

KRAMER



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОДЕЛИ:

KDS-EN5

Кодер H.264 и передатчик в сеть Ethernet видео HD и RS-232

KDS-DEC5

Декодер H.264 из сети Ethernet видео HD и RS-232



КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ KDS-EN5, KDS-DEC5

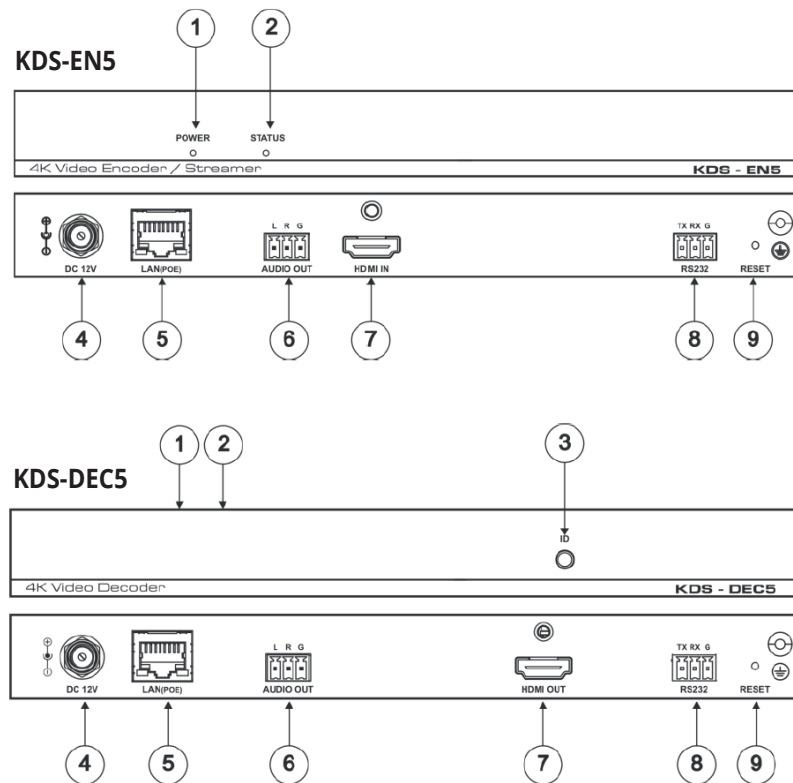
В данном руководстве приведены основные сведения по установке и началу эксплуатации устройств. Загрузить последнюю версию руководства, а также проверить наличие обновлений встроенного ПО можно на сайте, перейдя по ссылкам www.kramerav.com/downloads/KDS-EN5 и www.kramerav.com/downloads/KDS-DEC5. Полное руководство также доступно посредством сканирования QR-кода, расположенного слева.

Сканируйте для доступа к полному Руководству по эксплуатации

Шаг 1: Проверьте комплект поставки

- ✓ Кодер **KDS-EN5** или декодер **KDS-DEC5**
- ✓ 1 комплект монтажных кронштейнов
- ✓ 4 резиновые ножки
- ✓ 1 краткое руководство по эксплуатации

Шаг 2: Ознакомьтесь с общим видом приборов KDS-EN5 и KDS-DEC5, элементами лицевой и задней панелей и их назначением



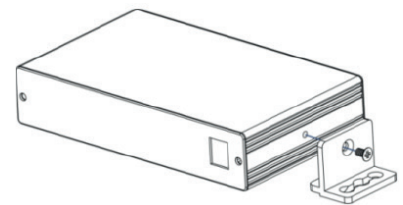
№	Элемент	Назначение
1	Светодиодный индикатор POWER	Светится, когда на устройство подано электропитание.
2	Светодиодный индикатор STATUS	Светится, когда устройство работает в нормальном режиме.
3	Кнопка ID (KDS-DEC5)	Нажмите для отображения на экране информации о декодере и подключенном кодере, такую как IP-адрес и ID устройства.
4	Разъем DC 12V	Подключите к адаптеру 12 В постоянного тока (не входит в комплект – используется в тех случаях, когда недоступно питание PoE).
5	Разъем LAN (POE) RJ-45	Подключите к локальной сети для управления устройством при помощи подключенного к сети ПК, а также для получения от сетевых устройств питания PoE (Power over Ethernet).

№	Элемент	Назначение
6	3-контактный блок съемных клемм AUDIO OUT	Подключите к потребителю небалансного аудио.
7	Разъем HDMI IN (KDS-EN5) / OUT (KDS-DEC5)	Подключите к источнику/потребителю сигнала HDMI.
8	3-контактный блок съемных клемм RS-232	Подключите к внешнему устройству (например видеокамере или дисплею), которое может управляться при помощи IP-контроллера.
9	Кнопка RESET	Нажмите и удерживайте в течение примерно 15 секунд для сброса к настройкам по умолчанию, установленным на предприятии изготовителя.

Шаг 3: Установите KDS-EN5 / KDS-DEC5

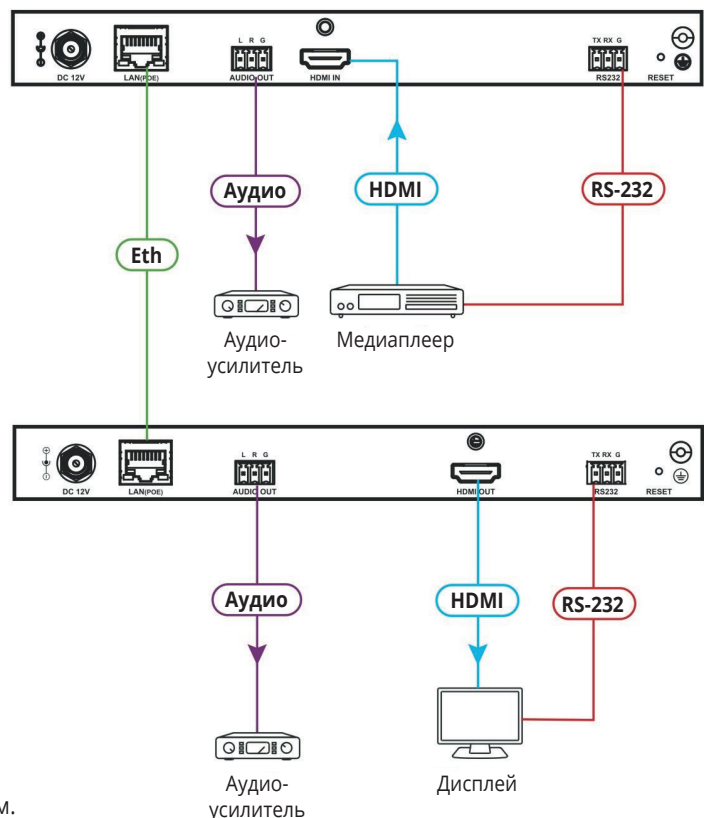
Установите приборы **KDS-EN5**, **KDS-DEC5** одним из следующих способов:

- Прикрепите к основанию 4 резиновые ножки, входящие в комплект, и расположите прибор на плоской горизонтальной поверхности.
- Прикрепите с обеих сторон корпуса прибора входящие в комплект монтажные кронштейны и закрепите прибор на плоской поверхности. Более подробная информация доступна по ссылке: www.kramerav.com/downloads/KDS-EN5.



Шаг 4: Осуществите подсоединение к входам и выходам

Всегда выключайте питание на каждом из устройств перед их подсоединением к **KDS-EN5** / **KDS-DEC5**. Для достижения наилучших результатов всегда используйте высококачественные кабели Kramer для подключения аудио-видео оборудования к **KDS-EN5** / **KDS-DEC5**.



Шаг 5: Подключите питание

По умолчанию на **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** установлен режим питания PoE. Если вы не используете питание устройства с помощью PoE, подключите к соответствующему прибору адаптер питания 12 В постоянного тока, после чего подключите адаптер питания к розетке электрической сети. Режим PoE автоматически отключается при подключении к устройству адаптера питания 12 В.

Рекомендации по мерам безопасности



Внимание: Внутри устройства отсутствуют составные части, обслуживаемые пользователем.

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

Самая последняя информация, касающаяся мер безопасности, содержится на сайте www.KramerAV.com

Шаг 6: Произведите настройку устройств с помощью встроенных веб-страниц

Параметры Ethernet по умолчанию

IP-адрес кодера	192.168.1.39	Шлюз:	0.0.0.0
IP-адрес декодера	192.168.1.40	Номер порта UDP:	50000
Маска подсети	255.255.0.0	Номер порта TCP:	5000

Для того, чтобы установить IP-адрес кодера или декодера с использованием встроенных веб-страниц:

1. Подключите Ethernet-порт устройства к сети и включите питание устройства.
2. Осуществите вход на встроенные веб-страницы путем ввода IP-адреса устройства в браузере.
Используйте слово «admin» в качестве пароля доступа.
3. В закладке Network > IP Setup выберите режим **IP**.
4. Если вы выбираете режим **Static** (статический IP-адрес), введите IP-адрес.



При выборе режима DHCP (динамический IP-адрес) мы рекомендуем вам обратиться к вашему системному администратору для настройки IP-адресов.

5. Кликните **Apply** (применить) и осуществите перезагрузку устройства.

Для выбора режима потоковой передачи KDS-EN5 с помощью встроенных веб-страниц:

1. Осуществите вход на встроенные веб-страницы путем ввода IP-адреса устройства в браузере.
Используйте слово «admin» в качестве пароля доступа.
2. В закладке Function (функция) выберите **Stream** (потоковая передача).
3. Введите IP-адрес **KDS-EN5**.
4. Кликните **Apply** (применить).

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	7
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	8
2.1	Рекомендации для достижения наивысшего качества работы	8
2.2	Рекомендации по мерам безопасности	9
2.3	Утилизация продукции Kramer	9
2.4	Обзор	9
2.5	Типовые области применения	11
3	ОБЗОР KDS-EN5 И KDS-DEC5 – КОДЕРА И ДЕКОДЕРА В/ИЗ СЕТИ ETHERNET ВИДЕО HD И RS-232	12
4	УСТАНОВКА KDS-EN5, KDS-DEC5	14
5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ KDS-EN5 И KDS-DEC5	15
6	РАБОТА С KDS-EN5 И KDS-DEC5	17
7	КОНФИГУРИРОВАНИЕ НАСТРОЕК	18
7.1	Конфигурирование настроек потоковой передачи/кодирования	20
7.2	Конфигурирование настроек декодера	23
7.3	Конфигурирование сетевых настроек	24
7.4	Обнаружение устройства	25
7.5	Конфигурирование порта RS-232 для работы через IP.....	25
7.6	Изменения DNS-имени устройства.....	27
7.6	Обновление встроенного ПО.....	27
7.7	Изменение пароля.....	29
7.8	Конфигурирование видеостены.....	29
7.9	Установка изображения-заставки.....	31
7.10	Просмотр информации об устройстве.....	32

8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	33
8.1	Параметры связи по умолчанию.....	34
8.2	Протокол управления устройством.....	35
8.3	Перезапуск устройства.....	35
9	ПРОТОКОЛ KRAMER PROTOCOL 3000	37
9.1	Общая информация о протоколе Kramer Protocol 3000.....	38
9.2	Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000	39
9.3	Команды протокола Kramer Protocol 3000.....	40
9.3.1	Системные команды.....	40
9.3.2	Команды связи.....	46

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 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/KDS-EN5.

2.1 Рекомендации для достижения наивысшего качества работы

- Используйте соединительные кабели только хорошего качества (мы рекомендуем кабели Kramer с повышенными характеристиками для сигналов высокого разрешения). Это поможет избежать влияния электромагнитных помех, ухудшения сигнала из-за плохого согласования, а также повышенного уровня шумов, что зачастую является следствием использования кабелей низкого качества.
- Не допускайте укладывания кабелей плотными витками, а также скручивания свободных концов кабелей в виде тугей спирали.
- Избегайте помех от расположенного рядом электрооборудования, которые могут негативно сказаться на качестве сигнала.
- Располагайте устройства **KDS-EN5**, **KDS-DEC5** как можно дальше от мест с повышенной влажностью и запылённостью, а также не подвергайте его чрезмерному воздействию прямых солнечных лучей.



Данное оборудование предназначено для использования только внутри здания. Оно может подключаться к другому оборудованию, также установленному внутри здания.

2.2 Рекомендации по мерам безопасности



Внимание: Внутри устройства отсутствуют составные части, обслуживаемые пользователем.

Осторожно: Используйте только входящий в комплект адаптер питания Kramer Electronics.

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

2.3 Утилизация продукции Kramer

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

2.4 Обзор

Поздравляем вас с приобретением приборов Kramer **KDS-EN5**, **KDS-DEC5** – кодера и декодера в/из сети Ethernet видео HD и RS-232, кодек H.264. Устройства представляют собой пару кодер/декодер для передачи сигнала HDMI с разрешением до 4K@30 Гц (4:4:4) с использованием стандарта видеокompрессии H.264. Данные устройства обеспечивают высококачественную полнофункциональную сквозную передачу аудио и видео по IP. **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** поддерживают аудио-видео кодеки AAC/AVC (H.264/MPEG-4) и открытое кодирование, позволяющее использовать, например, программные плееры VLC®, а также потоковую передачу в режиме unicast или multicast на основе протокола потоковой передачи данных в реальном времени RTSP.

Особенности и преимущества

- Кодирование и компрессирование видеосигналов высокого разрешения с поддержкой разрешений до 4K@30 Гц (4:4:4).
- Максимальная совместимость – полная поддержка видео и аудио кодеков H.264/MPEG-4 AVC (Advanced Video Codec) и AAC (Advanced Audio Codec), обеспечивающая совместимость с другими аппаратными и программными декодерами. Открытое кодирование позволяет осуществлять декодирование при помощи программных плееров VLC®.
- Универсальные возможности питания – от локальной сети с помощью PoE (при наличии сетевых коммутаторов, поддерживающих технологию PoE) или от внешнего адаптера питания 12 В постоянного тока.
- Работа в стандартной сети Ethernet – 10/100/1000 Мбит/с. Совместимость с управляемыми коммутаторами Ethernet 1Гбит/с, multicast, IGMP snooping layer 2. Конфигурируемый режим DHCP с автоматическим назначением IP-адресов, также имеется возможность установки статического IP-адреса. В случае возникновения вопросов, связанных с конфигурированием конкретной сети, обратитесь в службу технической поддержки Kramer.
- Выбор режима потоковой передачи – Unicast или Multicast с использованием RTSP (протокола потоковой передачи данных в реальном времени).
- Декодеры **KDS-DEC5** позволяют организовать распределённый контроллер видеостены для тех дисплеев, которые не имеют подобных встроенных режимов работы.
- Удобство управления и конфигурирования устройств – удаленное управление по Ethernet при помощи интуитивно понятных встроенных веб-страниц, посредством команд API протокола Kramer Protocol 3000, а также команд последовательного интерфейса RS-232, передаваемых с помощью ПК, сенсорной панели управления или иного контроллера.
- Простые и эффективные способы обслуживания и диагностики – наличие индикаторов питания и состояния линии передачи. Обновление ПО с использованием встроенных веб-страниц или программы K-Upload помогает осуществлять длительную работу устройств, подтвержденную опытом практических инсталляций.
- Простота управления – удаленная поддержка, обеспечивающая быстрое и эффективное управление как системой в целом, так и отдельными устройствами в течение всего периода эксплуатации.

2.5 Типовые области применения

KDS-EN5 и **KDS-DEC5** являются идеальными устройствами для следующих типовых областей применения:

- Системы Digital Signage
- Videowalls
- Образовательный сектор
- Системы видеонаблюдения в проектах типа «умный город»
- Большие матричные коммутаторы аудио-видео сигналов

3 ОБЗОР KDS-EN5 И KDS-DEC5 – КОДЕРА И ДЕКОДЕРА В/ИЗ СЕТИ ETHERNET ВИДЕО HD И RS-232

Данный раздел содержит обзор устройств **KDS-EN5** и **KDS-DEC5**.

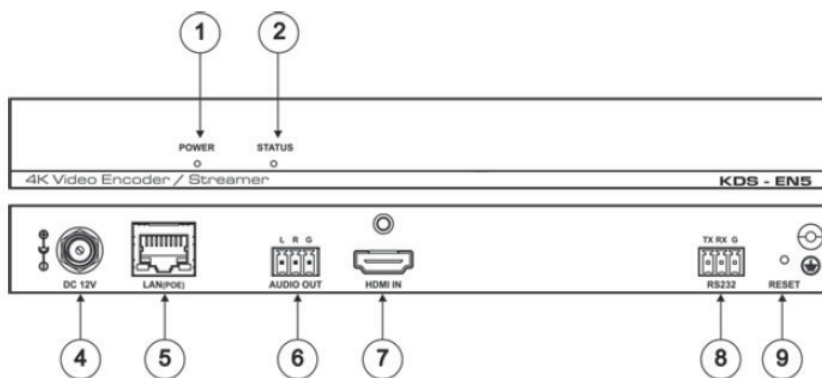


Рис. 1. Вид кодера **KDS-EN5**

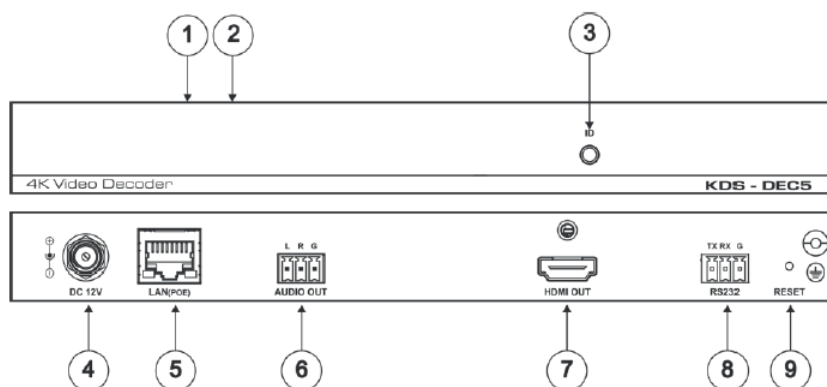


Рис. 2. Вид декодера **KDS-DEC5**

№	Элемент	Назначение
1	Светодиодный индикатор POWER	Светится, когда на устройство подано электропитание.
2	Светодиодный индикатор STATUS	KDS-EN5 – Светится, когда устройство синхронизировано с декодером. KDS-DEC5 – Медленно мигает при отсутствии синхронизации с кодером. Светится постоянным светом при синхронизации с кодером.
3	Кнопка ID (KDS-DEC5)	Нажмите для отображения на дисплее информации о декодере и подключенном кодере, например IP-адрес и ID устройства.
4	Разъем DC 12V	Подключите к адаптеру 12 В постоянного тока (не входит в комплект – используется в тех случаях, когда недоступно питание PoE).
5	Разъем LAN (POE) RJ-45	Подключите к локальной сети для управления устройством при помощи подключенного к сети контроллера, передачи/приема потокового видео, а также для получения от сетевых устройств питания PoE.

№	Элемент	Назначение
6	3-контактный блок съемных клемм AUDIO OUT	Подключите к потребителю небалансного аудио.
7	Разъем HDMI IN (KDS-EN5) / OUT (KDS-DEC5)	Подключите к источнику/потребителю сигнала HDMI.
8	3-контактный блок съемных клемм RS-232	Подключите к внешнему устройству (например, к видеокамере или дисплею), которое может управляться по интерфейсу RS-232 (при помощи IP).
9	Кнопка RESET	Нажмите и удерживайте в течение примерно 15 секунд для сброса к настройкам по умолчанию, установленным на предприятии изготовителя.

4 УСТАНОВКА KDS-EN5, KDS-DEC5

В данном разделе содержатся инструкции по установке приборов **KDS-EN5** и **KDS-DEC5**.

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 устройств следует избегать опасных ситуаций, для чего необходимо соблюдение следующих условий:

- Устройства должны находиться в установленных пределах параметров окружающей среды. Рабочая температура замкнутого объема или аппаратурной стойки при установке совместно с другими устройствами может превышать температуру объема комнаты.
- Необходимо наличие достаточного обтекающего потока воздуха вокруг установленных в стойку устройств **KDS-EN5** и **KDS-DEC5**.
- Устройства **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** должны быть установлены в правильной горизонтальной плоскости с соблюдением ориентации корпуса.



Всегда подключайте к **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** любые кабели и электропитание только после завершения установки приборов.

Вы можете установить **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** одним из двух способов:

- Прикрепить 4 входящие в комплект резиновые ножки к основанию и расположить прибор на ровной горизонтальной поверхности.
- Прикрепить входящие в комплект монтажные кронштейны к обеим сторонам корпуса прибора и закрепить прибор на плоской поверхности. Более подробная информация доступна по ссылке www.kramerav.com/downloads/KDS-EN5.

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ KDS-EN5 И KDS-DEC5



Всегда выключайте питание на каждом из устройств перед их подсоединением к **KDS-EN5 / KDS-DEC5**. После подсоединения **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** подключите к ним питание, после чего включите питание на каждом из подсоединенных к **KDS-EN5 / KDS-DEC5** устройств.

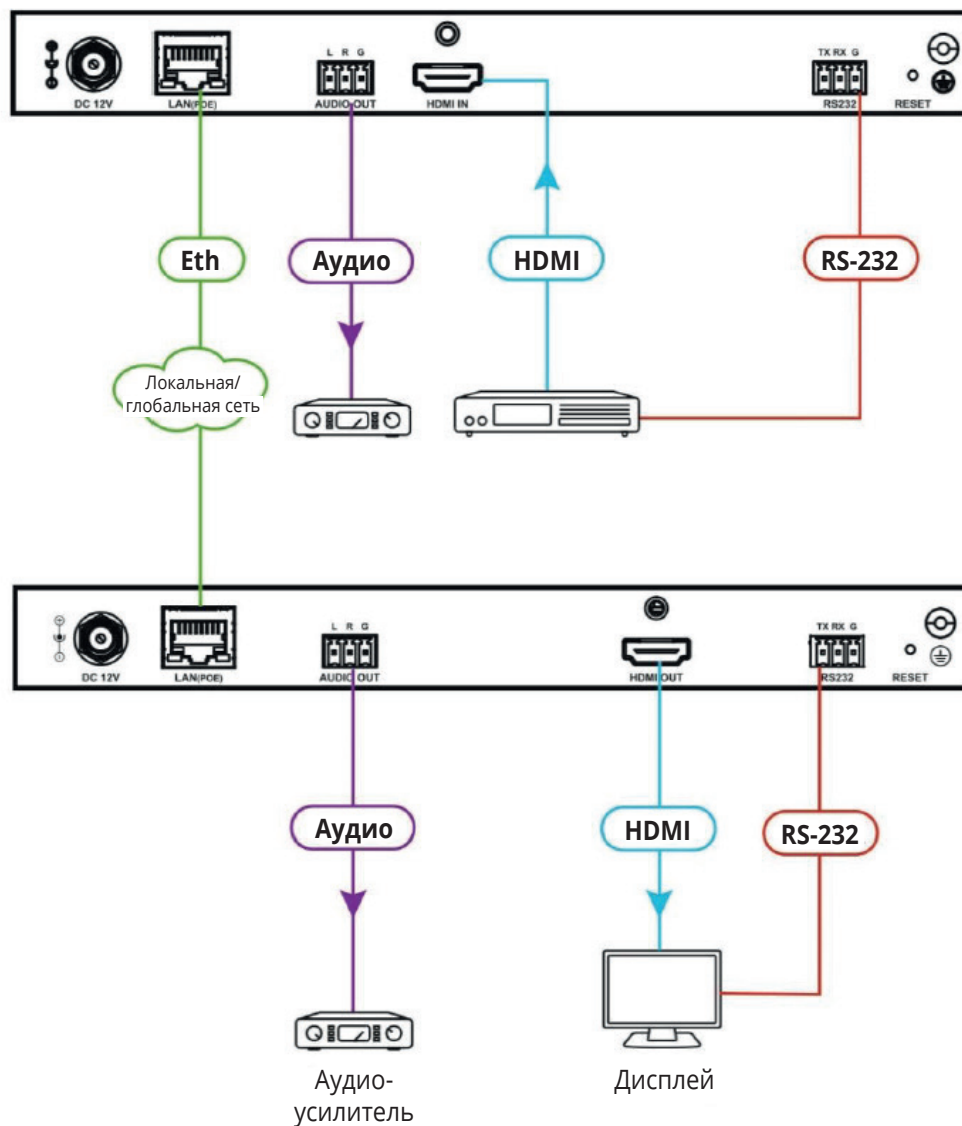


Рис. 3. Подключение к разъемам на задней панели **KDS-EN5** и **KDS-DEC5**

Для подключения **KDS-EN5** и **KDS-DEC5**, как показано на рисунке 3:

1. Подключите разъем RJ-45 LAN (PoE) (5) на каждом устройстве к локальной сети
ИЛИ
Подключите приборы друг к другу напрямую, соединив разъемы RJ-45 LAN (PoE) (5) на каждом из приборов кабелем Ethernet.
2. На **KDS-EN5** подключите источник сигнала HDMI (например проигрыватель дисков Blu-ray):
 - к разъему HDMI IN (7).
 - к 3-контактному блоку съемных клемм RS-232 (8) для управления источником сигнала через IP.
3. На **KDS-DEC5** подключите потребитель сигнала HDMI (например телевизор):
 - к разъему HDMI OUT (7).
 - к 3-контактному блоку съемных клемм RS-232 (8) для управления потребителем сигнала через IP.
4. Подключите источник видеосигнала.
5. При необходимости подключите аудиоусилитель к 3-контактному блоку съемных клемм AUDIO OUT (6) на одном или обоих устройствах.
6. Если возможность питания PoE отсутствует, подключите адаптер питания 12 В постоянного тока (не входит в комплект поставки) к разъему DC 12V (4).

6 РАБОТА С KDS-EN5 И KDS-DEC5

Конфигурируйте и управляйте **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** одним из следующих способов:

- По Ethernet с использованием интуитивно-понятных встроенных веб-страниц (см. раздел «Конфигурирование настроек»).
- С помощью системы Kramer Network (версия ПО 2.2 или более поздняя – воспользуйтесь ссылкой [www.kramerav.com/product/Kramer Network](http://www.kramerav.com/product/Kramer%20Network)) для получения более подробной информации).
- С помощью команд протокола Kramer Protocol 3000 (см. раздел «Команды протокола Kramer Protocol 3000»).

7 КОНФИГУРИРОВАНИЕ НАСТРОЕК

Встроенные веб-страницы позволяют вам конфигурировать **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** по Ethernet. Как кодер, так и декодер имеют собственные веб-страницы, доступ к которым осуществляется с помощью веб-браузера, установленного на подключенном компьютере.

Веб-страницы **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** позволяют выполнять следующие операции:

- Конфигурирование настроек потоковой передачи/кодирования.
- Конфигурирование настроек декодирования.
- Конфигурирование сетевых настроек.
- Обнаружение устройства.
- Конфигурирование порта RS-232 с помощью IP-настроек.
- Изменения DNS-имени устройства.
- Обновление встроенного ПО.
- Изменение пароля.
- Конфигурирование видеостены.
- Установка изображения-заставки.
- Просмотр информации об устройстве.

Для доступа к веб-страницам **KDS-EN5** и **KDS-DEC5**:

1. Введите IP-адрес устройства в адресной строке вашего интернет-браузера (адрес кодера по умолчанию: 192.168.1.39, адрес декодера по умолчанию: 192.168.1.40).
Появляется страница авторизации доступа.

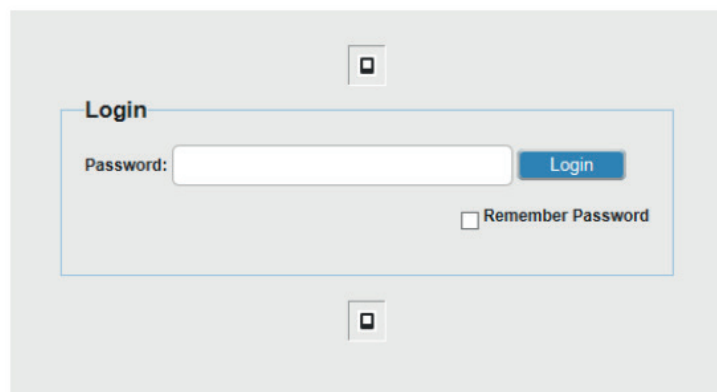


Рис. 4. Страница авторизации доступа

- Введите пароль (admin по умолчанию) и кликните **Login**.
Появится окно веб-страниц с открытой страницей System.

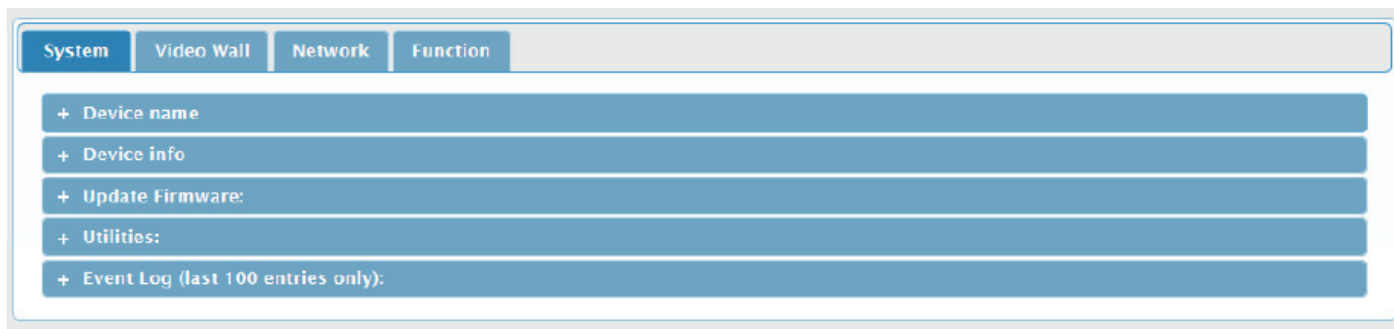


Рис. 5. Встроенные веб-страницы – страница System

- Откройте необходимую закладку, находящуюся в подразделе меню, кликнув предварительно на названии соответствующей страницы в основном меню.



После изменения настройки кликните **Apply** (применить) для сохранения сделанных изменений.

В верхнем правом углу экрана появится сообщение о том, были ли изменения выполнены успешно (successful) или нет.

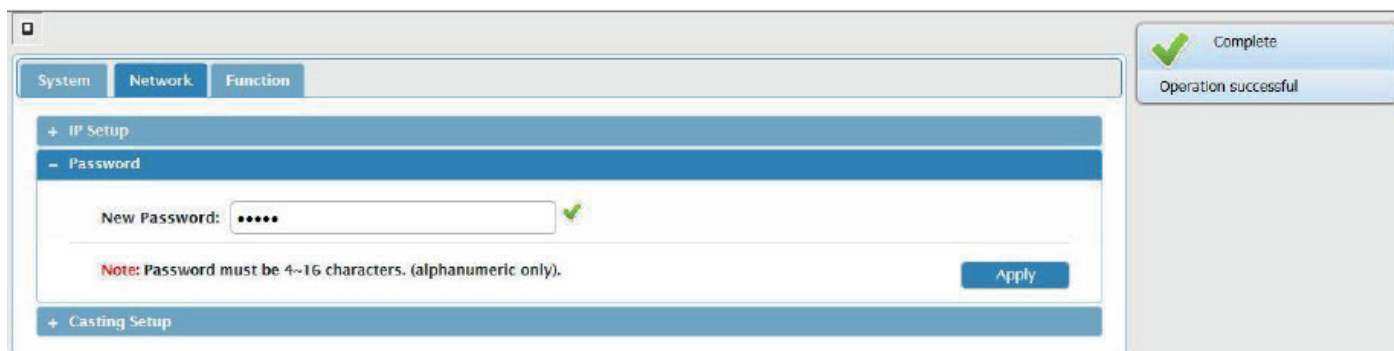


Рис. 6. Встроенная веб-страница с сообщением об успешном выполнении операции

7.1 Конфигурирование настроек потоковой передачи/кодирования

Веб-страницы **KDS-EN5** позволяют вам сконфигурировать настройки потоковой передачи/кодирования.



Информация, содержащаяся в данном разделе, относится только к веб-страницам кодера.

Для того, чтобы сконфигурировать настройки потоковой передачи/кодирования:

1. На веб-странице **KDS-EN5** кликните **Function > Stream Settings** (Настройки потоковой передачи).
Появляется закладка Stream Settings.

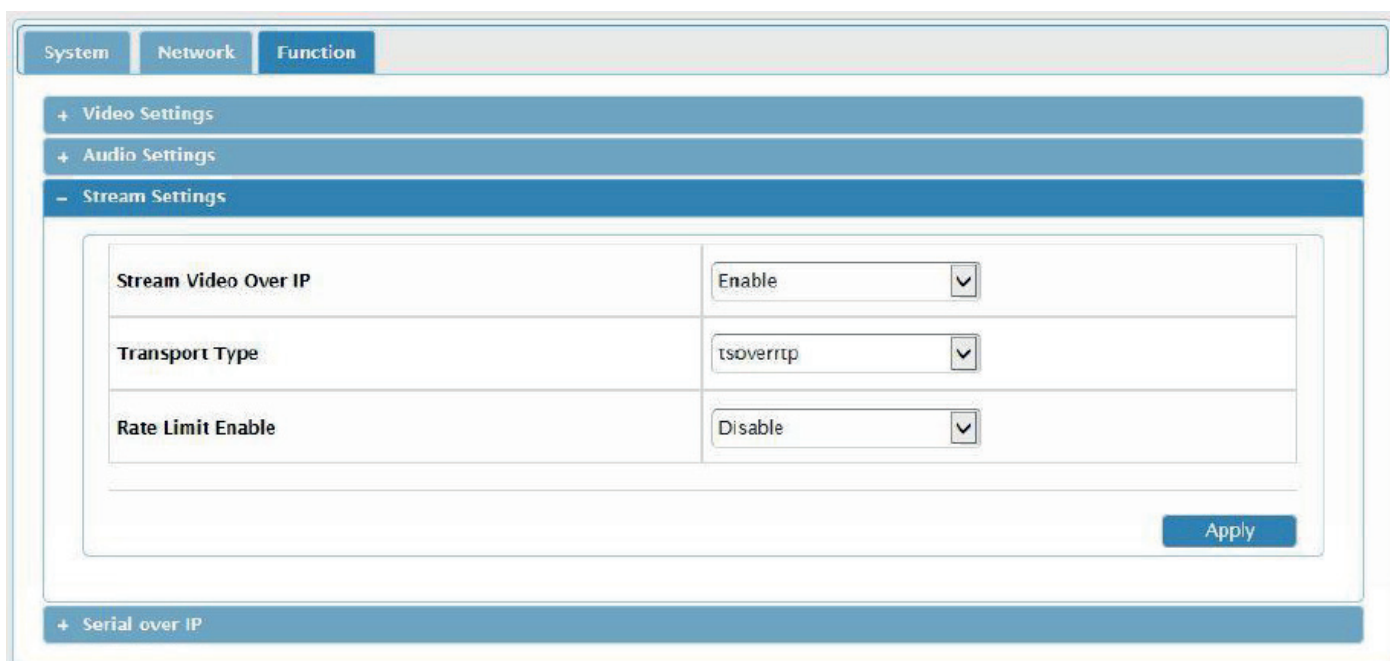


Рис.7. Страница Function > – закладка Stream Setting

2. В разделе Stream Video Over IP (передача видеопотока по IP) выберите Enable (включить).
3. В разделе Transport Type (тип транспортного протокола) выберите один из вариантов:
 - tsoverudp – используйте протокол UDP для передачи транспортного потока (рекомендуется)
 - tsovertcp – используйте протокол TCP для передачи транспортного потока

4. Если необходимо, в разделе Rate Limit Enable выберите Enable (включить) для ограничения битрейта передаваемого потока.



Конкретную величину максимального битрейта можно установить в закладке Video Settings (настройки параметров видеосигнала).

5. Кликните **Video Settings** (настройки параметров видеосигнала).
Открывается закладка Video Settings.

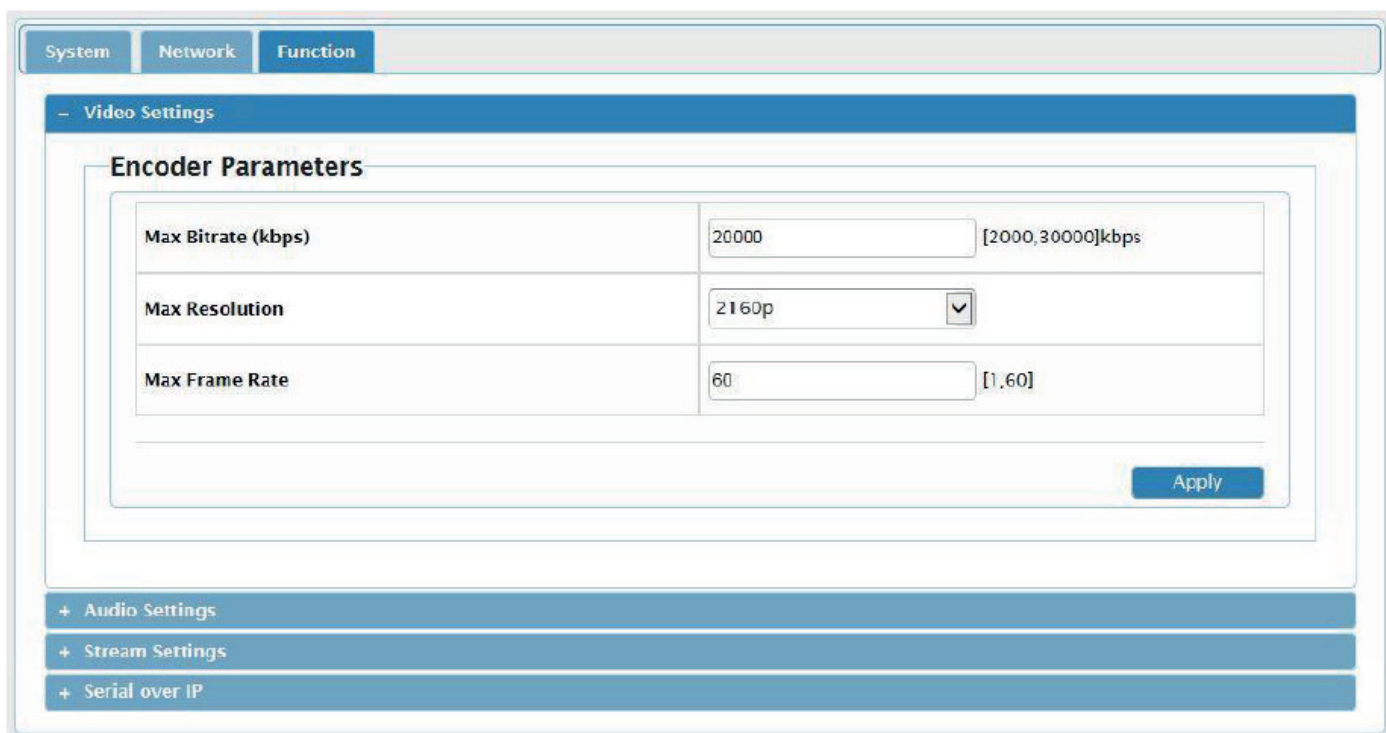


Рис. 8. Страница Function > закладка Video Settings

6. В разделе Encoder Parameters (параметры кодера) установите следующие параметры:
 - Max Bitrate (kbps) – максимальное значение битрейта в пределах (2000 – 30000 кбит/с)
 - Max Resolution – максимальное разрешение выходного сигнала в пределах (480p – 2160p)
 - Max Frame Rate – максимальное количество кадров в секунду (1 – 60)

7. Кликните **Audio Settings** (настройки параметров аудиосигнала).
Открывается закладка Audio Settings.

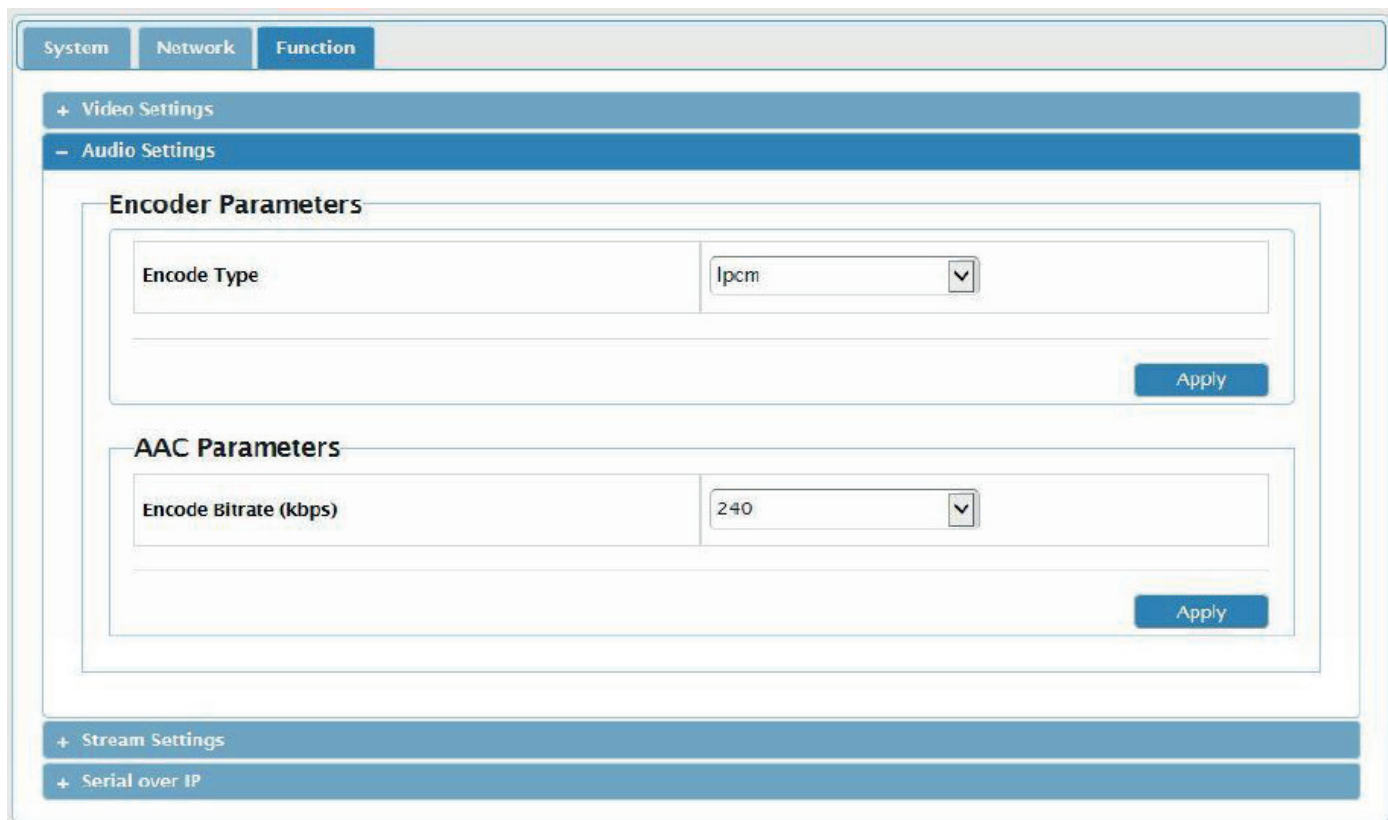


Рис. 9. Страница Function > закладка Audio Settings

8. В разделе Encoder Parameters выберите тип аудиокодека:
- lpcm
 - aac
9. В разделе AAC Parameters выберите Encode Bitrate (kbps) – скорость передачи аудио в кбит/с

Для приёма закодированного потока с использованием декодера-медиаплеера VLC®:

1. Запустите медиаплеер VLC.
2. Выберите **Media > Open network stream** (потокковая передача по открытой сети).
3. Выберите закладку **Network**.
4. Введите информацию о кодере потоковой передачи в настройках протокола передачи по открытой сети VLC (например: `rtsp://192.168.1.39/sdp.live`).



Дополнительная информация содержится в документации VLC.

7.2 Конфигурирование настроек декодера

Встроенные веб-страницы **KDS-DEC5** позволяют вам конфигурировать настройки декодера.



Информация, содержащаяся в данном разделе, относится только к веб-страницам декодера.

Для того, чтобы сконфигурировать настройки декодирования:

1. На веб-страницах декодера кликните **Function > Stream**.
Открывается закладка Stream.

Рис. 10. Страница **KDS-DEC5** Function > закладка Stream

2. В разделе Source (источник) – подразделе Encoder IP or Media URL (IP-адрес кодера или указатель медиаресурса) введите IP-адрес кодера (192.168.1.39 по умолчанию).
3. При использовании IP-камеры (IPC), в подразделе Encoder Video Frame Rate (For IPC) (частота кадров видеосигнала кодера для IP-камеры) введите значение её частоты кадров.



Значение частоты кадров должно быть тем же самым, что и установленное на веб-страницах кодера (см. раздел «Конфигурирование настроек потоковой передачи/ кодирования»).

4. В подразделе Settings (настройки) выберите параметр Preferred Transport Mode (предпочтительный тип транспортного протокола): tcp или udp.



Тип транспортного протокола должен быть тем же самым, что и установленный на веб-страницах кодера (см. раздел «Конфигурирование настроек потоковой передачи/кодирования»).

7.3 Конфигурирование сетевых настроек

Встроенные веб-страницы **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** позволяют вам сконфигурировать сетевые настройки.

Для того чтобы сконфигурировать сетевые настройки:

1. Кликните **Network > IP Setup**.
Открывается закладка IP Setup.

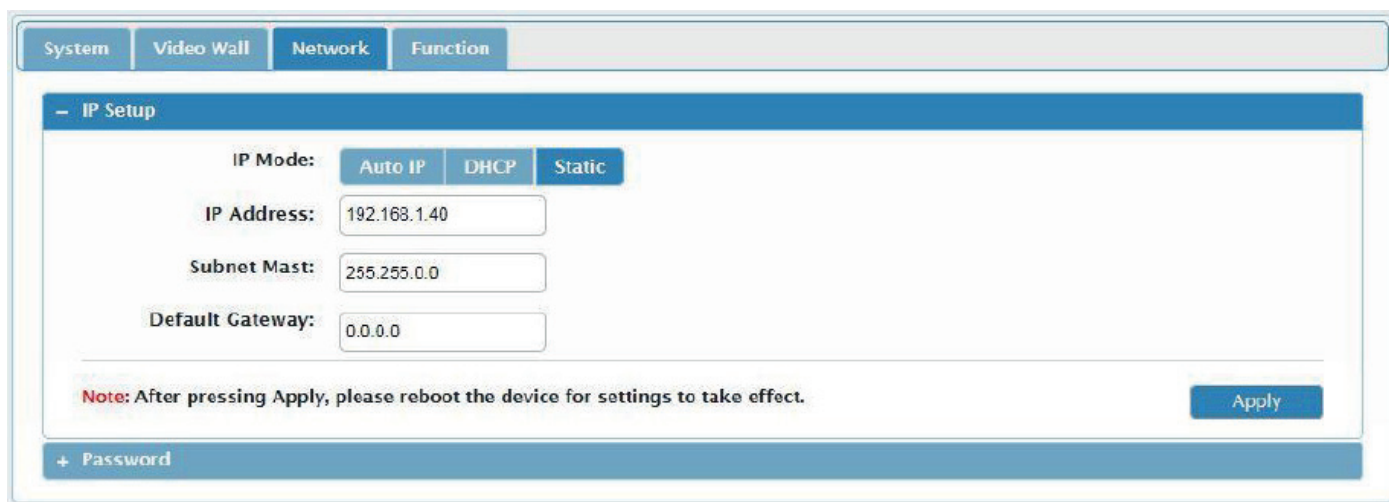


Рис. 11. Страница Network > закладка IP Setup

2. Измените сетевые настройки в соответствии с требованиями и кликните **Apply** (применить).
ИЛИ, если вы хотите, чтобы ваше устройство автоматически получило IP-адрес DHCP, сделайте следующее:
 - a. Кликните **DHCP**.
 - b. Кликните **Apply**.
 - c. Перезагрузите устройство.
Сделанные изменения вступают в силу

7.4 Обнаружение устройства

Встроенные веб-страницы **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** позволяют вам активировать светодиодный индикатор STATUS кодера или декодера, к которому вы подключены, чтобы можно было легко визуально найти устройство, установленное в аппаратную стойку.

Для обнаружения устройства:

1. На веб-странице соответствующего устройства кликните **System > Utilities**.
Открывается закладка Utilities.

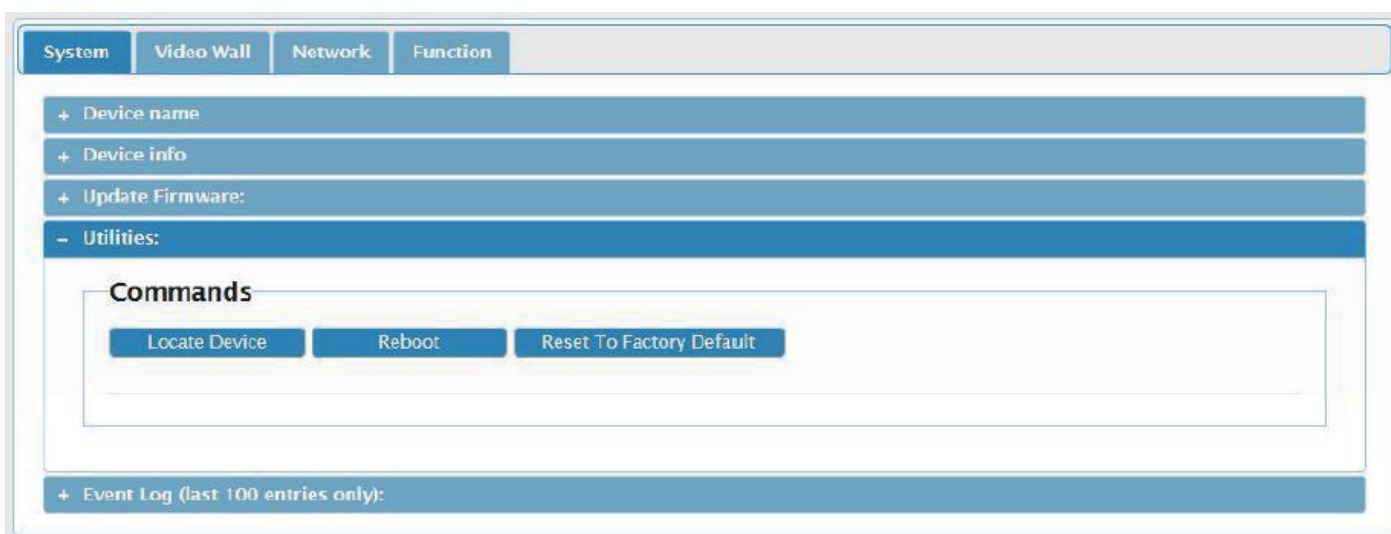


Рис. 12. Страница System > закладка Utilities

2. Кликните **Locate Device** (обнаружить устройство).
Светодиодный индикатор STATUS на устройстве загорается на несколько секунд.

7.5 Конфигурирование порта RS-232 для работы через IP

Встроенные веб-страницы **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** позволяют вам сконфигурировать настройки порта RS-232, предназначенного для управления внешним устройством (например камерой или дисплеем) посредством контроллера, выдающего команды через IP.

Для конфигурирования порта RS-232:

1. Кликните **Function > Serial over IP**.
Открывается закладка Serial over IP.

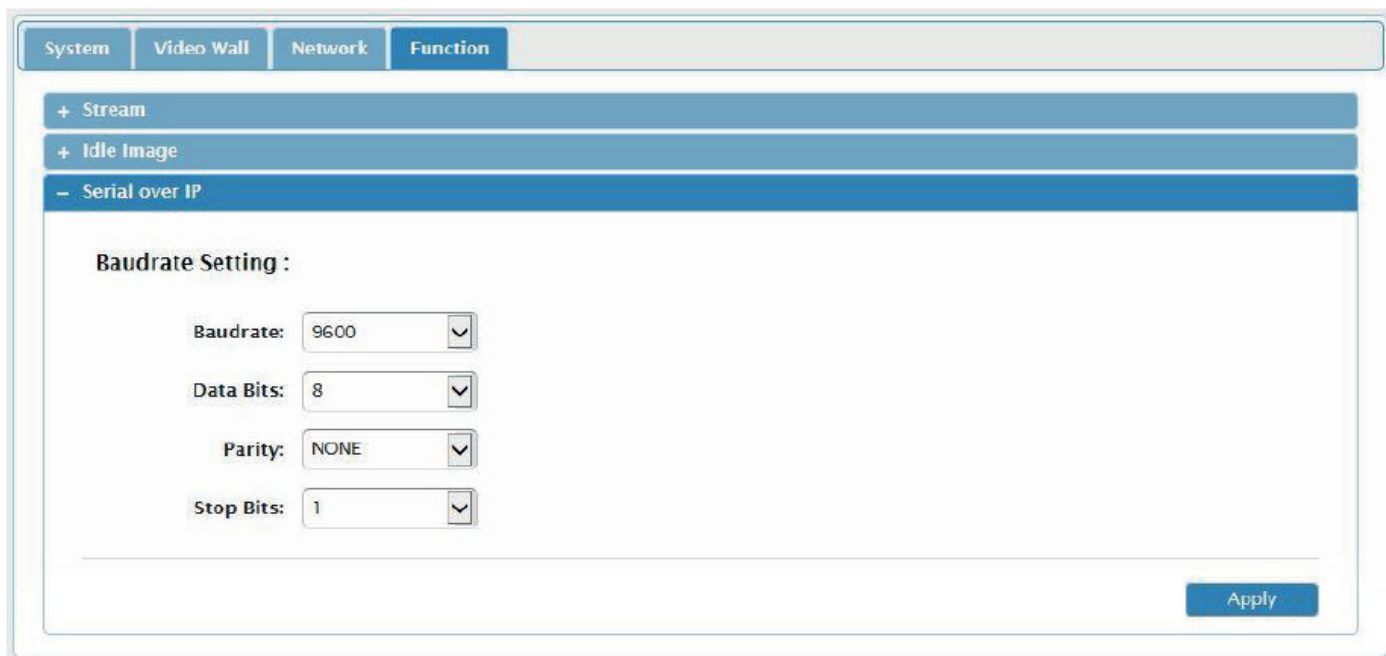


Рис. 13. Страница Function > закладка Serial over IP

2. Измените значение Baudrate (скорости передачи последовательных команд) в соответствии с необходимостью.

7.6 Изменения DNS-имени устройства

Встроенные веб-страницы **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** позволяют вам изменить DNS-имя устройства.

Для изменения DNS-имени устройства:

1. Кликните **System > Device Name**.
Открывается закладка Device Name.

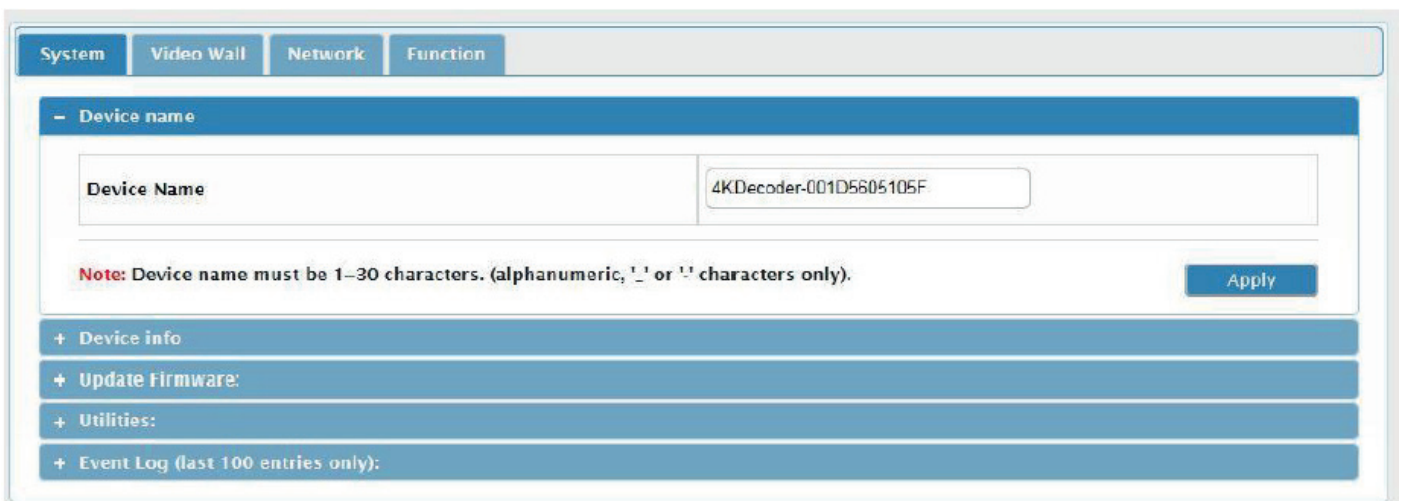


Рис. 14. Страница System > закладка Device Name

2. Введите новое имя устройства в текстовом окне Device Name.
Имя устройства не должно содержать пробелов, оно может иметь длину до 63 знаков и состоять только из букв, цифр, дефисов и знаков подчеркивания.

7.6 Обновление встроенного ПО

Встроенные веб-страницы **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** позволяют вам обновлять встроенное ПО устройства.



Встроенное ПО **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** может быть также обновлено с помощью системы Kramer Network. Подробная информация доступна по ссылке: [www.kramerav.com/product/Kramer Network](http://www.kramerav.com/product/Kramer%20Network).

Для того, чтобы обновить встроенное ПО KDS-EN5 и KDS-DEC5:

1. Загрузите на ваш компьютер новейшую версию встроенного ПО с веб-сайта Kramer Electronics.
2. Кликните **System > Update Firmware**.
Открывается закладка Update Firmware.

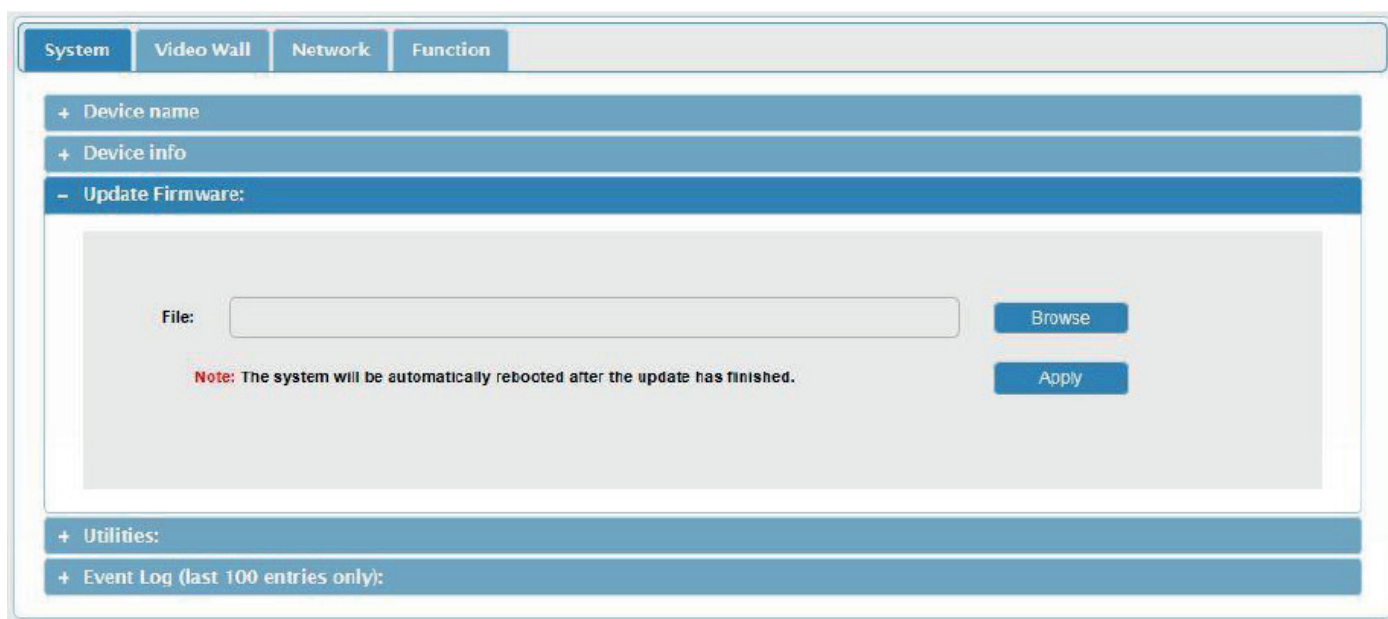


Рис. 15. Страница System > закладка Update Firmware

3. Кликните **Browse**.
Появляется файловый браузер.
4. Выберите файл с новым встраиваемым ПО и кликните **Apply**.
Запускается процесс обновления, по завершению которого устройство автоматически перезагружается.



Внимание:

Рекомендуется приостановить работу с устройством на время обновления ПО.

7.7 Изменение пароля

Встроенные веб-страницы **KDS-EN5** и **KDS-DEC5** позволяют вам изменить пароль доступа к веб-страницам.

Для того, чтобы изменить пароль:

1. Кликните **Network > Password**.
Открывается закладка Password.

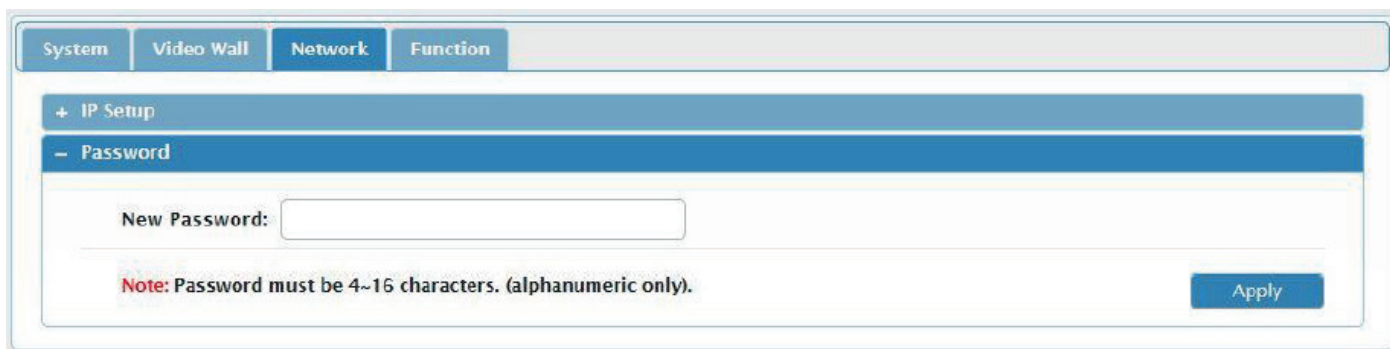


Рис. 16. Страница Network > закладка Password

2. Введите новый пароль.



Пароль должен содержать от 4 до 16 знаков, включающих буквы и цифры.

7.8 Конфигурирование видеостены

Встроенные веб-страницы **KDS-DEC5** позволяют вам установить размер и положение каждого дисплея в видеостене.



Содержание данного раздела относится только к веб-страницам декодера.

Для того, чтобы сконфигурировать видеостену:

1. Подключите один прибор **KDS-EN5** к каждому дисплею в видеостене (всего должно быть столько приборов, сколько используется дисплеев).

- Кликните **Video Wall > Basic Setup** (основные настройки) в верхнем левом углу страницы. Открывается закладка Basic Setup.

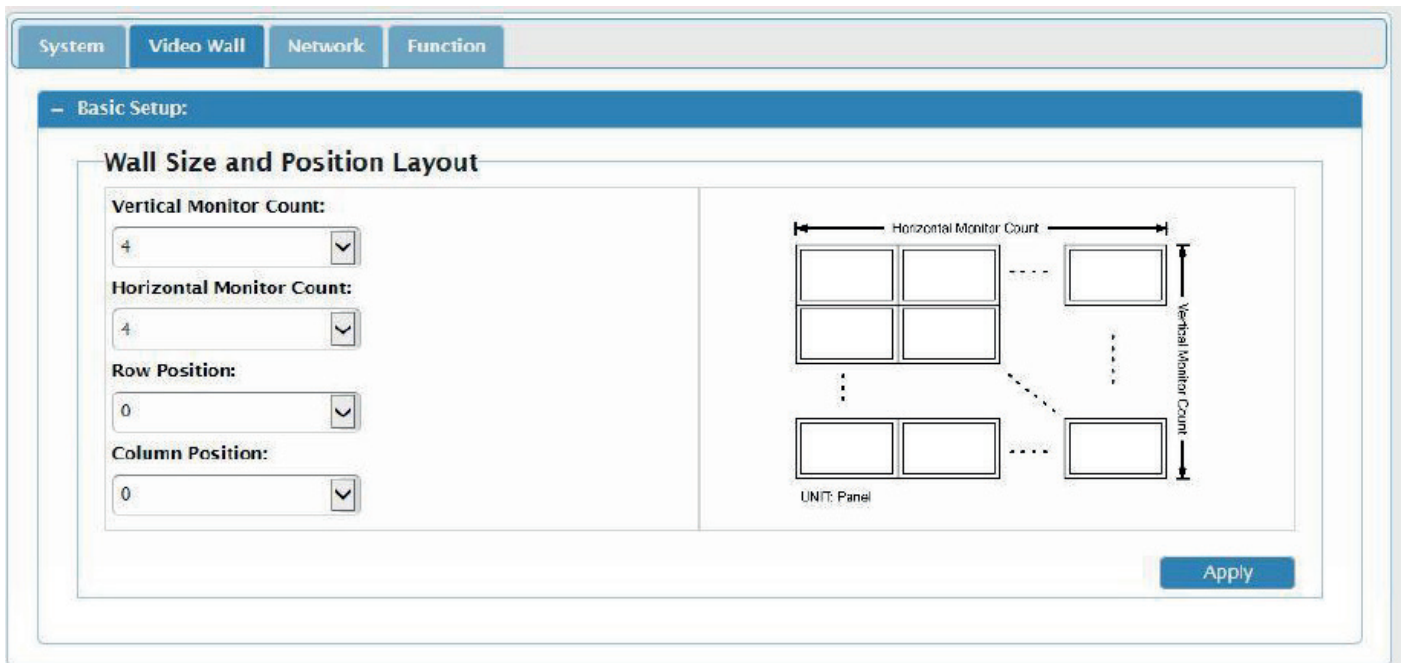


Рис. 17. Страница Video Wall > закладка Basic Setup

- Выберите числовое значение каждого из нижеуказанных параметров:
 - Vertical Monitor Count – число рядов дисплеев в видеостене.
 - Horizontal Monitor Count – число колонок дисплеев в видеостене.
 - Row Position – номер ряда видеостены, в котором расположен дисплей (например, значение параметра Row Position для дисплея, расположенного в верхнем левом углу видеостены, равно «1»).
 - Column Position – номер колонки видеостены, в которой расположен дисплей (например, значение параметра Column Position для дисплея, расположенного в верхнем левом углу видеостены, равно «1»).
- Повторите шаги 1-3 на веб-страницах для каждого из устройств **KDS-DEC5** в видеостене.

7.9 Установка изображения-заставки

Встроенные веб-страницы **KDS-DEC5** позволяют вам выбрать изображение, которое будет появляться на дисплее, когда устройство включено, но сигнал потоковой передачи отсутствует.



Содержание данного раздела относится только к веб-страницам декодера.

Для установки изображения-заставки:

1. На страницах **KDS-DEC5** кликните **Function > Idle Image**.
Открывается закладка Idle image.

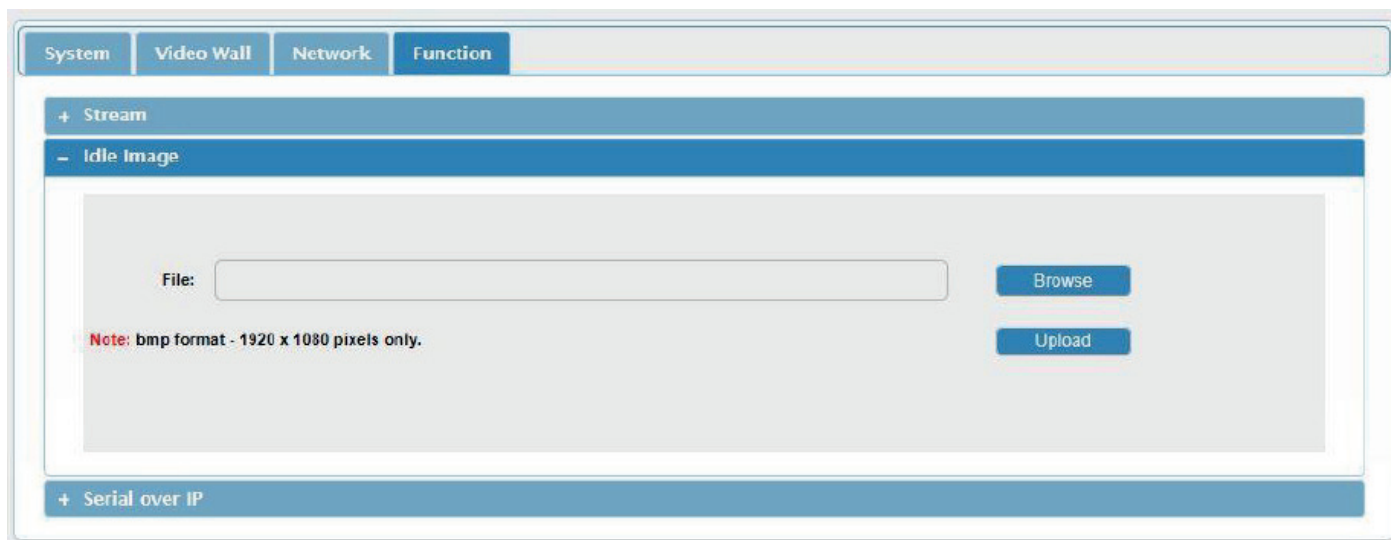


Рис. 18. Страница Function > закладка Idle Image

2. Кликните **Browse**.
Появляется окно файлового браузера.
3. Откройте файл необходимого вам изображения.



Изображение должно представлять собой файл формата bmp и иметь размер 1920 x 1080 пикселей.

4. Кликните **Upload**.
Изображение загружается в декодер.

7.10 Просмотр информации об устройстве

Для просмотра информации о **KDS-EN5, KDS-DEC5**:

- Кликните **System > Device Info**.
Открывается закладка Device Info.

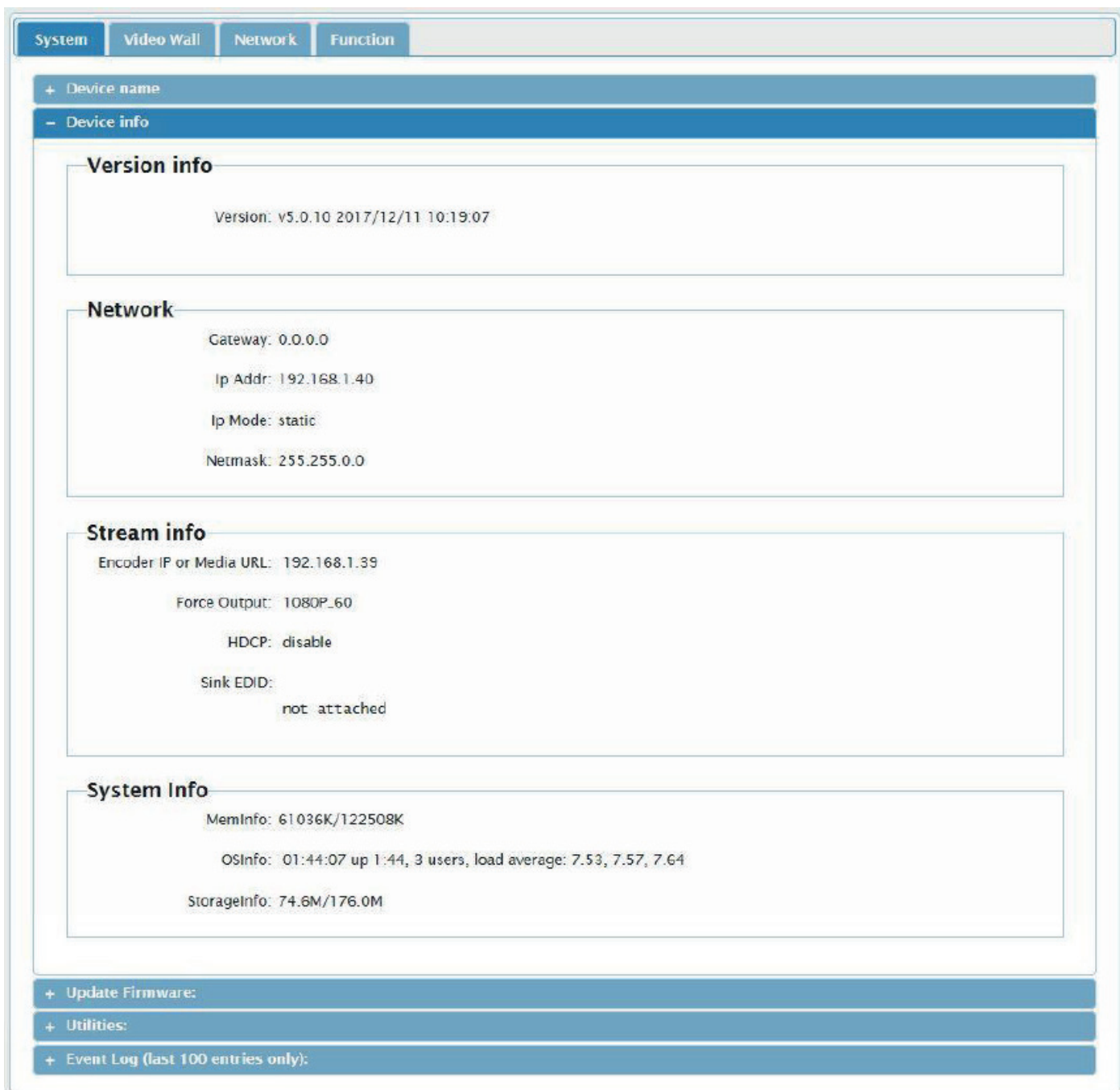


Рис. 19. Страница System > закладка Device Info

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входы (KDS-EN5)	1 HDMI (1.4)	Розетка HDMI
	1 Аналоговое небалансное стерео аудио	3-контактный блок съемных клемм
Выходы (KDS-DEC5)	1 HDMI	Розетка HDMI
	1 Аналоговое небалансное стерео аудио	3-контактный блок съемных клемм
Порты	1 Ethernet	RJ-45
	2 RS-232	3-контактный блок съемных клемм
	Стандарт компрессии	H.264/MPEG-4 AVC
	Профили	базовый, основной, высокий
	Уровни	До 5.0
	Управление скоростью потока	CBR (постоянный битрейт), VBR (переменный битрейт), регулируемый размер GOP (группы изображений внутри потока)
	Пределы изменения битрейта	2 Мбит/с – 30 Мбит/с
	Формат инкапсуляции	Транспортный поток MPEG-2
	Формат передачи	TS по UDP, TS по RTP
	Разрешения сигнала на входе	640x480, 800x600, 1024x768, 1280x800, 1280x1024, 1360x768, 1366x768, 1440x900, 1400x1050, 1600x1200, 1680x1050, 1920x1200, 720x480 (480p), 720x576 (576p), 1280x720 (720p30), 1280x720 (720p50), 1280x720 (720p60), 1920x1080 (1080p24), 1920x1080 (1080p25), 1920x1080 (1080p30), 1920x1080 (1080p50), 1920x1080 (1080p60), 1920x1200, 3840x2160 (4Kp24), 3840x2160 (4Kp30)
	Разрешения сигнала на выходе	640x480, 720x480 (480p), 720x576 (576p), 800x600, 1024x768, 1280x720 (720p50), 1280x720 (720p60), 1280x800, 1280x1024, 1366x768, 1440x900, 1600x1200, 1680x1050, 1920x1080 (1080p24), 1920x1080 (1080p25), 1920x1080 (1080p30), 1920x1080 (1080p50), 1920x1080 (1080p60), 1920x1200, 3840x2160 (4Kp24), 3840x2160 (4Kp30)
Аудио	Стандарт компрессии	MPEG-4 AACLC
	Каналы	2 канала (стерео), HDMI с аудио LPCM/AAC
	Частота дискретизации	48 кГц
	Битрейт	1,6 Мбит/с (LPCM), ≤240 Кбит/с (AAC)
Поддерживаемые веб-браузеры	Windows 10	Microsoft Edge
Питание	Источник	РоЕ или адаптер 12 В постоянного тока (не входит в комплект)
	Потребляемая мощность	5,6 Вт
Условия окружающей среды	Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°C
	Диапазон температур при хранении	от -40° до +70° С
	Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Корпус	Материал	Алюминий
	Система охлаждения	Естественная конвекция

Массогабаритные характеристики	Габариты без упаковки (Ш, Г, В)	29,90 см x 13,50 см x 2,50 см
	Вес без упаковки	0,8 кг (приблизительно)
	Габариты в упаковке (Ш, Г, В)	35,10 см x 21,20 см x 7,20 см
	Вес в упаковке	1,1 кг (приблизительно)
Принадлежности	В комплекте	Монтажные крепления
	Опционально	Адаптер питания типа PS-1202
Корпус	Материал	Алюминий
	Система охлаждения	Естественная конвекция

Технические характеристики могут быть изменены без дополнительного уведомления.
Перечень последних обновлений доступен на сайте <http://www.kramerav.com>.

8.1 Параметры связи по умолчанию

Параметры интерфейса управления RS-232	
Скорость передачи:	115200 бит/с
Количество битов данных:	8
Количество стоп-битов	1
Проверка на четность:	Отсутствует
Формат команд:	ASCII
Параметры Ethernet по умолчанию	
IP-адрес кодера	192.168.1.39
IP-адрес декодера	192.168.1.40
Маска подсети:	255.255.0.0
Шлюз по умолчанию:	192.165.0.1
Номер порта TCP:	5000 (для протокола Kramer Protocol 3000)
Номер порта UDP:	50000 (для протокола Kramer Protocol 3000)

Технические характеристики могут быть изменены без дополнительного уведомления.
Перечень последних обновлений доступен на сайте <http://www.kramerav.com>.

8.2 Протокол управления устройством

Ниже приведены команды протокола Kramer Protocol 3000, который позволяет идентифицировать устройство и выполнить его базовые настройки. Данный протокол доступен через указанные выше порты TCP или UDP.

Расширенный протокол управления позволяет также выполнять глубокие настройки кодирования и декодирования, выбирать источник потока в декодере, а также выдавать команды через интерфейс RS-232 на кодер или декодер. Данный протокол доступен в отдельном документе.

8.3 Перезапуск устройства

Могут быть выполнены два вида перезапуска:

- Перезагрузка – осуществляется перезагрузка прибора с сохранением всех ваших настроек, включая IP-адрес и пароль.
- Сброс к заводским настройкам – осуществляется перезагрузка прибора с восстановлением всех настроек, произведенных на предприятии-изготовителе, включая IP-адрес и пароль.

Перезапуск декодера или кодера может быть выполнен с использованием следующих средств:

- Кнопка Reset на лицевой панели.
- Команды протокола Kramer Protocol 3000 (см. раздел «Системные команды»).
- Встроенные веб-страницы
- Платформа Kramer Network



Перезапуск устройства необходимо производить при включенном на устройстве электропитании.

Для перезапуска устройства при помощи кнопки на лицевой панели:

- Нажмите и удерживайте в нажатом состоянии кнопку RESET (9) при помощи конца канцелярской скрепки или иного подходящего тонкого предмета:
 - Для перезагрузки удерживайте кнопку нажатой в течение 2 секунд.
 - Для сброса к заводским настройкам удерживайте кнопку нажатой в течение более чем 15 секунд.

Для перезапуска устройства при помощи веб-страниц:

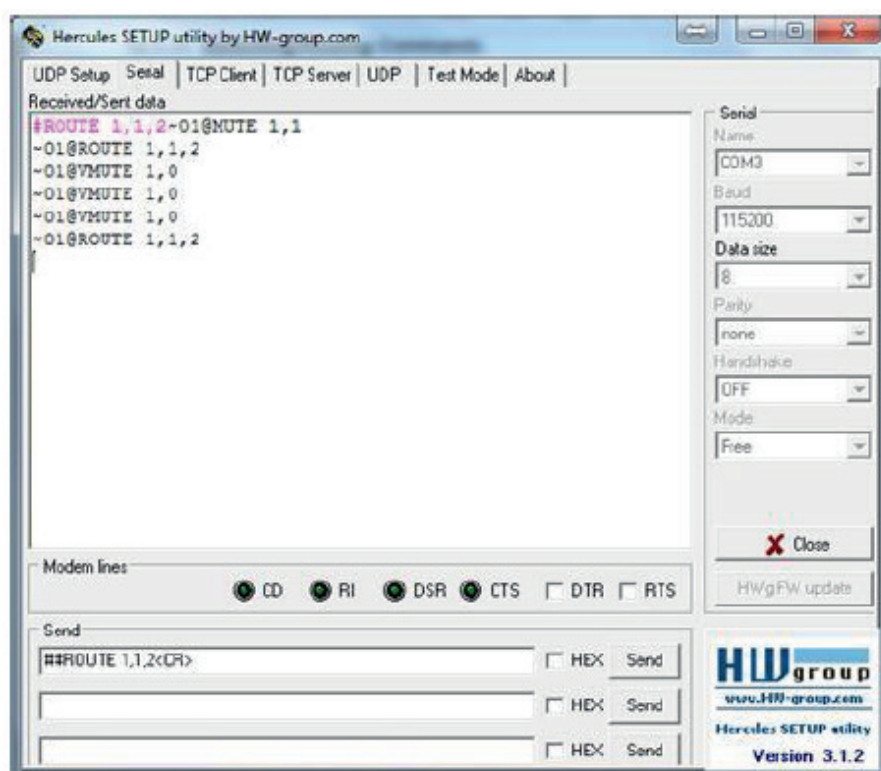
1. Кликните **System > Utilities**.
Открывается закладка Utilities (см. рисунок 12)
2. Кликните **Reboot** (для перезагрузки устройства) или **Reset to Factory Default** (для сброса к настройкам по умолчанию, установленным на предприятии-изготовителе).

9 ПРОТОКОЛ KRAMER PROTOCOL 3000

Кодером **KDS-EN5** и декодером **KDS-DEC5** можно управлять при помощи команд протокола Kramer Protocol 3000.

Структура команд варьируется в зависимости от вашего интерфейса взаимодействия с устройством. Например, 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 терминала, такого как Hercules:



Вышеприведенное изображение служит только в качестве примера.



Структура команд варьируется в зависимости от ПО, используемого для связи с терминалом.

Можно вводить команды непосредственно, используя ПО терминала (например, Hercules), соединив ПК с последовательным портом или портом Ethernet на **KDS-EN5** и **KDS-DEC5**.

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

9.1 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)
- [CRLF] – сообщения устройств; возврат каретки (ASCII 13) + перевод строки (ASCII 10)

• **Знак разделителя цепочки команд** – Если в последовательность сообщений включено более одной команды, то команды разделяются вертикальной чертой (|). При составлении последовательности команд вводите в начале и конце строки начальный и конечный знак команды соответственно.



Пробелы между параметрами и командами не учитываются. Команды в строке не будут выполняться, пока не введён знак конца сообщения. Для каждой команды в строке посылается отдельный отклик.

9.2 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
#	<i>Device_id@</i>	Message	[CR]

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

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

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

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

- Формат ответных сообщений от устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
~	Device_id@	Message	[CRLF]

- Длинный ответ от устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
~	Device_id@	Command [SP] [Param1,Param2,...] result	[CRLF]

9.3 Команды протокола Kramer Protocol 3000

Данный раздел включает следующие команды:

- Системные команды
- Команды связи

9.3.1 Системные команды

Название команды	Описание команды
#	Установление связи и начало работы
BUILD-DATE	Запрос даты сборки встроенного ПО устройства
FACTORY	Сброс до заводских настроек
HELP	Получение списка команд
MODEL	Запрос название модели устройства
NAME	Установка/запрос имени устройства (DNS)
PROT-VER	Запрос текущей версии протокола устройства
RESET	Перезапуск устройства
SN	Запрос серийного номера устройства
VERSION	Запрос версии встроенного ПО

#			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	#	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Активация протокола	# [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@[SP]OK[CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Подтверждает соединение по протоколу Kramer Protocol 3000 и запрашивает машинный номер. Используется для определения доступности устройства в сети.			
Пример			
#<CR>			

BUILD-DATE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	BUILD-DATE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить дату сборки встроенного ПО устройства	# BUILD-DATE? [CR]	
Ответ			
~[nn]@[BUILD-DATE [SP] date [SP] time [CR LF]			
Параметры			
date - Формат: YYYY/MM/DD, где YYYY = год, MM = месяц, DD = дата time - Формат: hh:mm:ss, где hh = часы, mm = минуты, ss = секунды			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример			
#BUILD-DATE?<CR>			

FACTORY			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	FACTORY	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Сбросить настройки устройства до установленных по умолчанию на предприятии-изготовителе	# FACTORY [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn] @FACTORY [SP]OK [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Данная команда удаляет из устройства все пользовательские данные. Удаление данных может занять некоторое время. Необходимо выключить и снова включить питание устройства, чтобы произведенные изменения вступили в силу.			
Пример			
#FACTORY<CR>			

HELP			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	HELP	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить список команд или помощь относительно конкретной команды	1. # HELP [CR] 2. # HELP [SP] COMMAND_NAME [CR]	
Ответ			
1. Многострочный: ~[nn] @Device available protocol 3000 commands: [CR LF] command, [SP] command... [CR LF] 2. Многострочный: ~[nn] @HELP [SP] command: [CR LF] description [CR LF] USAGE:usage [CR LF]			
Параметры			
COMMAND_NAME – название конкретной команды			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример			
1. Запросить список всех команд KDS-EN5 и KDS-DEC5 #HELP<CR> 2. Запросить помощь относительно команды ETH-PORT: #HELP ETH-PORT<CR>			

MODEL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	MODEL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить название модели устройства	#MODEL? [CR]	
Ответ			
~[nn]@MODEL [SP] model_name [CR LF]			
Параметры			
model_name – строка, размером до 19 печатных символов в формате ASCII			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Данная команда идентифицирует оборудование, подключённое к KDS-EN5 и KDS-DEC5 и уведомляет об изменениях в подключённом оборудовании.			
Пример			
#MODEL? <CR>			

NAME			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	NAME	Администратор	Общая
Запрос:	NAME?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить машинное (DNS) имя	#NAME [SP] machine_name [CR]	
Запрос:	Запросить машинное (DNS) имя	#NAME? [CR]	
Ответ			
Управление: ~[nn]@NAME [SP] machine_name [CR LF]			
Запрос: ~[nn]@NAME [SP] machine_name [CR LF]			
Параметры			
machine_name – строка размером до 14 буквенно-цифровых символов (может включать дефис в любом месте за исключением начала и конца строки)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Машинное имя не является названием модели. Машинное имя используется для идентификации конкретного устройства или используемой сети (с использованием функции DNS).			
Пример			
Установить Alpha в качестве машинного имени #NAME Alpha<CR>			

PROT-VER			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	PROT-VER?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить версию протокола устройства	# PROT-VER? [CR]	
Ответ			
~[nn] @PROT-VER [SP] 3000:version [CR LF]			
Параметры			
version - XX.XX где X – десятичная цифра			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример			
#PROT-VER?<CR>			

RESET			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	RESET	Администратор	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Перезапустить устройство	# RESET [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn] @RESET [SP] ОК [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример			
#RESET<CR>			

SN			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	SN?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить серийный номер устройства	#SN? [CR]	
Ответ			
~[nn]@SN [SP] serial_number [CR LF]			
Параметры			
serial_number – 14 десятичных цифр, назначаемых на предприятии-изготовителе			
Запускающие ответ события			
Примечания			
serial_number – серийный номер – 14 десятичных цифр, назначается на предприятии-изготовителе			
Пример			
#SN?<CR>			

VERSION			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	VERSION?	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 и подверсию.версию сборки			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример			
#VERSION?<CR>			

9.3.2 Команды связи

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

ETH-PORT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	ETH-PORT	Администратор	Общая
Запрос:	ETH-PORT?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить протокол Ethernet-порта	# ETH-PORT [SP] portType,ETHPort [CR]	
Запрос:	Запросить протокол Ethernet-порта	# ETH-PORT? [SP] portType [CR]	
Ответ			
~[nn] @ETH-PORT [SP] portType,ETHPort [CR LF]			
Параметры			
portType — строка из трех букв, указывающая тип порта: TCP или UDP. ETHPort - номер порта TCP/UDP: от 0 до 65565.			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Если вы вводите номер порта, который уже занят, в ответ приходит сообщение об ошибке. Номер порта должен находиться в пределах данного диапазона значений: 0-(2 ¹⁶ -1).			
Пример			
Установить протокол Ethernet-порта для TCP на порт 12457: #ETH-PORT TCP, 12457<CR>			

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

NET-IP			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	NET-IP	Администратор	Общая
Запрос:	NET-IP?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить статический IP-адрес	#NET-IP [SP] ip_address [CR]	
Запрос:	Запросить статический IP-адрес	#NET-IP? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-IP [SP] ip_address [CR LF]			
Параметры			
ip_address – IP-адрес шлюза в следующем формате: xxx.xxx.xxx.xxx			
Примечания			
Во избежание возможных ошибок в настройках проконсультируйтесь у вашего системного администратора			
Пример			
Установить IP-адрес 192.168.1.39: #NET-IP 192.168.001.039<CR>			

NET-MAC			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	
Запрос:	NET-MAC?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить MAC-адрес	#NET-MAC? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-MAC [SP] mac_address [CR LF]			
Параметры			
mac_address – уникальный MAC-адрес в формате: XX-XX-XX-XX-XX-XX, где X – шестнадцатиричная цифра			
Пример			
#NET-MAC?<CR>			

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

Ограниченная гарантия

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

Срок гарантии

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

Кто обеспечивается гарантией

Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

На что гарантия распространяется, а на что — нет

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

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

Что мы оплачиваем и что не оплачиваем

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

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

Как получить гарантийное обслуживание

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

Ограничение подразумеваемых гарантий

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

Исключение повреждений

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

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

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

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

Данное оборудование прошло проверку на соответствие требованиям: EN-50081: «Электромагнитная совместимость (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 или WWW.KRAMER.RU.

С данных сайтов можно также отправить письмо в правление компании.

Мы рады Вашим вопросам, замечаниям и отзывам.

Kramer Electronics, Ltd.

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