
Веб-страница перезагружается.

Для допуска к веб-страницам с использованием пароля:

- Проверьте текущие установки безопасности.

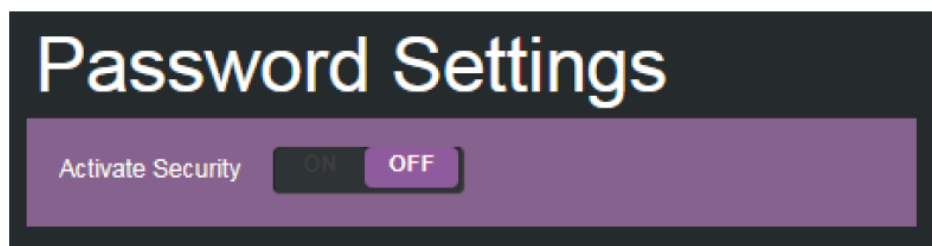


Рис. 28. Страница установки пароля – режим безопасности выключен

- Установите опцию **Active Security** (Активная безопасность) в режим **ON** (Включено).

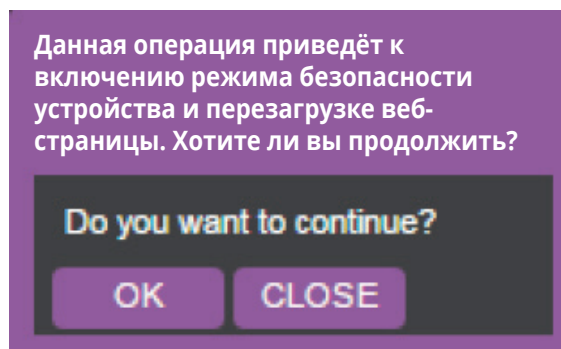


Рис. 29. Страница установки пароля – сообщение о включении режима безопасности

3. Кликните **ОК**.

Связь с устройством прерывается. Для доступа к веб-страницам требуется аутентификация.

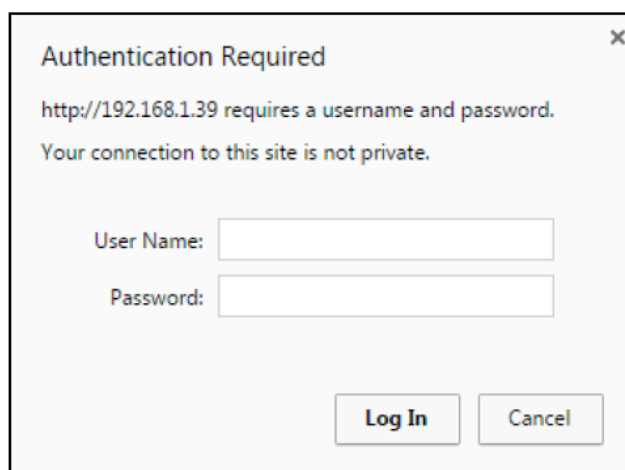


Рис. 30. Страница установки пароля. Введение реквизитов доступа.

4. Введите имя пользователя (Admin по умолчанию) и пароль (оставленное пустым по умолчанию).

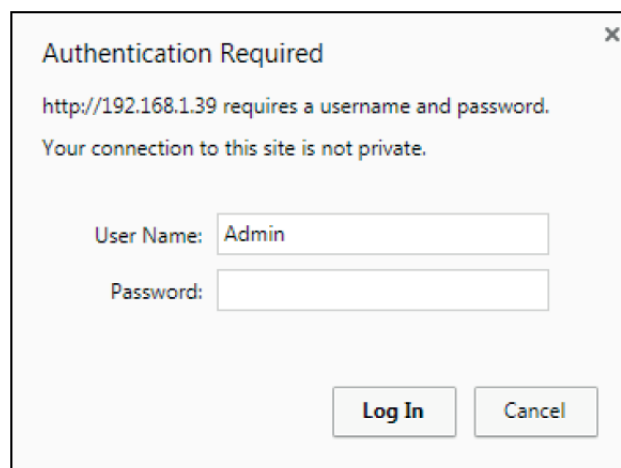
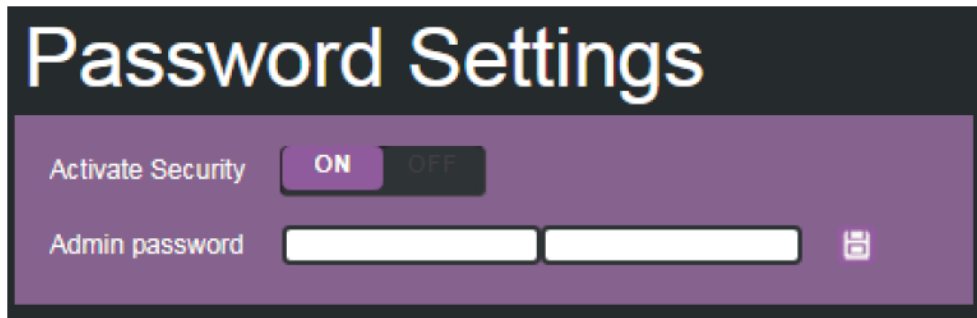


Рис. 31. Страница установки пароля – защита в помощью пароля

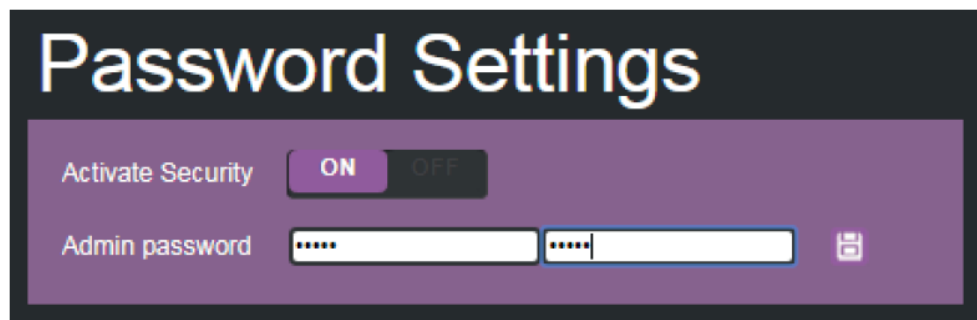
5. Кликните **Log In**.
6. Выберите опцию **Password** на панели навигации.



The screenshot shows a 'Password Settings' interface. At the top, the title 'Password Settings' is displayed in a large, bold, white font on a dark background. Below the title, there is a section with a purple background. On the left, the text 'Activate Security' is followed by a toggle switch. The toggle switch has two positions: 'ON' (highlighted in purple) and 'OFF' (in a dark grey box). Below this, the text 'Admin password' is followed by two empty white input boxes. To the right of the input boxes is a small purple icon of a floppy disk, representing a save function.


Рис.32. Страница установки пароля – установка пароля администратора

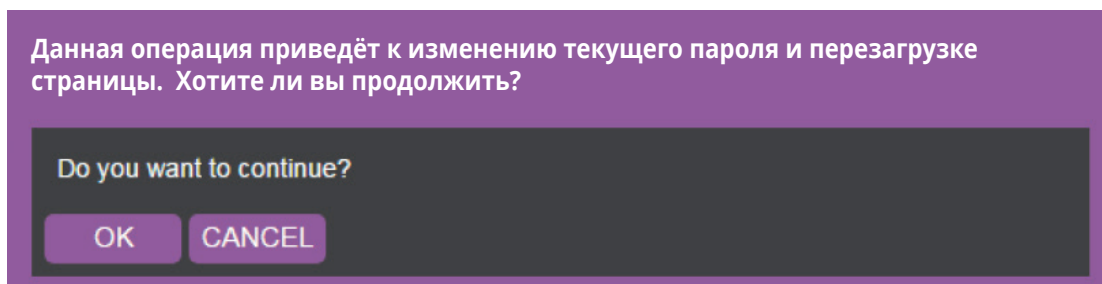
7. Дважды введите новый пароль администратора в каждое из текстовых полей **Admin password**



This screenshot shows the same 'Password Settings' interface as the previous one. The 'Admin password' section now has two input boxes, each containing four dots (••••), indicating that a password has been entered. The 'Activate Security' toggle remains in the 'ON' position. The save icon (floppy disk) is still present to the right of the input boxes.

Рис.33. Страница установки пароля – ввод пароля администратора

8. Кликните на иконке .



The screenshot shows a confirmation dialog box with a purple border. The text inside reads: 'Данная операция приведёт к изменению текущего пароля и перезагрузке страницы. Хотите ли вы продолжить?' (This operation will lead to changing the current password and reloading the page. Do you want to continue?). Below this text, there is a dark grey rectangular area containing the question 'Do you want to continue?' in a smaller font. At the bottom of this area are two buttons: 'OK' and 'CANCEL', both in a light purple color.

Рис. 34. Страница установки пароля – предупреждение о смене пароля

9. Кликните **ОК**.

Страница перезагружается. Доступ к ней возможен с вводом пароля.

В верхней правой части веб-страницы появляется иконка, указывающая на включённый режим безопасности:

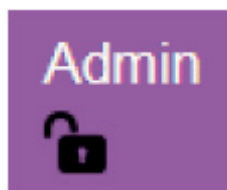


Рис. 35. Страница установки пароля – иконка администратора

9.4 Установка задержки переключения

Используйте специальную страницу для установки временной задержки перед выключением устройства в случае отсутствия сигнала на каждом из выходов, а также для установки времени автоматического переключения.



Всегда устанавливайте время задержки пропадания напряжения 5 В с запасом по отношению к времени пропадания видеосигнала.

Для установки задержки:

1. На панели навигации кликните на опции **Timeout Settings** (Установки задержки).
Появляется страница установок задержки.

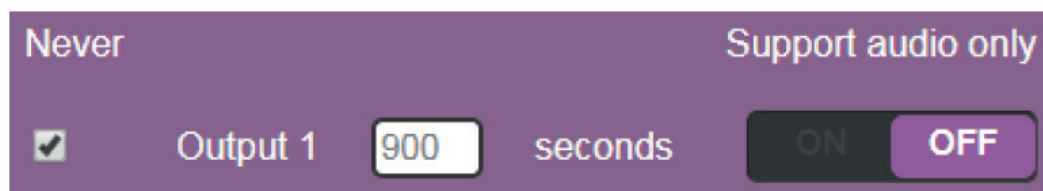
Disable 5V on video output if no input signal detected timer	Never	Support audio only
Output 1	900 seconds	ON OFF
Output 2	900 seconds	ON OFF
Output 3	900 seconds	ON OFF
Output 4	900 seconds	ON OFF
Video signal lost timer	10 seconds	

Рис. 36. Страница установок задержки

2. Установите конкретное значение задержки отключения сигнала на выходе.



Если вы не хотите, чтобы какой-либо конкретный выход отключался в случае отсутствия сигнала на входе, установите флажок в поле **Never** (Никогда) рядом с нужным выходом.



3. Включите (**ON**) поддержку аудио, если вы хотите чтобы выход отключался только в отсутствие аудиосигнала.



Режим **Support audio only** (Поддержка только аудио) может быть использован тогда, когда видео- и аудиосигналы на выходе приходят из разных источников.

Если режим **Support audio only** установлен:

- **ON** – аудиосигнал, переключённый на выход остаётся активным в случае, если источник видеосигнала, поступающего с другого входа, оказывается выключенным.
- **OFF** – аудиосигнал, переключённый на выход, выключается вместе с источником видеосигнала, поступающего с другого входа.

Для установки таймера потери видеосигнала (Video lost timer) (в режиме автоматического переключения):

1. На панели навигации кликните на опции **Timeout Settings** (Установки задержки).
Появляется страница установок задержки.
2. Установите таймер потери видеосигнала.



Представленная здесь последовательность проведения установок является лишь возможным примером. Вы можете производить настройку установок в любом ином порядке.



Если потеря видеосигнала произошла в режиме автоматического переключения (по критерию приоритета входа или последнего подключённого источника сигнала), вы можете установить желаемое время ожидания сигнала устройством перед его переключением на следующий вход.

9.5 Установка режимов переключения

Используйте страницу **Auto Switch Settings** (Установки автоматического переключения) для установки режима переключения для каждого отдельного выхода.



Установка устройства **VS-44UHDA** в режим переключения по приоритетному входу или по последнему подключённому источнику вынуждает его работать в режиме AFV.

Для установки режима переключения:

1. На панели навигации кликните на опции **Auto Switch Settings** (Установки автоматического переключения). Появляется страница установок автоматического переключения.

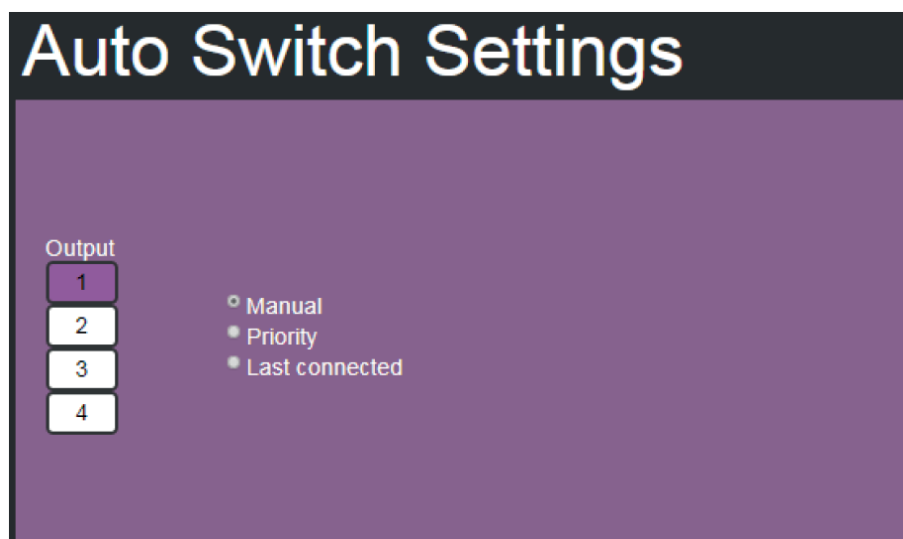


Рис. 37. Страница установок автоматического переключения

2. Выберите выход и установите режим переключения **Manual** (Ручной режим), **Priority** (Режим приоритета) или **Last connected** (Режим последнего подключённого источника):
 - В ручном режиме (см. рисунок 37) входы переключаются на выбранные входы путём ручного нажатия соответствующих кнопок лицевой панели.
 - В режиме приоритета расположите входы путём перетаскивания на экране в порядке от наивысшего к низшему приоритету. В дальнейшем входы переключаются на заданный выход в соответствии с установленным приоритетом:

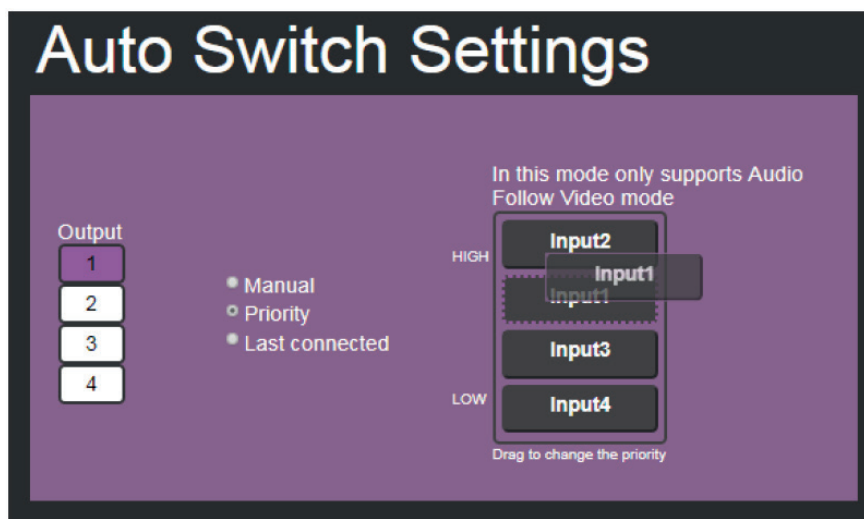


Рис. 38. Страница установок автоматического переключения – установка приоритета переключения

- В режиме последнего подключённого источника сигнала: выберите те входы, которые будут автоматически подключаться на данный выход при появлении на них сигнала:

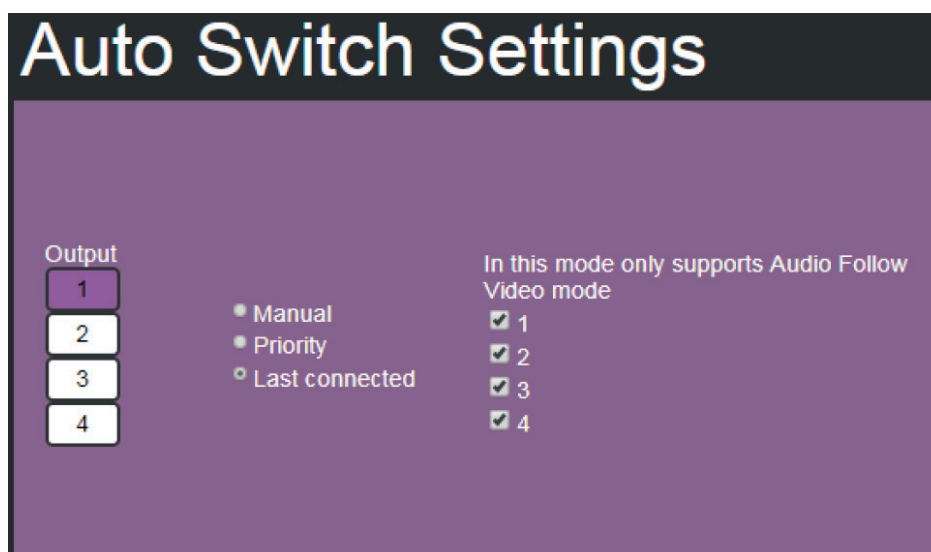


Рис. 39. Страница установок автоматического переключения – режим последнего подключённого источника сигнала

9.6 Установка устройств Step-in

Используйте страницу установок Step-in для управления устройствами Step-in (например, Kramer DIP-31).

Если к **VS-44UHDA** не подключено устройство Step-in, появляется следующая страница:

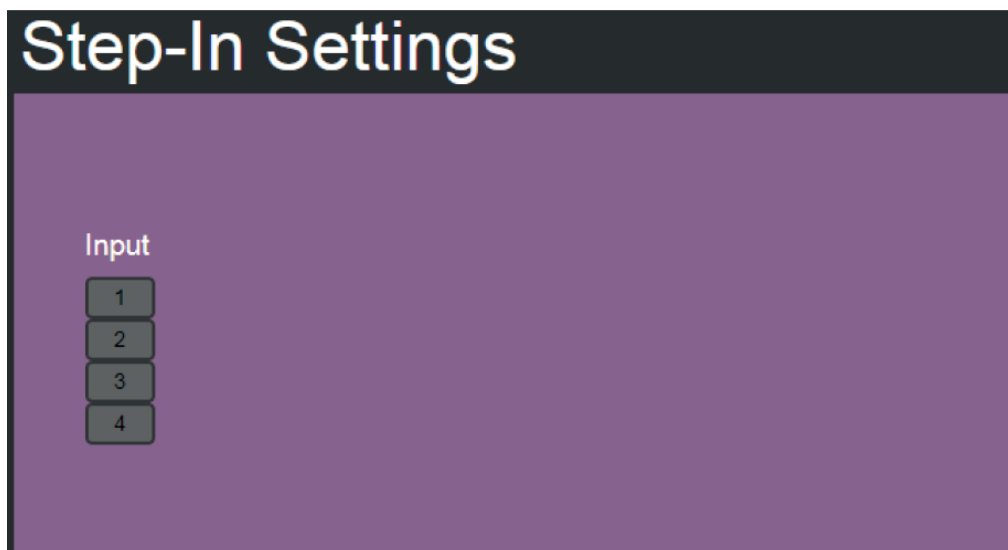


Рис. 40. Страница установок Step-in (Устройство Step-in не подключено)

Для управления устройством Step-in:

1. Подключите выход HDMI устройства Step-in (например, **DIP-31**) к входу HDMI устройства **VS-44UHDA**.
2. На панели навигации кликните на опции **Step-in Settings** (Установка устройств Step-in). Появляется страница **Step-in Settings**, и на ней изображения кнопки (кнопок) выбора входа, к которому подключено устройство Step-in. Кнопка выделена пурпурным цветом. На странице показан список входов устройства **DIP-31**, а также список выходов **VS-44UHDA**, на которые переключён вход, к которому подключено устройство **DIP-31**.

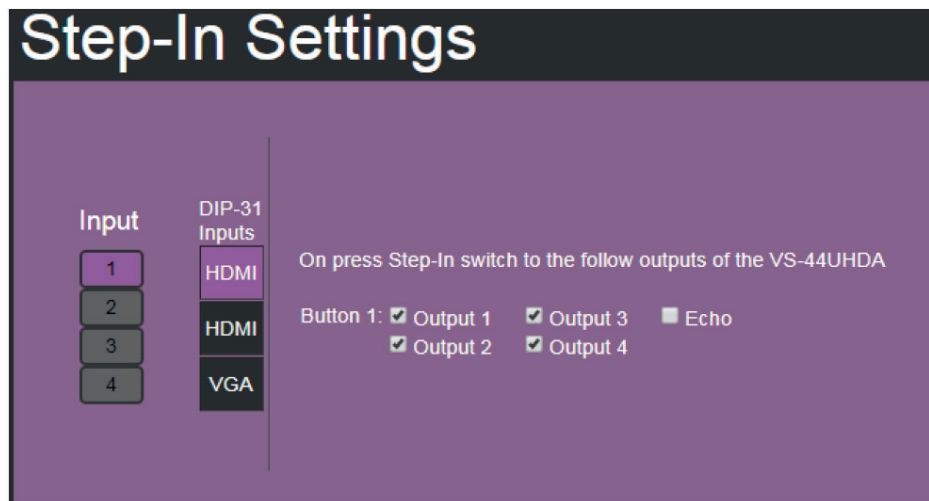


Рис. 41. Страница установок Step-in – отображение входов с подключёнными устройствами Step-in

3. Выберите вход **DIP-31** (HDMI In 1, HDMI In 2 или VGA).
Выделяется цветом соответствующая кнопка на **DIP-31**.



Вы можете также нажать кнопку выбора входа на **DIP-31**. Соответствующий вход отобразится на веб-странице.

4. Отметьте выходы, на которые будут переключены сигналы с соответствующего входа.
5. Нажмите кнопку Step-in на **DIP-31**.



Каждый раз при изменении конфигурации выходов, на которые переключены входы Step-in, нажмите кнопку **Step-in** на устройстве Step-in для обновления конфигурации.

При выборе опции Echo посылается инструкция через порт RS-232 на **VS-44UHDA**.

9.7 Работа с EDID

Страница работы с EDID позволяет считывать данные EDID из следующих источников:

- Любой из выходов
- Блок данных EDID по умолчанию
- Любой из входов
- Файл на вашем ПК (Обзор)

Выбранный блок данных EDID может быть скопирован на любой вход (входы).

Для копирования данных EDID с выхода на вход:

1. На панели навигации кликните на опции **EDID Management** (Работа с EDID). Появляется страница работы с EDID.

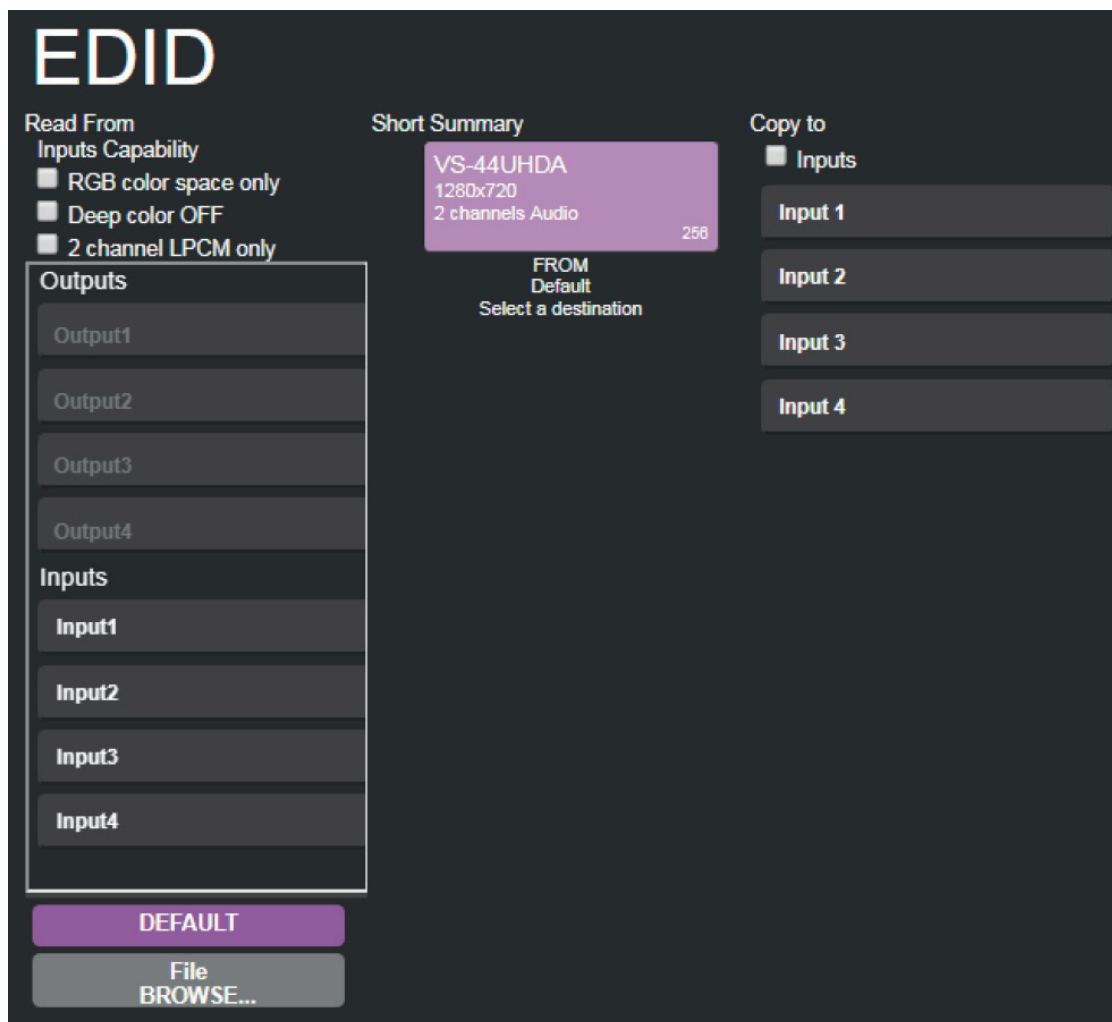


Рис. 42. Страница работы с EDID – Выбор источника EDID

2. Выберите источник EDID: устройство, подключённое к выходу.



При считывании EDID убедитесь, что к выходу подключён потребитель сигнала.

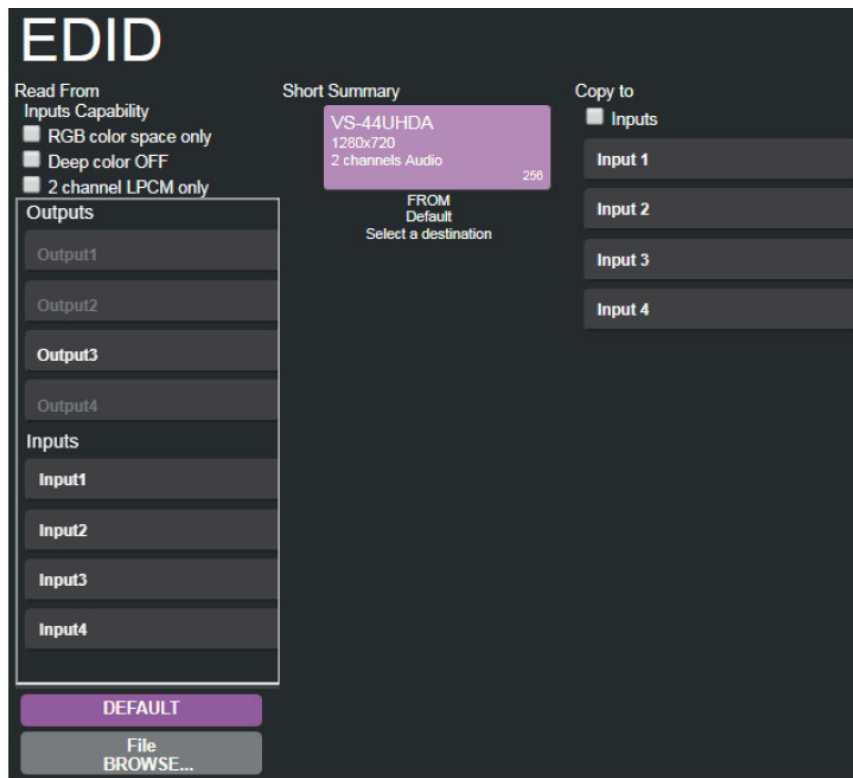


Рис. 43. Страница работы с EDID – Выбор выхода с подключённым источником EDID

3. Выберите вход (или все входы), на который будет скопирован блок данных EDID.

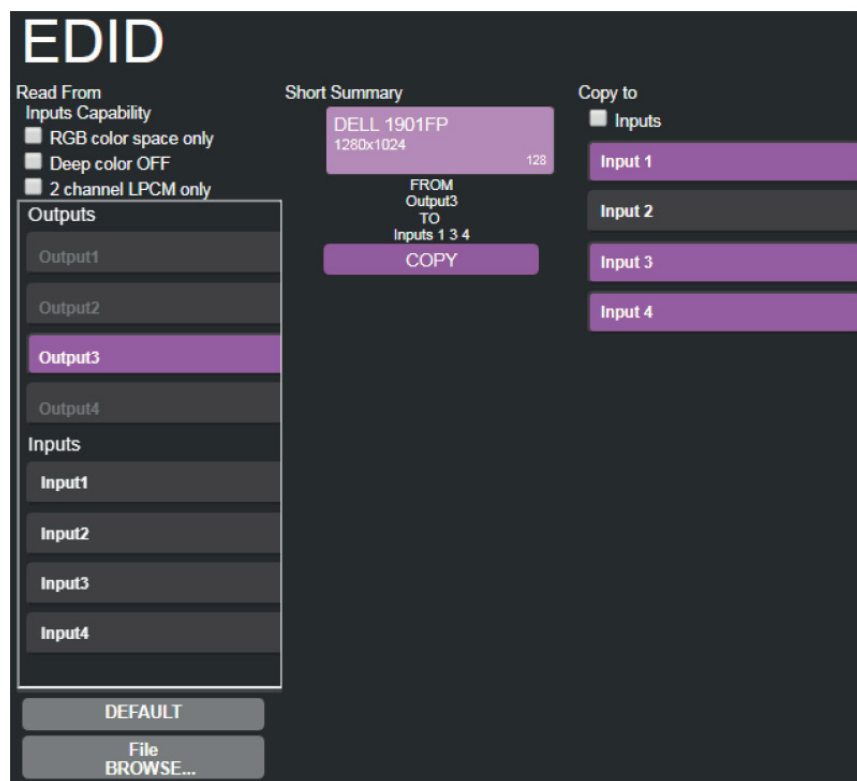


Рис. 44. Страница работы с EDID – Выбор входа

4. Кликните на кнопке **COPY**.

Появится сообщение: «Вы уверены, что хотите скопировать EDID на выбранные входы?»

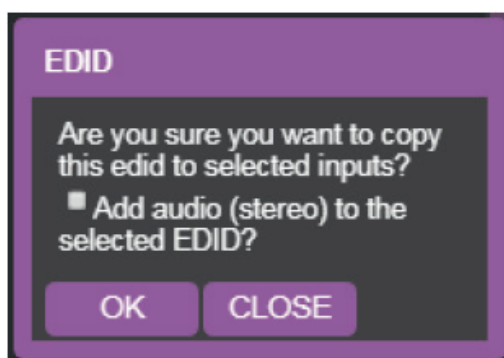


Рис. 45. Страница работы с EDID – сообщение о копировании EDID

5. Кликните **OK**.

Появится сообщение: «Данные EDID успешно скопированы».

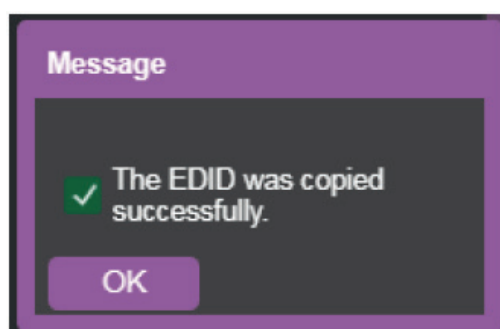


Рис. 46. Страница работы с EDID – Загрузка EDID с выхода на вход

6. Кликните **OK**.

Для считывания блока данных EDID по умолчанию:

1. На панели навигации кликните на опции **EDID Management** (Работа с EDID).
Появляется страница работы с EDID.
2. Кликните на опции **DEFAULT** (По умолчанию).
3. Кликните **OK** и следуйте инструкциям на экране.

Для считывания блока данных EDID со входа на другой вход (входы):

1. На панели навигации кликните на опции **EDID Management** (Работа с EDID). Появляется страница работы с EDID.
2. Выберите вход из списка (слева).

3. Если это требуется, отметьте опции в колонке, озаглавленной **Inputs Capabilities** (Возможности входов).

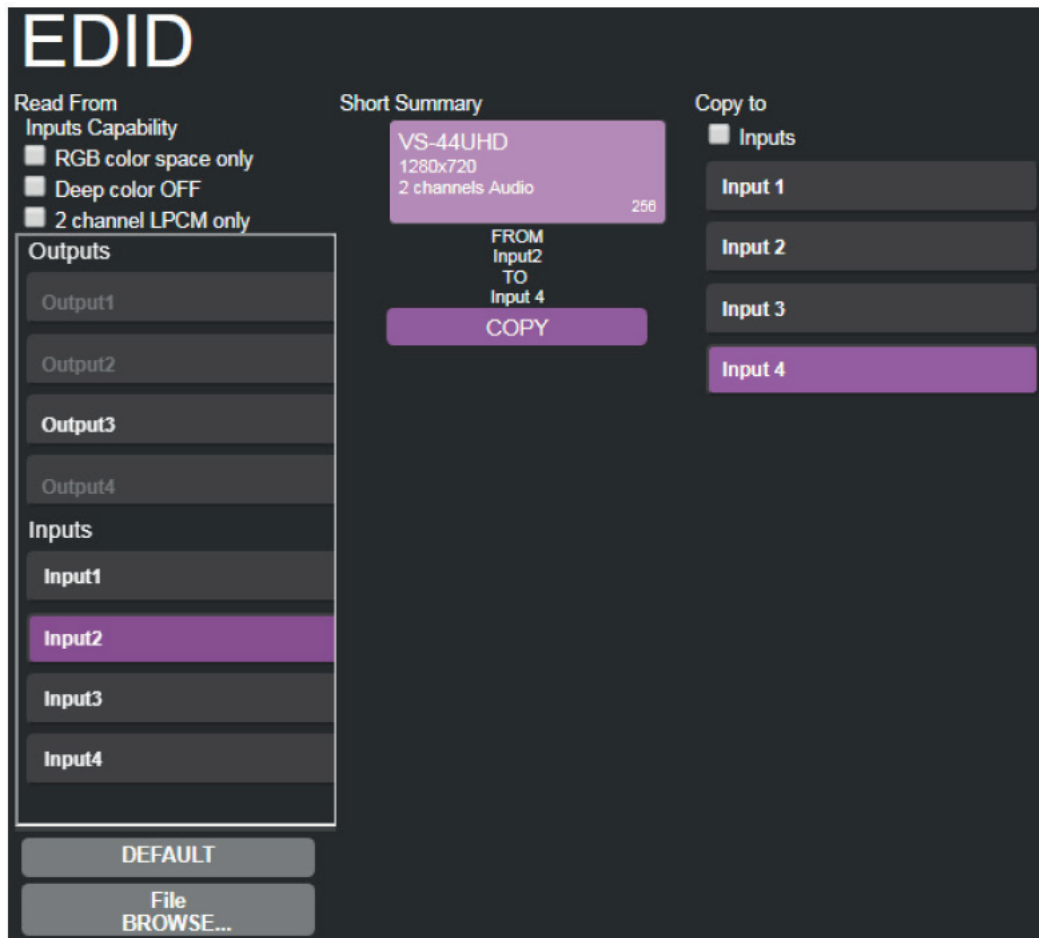


Рис. 47. Страница работы с EDID – Загрузка EDID со входа на вход

4. Кликните **COPY** и следуйте инструкциям на экране.

Блок данных EDID оказывается загруженным на выбранные входы.

Для считывания блока данных EDID из файла:

1. На панели навигации кликните на опции **EDID Management** (Работа с EDID). Появляется страница работы с EDID.
2. Кликните на опции **File BROWSE** (Поиск нужного файла на компьютере с помощью функции Обзор) и откройте файл EDID.

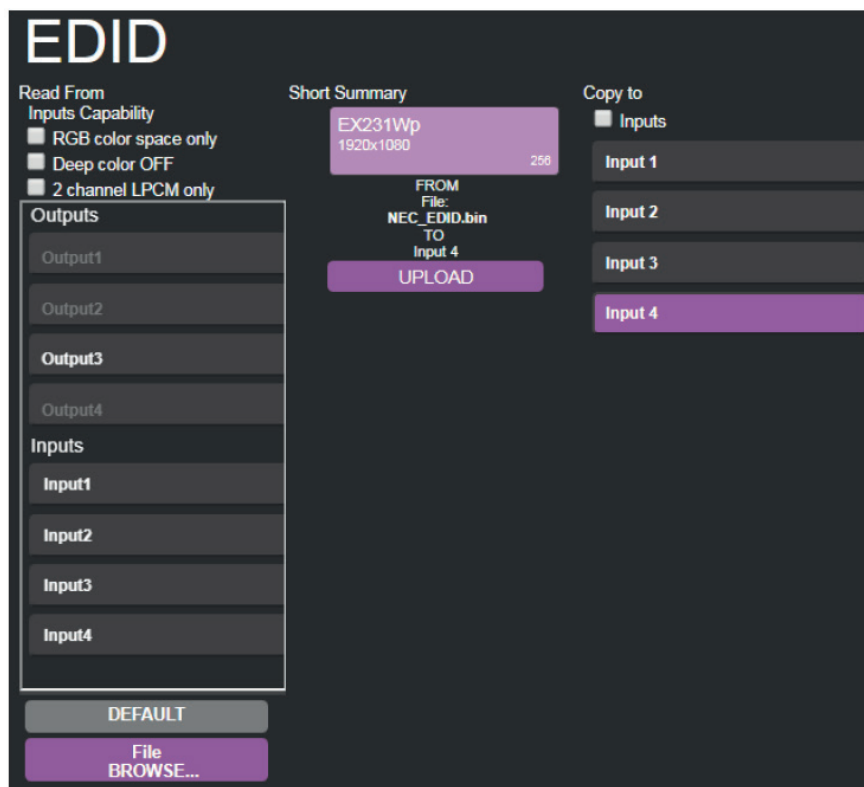


Рис. 48. Страница работы с EDID – Блок данных EDID, выбранный из файла

3. Выберите один или несколько входов.

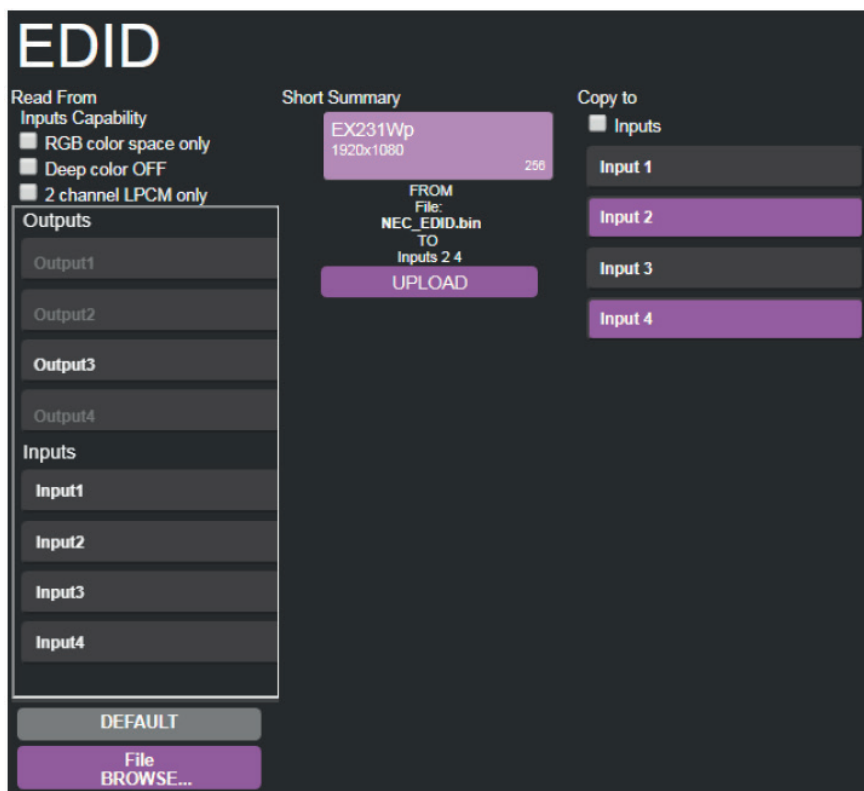


Рис. 49. Страница работы с EDID – Загрузка блока данных EDID на вход из файла

4. Кликните **UPLOAD** (Загрузить).

Появится сообщение: «Вы уверены, что хотите загрузить этот файл на выбранные входы?»

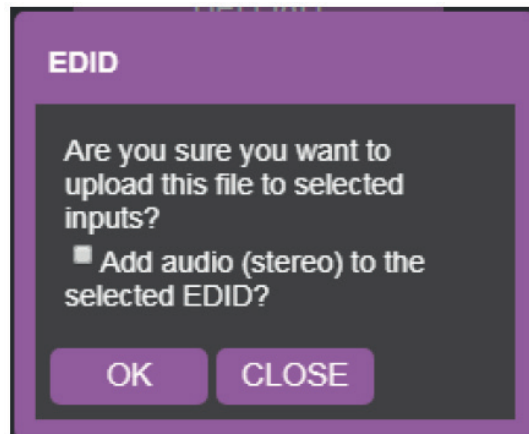


Рис. 50. Страница работы с EDID – Сообщение о загрузке EDID

5. Кликните **OK**.

6. Следуйте инструкциям на экране.



В режиме работы с EDID на 7-сегментном дисплее вход, на который загружен блок EDID из файла, показан буквой «L».

9.8 Просмотр страницы с информацией о производителе

На данной странице **VS-44UHDA** вы можете видеть текущую версию веб-страницы и общую информацию о компании Kramer Electronics Ltd.



Рис. 51. Страница информации о производителе

10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ


ВХОДЫ:	4 HDMI	На разъёмах HDMI типа гнездо
	4 небалансное аналоговое стерео аудио	На разъёмах типа мини-гнездо 3,5 мм
ВЫХОДЫ:	4 HDMI	На разъёмах HDMI типа гнездо
	4 балансное аналоговое стерео аудио	На 5-контактных блоках съёмных клемм (номинальный уровень сигнала +4 дБн)
ПОРТЫ:	1 USB	На разъёме mini-USB типа гнездо
	1 RS-232	На 3-контактном блоке съёмных клемм для последовательной линии
	1 Ethernet	На разъёме RJ-45 типа гнездо для управления устройством
	1 USB	На разъёме USB-A типа гнездо для питания и зарядки других устройств
ПАРАМЕТРЫ ВИДЕОСИГНАЛА:	Максимальное разрешение	4K, 60 Гц (4:2:0) и 4K, 30 Гц (4:4:4)
	Соответствие стандартам видео	Поддержка HDMI 1.4 и HDCP 1.4
УПРАВЛЕНИЕ:	Передняя панель	Кнопки передней панели
		7-сегментный дисплей
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ:	Энергопотребление	42 ВА
	Источник электропитания	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:	Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°C
	Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°C
	Относительная влажность	от 10% до 90%, без конденсации
МАССОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:	Размеры без упаковки (Ш, Г, В)	48,26 x 17,78 x 4,45 см (подходит для установки в 19-дюймовую аппаратную стойку, высота 1U)
	Размеры в упаковке (Ш, Г, В)	52,5 x 33 x 10,7 см
	Вес без упаковки	1,85 кг приблизительно
	Вес в упаковке	2,9 кг приблизительно
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Входят в комплект поставки	Монтажные кронштейны, кабель электропитания

Характеристики устройства могут изменяться производителем без дополнительных уведомлений. Последняя информация содержится на сайте www.kramerav.com

10.1 Параметры связи по умолчанию

RS-232/Ethernet			
Скорость передачи данных	115200 бит/с	Контроль чётности	Отсутствует
Число битов данных	8	Формат команды	ASCII Protocol 3000
Число стоп-битов	1		
Пример (переключить вход 1 на выход 1)			#VID 1> 1<cr>
Параметры Ethernet			
IP-адрес	192.168.1.39	Порт TCP	5000
Маска сети	255.255.0.0	Порт UDP	50000
Адрес шлюза	192.168.0.1	Число портов TCP	8
		Число веб-клиентов	5
Полный сброс до заводских настроек			
Кнопки на лицевой панели	Выключите электропитание устройства, нажав одновременно кнопки Lock, EDID и STO и удерживая их нажатыми в течение около 3-х секунд, подайте электропитание на устройство, дождитесь включения подсветки всех кнопок, после чего отпустите кнопки Lock, EDID и STO		
Протокол 3000	команда «#factory»		
Веб-страницы	Кликните Reset на странице «Настройки устройства»		

10.2 Параметры по умолчанию

Параметр	Значение
Протокол	K3000
Название модели согласно K3000	V, 'S', '-', '4', '4', 'U', 'H', 'D', 'A' "
Серийный номер согласно K3000	00000000000000 (реальный номер)
 После сброса до заводских настроек название модели и серийный номер остаются неизменными	
Адрес TCP/IP	192.168.1.39
Порт TCP/IP	5000
Порт UDP	50000
Номер маски	255.255.0.0
Номер шлюза	192.168.0.1
Режим DHCP	выключен
Состояние EDID	На всех входах используется блок данных EDID по умолчанию
Поддержка HDCP по входу	Поддержка HDCP включена на всех входах
Реакция на нажатие кнопки Step-in на подключённых к входам Step-in контроллерах	Все выходы могут быть подключены к выбранным с помощью кнопки Step-in входам
Состояние видео	Выходы с 1-го по 4-й подключаются по отдельности к входам с 1-го по 4-й
Состояние аудио	Выходы с 1-го по 4-й подключаются по отдельности к цифровым входам с 1-го по 4-й

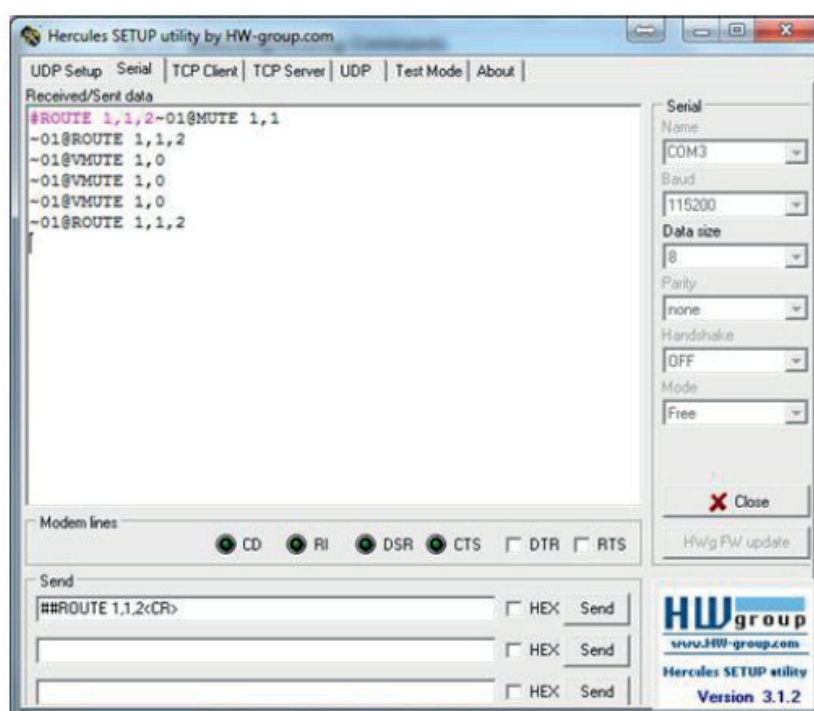
Параметр	Значение
Выходной уровень аудиосигнала	50 по умолчанию
Баланс выходного аудиосигнала	50 по умолчанию
Состояние элементов памяти для хранения предустановленных наборов настроек	Сохранённые пресеты отсутствуют
Данные EDID	На всех входах используется блок данных EDID по умолчанию
Выключение видеосигнала	Видеосигнал проходит
Отключение аудиосигнала	Аудиосигнал проходит
Режим переключения	Ручной
Скорость переключения	Сверхвысокая
Режим обратного аудиоканала (ARC) или деэμβедированного аудиосигнала	Деэμβедированный аудиосигнал
Установленный приоритет входного видеосигнала	Вход с более низким номером имеет более высокий приоритет
Установленный режим автоматического переключения входов	Установленный приоритет: наивысший для входа 1 и наименьший для входа 4
Настройки автоматического переключения	Все видеовыходы подключены к каждому видеовходу
Режим переключения – ручной/ автоматический	Ручной, In 1 на Out 1 и т.д. для 2, 3 и 4
Состояние блока данных EDID	Блок EDID Kramer по умолчанию с «VS-44UHDA» в качестве «названия модели монитора»
Состояние фиксации блока данных EDID	Не зафиксирован
Поддержка HDCP	Включена
Задержка коммутации при потере видеосигнала (напряжение 5 В отсутствует)	0 с
Задержка коммутации при потере видеосигнала (напряжение 5 В присутствует)	10 с
Задержка при появлении видеосигнала	
Задержка коммутации при потере аудиосигнала (напряжение 5 В отсутствует)	0 с
Задержка выключения выходов устройства при отсутствии выходных сигналов	15 мин
Применение конфигурации режима переключения при включении устройства	10

11 KRAMER PROTOCOL 3000

Матричный коммутатор 4x4 HDMI **VS-44UHDA** может управляться с помощью последовательных команд протокола Kramer Protocol 3000. Структура команд варьируется в зависимости от вашего интерфейса взаимодействия с **VS-44UHDA**.

Основная команда переключения входного видеосигнала, которая маршрутизирует видеосигнал 1-го слоя с входа HDMI 2 на выход HDMI 1 (ROUTE 1,1,2), вводится следующим образом:

- С использованием ПО для оконечного оборудования связи, такого как Hercules:



Структура команд варьируется в зависимости от ПО для оконечного оборудования связи.

- K-Touch Builder (ПО Kramer):

'Device Code (17)' PROPERTIES	
name	Device Code (17)
data	#ROUTE 1,1,2\x0D

- K-Config (конфигурационное ПО Kramer):

Command Syntax Display Command as ☐ Hex ☐ Decimal ☒ ASCII

Set Clear



Все примеры, приведенные в данном разделе, основаны на использовании синтаксиса для ПО K-Config.

Можно вводить команды непосредственно, используя терминал с ASCII, например HyperTerminal, Hercules и т.д. Соедините терминал с последовательным или Ethernet-портом устройства Kramer. Для ввода `[CR]` нажмите клавишу Enter (`[LF]` также передается, но игнорируется синтаксическим анализатором команд).

При отправке команд с контроллеров сторонних производителей, таких как Crestron, некоторые символы требуют особого кодирования (такого как `/X##`). Более детальная информация содержится в Руководстве по эксплуатации соответствующего контроллера.

Подробная информация, касающаяся команд Protocol 3000, содержится в следующих разделах:

- Общая информация о протоколе Kramer Protocol 3000
- Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000
- Команды протокола Kramer Protocol 3000

11.1 Общая информация о протоколе Kramer Protocol 3000

Структура команд Kramer Protocol 3000 строится в соответствии с основными понятиями:

- **Команда** – Определенная последовательность букв (A-Z, a-z и «-»).
- Команды и указываемые параметры должны разделяться как минимум одним пробелом.
- **Параметры** – Последовательность алфавитно-числовых знаков формата ASCII (0-9, A-Z, a-z и некоторые специальные знаки для специальных команд). Параметры разделяются запятыми.
- **Строка сообщений** – Любая команда, составляющая часть сообщения, должна начинаться со стартового символа и заканчиваться завершающим символом.



Последовательность сообщений может состоять из более чем одной команды. Команды разделяются вертикальной чертой (`|`).

- **Знак начала сообщения:**
 - `#` – для команды/запроса рабочей станции
 - `~` – для ответа устройства

- **ID устройства (device id)** – device_id по умолчанию «01». В некоторых устройствах может быть изменён, в этом случае его указание обязательно при передаче команды в устройство. ID устройства заканчивается знаком @.
- **Знак запроса** – Некоторые команды для обозначения запроса в конце выделяются знаком ?
- **Знак конца сообщения:**
 - `[CR]` – сообщения рабочей станции; возврат каретки (ASCII 13)
 - `[CRLF]` – сообщения устройств; возврат каретки (ASCII 13) + перевод строки (ASCII 10)
- **Знак разделителя цепочки команд** – Если в последовательность сообщений включено более одной команды, то команды разделяются вертикальной чертой. При составлении последовательности команд вводите в начале и конце строки начальный и конечный знак команды соответственно.



Пробелы между параметрами и командами не учитываются. Команды в строке не будут выполняться, пока не введён символ окончания последовательности. Для каждой команды в строке посылается отдельный отклик.

11.2 Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000

Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000 содержит следующие разделители:

- `[CR]` = Возврат каретки (ASCII 13 = 0x0D)
- `[LF]` = Перевод строки (ASCII 10 = 0x0A)
- `[SP]` = Пробел (ASCII 32 = 0x20)

Синтаксис некоторых команд допускает использовать короткие имена в дополнение к длинным именам для ускорения процесса ввода. Отклик всегда поступает в соответствии с длинным синтаксисом.

Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000 имеет следующий формат:

- Формат сообщений (от рабочей станции к устройству):

Начало	Адрес (дополнительно)	Тело	Разделитель
#	device_id@	Message	<code>[CR]</code>

- **Простая команда** – строка с одной командой без указания адреса устройства:

Начало	Тело	Разделитель
#	Command <code>[SP]</code> <i>Parameter_1, Parameter_2,...</i>	<code>[CR]</code>

- **Строка с несколькими командами** – формальный синтаксис при объединении нескольких команд и указании адреса устройства:

Начало	Адрес (не обязательный)	Тело	Разделитель
#	device_id@	Команда_1 <i>Parameter1_1, Parameter1_2,...</i> Команда_2 <i>Parameter2_1, Parameter2_2,...</i> Команда_3 <i>Parameter3_1, Parameter3_2,...</i> ...	<code>[CR]</code>

- **Формат ответных сообщений от устройства:**

Начало	Адрес (дополнительно)	Тело	Разделитель
#	device_id@	Message	<code>[CR]</code> <code>[LF]</code>

- **Длинный ответ от устройства:**

Начало	Адрес (дополнительно)	Тело	Разделитель
#	device_id@	Command <code>[SP]</code> <i>[Param1,Param2,...]</i> result	<code>[CR]</code> <code>[LF]</code>

11.2 Команды протокола Kramer Protocol 3000

Данный раздел включает следующие команды:

- Общие команды
- Системные команды
- Команды аутентификации
- Команды работы с EDID
- Команды переключения
- Команды управления переключением
- Команды управления аудиосигналами
- Команды связи

Общие команды

Название команды	Описание команды
#	Установление связи и начало работы
BUILD-DATE?	Запрос даты сборки встроенного ПО устройства
FACTORY	Сброс до заводских настроек
HELP	Получение списка команд или помощи относительно конкретной команды
MODEL?	Запрос название модели устройства
PROT-VER?	Запрос текущей версии протокола
RESET	Сброс настроек устройства
SN?	Запрос серийного номера устройства
VERSION?	Запрос версии встроенного ПО
IDV	Установка визуальной индикации от устройства
LOCK-FP	Блокировка/запрос состояния блокировки лицевой панели
NAME	Установка / запрос имени устройства (DNS)
NAME-RST	Сброс имени устройства к заводской настройке (DNS)

Команда - #			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	#	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Активация протокола	# [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@ [SP] OK [CR LF]			
Примечания			
Подтверждает соединение по протоколу Kramer Protocol 3000 и запрашивает машинный номер. Устройства управления Step-in используют данную команду для подтверждения доступности управляемого устройства			
Пример K-Config			
"#",0x0D			

Команда - BUILD-DATE			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	BUILD-DATE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить дату сборки встроенного ПО устройства	#BUILD-DATE? [CR]	
Ответ			
~[nn]@BUILD-DATE [SP] date [SP] time [CR LF]			
Параметры			
date - Формат: YYYY/MM/DD, где YYYY = год, MM = месяц, DD = дата			
time - Формат: hh:mm:ss, где hh = часы, mm = минуты, ss = секунды			
Пример K-Config			
"#BUILD-DATE?",0x0D			

Команда - FACTORY			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	FACTORY	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Сбросить настройки устройства до заводских по умолчанию	#FACTORY [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@FACTORY[SP]OK [CR LF]			
Примечания			
Данная команда удаляет из устройства все пользовательские данные. Удаление данных может занять некоторое время			
Пример K-Config			
"#FACTORY",0x0D			

Команда - HELP			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	HELP	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить список команд или помощь относительно конкретной команды	#HELP [CR]	
Ответ			
Многострочный: ~[nn]@Device available protocol 3000 commands:[CR LF] command, [SP] command...[CR LF]			
Параметры			
COMMAND_NAME – название конкретной команды			
Примечания			
Для получения помощи по конкретной команде используйте: HELP[SP] COMMAND_NAME[CR LF]			
Примечание			
"#HELP",0x0D			

Команда - MODEL			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	MODEL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить название модели устройства	#MODEL? [CR]	
Ответ			
~ [nn] @MODEL [SP] model_name [CR LF]			
Параметры			
model_name – строка, размером до 19 печатных символов в формате ASCII			
Примечания			
Данная команда идентифицирует оборудование, подключённое к устройству управления Step-in и уведомляет об изменениях в подключённом оборудовании. Матричный коммутатор сохраняет эту информацию в памяти для ответа на удалённые запросы REMOTE-INFO.			
Пример K-Config			
"#MODEL?",0x0D			

Команда – PROT-VER?			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	PROT-VER?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить версию протокола устройства	#PROT-VER? [CR]	
Ответ			
~[nn]@PROT-VER [SP] 3000:version [CR LF]			
Параметры			
Version - XX.XX где X – десятичная цифра			
Пример K-Config			
"#PROT-VER?" 0x0D			

Команда – RESET			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	RESET	Администратор	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Осуществить сброс настроек устройства	#RESET [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@RESET [SP] OK [CR LF]			
Примечания			
Во избежание блокировки порта USB, которая может быть вызвана наличием ошибки в системе Windows, извлеките кабель из разъёма USB сразу же после выполнения команды. Если произошла блокировка порта, отсоедините кабель и снова вставьте его в устройство для повторной активации порта.			
Пример K-Config			
"#RESET",0x0D			

Команда – SN?			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	SN?	Конечный пользова-тель	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить серийный номер устройства	#SN? [CR]	
Ответ			
~[nn][@SN][SP] serial_number [CR LF]			
Параметры			
serial_number – 14 десятичных цифр, назначается на заводе			
Пример K-Config			
"#SN?".0x0D			

Команда – VERSION?			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	VERSION?	Конечный пользова-тель	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить номер версии встроенного ПО	#VERSION? [CR]	
Ответ			
~[nn]@VERSION [SP] firmware_version [CR LF]			
Параметры			
firmware_version - XX.XX.XXXX где группы цифр соответственно означают: основную версию.подверсию.версию сборки			
Пример K-Config			
"#VERSION?",0x0D			

Команда - IDV			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	IDV	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Устанавливает визуальную индикацию от устройства	#IDV [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@IDV [SP] OK [CR LF]			
Примечания			
Используя данную команду, некоторые устройства могут включить подсветку определённой последовательности кнопок, или включить определённые светодиоды, для того чтобы разрешить идентификацию конкретного устройства со стороны аналогичных устройств.			
Пример K-Config			
"#IDV",0x0D			

Команда - LOCK-FP			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	LOCK-FP	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	LOCK-FP?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить блокировку лицевой панели	#LOCK-FP [SP] Plock_mode [CR]	
Запрос:	Запросить состояние блокировки лицевой панели	#LOCK-FP?	
Ответ			
~[nn]@LOCK-FP [SP] lock_mode [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
lock_mode – 0 (Off, выключить блокировку кнопок лицевой панели), 1 (On, заблокировать кнопки лицевой панели)			
Пример K-Config			
Разблокировать лицевую панель: "#LOCK-FP 0",0x0D			

Команда - LOCK-FP			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	LOCK-FP	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	LOCK-FP?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить блокировку лицевой панели	#LOCK-FP [SP] Plock_mode [CR]	
Запрос:	Запросить состояние блокировки лицевой панели	#LOCK-FP?	
Ответ			
~[nn]@LOCK-FP [SP] lock_mode [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
lock_mode – 0 (Off, выключить блокировку кнопок лицевой панели), 1 (On, заблокировать кнопки лицевой панели)			
Пример K-Config			
Разблокировать лицевую панель: "#LOCK-FP 0",0x0D			

Команда - NAME			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	NAME	Администратор	Общая
Запрос:	NAME?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить машинное (DNS) имя	#NAME [SP] machine_name [CR]	
Запрос:	Запросить машинное (DNS) имя	#NAME? [CR]	
Ответ			
Управление: ~[nn]@NAME [SP] machine_name [CR LF]			
Запрос: ~[nn]@NAME [SP] machine_name [CR LF]			
Параметры			
machine_name – строка размером до 14 буквенно-цифровых символов (может включать дефис в любом месте за исключением начала и конца строки)			
Примечания			
Машинное имя не является названием модели. Машинное имя используется для идентификации конкретного устройства или используемой сети (с использованием функции DNS)			
Пример K-Config			
Установить DNS-имя устройства "room-442": "#NAME room-442",0x0D			

Команда – NAME-RST			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	NAME-RST	Администратор	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Сбросить машинное имя (DNS) до заводского по умолчанию	#NAME-RST [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@NAME-RST [SP] OK [CR LF]			
Примечания			
Машинное имя (DNS) по умолчанию – KRAMER с добавлением 4-х последних цифр серийного номера устройства			
Пример K-Config			
Сбросить машинное имя (последние цифры серийного номера – 0102): “#NAME-RST KRAMER_0102”,0x0D			

Системные команды

Название команды	Описание команды
SIGNAL	Запрос состояния обнаружения сигнала на входе
PRST-VID?	Запрос коммутационной конфигурации видеосигналов из сохранённого пресета
PRST-STO	Сохранение текущей коммутационной конфигурации в виде пресета
PRST-RCL	Вызов сохранённого списка пресетов
BAUD	Установка/запрос скорости передачи данных по последовательному порту
HDCP-STAT?	Запрос состояния HDCP у сигналов
HDCP-MOD	Установка/запрос состояния поддержки HDCP
FPGA-VER?	Запрос текущей версии FPGA
LABEL?	Запрос маркировки входа/выхода

Команда - SIGNAL			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	SIGNAL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние обнаружения сигнала на входе	#SIGNAL? [SP] inp_id [CR]	
Ответ			
~[nn]@SIGNAL [SP] inp_id,status [CR LF]			
Параметры			
inp_id – номер входа status – состояние сигнала на входе в зависимости от его подтверждения			
Запускающие ответ события			
После выполнения ответ направляется на порт, с которого поступил запрос Ответ посылается после каждого изменения состояния сигнала: ON на OFF или OFF на ON			
Пример K-Config			
Запросить состояние обнаружения сигнала на входе IN 1: "#SIGNAL? 1",0x0D			

Команда – PRST-VID?			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	PRST-VID?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запрос коммутационной конфигурации видеосигналов из сохранённого пресета	#PRST-VID? [SP] preset,out [CR] #PRST-VID? [SP] preset,* [CR]	
Ответ			
~[nn]@PRST-VID[SP] preset,in>out [CR LF] ~[nn]@PRST-VID[SP] preset,in>1,in>2,in>3,... [CR LF]			
Параметры			
preset – номер пресета in – номер входа или «0», если подключение на выходе отсутствует > – символ соединения между входными и выходными параметрами out – номер выхода или «*» для всех выходов			
Примечания			
В большинстве устройств пресеты для коммутации видео- и аудиосигналов с одинаковыми номерами сохраняются и вызываются одновременно с помощью команд #PRST-STO и #PRST-RCL.			
Примеры			
Сохранить текущие коммутационные конфигурации для аудио- и видеосигналов, значения уровней аудиосигналов и рабочие режимы в пресет 5		#PRST-STO 5 [CR]	~PRST-STO 5 [CR LF]
Вызвать коммутационные конфигурации для аудио- и видеосигналов из пресета 3		#PRCL 3 [CR]	~PRST-RCL 3 [CR LF]
Показать источник видеосигнала для выхода 2 из пресета 3		#PRST-VID? 3,2 [CR]	~PRST-VID 3, 4>2 [CR LF]
Пример K-Config			
Запросить коммутационную конфигурацию для видеосигналов из пресета 3 для всех выходов: “#PRST-VID? 3,*”,0x0D			

Команда – PRST-STO			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	PRST-STO	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Сохранить текущие коммутационные конфигурации, значения уровней аудиосигнала и рабочие режимы в пресет	#PRST-STO [SP] preset [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@PRST-STO [SP] preset [CR LF]			
Параметры			
preset – номер пресета: 1(OUT 1)... 4(OUT 4); 5(IN 1)...8(IN 4)			
Пример K-Config			
Сохранить пресет 1: "#PRST-STO 1",0x0D			

Команда – PRST-RCL			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	PRST-RCL	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Вызвать сохранённый список пресетов	#PRST-RCL [SP] preset [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@PRST-RCL [SP] preset [CR LF]			
Параметры			
preset – номер пресета: 1(OUT 1)... 4(OUT 84); 5(IN 1)...8(IN 4)			
Пример K-Config			
Вызвать пресет 1: "#PRST-RCL 1",0x0D			

Команда - BAUD			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	BAUD	Администратор	Общая
Запрос:	BAUD?	Администратор	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить скорость передачи данных по последовательному порту	#BAUD [SP] baud_rate [CR]	
Запрос:	Запросить скорость передачи данных по последовательному порту (для текущей скорости передачи данных)	#BAUD? [CR]	
Ответ			
~[nn]@BAUD [SP] baud_rate [CR LF]			
~[nn]@BAUD [SP] current_baud_rate [CR LF]			
Параметры			
baud_rate – 9600, 115200, else (новое устанавливаемое значение скорости передачи данных)			
current_baud_rate – 9600, 115200, else (текущее значение скорости передачи данных по последовательному порту)			
Примечания			
Новое установленное значение скорости передачи данных хранится в EEPROM и вступает в силу при включении электропитания устройства. <div>Значение скорости передачи данных по умолчанию (установленное на заводе) составляет 115200 бит/с.</div> Функция работает только с устройствами, поддерживающими данную команду (если приходит ответ, содержащий сообщение об ошибке ERR 002, используется значение скорости передачи данных, установленное на заводе).			
Пример K-Config			
Установить новое значение скорости передачи данных 9600: “#BAUD 9600”,0x0D			

Команда - HDCP-STAT			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	HDCP-STAT?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Отсутствует	-	
Запрос:	Запросить состояние HDCP сигнала	#HDCP-STAT? [SP] stage,stage_id [CR]	
Ответ			
~ [nn]@HDCP-STAT [SP] stage,stage_id,status [CR LF]			
Параметры			
stage – 0 (вход), 1 (выход) stage_id – номер выбранного этапа: 1 (IN 1), 2 (IN 2), 3 (IN 3), 4 (IN 4), 0 (выход отключён), для этапа выхода 1 (OUT 1), 2 (OUT 2), 3 (OUT 3), 4 (OUT 4), * (все выходы) status – состояние кодирования сигнала – значения On или Off: 0 (HDCP выключено), 1 (HDCP включено), 2 (как на входе), 3 (как на выходе (режим Mac))			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого была получена команда управления (перед выполнением) / запроса Ответ посылается на все порты после выполнения, в случае если команда HDCP-STAT была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.), или же режим HDCP изменился			
Примечание			
On output – состояние потребителя сигнала On input – состояние сигнала			
Пример K-Config			
Запросить состояние HDCP на выходе при состоянии HDCP выключено на входе IN 1: “#HDCP-STAT? 0,1”,0x0D			

Команда – HDCP-MOD			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	HDCP-MOD	Администратор	Общая
Запрос:	HDCP-MOD?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим HDCP	#HDCP-MOD [SP] inp_id,mode [CR]	
Запрос:	Запросить режим HDCP	#HDCP-MOD? [SP] stage_id [CR]	
Ответ			
Set/Get: ~ [nn]@HDCP-MOD [SP] inp_id,mode [CR LF]			
Параметры			
inp_id – номер входа: 1 (IN 1), 2 (IN 2), 3 (IN 3), 4 (IN 4) mode – режим HDCP: 0 (Поддержка HDCP выключена), 1 (Поддержка HDCP включена)			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого была получена команда управления (перед её выполнением)/запроса Ответ посылается на все порты после выполнения, в случае если команда HDCP-MOD была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.), или же режим HDCP изменился			
Примечание			
Установить рабочий режим HDCP на входе устройства: Поддержка HDCP – HDCP_ON (по умолчанию) Поддержка HDCP отсутствует – HDCP_OFF Поддержка HDCP соответствует обнаруженному устройству на выходе – MIRROR OUTPUT			
Пример K-Config			
Запросить режим поддержки HDCP на входе IN 1 (поддержка HDCP отсутствует): “#HDCP-MOD? 1,0”,0x0D			

Команда – FPGA-VER?			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	FPGA-VER?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить текущую версию FPGA	#FPGA-VER? [SP] id [CR]	
Ответ			
~[nn]@BAUD [SP] baud_rate [CR LF]			
~[nn]@BAUD [SP] current_baud_rate [CR LF]			
~[nn]@FPGA-VER [SP] id,expected_ver,actual_ver [CR LF]			
Параметры			
id – FPGA ID			
expected_ver – ожидаемая версия FPGA для текущей версии встроенного ПО			
actual_ver – актуальная версия FPGA			
Пример K-Config			
Запросить текущую версию FPGA (1): "#FPGA-VER? 1",0x0D			

Команды аутентификации

Название команды	Описание команды
LOGIN	Установка / запрос доступа к протоколу
LOGOUT	Отмена текущего уровня доступа
PASS	Установка / запрос пароля доступа
SECUR	Включение / выключение режима безопасности

Команда - LOGIN			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	LOGIN	Незащищённый	Общая
Запрос:	LOGIN?	Незащищённый	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Получить допуск к протоколу	#LOGIN [SP] login_level, password [CR]	
Запрос:	Запросить текущий уровень допуска к протоколу	#LOGIN? [CR]	
Ответ			
Управление: ~[nn]@LOGIN [SP] login_level,password [SP] OK [CR LF] или ~[nn]@LOGIN [SP] ERR [SP] 004 [CR LF] (если введён неверный пароль) Запрос: ~[nn]@LOGIN [SP] login_level [CR LF]			
Параметры			
login_level – требуемый уровень допуска (Конечный пользователь или Администратор) password – заранее заданный пароль (с помощью команды PASS). Паролем по умолчанию является пустая строка			
Примечания			
Для устройств, имеющих настройки безопасности, команда LOGIN позволяет пользователю выполнять команды с уровнем допуска Конечный пользователь или Администратор. В каждом устройстве некоторые соединения могут выполняться при различных уровнях допуска, а некоторые вообще не работают с настройками безопасности. Соединение может прерываться после превышения времени ожидания. Система допуска работает только в том случае, если функция безопасности активирована с помощью команды SECUR.			
Пример K-Config			
Установить уровень допуска к протоколу для Администратора (заданный командой PASS пароль – 33333): "#LOGIN Admin,33333",0x0D			

Команда - LOGOUT			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	LOGOUT	Незащищённый	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Отменить текущий уровень до- пуска	#LOGOUT [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@LOGOUT [SP] OK [CR LF]			
Примечания			
Команда изменяет уровень допуска конечного пользователя или администратора на незащищённый			
Пример K-Config			
"#LOGOUT",0x0D			

Команда – PASS			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	PASS	Администратор	Общая
Запрос:	PASS?	Администратор	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить пароль для конкретного уровня допуска	#PASS [SP] login_level, password [CR]	
Запрос:	Запросить пароль для конкретного уровня допуска	#PASS? [SP] login_level [CR]	
Ответ			
~[nn]@PASS [SP] login_level, password [CR LF]			
Параметры			
login_level – уровень устанавливаемого допуска (Конечный пользователь или Администратор). password – пароль для конкретного уровня доступа (login_level). До 15 печатных символов в формате ASCII			
Примечания			
Пароль по умолчанию – пустая строка			
Пример K-Config			
Установить пароль для уровня допуска Администратора 33333: "#PASS Admin,33333",0x0D			

Команда – SECUR			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	SECUR	Администратор	Общая
Запрос:	SECUR?	Незащищённый	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Включить/выключить защиту	#SECUR [SP] security_mode [CR]	
Запрос:	Запросить текущее состояние защиты	#SECUR? [CR]	
Ответ			
~[nn]@SECUR [SP] security_mode [CR LF]			
Параметры			
security_mode – 1 (ON – включение защиты, 0 (OFF – выключение защиты)			
Примечания			
Система допуска работает только в том случае, если защита активирована с помощью команды SECUR			
Пример K-Config			
Включить систему допуска: "#SECUR 0",0x0D			

Команды работы с EDID

Дополнительные функции работы с EDID могут быть осуществлены с помощью специального совместимого приложения, такого как Kramer EDID Designer, доступного по ссылке www.kramerav.com/product/EDID%20Designer.

Название команды	Описание команды
CPEDID	Копирование данных EDID с выхода на вход EEPROM

Команда – CPEDID			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	CPEDID	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Копировать данные EDID с выхода на вход EEPROM	#CPEDID [SP] src_type, src_id, dst_type, dest_bitmap [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@CPEDID [SP] src_stg, src_id, dst_type, dest_bitmap [CR LF]			
Параметры			
src_type – тип источника EDID (обычно выход): 0 (Вход), 1 (Выход), 2 (EDID по умолчанию) src_id – для входа в качестве источника: 1, для выхода в качестве источника: 0 (источник EDID по умолчанию) dst_type – тип конечного местоположения EDID (обычно вход): 0 (вход) dest_bitmap – битовый массив, представляющий идентификаторы конечного местоположения EDID. Формат: XXXX...X, где X – шестнадцатиричная цифра. Двоичная форма каждого шестнадцатиричного числа представляет соответствующие местоположения. Установка '1' указывает на то, что данные EDID должны быть скопированы в данное местоположение			
Запускающие ответ события			
Ответ послан на порт, с которого был получен запрос (перед выполнением)			
Примечания			
Размер битового массива конечного местоположения EDID зависит от свойств устройства (для 64-х входов это 64-х разрядное слово). Пример: битовый массив 0x0013 означает, что на входы 1,2 и 5 загружен новый блок данных EDID. В данном устройстве, если конечным местоположением EDID является вход (0), размер массива составляет 8 бит, например битовый массив 0x81 означает, что на входы 1 и 8 загружен новый блок данных EDID.			
Пример K-Config			
Скопировать данные EDID с выхода 1 (источник EDID) на вход: "#CPEDID 1,1,0,0x1",0x0D Скопировать данные EDID из источника EDID по умолчанию на вход: "#CPEDID 2,0,0,0x1",0x0D			

Команды переключения

Название команды	Описание команды
AV	Переключение аудио- и видеосигналов
VID	Установка состояния переключения видеосигналов
VID-PATTERN	Выбор выходного тестового изображения
AUD	Переключение только аудиосигналов
DISPLAY?	Проверка наличия корректного устройства отображения на выходе
INFO-IO?	Запрос количества входов/выходов в устройстве
INFO-PRST	Запрос максимального количества пресетов для видео- и аудиосигналов в устройстве
PRST-AUD?	Запрос коммутационных конфигураций для аудиосигналов из сохранённых пресетов

Команда - AV			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	AV	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Переключить аудио- и видеосигналы	#AV [SP] in>out, in>out,... [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@AV [SP] in>out,in>out,... [CR LF]			
Параметры			
in – номер входа: 1 (IN 1), 2 (IN 2), 3 (IN 3), 4 (IN 4), 0 (выход отключён)			
> – символ связи между параметрами входов и выходов			
out – номер выхода: 1 (OUT 1), 2 (OUT 2), 3 (OUT 3), 4 (OUT 4), * (все выходы)			
Пример K-Config			
Переключить вход IN1 на выход OUT 4: "#AV 1>4",0x0D			

Команда – VID			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	VID	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	VID?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить состояние переключения видеосигналов	#VID? [SP] in>out [CR]	
Запрос:	Запросить состояние переключения видеосигналов	#VID? [SP] out [CR]	
Ответ			
Установить: ~[nn]@VID [SP] in>out [CR LF]			
Запросить: ~[nn]@VID [SP] in>out [CR LF]			
Параметры			
in – номер входа: 1 (IN 1), 2 (IN 2), 3 (IN 3), 4 (IN 4), 5 (выбор тестового изображения), 0 (выход отключён)			
> – символ связи между параметрами входов и выходов			
out – номер выхода: 1 (OUT 1), 2 (OUT 2), 3 (OUT 3), 4 (OUT 4), * (все выходы)			
Пример K-Config			
Переключить вход IN1 на выход OUT 3: "#VID 1>3",0x0D			

Команда – VID-PATTERN			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	VID-PATTERN	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	VID-PATTERN?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Выбрать выходное тестовое изображение	#VID-PATTERN [SP] out,pattern_id [CR]	
Запрос:	Запросить текущее выбранное тестовое изображение	#VID-PATTERN? [SP] out [CR]	
Ответ			
Установить: ~[nn]@VID-PATTERN [SP] out,pattern_id [CR LF]			
Запросить: ~[nn]@VID-PATTERN [SP] out,pattern_id [CR LF]			
Параметры			
out – номер выхода: 1 (OUT 1), 2 (OUT 2), 3 (OUT 3), 4 (OUT 4)			
> – символ связи между параметрами входов и выходов			
pattern_id – выбрать тестовое изображение: 1 (Pattern 1), 2 (Pattern 2), 3 (Pattern 3), 4 (Pattern 4), 5 (Pattern 5), 6 (Pattern 6), 7 (Pattern 7), 8 (Pattern 8)			
Пример K-Config			
Переключить тестовое изображение 1 на выход OUT 3: "#VID-PATTERN 3,1",0x0D			

Команда – AUD			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	AUD	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	AUD?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить состояние переключения аудиосигналов	#AUD [SP] in>out, in>out,... [CR]	
Запрос:	Запросить состояние переключения аудиосигналов	#AUD? [SP] out [CR] #AUD? [SP] * [CR]	
Ответ			
Установить: ~[nn]@AUD [SP] in>out [CR LF] ~[nn]@AUD [SP] in>out [CR LF] Запросить: ~[nn]@AUD [SP] in>out [CR LF] ~[nn]@AUD [SP] in>1,in>2,... [CR LF]			
Параметры			
In – номер входа: 1 (HDMI IN 1), 2 (HDMI IN 2), 3 (HDMI IN 3), 4 (HDMI IN 4), 5 (Analog IN 1), 6 (Analog IN 2), 7 (Analog IN 3), 8 (Analog IN 4), 0 (выход отключён) > – символ связи между параметрами входов и выходов out – номер выхода: 1 (HDMI OUT 1), 2 (HDMI OUT 2), 3 (HDMI OUT 3), 4 (HDMI OUT 4), 5 (Analog OUT 1), 6 (Analog OUT 2), 7 (Analog OUT 3), 8 (Analog OUT 4), * (все выходы)			
Примечания			
Когда активирован режим AFV (аудио следует за видео), данная команда также переключает и видеосигналы, и устройство отвечает командой ~AV			
Примеры K-Config			
Переключить эмбедированный аудиосигнал со входа HDMI IN 1 на выход HDMI OUT 3: “#AUD 1>3”,0x0D Переключить аналоговый аудиосигнал со входа IN 4 на выход HDMI OUT 4: “#AUD 8>4”,0x0D Переключить аналоговый аудиосигнал со входа Analog IN 3 на выход analog out 1: “#AUD 7>5”,0x0D			

Команда – DISPLAY			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	DISPLAY?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние HPD (Hot Plug Detect) выхода	#DISPLAY? [SP] out_id [CR]	
Ответ			
~ [nn]@DISPLAY [SP] out_id,status [CR LF]			
Параметры			
out_id – 1 (Output 1), 2 (Output 2) status – состояние HPD в соответствии с подтверждением сигнала : 0 (Выключено), 1 (Включено), 2 (Включено и все параметры действительны и стабильны)			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого был получен запрос после выполнения команды: После каждого изменения состояния HPD выхода с On на Off (0) После каждого изменения состояния HPD выхода с Off на On (1) После каждого изменения состояния HPD выхода с Off на On при условии, что все параметры (новый блок EDID и т.д.) стабильны и действительны (2)			
Пример K-Config			
Запросить состояние HPD выхода Output1: “#DISPLAY? 1”,0x0D			

Команда - INFO-IO			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	INFO-IO?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить количество входов/ выходов	#INFO-IO? CR	
Ответ			
~ nn @INFO-IO SP INSPinputs_count,OUT SP outputs_count CR LF			
Параметры			
inputs_count – 4 (количество входов в устройстве) outputs_count – 4 (количество выходов в устройстве)			
Пример K-Config			
Запросить количество входов: “#INFO-IO?”,0x0D			

Команда - INFO-PRST			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:		Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить максимальное количество пресетов	#INFO-PRST? [CR]	
Ответ			
~ [nn] @INFO-PRST [SP] VID [SP] preset_video_count,AUD [SP] preset_audio_count [CR LF]			
Параметры			
preset_video_count – максимальное количество пресетов для видеосигналов в устройстве			
preset_audio_count – максимальное количество пресетов для аудиосигналов в устройстве			
Примечания			
В большинстве устройств пресеты для видео- и аудиосигналов с одинаковыми номерами сохраняются и вызываются одновременно при помощи команд #PRST-STO и #PRST-RCL.			
Пример K-Config			
Запросить количество пресетов для видео- и аудиосигналов: "#INFO-PRST?",0x0D			

Команда - PRST-AUD			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	PRST-AUD?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить коммутационную конфигурацию для аудиосигналов из сохранённого пресета	#PRST-AUD? [SP] preset,out [CR] #PRST-AUD? [SP] preset,* [CR]	
Ответ			
~[nn]@PRST-AUD [SP] preset, in>out [CR LF] ~[nn]@PRST-AUD [SP] preset, in>1, in>2, in>3,... [CR LF]			
Параметры			
preset – номер пресета n – номер входа: 1 (IN 1), 2 (IN 2), 3 (IN 3), 4 (IN 4), 0 (выход отключён) > – символ связи между параметрами входов и выходов out – номер выхода: 1 (OUT 1), 2 (OUT 2), 3 (OUT 3), 4 (OUT 4), * (все выходы)			
Примечания			
В большинстве устройств пресеты для видео- и аудиосигналов с одинаковыми номерами сохраняются и вызываются одновременно при помощи команд #PRST-STO и #PRST-RCL			
Пример K-Config			
Запросить переключение сигнала с входа IN 1 на выход OUT 3 из сохранённого пресета 1: "#PRST-AUD? 1",0x0D			

Команды управления переключением

Название команды	Описание команды
MTX-MODE	Установка/запрос режима автоматического переключения
VMUTE	Установка/запрос состояния включения видеосигнала на выходе
ROUTE	Установка/запрос переключения слоя

Команда - MTX-MODE			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	MTX-MODE	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	MTX-MODE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим автоматического переключения	#MTX-MODE [SP] output_id,mode [CR]	
Запрос:	Запросить режим автоматического переключения	#MTX-MODE? [SP] output_id [CR]	
Ответ			
~[nn]@MTX-MODE [SP] output_id,mode [CR]			
Параметры			
output_id – 1 (OUT 1), 2 (OUT 2), 3 (OUT 3), 4 (OUT 4) mode – 0 (ручной режим переключения), 1 (автоматический режим переключения по критерию приоритетного входа) 2 (автоматический режим переключения по критерию последнего подключённого источника сигнала)			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого был получен запрос/на котором произведена установка после выполнения команды Ответ посылается на все порты, если установка MTX-MODE была произведена с любого внешнего устройства управления (нажатие кнопки, действие на веб-странице, экранном меню и т.п.)			
Примечания			
Не рекомендуется для новых устройств			
Пример K-Config			
Установить режим переключения на выход при автопереключении по последнему подключённому источнику: "#MTX-MODE 1,2",0x0D			

Команда - VMUTE			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	VMUTE	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	VMUTE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить включение/выключение видеосигнала на выходе	#VMUTE [SP] output_id,flag [CR] #VMUTE? [SP] output_id [SP] [CR]	
Запрос:	Запросить состояние видеосигнала на выходе	-	
Ответ			
Set / Get: ~[nn]@VMUTE [SP] output_id,flag [CR LF]			
Параметры			
output_id – 1 (OUT 1), 2 (OUT 2), 3 (OUT 3), 4 (OUT 4) flag – 0 (выключить видеосигнал на выходе), 1 (включить видеосигнал на выходе), 2 (пустые кадры)			
Пример K-Config			
Отключить видеосигнал на выходе OUT 2			

Команда - ROUTE			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	ROUTE	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	ROUTE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить переключение слоя	#ROUTE [SP] layer,dest,src [CR]	
Запрос:	Запросить переключение слоя	#ROUTE? [SP] layer,dest [CR]	
Ответ			
~nn@ROUTE [SP] layer,dest,src [CR LF]			
Параметры			
layer – 1 (video), 2 (audio) dest – 1 (HDMI OUT 1), 2 (HDMI OUT 2), 3 (HDMI OUT 3), 4 (HDMI OUT 4), 5 (Analog OUT 1), 6 (Analog OUT 2), 7 (Analog OUT 3), 8 (Analog OUT 4), * (все выходы) src – 1 (HDMI IN 1), 2 (HDMI IN 2), 3 (HDMI IN 3), 4 (HDMI IN 4), 5 (Analog IN 1), 6 (Analog IN 2), 7 (Analog IN 3), 8 (Analog IN 4), 0 (выход отключён)			
Примечания			
Команда запроса идентифицирует вход, который выбирается с помощью устройства Step-in. Команда установки предназначена для удалённого выбора входа с помощью устройства Step-in (выполняется главным образом через веб-интерфейс).			
Пример K-Config			
Переключить видеосигнал с входа HDMI IN 2 на выход HDMI OUT 4: "#ROUTE 1,4,2",0x0D Переключить аналоговый аудиосигнал с входа IN 1 на выход HDMI OUT 1: "#ROUTE 2,1,5",0x0D Перкключить аудиосигнал с аналогового входа IN 1 на аналоговый выход OUT 4: "#ROUTE 2,8,5",0x0D			

Команды управления аудиосигналами

Название команды	Описание команды
BALANCE	Установка/запрос уровня баланса
MUTE	Установка/запрос выключения аудиосигнала
AUD-LVL	Установка уровня аудиосигнала
AUD-SIGNAL?	Запрос состояния входного аудиосигнала

Команда - VMUTE			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	BALANCE	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	BALANCE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень баланса	#BALANCE [SP] channel,balancelevel [CR]	
Запрос:	Запросить уровень баланса	#BALANCE? [SP] channel [CR]	
Ответ			
~[nn]@BALANCE [SP] channel,balance_level [CR LF]			
Параметры			
channel – номер выхода: 1 (OUT 1), 2 (OUT 2), 3 (OUT 3), 4 (OUT 4)			
balance level – параметр аудиосигналов в устройствах, знак минус ставится перед отрицательными значениями			
++ увеличить текущее значение			
-- уменьшить текущее значение			
Пример K-Config			
Установить значение баланса выходного аудиосигнала равным 50 (0 дБ): "#BALANCE 1,50",0x0D			

Команда - MUTE			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	MUTE	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	MUTE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить выключение аудиосигнала	#MUTE [SP] channel,mute_mode [CR]	
Запрос:	Запросить ыключение аудиосигнала	#MUTE? [SP] channel [CR]	
Ответ			
~[nn]@MUTE [SP] channel,mute_mode [CR]			
Параметры			
channel – 1(OUT 1), 2(OUT 2), 3(OUT 3), 4(OUT 4) mute_mode – 0 (режим mute выключен (off), 1 (режим mute включён (on)			
Пример K-Config			
Выключить аудиосигнал на выходе OUT 1: "#MUTE 1,1",0x0D			

Команда – AUD-LVL			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	AUD-LVL	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	AUD-LVL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень сигнала на конкретном выходе усилителя	#AUD-LVL [SP] stage,channel,volume [CR]	
Запрос:	Запросить уровень сигнала на конкретном выходе усилителя	#AUD-LVL? [SP] stage,channel [CR]	
Ответ			
~[nn]@AUD-LVL [SP] stage,channel,volume [CR LF]			
Параметры			
stage – 2 (выход аудиосигнала) channel 1 – номер канала выбранного выхода аудиосигнала: 1 (выход аудиосигнала) volume – значение параметра аудиосигнала: 0-100 (в процентах), ++ (увеличение текущего значения на 1 процент), -- уменьшение текущего уровня на 1 процент			
Примечания			
Все значения выражаются в процентах. Знак минус ставится перед отрицательными значениями.			
Пример K-Config			
Установить значение уровня сигнала на выходе Audio Out (1) равным 75%: “#AUD-LVL 2,1,75”,0x0D			

Команда - AUD-SIGNAL			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	AUD-SIGNAL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние входного аудиосигнала	#AUD-SIGNAL? [SP] inp_id [CR]	
Ответ			
~[nn]AUD-SIGNAL [SP] inp_id,status [CR LF]			
Параметры			
inp_id – номер входа аудиосигнала: 1 (Audio In) status – 0 (Off / сигнал отсутствует), 1 (On / сигнал присутствует)			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого получена команда запроса, после выполнения команды Ответ посылается на все порты в случае, если состояние аудиосигнала было изменено на любом из входов			
Пример K-Config			
"#AUD-SIGNAL? 1",0x0D			

Команды управления аудиосигналами

Название команды	Описание команды
ETH-PORT	Установка/запрос протокола порта Ethernet
NET-DHCP	Установка/запрос режима DHCP
NET-GATE	Установка/запрос IP-адреса шлюза
NET-IP	Установка/запрос IP-адреса
NET-MAC?	Запрос MAC-адреса
NET-MASK	Установка/запрос маски подсети

Команда - ETH-PORT			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	ETH-PORT	Администратор	Общая
Запрос:	ETH-PORT?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить протокол Ethernet-порта	#ETH-PORT [SP] portType,ETHPort [CR]	
Запрос:	Запросить протокол Ethernet-порта	#ETH-PORT? [SP] portType [CR]	
Ответ			
~[nn]@ETH-PORT [SP] portType,ETHPort [CR LF]			
Параметры			
portType — TCP или UDP ETHPort - номер порта TCP/UDP			
Примечания			
Если вы вводите номер порта, который уже занят, в ответ приходит сообщение об ошибке. Номер порта должен находиться в пределах данного диапазона значений: 2000-(2^16-1).			
Пример K-Config			
Установить протокол Ethernet-порта для TCP на порт 12457: "#ETH-PORT 0,12457",0x0D			

Команда - NET-DHCP			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	NET-DHCP	Администратор	Общая
Запрос:	NET-DHCP?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим DHCP	#NET-DHCP [SP] mode [CR]	
Запрос:	Запросить режим DHCP	#NET-DHCP? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-DHCP [SP] mode [CR LF]			
Параметры			
mode - 0 (не использовать режим DHCP. Использовать IP-адрес, установленный на заводе, или команду NET-IP), 1- (попытаться использовать DHCP. В случае недоступности использовать IP-адрес, установленный на заводе, или команду NET-IP).			
Примечания			
Подключение к устройствам с DHCP по Ethernet может занять определённое время в некоторых сетях. Для подключения к устройствам со случайным IP-адресом, назначенным DHCP, укажите DNS-имя устройства (если оно доступно), используя команду NAME. Вы также можете получить назначенный IP-адрес при помощи непосредственного подключения по USB-порту или по порту с протоколом RS-232, если имеется такая возможность. В случае затруднений обратитесь к вашему системному администратору.			
Пример K-Config			
Включить режим DHCP, если он доступен: "#NET-DHCP 1",0x0D			

Команда – NET-GATE			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	NET-GATE	Администратор	Общая
Запрос:	NET-GATE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить IP-адрес шлюза	#NET-GATE [SP] ip_address [CR]	
Запрос:	Запросить IP-адрес шлюза	#NET-GATE? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-GATE [SP] ip_address [CR LF]			
Параметры			
ip_address – формат: xxx.xxx.xxx.xxx			
Примечания			
Сетевой шлюз осуществляет подключение к устройству через другую сеть, возможно через Интернет. Помните о проблемах безопасности. Для правильных настроек проконсультируйтесь с вашим системным администратором			
Пример K-Config			
Установить адрес IP-адрес шлюза 192.168.0.1: “#NET-GATE 192.168.000.001”,0x0D			

Команда - NET-IP			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	NET-IP	Администратор	Общая
Запрос:	NET-IP?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить IP-адрес	#NET-IP [SP] ip_address [CR]	
Запрос:	Запросить IP-адрес	#NET-IP? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-IP [SP] ip_address [CR LF]			
Параметры			
ip_address - формат: xxx.xxx.xxx.xxx			
Примечания			
Во избежание возможных ошибок в настройках проконсультируйтесь у вашего системного администратора			
Пример K-Config			
Установить IP-адрес 192.168.1.39: "#NET-IP 192.168.001.039",0x0D			

Команда – NET-MAC?			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	
Запрос:	NET-MAC?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить MAC-адрес	#NET-MAC? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-MAC [SP] mac_address [CR LF]			
Параметры			
mac_address – Уникальный MAC-адрес. Формат: XX-XX-XX-XX-XX-XX где X – шестнадцатиричная цифра			
Пример K-Config			
"#NET-MAC?",0x0D			

Команда - NET-MASK			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	NET-MASK	Администратор	Общая
Запрос:	NET-MASK?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить маску подсети	#NET-MASK [SP] net_mask [CR]	
Запрос:	Запросить маску подсети	#NET-MASK? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-MASK [SP] net_mask [CR LF]			
Параметры			
net_mask - формат: xxx.xxx.xxx.xxx			
Запускающие ответ события			
Маска подсети ограничивает область Ethernet-подключения в рамках локальной сети Во избежание возможных ошибок в настройках проконсультируйтесь у вашего системного администратора			
Пример K-Config			
Установить маску подсети 255.255.0.0: "#NET-MASK 255.255.000.000",0x0D			

Ограниченная гарантия

Kramer Electronics (далее — Kramer) гарантирует качество изготовления данного изделия и отсутствие дефектов в использованных материалах на оговорённых далее условиях.

Срок гарантии

Гарантия распространяется на детали и качество изготовления в течение трех лет со дня первичной покупки изделия.

Кто обеспечивается гарантией

Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

На что гарантия распространяется, а на что — нет

Исключая перечисленные ниже пункты, гарантия покрывает случаи дефектности материалов или некачественного изготовления данного изделия. Гарантия не распространяется на:

1. Любые изделия, не распространяемые Kramer или приобретённые не у авторизованного дилера Kramer. Если Вы не уверены, является ли торгующая организация уполномоченным представителем Kramer, свяжитесь, пожалуйста, с одним из наших агентов, перечисленных в списке на web-сайте www.kramerelectronics.com.
2. Любые изделия, серийный номер на которых испорчен, изменён или удалён.
3. Повреждения, износ или неработоспособность, являющиеся следствием:
 - I. Аварии, применения не по назначению, неправильного обращения, небрежного обращения, пожара, наводнения, молнии или иных природных явлений.
 - II. Изменения конструкции или невыполнения требований инструкции, прилагаемой к изделию.
- III. Ремонта или попытки ремонта кем-либо, кроме уполномоченных представителей Kramer.
- IV. Любой транспортировки изделия (претензии следует предъявлять службе доставки).
- V. Перемещения или установки изделия.
- VI. Любого иного случая, не относящегося к дефектам изделия.
- VII. Неправильного использования упаковки, корпуса изделия, применения кабелей и дополнительных принадлежностей совместно с изделием.

Что мы оплачиваем и что не оплачиваем

Мы оплачиваем работы и материалы, затрачиваемые на изделие, покрываемое гарантией. Не оплачиваются:

1. Расходы, сопутствующие перемещению или установке изделия.
2. Стоимость первоначального технического обслуживания (настройки), включая регулировки, осуществляемые пользователем или программирование. Данная стоимость определяется дилером Kramer, у которого было приобретено оборудование.
3. Затраты на перевозку.

Как получить гарантийное обслуживание

1. Чтобы получить обслуживание изделия, Вы должны доставить устройство (или отправить его, транспортные расходы оплачены) в любой сервисный центр Kramer.
2. При необходимости гарантийного обслуживания следует представить помеченный датой покупки товарный чек (или копию) и приложить его к изделию при отправке. Также, пожалуйста, вышлите любой почтой сведения о Вашем имени, названии организации, адресе и описание проблемы.
3. Координаты ближайшего уполномоченного сервисного центра Kramer можно узнать у авторизованного дилера.

Ограничение подразумеваемых гарантий

Все подразумеваемые гарантийные обязательства, включая гарантии торговой ценности и соответствия для применения в определённой области, ограничиваются продолжительностью действия данной гарантии.

Исключение повреждений

Обязательства Kramer по отношению к любым дефектным изделиям ограничиваются ремонтом или заменой изделия, по нашему усмотрению. Kramer не несет ответственность за:

1. Повреждения иного имущества, вызванные дефектами данного изделия, ущерб, полученный вследствие неудобства изделия в работе, ущерб при невозможности использования изделия, потери времени, коммерческие потери; или
2. Любой другой ущерб, случайный, преднамеренный или иного рода. В некоторых странах могут не действовать ограничения на срок действия подразумеваемой гарантии и/или не допускается исключать или ограничивать гарантию при возникновении случайного или преднамеренного ущерба; таким образом, вышеприведенные ограничения и исключения могут на Вас не распространяться.

Данная гарантия предоставляет вам особые законные права, и Вы также можете воспользоваться другими правами, состав которых зависит от места Вашего проживания.

Примечание: Все изделия, возвращаемые Kramer для обслуживания, должны получить первоначальное подтверждение, каковое может быть получено у Вашего дилера.

Данное оборудование прошло проверку на соответствие требованиям: EN-50081: «Электромагнитная совместимость (ЕМС); основной стандарт по излучениям. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».

EN-50082: «Электромагнитная совместимость (ЕМС); основной стандарт по защите. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».

CFR-47 Правила и инструкции FCC: Часть 15 – «Радиочастотные устройства: Подраздел В — Непредумышленное излучение».

Осторожно!

- Обслуживание аппаратуры может производить только уполномоченный Kramer технический персонал. Любой пользователь, вносящий изменения или дополнения в конструкцию устройства без ведома изготовителя, теряет разрешение на использование данного оборудования.
- Пользуйтесь источником питания постоянного тока, входящим в комплект поставки.
- Применяйте, пожалуйста, рекомендованные типы соединительных кабелей для подключения устройства к другому оборудованию.

Перечень организаций, осуществляющих продажу нашей продукции, приведён на нашем web-сайте WWW.KRAMERAV.COM или WWW.KRAMER.RU.

С данных сайтов можно также отправить письмо в правление компании.

Мы рады Вашим вопросам, замечаниям и отзывам.

Kramer Electronics, Ltd.

3 Am VeOlamo Street. Jerusalem 95463, Israel Tel: (+972-2)-654-4000
Fax: (+972-2)-653-5369, E-mail: info@kramerel.com, info@kramer.ru