

# KRAMER



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**МОДЕЛЬ:**

**VP-440H2**

Презентационный масштабатор HDBaseT, HDMI или VGA  
в HDBaseT/HDMI с поддержкой 4K, 60 Гц (4:4:4)

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>2</b>	<b>НАЧИНАЯ РАБОТУ</b> .....	4
2.1	Обеспечение максимальной производительности .....	4
2.2	Меры безопасности .....	5
2.3	Утилизация продукции Kramer .....	5
<b>3</b>	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	6
3.1	Сфера применения.....	7
3.2	Общее описание масштабатора и автокоммутатора VP-440H2.....	8
<b>4</b>	<b>УСТАНОВКА В РЭКОВУЮ СТОЙКУ</b> .....	10
<b>5</b>	<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ VP-440H2</b> .....	12
5.1	Подключение к VP-440H2 по RS-232.....	13
5.2	Назначение контактов микрофона .....	14
5.3	Управление внешними устройствами по HDBT .....	14
<b>6</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ VP-440H2</b> .....	15
6.1	Управление кнопками лицевой панели.....	15
6.2	Использование экранного меню.....	16
6.3	Использование Ethernet.....	21
6.4	Использование встроенных web-страниц.....	24
<b>7</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	40
7.1	Разрешение входных сигналов.....	41
7.2	Разрешение выходных сигналов.....	42
7.3	Параметры связи по умолчанию.....	43

# 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 **VP-440H2** 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/VP-440H2](http://www.kramerav.com/downloads/VP-440H2)

### 2.1 Рекомендации для достижения наивысшего качества работы

Для достижения наилучших результатов:

- 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 тугон спирали.
- Избегайте помех от расположенного рядом электрооборудования, которые могут негативно повлиять на качество сигнала.
- Располагайте устройство **VP-440H2** 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 исключительно 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 элементы, подлежащие обслуживанию пользователем.

**Осторожно:** Используйте только адаптер 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 адаптер электропитания 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 VP-440H2, которое представляет собой высококачественный презентационный коммутатор-масштабатор с поддержкой разрешений до 4K, 60 Гц (4:4:4), имеющий один вход HDBaseT с поддержкой технологии PoE (Power over Ethernet), три входа HDMI и один вход для сигналов компьютерной графики VGA. Устройство производит масштабирование видеосигнала, эмбедирование аудиосигнала и вывод сигнала одновременно на выход HDMI и выход HDBaseT. Прибор оснащен четырьмя входами аналогового небалансного стерео аудиосигнала. Встроенный в HDMI аудиосигнал деэмбедрируется на небалансный аудиовыход.

Основные особенности прибора **VP-440H2**:

- Технология масштабирования Kramer PixPerfect™ — быстродействующая технология прецизионного масштабирования от Kramer.
- Совместимость с HDTV.
- Соответствие HDCP 2.2.
- Наличие сертификата HDBaseT.
- Максимальное расстояние приёма по входу HDBaseT и передачи с выхода HDBaseT – 100 м при использовании кабеля витой пары Kramer BC-UNIKat. Указанное значение максимального расстояния может снижаться при использовании кабелей витой пары сторонних производителей.
- Поддержка технологии PoE: устройство может питать совместимый передатчик по кабелю витой пары.
- Максимальное разрешение сигнала HDMI: 4K, 60 Гц (4:4:4).
- Максимальное разрешение сигнала HDBaseT: 4K, 30 Гц/4K, 60 Гц (4:2:0).
- Максимальное разрешение сигнала VGA: 1920 x 1200, 60 Гц.
- Поддержка различных соотношений сторон изображения на экране (полный размер, наилучшее соответствие, растянутое изображение, сжатое изображение, адаптация широкого формата к формату 4:3 путём добавления чёрных полос (Letterbox) или обрезки изображения (Panscan).
- Встроенный регулятор параметров изображения ProcAmp (насыщенности, оттенка цвета, чёткости, степени шумоподавления, контрастности и яркости).
- Наличие постоянной синхронизации на выходе, обеспечивающее отсутствие подрывов изображения при временной потере входного видеосигнала в момент переключения входов.

- Автоматическое переключение входов: выбор входа с последним подключённым источником сигнала, а также входа с подключённым источником сигнала, определённого в результате опрашивания всех входов; выбор входа, с которого начинается опрашивание.
- Развитые возможности работы с аудиосигналами: наличие цифровой обработки, включающей компенсацию АЧХ, введение задержки, микширование и т.д.
- Независимая регулировка уровней аудиосигнала на каждом входе и на выходе.
- Эмбедирование и деэмбедирование аудиосигнала.
- Режим AFV (Audio Follows Video или «аудио следует за видео»): индивидуальные входы аналогового стерео аудиосигнала для входов HDMI и PC на разъёмах типа мини-гнездо 3,5 мм.
- Микрофонный вход для микширования, переключения или приоритетного воспроизведения голоса.
- Туннелирование в HDBaseT: поддержка сквозной передачи сигналов двунаправленного интерфейса RS-232 и данных Ethernet по линии HDBaseT.
- Блокировка лицевой панели.
- Энергонезависимая память для сохранения окончательных настроек.
- Разнообразные возможности управления: с помощью кнопок на лицевой панели, посредством интерфейса RS-232, а также с помощью выводимого на экран меню и кнопок навигации на лицевой панели.

Прибором **VP-440H2** можно управлять следующими способами:

- Ручным, при помощи нажатия кнопок на лицевой панели.
- Дистанционным, посредством последовательных команд RS-232, посылаемых с помощью системы с сенсорной панелью управления, ПК или какого-либо иного контроллера.
- Посредством экранного меню.
- Дистанционным – по Ethernet с использованием встроенных веб-страниц.

Устройство **VP-440H2** выполнено в компактном корпусе высотой 1U, позволяющем установить два прибора в 19-дюймовую аппаратную стойку в один ряд при помощи опциональных универсальных адаптеров RK-1.



Для достижения оптимальных качества работы и расстояния передачи сигналов используйте рекомендованные кабели Kramer, информация о которых доступна по ссылке [www.kramerav.com/product/VP-440H2](http://www.kramerav.com/product/VP-440H2).

## 3.1 Типовые области применения VP-440H2

Типовые области применения **VP-440H2**:

- Образовательный сектор – учебные аудитории, лекционные залы
- Проекционные системы в конференц-залах, комнатах для переговоров и совещаний
- Системы домашнего кинотеатра (с использованием функции повышающего масштабирования)

## 3.2 Описание презентационного коммутатора-масштабатора с поддержкой 4K VP-440H2

Данный раздел содержит описание **VP-440H2**.

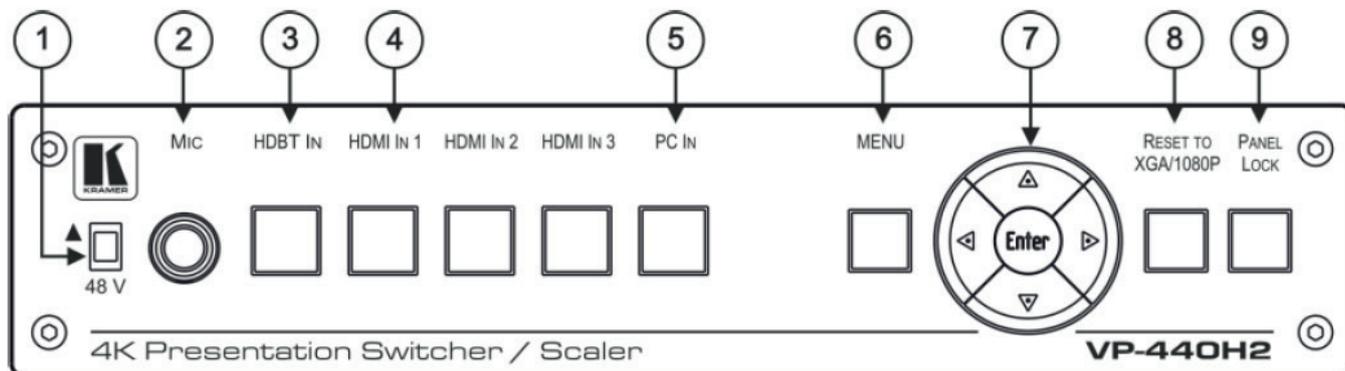


Рис. 1. Вид лицевой панели презентационного коммутатора-масштабатора с поддержкой 4K **VP-440H2**

№	Элемент	Назначение	
1	Ползунковый переключатель 48 V	Сдвиньте кнопку переключателя (48 V) вверх для выбора микрофона конденсаторного типа; сдвиньте кнопку переключателя вниз для выбора микрофона динамического типа (мы рекомендуем перевести переключатель в нижнее положение, если микрофон не подключён к <b>VP-440H2</b> ).	
2	Гнездо 6,3 мм Mic	Подключите микрофон к этому гнезду.	
3	Кнопки выбора входов	HDBT In	Нажмите для выбора входа HDBT.
4		HDMI In	Нажмите для выбора входа HDMI.
5		PC In	Нажмите для выбора входа сигналов компьютерной графики.
6	Кнопка MENU	Нажмите для вызова экранного меню управления.	

№	Элемент	Назначение	
7	Кнопки навигации	◀	Нажмите для уменьшения численного значения параметра или выбора из нескольких параметров. При выключенном режиме экранного меню нажмите для уменьшения уровня выходного аудиосигнала.
		▼	Нажмите для перехода на предыдущий уровень меню.
		▶	Нажмите для увеличения численного значения параметра или выбора из нескольких параметров. При выключенном режиме экранного меню нажмите для увеличения уровня выходного аудиосигнала.
		▲	Нажмите для перехода на следующий уровень меню.
		ENTER	Нажмите для подтверждения изменений и изменения параметров настройки.
8	Кнопка Reset to XGA/1080P	Нажмите и удерживайте в течение примерно 5 секунд для переключения между выходным разрешением XGA и 1080p и наоборот.	
9	Кнопка Panel Lock	Нажмите и удерживайте в течение примерно 5 секунд для установки и снятия блокировки кнопок лицевой панели.	

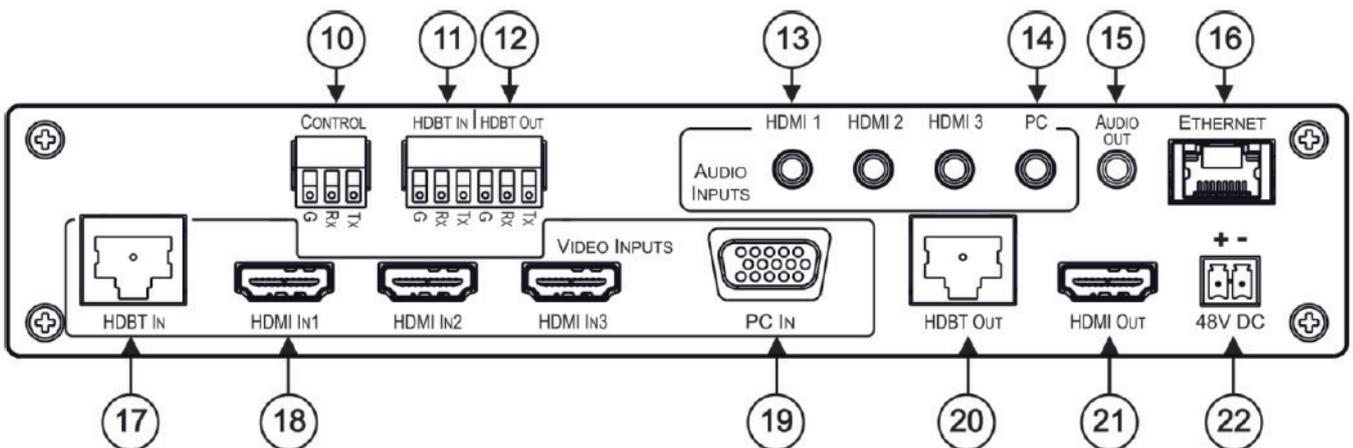


Рис. 2. Вид задней панели презентационного коммутатора-масштабатора с поддержкой 4K VP-440H2

№	Элемент	Назначение	
10	Блок съёмных клемм Control (Tx, Rx, G)	Подсоедините к ПК или контроллеру с последовательным интерфейсом для управления устройством.	
11	Группа блока съёмных клемм HDBT In (Tx, Rx, G)	Подсоедините к контроллеру RS-232 для управления периферийными устройствами, подключёнными к передатчику HDBaseT (например, проигрывателем Blu-Ray дисков, подключённым к панели WP-20), или подсоедините к устройству, управляемому при помощи контроллера, подключённого к передатчику HDBaseT (см. раздел «Управление внешними устройствами по HDBaseT» на странице).	
12	Группа блока съёмных клемм HDBT Out (Tx, Rx, G)	Подсоедините к контроллеру RS-232 для управления периферийными устройствами, подключёнными к приёмнику HDBaseT (например, проектором, подключённым к TP-580RXR), или подсоедините к устройству, управляемому контроллером, подключённым к приёмнику HDBaseT (см. раздел «Управление внешними устройствами по HDBaseT» на странице).	
13	Разъёмы Audio Inputs типа небалансное стерео мини-гнездо 3,5 мм	HDMI	Присоедините к источникам аналогового аудиосигнала, относящимся к входам HDMI (с 1-го по 3-й).
14		ПК	Присоедините к источнику аналогового аудиосигнала, относящемуся к источнику сигнала компьютерной графики.

№	Элемент	Назначение	
15	Разъём Audio out типа небалансное стерео мини-гнездо 3,5 мм	Присоедините к потребителю небалансного стерео аудиосигнала.	
16	Разъём Ethernet	Присоедините к ПК или иному контроллеру посредством компьютерной локальной сети.	
17	Разъёмы Video Inputs	HDBT In типа RJ-45	Присоедините к передатчику HDBaseT (например, WP-20). Вход способен обеспечивать PoE-электропитание (мощностью до 13 Вт) для совместимого передатчика.
18		HDMI In	Присоедините к источнику сигнала HDMI (с 1-го по 3-й).
19		PC In типа D-Sub HD15	Присоедините к источнику сигнала компьютерной графики.
20	Разъём HDBT Out типа RJ-45	Присоедините к приёмнику HDBaseT (например, TP-580RXR).	
21	Разъём HDMI Out	Присоедините к потребителю сигнала HDMI.	
22	Блок съёмных клемм 48V DC	Присоедините к адаптеру электропитания 48 В постоянного тока (входит в комплект поставки).	

## 4 УСТАНОВКА VP-440H2 В АППАРАТУРНУЮ СТОЙКУ

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

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



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

- Устройство должно находиться в рекомендованных пределах параметров окружающей среды. Рабочая температура внутри замкнутого объёма или в аппаратной стойке, в случае установки совместно с другими устройствами, может превышать температуру окружающего пространства комнаты.
- При установке **VP-440H2** в стойку устройство должно быть окружено достаточным объёмом воздуха.
- Устройство **VP-440H2** должно быть установлено в правильной горизонтальной плоскости с соблюдением вертикальной ориентации корпуса.
- Не допускается перегрузка по току при подключении внешних устройств к **VP-440H2**. При подключении **VP-440H2** к адаптеру питания несоблюдение данного условия может повлиять на работу системы электропитания и электрической защиты устройства.
- Используйте только адаптер питания, поставляемый вместе с устройством.

Для установки **VP-440H2** в 19-дюймовую стойку используйте опциональный адаптер RK-1, приобретаемый отдельно.

## 5 ПОДСОЕДИНЕНИЕ VP-440H2



Всегда выключайте питание на каждом устройстве перед соединением его с **VP-440H2**. После соединения с **VP-440H2** подключите адаптер питания, после чего включите питание каждого из устройств.

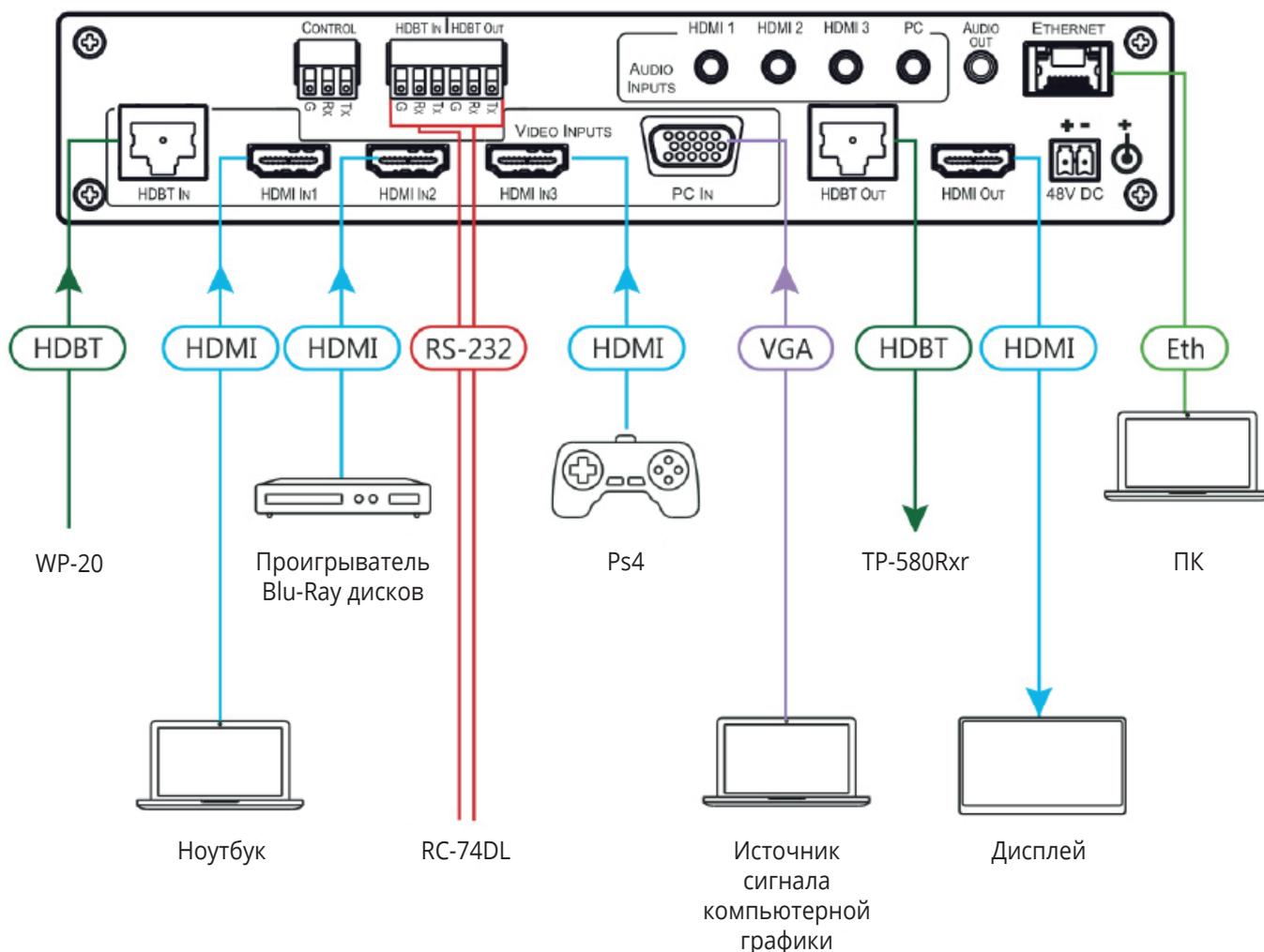


Рис. 3. Подсоединение к разъёмам задней панели **VP-440H2**

Для подсоединения **VP-440H2** как показано на рисунке 3, сделайте следующее:

1. Подсоедините источники видеосигнала:
  - Источник сигнала компьютерной графики – к разъёму PC In типа D-Sub HD15 (19).
  - Передатчик HDBaseT (например, передатчик в виде настенной панели Kramer WP-20) – к разъёму HDBT In типа RJ-45 (17).

- Источники сигнала HDMI (например, ноутбук, Проигрыватель Blu-Ray дисков и игровую приставку) – к трём разъёмам HDMI In (18).
2. Подсоедините источники аналогового стереосигнала (не показаны на рисунке 3) к разъёмам мини-гнездо 3,5 мм, соответствующим каждому из трёх входов HDMI (13), а также входу сигналов компьютерной графики (14).
  3. Подсоедините видеовыходы:
    - Приёмник HDBaseT (например, Kramer TP-580RXX), к разъёму HDBT Out типа RJ-45 (20).
    - Потребитель сигнала HDMI к разъёму HDMI Out (21).
  4. Подсоедините потребитель небалансного стерео аудиосигнала (например, активные громкоговорители, не показанные на рисунке 3), к разъёму Audio OUT типа мини-гнездо 3,5 мм (15).
  5. Подсоедините ноутбук к разъёму Ethernet типа RJ-45 (16).
  6. Подсоедините контроллер RS-232 (например, Kramer RC-74DL) к съёмным клеммам HDBT In (11) и HDBT Out (12).
  7. Подсоедините адаптер электропитания 48 В к блоку съёмных клемм 48V DC (22).
  8. При необходимости подсоедините ПК или контроллер с последовательным интерфейсом (не показан на рисунке 3) к блоку съёмных клемм Control (10) для управления устройством.

## 5.1 Подключение к VP-440H2 по интерфейсу RS-232

Для управления **VP-440H2** посредством RS-232:

- Соедините блок съёмных клемм RS-232 Control на устройстве **VP-440H2** с портом RS-232 в виде 9-контактного разъёма D-sub на вашем ПК или ином контроллере. Конфигурация контактов для данного соединения приведена в таблице ниже:

Контакт блока съёмных клемм	Контакт 9-контактного разъёма типа D-sub
Tx	2
Rx	3
G	5

## 5.2 Конфигурация контактов для распайки микрофонного кабеля

Конфигурация контактов микрофонной вилки 6,3 мм для конденсаторного микрофона:



Рис. 4. Распайка кабеля для конденсаторного микрофона

Конфигурация контактов микрофонной вилки 6,3 мм для динамического микрофона:

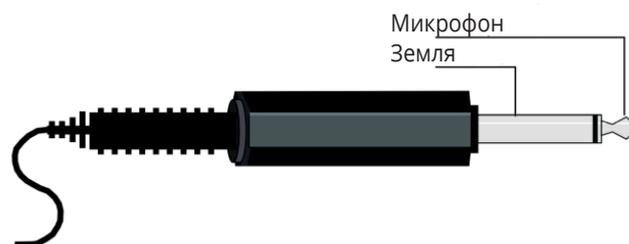


Рис. 5. Распайка кабеля для динамического микрофона

## 5.3 Управление внешними устройствами по HDBaseT

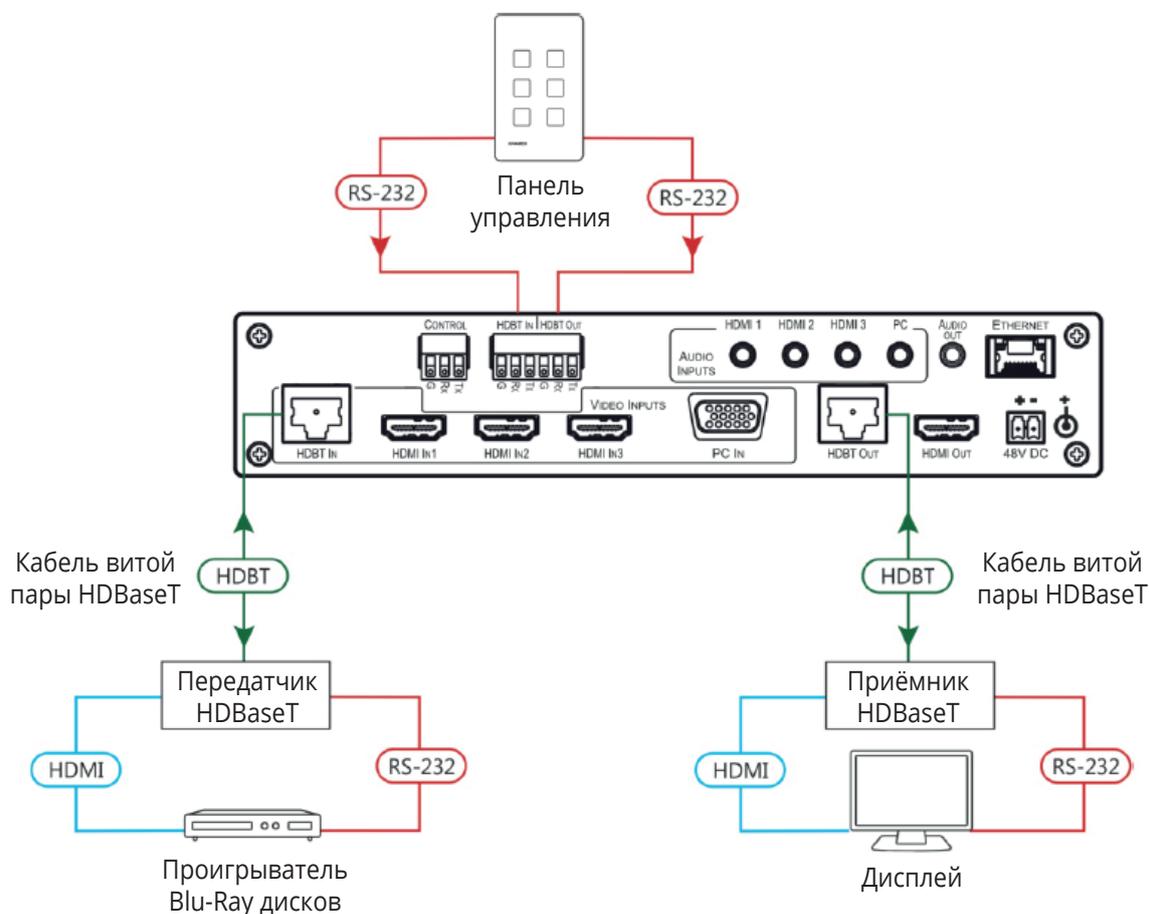


Рис. 6. Управление внешними устройствами по HDBaseT

## 6 РАБОТА С VP-440H2

Устройством **VP-440H2** можно управлять, используя следующие способы:

- Кнопки на лицевой панели (см. раздел «Использование кнопок лицевой панели» на странице).
- Экранное меню с использованием кнопок на лицевой панели (см. раздел «Использование экранного меню» на странице).
- Встроенные веб-страницы (см. раздел «Использование встроенных веб-страниц» на странице).
- Команды протокола Kramer Protocol 3000, отправляемые с устройств управления по интерфейсам RS-232 и/или TCP (см. раздел «Команды протокола Kramer Protocol 3000» на странице).

### 6.1 Использование кнопок лицевой панели

#### **Выбор входа, сигнал с которого необходимо переключить на выходы**

**VP-440H2** позволяет выбрать один из пяти входов, сигнал с которого необходимо переключить на оба имеющихся выхода.

#### **Чтобы выбрать вход, сигнал с которого необходимо переключить на выходы, необходимо:**

- Нажать одну из пяти кнопок выбора входа, обозначенных номерами 3, 4 или 5.

ИЛИ совершить одно из двух действий:

- Воспользоваться страницей Select из числа встроенных веб-страниц (см. раздел «Выбор входа, сигнал с которого необходимо переключить на выходы на странице»)
- Использовать команду ROUTE из набора команд протокола Kramer Protocol 3000.

#### **Выбор типа микрофона**

Для выбора типа микрофона:

- Сдвиньте кнопку переключателя 48 V (1) вверх для выбора микрофона конденсаторного типа или вниз для выбора микрофона динамического типа.

Мы рекомендуем устанавливать переключатель в нижнее положение, если микрофон не подключен к **VP-440H2**.

## Сброс разрешения к значению XGA/1080p

Для сброса разрешения:

- Нажмите кнопку Reset to XGA/1080P (8) на лицевой панели для сброса разрешения до XGA или 1080p.
- Нажмите и удерживайте кнопку Reset to XGA/1080P (8) на лицевой панели в течение примерно 5 секунд для переключения между режимами XGA и 1080p.

## Блокировка кнопок лицевой панели

Кнопки лицевой панели могут быть заблокированы (переведены в неактивное состояние) для предотвращения непроизвольного нажатия.

Для блокировки кнопок передней панели:

- Нажмите и удерживайте кнопку Panel Lock (9) в течение примерно 5 секунд. Включается красная подсветка кнопки Panel Lock, и кнопки лицевой панели становятся неактивными.

## Для снятия блокировки кнопок передней панели:

- Нажмите и удерживайте кнопку Panel Lock (9) в течение примерно 5 секунд. Подсветка кнопки Panel Lock исчезает, и кнопки лицевой панели возвращаются в активное состояние.

## 6.2 Использование экранного меню

Кнопки навигации на лицевой панели (7) позволяют управлять **VP-440H2** с помощью экранного меню.

### Для использования экранного меню:

1. Нажмите кнопку MENU (6) для входа в экранное меню.  
Экранное меню возникает на дисплее, подключённом к выходу.
2. Используйте кнопки навигации (7):
  - Нажмите кнопку Enter для подтверждения изменений или изменений параметров.
  - Нажмите кнопки со стрелками для навигации по разделам и подразделам экранного меню.
3. Находясь в экранном меню, выберите пункт EXIT для выхода из режима экранного меню.



При отсутствии активных действий в экранном меню в течение заданного интервала времени меню исчезает с экрана дисплея.

## Разделы и подразделы экранного меню

Раздел меню	Подраздел меню	Наименование параметра	Описание	
Picture (изображение)	CONTRAST (контрастность)		Установите уровень контрастности.	
	BRIGHTNESS (яркость)		Установите уровень яркости.	
	FINETUNE (точная настройка) (HDMI/HDBT)	HUE (оттенок цвета)		Установите данные параметры только для входов HDMI и HDBT.
		SATURATION (насыщенность)		
		SHARPNESS (чёткость)		
		NR (NOISE REDUCTION) (степень шумоподавления)		
	FINETUNE (точная настройка) (PC)	PHASE (фаза)		Установите данные параметры только для входа PC.
		CLOCK (частота синхронизации)		
		H_POSITION (положение изображения по горизонтали)		
		V_POSITION (положение изображения по вертикали)		
	COLOR (насыщенность цвета)	RED (красный)		Установите уровни цветовых составляющих.
		GREEN (зелёный)		
BLUE (синий)				
Input (вход)	SOURCE (источник сигнала)		Выберите вход, сигнал с которого надо переключить на выход.	
Output (выход)	SIZE (размер)		Выберите размер (соотношение сторон) изображения: FULL (полный размер), OVERSCAN (растянутое изображение), UNDER1 (сжатое изображение 1), UNDER2 (сжатое изображение 2), LETTERBOX (адаптация к формату 4:3 путём добавления чёрных полос), PAN-SCAN (адаптация к формату 4:3 путём обрезки изображения) или BEST FIT (наилучшее соответствие).	
	4KIN > 4KOUT		Выберите режим BYPASS (сквозной пропуск сигнала с входа на выход) для исключения масштабирования, в случае если на входе присутствует сигнал с разрешением 4K, а на выходе также установлено разрешение 4K. Выберите режим SCALER для включения масштабирования сигнала из 4K в 4K. См. раздел «Сквозной пропуск сигнала 4K с входа на выход на странице».	
	RESOLUTION (разрешение)		Выберите необходимое разрешение на выходе.	

Раздел меню	Подраздел меню	Наименование параметра	Описание
AUDIO (аудио)	OUTPUT VOLUME (уровень аудиосигнала на выходе)		Установите уровень аудиосигнала на выходе.
	SOURCE (источник)	HDMI1	Выберите режим EMBEDDED в случае использования эмбедированного в HDMI аудиосигнала в качестве источника звука или ANALOG в случае использования аналогового аудиосигнала в качестве источника звука для подачи его на выход, или выберите режим AUTOMATIC (автоматический).
		HDMI2	
		HDMI3	
	SETTING (настройка)	DELAY (задержка)	Выберите значение времени задержки аудиосигнала на выходе от 40 мс до 200 мс.
		DRC (Dynamic Range Compression) (сжатие динамического диапазона)	Установите в положение ON (включено) для введения динамической регулировки диапазона звукового сигнала в зависимости от уровня громкости. Например, при просмотре кинофильма можно установить уровень громкости, достаточный для нормального восприятия диалогов, при этом случайные громкие шумовые сигналы приглушаются.
		BASS (низкие частоты)	Установите уровень низких частот.
		TREBLE (высокие частоты)	Установите уровень высоких частот.
		LOUDNESS (тонкомпенсация)	Включить/выключить режим тонкомпенсации (подъем уровня низких и высоких частот при пониженном уровне громкости).
		MIC SETTINGS (настройки работы микрофона)	MIC MODE (режим работы микрофона)
	Используйте следующие настройки в режиме TALKOVER (см. раздел «Режим работы микрофона TALKOVER»)		
	DEPTH (глубина)		Установите степень приглушения фонового сигнала сигналом с микрофона в режиме TALKOVER.
	TRIGGER (уровень срабатывания)		Установите величину порога уровня микрофонного сигнала, выше которого начинается приглушение фонового аудиосигнала.

Раздел меню	Подраздел меню	Наименование параметра	Описание
AUDIO (аудио)		ATTACK TIME (время атаки)	Установите время перехода к началу уменьшения уровня фонового сигнала при превышении сигналом с микрофона установленного порога.
		HOLD TIME (время удержания)	Установите время, в течение которого сохраняется режим TALKOVER после понижения сигнала с микрофона до уровня ниже порогового.
		RELEASE TIME (время отпускания)	Установите время перехода аудиосигнала от пониженного уровня обратно к нормальному по истечении времени удержания.
	MIC VOLUME (уровень сигнала с микрофона)	MIC	Установите уровень входного сигнала с микрофона.
	INPUT VOLUME (уровень сигнала на входе)	HDBT	Установите уровень аудиосигнала для каждого видеовхода.
		HDMI 1	
		HDMI 2	
HDMI 3			
PC			
MUTE		Выключите аудиосигнал на выходе.	
OSD (экранное меню)	H POSITION (положение по горизонтали)		Установите положение окна экранного меню на дисплее по горизонтали и вертикали.
	V POSITION (положение по вертикали)		
	TIMER		Задайте тайм-аут для экранного меню (задержка перед исчезновением экранного меню, в случае, если оно более не используется).
	TRANSPAREN- CY (уровень прозрачности)		Установите степень прозрачности окна с экранным меню в интервале от 100 (прозрачное) до 0 (непрозрачное).
	DISPLAY(режим отображения информации)		Установите режим отображения экранного меню: INFO: информация демонстрируется в течение 10 секунд. ON: информация демонстрируется постоянно. OFF: информация на экране отсутствует.
ADVANCED (расширенные настройки)	HDCP ON INPUT (поддержка HDCP на входе)	HDBT	Включите/выключите режим поддержки HDCP на каждом из входов.
		HDMI 1	
		HDMI 2	
		HDMI 3	

Раздел меню	Подраздел меню	Наименование параметра	Описание
ADVANCED (расширенные настройки)	HDCP ON OUTPUT (поддержка HDCP на выходе)	HDMI OUT	Включите/выключите режим поддержки HDCP на каждом из выходов.
		HDBT OUT	
	AUTO-SYNC OFF (автоматическое выключение выхода устройства)		<p>Данная функция выключает выходы VP-440H2 при отсутствии сигнала на всех входах. Выберите одну из следующих опций:</p> <p>OFF – отключите функцию AUTO-SYNC OFF.</p> <p>FAST – выключение выходов примерно через 10 секунд.</p> <p>SLOW – выключение выходов примерно через 2 минуты.</p>
	AUTO SWITCHING (автоматическое переключение входов)		<p>Выберите один из следующих вариантов: установите вход с наивысшим приоритетом при опросе входов, воспользуйтесь опцией «Last connected» (последний подключённый) или отключите функцию автоматического переключения:</p> <p>Последовательный опрос входов HDMI / HDBT / PC на наличие сигнала: установите автоматический опрос и выберите вход, с которого этот опрос начинается.</p> <p>Last connected: Если источник сигнала подключён к входу, на котором до этого сигнал отсутствовал, сигнал с этого входа автоматически переключается на выход.</p> <p>OFF – отключите функцию AUTO SWITCHING.</p>
	EDID MANAGE (работа с EDID)	HDMI 1 EDID	Задайте конфигурацию блока данных EDID на каждом из входов.
		HDMI 2 EDID	
		HDMI 3 EDID	
		HDBT EDID	
		PC EDID	
	ETHERNET	IP MODE	Установите динамический (DHCP) или статический (Static) режим IP.
		STATIC IP ADDRESS	Задайте статический IP адрес.
		SUBNET MASK	Задайте маску подсети.
DEFAULT GATEWAY		Задайте шлюз по умолчанию.	
CONTROL PORT		Задайте порт управления.	
IP		Просмотрите текущий IP адрес.	
MAC ADDRESS		Просмотрите текущий MAC адрес.	

Раздел меню	Подраздел меню	Наименование параметра	Описание
INFO	SOURCE		Выбранный видеовход.
	INPUT		Просмотрите установленное разрешение на входе.
	OUTPUT HDMI		Просмотрите установленное разрешение на выходе HDMI.
	OUTPUT HDBT		Просмотрите разрешение на выходе HDBT.
	VERSION:		Отображение текущей версии встроенного ПО.
FACTORY	RESET		Сброс всех системных настроек к заводским по умолчанию и удаление всех ранее сохранённых конфигураций.
	SOFT RESET		Выключение и повторное включение устройства.

### Сквозной пропуск сигнала 4K с входа на выход

Устройство **VP-440H2** может производить как повышающее масштабирование (до разрешения 4K), так и понижающее масштабирование (с разрешений до 4K) до любых более низких значений. Хотя **V-440H2** позволяет устанавливать на выходе то же самое разрешение, что и на входе, такая операция может приводить к некоторому ухудшению качества изображения, особенно в том случае, если частоты обновления полей на входе и выходе различаются.

Для того чтобы исключить нежелательные артефакты, возникающие при масштабировании из 4K в 4K:

- В экранном меню выберите опцию Output > 4K in->4K out > ByPass  
- ИЛИ -
- на встроенной веб-странице настроек выхода выберите опцию 4Kin->4Kout > ByPass.

При установке режима ByPass, все сигналы с разрешением 4K могут быть обработаны и приведены к сигналам с той же частотой обновления экрана без масштабирования, при этом может быть осуществлено преобразование цветового пространства из 4:4:4 в 4:2:0 и обратно.

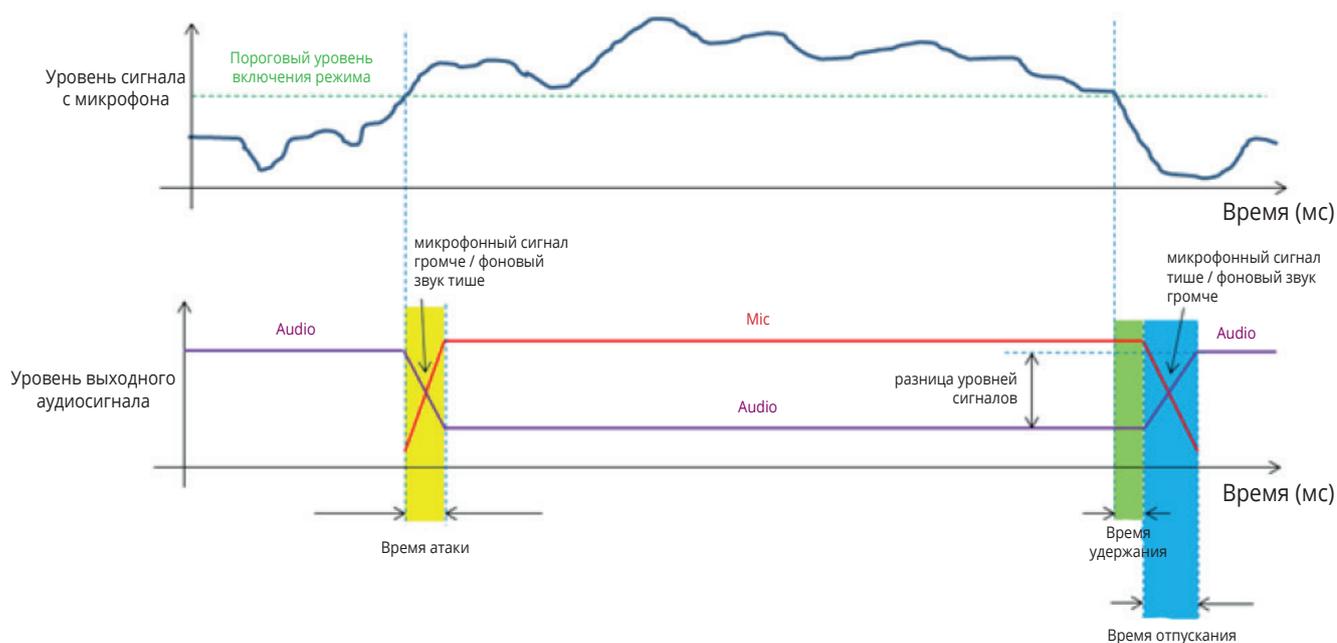


Режим BYPASS должен быть выбран для поддержки функции 4K HDR.

В нижеприведенной таблице содержатся значения разрешений для сигналов, которые могут быть переданы с входа на выход без масштабирования в соответствии с режимом BYPASS:

	Входное разрешение	Выбранное разрешение на выходе
Путь сквозной передачи сигнала (Bypass)	4К, 24 Гц	4К, 24 Гц
	4К, 25 Гц	4К, 25 Гц
	4К, 30 Гц	4К, 30 Гц
	4К, 50 Гц 4:4:4	4К, 50 Гц 4:4:4
	4К, 50 Гц 4:4:4	4К, 50 Гц 4:2:0
	4К, 50 Гц 4:2:0	4К, 50 Гц 4:4:4
	4К, 60 Гц 4:4:4	4К, 60 Гц 4:4:4
	4К, 60 Гц 4:4:4	4К, 60 Гц 4:2:0
	4К, 60 Гц 4:2:0	4К, 60 Гц 4:4:4

## Режим работы микрофона TALKOVER



Attack time (время атаки) – время перехода к началу уменьшения уровня фонового сигнала при превышении сигналом с микрофона установленного порога.

Hold time (время удержания) – время, в течение которого сохраняется режим TALKOVER после понижения сигнала с микрофона до уровня ниже порогового.

Release time (время отпускания) – время перехода аудиосигнала от пониженного уровня обратно к нормальному по истечении времени удержания.

Рис. 7. Режим работы микрофона TALKOVER

## 6.3 Управление по Ethernet

Вы можете управлять **VP-440H2** по Ethernet, используя один из двух способов:

- Посредством ПК с использованием перекрестного кабеля (см. раздел «Непосредственное подключение Ethernet-порта к ПК» на странице)
- Посредством сетевого концентратора, коммутатора или маршрутизатора с использованием прямого кабеля (см. раздел «Подключение Ethernet-порта посредством сетевого концентратора или коммутатора»)

### Непосредственное подключение Ethernet-порта к ПК

Вы можете подключить Ethernet-порт **VP-440H2** непосредственно к Ethernet-порту вашего ПК, используя перекрёстный кабель с разъёмами RJ-45.



Данный способ подключения рекомендуется для обнаружения в сети прибора **VP-440H2** с сконфигурированным на заводе IP адресом по умолчанию.

После подключения **VP-440H2** к Ethernet-порту сконфигурируйте ваш ПК следующим образом:

1. Кликните **Пуск > Панель управления > Центр управления сетями и общим доступом**.
2. Кликните на опции **«Изменение параметров адаптера»**.
3. Выделите название сетевого адаптера, который вы хотите использовать для подключения к устройству, и кликните на опции **«Изменить свойства данного соединения»**.

Появится окно «Свойства подключения по локальной сети» для выбранного сетевого адаптера, как показано на рисунке 8.

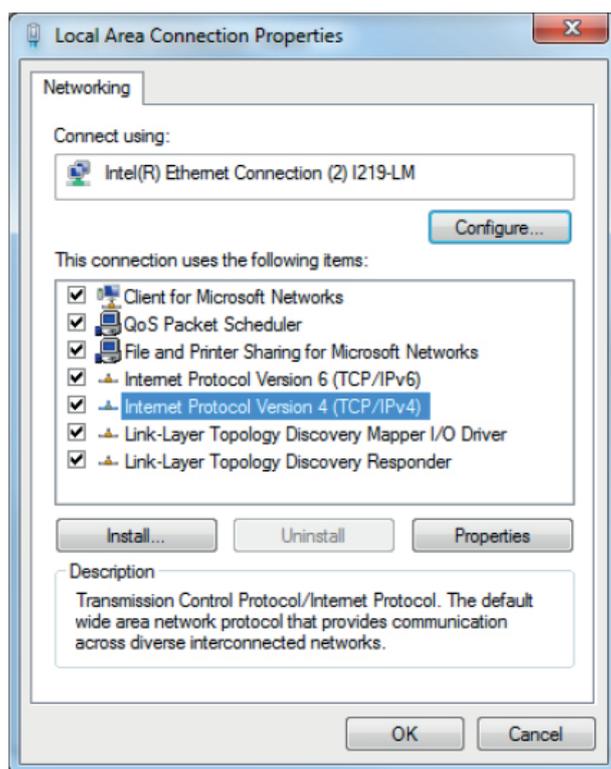


Рис. 8. Окно «Свойства подключения по локальной сети»

4. Выделите строку «IP версии 4 (TCP/IPv4)».
5. Кликните на кнопке **Свойства**.  
Появится окно «Свойства: IP версии 4 (TCP/IPv4)».

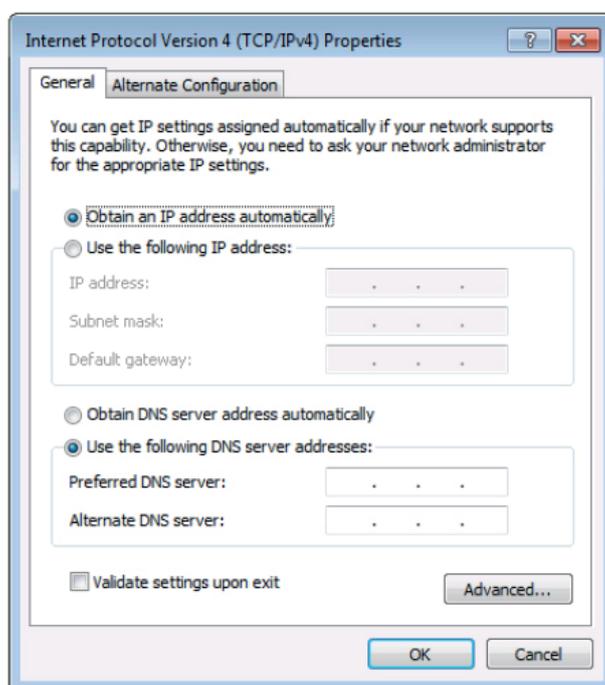


Рис. 9. Окно «Свойства: IP версии 4 (TCP/IPv4)»

6. Выберите опцию «Использовать следующий IP-адрес» для статической IP-адресации и введите информацию, как показано на рисунке 10.

Для TCP/IPv4 вы можете использовать любой IP-адрес в диапазоне от 192.168.1.1 до 192.168.1.255 (за исключением адреса 192.168.1.39), который предоставляется вашим департаментом по ИТ.

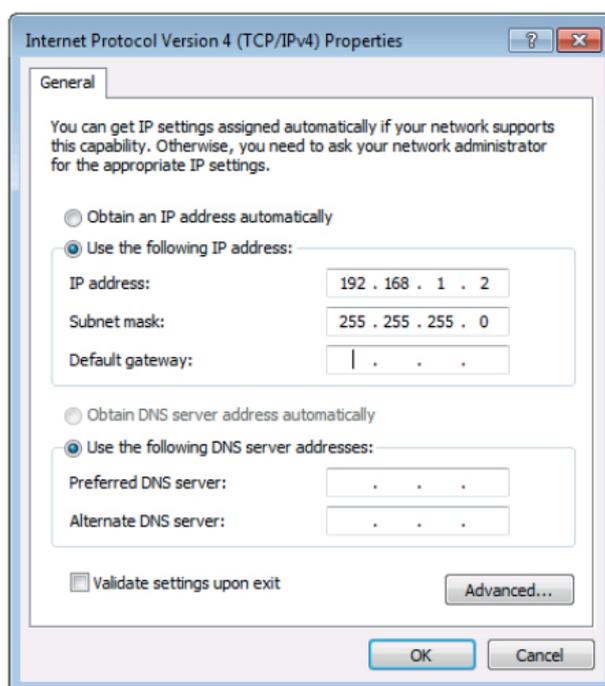


Рис. 10. Окно «Свойства: IP версии 4 (TCP/IPv4)»

7. Кликните на кнопке **ОК**.
8. Кликните на кнопке **Заккрыть**.

## Подключение Ethernet-порта посредством сетевого шлюза или коммутатора

Вы можете подключить Ethernet-порт **VP-440H2** к Ethernet-порту сетевого шлюза, используя обычный кабель с разъёмами RJ-45.

## Конфигурирование Ethernet-порта

Вы можете установить параметры Ethernet, используя встроенные веб-страницы (см. раздел «Конфигурирование сетевых настроек»).

## 6.4 Использование встроенных веб-страниц

Веб-страницы позволяют вам управлять **VP-440H2** по Ethernet. Они доступны посредством использования веб-браузера и Ethernet-подключения.

- Перед осуществлением подключения убедитесь, что ваш браузер поддерживается. Список поддерживаемых браузеров содержится в разделе «Технические характеристики» на странице.

Встроенные веб-страницы позволяют осуществить операции, согласно следующему списку:

- Загрузка и сохранение конфигураций
- Активация режима Standby
- Конфигурирование настроек видеовходов
- Выбор входов, сигнал с которых должен быть переключён на выходы
- Включение режима стоп-кадра или чёрного экрана на выходе
- Установка уровня сигнала с микрофонного входа и уровня сигнала на аудиовыходе
- Конфигурирование сетевых настроек
- Обновление встроенного ПО
- Конфигурирование настроек видеовыходов
- Конфигурирование режима поддержки HDCP на входе /выходе
- Работа с блоком данных EDID
- Установка настроек аудиовходов
- Установка настроек микрофона
- Конфигурирование настроек автоматического переключения входов
- Установка режима работы кнопки Freeze (Стоп-кадр)

**Для навигации по веб-страницам VP-440H2 проделайте следующее:**

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



На экране появится главная страница управления **VP-440H2**.

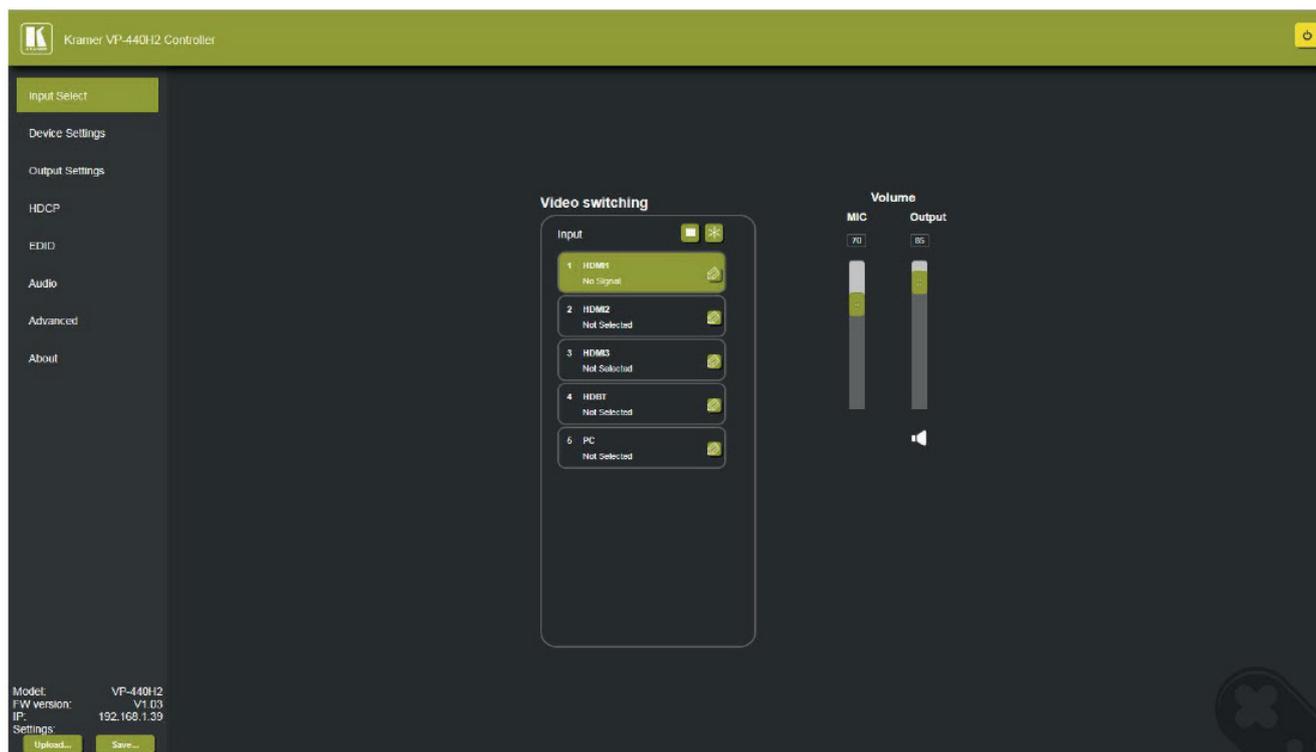


Рис. 11. Главная страница управления со списком веб-страниц слева

3. Кликните на закладке в списке, расположенном слева, для доступа на соответствующую веб-страницу.

## Загрузка и сохранение конфигураций

Веб-страницы **VP-440H2** позволяют вам сохранить нужную настройку и легко загрузить её из памяти в будущем.

В нижней левой части каждой веб-страницы находятся кнопки **Upload** (Загрузить) и **Save** (Сохранить). Они позволяют сохранить текущую конфигурацию и в дальнейшем загрузить в устройство любые предварительно-сохранённые конфигурации.

### Для сохранения текущей конфигурации:

1. Сконфигурируйте устройство в соответствии с вашими требованиями.
2. Кликните на кнопке **Save**.  
Появится окно Save File (Сохраните файл).
3. С помощью функции обзора выберите место, в котором вы собираетесь сохранить файл.

4. Введите имя файла сохранённого пресета.
5. Кликните **ОК**.  
Текущая конфигурация оказывается сохранённой.



При использовании браузера Chrome файл автоматически сохраняется в папке Загрузки.

#### Для загрузки конфигурации:

1. Кликните на кнопке **Upload**.  
Откроется окно браузера Explorer.
2. Выберите требуемый файл и кликните **Open** (Открыть).  
Устройство оказывается сконфигурированным в соответствии с сохранённым пресетом.

#### Активация режима Standby.

Режим Standby переводит устройство в режим пониженного энергопотребления без его выключения.

#### Для переключения между режимом Standby и режимом обычной эксплуатации:

- Кликните на иконке кнопки включения электропитания с правой стороны заглавной строки веб-страницы. В режиме Standby иконка становится тёмной:



Рис. 12. VP-440H2 в режиме Standby

#### Конфигурирование настроек видеовходов

Веб-страницы **VP-440H2** позволяют вам конфигурировать настройки индивидуально для каждого видеовхода.

### Для конфигурирования настроек видеовхода:

1. Кликните на закладке Input Select (Выбор входа) в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11). Появится страница выбора входа.

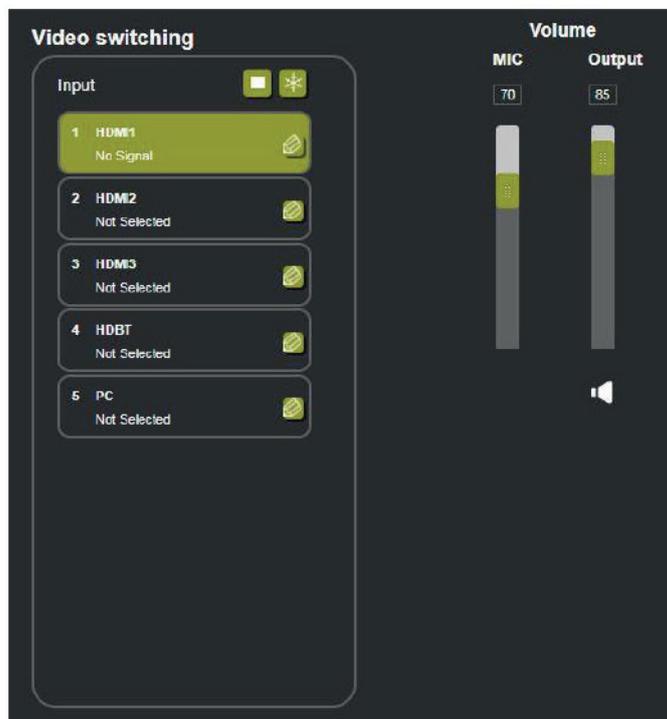


Рис. 13. Веб-страницы. Страница выбора видеовхода.

2. В области страницы, относящейся к переключению входов (Video switching), кликните на иконке редактирования, расположенной справа от соответствующего видеовхода. Появится окно настроек для выбранного входа.

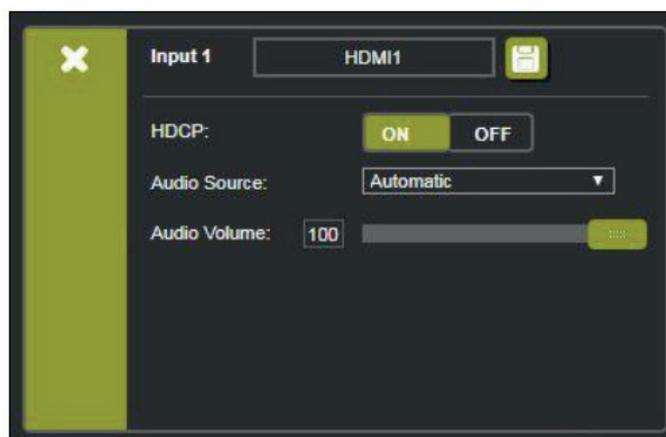


Рис. 14. Окно настроек для входа 1

3. Если требуется, введите новое название в верхнем поле и кликните на иконке справа для сохранения названия входа, которое в дальнейшем будет фигурировать на веб-страницах.

4. Кликните на кнопке **ON/OFF** для включения/выключения режима поддержки HDCP на выбранном входе.



Если режим поддержки HDCP на входе выключен, сигнал с кодированием HDCP на входе не пройдет через устройство.

5. Для определения источника аудиосигнала выберите одну из следующих опций:
  - Automatic – автоматически выбирается эмбедированный аудиосигнал на входе HDMI в случае наличия на входе сигнала HDMI, или выбирается вход для аналогового аудиосигнала, если на входе присутствует сигнал в ином формате (например, сигнал DVI)
  - Analog – выбирается вход для аналогового аудиосигнала
  - Embedded – выбирается эмбедированный в HDMI аудиосигнал
6. Установите уровень аудиосигнала для данного входа путём непосредственного ввода числового значения в предназначенное для этого окошко, или воспользовавшись виртуальным слайдером (ползунковым регулятором).
7. Кликните на знаке **X** для закрытия окна настроек входа.

### **Выбор входов, сигнал с которых должен быть переключён на выходы**

**Для выбора входа, сигнал с которого должен быть переключён на выход, с использованием веб-страниц:**

1. Кликните на закладке Input Select в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11).  
Появится страница выбора входов (рисунок 13).
2. В области страницы, относящейся к переключению входов (Video switching), кликните на кнопке выбора нужного вам входа. Кнопка выбора входа выделяется зелёным цветом, включается подсветка кнопки выбора соответствующего входа на лицевой панели, и сигнал с данного входа переключается на выход.

### **Включение режима стоп-кадра или чёрного экрана на выходе**

**Для включения режима стоп-кадра или чёрного экрана на видеовыходе:**

1. Кликните на закладке Input Select в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11).  
Появится страница выбора входов (рисунок 13).

2. В области страницы, относящейся к переключению входов (Video switching):

- Кликните на кнопке Freeze (  ) для остановки текущего видеокadra. Чтобы понять, что происходит при нажатии на кнопку паузы, прочтите раздел «Определение кнопки паузы»



Описание эффекта, вызываемого нажатием на кнопку Freeze, содержится в разделе «Описание работы кнопки Freeze» на странице .

- Кликните на иконке (  ) для замещения текущего видеосигнала на выходе сигналом чёрного поля, в результате чего на подключённом дисплее возникнет чёрное изображение.

## Установка уровня сигнала с микрофонного входа и уровня сигнала на аудиовыходе



Уровень сигнала с микрофонного входа и уровень сигнала на аудиовыходе также может быть установлен на веб-странице Audio.

## Для установки уровня сигнала с микрофонного входа и уровня сигнала на аудиовыходе:

1. Кликните на закладке **Input Select** (Выбор входа) в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11).  
Появится страница выбора входов (рисунок 13).
2. Воспользуйтесь слайдерами, расположенными в области Volume в правой части веб-страницы.
3. Кликните на иконке  для выключения аудиосигнала на выходе.

## Конфигурирование сетевых настроек

Веб-страницы **VP-440H2** позволяют вам включать и выключать режим поддержки DHCP и изменять сетевые настройки.

## Для конфигурирования сетевых настроек:

1. Кликните на закладке **Device Settings** (Сетевые настройки) в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11).  
страница Device Settings.

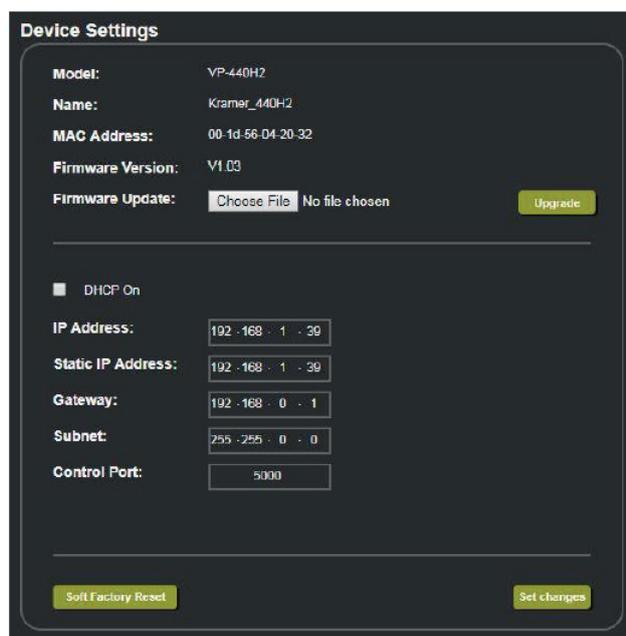


Рис. 15. Страница сетевых настроек

- Измените сетевые настройки согласно вашим требованиям и кликните на кнопке **Set changes** (Установить изменения).

– ИЛИ –

Установите флажок в окошке DHCP on (Включить DHCP) и кликните на кнопке **Set changes**. Появится окно, содержащее просьбу подтвердить изменение настройки.

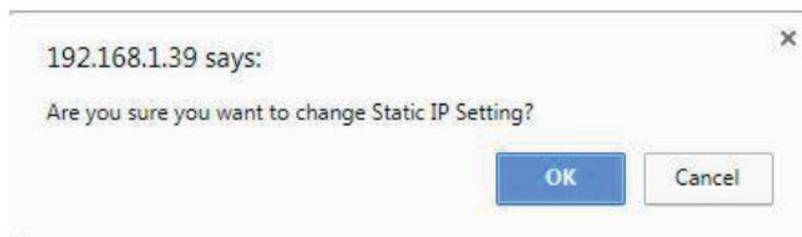


Рис. 16. Страница настроек устройства – подтверждение изменения настройки

- Кликните **OK** для подтверждения изменения. Текущая сессия веб-страницы прерывается. Для возобновления доступа к веб-страницам осуществите перезагрузку с новой настройкой.
- Кликните на кнопке **Soft Factory Reset** (Программный сброс до заводских настроек) для перезапуска устройства.

## Обновление встроенного ПО

### Для обновления встроенного ПО VP-440H2:

- Кликните на закладке **Device Settings** (Сетевые настройки) в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11). Появится страница Device Settings (рисунок 15).
- В разделе Firmware Update (Обновление встроенного ПО) кликните на надписи **Choose File** (Выберите файл) в окошке, расположенном справа. Появится окно обзора файлов.
- Кликните на названии необходимого файла обновления. Название файла отобразится на веб-странице.
- Кликните на кнопке **Upgrade** (Обновить). Загрузится новое встроенное ПО:

**File upload finished.**  
**Please wait while the system restarts**

**Waiting**

....

Рис. 17. Страница настроек устройства – загрузка файла нового встроенного ПО

5. Как только файл загружен, следуйте далее инструкциям на веб-странице.  
Новое встроенное ПО загружено:

**File upload finished.**  
**Please wait while the system restarts**

**Update OK!**

**Please Re-link The Webpage And Refresh It**

Рис. 18. Страница настроек устройства – загрузка файла нового встроенного ПО завершена.

6. Перезапустите устройство, повторно введите IP-адрес и обновите веб-страницу.
7. Убедитесь что название новой версии появилось в нижней левой части веб-страницы.

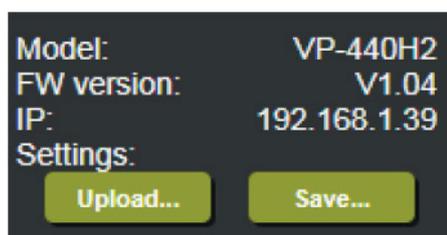


Рис. 19. Окошко с информацией о текущей версии встроенного ПО

## Конфигурирование настроек видеовыходов

Веб-страницы позволяют вам конфигурировать настройки видеосигнала, проходящего через выходы HDBT и HDMI.

### Для конфигурирования настроек видеовыхода:

1. Кликните на закладке **Output Settings** (Настройки выхода) в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11).  
Появится страница Output Settings (страница 20).

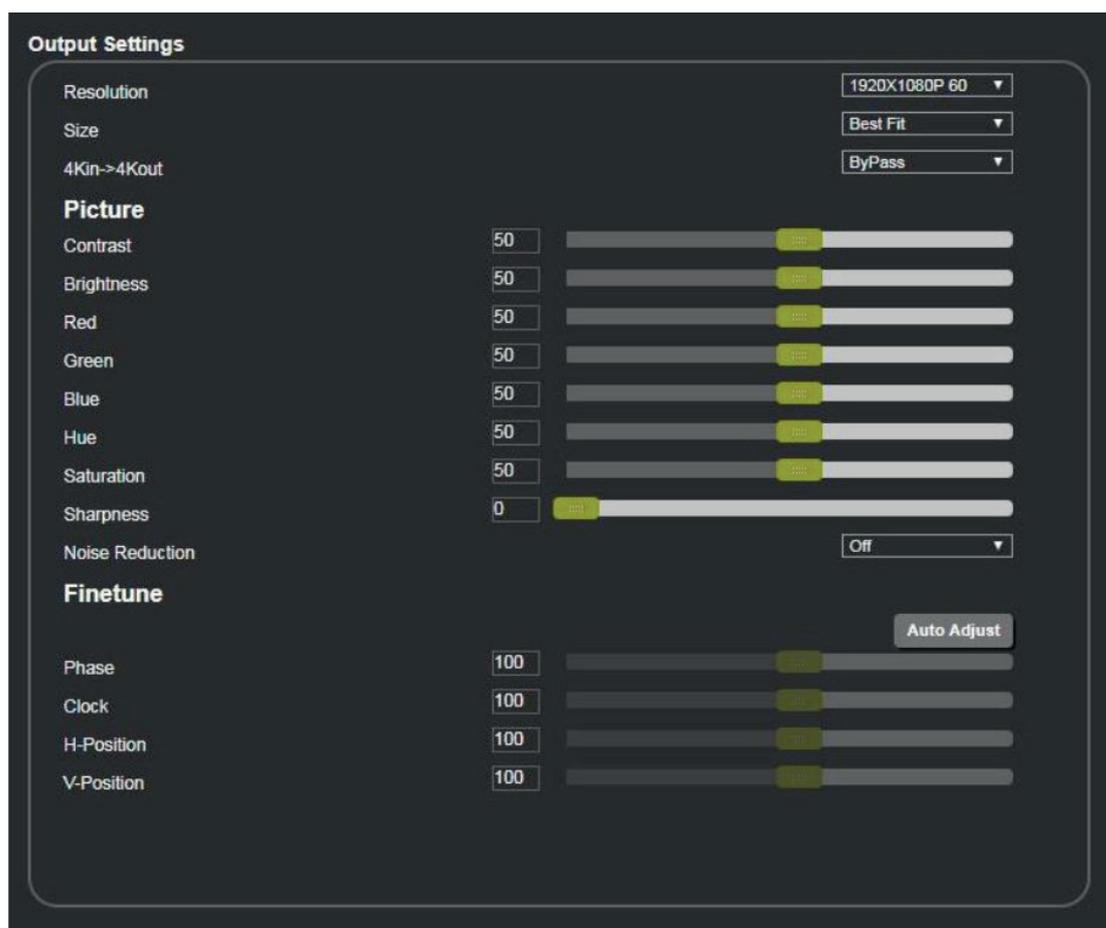


Рис. 20. Страница настроек выхода

2. В разделе Resolution (Разрешение) в окошке, расположенном справа, выберите требуемое значение разрешения видеосигнала на выходе или выберите одну из следующих опций:
  - Native HDBT – устанавливается разрешение видеосигнала на выходе, соответствующее собственному разрешению устройства отображения, подключённого к выходу HDBT Out.
  - Native HDMI – устанавливается разрешение видеосигнала на выходе, соответствующее собственному разрешению устройства отображения, подключённого к выходу HDMI Out.
3. В разделе Size (Размер) выберите один из следующих вариантов представления видеоизображения на экране дисплея:
  - Best Fit (Наилучшее соответствие)
  - Full (Полный размер)
  - Pan Scan (Адаптация к формату 4:3 путём обрезки изображения)
  - Letter Box (Адаптация к формату 4:3 путём добавления чёрных полос)
  - Under Scan (Сжатое изображение)
  - Follow In (Соответствие изображению на входе)

4. В разделе 4Kin->4Kout выберите один из вариантов (см. Раздел «Сквозной пропуск сигнала 4K с входа на выход»):
  - ByPass (Сквозной пропуск сигнала с входа на выход)
  - Scaler (Использование масштабатора)
5. В области настроек изображения Picture установите требуемые параметры качества изображения с помощью соответствующих слайдеров.
6. В разделе Noise Reduction (Шумоподавление) выберите необходимую степень шумоподавления или выберите режим Auto.
7. Когда активным входом является вход VGA (PC In), в области точной настройки Finetune кликните на кнопке Auto Adjust для автоматической настройки выходного сигнала или воспользуйтесь слайдерами для регулировки следующих параметров:
  - Phase (Фаза)
  - Clock (Синхронизация)
  - H-Position – Положение изображения на экране по горизонтали
  - V-Position – Положение изображения на экране по вертикали

## Конфигурирование режима поддержки HDCP на входе /выходе

Веб-страницы **VP-440H2** позволяют вам сконфигурировать режим поддержки HDCP индивидуально для каждого входа/выхода.

### Для конфигурирования режима HDCP:

1. Кликните на закладке HDCP в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11). Появится страница HDCP (рисунок 21).



Рис. 21. Страница HDCP

- В разделе On Output кликните на следующей кнопке для каждого из выходов:
  - Input** – сигнал направляется на выход с HDCP только в том случае, если входной сигнал содержит HDCP-кодирование.
  - Output** – сигнал всегда направляется на выход с HDCP в случае, если режим HDCP поддерживается устройством, подключённым к выходу, даже если во входном сигнале HDCP-кодирование отсутствует.
- В разделе On Input кликните на кнопке **ON** или **OFF** для каждого из четырёх входов для включения или выключения режима поддержки HDCP для данного входа.

## Работа с блоком данных EDID

Веб-страницы **VP-440H2** позволяют вам сконфигурировать настройки EDID индивидуально для каждого из 5 входов.

### Для работы с блоком данных EDID:

- Кликните на закладке EDID в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11).  
Появится страница EDID.

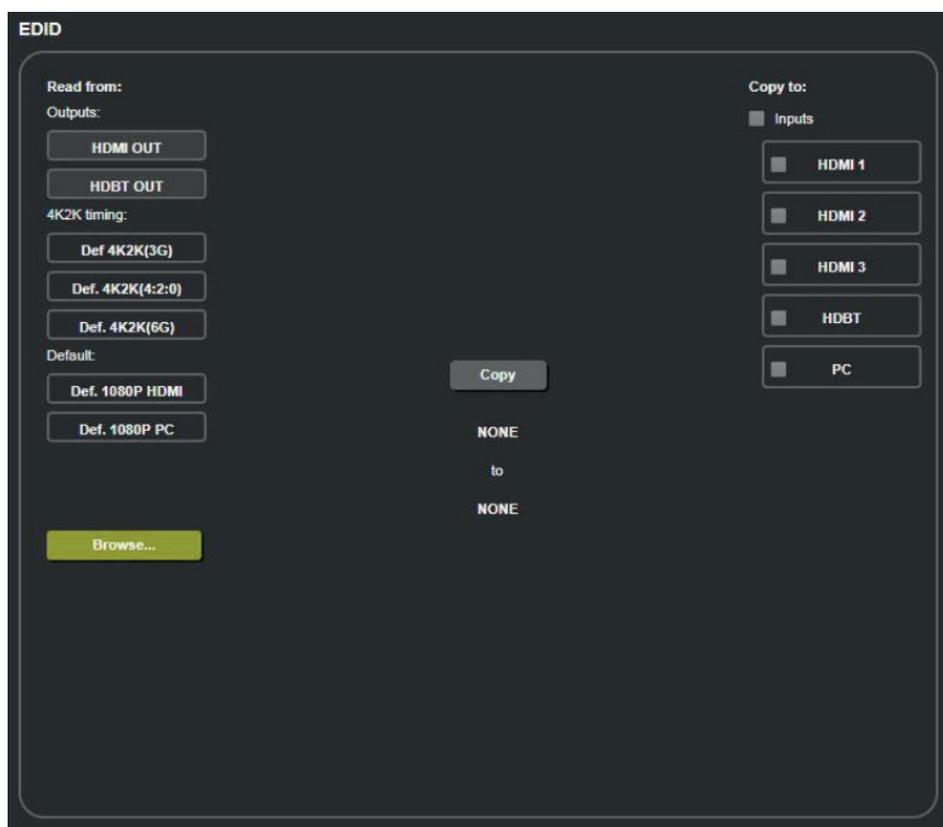


Рис. 22. Страница EDID

2. В области страницы **Read from** (Считать из следующего источника), кликните на названии требуемого источника данных EDID или кликните на кнопке обзора **Browse** для использования файла с данными EDID.
3. В области страницы **Copy to** (Скопировать на следующий вход) кликните на названии входа, куда вы хотите скопировать выбранный блок данных EDID.  
Кнопка **Copy** в центре страницы становится активной.
4. Кликните на кнопке **Copy**.

Выбранный блок данных EDID копируется на выбранные входы, и появляется сообщение с результатами копирования EDID.



Рис. 23. Сообщение с результатами копирования EDID

5. Кликните на кнопке **Close**.

### Установка настроек аудиовходов

Веб-страницы **VP-440H2** позволяют вам индивидуально установить уровень аудиосигнала и задать его источник для каждого из входов.

#### Для установки настроек аудиовходов:

1. Кликните на закладке **Audio** в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11).  
Появится страница **Audio**.

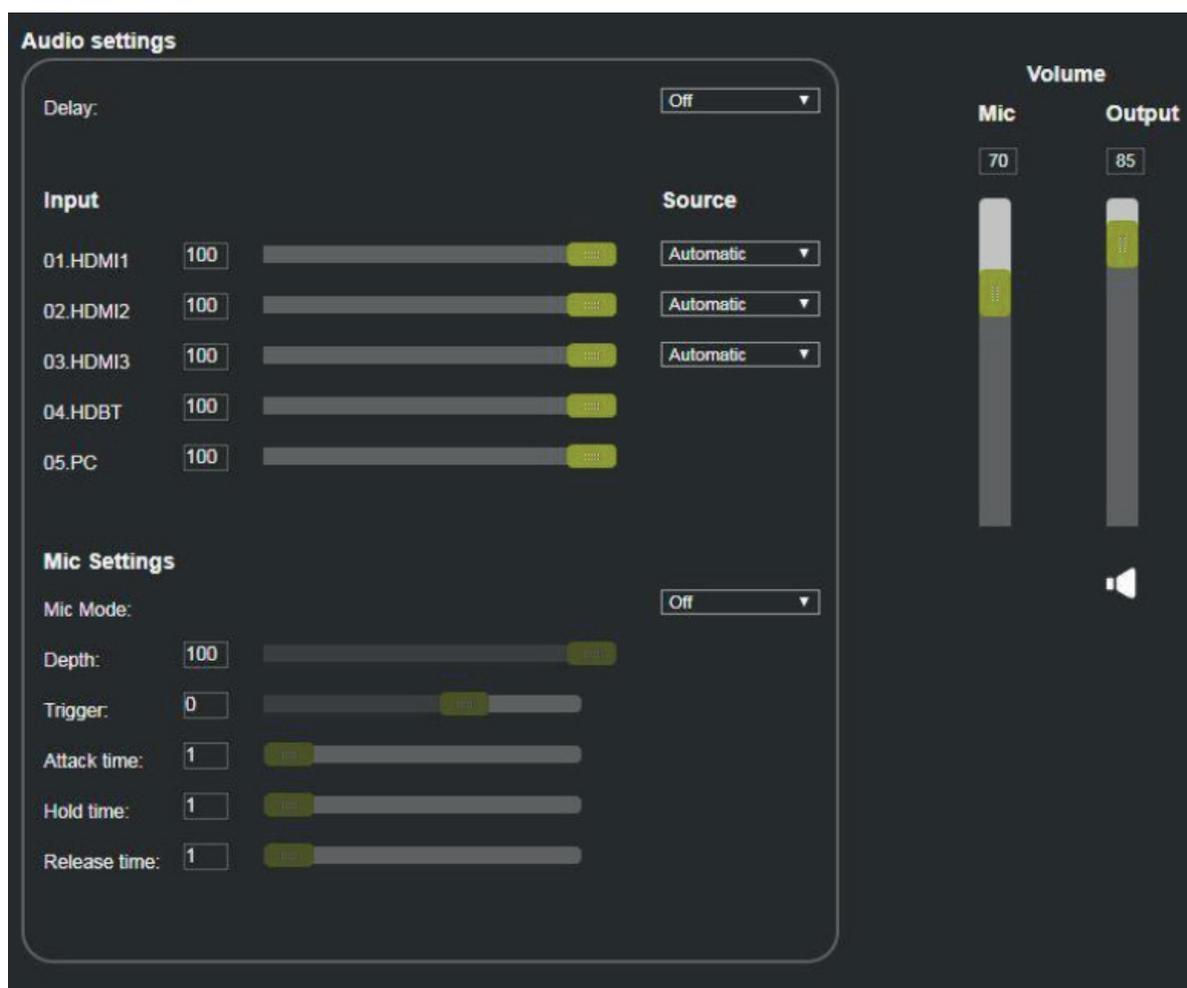


Рис. 24. Страница Audio

2. В области страницы Delay (Задержка) задайте величину задержки в миллисекундах.
3. В области страницы Source (Источники) выберите вариант источника аудиосигнала для каждого из входов HDMI:
  - Automatic – автоматически выбирается эмбедированный аудиосигнал для аудиовходов, относящихся к входам HDMI (13), или аналоговый аудиосигнал, если на входе присутствует сигнал, отличный от HDMI (например, сигнал DVI)
  - Analog – выбирается аналоговый аудиосигнал
  - Embedded – выбирается эмбедированный в аудиосигнал
4. В области страницы Input (Вход) воспользуйтесь слайдерами для регулировки уровня аудиосигнала или непосредственно введите числовое значение, характеризующее уровень звука, в диапазоне от 1 до 100 в соответствующем окошке над слайдером для каждого из входов.

## Установка настроек микрофона

Веб-страницы **VP-440H2** позволяют вам установить настройки для микрофона, подключённого к гнезду Mic (2), в частности режим Talkover/Mixer, Depth и Trigger.

### Для установки настроек микрофона:

1. Кликните на закладке Audio в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11).  
Появится страница Audio.
2. В области страницы Mic Settings (Настройки микрофона) в разделе Mic Mode (Режим работы микрофона) в правом окошке выберите один из следующих режимов:
  - Mixer – аудиосигнал с микрофона воспроизводится вместе с основным аудиосигналом на выходе устройства
  - Talkover – уровень основного аудиосигнала на выходе понижается при одновременной подаче сигнала с микрофона
  - Mic only – основной аудиосигнал на выходе замещается сигналом с микрофона
  - Off – микрофон выключен
3. Когда выбран режим Talkover, используйте слайдер или введите численное значение уровня сигнала в специальном окошке для установки настроек микрофона.

## Конфигурирование настроек автоматического переключения входов

### Для конфигурирования настроек автоматического переключения входов:

1. Кликните на закладке Advanced (Расширенные настройки) в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11).  
Появится страница Advanced.

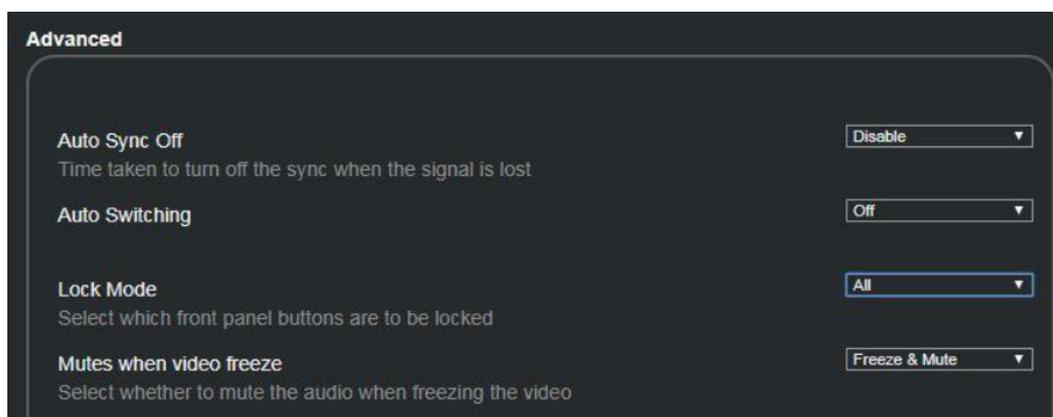


Рис. 25. Страница Advanced

2. Для активации функции Auto Sync Off (Выключение синхронизации на выходе через определённое время после пропадания сигнала на входе) выберите одну из следующих опций:
  - Disable – выключить функцию Auto Sync Off
  - Fast – синхронизация на выходе выключается через 10 секунд
  - Slow – синхронизация на выходе выключается через 2 минуты
3. Auto Switching (Автоматическое переключение входов)
  - Off – отключение функции Auto Switching
  - Scan from HDMI / HDBT / PC – установить режим автоматического опроса входов на наличие активного сигнала с выбором того входа, с которого опрос начинается
  - Last connected – если источник сигнала подключён к входу, на котором до этого сигнал отсутствовал, сигнал с этого входа автоматически переключается на выход

### **Описание работы кнопки Panel Lock (Блокировка кнопок лицевой панели)**

Веб-страницы **VP-440H2** позволяют вам выбрать те кнопки, которые становятся неактивными при нажатии кнопки Panel Lock (9) на лицевой панели.

#### **Для настройки режима работы кнопки Panel Lock:**

1. Кликните на закладке Advanced (Расширенные настройки) в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11).  
Появится страница Advanced (рисунок 25).
2. В области страницы Lock Mode выберите опцию All (Блокировка всех кнопок), Menu (Блокировка только кнопки Menu), All & Save (Блокировка всех кнопок с сохранением данной настройки) или Menu Only & Save (Блокировка только кнопки Menu с сохранением данной настройки).

### **Описание работы кнопки Freeze (Стоп-кадр)**

Веб-страницы **VP-440H2** позволяют вам определить, что произойдёт, если вы кликните на кнопке Freeze на странице Input Select (см. раздел «Включение режима стоп-кадра или чёрного экрана на выходе»).

### Для настройки режима работы кнопки Freeze:

1. Кликните на закладке Advanced (Расширенные настройки) в списке, расположенном в левой части главной страницы управления (рисунок 11).  
Появится страница Advanced.
2. Для установки режима Mutes when video freeze (Отключение аудиосигнала во время стоп-кадра) выберите одну из опций:
  - Freeze Only – только стоп-кадр
  - Freeze + Mute – стоп-кадр и выключение аудиосигнала на выходе
  - Mute Only – только выключение аудиосигнала на выходе

### Страница информации о производителе

Страница о производителе VP-440H2 содержит текущую версию веб-страницы устройства и основную контактную информацию компании Kramer Electronics Ltd.



Рис. 26. Страница информации о производителе

## 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВХОДЫ:	3 HDMI	На разъёмах HDMI типа гнездо
	1 VGA	На 15-контактном разъёме типа D-Sub HD
	1 HDBT	На разъёме типа RJ-45
	4 Небалансное аналоговое стерео аудио	На разъёмах типа мини-гнездо 3,5 мм
	1 Микрофонный	На разъёме типа гнездо 6,3 мм (с подключаемым фантомным питанием 48 В)
ВЫХОДЫ:	1 HDMI	На разъёме HDMI типа гнездо
	1 HDBT	На разъёме типа RJ-45
	1 Небалансное аналоговое стерео аудио	На разъёме типа мини-гнездо 3,5 мм
ВИДЕО	Максимальное разрешение	4K, 60 Гц (4:4:4)
	Время переключения между входами	От 2 до 3 секунд
	Соответствие стандарту HDMI	HDMI 2.0
	Соответствие спецификации HDCP	HDCP 2.2
ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ВЕБ-БРАУЗЕРЫ ДЛЯ УПРАВЛЯЮЩИХ ПК	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
	Минимальный размер окна браузера	1024 x 768
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	Адаптер питания	48 В постоянного тока
	Потребление тока	850 мА
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	Естественная конвекция	
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°С
	Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°С
	Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
КОРПУС	Занимаемый размер при эксплуатации	Половина пространства высотой 1U в 19-дюймовой стойке
	Материал	Алюминий
МАСШТАБНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Габариты без упаковки (Ш, Г, В)	21,46 см x 16,30 см x 4,36 см
	Габариты в упаковке (Ш, Г, В)	40,50 см x 29,70 см x 9,00 см
	Вес без упаковки	1,5 кг приблизительно
	Вес в упаковке	2,6 кг приблизительно
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	Входит в комплект поставки	Адаптер питания 48 В
	Опционально	Адаптер для монтажа в стойку 19 дюймов RK-1

Технические характеристики могут быть изменены без дополнительного уведомления. Перечень последних обновлений доступен на сайте [www.kramerav.com](http://www.kramerav.com)

## 7.1 Поддерживаемые разрешения на входе

Разрешение/Частота обновления полей	HDMI	HDBT	PC
480i	Да	Да	Нет
480p	Да	Да	Нет
576i	Да	Да	Нет
576p	Да	Да	Нет
720p, 50/60 Гц	Да	Да	Нет
1080i, 50/60 Гц	Да	Да	Нет
1080p, 24/25/30/50/60 Гц	Да	Да	Нет
640x480, 60/67/72/75/85 Гц	Да	Да	Да
800x600, 56/60/72/75 Гц	Да	Да	Да
1024x768, 60/70/75 Гц	Да	Да	Да
1280x1024, 60/75 Гц	Да	Да	Да
1280x720, 60 Гц	Да	Да	Да
1280x768, 60 Гц	Да	Да	Да
1280x800, 60 Гц	Да	Да	Да
1280x960, 60 Гц	Да	Да	Да
1920x1080, 60 Гц	Да	Да	Да
1600x1200, 60 Гц	Да	Да	Да
1360x768, 60 Гц	Да	Да	Да
1366x768, 60 Гц	Да	Да	Да
1400x1050, 60 Гц	Да	Да	Да
1600x900RB, 60 Гц	Да	Да	Да
1680x1050, 60 Гц	Да	Да	Да
1920x1200RB, 60 Гц	Да	Да	Да
4K, 24/25/30 Гц	Да	Да	Нет
4K(4:2:0), 50/60 Гц	Да	Да	Нет
4K(4:4:4), 50/60 Гц	Да	Нет	Нет

## 7.2 Поддерживаемые разрешения на выходе

Разрешение/Частота обновления полей	HDMI	HDBT
480p	Да	Да
576p	Да	Да
720p, 50/60 Гц	Да	Да
1080p, 24/25/30/50/60 Гц	Да	Да
640x480, 60 Гц	Да	Да
800x600, 60 Гц	Да	Да
1024x768, 60 Гц	Да	Да
1280x768, 60 Гц	Да	Да
1280x720, 60 Гц	Да	Да
1280x800, 60 Гц	Да	Да
1360x768, 60 Гц	Да	Да
1280x1024, 60 Гц	Да	Да
1440x900, 60 Гц	Да	Да
1440x1050, 60 Гц	Да	Да
1680x1050, 60 Гц	Да	Да
1600x1200, 60 Гц	Да	Да
1920x1080, 60 Гц	Да	Да
1920x1200RB, 60 Гц	Да	Да
4K, 24/25/30 Гц	Да	Да
4K(4:2:0), 50/60 Гц	Да	Да
4K(4:4:4), 50/60 Гц	Да	Понижение субдискретизации до 4:2:0



При сигнале 4K(4:4:4), 50/60 Гц на выходе HDMI уровень цветовой субдискретизации на выходе HDBT понижается до 4:2:0.

## 7.3 Параметры связи по умолчанию

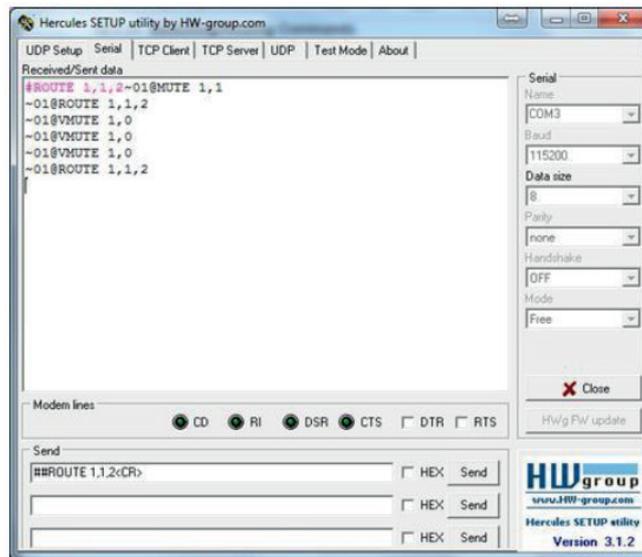
<b>RS-232</b>	
Скорость передачи данных:	9600 бит/с
Количество битов данных:	8
Количество стоп-битов:	1
Количество битов чётности:	0
Формат команды:	ASCII
Пример (Переключить видеосигнал с входа HDMI In 3 на выход HDMI Out): ROUTE 1,1,2<CR>	
<b>Ethernet</b>	
IP адрес:	192.168.1.39
Маска подсети:	255.255.0.0
Шлюз по умолчанию:	192.168.0.1
Номер порта TCP:	5000
Максимальное число портов TCP	1
<b>Полный сброс до заводских настроек</b>	
Экранное меню	Factory > Reset-> нажмите Enter для подтверждения

## 8 ПРОТОКОЛ 3000

Презентационным масштабатором **VP-440H2** можно управлять при помощи последовательных команд протокола Kramer Protocol 3000. Структура команд варьируется в зависимости от вашего интерфейса взаимодействия с **VP-440H2**.

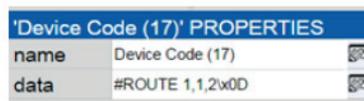
Основная команда переключения входного видеосигнала, которая маршрутизирует видеосигнал 1-го слоя с входа HDMI 2 на выход HDMI 1 (ROUTE 1,1,2), вводится следующим образом:

- С использованием ПО для текстового терминала, такого как Hercules:

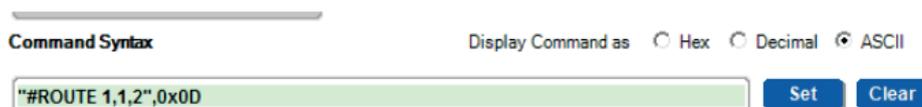


Структура команд варьируется в зависимости от ПО терминала.

- K-Touch Builder (ПО Kramer):



- K-Config (конфигурационное ПО Kramer):



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

Можно вводить команды непосредственно, используя ПО терминала (например, Hercules), соединив ПК с последовательным портом или портом Ethernet на **VP-440H2**. 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»

## 8.1 Общая информация о протоколе Kramer Protocol 3000

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

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

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

- **Знак начала сообщения:**
  - # – для команды/запроса рабочей станции
  - ~ – для ответа устройства
- **Адрес устройства** – ID устройства в K-NET со знаком @ в конце (только в случае использования K-NET)

- **Знак запроса** – Некоторые команды для обозначения запроса в конце выделяются знаком «?»»
- **Знак конца сообщения:**
  - [CR] – сообщения рабочей станции; возврат каретки (ASCII 13)
  - [CR LF] – 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 знак конца сообщения. Для каждой команды в строке посылается отдельный отклик.

## 8.2 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] Parameter_1, Parameter_2,...	[CR]

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

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
#	device_id@	<b>Command_1</b> <i>Parameter1_1, Parameter1_2,...</i>   <b>Command_2</b> <i>Parameter2_1, Parameter2_2,...</i>   <b>Command_3</b> <i>Parameter3_1, Parameter3_2,...</i>   ...	CR

- Формат ответных сообщений от устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
#	device_id@	Message	CR LF

- Длинный ответ от устройства:

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

## 8.3 Команды протокола Kramer Protocol 3000

Данный раздел включает следующие команды:

- «Системные команды»
- Команды связи
- Команды переключения/маршрутизации
- Команды управления видеосигналами
- Команды управления аудиосигналами
- Команды управления мультиоконным видеопроцессором/масштабатором

## Системные команды

Название команды	Описание команды
Название команды	Описание команды
#	Установление связи и начало работы (обязательная)
BUILD-DATE	Запрос даты сборки встроенного ПО устройства (обязательная)
FACTORY	Сброс до заводских настроек
HELP	Получение списка команд (обязательная)
MODEL	Запрос название модели устройства (обязательная)
PROT-VER	Запрос текущей версии протокола устройства (обязательная)
RESET	Сброс настроек устройства (обязательная)
SN	Запрос серийного номера устройства
VERSION	Запрос версии встроенного ПО
DISPLAY	Запрос состояния HPD (Hot Plug Detect) устройства отображения
HDCP-MOD	Установка/запрос режима HDCP
LOCK-FP	Запрос состояния блокировки лицевой панели

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

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

Команда - FACTORY			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>FACTORY</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Сбросить настройки устройства до заводских по умолчанию	# <b>FACTORY</b> [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn] <b>@FACTORY</b> [SP] OK [CR LF]			
Примечания			
Данная команда удаляет из устройства все пользовательские данные. Удаление данных может занять некоторое время. Может потребоваться включение и выключение устройства для того чтобы изменения вступили в силу.			
Пример K-Config			
"#FACTORY",0x0D			

Команда - HELP			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>HELP</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить список команд или помощь относительно конкретной команды	2 варианта: 1. <b>#HELP</b> [CR] 2. <b>#HELP</b> [SP] command_name [CR]	
Ответ			
1. Многострочный: ~[nn] <b>@Device available protocol 3000 commands:</b> [CR LF] command, [SP] command...[CR LF]			
2. Многострочный: ~[nn] <b>@HELP</b> [SP] command: [CR LF] description [CR LF] <b>USAGE:</b> usage [CR LF]			
Параметры			
COMMAND_NAME – название конкретной команды			
Пример K-Config			
1. Запросить список всех команд <b>VP-440H2</b> : "#HELP",0x0D			
2. Запросить помощь относительно команды ETH-PORT: "#HELP ETH-PORT",0x0D			

Команда - MODEL			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>MODEL?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить название модели устройства	<b>#MODEL?</b> [CR]	
Ответ			
~[nn] <b>@MODEL</b> [SP] model_name [CR LF]			
Параметры			
model_name – строка, размером до 19 печатных символов в формате ASCII			
Примечания			
Наименование модели данного прибора.			
Пример K-Config			
"#MODEL?",0x0D			

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

Команда - RESET			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>RESET</b>	Администратор	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Осуществить перезапуск устройства	# <b>RESET</b> [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn] <b>@RESET</b> [SP] ОК [CR LF]			
Пример K-Config			
"#RESET",0x0D			

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

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

Команда - DISPLAY			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>DISPLAY?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние HPD устройства отображения на выходе	#DISPLAY? [SP] out_id [CR]	
Ответ			
~ [nn]@DISPLAY [SP] out_id,status [CR LF]			
Параметры			
out_id – номер выхода: 0 (HDMI Out), 1 (HDBT Out) status – состояние HPD в соответствии с подтверждением сигнала: 0 (Off), 1 (On), 2 (On, и все параметры действительны и стабильны)			
Запускающие ответ события			
После выполнения ответ посылается на порт, с которого был получен запрос Ответ посылается после каждого изменения состояния HPD выхода с On на Off (0) Ответ посылается после каждого изменения состояния HPD выхода с Off на On (1) Ответ посылается после каждого изменения при условии, что все параметры (новый блок EDID и т.д.) действительны и стабильны (2)			
Пример K-Config			
Запросить состояние HPD устройства отображения на выходе HDBT Out: "#DISPLAY? 1",0x0D			

Команда - HDCP-MOD			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>HDCP-MOD</b>	Администратор	Общая
Запрос:	<b>HDCP-MOD?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим HDCP	#HDCP-MOD [SP] inp_id,mode [CR]	
Запрос:	Запросить режим HDCP	#HDCP-MOD? [SP] inp_id [CR]	
Ответ			
Set/Get: ~ [nn]@HDCP-MOD [SP] inp_id,mode [CR LF]			
Параметры			
inp_id – номер входа: 0 (HDBT In), 1 (HDMI In 1), 2 (HDMI In 2), 3 (HDMI In 3) mode – режим HDCP для входа: 0 (Поддержка HDCP выключена), 1 (Поддержка HDCP включена), 2 (в соответствии с выходом), 3 (в соответствии с выходом)			
Запускающие ответ события			
<p>Ответ посылается на порт, с которого была получена команда управления (перед её выполнением)/запроса</p> <p>Ответ посылается на все порты после выполнения, в случае если команда HDCP-MOD была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.), или же режим HDCP изменился</p>			
Примечания			
<p>Когда вы задаёте режим 3, состояние поддержки HDCP определяется подключённым к выходу устройством отображения в соответствии со следующим приоритетом: HDMI Out, HDBT Out. Если дисплей, подключённый к выходу HDBT Out поддерживает HDCP, а дисплей, подключённый к выходу HDMI Out – нет, то режим HDCP устройством не поддерживается. Если к выходу HDMI дисплей не подключён, то режим поддержки HDCP определяется дисплеем, подключённым к выходу HDBT.</p>			
Пример K-Config			
<p>Отключить режим поддержки HDCP на входе HDMI In 2: "#HDCP-MOD 2,0",0x0D</p>			

Команда - LOCK-FP			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>LOCK-FP</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>LOCK-FP?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить блокировку лицевой панели	#LOCK-FP [SP] lock_mode [CR]	
Запрос:	Запросить состояние блокировки лицевой панели	#LOCK-FP?	
Ответ			
~ [nn]@LOCK-FP [SP] lock_mode [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
Lock/Unlock – 0 (выключить блокировку), 1 (заблокировать)			
Пример K-Config			
<p>Заблокировать кнопки лицевой панели: "#LOCK-FP 1",0x0D</p>			

## Команды связи

Название команды	Описание команды
<b>NET-DHCP</b>	Установка/запрос режима DHCP
<b>NET-GATE</b>	Установка/запрос IP-адреса шлюза
<b>NET-IP</b>	Установка/запрос IP-адреса
<b>NET-MAC</b>	Запрос MAC-адреса
<b>NET-MASK</b>	Установка/запрос маски подсети

Команда - NET-DHCP			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>NET-DHCP</b>	Администратор	Общая
Запрос:	<b>NET-DHCP?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим DHCP	#NET-DHCP [SP] mode [CR]	
Запрос:	Запросить режим DHCP	#NET-DHCP? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-DHCP [SP] mode [CR LF]			
Параметры			
mode - 0 (не использовать режим DHCP. Использовать IP-адрес, установленный на заводе, или команду NET-IP), 1 (попытаться использовать DHCP. В случае недоступности использовать IP-адрес, установленный на заводе, или команду NET-IP).			
Примечания			
Подключение к устройствам с DHCP по Ethernet может занять определённое время в некоторых сетях.			
Пример K-Config			
Включить режим DHCP, если он доступен: "#NET-DHCP 1",0x0D			

Команда - NET-GATE			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>NET-GATE</b>	Администратор	Общая
Запрос:	<b>NET-GATE?</b>	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 в следующем формате: xxx.xxx.xxx.xxx			
Примечания			
Сетевой шлюз осуществляет подключение к устройству через другую сеть, возможно через Интернет. Помните о проблемах безопасности. Для правильных настроек проконсультируйтесь с вашим системным администратором			
Пример K-Config			
Установить адрес IP-адрес шлюза 192.168.0.1: "#NET-GATE 192.168.000.001",0x0D			

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

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

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

## Команды переключения/маршрутизации

Название команды	Описание команды
<b>ROUTE</b>	Установка/запрос маршрутизации слоя

Команда - ROUTE			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>ROUTE</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>ROUTE?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить маршрутизацию слоя	# <b>ROUTE</b> [SP] layer,dest,src [CR]	
Запрос:	Запросить маршрутизацию слоя	# <b>ROUTE</b> [SP] layer,src [CR]	
Ответ			
~[nn] <b>@ROUTE</b> [SP] layer,dest,src [CR LF]			
Параметры			
layer - 1 (video + audio) dest - 1 (HDMI OUT) src - номер входа: 0 (HDMI In 1), 1 (HDMI In 2), 2 (HDMI In 3), 3 (HDBT In), 4 (PC In)			
Пример K-Config			
Направить видеосигнал с входа HDMI In 3 на выход HDMI Out: "ROUTE 1,1,2",0x0D			

## Команды управления видеосигналами

Название команды	Описание команды
<b>VFRZ</b>	Установка/запрос состояния стоп-кадра
<b>VMUTE</b>	Установка/запрос состояния выключения видеосигнала на выходе
<b>VID-REZ</b>	Установка/запрос разрешения видеосигнала на выходе

Команда - VFRZ			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>VFRZ</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>VFRZ?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим стоп-кадра на выбранном выходе	#VFRZ [SP] out_id,freeze_flag [CR]	
Запрос:	Запросить состояние режима стоп-кадра на выходе	#VFRZ? [SP] out_id [CR]	
Ответ			
~[nn]@VFRZ [SP] win_num, freeze_flag [CR LF]			
Параметры			
out_id – номер выхода: 1 (HDMI OUT + HDBT OUT) freeze_flag – 0 (отключить режим стоп-кадра), 1 (включить режим стоп-кадра)			
Запускающие ответ события			
После выполнения ответ посылается на порт, с которого была получена команда Установка/Запрос. После выполнения ответ посылается на все порты, в случае если команда VFRZ была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.).			
Пример K-Config			
Включить режим стоп-кадра на выходе HDMI Out: "#VFRZ 1,1",0x0D			

Команда - VMUTE			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>VMUTE</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>VMUTE?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить включение/выключение видеосигнала на выходе	#VMUTE [SP] output_id,flag [CR]	
Запрос:	Запросить состояние видеосигнала на выходе	#VMUTE? [SP] output_id [SP] [CR]	
Ответ			
Set / Get: ~[nn]@VMUTE [SP] output_id,flag [CR LF]			
Параметры			
output_id – номер выхода: 1 (HDMI OUT + HDBT OUT) flag – 0 (включить видеосигнал на выходе), 1 (выключить видеосигнал на выходе)			
Пример K-Config			
Выключить видеосигнал на выходе HDMI OUT: "#VMUTE 1,1",0x0D			

Команда - VID-RES			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>VID-RES</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>VID-RES?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить разрешение видеосигнала на выходе	#VID-RES [SP] stage,stage_id,is_native,resolution [CR]	
Запрос:	Запросить разрешение видеосигнала на входе/выходе	#VID-RES? [SP] stage,stage_id,is_native [CR]	
Ответ			
~[nn]@VID-RES [SP] stage,stage_id,is_native,resolution [CR LF]			
Параметры			
stage - 0 (вход), 1 (выход) stage_id - номер выхода: 1 (HDMI Out) is_native - 0 (OFF, не используйте собственное разрешение) resolution - число, представляющее требуемое разрешение: 200-231 (см. таблицу)			
Запускающие ответ события			
После выполнения ответ посылается на порт, с которого была получена команда Установка/Запрос. После выполнения ответ посылается на все порты, в случае если команда VID-RES была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.).			
Примечания			
Команда «Set» применима только для stage=output. Команда «Set» вместе с «is_native=ON» устанавливает собственное разрешение на выбранном выходе (посланный указатель разрешения (resolution) = 0). В качестве ответа устройство посылает идентификатор собственного разрешения (VIC ID). Команда «Get» вместе с «is_native=ON» возвращает идентификатор собственного разрешения (VIC ID), вместе с «is_native=OFF» - возвращает текущее разрешение.			
Пример K-Config			
Установить разрешение видеосигнала на выходе 640x480: "#VID-RES 1,1,0,200",0x0D			

## Команды управления аудиосигналами

Название команды	Описание команды
<b>AUD-EMB</b>	Установка/запрос состояния эмбедированного в видео аудиосигнала
<b>AUD-LVL</b>	Установка/запрос уровня аудиосигнала
<b>MUTE</b>	Установка/запрос состояния выключения аудиосигнала (Mute)
<b>MIC-GAIN</b>	Установка/запрос уровня усиления сигнала с микрофона
<b>MIC-TLK</b>	Установка/запрос параметров режима TALKOVER (приглушение фонового аудиосигнала сигналом с микрофона)
<b>TLK</b>	Установка/запрос состояния режима TALKOVER

Команда – AUD-EMB			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>AUD-EMB</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>AUD-EMB?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить состояние эмбедирования аудиосигнала в видеосигнал	#AUD-EMB [SP] inp_id,out_id,status [CR]	
Запрос:	Запросить состояние эмбедирования аудиосигнала в видеосигнал	#AUD-EMB? [SP] inp_id,out_id [CR]	
Ответ			
Set/Get: ~[nn]@AUD-EMB [SP] inp_id,out,status [CR LF]			
Параметры			
inp_id – номер входа: 0 (HDMI In 1), 1 (HDMI In 2), 2 (HDMI In 3) out_id – 0 (HDMI Out) status – 0 Analog (Аналоговый сигнал), 1 Embedded (Эмбедированный сигнал), 2 Auto (Автоматический режим)			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого была получена команда Установка (перед выполнением) /Запрос. После выполнения ответ посылается на все порты, в случае если команда AUD-EMB была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.).			
Пример K-Config			
Установить состояние эмбедирования аудиосигнала в видеосигнал на входе HDMI In 3 – Analog (Аналоговый сигнал): #AUD-EMB 2,0,0",0x0D			

Команда - AUD-LVL			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>AUD-LVL</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>AUD-LVL?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень сигнала на входе или выходе	#AUD-LVL [SP] stage,channel,volume [CR]	
Запрос:	Запросить уровень сигнала на входе или выходе	#AUD-LVL? [SP] stage,channel [CR]	
Ответ			
~ [nn]@AUD-LVL [SP] stage,channel,volume [CR LF]			
Параметры			
stage - 0 (обработка сигнала на входе), 1 (обработка сигнала на выходе) channel - для входов: 0 (HDBT In), 1 (HDMI In 1), 2 (HDMI In 2), 3 (HDMI In 3), 4 (PC In); для выхода: 0 volume - уровень аудиосигнала: от 0 до 100			
Пример K-Config			
Установить значение уровня сигнала на выходе - 75: "#AUD-LVL 1,0,75",0x0D			

Команда - MUTE			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>MUTE</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>MUTE?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить состояние выключения аудиосигнала (Mute)	#MUTE [SP] channel,mute_mode [CR]	
Запрос:	Запросить состояние выключения аудиосигнала (Mute)	#MUTE? [SP] channel [CR]	
Ответ			
~ [nn]@MUTE [SP] channel,mute_mode [CR LF]			
Параметры			
channel - 1 (Выход HDMI Out) mute_mode - 0 режим Mute выключен (Off), 1 режим Mute включён (On)			
Пример K-Config			
Выключить аудиосигнал на выходах: "#MUTE 1,1",0x0D			

Команда - MIC-GAIN			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>MIC-GAIN</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>MIC-GAIN?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень усиления сигнала микрофона	#MIC-GAIN [SP] P1,P2 [CR]	
Запрос:	Запросить уровень усиления сигнала микрофона	#MIC-GAIN? [SP] P1 [CR]	
Ответ			
Set/Get: ~ [nn]@MIC-GAIN [SP] SP P1,P2 [CR LF]			
Параметры			
P1 - 0 P2 - уровень усиления: от 0 до 100			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого была получена команда Установка (перед выполнением) /Запрос. После выполнения ответ посылается на все порты, в случае если команда MIC-GAIN была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.).			
Примечания			
Установить уровень усиления аудиосигнала на микрофонном входе			
Пример K-Config			
Установить уровень усиления аудиосигнала на микрофонном входе - 50: "#MIC-GAIN 0,50",0x0D			

Команда - MIC-TLK			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>MIC-TLK</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>MIC-TLK?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить параметры режима TALKOVER (приглушение фонового аудиосигнала при поступлении сигнала с микрофона)	#MIC-TLK [SP] channel,P1,value [CR]	
Запрос:	Запросить параметры режима TALKOVER	#MIC-TLK? [SP] channel,P1 [CR]	
Ответ			
Set/Get: ~ [nn]@MIC-TLK [SP] channel,P1,value [CR LF]			
Параметры			
channel - 0 P1 - установки режима TALKOVER: 0 - Depth (глубина), 1 - Trigger (уровень срабатывания), 2 - Attack time (время атаки), 3 - Hold time (время удержания), 4 - Release time (время отпускания) value (значение) - 0-100 для Depth, 0-100 (-60 дБ - 40 дБ) для Trigger, 0-200 (0-2 секунды) для Attack/Hold/Release time			
Пример K-Config			
Установить уровень срабатывания (Trigger) - 50 дБ: "MIC-TLK 0,1,31",0x0D			

Команда - TLK			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>TLK</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>TLK?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить состояние режима TALKOVER (приглушение фонового аудиосигнала при поступлении сигнала с микрофона)	#TLK [SP] channel,talkover_mode [CR]	
Запрос:	Запросить состояние режима TALKOVER	#TLK? [SP] channel [CR]	
Ответ			
Set/Get: ~ [nn]@TLK [SP] channel,talkover_mode [CR LF]			
Параметры			
channel - 1 (HDMI Out) talkover_mode (состояние режима talkover) - 0 - Off (Выключено), 1 - Mixer (Микшер - подмешивание сигнала с микрофона к основному аудиосигналу), 2 - Talkover, 3 - Mic only (Только микрофон)			
Пример K-Config			
Установить состояние режима TALKOVER на выходе HDMI Out - Talkover: "#TLK 1,2",0x0D			

## Команды управления мультиоконным видеопроцессором/ масштабатором

Название команды	Описание команды
<b>IMAGE-PROP</b>	Установка/запрос размера изображения
<b>SCLR-AS</b>	Установка/запрос автоматической синхронизации
<b>SCLR-AUDIO-DELAY</b>	Установка/запрос настройки задержки аудиосигнала в масштабаторе
<b>SCLR-PCAUTO</b>	Установка автоматической синхронизации масштабатора для входа PC In

Команда - IMAGE-PROP			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>IMAGE-PROP</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>IMAGE-PROP?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить размер изображения	# <b>IMAGE-PROP</b> [SP] P1,image_size [CR]	
Запрос:	Запросить размер изображения	# <b>IMAGE-PROP?</b> [SP] P1,image_size [CR]	
Ответ			
Set/Get: ~ [nn]@ <b>IMAGE-PROP</b> [SP] P1,image_size... [CR LF]			
Параметры			
P1 - 1 (output) image_size - 0 - Overscan (растянутое изображение), 1 - Full (полноразмерное изображение), 2 - Best fit (наилучшее изображение), 3 - Panscan (обрезанное изображение), 4 - Letterbox (адаптация к формату 4:3, 5 - Underscan (сжатое изображение), 6 - Follow In (соответствие изображению на входе)			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого была получена команда Установка (перед выполнением) /Запрос. После выполнения ответ посылается на все порты, в случае если команда IMAGE-PROP была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.).			
Примечания			
Установка свойств изображения на масштабаторе			
Пример K-Config			
Установить размер изображения Panscan: "#IMAGE-PROP 1,3",0x0D			

Команда – SCLR-AS			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>SCLR-AS</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>SCLR-AS?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить настройку функции автоматического отключения синхронизации	# <b>SCLR-AS</b> [SP] P1,auto-sync [CR]	
Запрос:	Запросить настройку функции автоматического отключения синхронизации	# <b>SCLR-AS?</b> [SP] P1 [CR]	
Ответ			
Set/Get: ~ [nn] <b>@SCLR-AS</b> [SP] P1,auto-sync [LF]			
Параметры			
P1 – 1 Scaler (Масштабатор) auto-sync – Настройка автоматического отключения синхронизации на выходах: 0 – Off (выключено), 1 – Fast (быстрая), 2 – Slow (медленная)			
Запускающие ответ события			
Функция автоматического отключения синхронизации определяет, выключается ли сигнал на выходах при отсутствии сигнала на выбранном входе			
Пример K-Config			
Установить настройку функции автоматической синхронизации – Fast: "#SCLR-AS 1,1",0x0D			

Команда – SCLR-AUDIO-DELAY			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>SCLR-AUDIO-DELAY</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>SCLR-AUDIO-DELAY?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить настройку задержки аудиосигнала	# <b>SCLR-AUDIO-DELAY</b> [SP] P1,audio_delay [CR]	
Запрос:	Запросить настройку задержки аудиосигнала	# <b>SCLR-AUDIO-DELAY?</b> [SP] P1,audio_delay [CR]	
Ответ			
Set/Get: ~ [nn] <b>@SCLR-AUDIO-DELAY</b> [SP] P1,audio_delay [LF]			
Параметры			
P1 – 1 (Scaler) audio_delay (задержка аудиосигнала) – 0 (Off – Выключено), 1 (40 мс), 2 (50 мс), 3 (60 мс), 4 (70 мс), 5 (80 мс), 6 (90 мс), 7 (100 мс), 8 (110 мс), 9 (110 мс), 10 (120 мс), 11 (130 мс), 12 (140 мс), 13 (150 мс), 14 (160 мс), 15 (170 мс), 16 (180 мс), 17 (190 мс)			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого была получена команда Установка (перед выполнением) /Запрос. После выполнения ответ посылается на все порты, в случае если команда SCLR-AUDIO-DELAY была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.).			
Примечания			
Установка задержки звукового сигнала на аудиовыходе			
Пример K-Config			
Установить задержку звукового сигнала на аудиовыходе равной 80 мс: "#SCLR-AUDIO-DELAY 1,5",0x0D			

Команда - SCLR-PCAUTO			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>SCLR-PCAUTO</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим автоматической синхронизации на входе PC In	#SCLR-PCAUTO [SP] P1,P2 [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~ [nn]@SCLR-PCAUTO [SP] P1,P2 [LF]			
Параметры			
P1 - 1 (scaler)			
P2 - 1 (включение функции автоматической синхронизации)			
Запускающие ответ события			
Функция автоматической синхронизации запускается каждый раз при переключении параметра P2 на «1» (Да).			
Примечания			
Запуск автоматической синхронизации для сигнала на входе PC In			
Пример K-Config			
Активировать функцию автоматической синхронизации для входа PC In: "#SCLR-PCAUTO 1,1",0x0D			

## 8.4 Параметры

### Разрешения видеосигнала

Код разрешения	Разрешение видеосигнала
200	Собственное разрешение на выходе 1
201	640x480
202	800x600
203	1024x768
204	1280x768
205	1360x768
206	1280x720
207	1280x800
208	1280x1024
209	1440x900
210	1400x1050
211	1680x1050
212	1600x1200
213	1920x1080
214	1920x1200
215	480p
216	576p
217	720p, 50 Гц
218	720p, 60 Гц
219	1080p, 24 Гц
220	1080p, 25 Гц
221	1080p, 30 Гц
222	1080p, 50 Гц
223	1080p, 60 Гц
224	4К, 24 Гц
225	4К, 25 Гц
226	4К, 30 Гц
227	4К, 50 Гц (Только для HDMI)
228	4К, 60 Гц (Только для HDMI)
229	4К, 50 Гц (4:2:0)
230	4К, 60 Гц (4:2:0)
231	Собственное разрешение на выходе 2

# Ограниченная гарантия

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

## Срок гарантии

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

## Кто обеспечивается гарантией

Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

## На что гарантия распространяется, а на что — нет

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

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

## Что мы оплачиваем и что не оплачиваем

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

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

## Как получить гарантийное обслуживание

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

## **Ограничение подразумеваемых гарантий**

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

## **Исключение повреждений**

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

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

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

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

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

EN-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](http://WWW.KRAMERAV.COM) или [WWW.KRAMER.RU](http://WWW.KRAMER.RU).

С данных сайтов можно также отправить письмо в правление компании.

Мы рады Вашим вопросам, замечаниям и отзывам.

## **Kramer Electronics, Ltd.**

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