

KRAMER



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОДЕЛИ:

VS-88UT

Матричный коммутатор 8x8 HDMI и HDBaseT с поддержкой 4K и контроллером помещения

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	5
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	6
2.1	Рекомендации для достижения наивысшего качества работы	6
2.2	Рекомендации по мерам безопасности	7
2.3	Утилизация продукции Kramer	7
3	ОБЗОР	8
3.1	Типовые области применения VS-88UT	10
3.2	Способы управления устройством VS-88UT	10
4	ОПИСАНИЕ МАТРИЧНОГО КОММУТАТОРА 8X8 HDMI И HDBASET VS-88UT	11
5	УСТАНОВКА УСТРОЙСТВА VS-88UT В АППАРАТУРНУЮ СТОЙКУ	14
6	ПОДСОЕДИНЕНИЕ VS-88UT	16
6.1	Подсоединение портов матричного коммутатора	16
6.2	Подсоединение к портам встроенного контроллера помещения	19
6.3	Подсоединение к входам и выходам аудио	20
6.4	Подключение к VS-88UT по интерфейсу RS-232	21
6.5	Подключение к VS-88UT по Ethernet-порту Control	22
6.5.1	Подключение Ethernet-порта Control непосредственно к ПК	22
6.5.2	Подключение к Ethernet-порту Control через сетевой шлюз или коммутатор	25
6.5.3	Конфигурация управления через порт Ethernet	25
6.5.4	Подключение к VS-88UT по Ethernet-порту Data 1G	25
7	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ВЕБ-СТРАНИЦ	27
8	ФУНКЦИЯ GLOBAL MUTE	30
9	ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ	31
10	КОММУТАЦИЯ ПОРТОВ VS-88UT	35
10.1	Настройка портов	36

10.1.1	Настройка параметров входного порта HDMI.....	37
10.1.2	Изменение настроек входного порта HDMI.....	42
10.1.3	Выбор аудиосигнала следования для входа HDMI.....	43
10.1.4	Настройка параметров портов HDBT/HDMI.....	47
10.1.5	Настройка параметров порта аналогового аудиовхода.....	53
10.1.6	Установка параметров выходов HDMI и HDBT.....	58
10.1.7	Настройка параметров аналогового аудиовыхода и выхода усилителя мощности.....	63
10.1.8	Настройка и маршрутизация портов RS-232.....	65
10.1.9	Настройка и маршрутизация ИК-портов.....	66
10.1.10	Настройка и маршрутизация USB-портов.....	67
11	УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ С ПОМОЩЬЮ ВСТРОЕННОГО КОНТРОЛЛЕРА.....	69
11.1	Настройка контроллера помещения при помощи ПО K-Config 3	70
11.2	Управление внешними устройствами.....	73
11.2.1	Управление периферийным устройством.....	74
11.2.2	Использование органов управления и индикации.....	78
11.2.3	Использование виртуальных органов управления и индикации.....	79
11.3	Активация макрокоманд.....	80
11.4	Составление расписания макрокоманд.....	81
11.5	Установка даты и времени.....	85
12	РАБОТА С EDID.....	86
13	ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК УСТРОЙСТВА.....	91
13.1	Сброс к заводским параметрам по умолчанию.....	91
13.2	Обновление встроенного ПО.....	92
13.3	Настройка аутентификации.....	93
14	НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СЕТИ.....	96
14.1	Изменение настроек Ethernet.....	96
15	ПРОСМОТР СТРАНИЦЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ.....	98

16	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	99
16.1	Параметры связи по умолчанию	102
17	PROTOCOL 3000	103
17.1	Общая информация о протоколе Kramer Protocol 3000	104
17.2	Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000	105
17.3	Расширенный протокол Protocol 3000	106
17.3.1	Формат ID порта	107
17.3.2	Типы направлений порта	107
17.3.3	Типы портов	107
17.3.4	Формат ID сигнала	108
17.3.5	Расширенные типы сигнала	109
17.3.6	Примеры	109
17.3.7	Прочие правила	110
17.4	Команды протокола Protocol 3000	111
17.4.1	Общие команды	111
17.4.2	Системные команды	117
17.4.3	Команды аутентификации	127
17.4.4	Команды работы с EDID	128
17.4.5	Команды системные	130
17.4.6	Команды коммутации	131
17.4.7	Команды управления аудиосигналами	136
17.4.8	Команды управления видеосигналами	138
17.4.9	Команда общего отключения сигналов	142
17.4.10	Команды связи	143

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-88UT** 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-88UT.

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-88UT** 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 **VS-88UT**.

VS-88UT представляет собой высококачественную аудио-видео презентационную систему со встроенными средствами увеличения расстояния передачи сигналов с разрешением до 4K, 60 Гц (4:2:0) и интегрированным главным контроллером помещения. Устройство осуществляет переключение видеосигналов, эмбедирование аудио, вывод сигнала одновременно на выходы HDMI и HDBaseT 2.0, передачу данных USB по линиям HDBaseT, а также обеспечивает питание PoE на выходных портах HDBaseT. Развитая поддержка аудио включает работу с различными видами источников, включая внешние источники балансного и небалансного аудио, а также эмбедированное аудио. Вывод аудиосигнала осуществляется на балансные аналоговые стереовыходы, на стереовыход усилителя мощности, а также в виде эмбедированного аудио.

VS-88UT содержит встроенный главный контроллер помещения, способный работать через локальную сеть Ethernet и имеющий набор портов управления различными аудио-видео устройствами, включающий один порт RS-485, четыре порта RS-232, четыре ИК-порта, четыре порта ввода-вывода общего назначения (GPIO) и восемь реле. На приборе имеется порт KNET™, по которому возможно удаленное управление встроенным контроллером помещения с помощью внешних вспомогательных органов управления, таких как кнопочные панели. Устройство также может обеспечивать по шине KNET™ питание внешних вспомогательных панелей. **VS-88UT** также содержит встроенный шлюз Ethernet для управления удаленными устройствами.

VS-88UT имеет исключительно высокие технические характеристики:

- Скорость передачи данных до 10,2 Гбит/с (3,4 Гбит/с на графический канал).
- Поддержка разрешений до 4K, 60 Гц (4:2:0).
- Регулировка уровня аудиосигнала.
- Соответствие стандартам HDMI, HDCP и DVI.
- Наличие сертификата HDBaseT 2.0.
- Расстояние передачи по линии HDBaseT до 100 м для разрешения 4K, 60 Гц (4:2:0), до 130 м для разрешения Full HD 1080p, 60 Гц (36 бит на пиксель), до 180 м в режиме увеличенного расстояния (ultra-mode) для разрешения Full HD 1080p, 60 Гц (24 бита на пиксель).
- Поддержка USB 1.1 и USB 2.0 (до 127 Мбит/с), туннелирование в HDBaseT.
- Поддержка режимов HDMI: Deep color, 3D, многоканальное аудио 7.1.
- Использование технологии Kramer Equalization & re-Klocking™ для компенсации АЧХ кабеля и перетактирования – восстанавливает сигнал при передаче по длинным линиям.

VS-88UT предоставляет пользователям развитые и удобные эксплуатационные возможности:

- Расширенный алгоритм работы с блоком данных EDID по каждому входу.
- Автоматическое обнаружение активного источника и потребителя сигнала.
- Разнообразные возможности управления – посредством команд последовательного интерфейса RS-232, посылаемых при помощи ПК, системы с виртуальной сенсорной панелью управления, иного внешнего контроллера или с помощью порта Ethernet по локальной сети.
- Совместимость с Kramer K-Config™ – программой конфигурирования контроллеров на основе OS Windows, позволяющей легко настроить и загрузить конфигурацию в контроллер помещения по IP-сети.
- Совместимость с Kramer Network – программной системой удаленного управления по IP-сети пользователя.
- Возможность одновременного управления несколькими (до 15) устройствами по IP.
- Обнаружение активного источника сигнала и переключение входов в автоматическом режиме.
- Поддержка режимов раздельной коммутации аудио- и видеосигналов и AFV (audio-follow-video / аудио следует за видео).
- Общее отключение аудио- и видеосигналов на всех выходах для простоты интеграции устройства с публичной системой оповещения в случае чрезвычайных ситуаций.
- Обновление встроенного ПО по Ethernet при помощи удобного программного инструмента.
- Поддержка протокола управления Kramer Protocol 3000.
- Расширенный алгоритм работы с блоком данных EDID по каждому входу.
- Энергонезависимая встроенная память для сохранения последних текущих настроек при выключении и последующем включении электропитания.

VS-88UT обеспечивает гибкие коммутационные возможности:

- 4 входа HDMI и 4 входа HDMI/HDBaseT (настраиваемые).
- 4 аналоговых балансных стерео входа (каждый с возможностью конфигурирования как 2 независимых микрофонных входов); 4 небалансных стерео входа.
- 6 выходов HDMI и 2 выхода HDBaseT.
- 2 балансных стереовыхода и 1 стереовыход усилителя мощности (для подключения громкоговорителей).

- Концентратор USB с 4 портами USB-A и 2 портами USB-B для передачи данных по линиям HDBaseT.
- 6 ИК-портов для передачи ИК-сигналов по линиям HDBaseT.
- 1 порт Ethernet для расширения портов управления и для управления внешними устройствами по IP.
- 1 порт Ethernet 1 Гбит/с для передачи данных по линиям HDBaseT.
- 1 порт KNET™ для подключения совместимых контроллеров и панелей управления, позволяет передавать данные и питание по единому кабелю.
- 1 порт RS-485 и 2 порта RS-232 для управления внешними устройствами с помощью двунаправленных последовательных протоколов.
- 4 выхода для подключения ИК-излучателей для управления внешними устройствами.
- 2 входа для подключения ИК-датчиков для обучения ИК-командам.
- 4 порта ввода-вывода общего назначения (GPI/O) для управления внешними устройствами, каждый порт индивидуально конфигурируется в качестве цифрового входа или выхода, а также аналогового входа. Это позволяет организовывать интерфейс с датчиками, запирающими устройствами, регуляторами уровня громкости, степени освещенности (диммерами), включением-выключением осветительных приборов и т.п.
- 8 реле типа «сухой» контакт (низковольтные) для управления подъемом / опусканием моторизованных экранов и штор, открытием / закрытием занавесов и т.д.

3.1 Типовые области применения VS-88UT

- Презентационный рынок: конференц-залы, залы-трансформеры, комнаты для совещаний и переговоров.
- Сфера образования: лекционные залы, аудитории и классные комнаты.

3.2 Способы управления устройством VS-88UT

- Посредством последовательных команд по интерфейсу RS-232 или Ethernet с использованием ПК, системы с сенсорной панелью управления или иных контроллеров.
- По Ethernet с использованием встроенных веб-страниц.

4 ОПИСАНИЕ МАТРИЧНОГО КОММУТАТОРА 8X8 HDMI И HDBASET VS-88UT

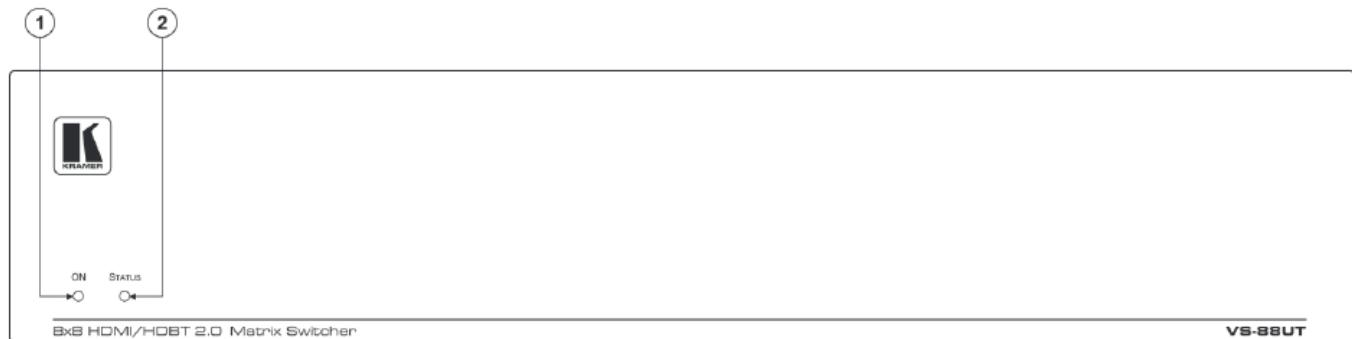


Рис. 1. Вид лицевой панели матричного коммутатора 8x8 HDMI и HDBaseT VS-88UT

№	Элемент	Назначение
1	Светодиодный индикатор ON	Светодиодный индикатор, который светится при подаче питания на устройство.
2	Светодиодный индикатор STATUS	Светодиодный индикатор, который светится разными цветами сразу после включения, мигает зеленым светом в процессе загрузки и светится равномерным зеленым светом, когда прибор готов к работе. Светодиодный индикатор светится красным светом при наличии внутренних ошибок.

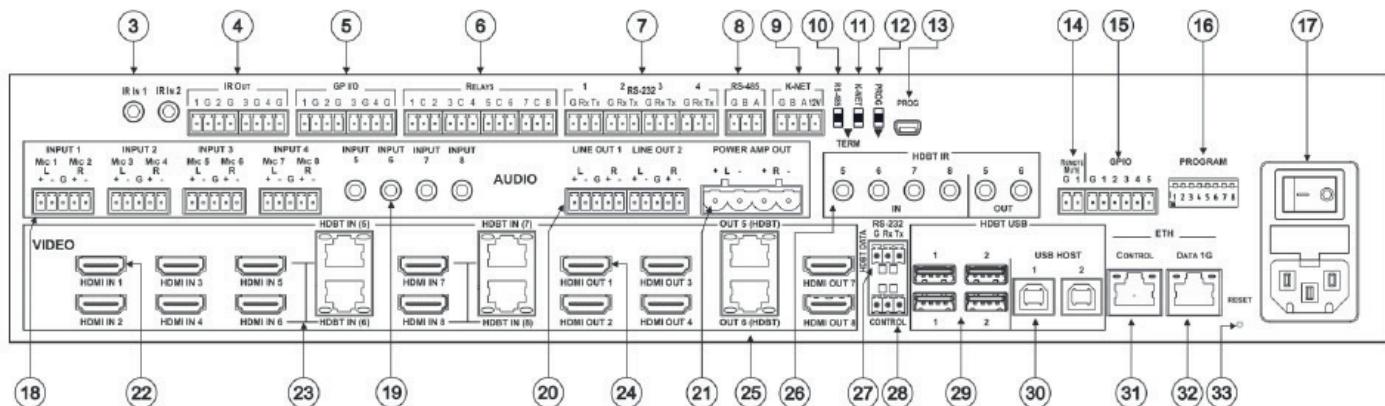


Рис. 2. Вид задней панели матричного коммутатора 8x8 HDMI и HDBaseT VS-88UT

№	Элемент	Назначение
Функциональные характеристики контроллера помещения		
3	Гнездо IR In типа mini-jack 3,5 мм	Подсоедините к внешнему ИК-датчику (1 и 2).
4	Блок съемных клемм IR Out	Подсоедините к кабелям с ИК-излучателями (с 1 по 4).
5	Блок съемных клемм GPI/O	Подсоедините к различным аналоговым и цифровым датчикам (с 1 по 4).
6	Блок съемных клемм Relays	Подсоедините к низковольтным устройствам, управляемым при помощи контактов реле (с 1 по 8).
7	Блок съемных клемм RS-232	Подсоедините к устройствам, управляемым по интерфейсу RS-232 (с 1 по 4).
8	Блок съемных клемм RS-485	Подсоедините к съемным клеммам коммутатора или ПК. Контакты B (-) и A (+) предназначены для RS-485, контакт G может быть соединен с экраном (при необходимости).

№	Элемент	Назначение
Функциональные характеристики контроллера помещения		
9	Блок съемных клемм K-NET	Для использования с системой управления на основе шины K-NET. Контакт GND служит для соединения с землей, контакты B (-) и A (+) предназначены для RS-485, а контакт +12V – для питания других устройств.
10	Выключатель пассивной нагрузки интерфейса RS-485 TERM	Переведите в нижнее положение для терминирования (подключения пассивной нагрузки) интерфейса RS-485 резистором 120 Ом; переведите в верхнее положение для выключения терминирования. На первом и последнем устройствах, соединенных в линию по интерфейсу RS-485, следует включить терминирование (переключатель в положении ON). На остальных устройствах терминирование должно быть выключено (переключатель в положении OFF).
11	Выключатель пассивной нагрузки интерфейса K-NET TERM	Для использования с системой управления на основе шины K-NET. Переключите в нижнее положение (по стрелке) для терминирования интерфейса K-NET (подключения пассивной нагрузки) резистором 120 Ом; переведите в верхнее положение для выключения терминирования. Последнее физическое устройство, включенное в линию K-NET, должно быть терминировано.
12	Переключатель PROG	Только для заводских процедур. Не включать.
13	Разъем Mini USB PROG	Только для заводских процедур.
Функциональные характеристики матричного коммутатора		
14	2-контактный блок съемных клемм Remote Mute	Для удаленного отключения аудио- и видеосигналов на всех выходах. Позволяет легко интегрировать устройство в систему звукоусиления, обычно используемую для трансляции сигналов тревоги или иных аудиосообщений публичного характера.
15	Блок съемных клемм GPI/O	Для будущего использования.
16	DIP-переключатели PROGRAM	Для будущего использования.
17	Разъем кабеля электропитания с выключателем и предохранителем	Для подключения прибора к сети питания переменного тока. Выключатель для включения и выключения устройства.
18	5-контактные блоки съемных клемм INPUT (Mic/Line)	Подсоедините к источникам балансного стерео аудиосигнала (с 1 по 4) и/или микрофонам (с 1 по 8).
19	Гнездо INPUT типа mini-jack 3,5 мм	Подсоедините к источникам небалансного стерео аудиосигнала (с 5 по 8).
20	5-контактные блоки съемных клемм LINE OUT	Подсоедините к потребителям балансного стерео аудиосигнала (1 и 2).
21	4-контактные блоки съемных клемм POWER AMP OUT	Подсоедините к паре громкоговорителей.
22	Видео	Разъем HDMI IN
23		Подсоедините к источнику сигнала HDMI
24		Разъемы HDMI IN – HDBT IN
25		Подсоедините источник сигнала HDMI IN 5 и/или HDMI IN 6, или подсоедините передатчик к входу HDBT IN (5) и/или HDBT IN (6). То же применимо к парам входов HDMI IN 7/8 и HDBT IN (7)/(8).
26	Гнездо HDBT IR типа mini-jack 3,5 мм	Разъем HDMI OUT
	IN	Подсоедините к потребителю сигнала HDMI (1, 2, 3, 4, 7 и 8)
		Разъемы OUT (HDBT) RJ-45
	OUT	Подсоедините выходы OUT 5 и/или OUT 6 к приемникам HDBaseT (например, Kramer Tp-590Rxr) для передачи аудио- и видеосигналов, данных USB, Ethernet, последовательных команд и питания.
		Подсоедините к внешнему ИК-датчику для передачи ИК-сигналов (5, 6, 7 и 8) на входы HDBT 5, 6, 7 и 8 соответственно.
	OUT	Подсоедините к внешним ИК-излучателям для приема ИК-сигналов (5 и 6) от выходов HDBT 5 и 6 соответственно.

№	Элемент	Назначение
Функциональные характеристики матричного коммутатора		
27	Блок съемных клемм RS-232 HDBT DATA (G, Rx, Tx)	Подсоедините к ПК или контроллеру для передачи данных с данного порта RS-232 на порты HDBT OUT или один из портов HDBT IN.
28	Блок съемных клемм порта управления RS-232 (G, Rx, Tx)	Подсоедините к ПК или контроллеру для управления VS-88UT при помощи команд протокола Kramer Protocol 3000.
29	Парные порты HDBT USB устройства	Подсоедините до двух USB-клиентов к каждой паре (1 и 2) входов или выходов HDBT.
30	Порты HDBT USB HOST	Подсоедините к хосту USB (1 и 2) для передачи данных через входы и выходы HDBT.
31	Порты ETH RJ-45	Подсоедините к ПК или иному контроллеру при помощи сетевого подключения для управления данным устройством.
32		Подсоедините к ПК или иному контроллеру по Ethernet для передачи данных между портами HDBT и контроллером.
33	Утопленная кнопка RESET	Быстро нажмите для перезагрузки системы. Нажмите и удерживайте около 5 секунд для сброса к заводским настройкам по умолчанию и перезагрузки системы.

5 УСТАНОВКА УСТРОЙСТВА VS-88UT 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° С
- Диапазон температур при хранении – от -40° до +70° С
- Относительная влажность – от 10% до 90% без конденсации

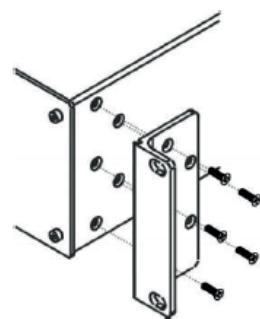


При установке устройства в 19-дюймовую стойку следует избегать опасных ситуаций, для чего необходимо соблюдение следующих условий:

- Устройство должно находиться в установленных пределах параметров окружающей среды. Рабочая температура замкнутого объёма или аппаратурной стойки при установке совместно с другими устройствами может превышать температуру объёма комнаты.
- При установке **VS-88UT** в стойку устройство должно быть окружено достаточным объёмом воздуха.
- Устройство **VS-88UT** должно быть установлено в правильной горизонтальной плоскости с соблюдением вертикальной ориентации корпуса.
- Не допускается перегрузка по току при подключении внешних устройств к **VS-88UT**. 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-88UT** 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-88UT в 19-дюймовую аппаратурную стойку
сделайте следующее:**

1. Присоедините оба монтажных кронштейна к корпусу устройства: Удалите винты с обеих сторон устройства (по 5 винтов с каждой стороны) и вверните их снова в исходные отверстия сквозь монтажные кронштейны.



2. Вставьте **VS-88UT** с установленными кронштейнами в предусмотренное место стойки и закрепите прибор при помощи четырёх винтов (в комплект поставки не входят), 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-88UT** в стойку прежде чем подключать какие-либо кабели, включая кабель электропитания.

6 ПОДСОЕДИНЕНИЕ VS-88UT

В данном разделе содержится следующая информация:

- Подсоединение портов матричного коммутатора
- Подсоединение портов контроллера помещения



Всегда выключайте электропитание на каждом приборе перед его подсоединением к **VS-88UT**. После подсоединения **VS-88UT** подключите к устройству электропитание, и затем подключите электропитание к каждому присоединённому прибору.



В данном примере показано подсоединение только к части портов устройства.

6.1 Подсоединение портов матричного коммутатора

Для подсоединения к матричному коммутатору **VS-88UT**, как показано на рисунке 3:

1. Подсоедините источники сигналов HDMI и HDBaseT:

- Источник сигнала HDMI (например ноутбук) к разъему HDMI 1 IN (22). Вы также можете соединить разъем DVI проигрывателя DVD-дисков с разъемом HDMI **VS-88UT** посредством переходного кабеля DVI-HDMI.
- Источник сигнала HDMI (например, проигрыватель Blu-ray дисков) к разъему HDMI 4 IN (22).
- Источник сигнала HDMI (например, проигрыватель Blu-ray дисков) к разъему HDMI 8 IN (23).
- Передатчик (например, Kramer **TP-590Txr**) к порту RJ-45 HDBT IN (8) (23).



Вы можете задействовать один из парных входов HDMI-HDBT (5, 6, 7 и 8), выбор производится с помощью встроенных веб-страниц, см. раздел «Установка параметров входных портов HDBT/HDMI».

2. Подсоедините источники аудиосигнала:

- Источник аудиосигнала (например, аудиовыход ноутбука) к 5-контактному блоку съемных клемм балансного аналогового стерео аудиосигнала AUDIO INPUT 1 (с 1 по 4) (18).

- Микрофон к 3-контактному блоку съемных клемм для балансного аудиосигнала AUDIO Mic 4 (с 1 по 8) (18).



Вы можете подсоединить к каждому 5-контактному блоку съемных клемм группы входов AUDIO либо источник балансного аналогового стерео аудиосигнала, либо до двух микрофонов с помощью встроенных веб-страниц, см. раздел «Установка параметров входных портов аналогового аудио».

- Источник аудиосигнала (например, проигрыватель MP3) к гнезду AUDIO INPUT 5 типа mini-jack 3,5 мм (с 5 по 8) (19).

3. Подсоедините выходы HDMI и HDBT:

- Разъем HDMI OUT 3 (с 1 по 4, 7 и 8) (24) к потребителю сигнала HDMI (например, дисплею).
- Разъем OUT 6 (HDBT) RJ-45 (с 5 по 6) (25) к приемнику (например, Kramer **TP-590RxR**).

4. Подсоедините аудиовыходы:

- Блок съемных клемм AUDIO LINE OUT (с 1 по 2) (16) к потребителю балансного аудиосигнала (например, активным громкоговорителям).
- Блок съемных клемм POWER AMP OUT (21) к паре пассивных громкоговорителей, подключив левый громкоговоритель к клеммам «L+» и «L-», а правый громкоговоритель к клеммам «R+» и «R-».



Не заземляйте громкоговорители.

5. Подсоедините ИК-порты:

- К гнезду HDBT IR (с 5 по 8) IN типа mini-jack 3,5 мм (26) можно подключить ИК-датчик (C-A35/IRR) либо ИК-излучатель (C-A35/IRE). В зависимости от этого порт будет либо передавать данные ИК в линию HDBT IN (23), либо принимать такие данные. Например, можно подключить к порту HDBT IR 5 IN ИК-датчик, а к соответствующему порту (IR) на передатчике (например, **TP-590TXR**) – ИК-излучатель. Передатчик подключается к входу HDBT IN 5 кабелем HDBaseT. В результате появляется возможность управления периферийным устройством (например, проигрывателем дисков Blu-ray, работающим с **TP-590TXR**) от ИК-пульта на стороне **VS-88UT**.
- Если в описанном выше примере поменять местами ИК-датчик и ИК-излучатель, то управление будет действовать в обратную сторону (от пульта со стороны **TP-590TXR** к управляемому устройству на стороне **VS-88UT**).
- Подключение входа HDBT IN 5 на гнездо HDBT IR 5 IN – заводское, по умолчанию (например, восстанавливается при сбросе настроек устройства). На веб-странице

устройства или командами протокола управления можно подключить вход HDBT IN 5 на передачу ИК-данных от выхода HDBT OUT 5 или HDBT OUT 6. В этом случае осуществляется сквозная трансляция ИК-данных сквозь две линии HDBaseT (от внешнего передатчика к внешнему приёмнику, сквозь **VS-88UT**). Заметим, что такая трансляция не зависит от того, какие аудио/видео сигналы скоммутированы между входами и выходами (а также от наличия этих сигналов). Направление передачи ИК-данных во всех случаях зависит от того, с какой стороны подключён ИК-датчик, а с какой – ИК-излучатель.

- Входы HDBT IN 6...HDBT IN 8 по умолчанию работают с соответствующими гнёздами HDBT IR 6 IN...HDBT IR 8 IN. Их также можно скоммутировать с выходами HDBT OUT 5 или HDBT OUT 6. Заметим, что коммутация выполняется в режиме «точка-точка» (ровно один выход с ровно одним входом).
- Гнёзда HDBT IR 5 OUT и HDBT IR 6 OUT (26) по умолчанию скоммутированы на выходы HDBT OUT 5 и HDBT OUT 6 (25) соответственно (и также могут передавать ИК-данные в любую сторону, в зависимости от варианта подключения ИК-датчика и ИК-излучателя на стороне **VS-88UT** и приёмника HDBT, например **TP-590RXR**). Как это было описано выше для входов, выходы HDBT OUT 5 и HDBT OUT 6 могут быть скоммутированы на входы HDBT IN 5... HDBT IN 8 для сквозной трансляции ИК-данных через две линии HDBaseT.

6. Подсоедините USB-порты:

- Компьютерную клавиатуру и мышь к портам HDBT USB (29). Сигнал USB проходит через вход HDBT IN к передатчику (например **TP-590Txr**), к которому может быть подсоединен управляемый ноутбук.
- Ноутбук к порту USB HOST (30).

7. Подсоедините 3-контактный блок съемных клемм RS-232:

- Блок съемных клемм RS-232 HDBT DATA (27) – подсоедините к ноутбуку для управления периферийными устройствами, подсоединенными к приемникам/передатчикам, подключенным к портам HDBT IN / HDBT OUT.
- Блок съемных клемм RS-232 CONTROL (28) – подсоедините к ноутбуку для управления **VS-88UT**.

8. Подсоедините порты ETH:

- CONTROL (31) – подсоедините к ноутбуку для управления **VS-88UT**.
- DATA 1G (32) – подсоедините к сети Ethernet для передачи данных по локальной сети или в облачной среде.

6.2 Подсоединение к портам встроенного контроллера помещения

Для подсоединения встроенного контроллера помещения VS-88UT как показано на рисунке 3:

1. Подсоедините ИК-датчик (тип C-A35/IRR) к гнезду IR In типа mini-jack 3,5 мм (с 1 по 2) (3). Этот датчик совместно с ПО K-Config используется для создания драйверов управляемых устройств. В штатном режиме работы может использоваться только с ИК-пультом Kramer RC-4 (или обучаемым пультом с загруженными в него кодами пульта RC-4).
2. Подсоедините 2-контактный блок съемных клемм IR Out (с 1 по 4) (4) к ИК-излучателю (тип C-A35/IRE) и прикрепите этот излучатель к управляемому устройству (например, к дисплею).
3. Подсоедините 2-контактный блок съемных клемм GPI/O (с 1 по 4) (5) к устройству ввода/вывода (например, датчику движения).
4. Подсоедините 2-контактный блок съемных клемм Relays (с 1 по 8) (6) к порту реле (например, контроллера моторизованного экрана).
5. Подсоедините 3-контактный блок съемных клемм RS-232 (с 1 по 4) (7) к управляемому с помощью последовательных команд устройству (например, проектору).
6. Подсоедините 3-контактный блок съемных клемм RS-485 (8) к управляемой системе (например, системе освещения).
7. Подсоедините 4-контактный блок съемных клемм K-NET (9) к внешнему органу управления и индикации (например, панели Kramer **RC-63DLN**).
8. Установите выключатели пассивной нагрузки TERM:
 - RS-485 TERM (10) – сдвиньте в нижнее положение для терминирования (включения пассивной нагрузки) интерфейса RS-485. Первое и последнее устройства, включенные в линию управления RS-485, должны быть терминированы (выключатели пассивной нагрузки в положении ON), остальные устройства не должны быть терминированы (выключатели пассивной нагрузки в положении OFF).
 - K-NET TERM (11) – сдвиньте в нижнее положение для терминирования (включения пассивной нагрузки) интерфейса K-NET. Последнее физическое устройство, подсоединенное по шине управления K-NET, должно быть терминировано.
9. Подсоедините шнур питания (17). Мы рекомендуем использовать только шнур питания, поставляемый вместе с данным устройством.

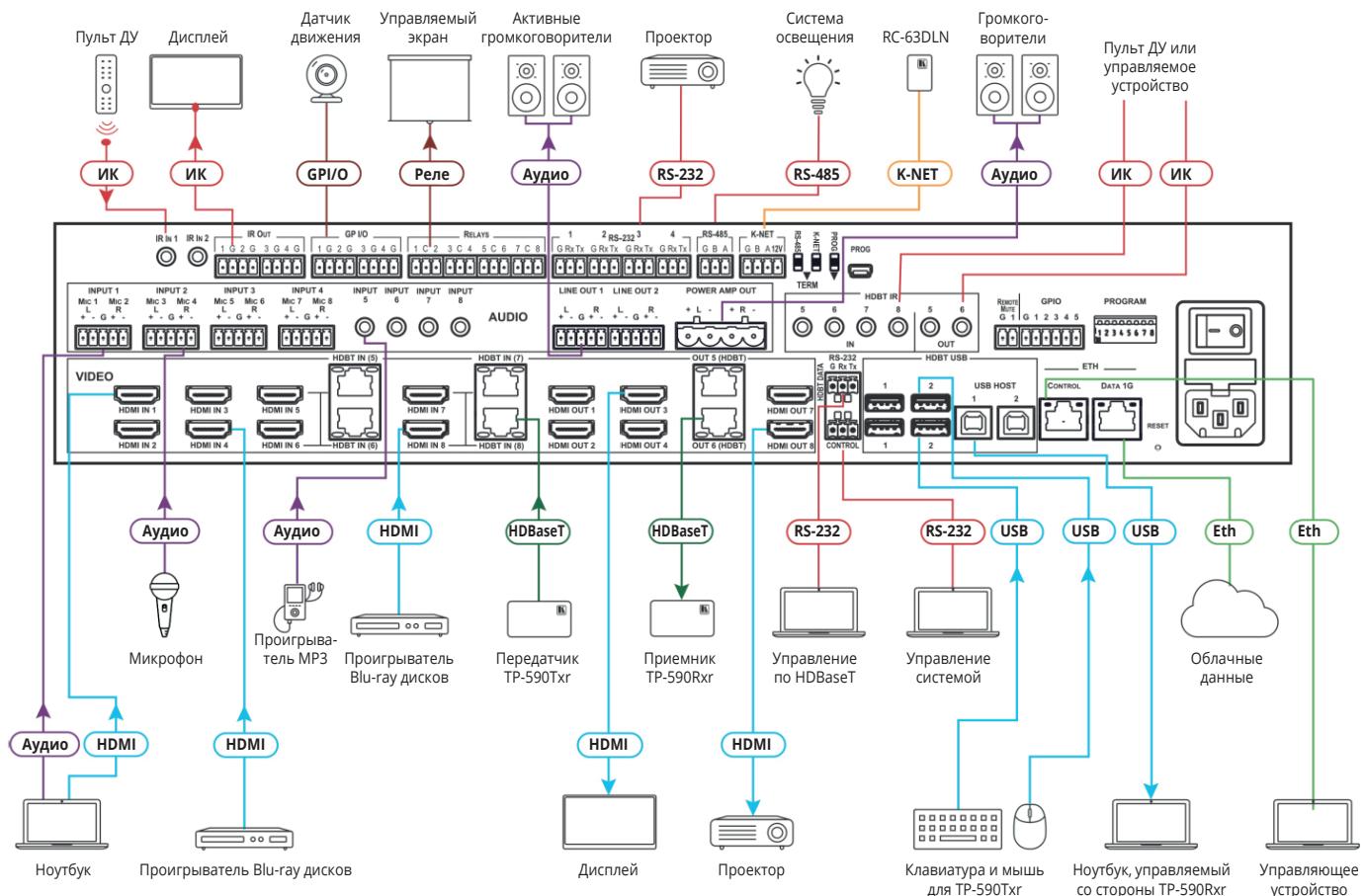


Рис. 3. Подсоединение к разъемам и клеммам задней панели VS-88UT

6.3 Подсоединение к входам и выходам аудио

Ниже приведены схемы распайки кабеля для подсоединения источников балансного и небалансного стерео аудиосигнала к аудиовходам:

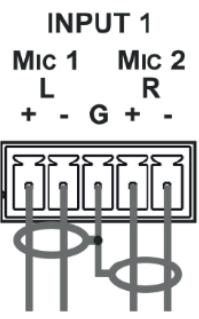


Рис. 4. Подсоединение источника балансного стерео аудиосигнала

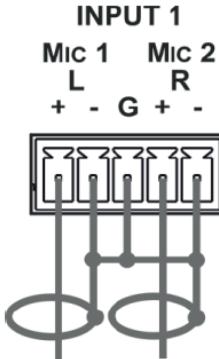


Рис. 5. Подсоединение источника небалансного стерео аудиосигнала

Ниже приведены схемы распайки кабеля для подсоединения аудиовыходов к потребителям балансного и небалансного стерео аудиосигнала:

LINE OUT 1

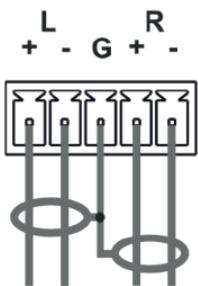


Рис. 6. Подсоединение аудиовыхода к потребителю балансного стерео аудиосигнала

LINE OUT 1

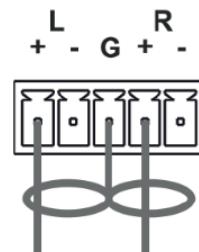


Рис. 7. Подсоединение аудиовыхода к потребителю небалансного стерео аудиосигнала

6.4 Подключение к VS-88UT по интерфейсу RS-232

Вы можете подключиться к **VS-88UT** по интерфейсу RS-232 (28), используя, например, ПК.

Подсоедините блок съемных клемм RS-232 на задней панели **VS-88UT** к ПК или контроллеру так, как это показано на рисунке 8:

- Контакт Tx с контактом 2
- Контакт Rx с контактом 3
- Контакт G с контактом 5

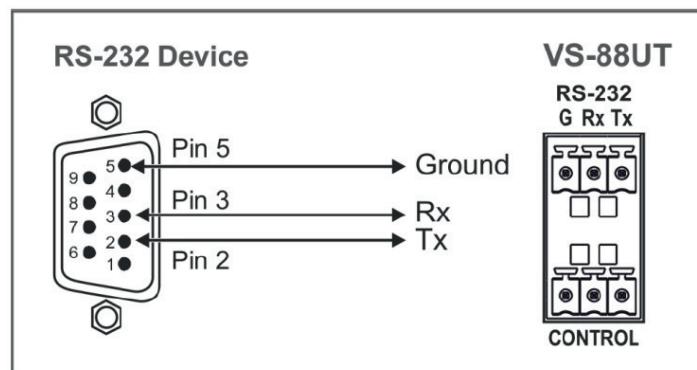


Рис. 8. Подключение по RS-232

6.5 Подключение к VS-88UT по Ethernet-порту Control

Вы можете подключиться к **VS-88UT** по Ethernet, используя любой из нижеприведенных методов:

- Непосредственное подключение ПК с использованием кроссового кабеля (см. раздел «Подключение Ethernet-порта непосредственно к ПК»).
- Подключение посредством сетевого шлюза, коммутатора или маршрутизатора с использованием прямого кабеля (см. раздел «Подключение Ethernet-порта посредством сетевого шлюза или коммутатора»).



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

6.5.1 Подключение Ethernet-порта Control непосредственно к ПК

Вы можете подключить Ethernet-порт Control на **VS-88UT** непосредственно к Ethernet-порту вашего ПК, используя кроссовый кабель с разъемами RJ-45.



Данный тип подключения рекомендуется для сетевого использования **VS-88UT** с IP-адресом по умолчанию (192.168.1.39), сконфигурированным на заводе.

После подключения **VS-88UT** 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 9.

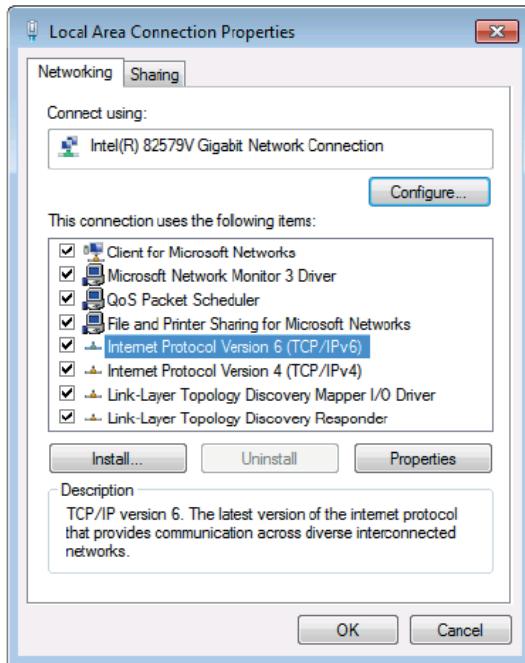


Рис. 9. Окно свойств подключения по локальной сети

4. Выделите или **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 10 или 11.

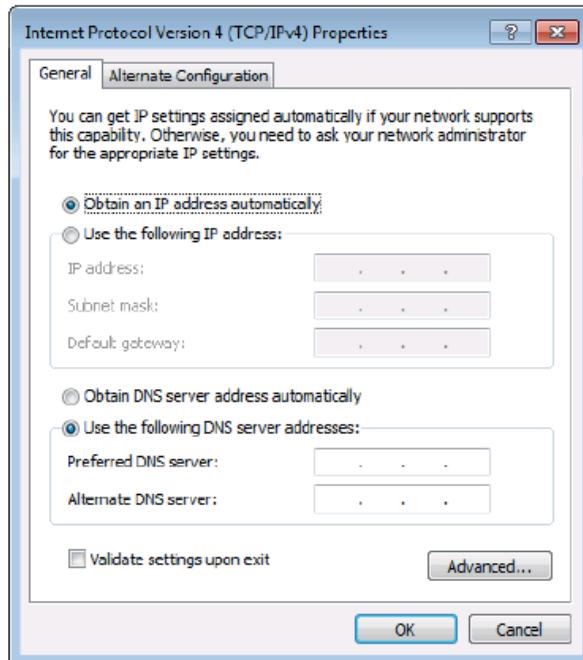


Рис. 10. Окно свойств интернет протокола версии 4

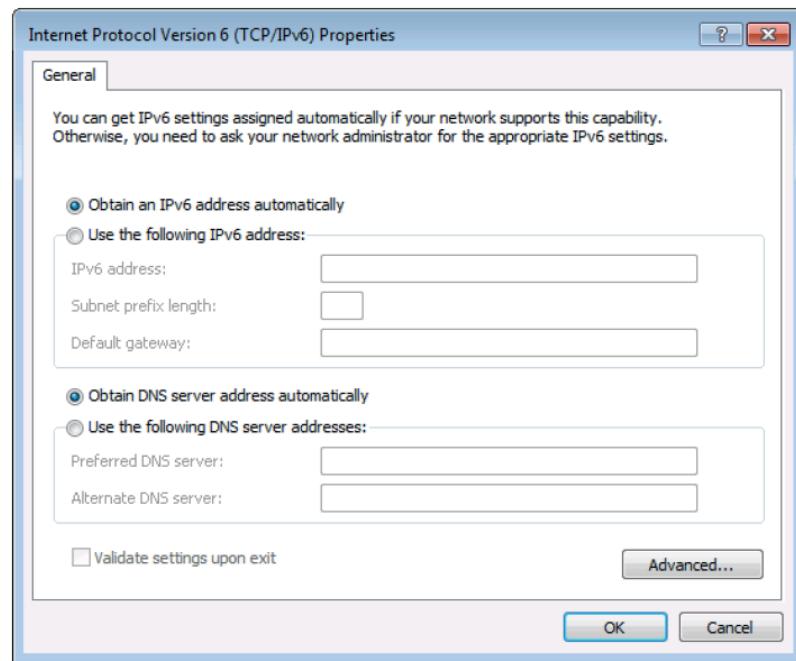


Рис. 11. Окно свойств интернет протокола версии 6

6. Выберите **Use the following IP Address** для статической IP-адресации и введите данные как показано на рисунке 12.

Для TCP/IPv4 вы можете использовать любой IP-адрес из адресного пространства с 192.168.1.1 по 192.168.1.255 (за исключением 192.168.1.39), предоставляемый вашим ИТ-департаментом.

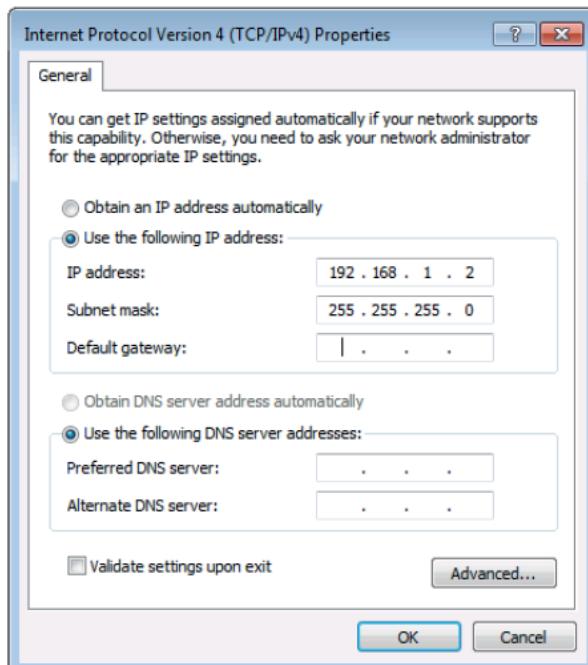


Рис. 12. Окно свойств интернет протокола

7. Кликните ОК
8. Кликните **Close** (Закрыть). С этого момента можно через браузер зайти на веб-страничку прибора (по адресу 192.168.1.39) и, например, изменить его настройки на необходимые для вашей системы.

6.5.2 Подключение к Ethernet-порту Control через сетевой шлюз или коммутатор

Вы можете подключить Ethernet порт Control на **VS-88UT** к Ethernet порту сетевого шлюза, также можно подключиться к данному порту при помощи прямого кабеля с разъёмами RJ-45.

6.5.3 Конфигурация управления через порт Ethernet

Контроллер помещения, встроенный в **VS-88UT**, может управлять другими устройствами через сеть Ethernet, к которой он подключён через порт Control (как описано выше). Настройка управления (в т.ч. задание IP-адресов управляемых устройств, протоколов управления и т. д.) производится в ПО K-Config.

Возможно включение нескольких приборов **VS-88UT** с их соединением через порт K-NET. В этом случае необходимо подключение к Ethernet только устройства, работающего в режиме Master (главного контроллера). Остальные устройства являются подчинёнными и не требуют подключения к Ethernet для целей управления прочими устройствами (однако такое подключение может потребоваться для управления самими устройствами **VS-88UT**). Обращаем внимание, что если подключение к Ethernet используется, все приборы должны иметь разные IP-адреса (для чего каждый из них надо настроить).

6.5.4 Подключение к VS-88UT по Ethernet-порту Data 1G

Данный порт предназначен для репликации сети Ethernet (со скоростью данных до 100 Мбит/с) на соответствующие порты Ethernet в совместимых передатчиках и приёмниках HDBaseT, подключённых к портам данного устройства (например, Kramer **WP-20**, **TP-588D**, **TP-780TXR**, **TP-780RXR**, **TP-789RXR** и др.).

Подключите порт Data 1G к сетевому шлюзу, коммутатору или маршрутизатору прямым кабелем Ethernet. Все порты Ethernet на подключённых приёмниках/передатчиках HDBT образуют виртуальный Ethernet-хаб с равноправными портами. Данный порт на **VS-88UT** не имеет собственного MAC или IP-адреса.

7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ВЕБ-СТРАНИЦ

Встроенные веб-страницы позволяют вам управлять **VS-88UT** по Ethernet.

Перед подключением необходимо:

- Выполнить процедуры, описанные в разделе Подключение к **VS-88UT** по Ethernet-порту Control
- Убедиться в том, что ваш браузер поддерживается

Поддерживаемые операционные системы и веб-браузеры указаны в разделе Технические характеристики.

Встроенные веб-страницы **VS-88UT** позволяют осуществлять следующие функции:

- Global Mute (полное выключение всех аудио-видео сигналов)
- Общие настройки
- Установка схемы коммутации аудио-видео входов и выходов
- Управление внешними устройствами с помощью встроенного контроллера помещения
- Работа с EDID
- Изменение настроек устройства
- Настройка параметров сети
- Просмотр страницы информации о производителе

Для просмотра веб-страниц **VS-88UT:**

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



Рис. 13. Использование встроенных веб-страниц. IP-адрес по умолчанию.

Появится окно аутентификации.

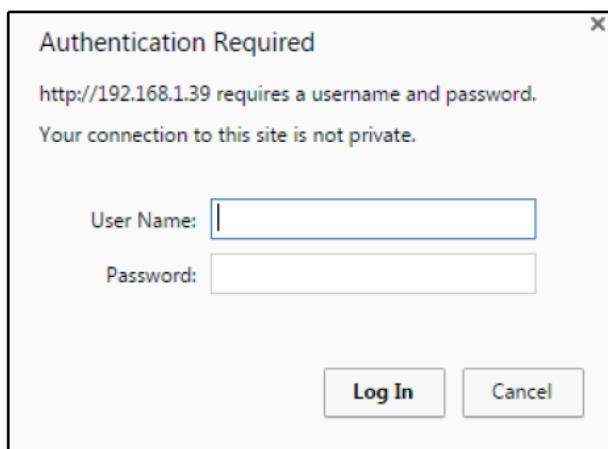


Рис. 14. Использование встроенных веб-страниц. Окно аутентификации.

3. Введите **имя пользователя и пароль** (по умолчанию – Admin, Admin) и кликните **OK**.

Появится страница установки схемы коммутации.

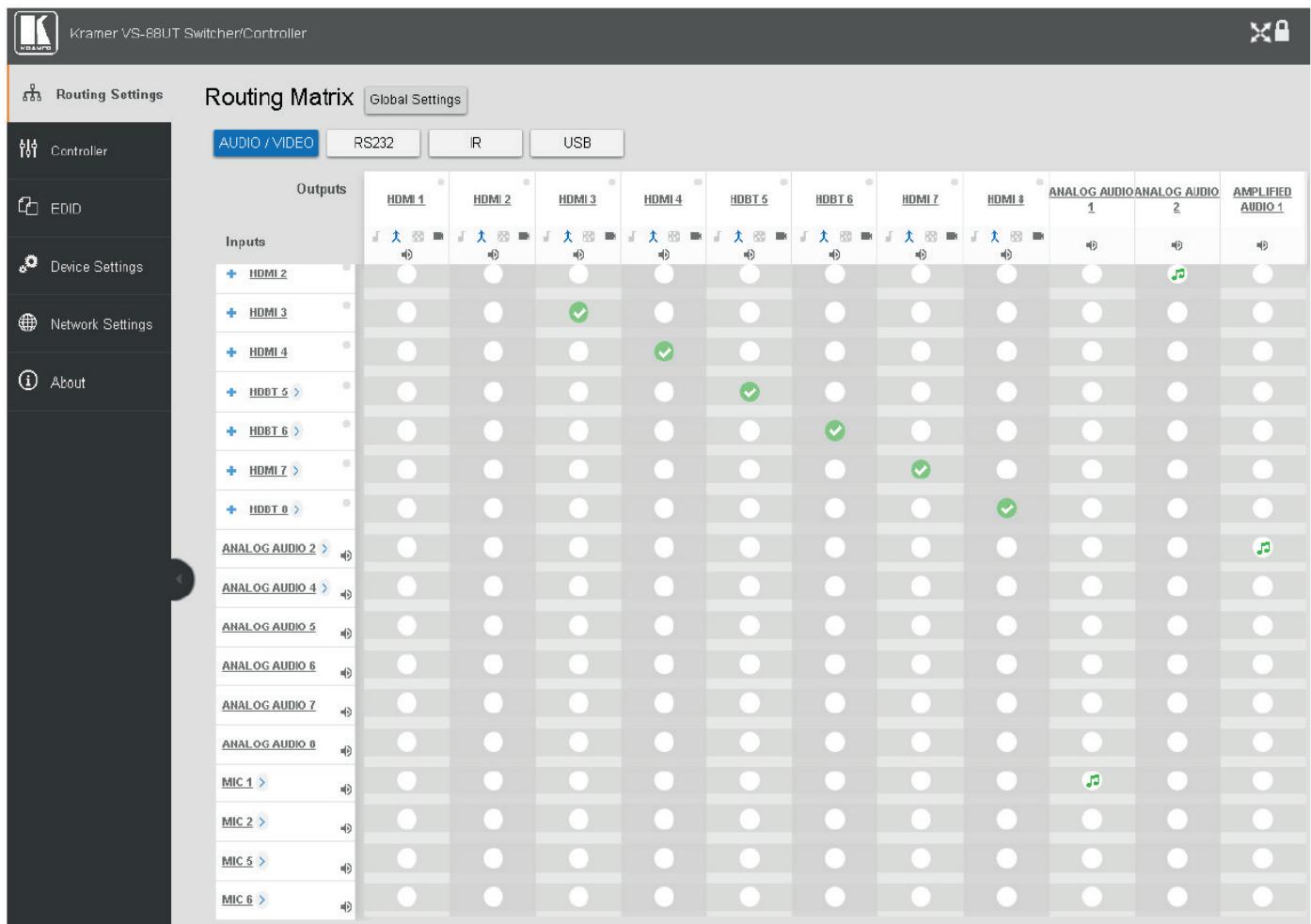


Рис. 15. Страница установки схемы коммутации аудио-видео входов и выходов со списком навигации слева

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

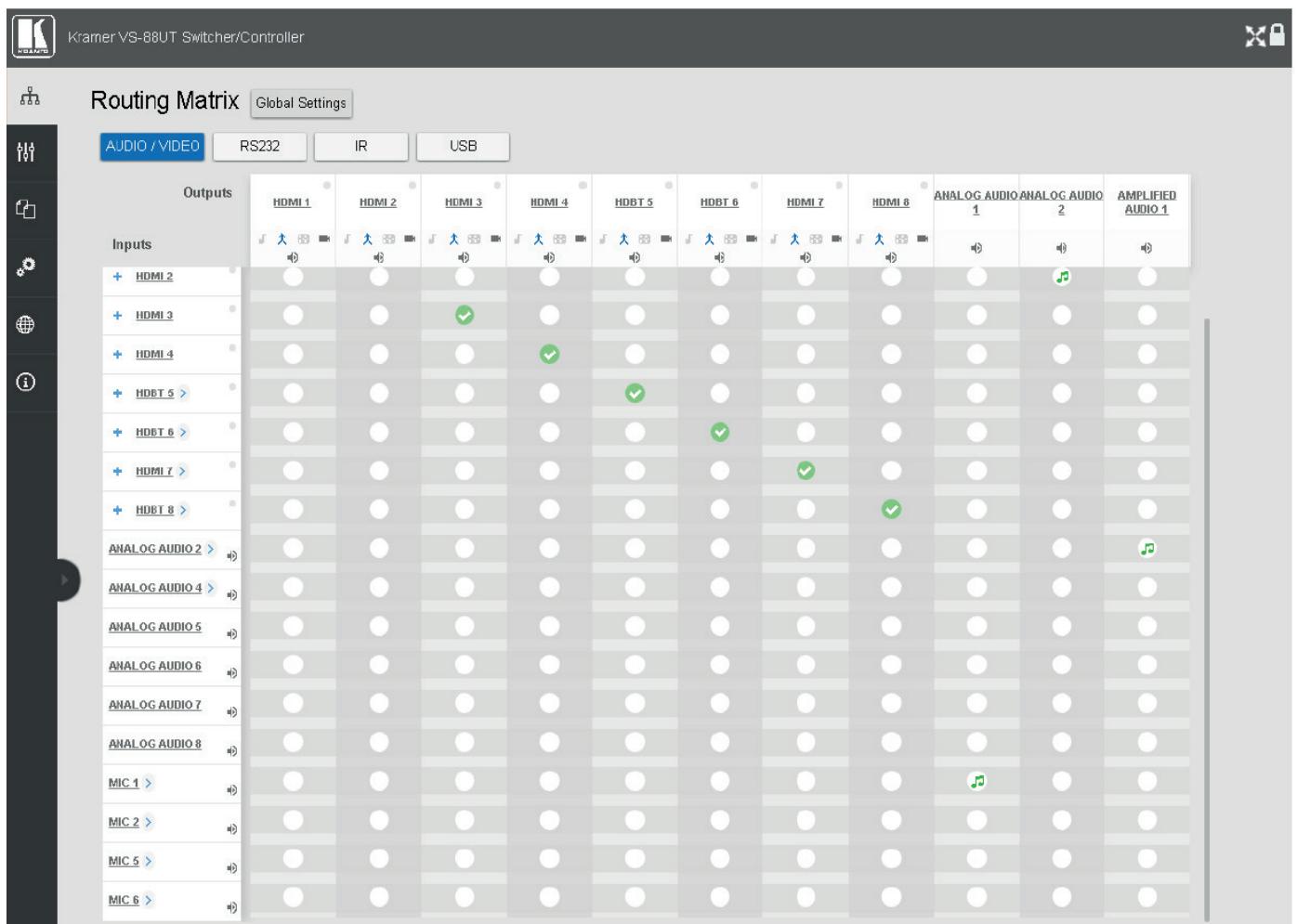


Рис. 16. Страница установки схемы коммутации аудио-видео входов и выходов со скрытым списком навигации

8 ФУНКЦИЯ GLOBAL MUTE

Система Global Mute является уникальной функцией, которая позволяет отключить все аудио-видео сигналы для удобства интеграции аудио-системы устройства с системами экстренного оповещения, используемыми для трансляции сигналов тревоги и других публичных сообщений.

Когда происходит включение режима Global Mute с использованием блока съемных клемм Remote Mute (14), все выходы HDMI/HDBT, а также аналоговые выходы полностью отключаются, и в заголовке веб-страницы немедленно появляется предупреждение:

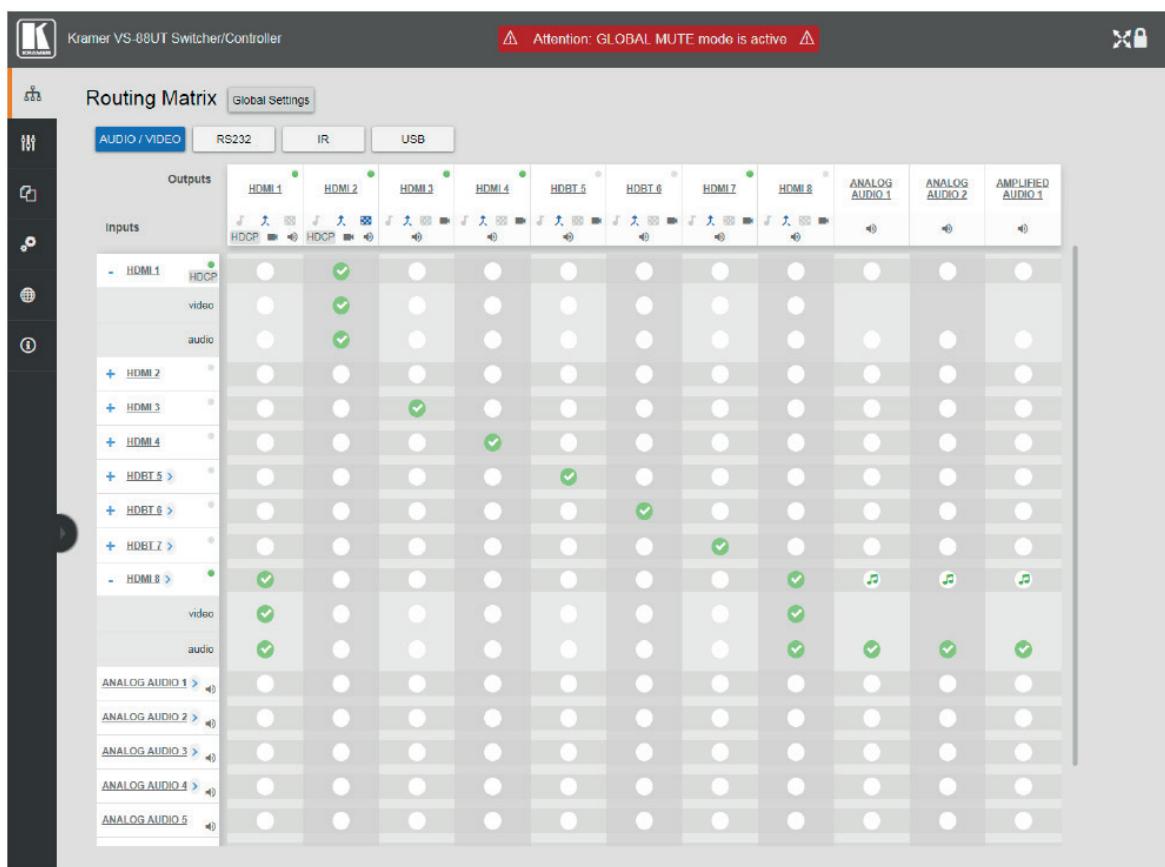


Рис. 17. Предупреждение о включении режима Global Mute

Предупреждение, адресованное администратору, свидетельствует о том, что аудиосистема устройства отключена с помощью порта Remote Mute. Индикация режима Global Mute ограничена только предупредительной надписью и не затрагивает иконок отключения звука на странице установки схемы коммутации. Иконки (LOUDSPEAKER or MUTE), установленные на выходах до активации режима с помощью порта Remote Mute, остаются без изменения в течение и после окончания действия режима Global Mute.

По окончании действия режима Global Mute система возвращается к обычному режиму работы, а предупредительная надпись исчезает.

9 ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ

Используйте страницу Global Settings (Общие настройки) для установки тайм-аута выходного видеосигнала, настройки портов и включения/выключения поддержки питания PoE на портах HDBT.

Для установки тайм-аута выходного видеосигнала:

1. В панели навигационного списка кликните на **Routing Settings** (Настройки коммутации). Откроется страница Routing Matrix (Матрица коммутации) (см. рисунок 15).
2. Кликните на **Global Settings** (в верхнем левом углу страницы). Появляется страница Global Settings (Общие настройки):

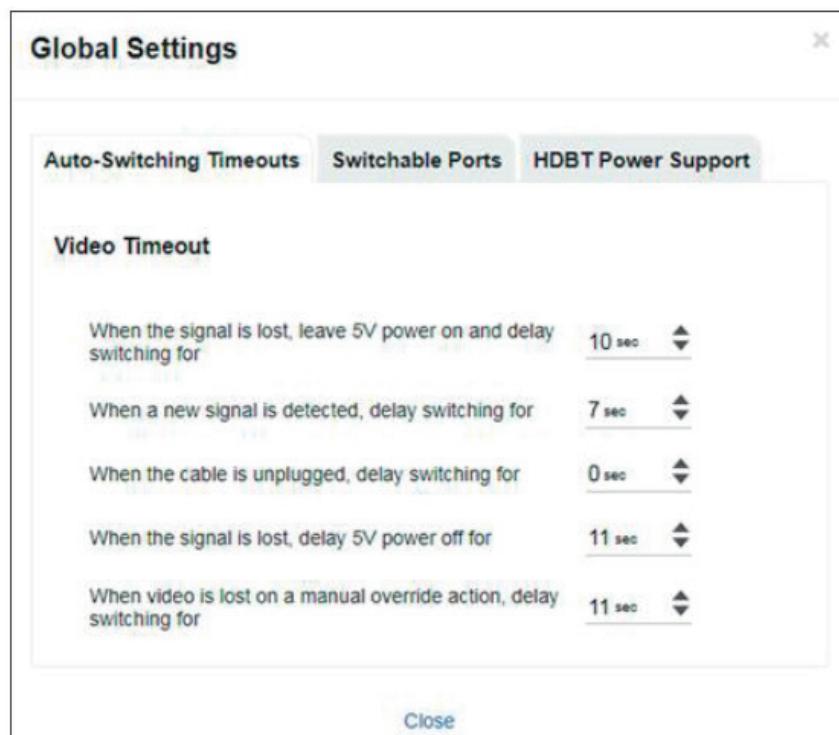


Рис. 18. Окно Global Settings. Установка тайм-аута видеосигнала на выходе.

3. Кликните на закладке **Auto-Switching Timeouts**.
4. Задайте значение тайм-аута в секундах для задержки:
 - переключения сигнала на выходе при пропадании сигнала на входе, но при сохранении входного напряжения 5 В (источник сигнала физически не отключён)
 - переключения сигнала на выходе при обнаружении нового сигнала на входе

- переключения сигнала на выходе в случае извлечения входного кабеля (источник сигнала физически отключён)
- отключения постоянного напряжения 5 В на выходе при пропадании сигнала на входе
- переключения на вход с последним подключенным источником сигнала при пропадании сигнала на входе, выбранном вручную

5. Кликните **Close** (Закрыть).

Для автоматического переключения входов значения тайм-аута выхода должны быть установлены следующим образом:

Тайм-аут	Минимальное значение	Значение по умолчанию
Задержка переключения сигнала на выходе (при пропадании сигнала на входе, но поддержании напряжения 5 В)	5 секунд	10 секунд
Задержка переключения сигнала на выходе при извлечении входного кабеля (пропадании как сигнала, так и напряжения 5 В)	0 секунд	0 секунд
Задержка отключения напряжения 5 В на выходе при пропадании сигнала на входе (задержка должна быть больше чем в случае «задержки переключения сигнала на выходе при пропадании сигнала на входе»)	Должно быть по крайней мере равно наибольшему из двух вышеуказанных значений (тайм-аут в случае потери сигнала на входе и извлечения входного кабеля)	900 секунд

Для установки переключаемых портов:

1. В панели навигационного списка кликните **Routing Settings** (Настройки коммутации).
Откроется страница **Routing Matrix** (Матрица коммутации).
2. Кликните на **Global Settings** (в верхнем левом углу страницы).
Появится страница **Global Settings** (Общие настройки).
3. Кликните на закладке **Switchable Ports** (Переключаемые порты).

Откроется страница закладки с видео- и аудиопортами:

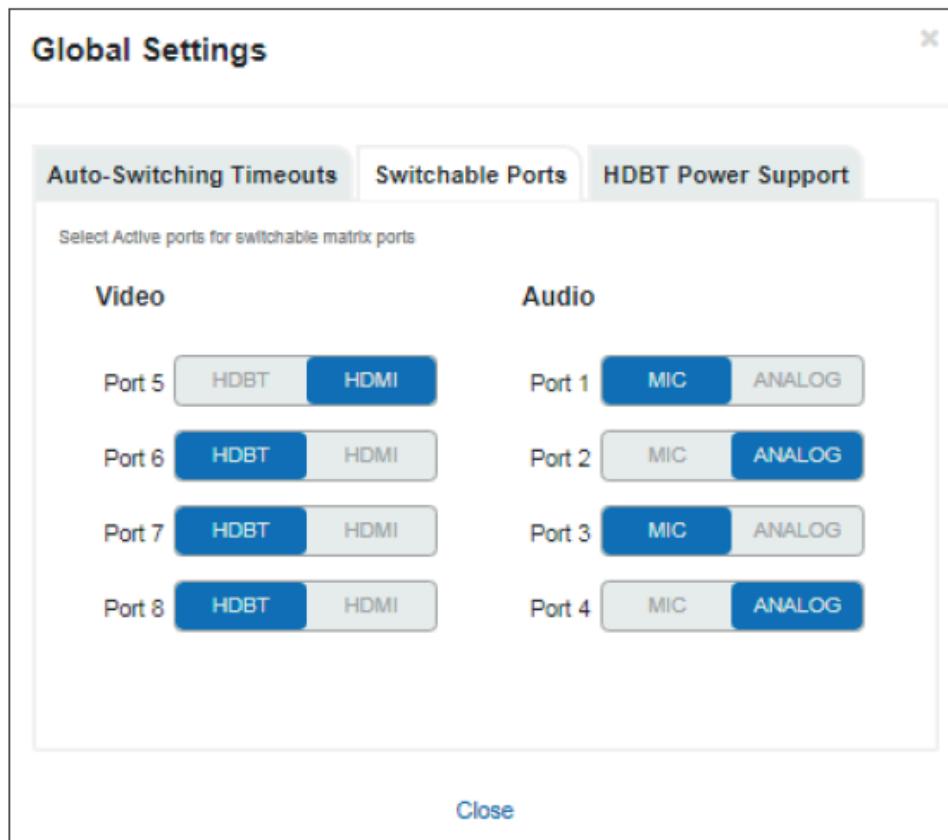


Рис. 19. Окно Global Settings. Закладка переключаемых портов

4. Для входных портов видеосигнала (с 5 по 8) выберите либо вход **HDBT**, либо вход **HDMI**, а для входных портов аудиосигнала (с 1 по 4) выберите либо **ANALOG** (аналоговый), либо **MIC** (микрофонный) вход. Изменения немедленно отразятся на странице **Routing Settings** (Настройки коммутации).
5. Кликните **Close** (Закрыть).

Для установки включения/выключения поддержки питания PoE на портах HDBT:

1. В панели навигационного списка кликните **Routing Settings** (Настройки коммутации). Откроется страница **Routing Matrix** (Матрица коммутации).
2. Кликните на **Global Settings** (в верхнем левом углу страницы). Появится страница **Global Settings** (Общие настройки).
3. Кликните на закладке **HDBT Power Support** (Поддержка питания по порту HDBT). Откроется страница закладки **HDBT Power Support**:

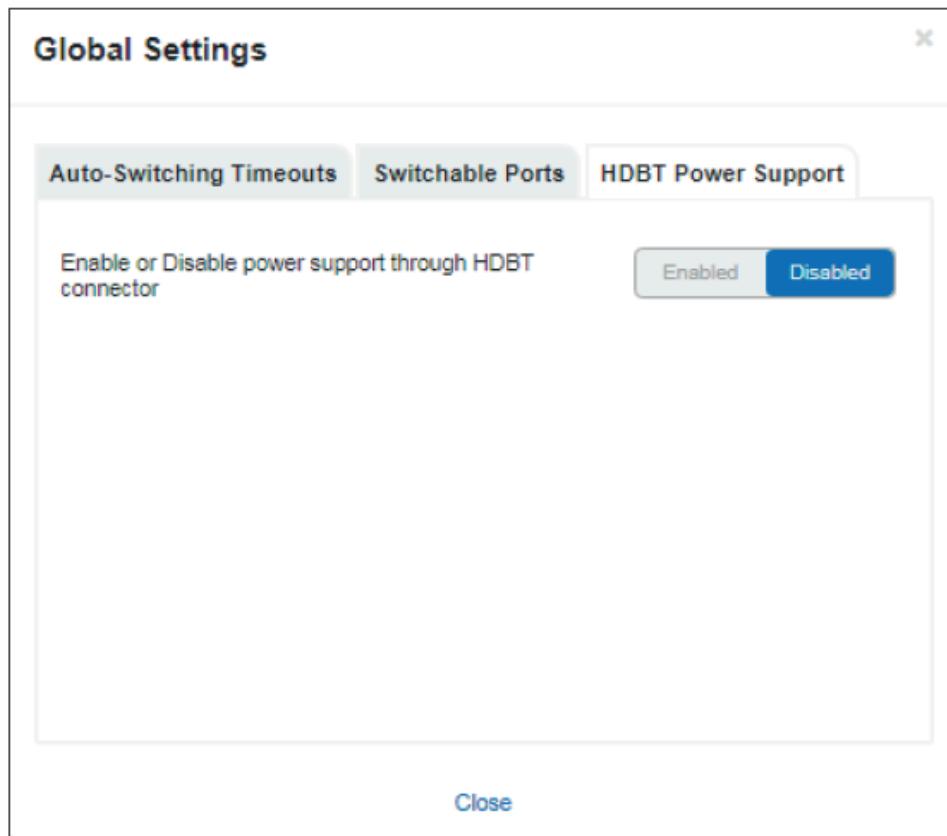


Рис. 20. Окно Global Settings. Закладка HDBT Power Support

4. Включите (Enabled) или выключите (Disabled) поддержку питания по порту HDBT.
5. Кликните **Close** (Закрыть).

10 КОММУТАЦИЯ ПОРТОВ VS-88UT

В данном разделе описывается как произвести коммутацию (переключение) сигнала с аудио-видео входа на любой из выходов.



По умолчанию входные и выходные порты сконфигурированы для режима audio-follow-video («аудио следует за видео»).

На странице Routing Matrix (Матрица коммутации) показано текущее состояние коммутации портов. Например, на рисунке 21 вход HDMI 4 маршрутизирован на выход HDMI 1, что отражается наличием зеленой кнопки коммутации (✓).

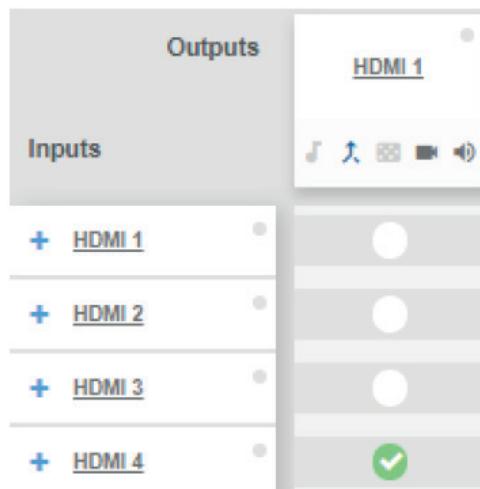


Рис. 21. Страница Routing Settings (Настройки коммутации).
Пример коммутации входа на выход

Для коммутации входа на выход кликните на белом кружке на поле матрицы. Например, для коммутации входа HDMI 3 на выход HDMI 1 кликните на соответствующую кнопку коммутации на поле матрицы.

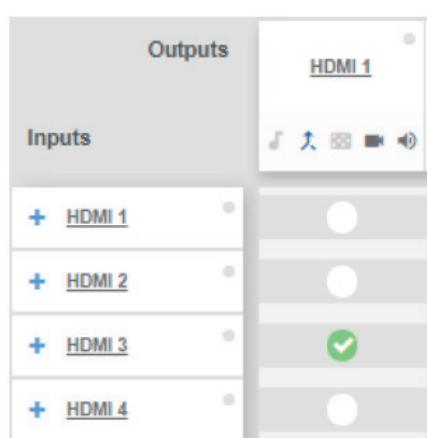


Рис. 22. Страница Routing settings (настройки коммутации). Коммутация входа на выход

Наведите курсор на обозначение порта для того, чтобы увидеть состояние коммутации (аудио- и видеосигналы с порта HDMI 3 поданы на выходы HDMI 1 и HDMI 2):

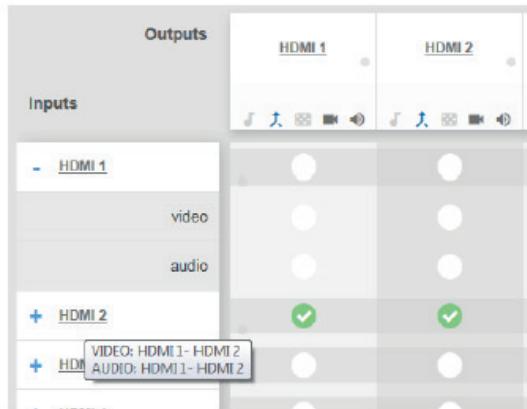


Рис. 23. Страница Routing Settings (Настройки коммутации).
Просмотр состояния коммутации

Аналогичным образом вы можете маршрутизировать порты любого типа в матрице, кликая на соответствующих кнопках коммутации для соединения необходимых портов.

Описание процесса коммутации портов приведено в разделе Настройка портов.

10.1 Настройка портов

В данном разделе содержится описание процесса коммутации портов (аудио, видео, RS-232, ИК и USB) в матрице и настройки портов.

Страница Routing Settings (Настройки коммутации) содержит следующие разделы:

- Настройка параметров входного порта HDMI
- Настройка параметров входного порта HDBT/HDMI
- Настройка параметров входного аналогового аудиопорта
- Настройка параметров выхода HDMI и HDBT
- Настройка параметров линейного выхода аудио и выхода усилителя мощности
- Настройка и маршрутизация портов RS-232
- Настройка и маршрутизация ИК-портов
- Настройка и маршрутизация USB-портов

10.1.1 Настройка параметров входного порта HDMI

У **VS-88UT** имеется четыре входа HDMI (с 1 по 4). Ещё четыре входа (с 5 по 8) могут работать в режиме либо HDMI, либо HDBT (см. раздел «Настройка параметров входного порта HDBT/HDMI»). При их настройке в режим HDMI их возможности аналогичны входам с 1 по 4.

Зеленый кружок указывает на наличие активного сигнала на входе.



Рис. 24. Настройки портов. Порты входов HDMI

Доступны следующие функции:

- Просмотр состояния и коммутация аудио- и видеосигналов по-отдельности
- Коммутация аудио- и видеосигналов в режиме аудио следует за видео и в режиме независимой коммутации
- Изменение настроек порта входа HDMI

Для просмотра состояния и коммутации аудио- и видеосигналов по-отдельности:

- Кликните на значке рядом с названием порта.
- В строке порта HDMI отображается состояние каждого сигнала по-отдельности. В примере, приведенном ниже, показано, что вход HDMI 1 (как аудио-, так и видеосигнал) подан на выходы HDMI 1 и HDMI 2.

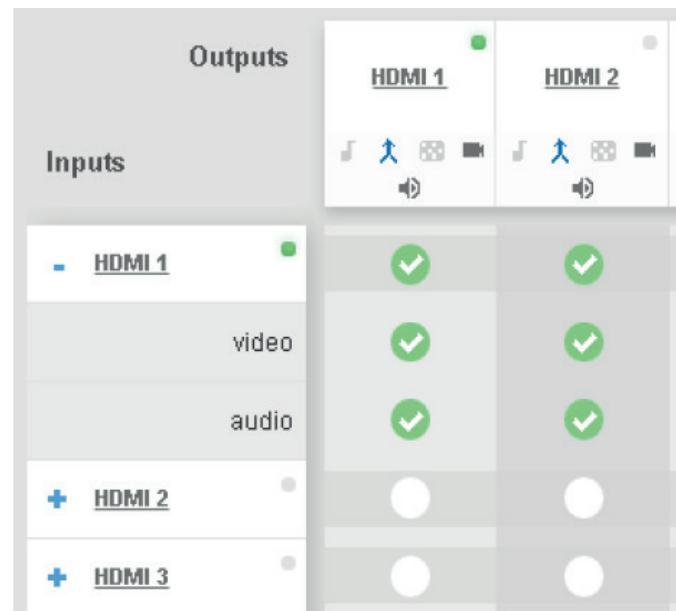


Рис. 25. Страница настроек коммутации. Порты входов HDMI

- Кликните на кнопке аудио входа HDMI 1 под обозначением выхода HDMI 3.

Только аудиосигнал оказывается поданным со входа HDMI 1 на выход HDMI 3.

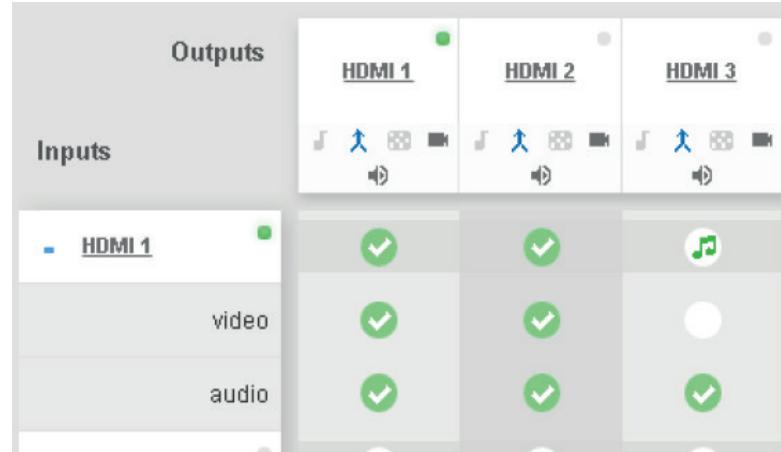


Рис. 26. Страница настроек коммутации. Коммутация только аудиосигнала

- Кликните на значке  для закрытия раздельного просмотра состояния сигналов. Под названием выхода HDMI 3 появляется иконка аудио .

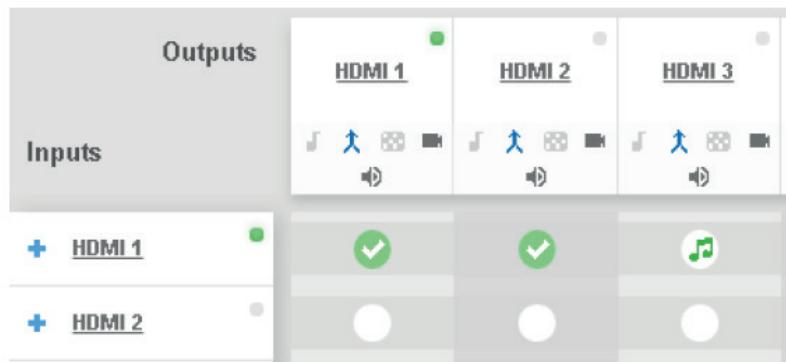


Рис. 27. Страница настроек коммутации. Отдельная коммутация аудиосигнала

Коммутация аудио- и видеосигналов в режиме аудио следует за видео и в режиме независимой коммутации

По умолчанию для всех выходов установлен режим Audio-Follow-Video  (AFV – аудио следует за видео). При коммутации входа на выход или коммутации только видеосигнала на выход, на выходе появляется как видео-, так и аудиосигнал (см. раздел «Настройка параметров выхода HDMI и HDBT»).

Кликните на иконке AFV для переключения между режимами  (AFV) и  (Breakaway – раздельная коммутация аудио и видео).

Для коммутации входа на выход в режиме Breakaway:

- Кликните на иконке  под названием выхода (в данном примере – HDMI 3).
- Кликните на значке  рядом с названием входного порта HDMI.
- Кликните на кнопке коммутации видео со входа 1 (Video Input 1) на выход 3 (Output 3). Аудиосигнал более не следует за видеосигналом, т.е. при коммутации видеосигнала коммутации аудиосигнала на тот же выход не происходит.

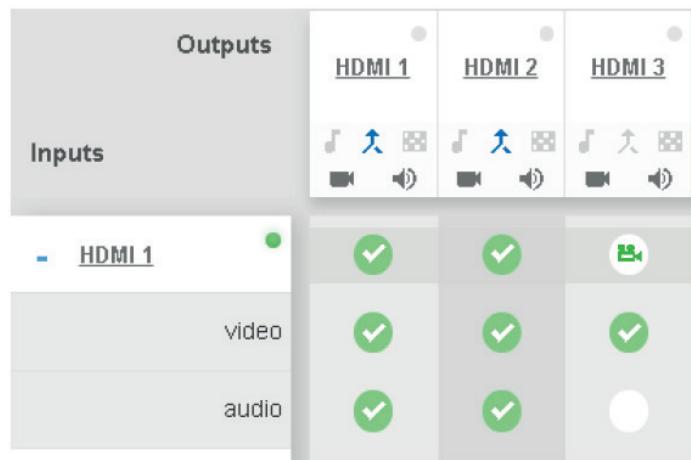


Рис. 28. Страница настроек коммутации. Коммутация только видеосигнала

- Кликните на значке для закрытия раздельного просмотра состояния сигналов. Под названием выхода HDMI 3 появляется иконка видео.

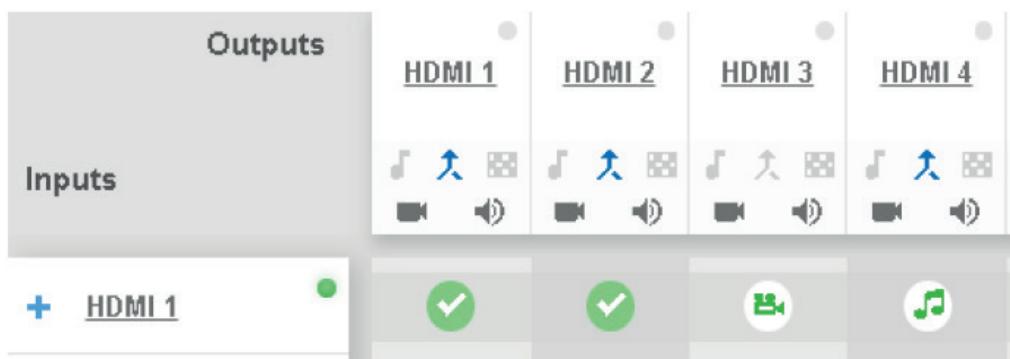


Рис. 29. Страница настроек коммутации. Коммутация в режиме AFV – аудио следует за видео

Как только вы переключитесь обратно от к (AFV), аудиосигнал будет немедленно подан на выход HDMI 3.

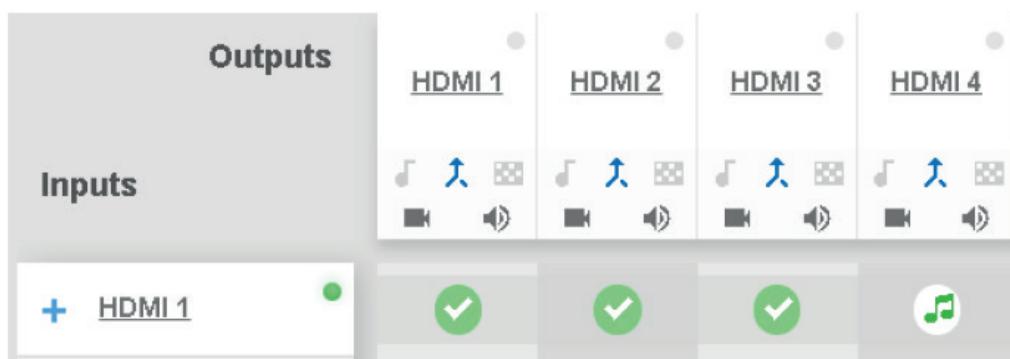


Рис. 30. Страница настроек коммутации. Коммутация в режиме Breakaway – раздельная коммутация аудио и видео

В режиме Breakaway – раздельной коммутации аудио и видео вы можете взять аудио из одного источника, а видео из другого:

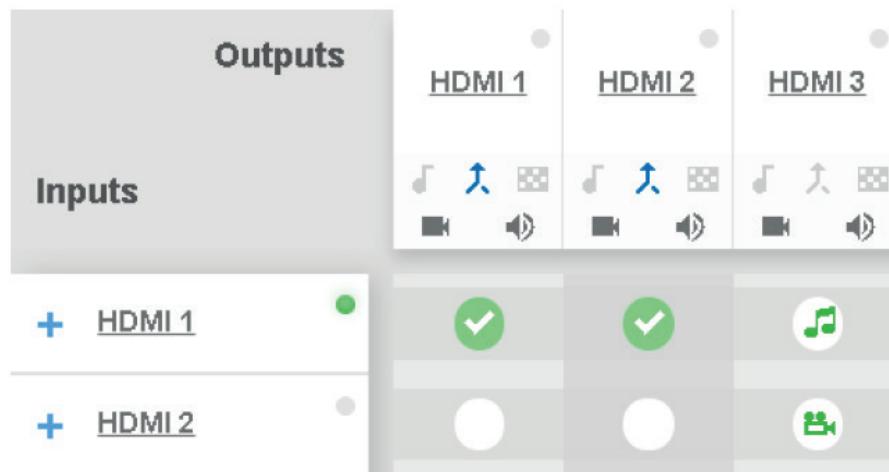


Рис. 31. Страница настроек коммутации. Различные источники аудио- и видеосигнала в режиме Breakaway – раздельной коммутации аудио и видео

Как только вы вернулись к режиму AFV – аудио следует за видео, аудиосигнал со входа 2 следует за видеосигналом.

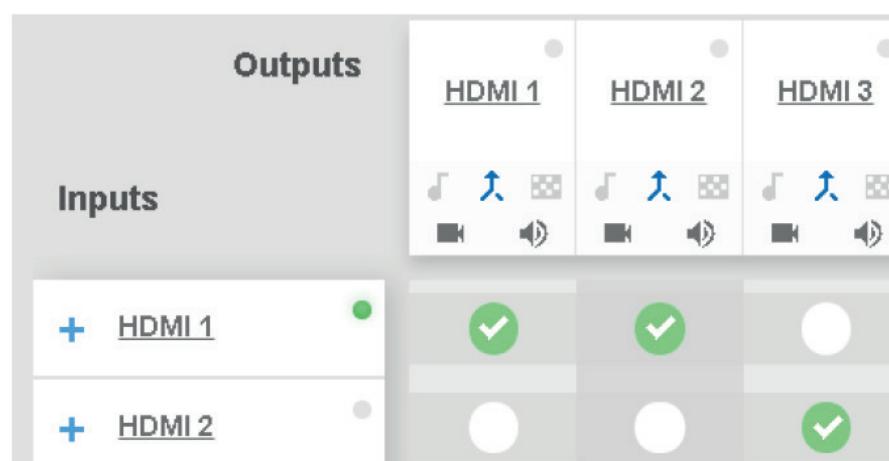


Рис. 32. Страница настроек коммутации. Источники аудио- и видеосигнала в режиме AFV – аудио следует за видео

10.1.2 Изменение настроек входного порта HDMI

Для установки параметров порта HDMI:

1. Кликните на название порта HDMI.

Появляется следующее окно:

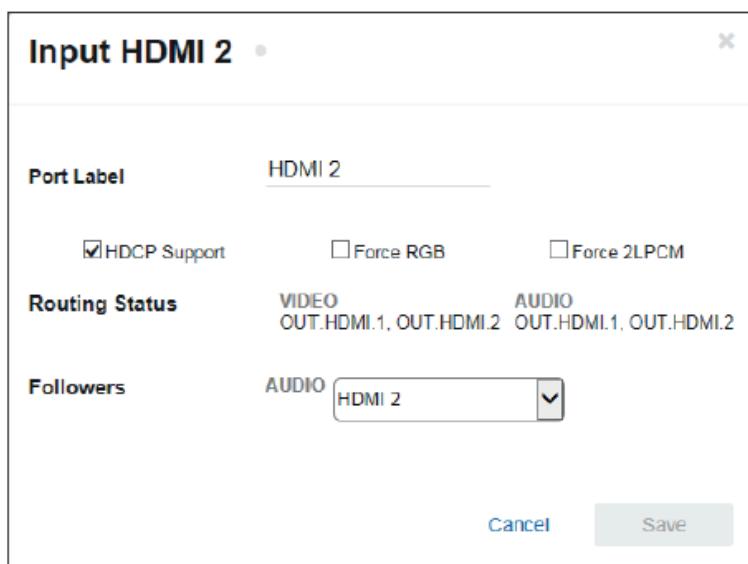


Рис. 33. Страница настроек коммутации. Настройки входа HDMI

2. По мере необходимости произведите следующие действия:

- Измените **название порта** (Port Label).
- Установите или снимите флажок в окошке **HDCP Support** (Поддержка HDCP).
- Установите или снимите флажок в окошке **Force RGB** (Принудительная поддержка в блоке данных EDID только цветового пространства RGB).
- Установите или снимите флажок в окошке **Force 2LPCM** (Принудительная поддержка в блоке данных EDID только формата аудиосигнала 2LPCM, т. е. стерео).
- Просмотрите **состояние коммутации портов** (Routing Status)
- Откройте выпадающее меню в окошке **AUDIO** и выберите опцию следования аудио за видео в сигнале HDMI (см. Выбор аудиосигнала следования для входа HDMI).

3. Кликните **Save** (Сохранить) для сохранения произведенных настроек.

10.1.3 Выбор аудиосигнала следования для входа HDMI

Когда мы выбираем аудиосигнал следования для входного сигнала, этот аудиосигнал подаётся вместе с входным сигналом на выбранный выход. При коммутации сигналов HDMI вы можете определить, какой аудиосигнал будет следовать за видеосигналом.



Аудиосигнал следования выбирается в ходе следующего шага в процессе коммутации.

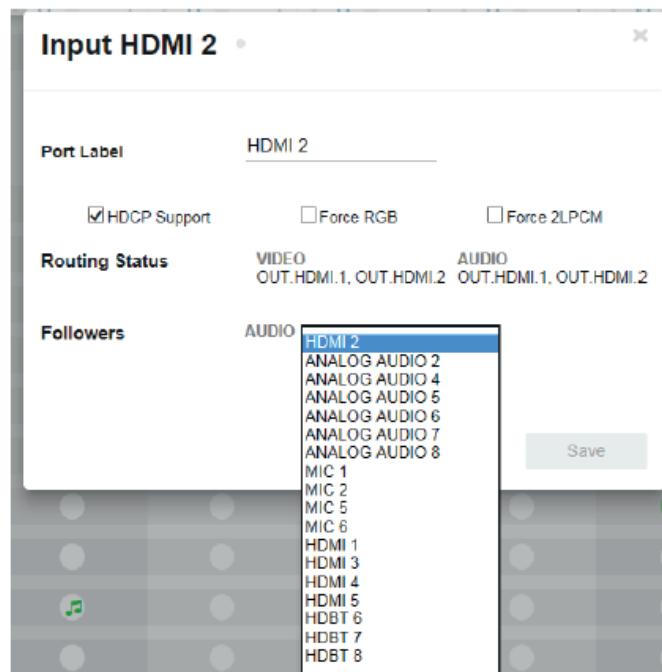


Рис. 34. Страница настроек коммутации. Аудиосигналы следования для входа HDMI 2.

Например, при коммутации входа HDMI 1 на выход HDMI 1 аудио из сигнала HDMI 1 выводится на выход HDMI 1.

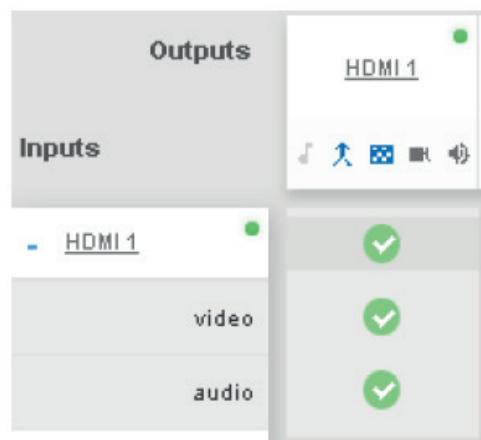


Рис. 35. Страница настроек коммутации. Вход HDMI 1, поданный на выход HDMI 1

Кликните на названии выхода HDMI 1 для доступа к странице настроек и просмотра состояния коммутации:



Рис. 36. Страница настроек коммутации. Состояние коммутации выхода HDMI 1

Состояние коммутации соответствует настройкам входа HDMI 1.

При установке выхода HDMI 1 в режим Breakaway – раздельной коммутации аудио- и видеосигналов в результате следующего шага коммутации (например, при коммутации входа HDMI 2 на выход HDMI 1) источником аудиосигнала остается порт HDMI 1, а видеосигнала – порт HDMI 2.

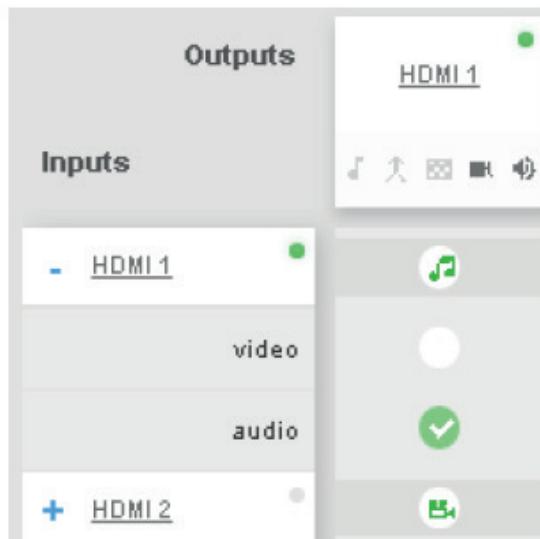


Рис. 37. Страница настроек коммутации. Состояние коммутации входа HDMI 2 на выход HDMI 1

В примере, приведенном ниже, аналоговый сигнал второго порта ANALOG AUDIO 2 установлен в качестве сигнала следования для входа HDMI 1:



Рис. 38. Страница настроек коммутации. Аналоговый сигнал Analog Audio 2 следует за видеосигналом со входа HDMI 1

В режиме AFV – аудио следует за видео, куда бы ни был подключён вход HDMI 1, источником аудиосигнала будет аналоговый порт ANALOG AUDIO 2:

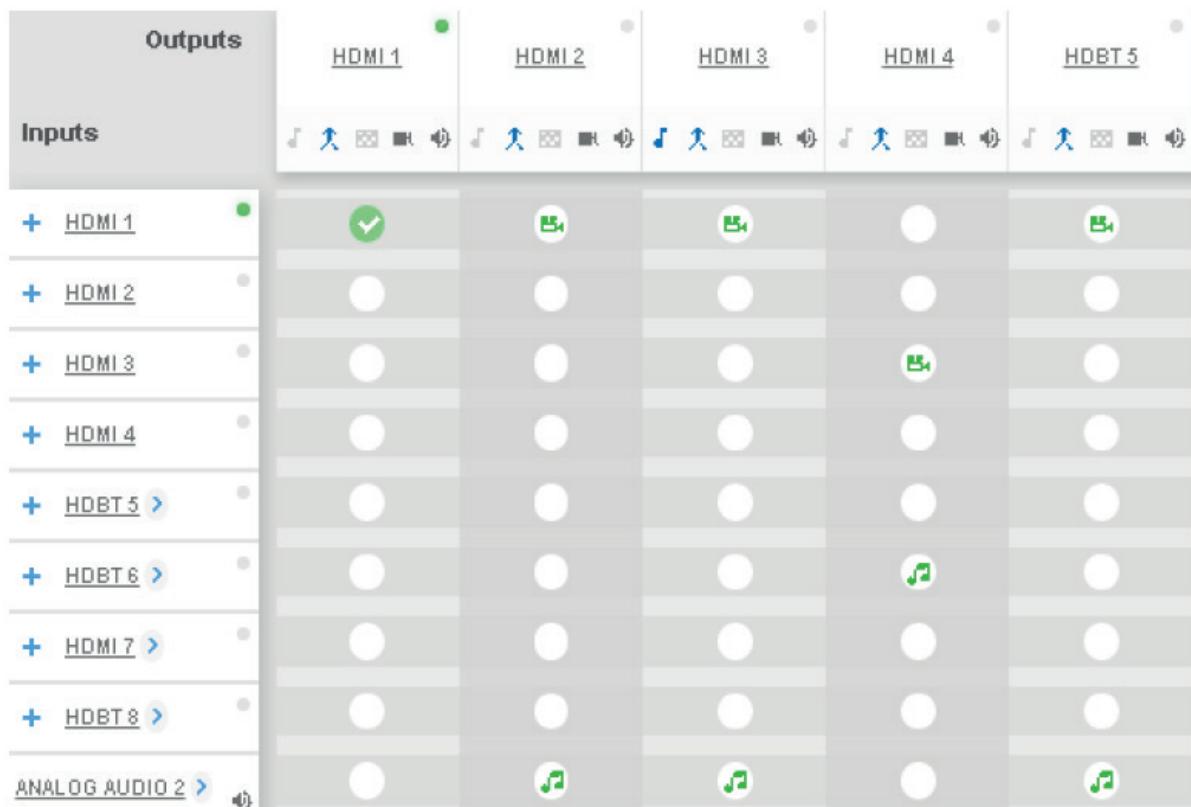


Рис. 39. Страница настроек коммутации. Вход HDMI 1 работает на несколько выходов

Для входов HDMI 1, HDMI 2, HDMI 3 и HDBT 5 источником аудио является вход ANALOG AUDIO 2.

Просматривая состояние коммутации выхода, мы видим, что вход ANALOG AUDIO 2 указан в качестве источника аудио:

Routing Status	IR	VIDEO
	IN.HDBT.5, IN.HDBT.5	IN.HDMI.1
	AUDIO	RS232
	IN.ANALOG_AUDIO.2	BOTH.RS232.1
	USB	
	BOTH.USB_B.1	

Рис. 40. Страница настроек коммутации. Состояние коммутации выхода HDBT 5



Для выходов HDBT состояние коммутации показывает иные сигналы следования (например, для входа HDBT 5 ИК-сигнал может следовать за видеосигналом).

В режиме Breakaway – раздельной коммутации аудио и видео, при коммутации входа HDMI 1 на выход HDMI 2 источником аудио по-прежнему является вход ANALOG AUDIO 2:

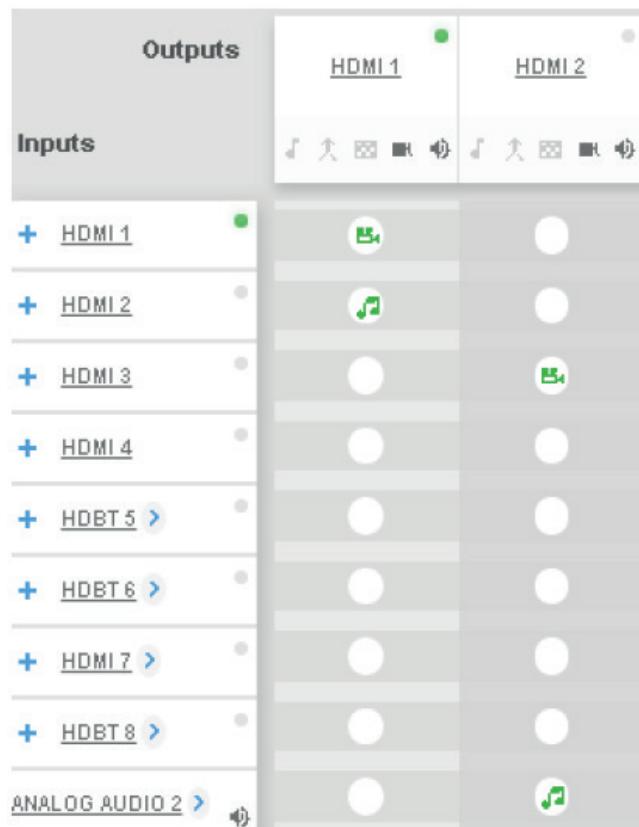


Рис. 41. Страница настроек коммутации. Состояние коммутации выхода HDMI 2

Кликните на иконке для возвращения к режиму AFV – аудио следует за видео. При коммутации входа HDMI 1 на выход HDMI 2 источником аудио снова является вход ANALOG AUDIO 2.

10.1.4 Настройка параметров портов HDBT/HDMI

У **VS-88UT** имеется четыре входа, которые могут быть сконфигурированы в качестве входов HDBT или HDMI (входы с 5 по 8).



Рис. 42. Настройки портов. Порты входа HDBT

Доступны следующие функции:

- Раздельный просмотр состояния коммутации сигналов HDMI и HDBT
- Настройка порта в качестве входа HDBT или HDMI
- Изменение настроек порта HDBT/HDMI

НАСТРОЙКА ПОРТА В КАЧЕСТВЕ ВХОДА HDBT ИЛИ HDMI

Для настройки порта в качестве входа HDBT или HDMI:

1. Кликните на иконке справа от названия порта.
2. Выберите нужный порт:

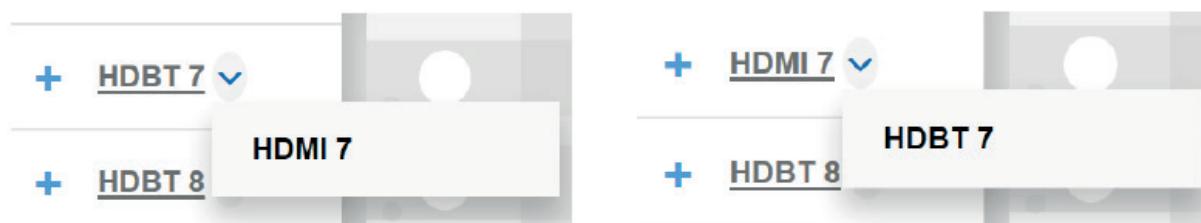


Рис. 43. Настройки портов. Выбор входных портов HDBT или HDMI

РАЗДЕЛЬНЫЕ ПРОСМОТР И КОММУТАЦИЯ СИГНАЛОВ HDMI И HDBT

Для раздельного просмотра состояния коммутации видео- и аудиосигналов:

- Кликните на значок  слева от названия порта.
- В строке порта HDMI/HDBT отображается состояние каждого сигнала по-отдельности. В примере, приведенном ниже, показано, что вход HDBT 8 (как аудио-, так и видеосигналы) маршрутизирован на выходы HDMI 1 и HDMI 3.



Рис. 44. Настройки портов. Порты входов HDBT

- Для выхода из режима раздельного просмотра состояния коммутации сигналов кликните на значке .

ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ПОРТА HDBT/HDMI

Для настройки порта HDBT/HDMI:

- Кликните на названии HDBT (Изменение настроек входного порта HDMI описано в соответствующем разделе выше).
Появляется следующее окно:

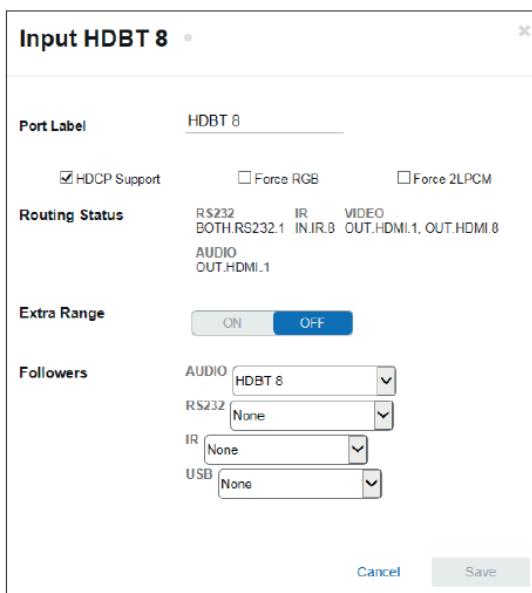


Рис. 45. Страница настроек коммутации. Настройки входа HDBT

При каждой настройке состояние коммутации сохраняется (сигналы следования соответствуют индивидуальным настройкам портов HDMI и HDBT).

2. По мере необходимости произведите следующие действия:

- Измените **название порта** (Port Label).
- Установите или снимите флагок в окошке **HDCP Support** (Поддержка HDCP).
- Установите или снимите флагок в окошке **Force RGB** (Принудительная поддержка в блоке данных EDID только цветового пространства RGB).
- Установите или снимите флагок в окошке **Force 2LPCM** (Принудительная поддержка в блоке данных EDID только формата аудиосигнала 2LPCM, т. е. стерео).
- Просмотрите **состояние коммутации портов** (Routing Status).
- Установите режим **Extra Range** (Увеличенное расстояние передачи) в состояние ON или OFF (включено или выключено).
- Откройте **выпадающие меню** в окошках AUDIO, RS232, IR и USB и выберите опцию следования сигналов аудио, RS-232, ИК и USB соответственно за видео (см. «Выбор сигналов следования для входа HDBT»).

3. Кликните **Save** (Сохранить) для сохранения произведенных настроек.

ВЫБОР СИГНАЛОВ СЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ВХОДА HDBT

Когда мы выбираем сигнал следования для входного сигнала, этот маршрутизируется вместе с входным сигналом на выбранный выход. При коммутации сигналов HDBT вы можете определить какой из сигналов: аудио, RS-232, ИК или USB будет следовать за видеосигналом.



Сигнал следования выбирается в ходе следующего шага в процессе коммутации.

Followers	AUDIO	RS232
	HDBT 5	RS232 1
IR		USB
	HDBT 5	USB Type- B1

Рис. 46. Страница настроек коммутации. Сигналы следования для входа HDBT 5

Например, при коммутации входа HDBT 5 на выход HDBT 6 аудио из входа HDBT 5 маршрутизируется на выход.

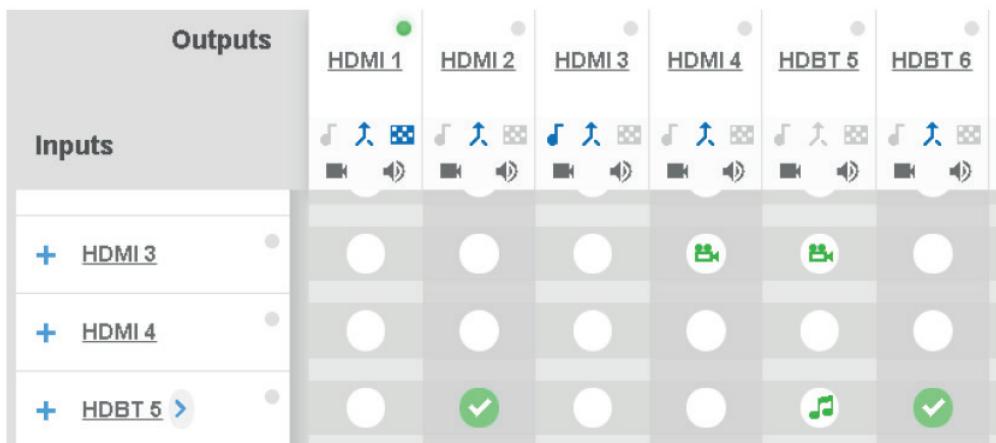


Рис. 47. Страница настроек коммутации. Вход HDBT 5, поданный на выход HDBT 6

Кликните на название выхода HDBT 6 для просмотра страницы настроек и отображенного на ней состояния коммутации:

Routing Status	IR	VIDEO	AUDIO
	IN.HDBT.5, IN.HDBT.5	IN.HDBT.5	IN.HDBT.5
	RS232	USB	
	BOTH.RS232.1	BOTH.USB_B.1	

Рис. 48. Страница настроек коммутации. Состояние коммутации выхода HDBT 6

Состояние коммутации соответствует настройкам входа HDBT 5.



При коммутации в режиме AFV – аудио следует за видео, коммутация всех сигналов следования соответствует коммутации видеосигнала.

При установке выхода HDBT 6 в режим Breakaway – раздельной коммутации аудио и видео, в результате следующего шага коммутации (например, при коммутации входа HDBT 6 на выход HDBT 6) состояние коммутации останется неизменным (за исключением видеосигнала).

Routing Status	IR	VIDEO	AUDIO
	IN.HDBT.5, IN.HDBT.5	IN.HDBT.6	IN.HDBT.5
	RS232	USB	
	BOTH.RS232.1	BOTH.USB_B.1	

Рис. 49. Страница настроек коммутации. Состояние коммутации входа HDBT 6 на выход HDBT 6

В примере, приведенном ниже, сигнал с микрофонного входа MIC 1 установлен в качестве сигнала следования для входа HDBT 5:

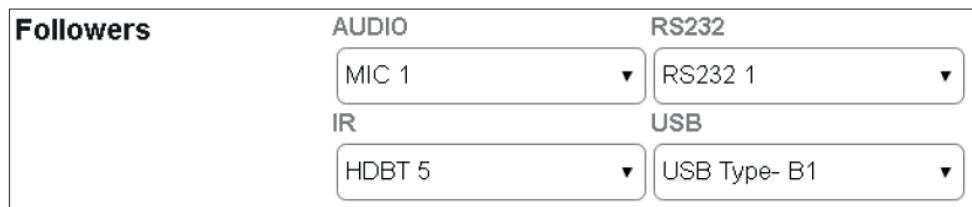


Рис. 50. Страница настроек коммутации. Сигнал с микрофонного входа MIC 1 следует за видео со входа HDBT 5

В режиме AFV – аудио следует за видео, куда бы ни был подан вход HDBT 5 (например, на выход HDBT 6), источником аудио будет являться вход MIC 1:

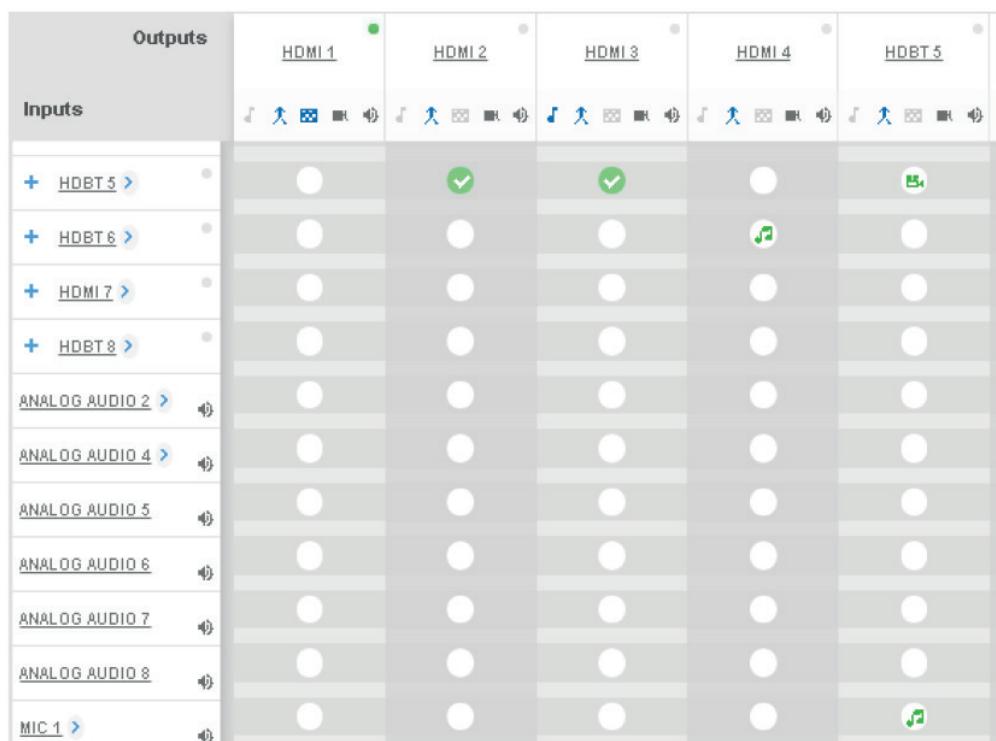


Рис. 51. Страница настроек коммутации. Коммутация входа HDBT 5 на выход HDBT 6

Просматривая состояние коммутации выхода HDBT 5, мы видим, что вход MIC 1 указан в качестве источника аудио:

Routing Status	IR	VIDEO	AUDIO
	IN.HDBT.5, IN.HDBT.5	IN.HDBT.5	IN.MIC.1
	RS232	USB	
	BOTH.RS232.1	BOTH.USB_B.1	

Рис. 52. Страница настроек коммутации. Состояние коммутации выхода HDBT 5

В режиме Breakaway – раздельной коммутации аудио и видео, при коммутации входа HDBT 6 на выход HDBT 5, микрофонный вход MIC 1 по-прежнему является источником аудио:

Outputs	HDMI 1	HDMI 2	HDMI 3	HDMI 4	HDBT 5
Inputs					
+ HDBT 5 >					
+ HDBT 6 >					
+ HDMI 7 >					
+ HDBT 8 >					
ANALOG AUDIO 2 >					
ANALOG AUDIO 4 >					
ANALOG AUDIO 5					
ANALOG AUDIO 6					
ANALOG AUDIO 7					
ANALOG AUDIO 8					
MIC 1 >					

Рис. 53. Страница настроек коммутации. Состояние коммутации выхода HDBT 6

Далее, при установке входа HDBT 7 в качестве источника сигнала, вход MIC 1 более не является источником аудио:

Outputs	HDMI 1	HDMI 2	HDMI 3	HDMI 4	HDBT 5
Inputs					
+ HDBT 5 >					
+ HDBT 6 >					
- HDMI 7 >					
video					
audio					

Рис. 54. Страница настроек коммутации. Выход HDBT 5 в режиме Breakaway – раздельной коммутации аудио и видео

Кликните на иконке для возврата в режим AFV – аудио следует за видео. При коммутации входа HDBT 5 на выход HDBT 5, вход MIC 1 вновь становится источником аудио.

10.1.5 Настройка параметров порта аналогового аудиовхода

У **VS-88UT** имеется восемь аналоговых аудиовходов: входы с 1 по 4 являются балансными, а входы с 5 по 8 – небалансными.



Рис. 55. Настройки порта. Порты аналоговых аудиовходов

Доступны следующие функции:

- Установка уровня входного сигнала.
- Изменение настроек аналогового аудиопорта
- Установка порта в режим балансного аналогового аудиовхода или двух микрофонных входов
- Изменение настроек микрофонного порта

УСТАНОВКА УРОВНЯ ВХОДНОГО СИГНАЛА

Для установки уровня входного сигнала:

1. Кликните на иконке  .
Появится изображение ползункового регулятора (слайдера)
2. Установите уровень аудиосигнала (по умолчанию установлен уровень 0 dB)

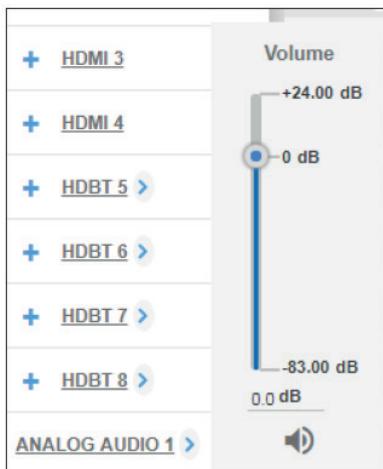


Рис. 56. Настройки порта. Установка уровня аналогового аудиосигнала

3. При необходимости кликните на иконке  для выключения аудиосигнала на выходе.

ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК АНАЛОГОВОГО АУДИОПОРТА

Для настройки аналогового аудиопорта (ANALOG AUDIO)

1. Кликните на название порта **ANALOG AUDIO**.

Появится следующее окно:



Рис. 57. Страница настроек коммутации. Настройки аналогового аудиовхода ANALOG AUDIO

2. При необходимости произведите следующие действия:
 - Измените **название порта** (Port Label).
 - Просмотрите **состояние коммутации портов** (Routing Status).
 - Установите **уровень громкости** (Volume).
3. Кликните **Save** (Сохранить) для сохранения сделанных настроек.

УСТАНОВКА ПОРТА В РЕЖИМ БАЛАНСНОГО АНАЛОГОВОГО АУДИОВХОДА ИЛИ ДВУХ МИКРОФОННЫХ ВХОДОВ

Для установки порта в режим балансного аналогового аудиовхода или двух микрофонных входов:

1. Кликните на иконке  справа от названия порта.
2. Установите, например, вход ANALOG AUDIO 1 в режим двух микрофонных входов (MIC 1 и MIC 2).

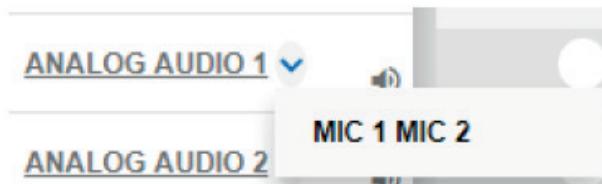


Рис. 58. Выбор режима аналогового аудиовхода или двух микрофонных входов

Название входа ANALOG AUDIO 1 изменяется на названия двух портов: MIC 1 и MIC 2:

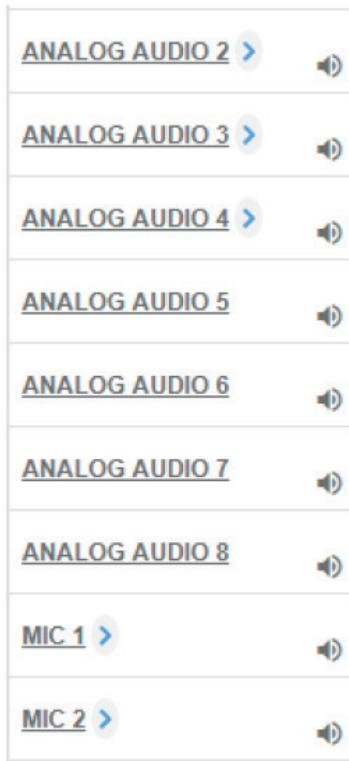


Рис. 59. Настройки порта. Установка режима двух микрофонных портов

Аналогичным образом можно изменить: ANALOG AUDIO 2 на MIC 3 и MIC 4, ANALOG AUDIO 3 на MIC 5 и MIC 6, ANALOG AUDIO 4 на MIC 7 и MIC 8.

Для установки микрофонного порта MIC в режим аналогового аудиопорта:

1. Кликните на иконке  справа от названия порта MIC.
2. Установите, например, вход MIC 1 в режим аналогового аудиовхода (ANALOG AUDIO 1).

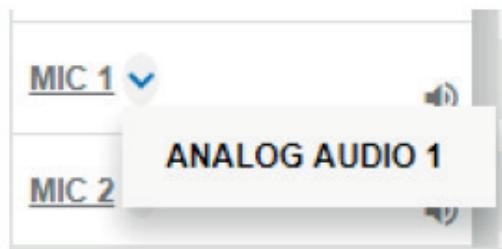


Рис. 60. Настройки порта. Выбор микрофонного порта MIC для изменения его функции на порт аналогового аудиовхода (ANALOG AUDIO)

Режим ANALOG AUDIO восстановлен:



Рис. 61. Настройки порта. Настройка микрофонных портов MIC

ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК МИКРОФОННОГО ПОРТА

Для изменения настроек микрофонного порта:

1. Кликните на название порта MIC.

Появится следующее окно:

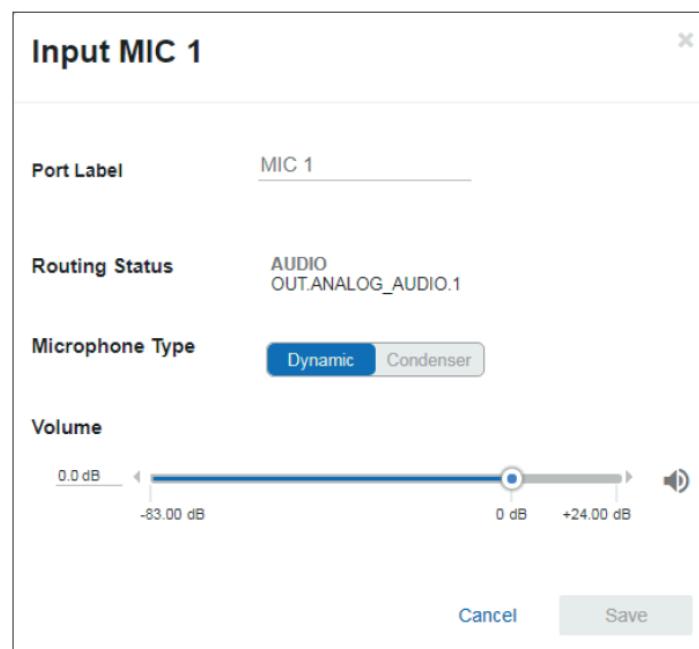


Рис. 62. Страница настройки коммутации. Настройки микрофонного входа MIC

При каждой настройке (ANALOG или MIC) состояние переключения сохраняется (последующие действия индивидуальны для заданного порта)

2. При необходимости произведите следующие действия:
 - Измените название порта (Port Label).
 - Просмотрите состояние коммутации портов (Routing Status).
 - Задайте тип микрофона (Microphone Type): Динамический (Dynamic) или Конденсаторный (Condenser).
 - Установите уровень сигнала с микрофонного входа (Volume).
3. Кликните **Save** (Сохранить) для сохранения сделанных настроек.

10.1.6 Установка параметров выходов HDMI и HDBT

У **VS-88UT** имеется шесть выходов HDMI (с 1 по 4 и с 7 по 8) и два выхода HDBT (с 5 по 6). Зеленый индикатор указывает на наличие полезного сигнала на выходе.



Рис. 63. Настройки портов. Порты выходов HDMI и HDBT

Иконки под названием HDMI позволяют осуществить следующие действия:

- Включение режима Только аудио (🔊): на выход выводится только аудиосигнал (на устройстве отображения демонстрируется черный экран, функция выключения экрана по отсутствию напряжения 5 В неактивна).
- Включение/выключение режима Аудио следует за видео (👤): на выход подаются как аудио-, так и видеосигнал.
- Демонстрация тестовой картинки на выходе (при выборе режима тестовой картинки вид иконки изменяется с 🖨 на 🖼).



Если выбран режим тестовой картинки на выходе, и при этом на этот выход подан какой-либо из входов, то на выходе появляется изображение, соответствующее видеосигналу со входа, а тестовое изображение выключается.

- Включение и выключение сигнала HDMI ( или ).
- Выключение и обратное включение аудиосигнала ( или ).

Доступны следующие функции:

- Изменение настроек порта выхода HDMI.
- Изменение настроек порта выхода HDBT.

ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ПОРТА ВЫХОДА HDMI

Для изменения настроек порта выхода HDMI:

1. Кликните на название HDMI.

Появится следующее окно:

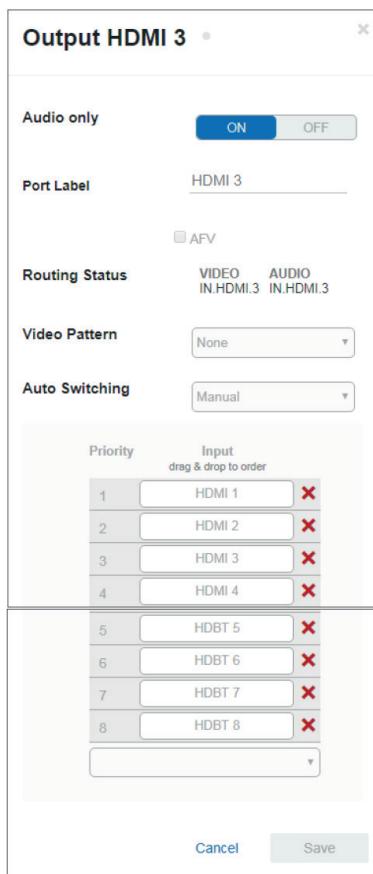


Рис. 64. Страница настроек коммутации. Настройки выхода HDMI

2. При необходимости произведите следующие действия:

- Измените **название порта** (Port Label).
- Установите/снимите флажок в окошке **AFV**.

- Просмотрите состояние **коммутации портов** (Routing Status).
 - Включите **режим тестовой картинки** на выходе (Video Pattern).
 - В окошке с **выпадающим меню** (Auto Switching) выберите тип переключения входов: Manual (Ручное), Priority (переключение на вход с приоритетом), Last Connected (переключение на вход с последним подключенным источником сигнала) (см. раздел «Функция автоматического переключения»).
3. Кликните **Save** (Сохранить) для сохранения сделанных настроек.

ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ПОРТА ВЫХОДА HDBT

Для настройки порта выхода HDBT:

1. Кликните на название HDBT

Появится следующее окно:

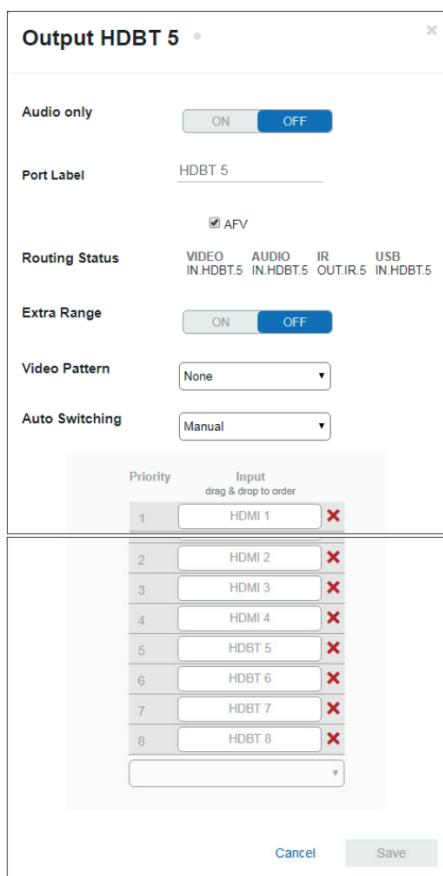


Рис. 65. Страница настроек коммутации. Настройки выхода HDBT

2. При необходимости произведите следующие действия:

- Включите (ON) или выключите (OFF) режим **«Только аудио»** (Audio only).

- Измените **название порта** (Port Label).
 - Установите/снимите флагок в окошке **AFV**.
 - Просмотрите **состояние коммутации портов** (Routing Status).
 - Включите (ON) или выключите (OFF) **режим увеличенного расстояния передачи** (Extra Range).
 - Включите режим **тестовой картинки на выходе** (Video Pattern).
 - В окошке с **выпадающим меню** (Auto Switching) выберите тип переключения входов: **Manual** (Ручное), **Priority** (переключение на вход с приоритетом), **Last Connected** (переключение на вход с последним подключенным источником сигнала) (см. раздел «Функция автоматического переключения»).
3. Кликните **Save** (Сохранить) для сохранения сделанных настроек.

ФУНКЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ВХОДОВ

Для выходов HDMI и HDBT выберите тип переключения входов: **Manual** (Ручное – включено по умолчанию), **Priority** (переключение на вход с приоритетом), **Last Connected** (переключение на вход с последним подключенным источником сигнала).



В режимах **Priority** (переключение на вход с приоритетом) и **Last Connected** (переключение на вход с последним подключенным источником сигнала) при пропадании сигнала синхронизации (но сохранении кабельного подключения по входу) имеется установленная по умолчанию задержка перед автоматическим переключением на другой вход (см. Общие настройки). При извлечении сигнального кабеля из входного разъема имеется задержка перед автоматическим переключением входа.

При ручном режиме переключения входов функция тайм-аута выхода при потере входного сигнала отключена.

Для использования режима автоматического переключения (Auto Switching):

1. Откройте окно настроек портов HDMI/HDBT.
2. Если автоматическое переключение производится в режиме Priority (переключение на вход с приоритетом) или Last Connected (переключение на вход с последним подключенным источником сигнала), вы можете сделать следующее:
 - Выстроить входы в порядке приоритета переключения путем перетаскивания их названий в списке:

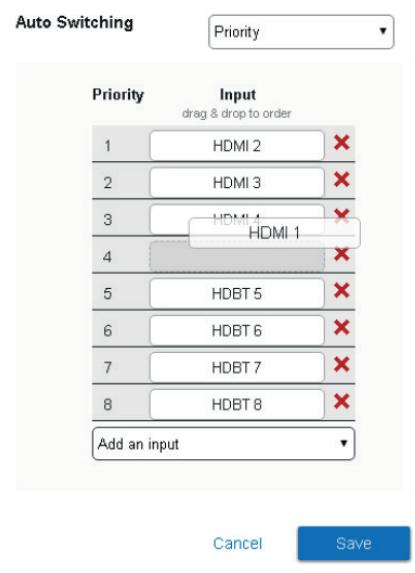


Рис. 66. Страница настроек коммутации

- Удалить выход(ы) для исключения из листа приоритета переключения.

Для добавления удаленного входа кликните **Add an input** (Добавьте вход) и выберите вход(ы) из выпадающего списка.

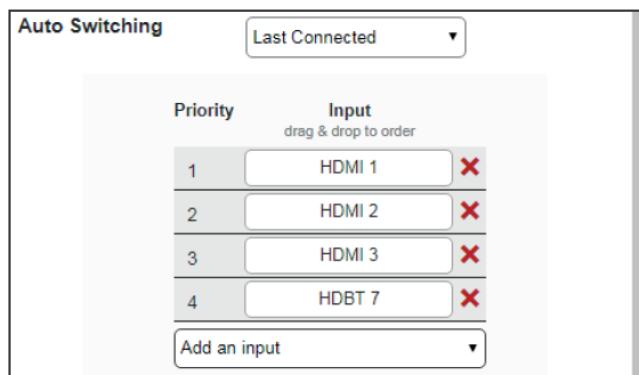


Рис. 67. Страница настроек коммутации. Список приоритетных входов HDMI/HDBT

3. Кликните **Save** (Сохранить) для сохранения сделанных настроек.

Настройки Priority (переключение на вход с приоритетом) и Last Connected (переключение на вход с последним подключенным источником сигнала) показаны на странице **Routing Settings** (Настройки коммутации) следующим образом:

- Номера входов в порядке их приоритета указаны под названием выхода HDBT 6.
- Обозначение Last Connected (**LC**) (переключение на вход с последним подключенным источником сигнала) появляется под названиями выходов HDMI 3 и HDBT 5 (для которого вход HDMI 3 был удален из списка Last Connected).

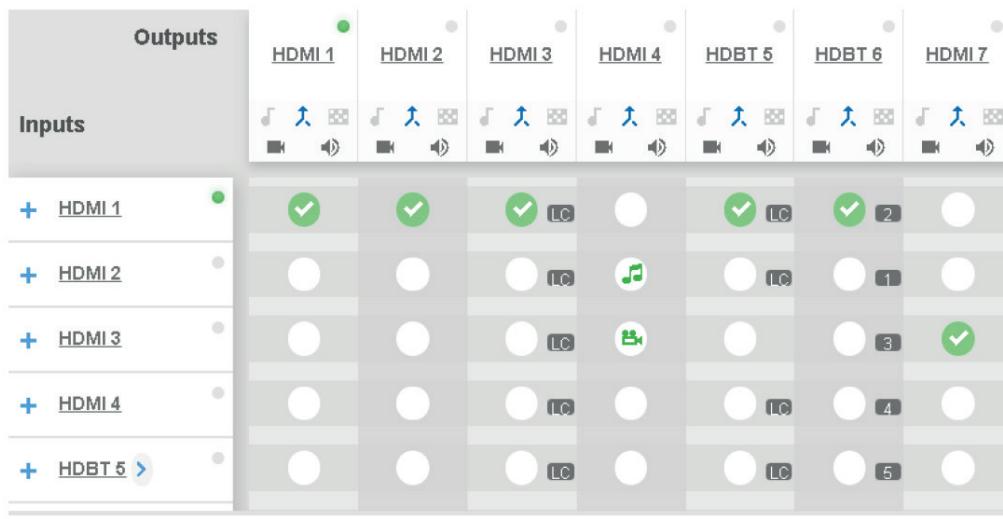


Рис. 68. Страница настроек коммутации.
Использование функции автоматического переключения

10.1.7 Настройка параметров аналогового аудиовыхода и выхода усилителя мощности

У **VS-88UT** имеется два аналоговых аудиовыхода (с 1 по 2) и один выход усилителя мощности.



Рис. 69. Настройки порта. Аудиовыходы

Для настройки аудиовыхода:

1. Кликните на иконке аудио (🔊).
2. Используйте ползунковый регулятор (слайдер) для установки уровня аудиосигнала или кликните на иконке (🔇) под регулятором для выключения звука на выходе.

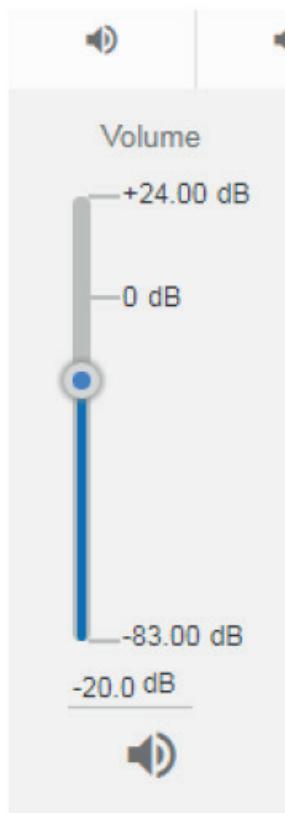


Рис. 70. Настройки аудио

10.1.8 Настройка и маршрутизация портов RS-232

Команды RS-232 могут маршрутизироваться между входами HDBT, выходами HDBT и портом данных RS-232 HDBT DATA (27).

Вход HDBT может работать с выходом HDBT либо с портом RS-232 HDBT DATA. Выход HDBT может работать с входом HDBT либо с портом RS-232 HDBT DATA. Иные сочетания (вход с выходом, выход с выходом, множественные соединения) невозможны.

Для маршрутизации команд RS-232 кликните на белой кнопке маршрутизации на поле матрицы. Например, для маршрутизации команд RS-232 между входом HDBT 7 и портом RS-232 DATA, кликните на кнопке маршрутизации, соединяющей их на поле матрицы:

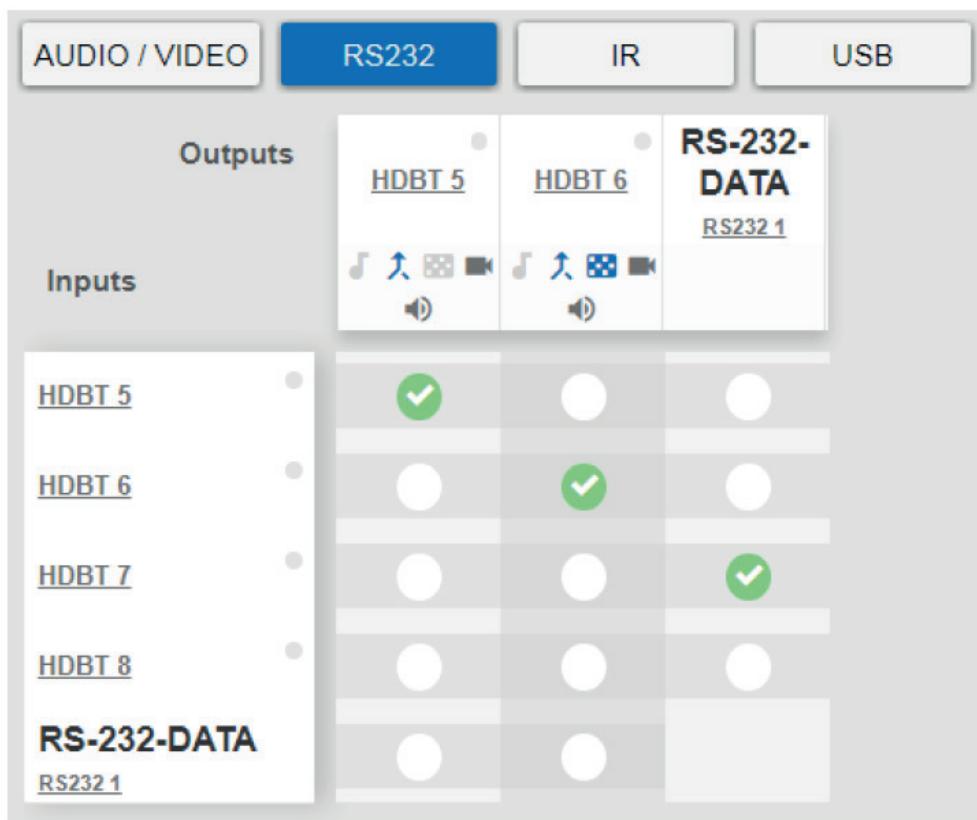


Рис. 71. Страница настроек маршрутизации. Маршрутизация RS-232

Кликните на RS-232 1 в панели входов (Inputs) или выходов (Outputs) для просмотра состояния маршрутизации RS-232 и изменения названия порта (см. также раздел «Изменение настроек порта входа HDMI» и «Изменение настроек порта выхода HDBT»).

10.1.9 Настройка и маршрутизация ИК-портов

ИК-команды могут быть маршрутизированы между входами HDBT, выходами HDBT, портами ИК HDBT IR OUT (с 5 по 6) и портами ИК HDBT IR IN (с 5 по 8).

Вход HDBT может работать с выходом HDBT либо с соответствующим портом HDBT IR IN. Выход HDBT может работать с входом HDBT либо с соответствующим портом HDBT IR OUT. Иные сочетания (вход с выходом, выход с выходом, множественные соединения) невозможны.

Для маршрутизации ИК-команд кликните на белой кнопке маршрутизации на поле матрицы. Например, для маршрутизации ИК-сигнала между входом HDBT IN 6 и выходом HDBT OUT 5, кликните на кнопке маршрутизации, соединяющей их на поле матрицы:

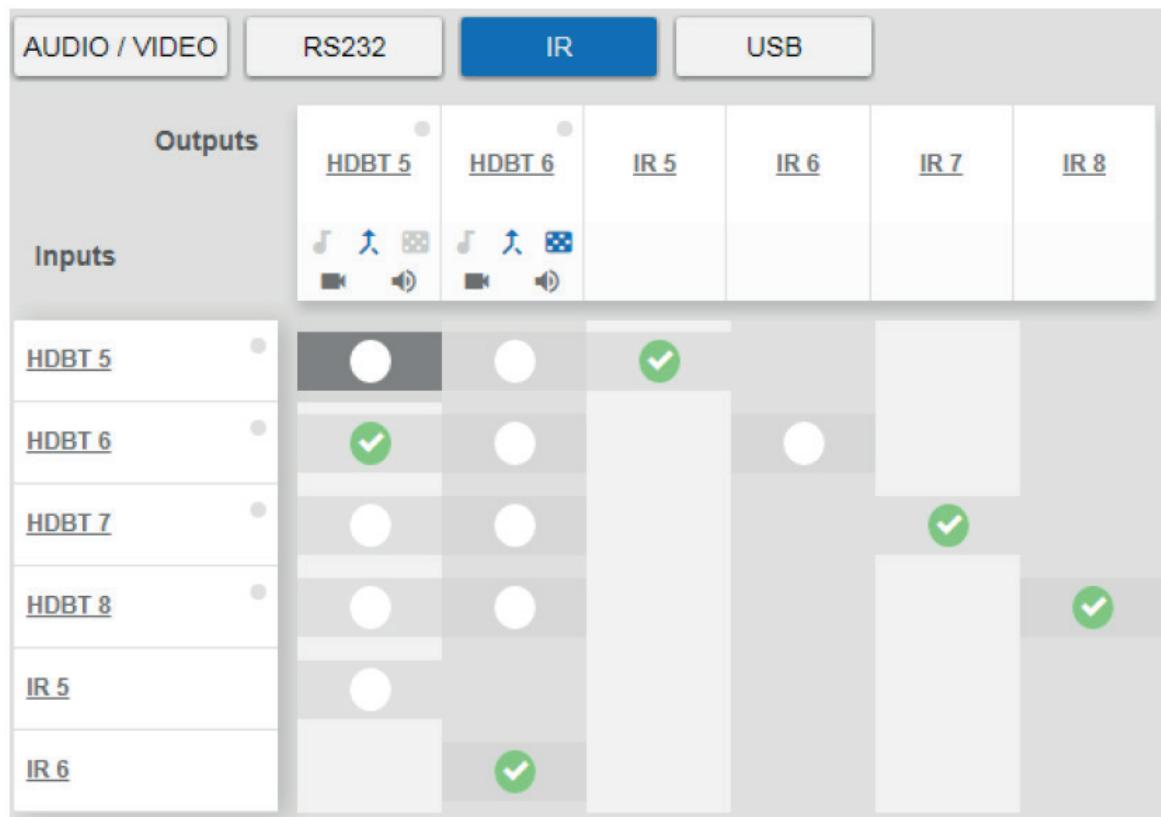


Рис. 72. Страница настроек маршрутизации. Маршрутизация ИК-сигнала



Порты с IR 5 по IR 8 (в строке Outputs (Выходы)) позволяют подключить внешний ИК-датчик/излучатель для передачи/приема ИК-сигналов (5, 6, 7 и 8) через входы HDBT IN 5, 6, 7 и 8 соответственно.

Порты IR 5 и IR 6 (в строке Inputs (Входы)) позволяют подключить внешний ИК-датчик/излучатель для передачи/приема ИК-сигналов (5 и 6) через выходы HDBT OUT 5 и 6 соответственно.

Кликните на обозначениях HDBT или IR в панели Inputs (Входы) или Outputs (Выходы) для просмотра состояния маршрутизации ИК-портов и изменения названия порта (см. также раздел «Изменение настроек порта входа HDMI» и «Изменение настроек порта выхода HDBT»).

См. также «Подсоединение портов матричного коммутатора», пункт 5 с подробным описанием правил подключения и коммутации ИК-портов.

10.1.10 Настройка и маршрутизация USB-портов

Данные USB могут маршрутизироваться между входами HDBT, выходами HDBT, USB-портами типа A (29) и портами USB HOST типа B (30).

Вход HDBT может работать с выходом HDBT либо с портом USB типа A. Выход HDBT может работать с входом HDBT либо с портом USB типа B. Порты USB типа A и типа B могут работать друг с другом. Иные сочетания (вход с выходом, выход с выходом, множественные соединения) невозможны.

Для маршрутизации USB-данных кликните на белой кнопке маршрутизации на поле матрицы. Например, для маршрутизации USB-данных между входом HDBT 6 и портом USB 1 Типа A, кликните на кнопке маршрутизации, соединяющей эти порты на поле матрицы:

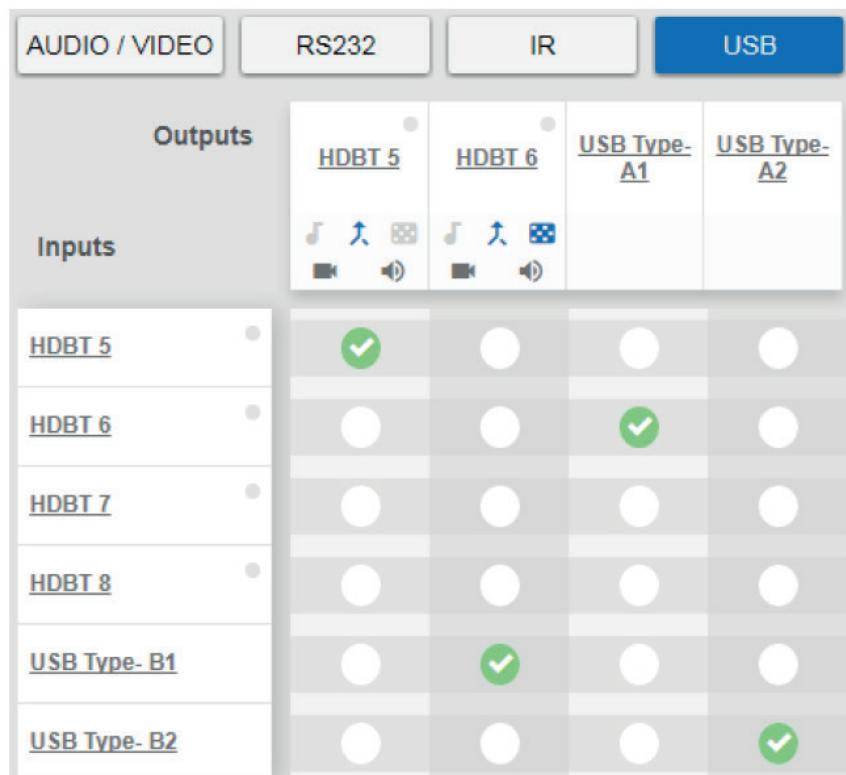


Рис. 73. Страница настроек маршрутизации. Маршрутизация USB

Кликните на названии входа, выхода или порта USB для просмотра состояния маршрутизации USB и других настроек.

Кликните на названии порта USB типа B в панели Inputs (Входы) или порта типа A в панели Outputs (Выходы) для просмотра состояния маршрутизации USB и изменения названия порта (см. также раздел «Изменение настроек порта входа HDMI» и «Изменение настроек порта выхода HDBT»).

11 УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ С ПОМОЩЬЮ ВСТРОЕННОГО КОНТРОЛЛЕРА

Вы можете управлять большим количеством периферийных устройств посредством встроенного в **VS-88UT** контроллера помещения (VS-88UT-RC) при помощи ПО Kramer **K-Config 3** (см. раздел «Функциональные характеристики контроллера помещения»).

Воспользуйтесь страницей **Controller** для выполнения следующих действий:

- Управление устройствами посредством Контроллера
- Активация макрокоманд
- Составление расписания макрокоманд
- Установка даты и времени

По умолчанию страница контроллера (Controller) пуста, поскольку конфигурация пока не синхронизирована с устройством.

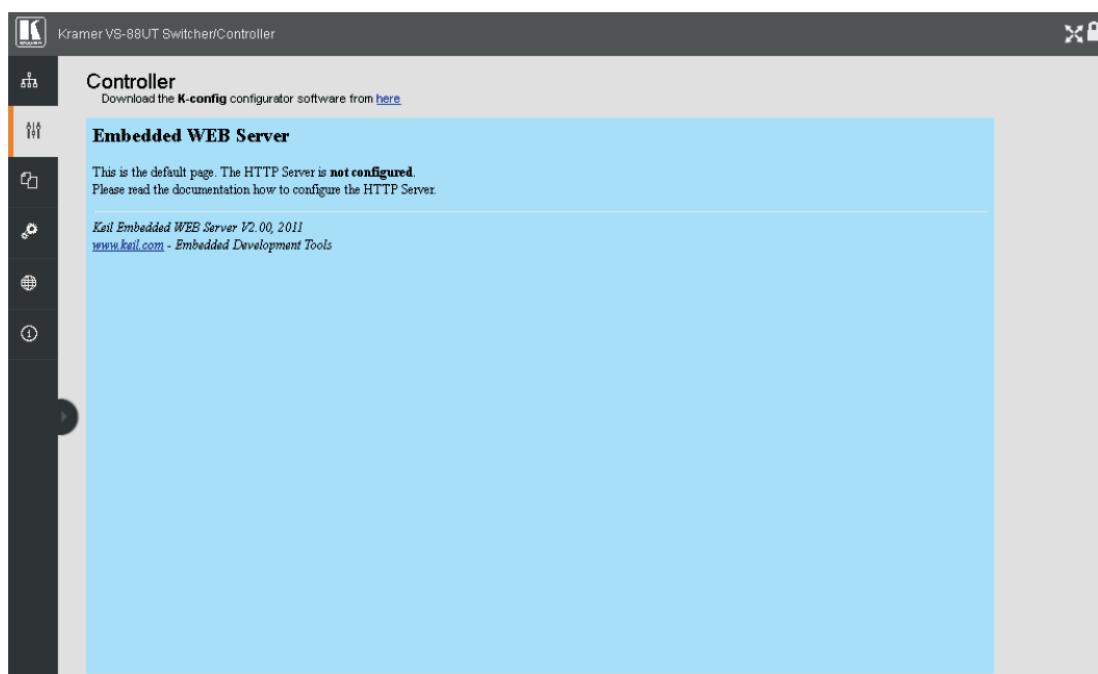


Рис. 74. Страница Контроллера. Вид страницы по умолчанию

Для активации страницы Контроллера:

- Загрузите ПО K-Config 3 (см. раздел «Конфигурация Контроллера помещения при помощи ПО K-Config 3») и установите его на рабочем компьютере под ОС MS Windows.
- Создайте конфигурацию Контроллера помещения при помощи ПО K-Config 3, а затем синхронизируйте эту конфигурацию с устройством (см. далее).

11.1 Настройка контроллера помещения при помощи ПО K-Config 3

Загрузите и установите на рабочем компьютере под ОС MS Windows последнюю версию ПО **K-Config 3**, воспользовавшись ссылкой www.kramerav.com/downloads/VS-88UT.



Если вы сталкиваетесь с ПО K-Config 3 впервые, вы можете загрузить руководство для пользователя **K-Config 3**, зайдя по ссылке www.kramerav.com/downloads/K-Config.



Для того, чтобы получить доступ к K-Config 3 через страницу Контроллера, подключите устройство к сети посредством TCP-соединения.

Для того, чтобы создать конфигурацию контроллера помещения:

1. В программе **K-Config** щёлкните правой кнопкой на Control Room в окне проекта, выберите Add Master Device (добавить главный контроллер) и выберите **VS-88UT-RC**.

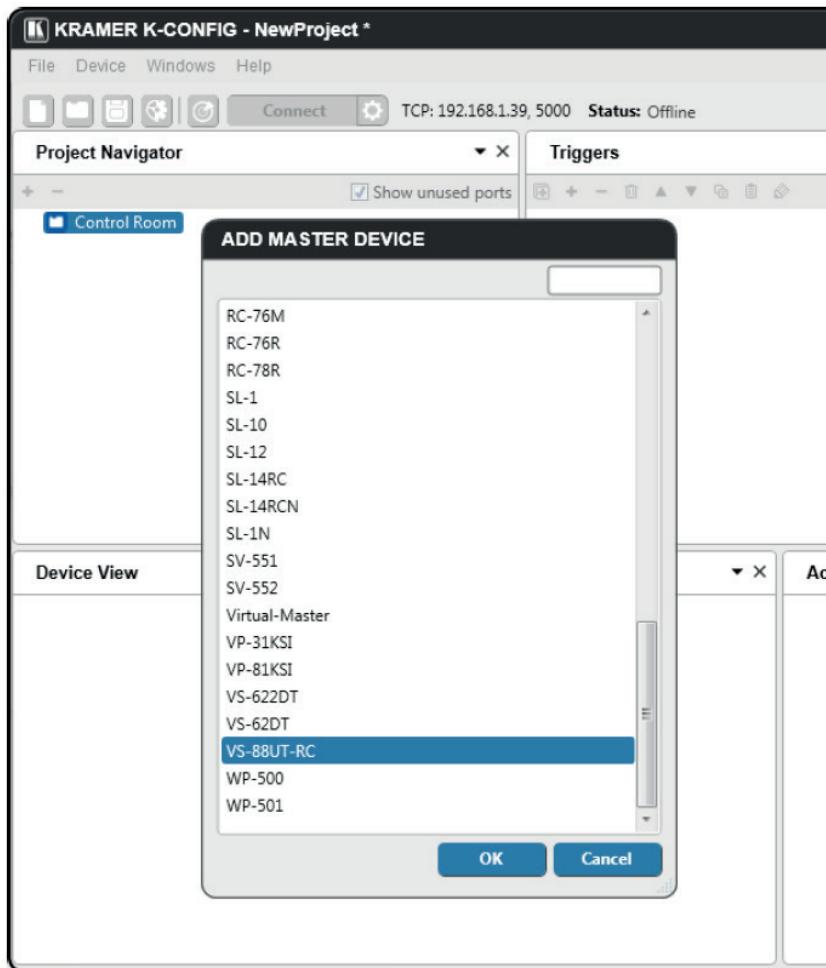


Рис. 75. Страница Контроллера. Выбор главного устройства в программе K-Config

2. Кликните **OK**.

Устройство **VS-88UT-RC** оказывается добавленным в качестве главного контроллера со всеми своими физическими портами, а также виртуальными Ethernet-портами.

3. Сконфигурируйте порты и добавьте периферийные устройства, команды и макрокоманды в соответствии с вашими требованиями.
4. Сохраните проект в программе **K-Config**.
5. В меню **Windows** выберите **Web Settings** (Настройки интернет-соединения) и убедитесь в том, что выбрана опция **Upload Web Access Pages to Device** (Загрузить интернет-страницы устройства).

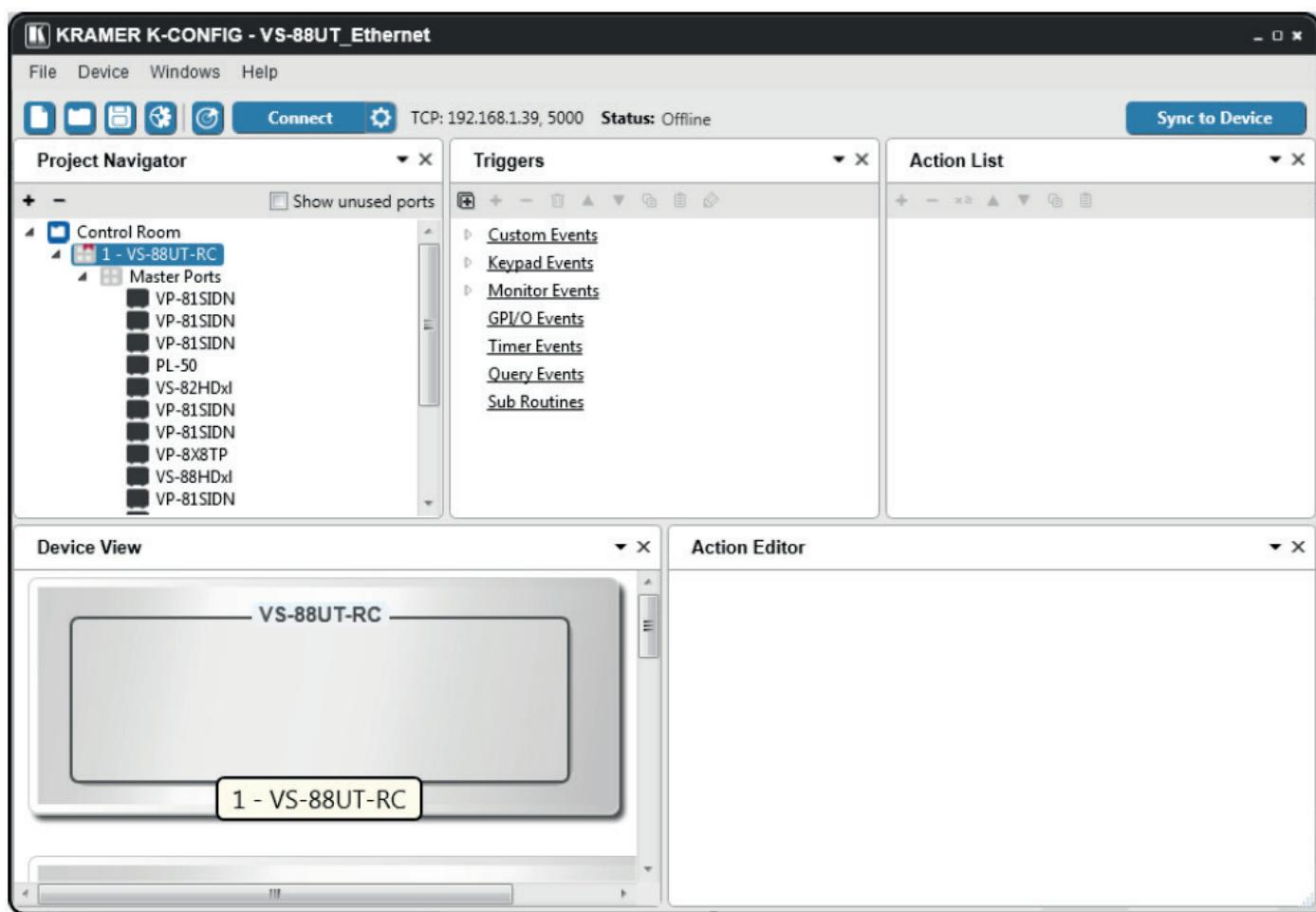


Рис. 76. Страница контроллера – проект в K-Config

6. Подсоедините **VS-88UT** к вашему ПК посредством Ethernet.
7. В программе **K-Config** кликните на кнопке **Connect**.

Появится следующее окошко:

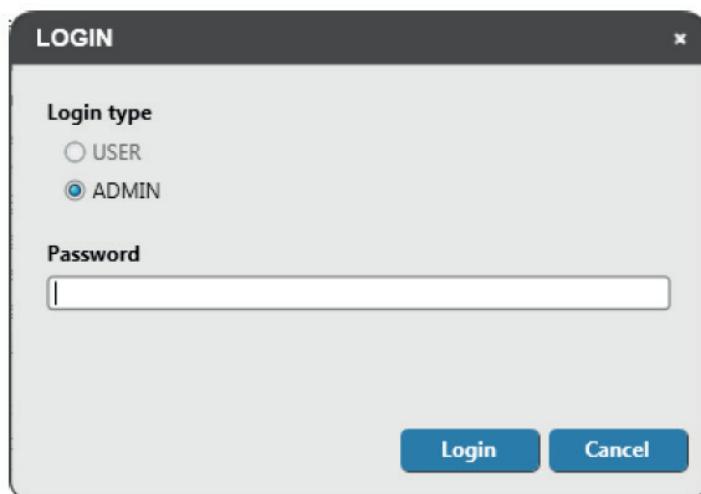


Рис. 77. Страница контроллера – авторизация

8. Введите пароль доступа на веб-страницу **VS-88UT** для варианта **ADMIN** (Admin по умолчанию).
9. Кликните на кнопке **Login**.
В K-Config отображается состояние устройства – **online** (подключено).
10. Кликните на кнопке **Sync to Device** (Синхронизироваться с устройством).
Появится сообщение следующего содержания «Внимание! Вы собираетесь записать в устройство новую конфигурацию. Этот процесс приведет к перезапуску устройства. Вы уверены, что хотите это сделать?»

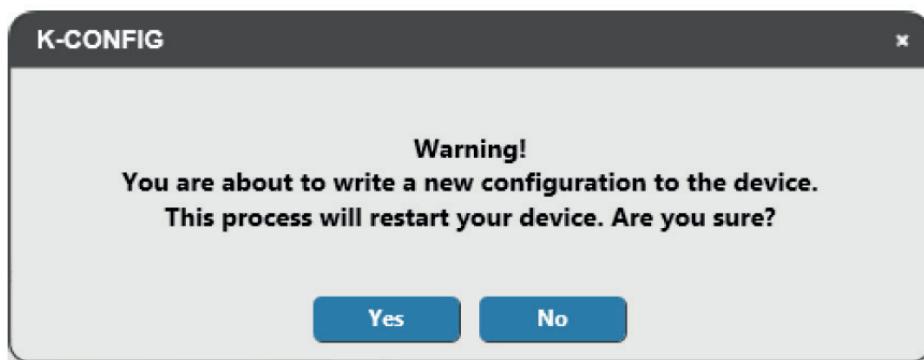


Рис. 78. Страница контроллера – запись конфигурации в устройство

11. Кликните **Yes**.



Данный процесс может занять несколько минут.

12. Обновите страницу **VS-88UT**.
 13. Кликните **Controller** на панели навигации.
- Появится окно авторизации:

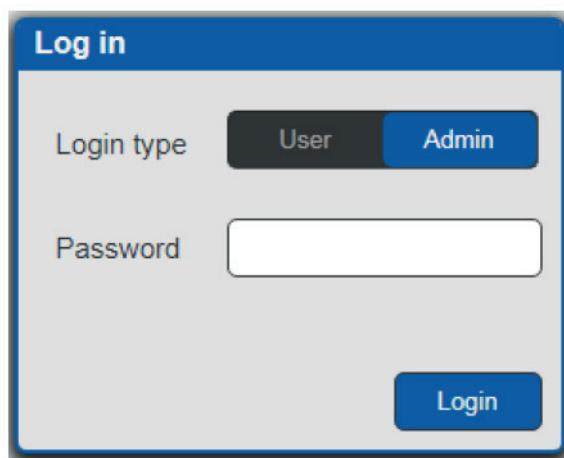


Рис. 79. Страница контроллера – окно авторизации

14. Установите тип авторизации: **Admin** (администратор) или **User** (пользователь). Для Admin (выбрано по умолчанию) введите пароль (Admin по умолчанию).
 15. Кликните на кнопке **Login**.
- Появится страница контроллера (см. рисунок 80).



Если страница контроллера не загружается корректно (см. рисунок 74), вам необходимо удалить из кэш-памяти изображения и прочие файлы и обновить страницу контроллера (обычно Ctrl+F5).

11.2 Управление внешними устройствами

Устройства, подключенные к встроенному в **VS-88UT** контроллеру помещения, могут управляться при помощи веб-страницы контроллера после загрузки соответствующей конфигурации.

Меню устройства помогает осуществлять следующие операции:

- Управление периферийным устройством
- Использование органов управления и индикации
- Использование виртуальных органов управления и индикации

11.2.1 Управление периферийным устройством

1. На странице контроллера кликните на кнопке **Devices** (устройства).

Появится меню устройства:

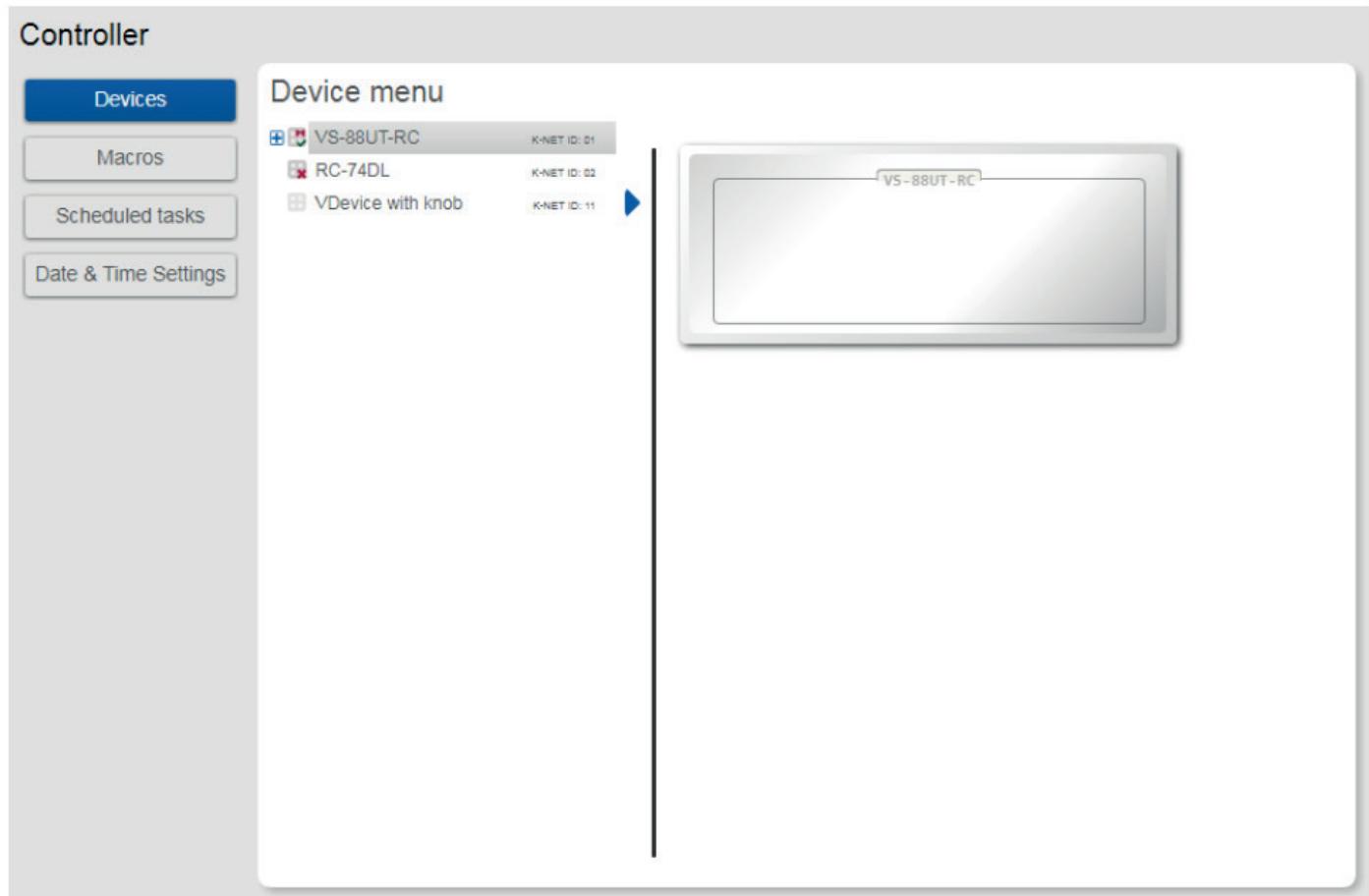


Рис. 80. Страница контроллера – меню устройства

В данном примере в меню присутствует секция контроллера помещения устройства (VS-88UT-RC), орган управления и индикации (кнопочная панель Kramer **RC-74DL**), а также виртуальный орган управления и индикации.

2. Кликните на иконке  слева от названия **VS-88UT-RC** для того, чтобы видеть устройства, подключенные к контроллеру помещения:

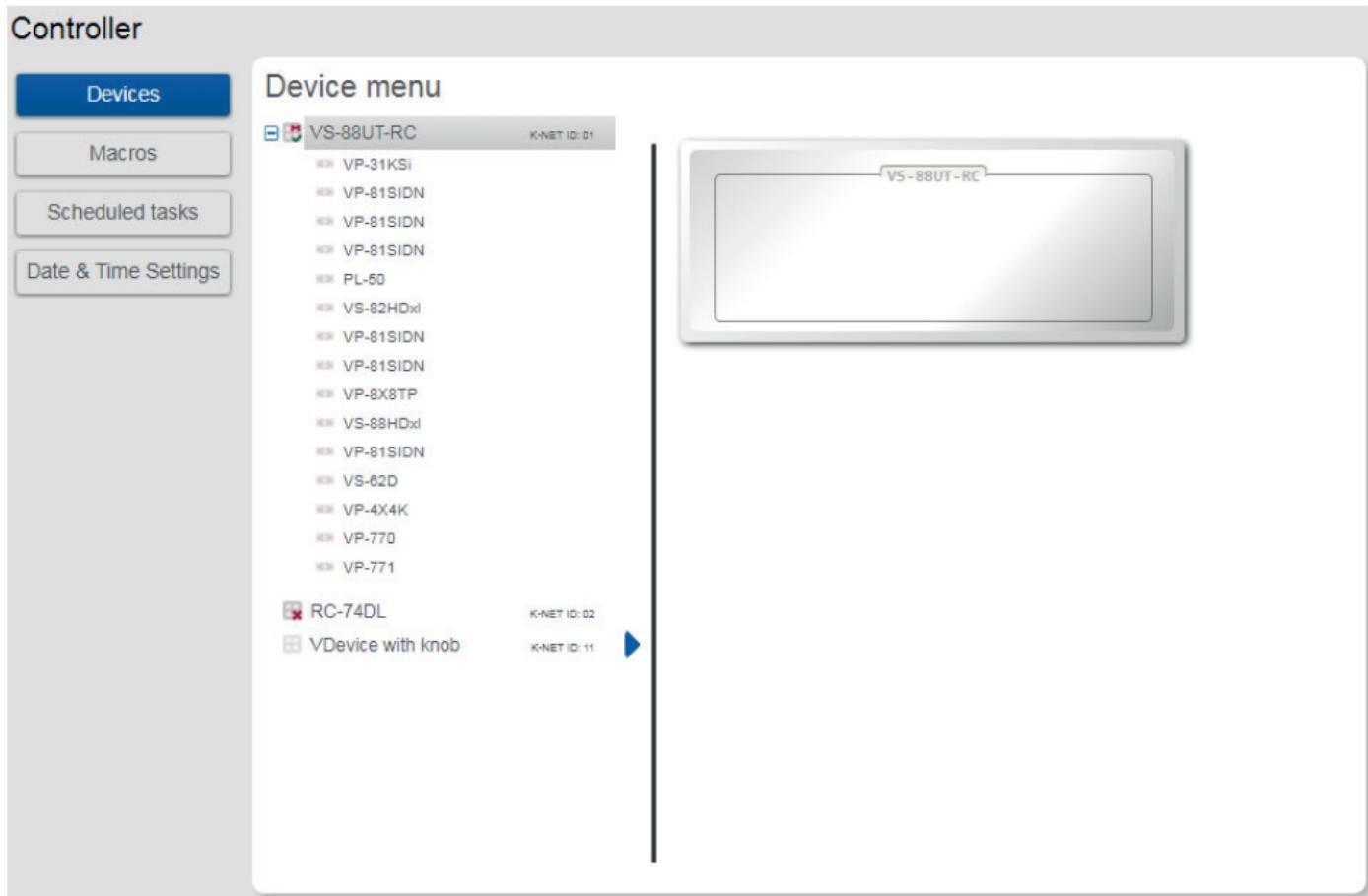


Рис. 81. Страница контроллера – список периферийных устройств

3. Кликните на название устройства (например **VS-81SIDN**), которым вы собираетесь управлять:

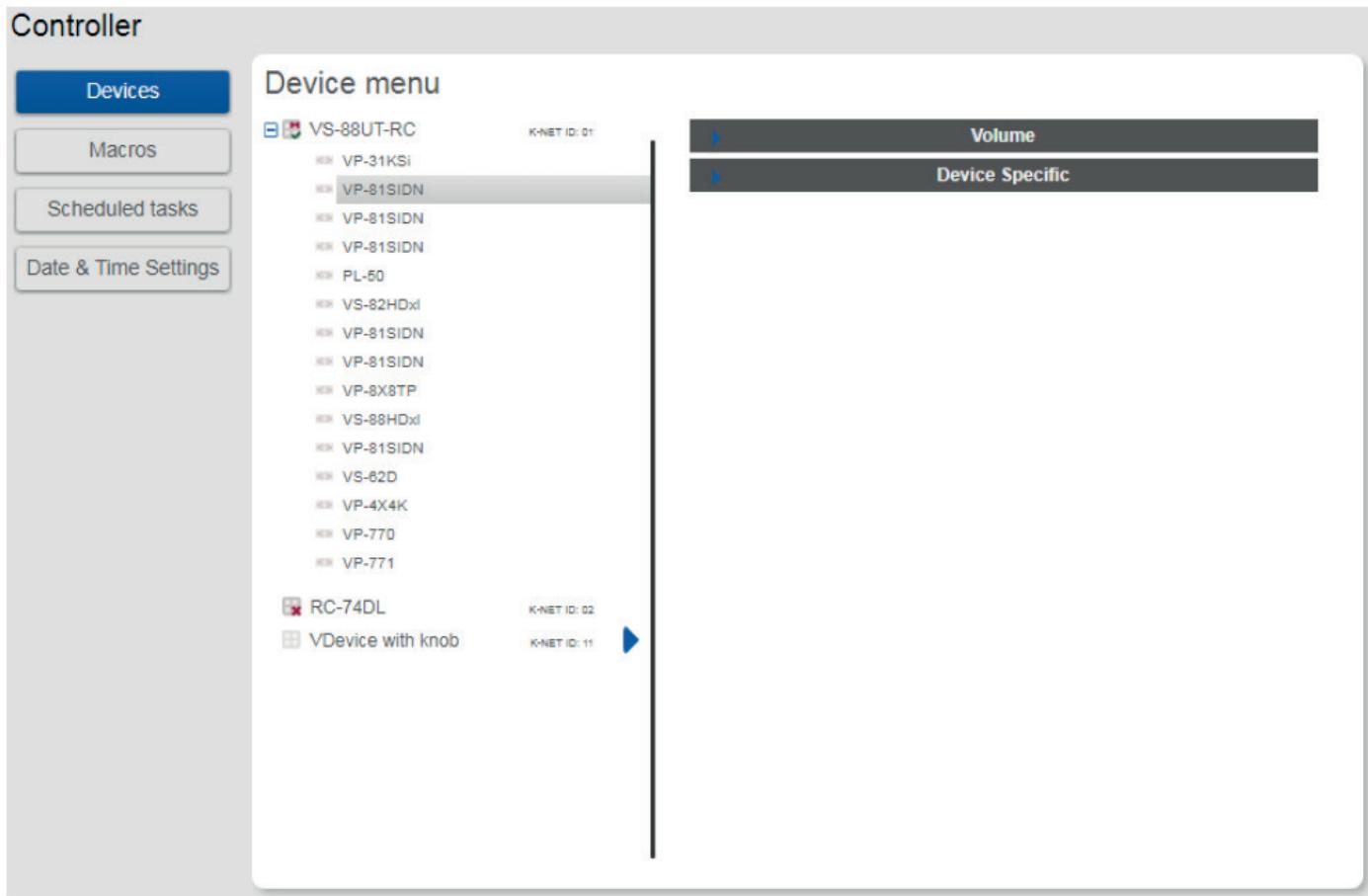


Рис. 82. Страница контроллера – управление периферийным устройством

4. Раздвиньте область типов команд:

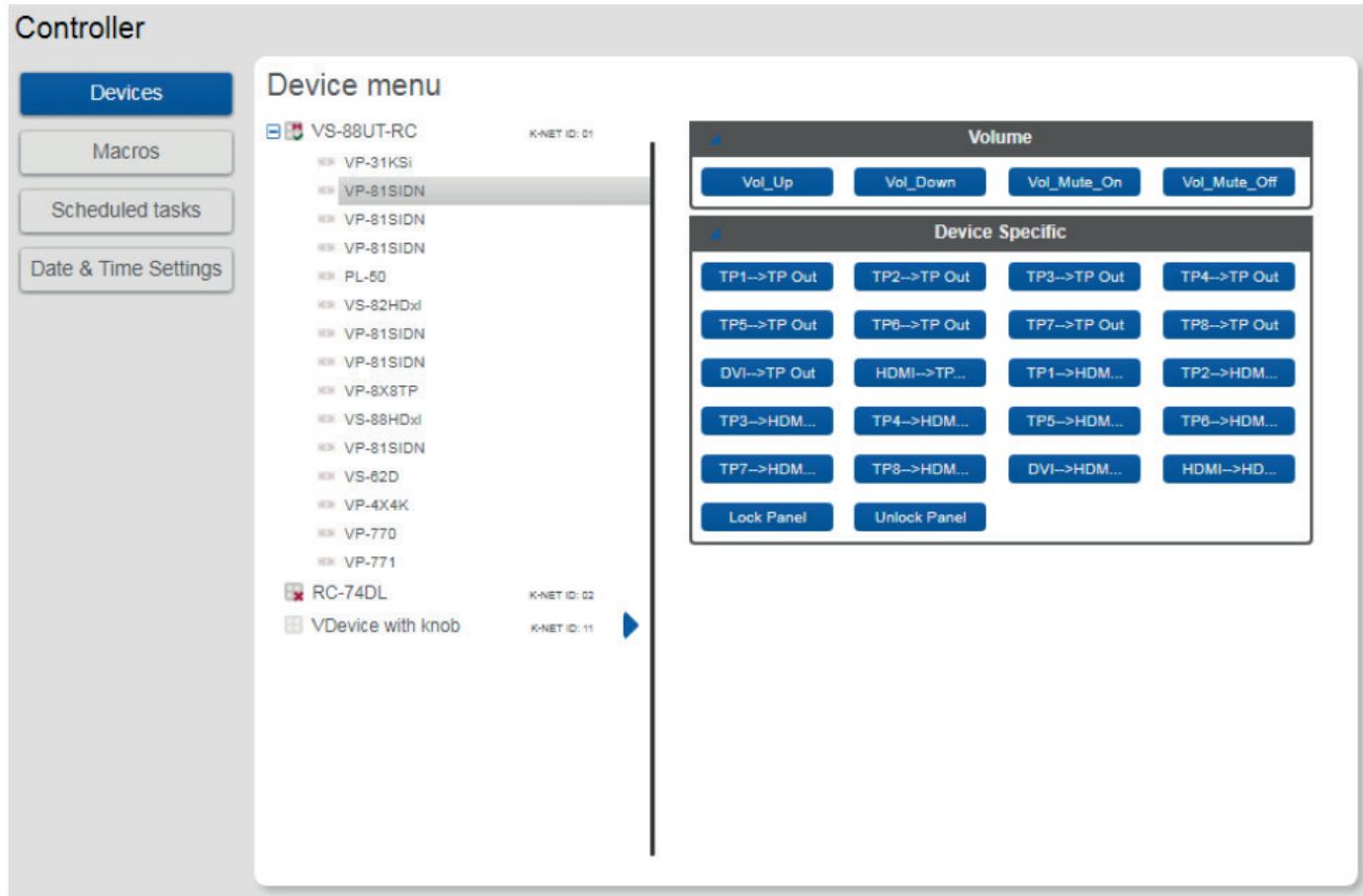


Рис. 83. Страница контроллера – список имеющихся команд управления периферийным устройством

В правой части страницы появляется список всех сконфигурированных команд.

5. Кликните на кнопке команды.

Выбранная команда будет исполнена на периферийном устройстве.

11.2.2 Использование органов управления и индикации

Для использования органа управления и индикации:

1. На странице контроллера кликните на кнопке **Devices** (устройства).
2. Кликните на название органа управления (**RC-74DL**).

Появится меню этого устройства:

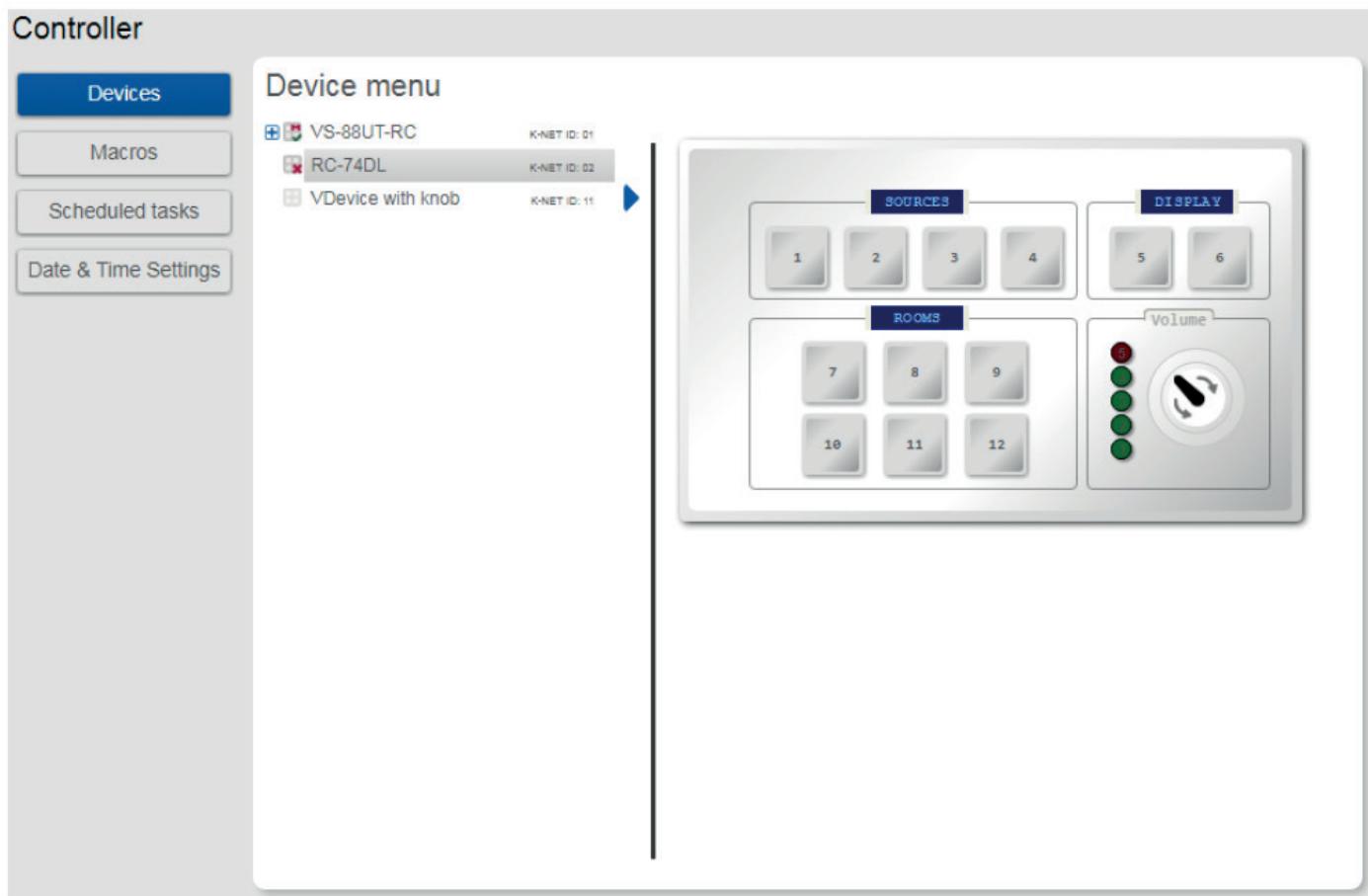


Рис. 84. Страница контроллера – использование органа управления и индикации

3. Кликните на кнопке контроллера помещения, соответствующей кнопке физического органа управления.

Будут исполнены команды согласно списку действий, определенному в программе **K-Config 3**.

11.2.3 Использование виртуальных органов управления и индикации

Для использования виртуального органа управления и индикации:

1. На странице контроллера кликните на кнопке **Devices** (устройства).
 2. Кликните на названии виртуального органа управления: например, VDevice with Knob (Виртуальное устройство с ручкой управления).
- Появится изображение данного виртуального устройства:

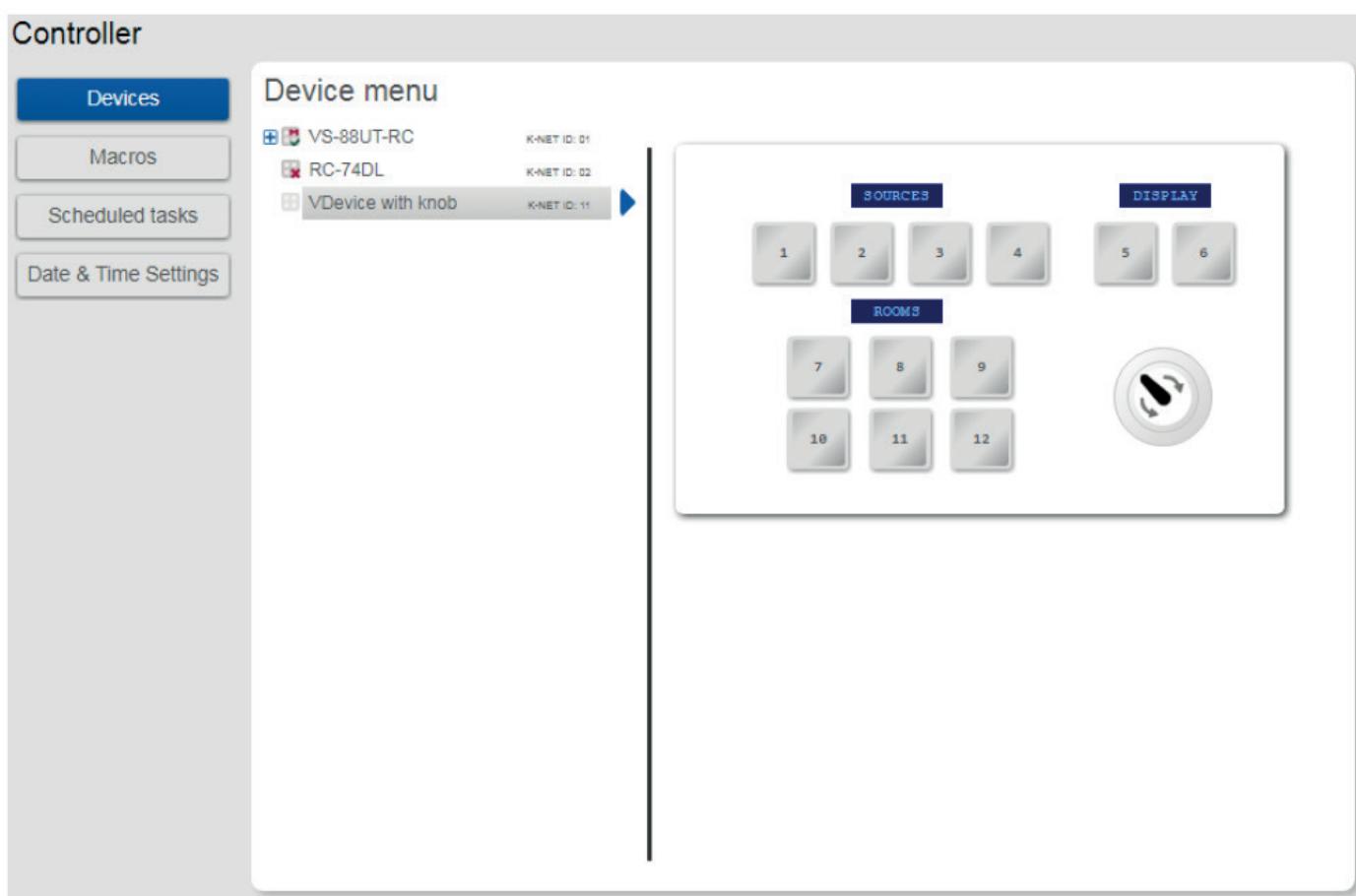


Рис. 85. Страница контроллера – виртуальный орган управления

3. Кликните на кнопке виртуального органа управления.

Будут исполнены команды согласно списку действий, определенному в программе **K-Config 3**.

4. При желании кликните на голубой стрелке справа от названия виртуального органа управления для просмотра более детальной информации в полностраничном режиме в том случае, если панель управления имеет большой размер.

11.3 Активация макрокоманд

Макрокоманды включают команды **All Off** (Все устройства выключены) и **All On** (Все устройства включены) (сконфигурированные в программе **K-Config**), предназначенные для удобной активации или деактивации управляемого помещения нажатием одной кнопки.

Также в программе K-Config могут быть определены дополнительные пользовательские макрокоманды, в этом случае они также появятся в окнах ниже.

1. На странице контроллера кликните на кнопке **Macros** (макрокоманды).

Появится окно макрокоманд:

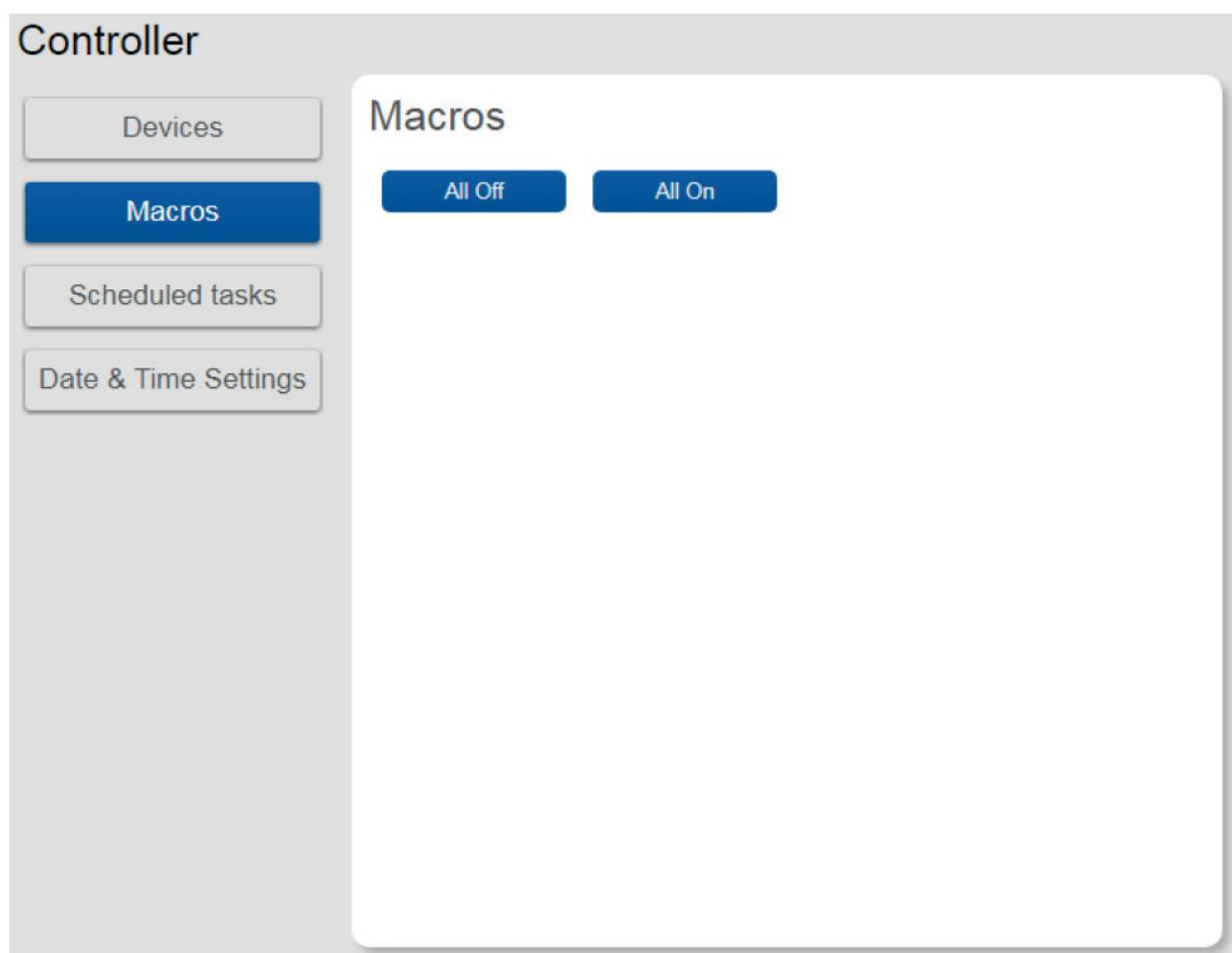


Рис. 86. Страница контроллера – окно макрокоманд

2. Кликните на кнопке **All Off** (Все устройства выключены) или на кнопке **All On** (Все устройства включены) в соответствии с требуемой командой, или на нужной пользовательской макрокоманде.

11.4 Составление расписания макрокоманд

Наличие расписания позволяет планировать выполнение команд **All Off** (Все устройства выключены) / **All On** (Все устройства включены) или пользовательских макрокоманд в течение рабочей недели.

1. На странице контроллера кликните на кнопке **Scheduled Tasks** (Запланированные операции). Появится окно Scheduled Tasks (Запланированные операции).

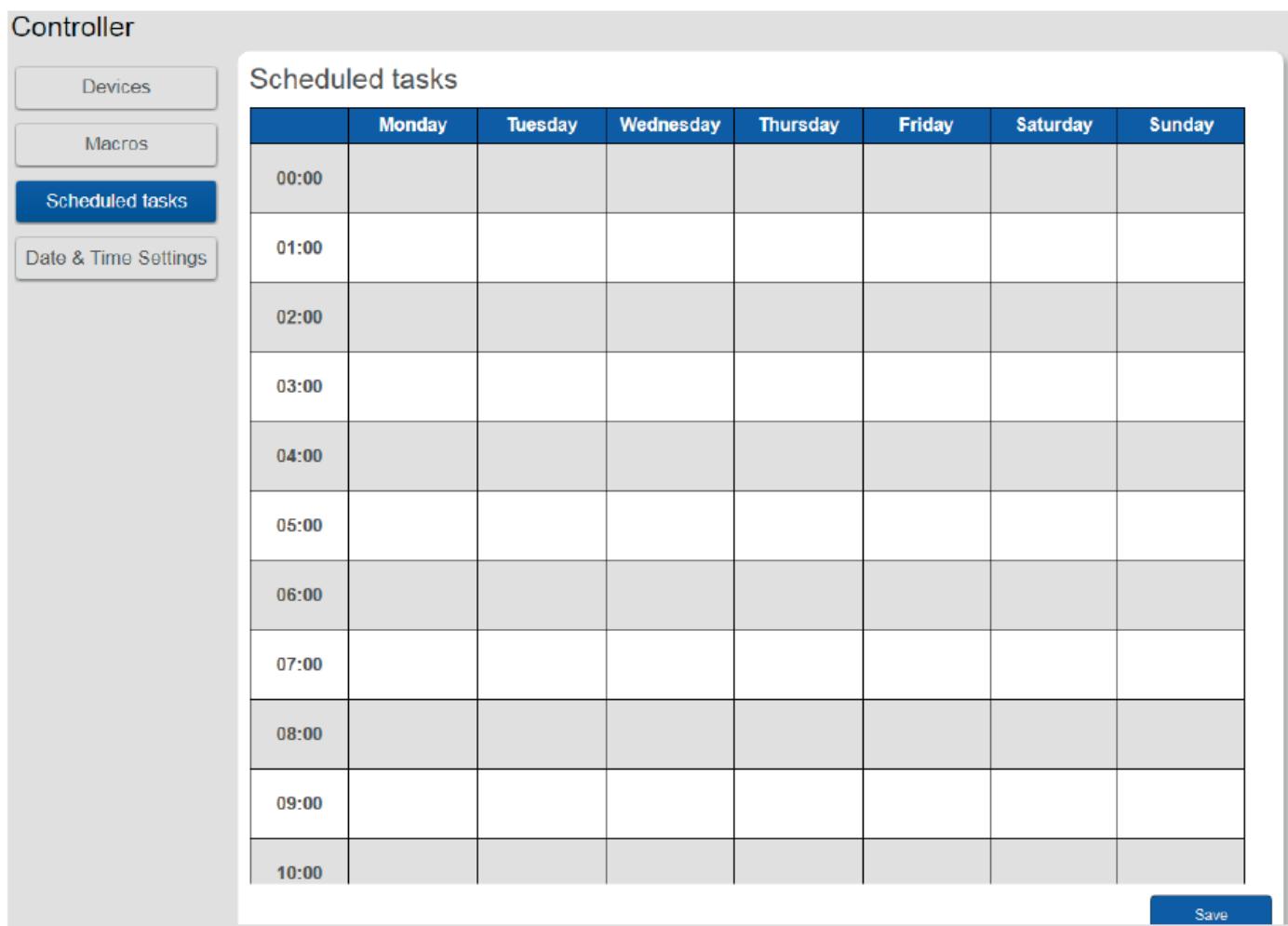


Рис. 87. Страница контроллера – запланированные операции

2. Наведите курсор на клетку, соответствующую конкретному дню недели и выбранному времени выполнения операции.

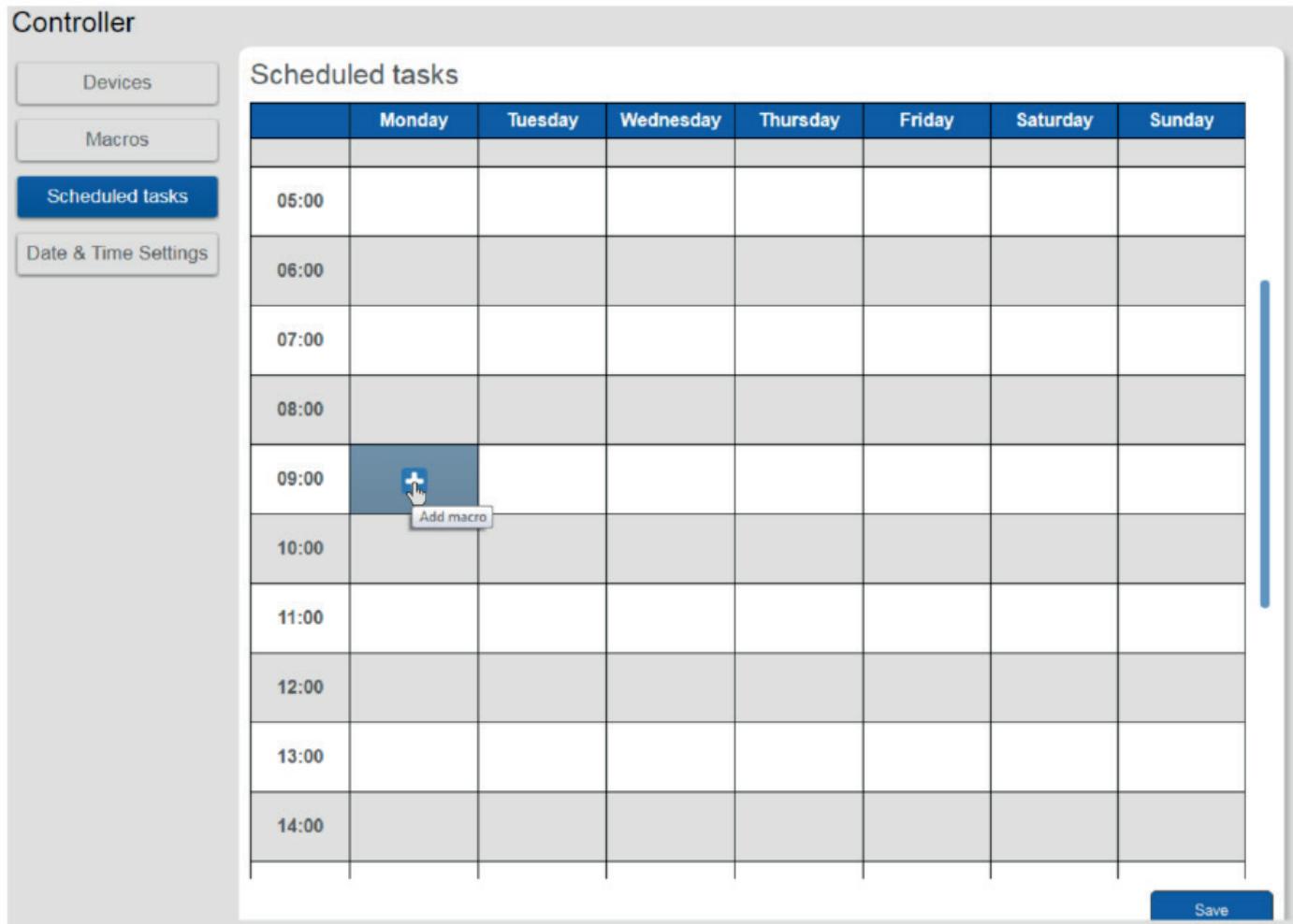


Рис. 88. Страница контроллера – выбор даты и времени

3. Кликните на иконке .

Появится окно Add Macro (Добавьте макрокоманду):

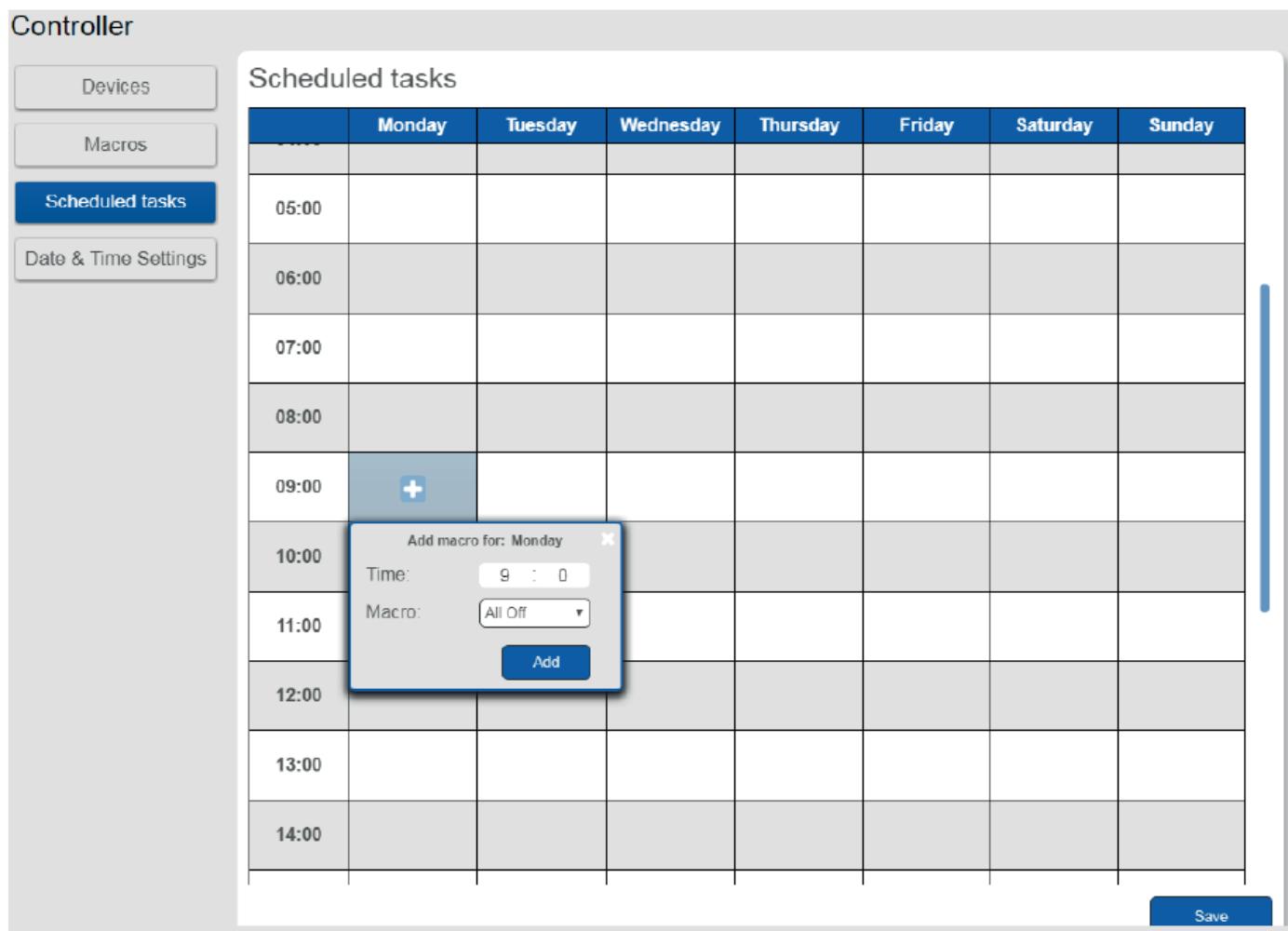


Рис. 89. Страница контроллера – добавление запланированной операции

4. Выберите макрокоманду, задайте точное время активации макрокоманды и кликните **Add** (добавить).

В таблице появится запланированная макрокоманда:

Controller

Scheduled tasks

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
08:00							
09:00	09:00 - All On						
10:00		10:00 - All On					
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00	16:00 - All Off						
17:00		17:00 - All Off	+				
18:00							

Save

Рис. 90. Страница контроллера – добавленная запланированная операция

11.5 Установка даты и времени

Задайте дату и время операции одним из следующих способов:

- Вручную
- С помощью встроенных часов ПК
- С помощью адреса сервера, кликнув на IP-адресе источника часов, выбрав временную зону и установив флажок **DST** (Daylight Saving Time), если вы находитесь в режиме летнего времени.

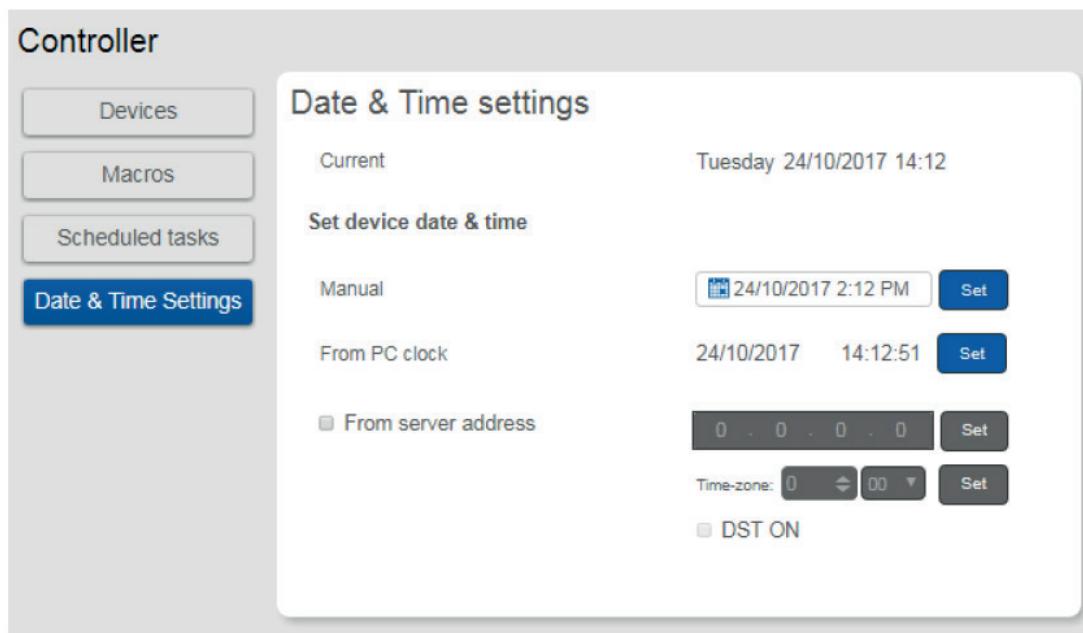


Рис. 91. Страница контроллера – установка даты и времени

12 РАБОТА С EDID

Страница работы с EDID позволяет вам считывать данные EDID из различных источников, а именно:

- С любого из входов.
- С любого из выходов.
- Использовать блок данных EDID по умолчанию.

Вы можете также загрузить модифицированный блок данных EDID с вашего ПК.

Выбранный блок данных EDID может быть скопирован на выбранный вход или группу входов.



Можно просмотреть представленное в виде шестнадцатеричного кода содержание блока данных EDID выбранного текущего источника данных EDID, кликнув на закладке **Bytemap** справа.

Для копирования данных EDID с выхода на вход:

1. В панели навигации кликните **EDID**. Появится страница EDID Management (работа с EDID).

The screenshot shows the 'EDID Management' interface. On the left, the 'Read from' section displays a list of available EDID cards. One card, 'Input 1: VS-88UT 1280x720 Audio', is selected and highlighted in blue. On the right, the 'Copy to' section shows a list of eight inputs (Input 2 through Input 8) with their respective EDID details. A 'Copy' button is located between the two sections. A red circle highlights the 'Bytemap' link on the right side of the 'Copy to' section. The 'File' section at the bottom left contains a checkbox for 'Prevent device modification data'.

Рис. 92. Страница работы с EDID

2. Выберите источник EDID (например один из входов).



Если вы считываете EDID с выхода, убедитесь в том, что к данному выходу подключен потребитель сигнала.

EDID Management

Select an EDID card in the *read from* section and one or multiple EDID card(s) in the *Copy to* section

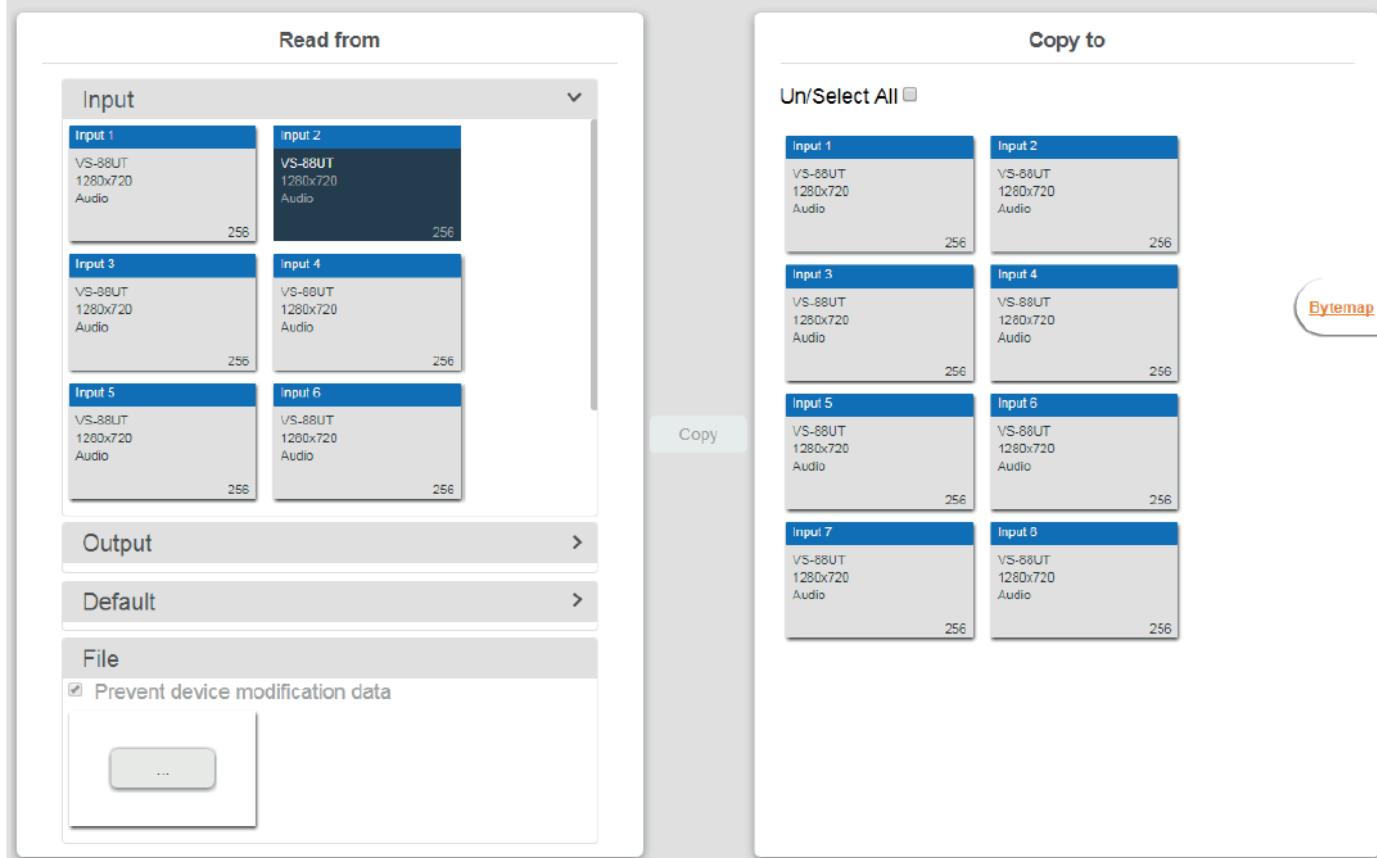


Рис. 93. Страница работы с EDID – выбор источника данных EDID для считывания

3. Выберите вход, группу входов или все входы, на которые будут записаны данные EDID.

EDID Management

Select an EDID card in the *read from* section and one or more EDID card(s) in the *Copy to* section

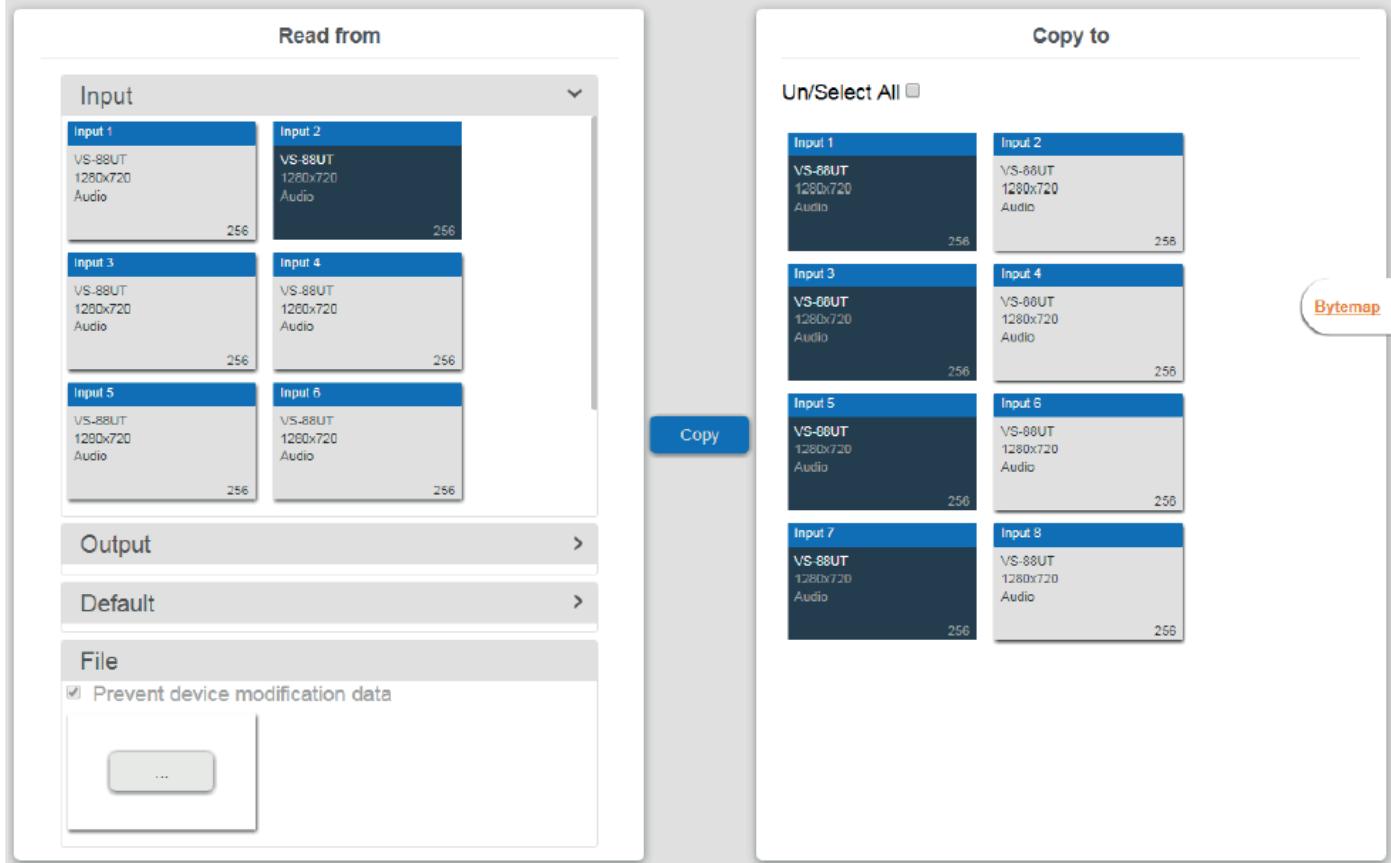


Рис. 94. Страница работы с EDID – выбор входов, на которые будут записаны данные EDID

4. Кликните **Copy** (скопировать).

Данные EDID будут записаны со входа 2 на выбранные входы.

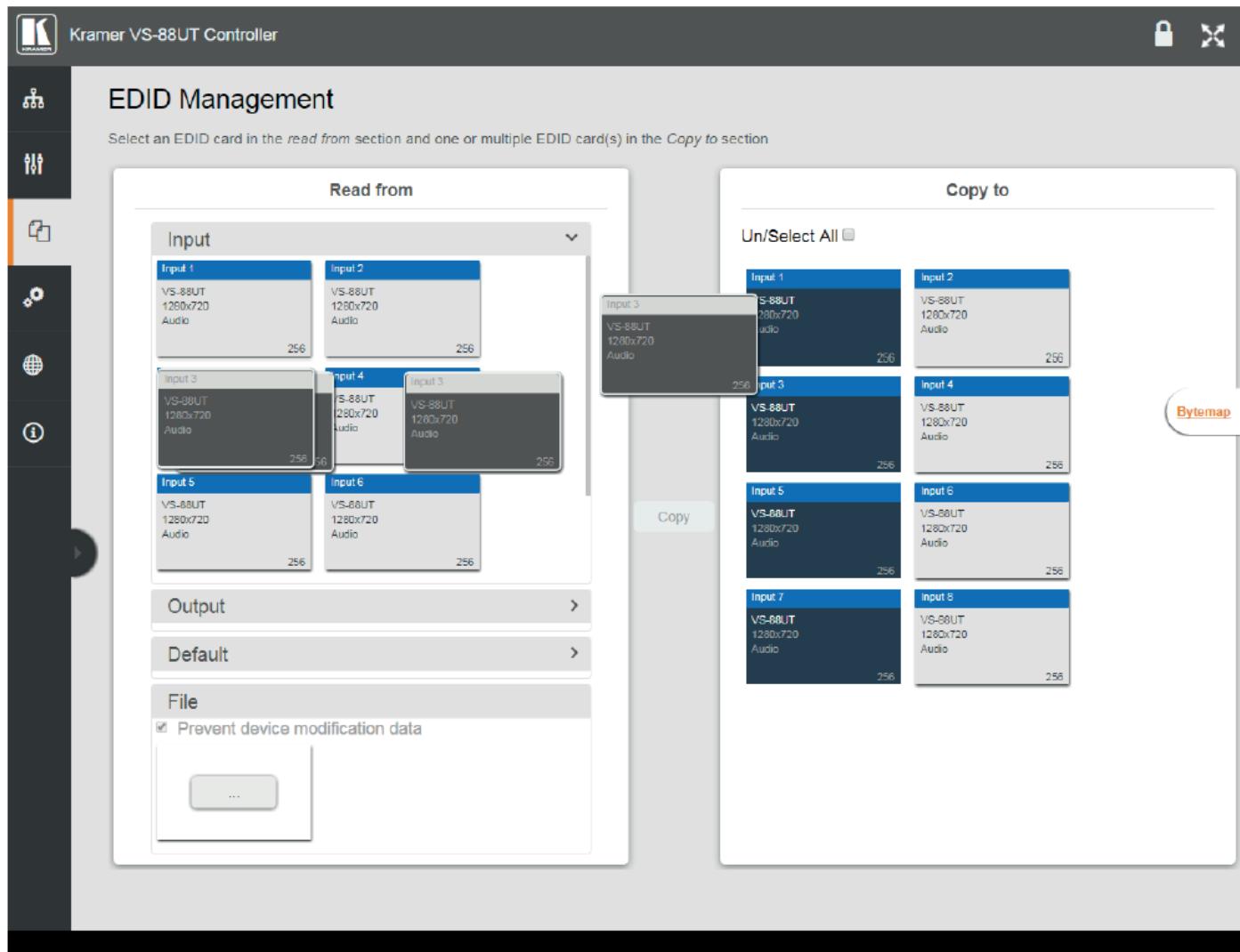


Рис. 95. Страница работы с EDID – данные EDID скопированы

Появится следующее сообщение: «Данные EDID успешно скопированы»

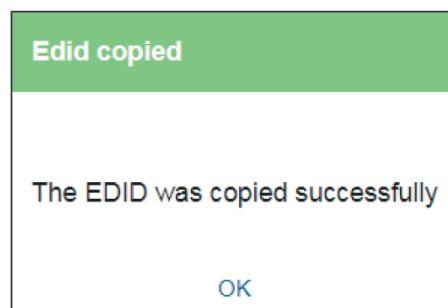


Рис. 96. Страница работы с EDID – сообщение об успешном копировании данных EDID

5. Кликните **OK**.

Для считывания данных из блока EDID по умолчанию:

1. В панели навигации кликните **EDID**. Появится страница EDID Management (работа с EDID).
2. Кликните **Default** (по умолчанию).
3. Выберите вход, группу входов или все входы, на которые будут записаны данные EDID.
4. Кликните **Copy** (скопировать) и следуйте инструкциям на экране.

Для загрузки модифицированного файла EDID:

1. В панели навигации кликните **EDID**. Появится страница EDID Management (работа с EDID).
2. В области **File** кликните на знаке ...
3. Выберите файл EDID.
4. Выберите вход, группу входов или все входы, на которые будут записаны данные EDID.
5. Кликните **Copy** и следуйте инструкциям на экране.

13 ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК УСТРОЙСТВА

На веб-странице Device Settings (настройки устройства) присутствуют такие параметры устройства, как MAC-адрес и версия встроенного ПО. Также данная страница позволяет проделать следующее:

- Кликнуть на кнопке **Restart** для перезагрузки устройства.
- Осуществить сброс к заводским параметрам по умолчанию.
- Изменить **название устройства** (Device Name) путем ввода и сохранения нового названия.
- Обновить встроенное ПО.
- Настроить параметры аутентификации.

13.1 Сброс к заводским параметрам по умолчанию

1. В панели навигации кликните **Device Settings** (настройки устройства).

Появится страница Device Settings:

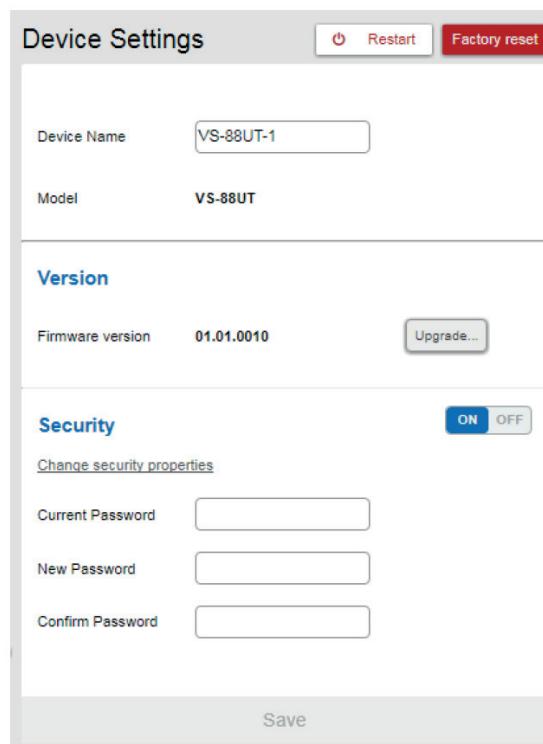


Рис. 97. Страница Device Settings (настройки устройства)

2. Кликните на кнопке **Factory Reset** (сброс к заводским настройкам)

Появится следующее сообщение: «Вы хотите осуществить сброс к заводским настройкам?

Будут восстановлены все заводские настройки по умолчанию. После данной операции текущая веб-сессия может быть прервана. Для продолжения кликните **OK** для перезагрузки с URL по умолчанию. Хотите ли вы продолжить?»

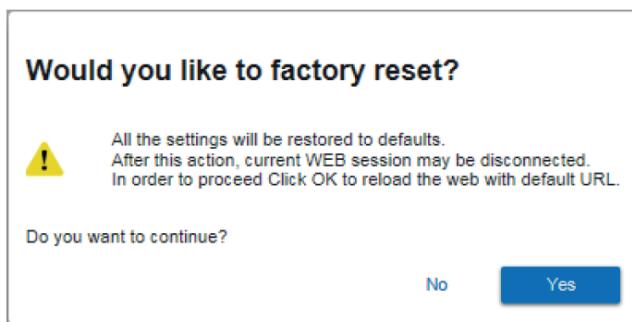


Рис. 98. Страница Device Settings (настройки устройства) – сообщение о сбросе к заводским настройкам

3. Кликните **Yes** и следуйте онлайн-инструкциям.

13.2 Обновление встроенного ПО

Для обновления встроенного ПО:

1. В панели навигации кликните **Device Settings** (настройки устройства).

Появится страница Device Settings.

2. Кликните **Upgrade** (обновить) и выберите новый файл встроенного ПО.

Появится следующее сообщение: «Кликните **OK** для обновления встроенного ПО вашего устройства. Не прерывайте передачу файла и не закрывайте окна до завершения операции. Это может привести к повреждению устройства. Хотите ли вы продолжить?»

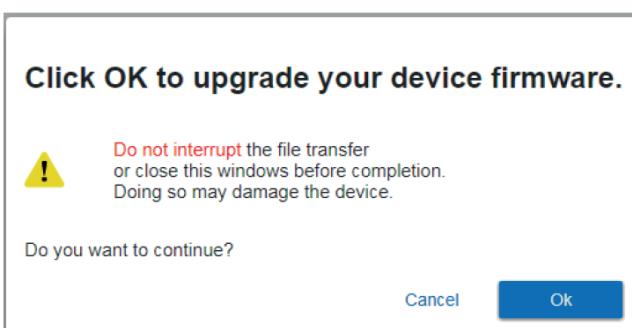


Рис. 99. Страница Device Settings (настройки устройства) – сообщение об обновлении встроенного ПО

3. Кликните **OK**.

Подождите окончания процесса обновления:

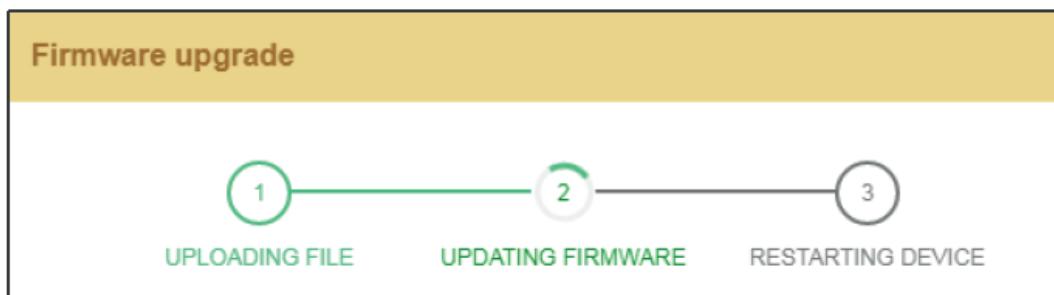


Рис. 100. Страница Device Settings (настройки устройства) – отображение процесса обновления встроенного ПО

4. Дождитесь перезагрузки устройства.

13.3 Настройка аутентификации

Для организации доступа к веб-страницам в панели навигации кликните **Device Settings** (настройки устройства). Появится страница Device Settings.

По умолчанию веб-страницы защищены паролем (и имя пользователя и пароль по умолчанию: **Admin**).

Для доступа к веб-страницам без использования пароля:

1. Переведите слайдер **Security** (защита доступа) в положение **OFF** (выключено).

Появится следующее сообщение: «Хотите ли вы отключить функцию защиты доступа?

Ведите пароль для отключения аутентификации.»

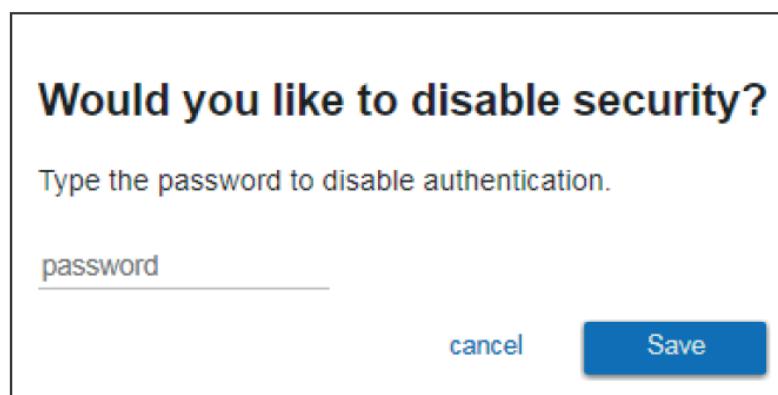


Рис. 101. Страница настроек пароля – отключение аутентификации

2. Введите пароль и кликните **Save** (сохранить).

На странице настроек устройства детали аутентификации более не отражаются:

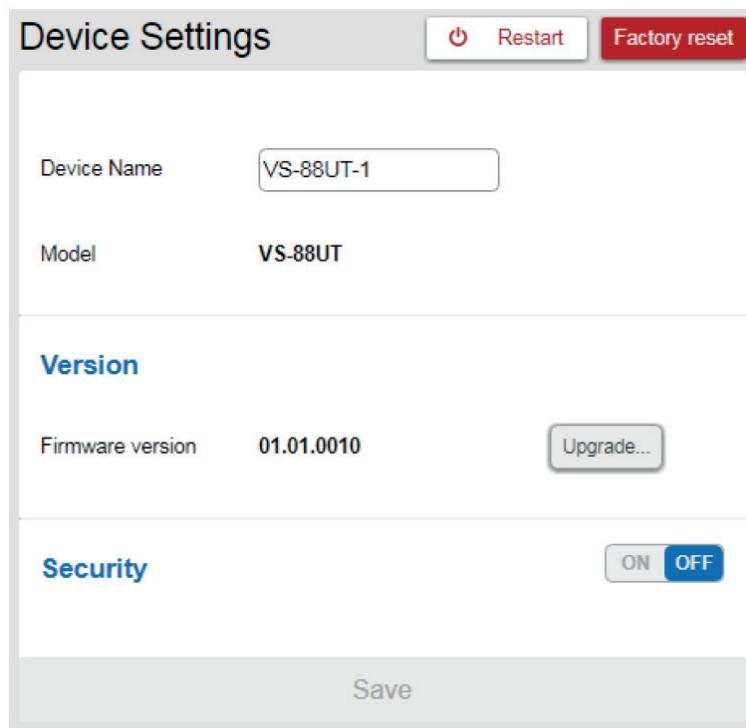


Рис. 102. Страница настроек пароля – функция защиты доступа отключена

Для доступа к веб-страницам с использованием пароля:

1. Переведите слайдер **Security** (защита доступа) в положение **ON** (включено).

Появится следующее сообщение: «Хотите ли вы включить функцию защиты доступа?

Данная операция активирует аутентификацию устройства.»

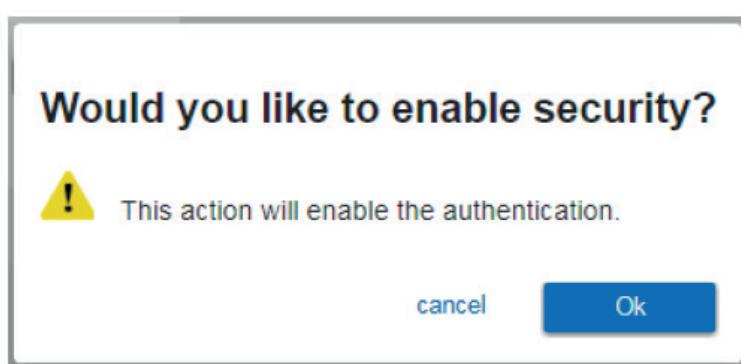


Рис. 103. Страница настроек пароля – включение функции защиты доступа

2. Кликните **OK** и введите пароли: текущий (Current Password, по умолчанию Admin) и новый (дважды, в полях New Password и Confirm Password).

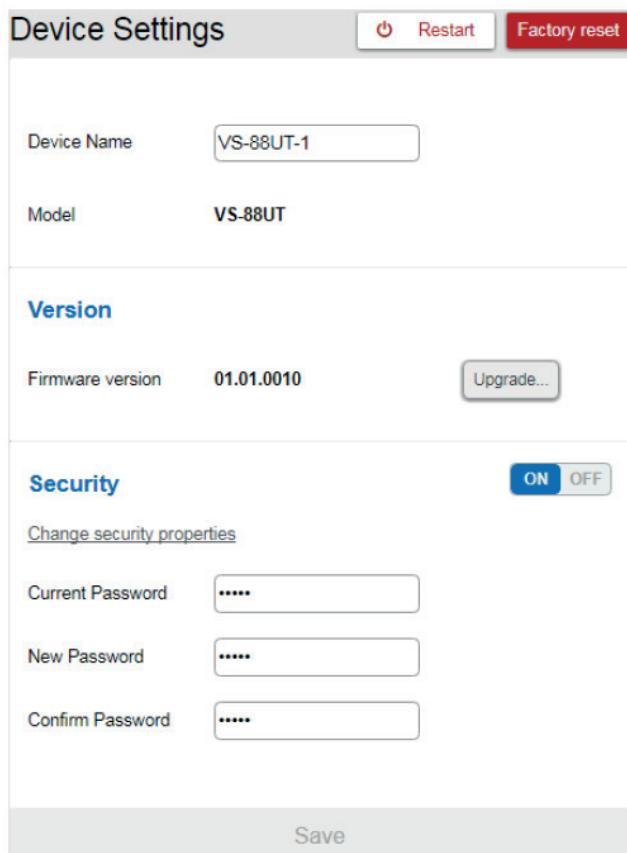


Рис. 104. Страница настроек пароля – сообщение об активации функции защиты доступа

При необходимости восстановить пароль по умолчанию можно выполнив процедуру **Factory Reset**, как было описано выше.

3. Кликните **Save** (сохранить).

Появится следующее сообщение: «Пароль был успешно обновлен»

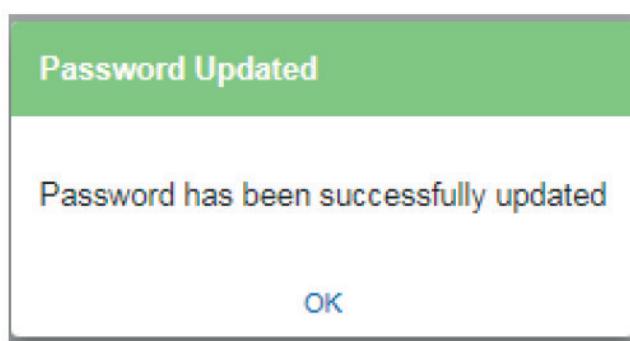


Рис. 105. Страница настроек пароля – пароль обновлен

4. Кликните **OK**.

14 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СЕТИ

На веб-странице сетевых настроек присутствуют такие параметры устройства, как IP-адрес, маска сети, MAC-адрес и т.д. с возможностью изменения этих параметров.

14.1 Изменение настроек Ethernet

Для изменения настроек Ethernet:

1. В панели навигации кликните **Network Settings** (настройки сети).

Появится страница Network Settings:

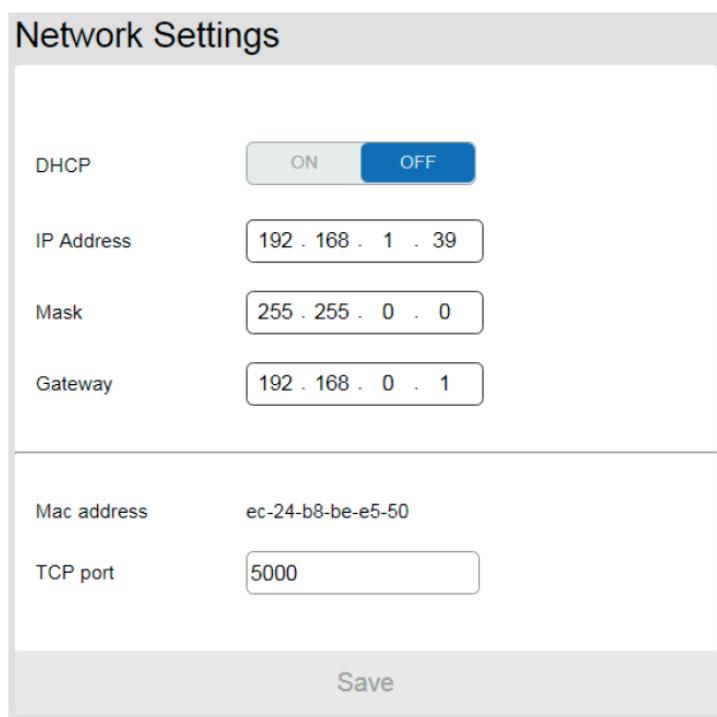


Рис. 106. Страница Network Settings (настройки сети)

2. Если функция DHCP выключена (OFF), измените любой из параметров (IP-адрес, маску сети и/или шлюз).
3. При необходимости измените номер TCP-порта.
4. Кликните **Save** (сохранить).



Примечания:

- После изменения IP-адреса перезагрузите веб-страницу с новым IP-адресом.
- После изменения маски подсети выключите и снова включите **VS-88UT**.
- Если установлен флагок DHCP, перезагрузите веб-страницу с новым IP-адресом (см. ниже).

Для установки параметров при включенной функции DHCP (ON):

1. В панели навигации кликните **Device Settings** (настройки устройства).
Появится страница Device Settings (настройки устройства).
2. Запомните название устройства (Device Name) – оно понадобится позднее.
3. В панели навигации кликните **Network Settings** (настройки сети).
Появится страница Network Settings (настройки сети).
4. Включите DHCP (ON). Появится следующее сообщение: «Хотите ли вы включить DHCP? После совершения этого действия текущая веб-сессия будет прервана. Для продолжения вам будет необходимо перезагрузить страницу с новым URL. Хотите ли вы продолжить?»

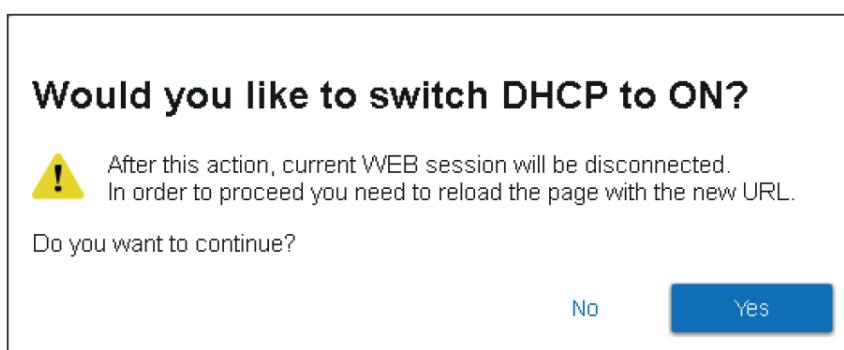


Рис. 107. Страница настроек сети

5. Кликните **Yes**.
 6. Введите название устройства в адресной строке вашего браузера для перезагрузки страницы.
- Новый IP-адрес можно будет увидеть на странице Network Settings (настройки сети).

15 ПРОСМОТР СТРАНИЦЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

На странице с информацией о производителе **VS-88UT** присутствует номер версии страницы и информация о компании Kramer Electronics Ltd.

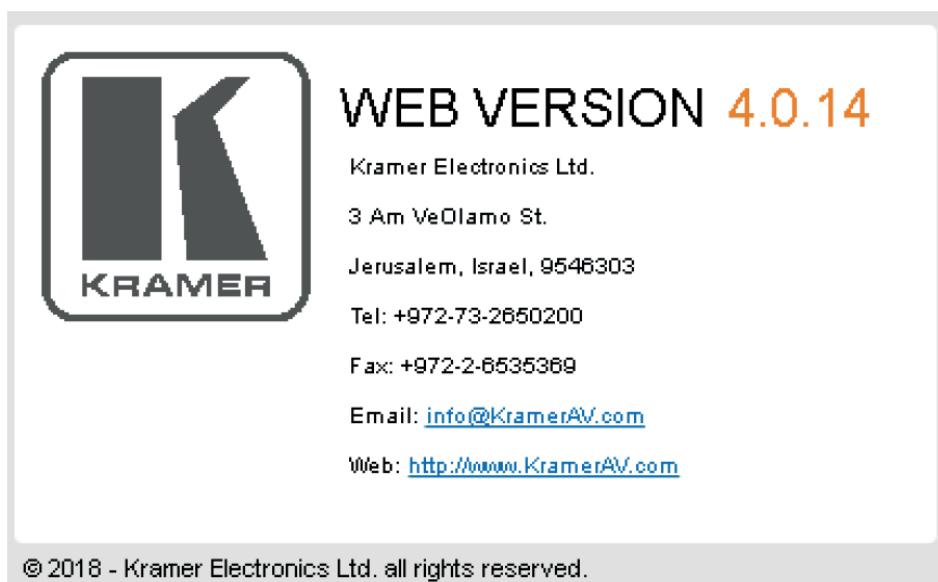


Рис. 108. Страница информации о производителе

16 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входы	Матричный коммутатор	
	4 HDMI	На разъемах HDMI типа гнездо
	4 HDBT/4 HDMI (по выбору)	На разъемах RJ-45/HDMI типа гнездо
	4 небалансное аналоговое стерео аудио	На разъемах типа гнездо mini-jack 3,5 мм
	4 балансное стерео аудио/8 балансный микрофонный (по выбору)	На 5-контактных/3-контактных блоках съемных клемм
	1 вход Remote Mute	Под внешние сухие контакты. На 2-контактном блоке съемных клемм
	Контроллер	
	2 ИК	На разъемах типа гнездо mini-jack 3,5 мм
	Матричный коммутатор	
	6 HDMI	На разъемах HDMI типа гнездо
Выходы	2 HDBT	На разъемах RJ-45 типа гнездо
	2 балансное аналоговое стерео аудио	На 5-контактном блоке съемных клемм
	1 аналоговое стерео аудио усилителя мощности 2 x 50 Вт на нагрузке 4 Ома или 2 x 30 Вт на нагрузке 8 Ом	На 4-контактном блоке съемных клемм
	Матричный коммутатор	
Параметры видео	6 ИК (4 «IN» и 2 «OUT»)	На разъемах типа гнездо mini-jack 3,5 мм для туннелирования ИК-сигнала в линию или из линии HDBT
	1 RS-232	На 3-контактном блоке съемных клемм для туннелирования последовательных команд управления в линию HDBT
	1 RS-232	На 3-контактном блоке съемных клемм для управления устройством
	4 USB (2 x 2)	На разъемах USB-A типа гнездо для увеличения длины линии USB
	2 USB HOST	На разъемах USB-B типа гнездо для увеличения длины линии USB
	ETH CONTROL	На разъеме RJ-45 типа гнездо
	ETH DATA 1G	На разъеме RJ-45 типа гнездо
	Контроллер	
	1 K-NET	На 4-контактном блоке съемных клемм
	1 RS-485	На 3-контактном блоке съемных клемм
	4 RS-232	На 3-контактных блоках съемных клемм
	8 Реле	На 2-контактных блоках съемных клемм (36 В переменного или постоянного тока, 60 ВА максимальная мощность на неиндуктивной нагрузке)

Контроллер		
Параметры видео	4 GPI/O	На 2-контактных блоках съемных клемм
	1 mini USB	Для программирования устройства
Расстояние передачи сигнала	4K, 60 Гц (4:2:0)	До 100 м
	Full HD (1080p, 60 Гц, 36 бит на пиксель)	До 130 м
	HDBaseT Ultra Mode (режим увеличенного расстояния передачи) и Full HD (1080p, 60 Гц, 24 бит на пиксель)	До 180 м
	Соответствие стандарту	HDBaseT 2.0
Параметры видео	ON	Светодиодный индикатор
	STATUS	Светодиодный индикатор
	Контроллер	
	K-NET (терминирование шины)	Переключатель (сдвинуть вниз для терминирования)
	RS-485 (терминирование шины)	Переключатель (сдвинуть вниз для терминирования)
	PROG	Только для использования заводом-изготовителем. Не переключать (оставить в верхнем положении)
Параметры видеосигнала	Максимальная скорость передачи данных	10,2 Гбит/с (3,4 Гбит/с на графический канал)
	Максимальное разрешение	4K, 60 Гц, 24 бит на пиксель
	Соответствие стандартам	HDMI 2.0 и HDCP 1.4
Параметры аналогового аудиосигнала	Максимальный уровень	1 В RMS
	Общий уровень гармонических искажений и шума	0,03% в полосе 1 кГц при номинальном уровне сигнала
Параметры USB	Соответствие хоста стандартам	1.1 и 2.0
	Максимальная скорость передачи данных по линии HDBT	127 Мбит/с
	Максимальное количество устройств	7
	Максимальное количество хабов	2
	Максимальное количество портов на один хаб	8
Параметры Ethernet	Максимальная скорость передачи данных	100 Мбит/с
Параметры RS-232 (управление периферийными устройствами)	Скорость передачи данных	от 300 до 57600 бит/с
Параметры RS-232 (управление VS-88UT)	Скорость передачи данных	115200 бит/с
Параметры Ethernet	Windows 7 и более поздние версии	Internet Explorer (32/64 бит), версия 10 Firefox, версия 30 Chrome, версия 35
	MAC	Chrome, версия 35 Firefox, версия 30 Safari, версия 7

Параметры Ethernet	Оптимальное разрешение	1920 x 1080
	Минимальное разрешение	1024 x 768
Источник питания	Мощность	250 ВА
	Напряжение	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц
Система охлаждения	Вентилятор	
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
Соответствие нормативным требованиям	Безопасность	CE, UL
	Охрана окружающей среды	RoHs, WEEE
Корпус	Размер	Подходит для установки в аппаратурную стойку 19", высота 2U
	Материал	Алюминий
Источник питания	Размеры без упаковки (Ш, Г, В)	43,69 x 18,4 x 8,8 см
	Размеры в упаковке (Ш, Г, В)	55 x 34 x 15,5 см
	Вес без упаковки	1,95 кг
	Вес в упаковке	2,75 кг
Источник питания	Входящие в комплект поставки	Шнур питания
	Приобретаемые отдельно	Для оптимального расстояния передачи сигнала и качества работы используйте кабели для аудио-видео сигналов а также сигналов управления, рекомендации по которым можно найти по ссылке https://www.kramerav.com/product/VS-88UT#Tab_Cable_And_Accessories

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

16.1 Параметры связи по умолчанию

RS-232

Protocol 3000

Скорость передачи данных	115200 бит/с	Число стоп-битов:	1
Число битов данных	8	Контроль чётности:	Отсутствует
Пример (Установить уровень сигнала на аналоговом аудиовходе 5 величиной 10 дБ):		#X-AUD-LVL IN.ANALOG_AUDIO.5.AUDIO.1,10	

Параметры IP

IP-адрес	192.168.1.39	Порт UDP	50000
Маска подсети	255.255.0.0.000	Максимальное число UDP-подключений:	Неограничено
Адрес шлюза по умолчанию	192.168.0.1	Максимальное число TCP-подключений:	70 (веб-клиент не подключен)
Порт TCP	5000	Максимальное число TCP-подключений:	10 (веб-клиент подключен)

Полный сброс до заводских настроек

Protocol 3000

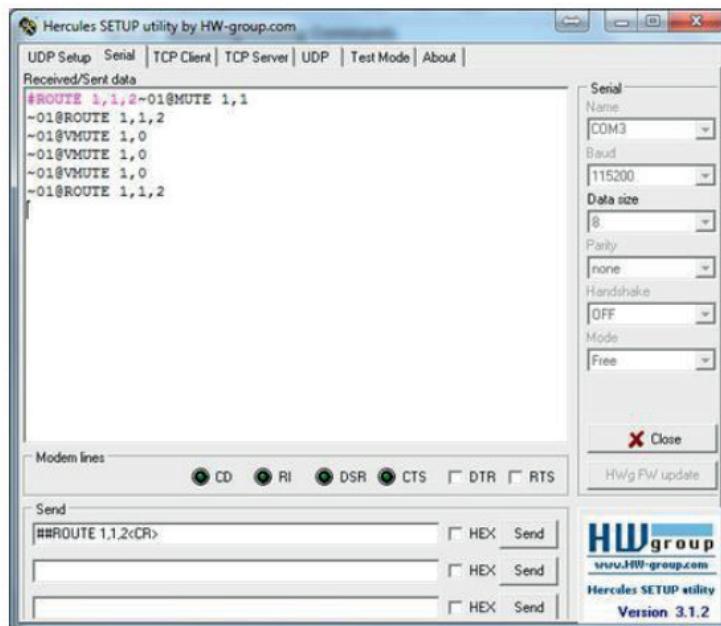
Командой «#FACTORY»

17 PROTOCOL 3000

Матричный коммутатор 8x8 HDMI и HDBaseT **VS-88UT** может управляться с помощью команд протокола Kramer Protocol 3000. Структура команд варьируется в зависимости от вашего интерфейса взаимодействия с **VS-88UT**.

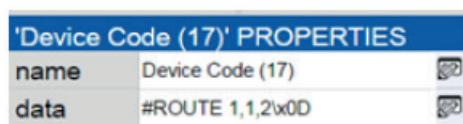
Основная команда переключения входного видеосигнала, которая коммутирует видеосигнал 1-го слоя с входа HDMI 2 на выход HDMI 1 (ROUTE 1,1,2), вводится следующим образом:

- С использованием ПО терминала, такого как Hercules:

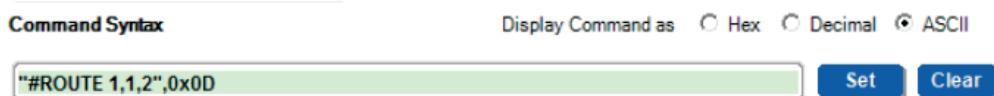


Структура команд варьируется в зависимости от ПО терминала.

- K-Touch Builder (ПО Kramer):



- K-Config (конфигурационное ПО Kramer):



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

Вы можете вводить команды непосредственно, используя терминальное ПО (например Hercules), соединив ПК с последовательным (RS-232) или Ethernet-портом **VS-88UT**. Для ввода **CR** нажмите клавишу Enter (**LF** также передаётся, 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

17.1 **Общая информация о протоколе Kramer Protocol 3000**

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

- **Команда** – последовательность знаков формат ASCII (A-Z, a-z и «-»).
- **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

- **Адрес устройства** – ID устройства K-NET заканчивается знаком @ (опционально, только для K-NET)

- **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 посыпается отдельный отклик.

17.2 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 (необязательно)	Тело	Разделитель
#	Device_id@	Message	[CR]

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

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

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

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
#	<i>Device_id@</i>	Команда_1 <i>Parameter1_1, Parameter1_2,...</i> Команда_2 <i>Parameter2_1, Parameter2_2,...</i> Команда_3 <i>Parameter3_1, Parameter3_2,...</i> ...	[CR]

- Формат ответных сообщений от устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
~	<i>Device_id@</i>	Message	[CR] [LF]

- Длинный ответ от устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
~	<i>Device_id@</i>	Command [SP] [<i>Param1,Param2,...</i>] result	[CR] [LF]

17.3 Расширенный протокол Protocol 3000

В дополнение к стандартному синтаксису протокола Protocol 3000 в новейших изделиях Kramer используется расширенный синтаксис для улучшения пользовательских характеристик и упрощения инсталляции и конфигурирования приборов.

Для устройств с большим количеством портов различных типов расширенный синтаксис описывает команды и их параметры, используя более простой и интуитивно-понятный формат.

Для определения устройств, поддерживающих расширенные команды, используйте команду #HELP для получения списка всех поддерживаемых команд. Команды, начинающиеся с префикса «X-», используют синтаксис расширенного протокола Protocol 3000. Расширенные команды используют ID порта (см. раздел «Формат ID порта») и ID сигнала (см. раздел «Формат ID сигнала») вместо старых параметров обозначения порта.

17.3.1 Формат ID порта

ID порта составлен из трех полей, разделенных точкой «.»

(<direction_type>.<port_type>.<port_index>), где:

- <direction_type> – определяет направление порта (см. раздел «Типы направлений порта»).
- <port_type> – определяет тип порта (см. раздел «Типы портов»).
- <port_index> – индекс порта, всегда соответствующий номеру порта, обозначенному на лицевой или задней панели изделия.

Примеры:

IN.SDI.1 (относится к входу SDI 1)

OUT.HDMI.4 (относится к выходу HDMI 4)

BOTH.RS232.2 (относится к двунаправленному порту RS-232 2)

17.3.2 Типы направлений порта

Строковое представление не чувствительно к регистру символов.

Строка	Значение
IN	Входной порт
OUT	Выходной порт
BOTH	Двунаправленный порт, у которого направление не имеет значения

17.3.3 Типы портов

Строковое представление не чувствительно к регистру символов.

Строка	Значение
HDMI	Порт HDMI
HDBT	Порт HDBaseT
SDI	Любой последовательный цифровой порт SDI

Строка	Значение
ANALOG_AUDIO	Любые балансные или небалансные аудиопорты
AMPLIFIED_AUDIO	Любые аналоговые аудиовыходы, определенные как выходы усилителя мощности
MIC	Любой микрофонный порт, включая порт балансного аудио, поделенный на левый и правый
RS232	Локальный порт управления, используемый для управления передачей данных
IR	Локальный ИК-порт
USB_A	Локальный порт USB типа А (клиент)
USB_B	Локальный порт USB типа В (хост)

17.3.4 Формат ID сигнала

ID сигнала составлен из трех полей, разделенных точкой «.»

(<port_id>.<signal_type>.<index>), где:

- <port_id> - указывает ID порта, как описано в разделе «Формат ID порта»
- <signal_type> - указывает тип сигнала, как описано в разделе «Расширенные типы сигнала»
- <index> - указывает конкретный номер канала, в котором присутствует несколько каналов одинакового типа

Таким образом, запись ID сигнала: <port_id>.<signal_type>.<index>

равносильна: <<direction_type>.<port_type>.<index>>.<signal_type>.<index>

Примеры:

IN.HDMI.1.VIDEO.1 (относится к видеоканалу 1 входного порта HDMI 1)

OUT.HDBT.1.AUDIO.1 (относится к аудиоканалу 1 выходного порта HDBaseT 1)

17.3.5 Расширенные типы сигнала

Строковое представление не чувствительно к регистру символов.

Строка	Значение
VIDEO	Видеосигнал порта
AUDIO	Аудиосигнал порта
RS232	Сигнал данных порта (относится, например, к портам HDBT и RS-232)
IR	ИК-сигнал порта (относится, например, к портам HDBT и IR)
USB	Сигнал USB порта (относится, например, к HDBT и USB A/B)

17.3.6 Примеры

Для того чтобы понять преимущества синтаксиса расширенного протокола Protocol 3000, сравните стандартный синтаксис команд MUTE и VMUTE с расширенным синтаксисом команды X-MUTE.

MUTE и VMUTE – это команды, специально предназначенные для выключения сигналов аудио и видео соответственно. Обе команды получают индекс выхода для отключения сигнала в качестве параметра. Две отдельные команды используются для выключения сигналов различного типа, эти команды не позволяют отключить сигнал на входе (а не на выходе).

Однако единственная команда X-MUTE позволяет выключить аудио и/или видео как на входах так и на выходах:

- Выключить видеосигнал на выходе 1: #X-MUTE OUT.HDMI.1.VIDEO.1
- Выключить аудиосигнал на выходе 1: #X-MUTE OUT.HDMI.1.AUDIO.1
- Выключить видеосигнал на входе 1: #X-MUTE IN.HDMI.1.VIDEO.1
- Выключить аудиосигнал на входе 1: #X-MUTE IN.HDMI.1.AUDIO.1

Название действия остается тем же самым, а конкретное действие задаётся в параметрах команды.

В другом примере команда #ROUTE расширена при помощи команды #X-ROUTE:

- Для коммутации видеосигнала на выход HDBT #4 с входа HDMI #1:
#X-ROUTE OUT.HDBT.4.VIDEO.1,IN.HDMI.1.VIDEO.1
~01@X-ROUTE OUT.HDBT.4.VIDEO.1,IN.HDMI.1.VIDEO.1

- Для коммутации аудиосигнала на аналоговый выход #1 с входа HDMI #1:
#X-ROUTE OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,IN.HDMI.1.AUDIO.1
~01@X-ROUTE OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,IN.HDMI.1.AUDIO.1

17.3.7 Прочие правила

Для команд коммутации или маршрутизации вначале укажите целевой выход (выходы), затем вход источника сигнала.

Пример: #X-ROUTE OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1, IN.HDMI.1.AUDIO.1

Скобки «[» и «]» являются зарезервированными знаками протокола Protocol 3000, которые определяют список параметров, заключенный в этих скобках: [a, b, c, d].

Пример: для маршрутизации видеосигнала с входа 3 на выходы 1, 4, 6, 7:

ROUTE 1, [1, 4, 6, 7], 3<cr>

Пример использования скобок и запятых:

#SIGNALS-LIST?

~01@SIGNALS-LIST [IN.SDI.1.VIDEO.1, IN.SDI.2.VIDEO.1, IN.SDI.3.VIDEO.1, IN.SDI.4.VIDEO.1, IN.SDI.5.VIDEO.1, IN.SDI.6.VIDEO.1, IN.SDI.7.VIDEO.1, IN.SDI.8.VIDEO.1, OUT.SDI.1.VIDEO.1, OUT.SDI.2.VIDEO.1, OUT.SDI.3.VIDEO.1, OUT.SDI.4.VIDEO.1, OUT.SDI.5.VIDEO.1, OUT.SDI.6.VIDEO.1, OUT.SDI.7.VIDEO.1, OUT.SDI.8.VIDEO.1]

17.4 Команды протокола Protocol 3000

Данный раздел включает следующие команды:

- Общие команды
- Команды аутентификации
- Команды работы с EDID
- Команды переключения
- Команды маршрутизации
- Команды управления аудиосигналами
- Команды управления видеосигналами
- Команда общего отключения сигналов
- Команды связи

17.4.1 Общие команды

Название команды	Описание команды
#	Установить связь и начать работу (системно-необходимая)
BUILD-DATE	Запросить дату сборки встроенного ПО устройства
FACTORY	Осуществить сброс до заводских настроек
HELP	Получить список команд (системно-необходимая)
MODEL?	Запросить название модели устройства (системно-необходимая)
PROT-VER?	Запросить текущую версию протокола (системно-необходимая)
RESET	Осуществить перезапуск устройства (системно-необходимая)
SN?	Запросить серийный номер устройства (системно-необходимая)
VERSION?	Запросить версию встроенного ПО
NAME	Установить/запросить имя устройства (DNS)
NAME-RST	Сбросить имя устройства к заводской настройке (DNS)

#			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	#	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Активация протокола	# [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
- [nn]@ [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
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			

BUILD-DATE			
Функции		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			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
#BUILD-DATE?",0x0D			

FACTORY			
Функции		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]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Данная команда удаляет из устройства все пользовательские данные. Удаление данных может занять некоторое время. Для вашего устройства может потребоваться выключение и повторное включение для того, чтобы изменения вступили в силу.			
Пример K-Config			
#FACTORY",0x0D			

HELP			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	HELP	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить список команд или помочь 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			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Для получения помощи по конкретной команде используйте: HELP [SP] COMMAND_NAME [CR LF]			
Примечание			
#HELP",0x0D			

MODEL			
Функции		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			
Запускающие ответ события			
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			

PROT-VER			
Функции		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			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
#PROT-VER?",0x0D			

RESET					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	RESET	Администратор	Общая		
Запрос:	-	-	-		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Осуществить перезагрузку устройства (то же, что выключение/включение питания)	#RESET [CR]			
Запрос:	-	-			
Ответ					
~[nn]@RESET [SP] OK [CR LF]					
Параметры					
Запускающие ответ события					
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					

SN					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	-	-	-		
Запрос:	SN?	Конечный пользователь	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					
Запускающие ответ события					
Примечания					
Пример K-Config					
#SN?",0x0D					

VERSION			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	VERSION?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить номер версии встроенного ПО	#VERSION? <code>[CR]</code>	
Ответ			
<code>~[nn]@VERSION [SP] firmware_version [CR LF]</code>			
Параметры			
firmware_version - XX.XX.XXXX где группы цифр соответственно означают: основную версию и подверсию.версию сборки			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
<code>"#VERSION?",0x0D</code>			

NAME			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	NAME	Администратор	Общая
Запрос:	NAME?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить машинное (DNS) имя	#NAME <code>[SP]</code> machine_name <code>[CR]</code>	
Запрос:	Запросить машинное (DNS) имя	#NAME? <code>[CR]</code>	
Ответ			
Управление: <code>~[nn]@NAME [SP] machine_name [CR LF]</code>			
Запрос: <code>~[nn]@NAME [SP] machine_name [CR LF]</code>			
Параметры			
machine_name – строка размером до 14 буквенно-цифровых символов (может включать дефис в любом месте за исключением начала и конца строки)			
Запускающие ответ события			
Ответ послан на порт, с которого был получен запрос (перед выполнением)			
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": <code>"#NAME room-442",0x0D</code>			

NAME-RST			
Функции		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]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Машинное имя (DNS) по умолчанию – KRAMER с добавлением 4-х последних цифр серийного номера устройства			
Пример K-Config			
Сбросить машинное имя в KRAMER_0102 (последние цифры серийного номера – 0102): "#NAME-RST",0x0D			

17.4.2 Системные команды

Название команды	Описание команды
SIGNAL	Запросить состояние обнаружения сигнала на входе
AV-SW-TIMEOUT	Установить тайм-аут для автоматического переключения
X-AV-SW-MODE	Установить /запросить режим автоматического переключения по каждому выходу
FEATURE-LIST?	Запросить состояние функций в соответствие с ID функции
GLOBAL-POE	Установить / запросить функцию PoE на всех выходах
X-LABEL	Установить / запросить этикетку порта для видео/аудио порта
LOG-TAIL	Предоставить последние строки файла протокола
X-PORT-SELECT	Установить / запросить ID произвольной группы портов
X-PORT-SELECT-LIST?	Запросить выбранный ID произвольной группы портов из числа всех имеющихся групп
HDCP-STAT?	Запросить состояние HDCP у сигналов
HDCP-MOD	Установить / запросить состояние поддержки HDCP
PORTS-LIST?	Запросить список портов данного устройства
SIGNALS-LIST	Запросить список ID сигналов данного устройства

SIGNAL			
Функции		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: 0 (OFF), 1 (ON)			
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			
Примечания			
Пример K-Config			
Запросить состояние обнаружения сигнала на входе IN 1: "#SIGNAL? 1",0x0D			

AV-SW-TIMEOUT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	AV-SW-TIMEOUT	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	AV-SW-TIMEOUT?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить тайм-аут автоматического переключения	#AV-SW-TIMEOUT [SP] action,time_out [CR]	
Запрос:	Запросить тайм-аут автоматического переключения	#AV-SW-TIMEOUT? [SP] action [CR]	
Ответ			
~[nn]@ X-AV-SW-MODE [SP] output_signal_id,mode [CR LF]			
Параметры			
Output_signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала» mode – 0 (ручной режим), 1 (переключение на вход с приоритетом), 2 (переключение на вход с последним подключенным источником сигнала)			
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			
Примечания			
Пример K-Config			
Установить режим автоматического переключения на вход с последним подключенным источником сигнала для выхода HDMI OUT 1: "#X-AV-SW-MODE OUT.HDMI.1.VIDEO.1,2",0x0D			

FEATURE-LIST					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	-	-	-		
Запрос:	FEATURE-LIST?	Конечный пользователь	Общая		
Описание			Синтаксис		
Управление:	-	-			
Запрос:	Запросить состояние функции в соответствие с ID функции	#FEATURE-LIST? [SP] id [CR]			
Ответ					
~[nn]@FEATURE-LIST [SP] id,enable [CR LF]					
Параметры					
id – 0 (Maestro), 1 (контроллер помещения) enable – 0 (выключить), 1 (включить)					
Запускающие ответ события					
Примечания					
Данная команда разработана для использования устройствами, а не пользователями					
Пример K-Config					
Запросить состояние функции контроллера помещения: "#FEATURE-LIST? 1",0x0D					

GLOBAL-POE					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	GLOBAL-POE	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	GLOBAL-POE?	Конечный пользователь	Общая		
Описание			Синтаксис		
Управление:	Установить режим PoE на всех выходах в положение ON/OFF (включено/выключено)	#GLOBAL-POE [SP] state [CR LF]			
Запрос:	Запросить состояние режима PoE	#GLOBAL-POE? [CR LF]			
Ответ					
Get: ~[nn]@GLOBAL-POE [SP] state [CR LF]					
Параметры					
state – ON/OFF (не чувствительно к регистру символов)					
Запускающие ответ события					
Примечания					
Функция PoE относится только к выходам HDBT VS-88UT .					
Пример					
#GLOBAL-POE ON",0x0D ~01@GLOBAL-POE ON #GLOBAL-POE? ~01@GLOBAL-POE ON					
Пример K-Config					
Установить состояние режима PoE на всех выходах в положение ON (включено): "#GLOBAL_POE ON",0x0D					

X-LABEL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	X-LABEL	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	X-LABEL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить этикетку порта	#X-LABEL [SP] port_id,label_text [CR LF]	
Запрос:	Запросить этикетку порта	#X-LABEL? [SP] port_id [CR LF]	
Ответ			
~nn@X-LABEL [SP] port_id,label_text [CR LF]			
Параметры			
port_id - <direction_type>.<port_type>.<port_index>, см. раздел «Формат ID порта» для дополнительной информации. label_text – текст этикетки состоит из знаков ASCII, не разделяемых пробелом			
Примечания			
Этикетки широко используются в веб-страницах			
Примеры			
#X-LABEL OUT.HDMI.5,LG-28D ~01@X-LABEL OUT.HDMI.5,LG-28D			
Пример K-Config			
Установить этикетку порта (для входа 1): "#X-LABEL IN.HDMI.1,DVD",0x0D			

LOG-TAIL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	LOG-TAIL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить последние «n» строк журнала сообщений	#LOG-TAIL? [SP] line_num [CR LF]	
Ответ			
Get: ~nn@LOG-TAIL? [CR LF] Line content #1CR LF (содержание строки #1) Line content #2CR LFetc... (содержание строки #2 и т.д.)			
Параметры			
Line_num – необязательный параметр, по умолчанию 10			
Примечания			
Используется для углубленного выявления неисправностей. Помогает находить источник ошибок и получить детали, отсутствующие в коде неисправности.			
Примеры			
#NAME %66yy ~01@NAME %66yy ERR 003 #LOG-TAIL? 1 2015-09-14 09:13:12:566 ERROR P3K_Common_Cmd Invalid name character %(37) - only alphanumeric and hyphen are allowed (недопустимый символ имени – разрешены только буквенно-цифровые знаки и дефис)			

X-PORT-SELECT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	X-PORT-SELECT	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	X-PORT-SELECT?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Запросить ID произвольной группы портов	#X-PORT-SELECT [SP] group_name,selected_id [CR LF]	
Запрос:	Получить ID произвольной группы портов	#X-PORT-SELECT? [SP] group_name [CR LF]	
Ответ			
Get: ~nn@X-PORT-SELECT [SP] group_name,selected_id, [option_id:[port_id,...,port_id],...,option_id:[port_id,...,port_id]] [CR LF]			
Параметры			
group_name – Предварительно заданные названия групп, относящиеся к конкретному изделию Например, для VS-88UT имеются следующие названия групп: IN.AUDIO.1, ..., IN.AUDIO.4, IN.VIDEO.5,..., IN.VIDEO.8 selected_id – ID текущей выбранной опции. option_id – Каждая опция имеет ID. В конкретный момент времени может быть выбрана только одна опция. Когда выбрана конкретная опция, все порты, объединенные ID выбранной опции, оказываются выбранными, а все порты, относящиеся к ID других – невыбранных опций, становятся невыбранными.			
Примечания			
Пользователь может запросить названия групп при помощи команды #X-PORT-SELECT-LIST? Эта команда создана для использования устройствами, а не пользователями, она используется для функции механизма автоматического обнаружения.			
Примеры			
#x-port-select? IN.AUDIO.1 ~01@X-PORT-SELECT IN.AUDIO.1,0,[0:[IN.ANALOG_AUDIO.1],1:[IN.MIC.1,IN.MIC.2]] #x-port-select? IN.VIDEO.5 ~01@X-PORT-SELECT IN.VIDEO.5,1,[0:[IN.HDMI.5],1:[IN.HDBT.5]]			

X-PORT-SELECT-LIST?					
Функции	Допуск	Прозрачность			
Управление:	-	-	-		
Запрос:	X-PORT-SELECT-LIST?	Конечный пользователь	Общая		
Описание	Синтаксис				
Запрос:	Запросить выбранный ID произвольных групп портов из числа всех имеющихся групп.	#X-PORT-SELECT-LIST? [CR LF]			
Ответ					
Get: ~nn@X-PORT-SELECT-LIST? [SP]	[[group_name,selected_id,[option_id:[port_id,...,port_id]],...,option_id:[port_id,...,port_id]], ..., [group_name,selected_id,[option_id:[port_id,...,port_id]],...,option_id:[port_id,...,port_id]]] [CR LF]				
Параметры					
Look at - #x-port-select описания параметров команд.					
Примечания					
Эта команда создана для использования устройствами, а не пользователями, она используется для функции механизма автоматического обнаружения. Пользователь может запросить названия групп при помощи команды #X-PORT-SELECT-LIST?					
Примеры					
#x-port-select-list?					
~01@X-PORT-SELECT-LIST					
[[IN.AUDIO.1,0,[0:[IN.ANALOG_AUDIO.1],1:[IN.MIC.1,IN.MIC.2]]],[IN.AUDIO.2,0,[0:[IN.ANALOG_AUDIO.2],1:[IN.MIC.3,IN.MIC.4]]],[IN.AUDIO.3,0,[0:[IN.ANALOG_AUDIO.3],1:[IN.MIC.5,IN.MIC.6]]],[IN.AUDIO.4,0,[0:[IN.ANALOG_AUDIO.4],1:[IN.MIC.7,IN.MIC.8]]],[IN.VIDEO.5,1,[0:[IN.HDMI.5],1:[IN.HDBT.5]]],[IN.VIDEO.6,0,[0:[IN.HDMI.6],1:[IN.HDBT.6]]],[IN.VIDEO.7,0,[0:[IN.HDMI.7],1:[IN.HDBT.7]]],[IN.VIDEO.8,0,[0:[IN.HDMI.8],1:[IN.HDBT.8]]]]]					

HDCP-STAT					
Функция	Допуск	Прозрачность			
Управление: -	-	-	-		
Запрос: HDCP-STAT?		Конечный пользователь	Общая		
Описание	Синтаксис				
Управление: -	-				
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 посыпается на порт, с которого была получена команда управления (перед выполнением) / запроса					
Ответ посыпается 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					
Примечания					
On output – состояние потребителя сигнала; On input – состояние сигнала. На видеовыходах ответ на команду HDCP-STAT сообщит нам, поддерживает ли потребитель сигнала HDCP (и не сообщит, если сигнал защищен HDCP- кодированием), и сигнал на всякий случай отправлен на выход. В случае, если никакой сигнал не маршрутизирован на данный конкретный выход, состояние поддержки HDCP может быть указано не точно или полностью потеряно.					
Пример K-Config					
Запросить состояние HDCP на выходе при состоянии HDCP выключено на входе IN 1: "#HDCP-STAT? 0,1",0x0D					

HDCP-MOD					
Название команды		Допуск	Прозрачность		
Управление:	HDCP-MOD	Администратор	Общая		
Запрос:	HDCP-MOD?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить режим поддержки HDCP	#HDCP-MOD [SP] inp_id,mode [CR]			
Запрос:	Запросить режим поддержки HDCP	#HDCP-MOD? [SP] inp_id [CR]			
Ответ					
Управление/Запрос: ~ [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), 5 (IN 5), 6 (IN 6), 7 (IN 7), 8 (IN 8) mode – режим HDCP: 0 (Поддержка HDCP выключена (Off)), 1 (Поддержка HDCP включена (On))					
Запускающие ответ события					
Ответ посыпается на порт, с которого была получена команда управления (перед её выполнением)/запроса Ответ посыпается 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					
Примечания					
Установить рабочий режим HDCP на входе устройства:					
<ul style="list-style-type: none"> 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: "#HDCP-MOD? 1,0",0x0D					

PORTS-LIST					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	-	-	-		
Запрос:	PORTS-LIST?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	-	-			
Запрос:	Запросить список портов данного устройства	#PORTS-LIST? [CR LF]			
Ответ					
~[nn]@PORTS-LIST [SP] [port_id,...] [CR LF]					
Параметры					
port_id – <direction_type>.<port_type>.<port_index>, см. дополнительную информацию в разделе «Формат ID порта».					
Примечания					
Список включает аудио- входы и выходы (аналоговые и микрофонные), видео- входы и выходы (HDMI и HDBT), порты USB, ИК и RS-232.					
Эта команда создана для использования устройствами, а не пользователями, она используется для функции механизма автоматического обнаружения. Ответ поступает в виде одной строки, заканчивающейся знаком CR LF					
В формате ответа перечислены ID портов, разделенные запятыми					
Примеры					
#PORTS-LIST? ~01@PORTS-LIST [IN.HDMI.1,IN.HDMI.2,IN.HDMI.3,IN.HDMI.4,IN.HDMI.5,IN.HDBT.5,IN.HDMI.6,IN.HDBT.6,..., OUT.HDMI.1,OUT.HDMI.2,...,IN.ANALOG_AUDIO.1,IN.ANALOG_AUDIO.2,...,IN.MIC.6,IN.MIC.7,IN.MIC.8,BOTH.RS232.1]					
Пример K-Config					
Запросить список портов: "#PORTS-LIST?",0x0D					

SIGNALS-LIST								
Функции	Допуск	Прозрачность						
Управление:	-	-	-					
Запрос:	SIGNALS-LIST?	Конечный пользователь	Общая					
Описание	Синтаксис							
Управление:	-	-						
Запрос:	Запросить список портов данного устройства	#SIGNALS-LIST? [CR LF]						
Ответ	~[nn]@SIGNALS-LIST [SP] [signal_id,...] [CR LF]							
Параметры								
signal_id	- см. раздел «Формат ID сигналов»							
Примечания								
Список включает все сигналы для аудио- входов и выходов (аналоговых и микрофонных), видео- входов и выходов (HDMI и HDBT), портов USB, ИК и RS-232.								
Эта команда создана для использования устройствами, а не пользователями, она используется для функции механизма автоматического обнаружения. Ответ поступает в виде одной строки, заканчивающейся знаком [CR LF]								
В формате ответа перечислены ID сигналов, разделенные запятыми								
Примеры								
#SIGNALS-LIST?								
~01@SIGNALS-LIST [IN.HDMI.1.VIDEO.1,IN.HDMI.2.VIDEO.1,IN.HDMI.3.VIDEO.1,...,IN.HDBT.5.VIDEO.1,IN.HDBT.6.VIDEO.1,...,OUT.HDMI.1.VIDEO.1,...,IN.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,...,IN.MIC.1.AUDIO.1,IN.MIC.2.AUDIO.1,...,IN.HDMI.1.AUDIO.1,IN.HDMI.2.AUDIO.1,...,IN.HDBT.6.AUDIO.1,IN.HDBT.7.AUDIO.1,...,OUT.HDMI.1.AUDIO.1,...,IN.HDBT.5.RS232.1,IN.HDBT.6.RS232.1,...,OUT.HDBT.5.RS232.1,OUT.HDBT.6.RS232.1,BOTH.RS232.1.RS232.1,...,IN.HDBT.5.IR.1,IN.HDBT.6.IR.1,IN.HDBT.7.IR.1,...,OUT.HDBT.6.IR.1,OUT.IR.5.IR.1,...,IN.HDBT.5.USB.1,IN.HDBT.6.USB.1,...,OUT.HDBT.6.USB.1,BOTH.USB_A.1.USB.1,BOTH.USB_A.2.USB.1,BOTH.USB_B.1.USB.1,BOTH.USB_B.2.USB.1]								
Пример K-Config								
Запросить список сигналов:								
"#SIGNALS-LIST?",0x0D								

17.4.3 Команды аутентификации

Название команды	Описание команды
PASS	Установить / запросить пароль доступа

PASS					
Функции		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					

17.4.4 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	Копировать данные EDID с выхода на вход EEPROM
EDID-AUDIO	Установить / запросить поддерживаемые режимы аудио для блока данных EDID
EDID-CS	Установить / запросить поддерживаемые типы цветового пространства для блока данных EDID

CPEDID					
Функции		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] output_id,input_id [CR LF]					
~[nn]@ CPEDID [SP] src_type,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					

EDID-AUDIO					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	EDID-AUDIO	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	EDID-AUDIO?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить поддерживаемые режимы аудио для блока данных EDID	#EDID-AUDIO [SP] input_id, audio_format [CR]			
Запрос:	Запросить поддерживаемые режимы аудио для блока данных EDID	#EDID-AUDIO? [SP] audio_format [CR]			
Ответ					
~[nn]@EDID-AUDIO [SP] input_id, audio_format [CR LF]					
Параметры					
input_id – см. раздел «Формат ID сигналов» Audio_format – типы аудиосигналов, добавленные в блок данных EDID: 0 (auto), 1 (LPCM 2CH), 2 (LPCM 6CH), 3 (LPCM 8CH), 4 (bitstream), 5 (HD)					
Пример K-Config					
Установить для входа HDMI IN 1 поддержку режима (LPCM 6CH) в блоке EDID: "#EDID-AUDIO IN.HDMI.1.AUDIO.1,2",0x0D					

EDID-CS					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	EDID-CS	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	EDID-CS?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить поддерживаемые типы цветовых пространств для блока данных EDID	# EDID-CS [SP] id, ColSpace [CR]			
Запрос:	Запросить поддерживаемые типы цветовых пространств для блока данных EDID	# EDID-CS? [SP] id [CR]			
Ответ					
~[nn]@EDID-CS [SP] id, ColSpace [CR LF]					
Примечания:					
Команда «Установить» должна изменить текущий блок данных EDID					
Пример K-Config					
Установить поддержку цветового пространства RGB в блоке данных EDID для входа HDMI IN 3: "#EDID-CS IN.HDMI.3.AUDIO.1,0",0x0D					

17.4.5 Команды системные

Название команды	Описание команды
DISPLAY?	Проверить наличие корректного устройства отображения на выходе

DISPLAY			
Функции		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			

17.4.6 Команды коммутации

Название команды	Описание команды
MATRIX-STATUS	Запросить состояние маршрутизации всех выходных портов
X-AFV	Установить / запросить режим следования аудио за видео на выходе
X-AUD-LVL-RANGE	Запросить диапазон изменения уровня аудиосигнала устройства
X-MUTE	Установить / запросить режим включения/выключения конкретного сигнала
X-PRIORITY	Установить / запросить группу входов с автоматическим переключением и приоритетами для каждого выхода
X-ROUTE	Установить / запросить состояние маршрутизации матрицы

MATRIX-STATUS			
Функции	Допуск	Прозрачность	
Управление: -	-	-	-
Запрос: MATRIX-STATUS?	Конечный пользователь	Общая	
Описание	Синтаксис		
Управление: -	-		
Запрос: Запросить состояние маршрутизации всех выходных портов	#MATRIX-STATUS? [CR LF]		
Ответ			
Multi-line: ~nn@ MATRIX-STATUS [SP] [[OUT_signal_id,IN_signal_id],...] [CR LF]			
Параметры			
OUT_signal_id – см. раздел «Форматы ID сигналов»			
IN_signal_id – см. раздел «Форматы ID сигналов»			
Примечания			
В данном синтаксисе применен новый порядок использования скобок для определения списка полей "[]"			
Эта команда создана для использования устройствами, а не пользователями, она используется для функции механизма автоматического обнаружения.			
Примеры			
#MATRIX-STATUS?			
~01@MATRIX-STATUS [[IN.HDBT.5.RS232.1,OUT.HDBT.5.RS232.1],[IN.HDBT.5.IR.1,IN.IR.5.IR.1],[IN.HDBT.6.RS232.1,OUT.HDBT.6.RS232.1],[IN.HDBT.6.IR.1,IN.IR.6.IR.1],[IN.HDBT.7.RS232.1,BOTH.RS232.1.RS232.1],[IN.HDBT.7.IR.1,IN.IR.7.IR.1],[IN.HDBT.8.IR.1,IN.IR.8.IR.1],[OUT.HDMI.1.VIDEO.1,IN.HDBT.6.VIDEO.1],[OUT.HDMI.1.AUDIO.1,IN.HDBT.6.AUDIO.1],...,[OUT.AMPLIFIED_AUDIO.1.AUDIO.1,IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1],[OUT.HDBT.6.RS232.1,IN.HDBT.6.RS232.1],[OUT.HDBT.6.IR.1,OUT.IR.6.IR.1],[OUT.HDBT.6.USB.1,IN.HDBT.6.USB.1],[BOTH.USB_A.2.USB.1,BOTH.USB_B.2.USB.1],[BOTH.USB_A.1.USB.1,BOTH.USB_B.1.USB.1]]			
Пример K-Config			
Запросить текущее состояние матричного коммутатора: "#MATRIX-STATUS?",0x0D			

X-AFV			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	X-AFV	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	X-AFV?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим следования аудио за видео на выходе	#X-AFV [SP] signal_id,mode [CR LF]	
Запрос:	Запросить режим следования аудио за видео на выходе	#X-AFV? [SP] signal_id [CR LF]	
Ответ			
Get: ~[nn]@X-AFV [SP] signal_id,mode [CR LF]			
Параметры			
signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала» mode – OFF/ON, (не чувствителен к регистру символов)			
Пример			
#X-AFV OUT.HDMI.1.VIDEO.1,ON ~01@X-AFV OUT.HDMI.1.VIDEO.1,ON #X-AFV? OUT.HDMI.1.VIDEO.1 ~01@X-AFV OUT.HDMI.1.VIDEO.1,ON			
Пример K-Config			
Установить режим следования аудио за видео для выхода HDMI OUT 5: "#X-AFV OUT.HDMI.5.VIDEO.1,ON",0x0D			

X-AUD-LVL-RANGE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	X-AUD-LVL-RANGE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить диапазон изменения уровня аудиосигнала изделия.	#X-AUD-LVL-RANGE? [SP] analog_output_id [CR LF]	
Ответ			
Get: ~[nn]@X-AUD-LVL-RANGE [SP] analog_output_id, audio_level_range [CR LF]			
Параметры			
analog_output_id – analog output signal ID: см. раздел «Формат ID сигнала»			
Пример			
#X-AUD-LVL-RANGE? OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1 ~01@ X-AUD-LVL-RANGE? OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1, [-83,24]			
Пример K-Config			
Запросить диапазон изменения аналогового аудиосигнала на выходе 3: "#X-AUD-LVL-RANGE? OUT.ANALOG_AUDIO.3.AUDIO.1",0x0D			

X-MUTE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	X-MUTE	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	X-MUTE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим включения/выключения конкретного сигнала	#X-MUTE [SP] signal_id,state [CR LF]	
Запрос:	Запросить режим включения/выключения конкретного сигнала	#X-MUTE? [SP] signal_id [CR LF]	
Ответ			
Get: ~nn@X-MUTE [SP] signal_id,state [CR LF]			
Параметры			
signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала» state – OFF/ON, (не чувствителен к регистру символов)			
Примечания			
Данная команда создана для выключения сигнала. Это означает, что команда применима к любому типу сигнала: аудио, видео, ИК, USB или сигналу передачи данных при условии поддержки команды изделием.			
Пример			
#x-mute OUT.HDMI.1.VIDEO.1,ON ~01@X-MUTE OUT.HDMI.1.VIDEO.1,ON			
#x-mute? OUT.HDMI.1.VIDEO.1 ~01@X-MUTE OUT.HDMI.1.VIDEO.1,ON			
#x-mute OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,OFF ~01@X-MUTE OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,OFF			
#x-mute? OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1 ~01@X-MUTE OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,OFF			
Пример K-Config			
Отключить видеосигнал на выходе HDMI OUT 4: "#X-MUTE OUT.HDMI.4.VIDEO.1,ON",0x0D			

X-PRIORITY					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	X-PRIORITY	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	X-PRIORITY?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить группу входов с автоматическим переключением и приоритетами для каждого выхода	# X-PRIORITY [SP] signal_id,[signal_id,...] [CR LF]			
Запрос:	Запросить группы входов с автоматическим переключением и приоритетами для каждого выхода	# X-PRIORITY? [SP] signal_id [CR LF]			
Ответ					
Get: ~nn@ X-PRIORITY [SP] master_signal_id,[signal_id,...] [CR LF]					
Параметры					
master_signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала» signal_ids – установить список входов с приоритетом: см. раздел «Формат ID сигнала»					
Примечания					
Порядок входов в списке устанавливает порядок приоритетов, назначенных входам. Команда X-PRIORITY также косвенно определяет список групп видеовходов, для которых действует принцип переключения на вход с последним подключенным источником сигнала. Конфигурация X-PRIORITY является приоритетной по отношению к X-MTX-SET-INPUTS. Список группы входов с автоматическим переключением является общим по отношению ко всем сценариям автоматического переключения (переключение на вход с последним подключенным источником / на вход с приоритетом) В данном синтаксисе применен новый порядок использования скобок для определения списка полей “[]”					
Пример					
#X-PRIORITY OUT.HDMI.7.VIDEO.1, [IN.HDMI.1.VIDEO.1, IN.HDMI.2.VIDEO.1, IN.HDMI.3.VIDEO.1] ~01@X-PRIORITY OUT.HDMI.7.VIDEO.1, [IN.HDMI.1.VIDEO.1, IN.HDMI.2.VIDEO.1, IN.HDMI.3.VIDEO.1] #X-PRIORITY? OUT.HDMI.7.VIDEO.1 ~01@X-PRIORITY OUT.HDMI.7.VIDEO.1, [IN.HDMI.1.VIDEO.1, IN.HDMI.2.VIDEO.1, IN.HDMI.3.VIDEO.1]					
Пример K-Config					
Установить приоритет входов для выхода HDMI OUT 3 (в следующем порядке: наивысший приоритет у входа HDMI IN2, затем в порядке убывания приоритета следуют входы HDMI IN3 и HDMI IN 1): "#X-PRIORITY OUT.HDMI.3.VIDEO.1, [IN.HDMI.2.VIDEO.1, IN.HDMI.3.VIDEO.1, IN.HDMI.1.VIDEO.1]",0x0D					

X-ROUTE					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	X-ROUTE	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	X-ROUTE?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Отправить команду маршрутизации на матричный коммутатор	#X-ROUTE [SP] OUT_signal_id,IN_signal_id [CR LF]			
Запрос:	Запросить состояние маршрутизации	#X-ROUTE? [SP] OUT_signal_id [CR LF]			
Ответ					
Set / Get: ~nn@X-ROUTE [SP] OUT_signal_id,IN_signal_id [CR LF]					
Параметры					
OUT_signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала» IN_signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала»					
Примечания					
Рекомендуется использовать команду #SIGNALS-LIST? для получения списка ID всех сигналов, которые присутствуют в системе, и которые могут быть использованы в данной команде Video 1 является портом по умолчанию в данной команде, и его наличие предполагается, даже если он формально не указан: #X-ROUTE OUT.HDMI.5,IN.HDMI.1 интерпретируется как: #X-ROUTE OUT.HDMI.5.VIDEO.1,IN.HDMI.1.VIDEO.1					
Пример					
#X-ROUTE OUT.HDMI.5.VIDEO.1,IN.HDMI.1.VIDEO.1 ~01@X-ROUTE OUT.HDMI.5.VIDEO.1,IN.HDMI.1.VIDEO.1 #X-ROUTE? OUT.HDMI.5.VIDEO.1 ~01@X-ROUTE OUT.HDMI.5.VIDEO.1,IN.HDMI.1.VIDEO.1 Сокращенная форма: #X-ROUTE OUT.HDMI.5,IN.HDMI.1 ~01@X-ROUTE OUT.HDMI.5.VIDEO.1,IN.HDMI.1.VIDEO.1					
Пример K-Config					
Маршрутизировать вход HDMI IN 2 на выход HDMI OUT 3: "#X-ROUTE OUT.HDMI.3.VIDEO.1,IN.HDMI.2.VIDEO.1",0x0D					

17.4.7 Команды управления аудиосигналами

Название команды	Описание команды
X-MIC-TYPE	Установить / запросить тип микрофона
X-AUD-LVL	Установить уровень конкретного аудиосигнала
X-AUD-ONLY	Установить / запросить режим аудиосигнала (без видео)

X-MIC-TYPE					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	X-MIC-TYPE	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	X-MIC-TYPE?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить тип микрофона	#X-MIC-TYPE [SP] port_id,mic_type [CR LF]			
Запрос:	Запросить тип микрофона	#X-MIC-TYPE? [SP] port_id [CR LF]			
Ответ					
Get: ~nn@X-PATTERN [SP] signal_id,pattern_id [CR LF]					
Параметры					
port_id - см. раздел «Формат ID сигнала» mic_type - Dynamic (динамический) / Condenser (конденсаторный) (нечувствительна к регистру символов)					
Пример					
#x-mic-type IN.MIC.1,DYNAMIC ~01@X-MIC-TYPE IN.MIC.1,DYNAMIC					
#x-mic-type? IN.MIC.1 ~01@X-MIC-TYPE IN.MIC.1,DYNAMIC					
Пример K-Config					
Установить для входа MIC 3 тип микрофона «конденсаторный»: "#X-MIC-TYPE IN.MIC.3,condenser",0x0D					

X-AUD-LVL					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	X-AUD-LVL	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	X-AUD-LVL?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить уровень аудио для конкретного сигнала	#X-AUD-LVL [SP] signal_id, audio_level [CR LF]			
Запрос:	Запросить уровень аудио для конкретного сигнала	#X-AUD-LVL? [SP] signal_id [CR LF]			
Ответ					
Get: ~[nn]@X-AUD-LVL [SP] signal_id, audio_level [CR LF]					
Параметры					
signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала» audio_level – уровень аудиосигнала в дБ (в диапазоне от -60 до +30) в зависимости от возможностей устройства					
Пример					
#X-AUD-LVL OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,-10 ~01@X-AUD-LVL OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,-10 #X-AUD-LVL? OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1 ~01@X-AUD-LVL OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,-10.00					
Пример K-Config					
Установить уровень аудиосигнала +15 на аналоговом выходе 2: "#X-AUD-LVL OUT.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1,15",0x0D					

X-AUD-ONLY					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	X-AUD-ONLY	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	X-AUD-ONLY?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить режим аудиосигнала, при котором демонстрируется черный экран, и аудиосигнал поступает по HDMI	# X-AUD-ONLY [SP] signal_id, mode [CR LF]			
Запрос:	Запросить режим аудиосигнала (без видео)	# X-AUD-ONLY? [SP] signal_id [CR LF]			
Ответ					
~[nn]@ X-AUD-ONLY [SP] signal_id, mode [CR LF]					
Параметры					
signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала» mode – OFF/ON (нечувствителен к регистру символов)					
Пример					
#X-AUD-ONLY OUT.HDMI.2.VIDEO.1,ON ~01@X-AUD-ONLY OUT.HDMI.2.VIDEO.1,ON #X-AUD-ONLY? OUT.HDMI.2.VIDEO.1 ~01@X-AUD-ONLY OUT.HDMI.2.VIDEO.1,ON K-Config					
Пример K-Config					
Установить режим аудио (без видео) на выходе HDMI OUT 3: "#X-AUD-ONLY OUT.HDMI.3.VIDEO.1,ON",0x0D					

17.4.8 Команды управления видеосигналами

Название команды	Описание команды
X-LONG-REACH	Установить / запросить режим увеличенного расстояния передачи сигнала для HDBT
X-PATTERN	Установить / запросить вывод испытательного сигнала на конкретный выход
X-PATTERN-LIST	Запросить индексы испытательных сигналов, имеющиеся для каждого ID сигнала и используемые в команде X-PATTERN
X-SET-FOLLOWERS	Установить / запросить список сигналов следования для данного входного сигнала

X-LONG-REACH					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	X-LONG-REACH	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	X-LONG-REACH?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить режим увеличенного расстояния передачи сигнала для портов HDBT	#X-LONG-REACH [SP] port_id,state [CR LF]			
Запрос:	Запросить конфигурацию состояния режима увеличенного расстояния передачи сигнала на любом из портов	#X-LONG-REACH? [SP] port_id [CR LF]			
Ответ					
Get: ~nn@X-LONG-REACH [SP] port_id,state [CR LF]					
Параметры					
port_id - см. раздел «Формат ID порта» mode - OFF/ON (нечувствителен к регистру символов)					
Примечания					
Некоторые устройства поддерживают режим увеличенного расстояния передачи сигнала, используемый в HD-BT-приложениях.					
Для получения списка ID всех портов, имеющихся в системе, используйте команду #PORTS-LIST?					
Пример					
#X-LONG-REACH IN.HDBT.1,OFF ~01@X-LONG-REACH IN.HDBT.1,OFF #X-LONG-REACH? IN.HDBT.1 ~01@X-LONG-REACH IN.HDBT.1,OFF					
Пример K-Config					
Установить режим увеличенного расстояния передачи сигнала для входа HDBT IN 7: "#X-LONG-REACH IN.HDBT.7,On",0x0D					

X-PATTERN					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	X-PATTERN	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	X-PATTERN?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить вывод испытательного сигнала на конкретный выход	# X-PATTERN [SP] signal_id, pattern_id [CR LF]			
Запрос:	Запросить вывод выбранного испытательного сигнала на конкретный выход	# X-PATTERN? [SP] signal_id [CR LF]			
Ответ					
Get: ~[nn]@X-PATTERN [SP] signal_id, pattern_id [CR LF]					
Параметры					
signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала» pattern_id – 0 (режим испытательного сигнала выключен) numbers (номера испытательных сигналов в соответствие с тем, какая ответная команда со списком x-испытательных сигналов получена) Список испытательных сигналов можно получить, используя команду: #PATTERNS-LIST?					
Примечания					
Данная команда разработана для вывода испытательных сигналов (аудио и видео) на любой из выходов. Номера испытательных сигналов изменяются в зависимости от типа выхода.					
Пример					
#X-PATTERN OUT.HDMI.1.VIDEO.1,1 ~01@X-PATTERN OUT.HDMI.1.VIDEO.1,1 #X-PATTERN OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,1 ~01@X-PATTERN OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,1 #X-PATTERN? OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1 ~01@X-PATTERN OUT.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,1					
Пример K-Config					
Установить вывод испытательного сигнала 3 на выход HDMI OUT 8: "#X-PATTERN OUT.HDMI.8.VIDEO.1,3",0x0D					

X-PATTERNS-LIST?					
Функции	Допуск	Прозрачность			
Управление: -	-	Конечный пользователь	Общая		
Запрос: X-PATTERNS-LIST?		Синтаксис			
Описание					
Управление: -	-				
Запрос: Запросить индексы испытательных сигналов, имеющиеся для каждого ID сигнала и используемые в команде X-PATTERN		#X-PATTERNS-LIST? [SP] signal_id [CR LF]			
Ответ					
Get: ~[nn]@X-PATTERNS-LIST [SP] signal_id [CR LF]					
Параметры					
signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала»					
Примечания					
Не во всех изделиях поддерживаются испытательные сигналы для всех слоев. Данный список может использоваться в команде X-PATTERN					
Пример					
#X-PATTERNS-LIST? IN.HDMI.1.VIDEO.1 ~01@PATTERNS-LIST IN.HDMI.1.VIDEO.1,[[0:OFF],[1:4 Blue squares],[2:4 B&W squares],[3:Gray color],[4:Vertical lines],[5:Horizontal Lines],[6:White Line with horizontal moving],[7:Colors bars - dark],[8:Colors bars - bright],[9:Gray gradient]]					
#X-PATTERNS-LIST? IN.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1 ~01@PATTERNS-LIST IN.ANALOG_AUDIO.1.AUDIO.1,[[0:OFF],[1:FR100HZ],[2:FR200HZ],[3:FR400HZ],[4:FR1000HZ],[5:FR6000HZ],[6:FR10000HZ],[8:DO],[9:RE],[10:MI],[11:FA],[12:SOL],[13:LA],[14:SI]]					
Пример K-Config					
Запросить список испытательных сигналов: "#X-PATTERNS-LIST? IN.HDMI.3.VIDEO.1",0x0D					

X-SET-FOLLOWERS					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	X-SET-FOLLOWERS	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	X-SET-FOLLOWERS?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить список сигналов следования для данного входного сигнала	#X-SET-FOLLOWERS [SP] input_signal_id,[follower_signal_id,...] [CR LF]			
Запрос:	Запросить список сигналов следования для данного входного сигнала	#X-SET-FOLLOWERS? [SP] signal_id [CR LF]			
Ответ					
~nn@X-SET-FOLLOWERS [SP] signal_id,[signal_id,...] [CR LF]					
Параметры					
Input_signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала» follower_signal_id – см. раздел «Формат ID сигнала»					
Примечания					
Данная команда в основном используется для определения аудиосигналов, следующих за видеосигналом в режиме AFV («аудио следует за видео»). В данном синтаксисе применен новый порядок использования скобок для определения списка полей “[]”.					
Пример					
#X-SET-FOLLOWERS IN.HDMI.2.VIDEO.1,[IN.HDMI.1.AUDIO.1] ~01@X-SET-FOLLOWERS IN.HDMI.2.VIDEO.1,[IN.HDMI.1.AUDIO.1]					
#X-SET-FOLLOWERS? IN.HDMI.2.VIDEO.1 ~01@X-SET-FOLLOWERS IN.HDMI.2.VIDEO.1,[IN.HDMI.1.AUDIO.1]					
Пример K-Config					
Установить следование аудио из сигнала на входе HDMI IN 1, а также ИК-сигнала из сигнала на входе HDBT IN 7 за входным сигналом HDBT IN7: "#X-SET-FOLLOWERS IN.HDBT.7.VIDEO.1,[IN.HDMI.1.AUDIO.1,IN.HDBT.7.IR.1]",0x0D					

17.4.9 Команда общего отключения сигналов

Название команды	Описание команды
GLOBAL-MUTE	Режим чрезвычайной ситуации: отключить аудио/видеосигналы на всех выходах

GLOBAL-MUTE					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	GLOBAL-MUTE	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	GLOBAL-MUTE?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Режим чрезвычайной ситуации: отключить аудио/видеосигналы на всех выходах	#GLOBAL-MUTE [SP] state [CR LF]			
Запрос:	Запросить состояние удаленного отключения/повторного включения аудио/видеосигналов на всех выходах	#GLOBAL-MUTE? [CR LF]			
Ответ					
Get: ~nn@GLOBAL-MUTE [SP] state [CR LF]					
Параметры					
state – OFF/ON (не чувствительна к регистру символов)					
Примеры					
->Trigger Happen ~01@GLOBAL-MUTE ON					
->Trigger Happen ~01@GLOBAL-MUTE OFF					
#GLOBAL-MUTE ON ~01@GLOBAL-MUTE ON					
#GLOBAL-MUTE OFF ~01@GLOBAL-MUTE OFF					
Пример K-Config					
Запросить состояние удаленного отключения всех выходных аудио/видеосигналов "#GLOBAL-MUTE?",0x0D					

17.4.10 Команды связи

Название команды	Описание команды
ETH-PORT	Установить / запросить протокол порта Ethernet
NET-DHCP	Установить / запросить режим DHCP
NET-GATE	Установить / запросить IP-адрес шлюза
NET-IP	Установить / запросить IP-адрес
NET-MAC?	Запросить MAC-адрес
NET-MASK	Установить / запросить маску подсети
NET-CONFIG	Установить / запросить конфигурацию сети
NET-DNS	Запросить имя DNS-сервера

ETH-PORT					
Функции		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 — 0 (TCP), 1 (UDP) ETHPort – 2000 – 65534 (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). Порт UDP 50001 и порт TCP 5001 зарезервированы для внутреннего использования					
Пример K-Config					
Установить протокол Ethernet-порта для TCP на порт 12457: "#ETH-PORT 0,12457",0x0D					

NET-DHCP					
Функции		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 статический IP-адрес, установленный на заводе или командой NET-IP), 1 – (попытаться использовать DHCP. В случае недоступности использовать статический IP-адрес).					
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, используйте DNS-имя устройства (если оно известно); установить или считать его можно, используя команду NAME. Вы также можете получить назначенный IP-адрес через данный протокол командой NET-IP? при непосредственном подключении устройства по USB-порту или по 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					

NET-GATE					
Функции		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 – IP-адрес шлюза в формате: xxx.xxx.xxx.xxx					
Примечания					
Сетевой шлюз осуществляет подключение к устройству через другую сеть, возможно через Интернет. Помните о проблемах безопасности. Для использования правильных настроек проконсультируйтесь с вашим системным администратором					
Пример K-Config					
Установить адрес IP-адрес шлюза 192.168.0.1: "#NET-GATE 192.168.0.001",0x0D					

NET-IP					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	NET-IP	Администратор	Общая		
Запрос:	NET-IP?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить статический IP-адрес	#NET-IP [SP] ip_address [CR]			
Запрос:	Запросить статический IP-адрес	#NET-IP? [CR]			
Ответ					
~[nn]@NET-IP [SP] ip_address [CR LF]					
Параметры					
ip_address – IP-адрес в формате: xxx.xxx.xxx.xxx					
Примечания					
При использовании режима DHCP данный адрес может игнорироваться прибором (см. примечание к команде NET-DHCP).					
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					

NET-MAC					
Функции		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					

NET-MASK					
Функции		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 255.255.0.0",0x0D					

NET-CONFIG					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	NET-CONFIG	Конечный пользователь	Общая		
Запрос:	NET-CONFIG?	Конечный пользователь	Общая		
Описание		Синтаксис			
Управление:	Установить конфигурацию сети	#NET-CONFIG [SP] ip,net_mask,gateway [CR LF]			
Запрос:	Запросить конфигурацию сети	#NET-CONFIG? [CR LF]			
Ответ					
Get: ~nn@NET-CONFIG [SP] ip,net_mask,gateway [CR LF]					
Параметры					
ip – IP сети net_mask – маска сети gateway – сетевой шлюз					
Пример					
# NET-CONFIG 192.168.113.10,255.255.0.0,192.168.0.1 ~01@ NET-CONFIG 192.168.113.10,255.255.0.0,192.168.0.1					
Пример K-Config					
Запросить конфигурацию сети: "#NET-CONFIG?",0x0D					

NET-DNS					
Функции		Допуск	Прозрачность		
Управление:	-	-	-		
Запрос:	NET-DNS?	Конечный пользователь	Общая		
Описание			Синтаксис		
Управление:	-	-			
Запрос:	Запросить IP-адрес DNS-сервера	#NET-DNS? [SP] dns_id [CR]			
Ответ					
- [nn]@NET-DNS [SP] dns_id,ip [CR LF]					
Параметры					
dns_id – ID имени сервера, которое предполагается получить, индексация начинается с "0". ip – IP-адрес DNS-сервера					
Запускающие ответ события					
После выполнения команды ответ посылается на порт, с которого поступила команда запроса					
Примечания					
Команда «Установить» отсутствует. Если ID имени DNS-сервера (dns_id) находится вне установленного диапазона имен DNS-сервера, поступает ответное сообщение об ошибке Err=03. Если никакое имя (dns_id) не задано, то сообщение Err 03 поступает для любого dns_id					
Пример K-Config					
Запросить IP-адрес DNS-сервера: "#NET-DNS?",0x0D					

Ограниченнaя гарантia

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

Срок гарантии

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

Кто обеспечивается гарантiiей

Гарантiiей обеспечивается только первичный покупатель изделия.

На что гарантia распространяется, а на что — нет

Исключая перечисленные ниже пункты, гарантia покрывает случаи дефектности материалов или некачественного изготовления данного изделия. Гарантia 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 гарантiiей. 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:

ЕН-50081: «Электромагнитная совместимость (EMC); основной стандарт по излучениям. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».

ЕН-50082: «Электромагнитная совместимость (EMC); 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 вправление 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