

# KRAMER



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**МОДЕЛИ:**

### **KDS-EN4**

Кодер и передатчик в сеть Ethernet видео HD, H.264

### **KDS-DEC4**

Декодер из сети Ethernet видео HD, H.264



## КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ KDS-EN4, KDS-DEC4

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-EN4](http://www.kramerav.com/downloads/KDS-EN4) и [www.kramerav.com/downloads/KDS-DEC4](http://www.kramerav.com/downloads/KDS-DEC4). 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-EN4** или декодер **KDS-DEC4**
- ✓ 4 резиновые ножки
- ✓ 1 комплект монтажных кронштейнов
- ✓ 1 адаптер питания (5 В постоянного тока)
- ✓ 1 краткое руководство по эксплуатации

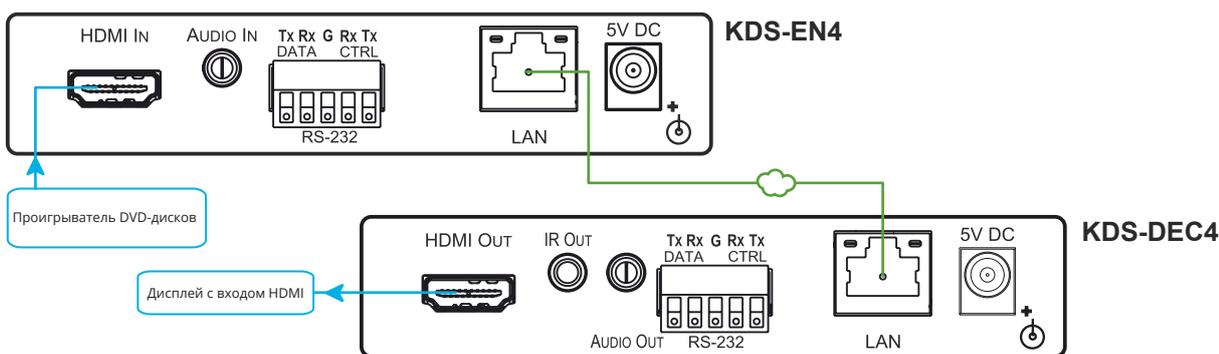
### Шаг 2: Установите KDS-EN4 / KDS-DEC4

Для установки **KDS-EN4 / KDS-DEC4** в аппаратную стойку воспользуйтесь адаптером RK-3T. Вы также можете расположить приборы на плоской горизонтальной поверхности, предварительно прикрепив к основанию 4 резиновые ножки, входящие в комплект. Также можно прикрепить с обеих сторон корпуса прибора входящие в комплект монтажные кронштейны и закрепить прибор на плоской поверхности. Более подробная информация доступна по ссылке: [www.kramerav.com/downloads/KDS-EN4](http://www.kramerav.com/downloads/KDS-EN4).

### Шаг 3: Осуществите подсоединение к входам и выходам

Всегда выключайте питание на каждом из устройств перед их подсоединением к KDS-EN4 / KDS-DEC4. Для достижения наилучших результатов всегда используйте высококачественные кабели Kramer для подключения аудио-видео оборудования к KDS-EN4/ KDS-DEC4.

**KDS-EN4/KDS-DEC4 device.**



### Шаг 4: Подключите питание

Подсоедините адаптеры питания 5 В постоянного тока к устройствам KDS-EN4 / KDS-DEC4, включите адаптеры в сеть, после чего включите питание на вашем аудио-видео оборудовании.

#### Рекомендации по мерам безопасности

**Внимание:** Внутри устройства отсутствуют составные части, обслуживаемые пользователем.

**Осторожно:** Используйте только опциональный внешний блок питания Kramer Electronics.

**Осторожно:** Перед установкой устройства отключите электропитание и отсоедините устройство от розетки электросети. Самая последняя информация, касающаяся мер безопасности, содержится на сайте [www.KramerAV.com](http://www.KramerAV.com).

## Шаг 5: Произведите настройки системы

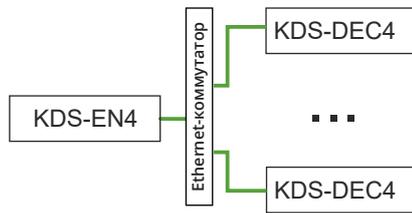
Установите протокол потоковой передачи данных RTSP,

Используйте встроенные страницы для настройки и управления системой.

**IP-адреса по умолчанию**

KDS-EN4: 192.168.1.39

KDS-DEC4: 192.168.1.40



**RTSP or RTP-Multicast**



**Unicast (RTP)**

# СОДЕРЖАНИЕ

1	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	6
2	<b>НАЧАЛО РАБОТЫ</b> .....	7
2.1	Рекомендации для достижения наивысшего качества работы.....	7
2.2	Рекомендации по мерам безопасности.....	8
2.3	Утилизация продукции Kramer.....	8
2.4	Обзор.....	8
2.5	Типовые области применения.....	10
3	<b>ОБЗОР KDS-EN4 И KDS-DEC4 — КОДЕРА И ДЕКОДЕРА HD-ВИДЕО</b> .....	11
4	<b>ПРИНЦИП РАБОТЫ</b> .....	12
5	<b>УСТАНОВКА KDS-EN4, KDS-DEC4</b> .....	13
6	<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ KDS-EN4 И KDS-DEC4</b> .....	14
7	<b>РАБОТА С KDS-EN4 И KDS-DEC4</b> .....	15
8	<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-СТРАНИЦ</b> .....	16
8.1	Конфигурирование настроек потоковой передачи/кодирования.....	17
8.2	Конфигурирование настроек декодера .....	20
8.3	Конфигурирование сетевых настроек .....	22
8.4	Установка времени и даты на устройстве.....	23
8.5	Начало или прекращение работы устройства.....	24
8.6	Запись сеанса потоковой передачи.....	25
8.7	Конфигурирование записи.....	25
8.8	Осуществление сеансов автоматической записи по расписанию.....	29
8.9	Включение сеанса записи в ручном режиме.....	30
8.9.1	Просмотр и конфигурирование туннелирования.....	30
8.9.2	Изменение имени устройства.....	32
8.9.3	Обновление встроенного ПО.....	33
8.9.4	Изменение пароля и настроек безопасности.....	34
	<b>ПРОСМОТР ИНФОРМАЦИИ О КОМПАНИИ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕ</b> .....	35
9	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	36

---

9.1	Параметры связи по умолчанию.....	37
9.2	Рекомендации по защите доступа.....	38
9.3	Перезапуск устройства.....	39
10	<b>ПРОТОКОЛ KRAMER PROTOCOL 3000</b> .....	40
10.1	Общая информация о протоколе Kramer Protocol 3000.....	41
10.2	Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000.....	42
10.3	Команды протокола Kramer Protocol 3000.....	43
10.3.1	Системные команды.....	44
10.3.2	Команды аутентификации.....	54
10.3.3	Команды связи.....	58
10.3.4	Команды ввода/вывода шлюза.....	63
10.3.5	Команды кодера/декодера.....	65

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics! Начиная с 1981 года Kramer Electronics предлагает огромное количество инновационных и доступных по цене решений в области обширного круга задач, с которыми ежедневно сталкиваются профессионалы, работающие на вещательном и презентационном рынках, а также в области профессионального аудио и видео. В последние годы мы существенно переработали и обновили большую часть своего модельного ряда, сумев усовершенствовать даже наши лучшие изделия!

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-EN4\\_&\\_KDS-DEC4](http://www.kramerav.com/downloads/KDS-EN4_&_KDS-DEC4).

### 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-EN4**, **KDS-DEC4** 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 кодера/передатчика в сеть Ethernet видео HD KDS-EN4 и декодера из сети Ethernet видео HD KDS-DEC4. KDS-EN4 и KDS-DEC4 представляют собой пару кодер/декодер для передачи сигнала HDMI с разрешением до 1920x1080p@60 Гц с использованием стандарта видеокompрессии H.264. Данные устройства обеспечивают высококачественную полнофункциональную сквозную передачу аудио и видео по IP. KDS-EN4 и KDS-DEC4 поддерживают аудио-видео кодеки AAC/AVC (H.264/MPEG-4) и открытое кодирование, позволяющее использовать 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 следующих значений разрешения: 1080p@60 Гц (только для декодера), 1080p@30 Гц, 720p@60 Гц и 720p@30 Гц.
- Максимальная совместимость – полная поддержка видео и аудио кодеков H.264/MPEG-4 AVC (Advanced Video Codec) и AAC (Advanced Audio Code), обеспечивающая совместимость с другими аппаратными и программными декодерами. Открытое кодирование позволяет осуществлять декодирование при помощи программных плееров VLC®.
- Гибкая поддержка аудио — эмбедированное в HDMI, а также вход и выход небалансного аналогового стерео аудио у кодера и декодера соответственно.
- Работа в стандартной сети Ethernet — 10/100/1000 Мбит/с.
- Выбор режима потоковой передачи — Unicast или Multicast с использованием протокола потоковой передачи данных в реальном времени RTSP.
- Настраиваемая функция записи — сохраняйте ваши потоковые сессии на компьютере или внешнем USB-накопителе.

## Развитые эксплуатационные возможности и удобство работы

- Мощные универсальные и удобные средства управления устройствами — управляйте и осуществляйте настройки, используя платформу управления уровня предприятия Kramer Network
- Гибкость управления — управляйте устройством удаленно посредством интерфейса RS-232 или при помощи встроенных веб-страниц. Управляйте внешними устройствами через порт RS-232 DATA.
- Простота установки — компактный корпус DigiTOOLS® без вентилятора охлаждения позволяет размещать приборы за подвесным потолком или устанавливать 3 прибора один к одному в стандартную 19-дюймовую аппаратную стойку (1U) при помощи опционального рэкового адаптера RK-3T.

## 2.5 Типовые области применения

**KDS-EN4** и **KDS-DEC4** являются идеальными устройствами для следующих типовых областей применения:

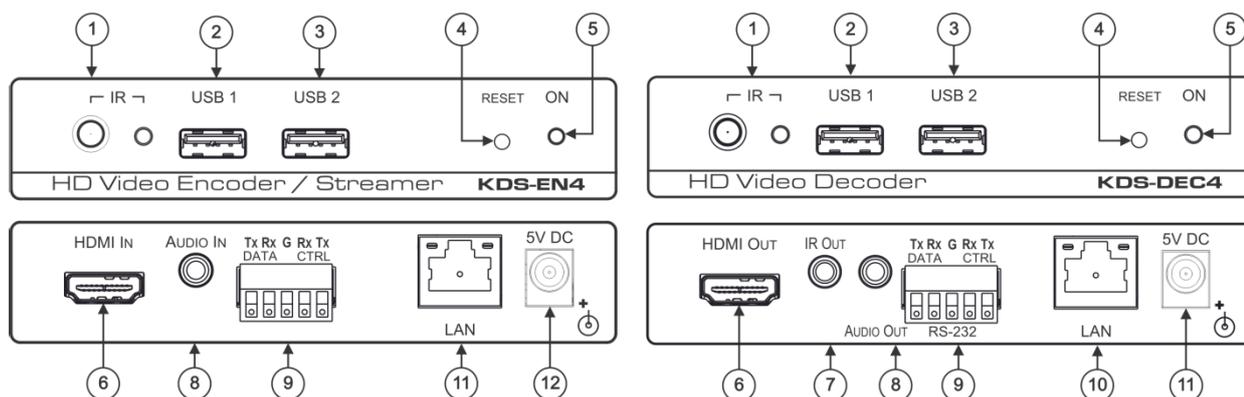
- Образовательный сектор — приложения, связанные с электронным дистанционным обучением, живыми трансляциями потокового видео в пределах кампуса (студенческого городка) или интернет-трансляциями.
- Усовершенствование конференц-залов — обмен контентом с удаленными участниками в ходе заседаний.
- Системы Digital Signage — распределение рекламно-информационного контента на множество экранов без ограничений по расстоянию передачи, например в отелях, аэропортах, гипермаркетах и т.д.

### 3 ОБЗОР KDS-EN4 И KDS-DEC4 — КОДЕРА И ДЕКОДЕРА HD-ВИДЕО

Данный раздел содержит обзор устройств **KDS-EN4** и **KDS-DEC4**.

#### KDS-EN4

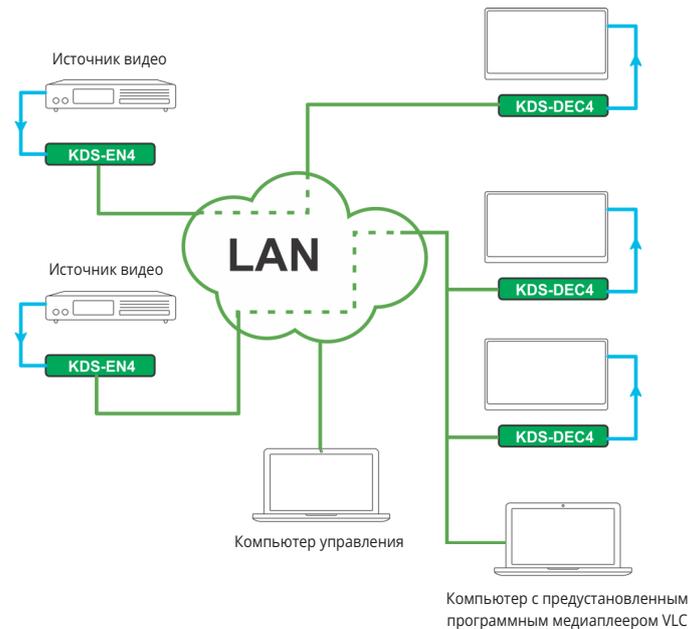
#### KDS-DEC4



№	Элемент	Назначение	
1	ИК-приемник IR	Для будущего использования	
	Светодиодный индикатор IR		
2	Порт USB 1	Для будущего использования	
3	Порт USB 2	Кодер	Подключите к внешнему накопителю для сохранения записанных аудио-видео материалов, (см. раздел «Конфигурирование записи»).
		Декодер	Для будущего использования
4	Кнопка Reset	Нажмите для перезагрузки устройства или сброса настроек к установленным по умолчанию на предприятии-изготовителе.	
5	Светодиодный индикатор ON	Светится зеленым светом, когда на устройство подано электропитание.	
6	Разъем HDMI In/Out	Подключите источник/потребитель сигнала HDMI.	
7	Гнездо mini-jack 3,5 мм IR Out	Для будущего использования.	
8	Гнездо mini-jack 3,5 мм Audio In/Out	Подключите источник/потребитель сигнала небалансного стерео аудио.	
9	Блок съемных клемм RS-232	DATA	Подключите к внешнему устройству, управляемому по RS-232. Подключите внешнее устройство со стороны KDS-DEC4 для управления им со стороны KDS-EN4 путем туннелирования данных.
		CTRL	Подключите к контроллеру RS-232 для управления KDS-EN4 или KDS-DEC4.
10	Разъем RJ-45	Подключите к сети.	
11	Разъем питания 5 В постоянного тока	Подключите к адаптеру питания, а адаптер — к розетке электрической сети.	

## 4 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Приборы Kramer кодер **KDS-EN4** и декодер **KDS-DEC4** работают совместно и обеспечивают потоковую передачу данных по IP-сети в режиме unicast (один к одному) или multicast (один к множеству). Используя встроенные веб-страницы, вы можете управлять целой сетью **KDS-4** с помощью единственного устройства управления.



Инфраструктура на основе устройств Kramer **KDS-4** состоит из пяти типов компонентов, подключенных к сети:

- Источник — источник видео, подключенный к кодеру, например медиаплеер, компьютер или видеокамера.
- Кодер **KDS-EN4** – кодер необходим для каждого источника. Кодер осуществляет захват, цифровое сжатие (компрессирование) и разбиение на пакеты видеосигнала, поступающего от источника для дальнейшей передачи на один или множество декодеров.
- Декодер — декодер необходим для каждого потребителя сигнала. Декодер выбирает соответствующие IP-пакеты из сети, осуществляет их декомпрессию и формирует непрерывный видеопоток. Пользователь может использовать декодер KDS-DEC4 или компьютерную систему с предустановленным ПО VideoLAN® VLC Media Player в качестве видеоплеера.
- Потребитель — потребитель видеосигнала, подключенного к декодеру, например дисплей или проектор.
- Устройство управления — устройство, подключенное к сети и управляющее маршрутизацией цифрового видеопотока.

## 5 УСТАНОВКА KDS-EN4, KDS-DEC4

В данном разделе содержатся инструкции по установке приборов **KDS-EN4** и **KDS-DEC4**.

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 в 19-дюймовую стойку 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-EN4** и **KDS-DEC4**.
- Устройства **KDS-EN4** и **KDS-DEC4** должны быть установлены в правильной горизонтальной плоскости с соблюдением ориентации корпуса.



Всегда подключайте к **KDS-EN4** и **KDS-DEC4** любые кабели и электропитание только после завершения установки приборов.

Для установки **KDS-EN4** и **KDS-DEC4** в 19-дюймовую аппаратурную стойку сделайте следующее:

- Прикрепите к приборам адаптер RK-3T и установите их в стойку.
- Подключайте к приборам кабели и адаптеры питания только после того, как приборы установлены в стойку.
- Если вы используете комплекты монтажных уголков Kramer (для приборов размером менее 19 дюймов), ознакомьтесь с Руководством по использованию таких комплектов, воспользовавшись ссылкой: [www.kramerav.com/downloads/KDS-EN4](http://www.kramerav.com/downloads/KDS-EN4).

## 6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ KDS-EN4 И KDS-DEC4



Всегда выключайте питание на каждом из устройств перед их подсоединением к **KDS-EN4 / KDS-DEC4**. После подсоединения **KDS-EN4** и **KDS-DEC4** подключите к ним питание, после чего включите питание на каждом из подсоединенных к **KDS-EN4 / KDS-DEC4** устройств.

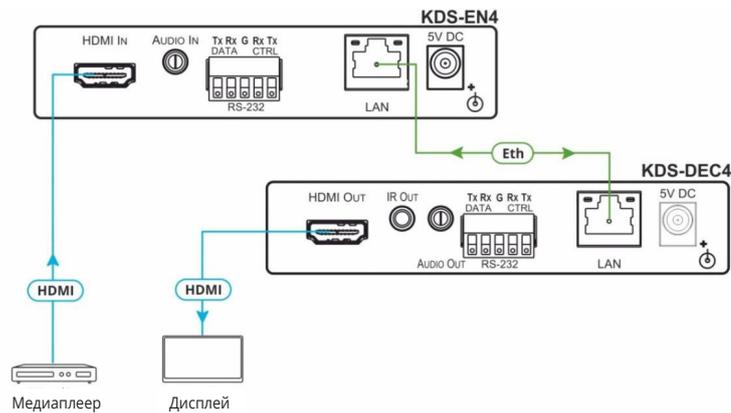


Рис. 3. Подключение к разъемам на задней панели **KDS-EN4** и **KDS-DEC4**

Для подключения **KDS-EN4** и **KDS-DEC4**, как показано на рисунке 3:

1. Подключите разъем RJ-45 LAN (10) на каждом устройстве к локальной сети
2. Подключите видеоустройства:
  - источник сигнала HDMI (например медиаплеер) к разъему HDMI In (6) на **KDS-EN4**.
  - потребитель сигнала HDMI (например дисплей) к разъему HDMI Out (6) на **KDS-DEC4**.
3. Если требуется, подключите источник аналогового стерео аудио:
  - подключите источник аналогового стерео аудио к разъему Audio In (8) на **KDS-EN4**.
  - подключите потребитель аналогового стерео аудио к разъему Audio Out (8) на **KDS-DEC4**.
4. Подключите адаптер питания.  
Мы рекомендуем вам использовать только адаптер питания, поставляемый в комплекте с данным устройством.
5. Если требуется, подключите:
  - разъем RS-232 CTRL (9) к контроллеру для управления **KDS-EN4** или **KDS-DEC4**. Подключите контакт 2 на контроллере к порту Tx, контакт 3 к порту Rx, и контакт 5 к порту G (ground — земля).
  - разъем RS-232 DATA (9) на **KDS-DEC4** подключите к внешнему устройству (например дисплею), которое должно управляться контроллером (например компьютером), подключенным к разъему RS-232 DATA (9) на **KDS-EN4** посредством туннелирования данных в IP, (см. раздел «Просмотр и конфигурирование туннелирования»).

## 7 РАБОТА С KDS-EN4 И KDS-DEC4

Управляйте **KDS-EN4** и **KDS-DEC4** одним из следующих способов:

- По Ethernet с использованием удобных встроенных веб-страниц, (см. раздел «Использование веб-страниц»).
- С помощью команд протокола Kramer Protocol 3000, см. раздел «Команды протокола Kramer Protocol 3000»).
- С помощью последовательных команд RS-232, передаваемых при помощи системы управления на основе сенсорной панели, ПК или контроллера последовательных команд, (см. раздел «Подключение **KDS-EN4** и **KDS-DEC4**»).

## 8 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-СТРАНИЦ

Встроенные веб-страницы позволяют вам конфигурировать **KDS-EN4** и **KDS-DEC4** по Ethernet. Как кодер, так и декодер имеют собственные веб-страницы, доступ к которым осуществляется с помощью веб-браузера и Ethernet-соединения.

Веб-страницы **KDS-EN4** и **KDS-DEC4** позволяют выполнять следующие операции:

- Конфигурирование настроек потоковой передачи/кодирования
- Конфигурирование настроек декодирования
- Конфигурирование настроек сети
- Установка времени и даты на устройстве
- Начало или прекращение работы устройства
- Запись сеанса потоковой передачи
- Просмотр и конфигурирование туннелирования
- Изменение имени устройства
- Обновление встроенного ПО
- Изменение пароля и настроек безопасности
- Просмотр информации о компании-производителе

Для доступа к веб-страницам **KDS-EN4** и **KDS-DEC4**:

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 настроек потоковой передачи

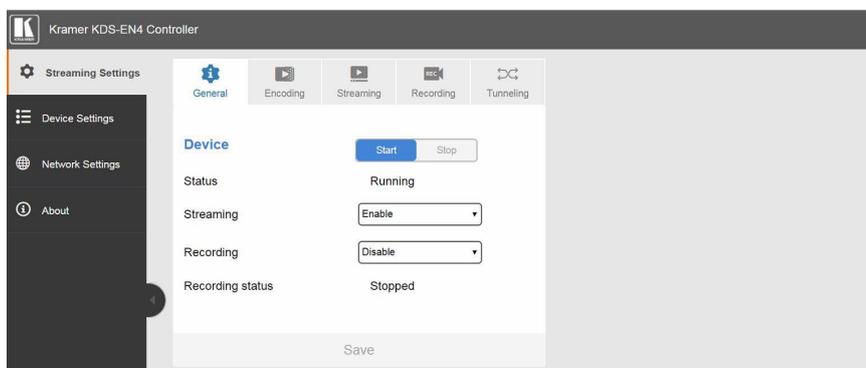


Рис. 4. Страница настроек потоковой передачи KDS-EN4 со списком навигации слева

2. Кликните на названии нужной веб-страницы в списке навигации или кликните на стрелке для того, чтобы скрыть список навигации.

## 8.1 Конфигурирование настроек потоковой передачи/кодирования

Веб-страницы **KDS-EN4** 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-EN4** кликните Streaming Settings (Настройки потоковой передачи) в списке навигации.  
Появляется страница Streaming Settings с открытой закладкой General (Общие настройки).

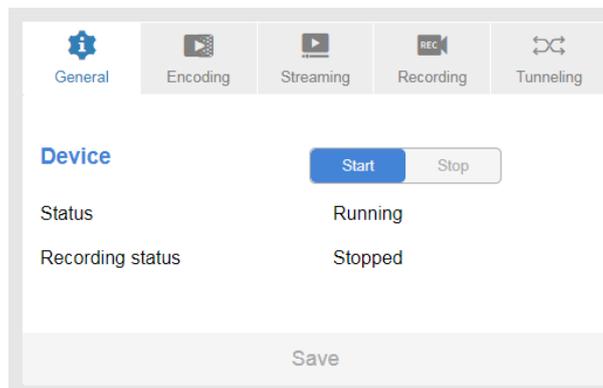


Рис.5. Страница Streaming Settings — закладка General

2. В выпадающем списке Streaming (Потоковая передача) выберите Enable (Включить).
3. Кликните Encoding (Кодирование).

Открывается закладка Encoding.

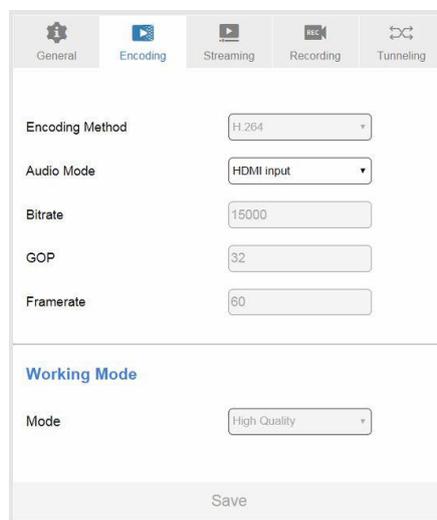


Рис. 6. Страница Настройки потоковой передачи — закладка Encoding

4. Из выпадающего списка Audio Mode (Режим аудио) выберите один из следующих вариантов:

- HDMI input (вход HDMI) – осуществляется потоковая передача аудиосигнала, эмбедированного в HDMI, от источника, подключенного к разъему HDMI IN (6) кодера.
- Analog input (аналоговый вход) — осуществляется потоковая передача аудиосигнала от аналогового источника, подключенного к разъему Audio In (8) кодера.
- None — отсутствие потоковой передачи какого-либо аудиосигнала.



Приведенные ниже параметры отображаются только с информационной целью и не могут быть изменены:

Encoding Method (Способ кодирования) — Стандарт компрессии видеосигнала

Bitrate (Битрейт) – Максимальная скорость передачи данных

GOP (Group Of Pictures или Группа изображений) — Группа изображений в закодированном видеопотоке

Framerate (Частота кадров) — Максимальное число кадров в секунду

Working Mode (Режим работы) — Приоритет кодера

5. Кликните Streaming (Потоковая передача).

Открывается закладка Streaming.

Рис. 7.Страница Настройки потоковой передачи — закладка Streaming

6. Определите номер порта и способ потоковой передачи: Unicast или Multicast.

При конфигурации режима Multicast определите адрес группы (Group Address).

7. Кликните Save (Сохранить).

Для подтверждения E2E-кодирования с использованием программного декодера VLC®:

1. Запустите медиаплеер VLC.
2. Выберите Media > Open network stream
3. Откройте закладку Network
4. Введите информацию, касающуюся потоковой передачи данных кодером, в настройках сетевого протокола открытого мультимедийного формата VLC в следующем виде:

RTSP://<Encoder IP Address>:554/Stream

Например: rtsp://192.168.0.90:554/Stream



Более подробная информация содержится в документации на медиаплеер VLC.

## 8.2 Конфигурирование настроек декодера

Встроенные веб-страницы **KDS-DEC4** 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 Streaming Settings (Настройки потоковой передачи) в списке навигации.

Появляется страница Streaming Settings с открытой закладкой General (Общие настройки).

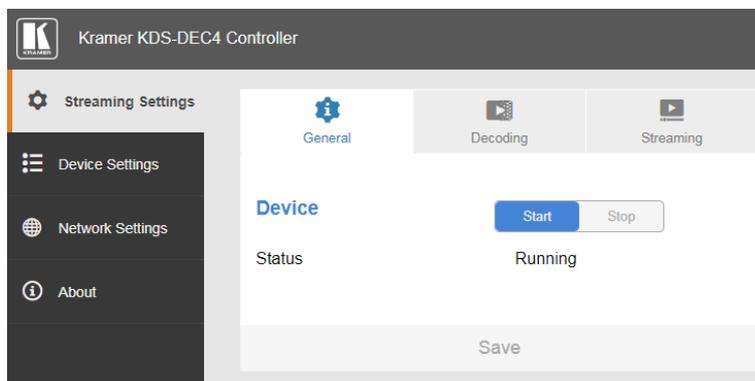


Рис. 8. Страница KDS-DEC4 Streaming Settings — закладка General

2. Кликните Decoding (Декодирование).

Появляется закладка Decoding.

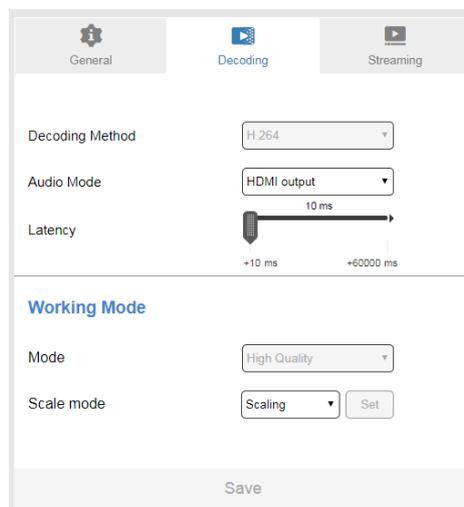


Рис. 9. Страница KDS-DEC4 Streaming Settings — закладка Decoding

3. Из выпадающего списка Audio Mode (Режим аудио) выберите порт для вывода аудиосигнала:

- HDMI output – потоковый аудиосигнал поступает к потребителю, подключенному к разъему HDMI Out (6) декодера.
- Analog output — потоковый аудиосигнал поступает к потребителю, подключенному к разъему Audio Out (8) декодера.
- Both (оба выхода) — потоковый аудиосигнал поступает как к потребителю, подключенному к разъему HDMI Out (6), так и к потребителю, подключенному к разъему Audio Out (8) декодера.
- None — аудиосигнал не выводится ни на один из выходов.

4. Если визуализация производится с артефактами, увеличьте значение задержки (Latency) для того, чтобы предоставить системе достаточное время для переупорядочивания пакетов и, как следствие, повышения качества видео.



Параметр Latency определяет ожидаемую декодером задержку сети, а не задержку видеосигнала. Однако, увеличение значения данного параметра добавляет задержку к уже существующей, которая определяется оборудованием.

5. В разделе Working Mode (Режим работы) выберете один из вариантов, относящихся к масштабированию сигнала:

- Path-through (Сквозной пропуск сигнала) — осуществляется потоковая передача видеосигнала с тем разрешением, которое присутствует на выходе источника.
- Scaling (Масштабирование) — производится масштабирование сигнала до 1920x1080p@60 Гц.

6. Кликните Streaming (Потоковая передача).

Открывается закладка Streaming.

Рис. 10. Страница KDS-DEC4 Streaming Settings — закладка Streaming

7. Введите IP-адрес и номер порта декодера.

8. Кликните Save (Сохранить).

## 8.3 Конфигурирование сетевых настроек

Встроенные веб-страницы **KDS-EN4** и **KDS-DEC4** позволяют вам сконфигурировать сетевые настройки.

**Для того чтобы сконфигурировать сетевые настройки:**

1. Кликните Network Setting (Настройки сети) в списке навигации. Появляется страница Network Settings.

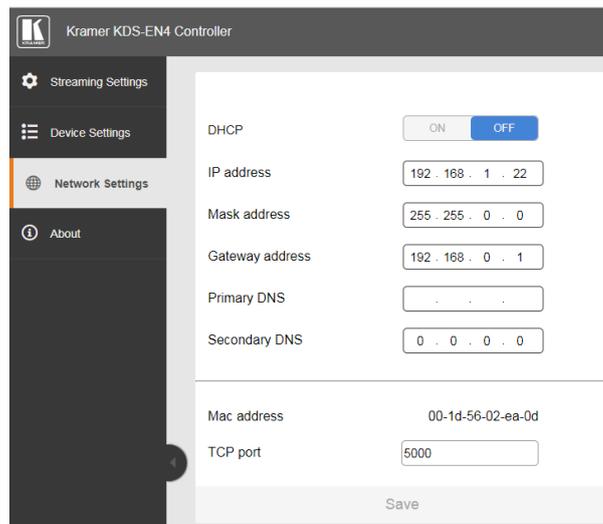


Рис. 11. Страница Network Settings

2. Измените сетевые настройки в соответствии с требованиями и кликните Save (Сохранить).

ИЛИ, если вы хотите, чтобы ваше устройство автоматически получило IP-адрес DHCP, сделайте следующее:

В разделе страницы DHCP кликните ON

Появляется сообщение с просьбой подтвердить выбор режима DHCP.



Рис. 12. Сообщение с просьбой подтвердить режим DHCP

3. Кликните Yes.

Текущая сессия веб-страницы будет прервана. Для возобновления доступа к веб-страницам, выполните перезагрузку с новым URL.

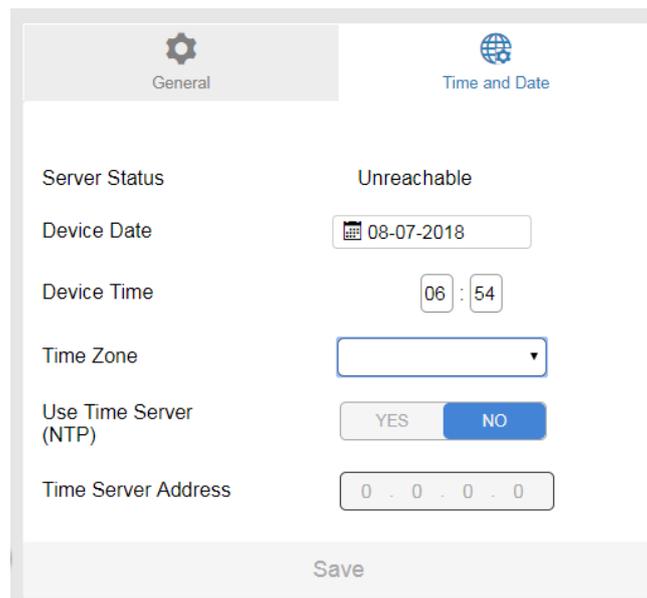
## 8.4 Установка времени и даты на устройстве

1. Кликните Device Settings (Настройки устройства) в списке навигации.

Появится страница Device Settings с открытой закладкой General (Общие настройки) (см. рисунок 22).

2. Кликните Time and Date (Время и дата).

Откроется закладка Time and Date.



The screenshot shows the 'Time and Date' configuration page. At the top, there are two tabs: 'General' and 'Time and Date'. The 'Time and Date' tab is selected. Below the tabs, the settings are as follows:

- Server Status: Unreachable
- Device Date: 08-07-2018
- Device Time: 06 : 54
- Time Zone: [Dropdown menu]
- Use Time Server (NTP): YES (unselected), NO (selected)
- Time Server Address: 0 . 0 . 0 . 0

A 'Save' button is located at the bottom center of the page.

Рис. 13. Страница Device Settings – закладка Time and Date

3. Кликните NO в разделе Use time server (NTP) (Используйте сетевой протокол службы времени) и установите дату, время и часовой пояс.

– ИЛИ, если вы хотите получить время автоматически от NTP-сервера, сделайте следующее:

Кликните YES и введите адрес сервера времени в поле Time Server Address.

4. Кликните Save (Сохранить).

## 8.5 Начало или прекращение работы устройства

Для начала работы кодера или декодера:

- Кликните Start в закладке General (Общие настройки) страницы Streaming Settings (Настройки потоковой передачи) (см. рисунок 5).

Для прекращения работы кодера или декодера:

- Кликните Stop в закладке General (Общие настройки) страницы Streaming Settings (Настройки потоковой передачи).

## 8.6 Запись сеанса потоковой передачи.

Встроенные веб-страницы KDS-EN4 позволяют вам сконфигурировать настройки записи, организовать сеансы записи по расписанию, а также включать и выключать сеанс записи в ручном режиме.



Данный раздел относится только к веб-страницам кодера.

## 8.7 Конфигурирование записи

**Для того, чтобы сконфигурировать настройки записи:**

1. Кликните Streaming Settings (Настройки потоковой передачи) в списке навигации.

Появится страница Streaming Settings (см. рисунок 5) с открытой закладкой General (Общие настройки).

2. Из выпадающего списка Recording (Запись) выберите Enable (Включить).

3. Кликните Recording (Запись).

Появится закладка Recording.

Рис. 14. Настройки потоковой передачи — закладка Recording (Запись)

4. В разделе Storage configuration (Конфигурирование устройства хранения записи) задайте адрес URI (расположение устройства хранения):

- Для сохранения записанных файлов на внешний USB-накопитель, подключенный к порту USB 2 (3) на лицевой панели кодера KDS-EN4:бновления ПО.

В текстовом окне URI введите: USB://



Записи сохраняются в основной директории USB-устройства хранения. Они не могут быть сохранены во вложенной папке.

- Для сохранения записанных файлов в память подключенного компьютера, сделайте следующее:
  - а. На вашем компьютере назначьте папку или создайте новую для сохранения

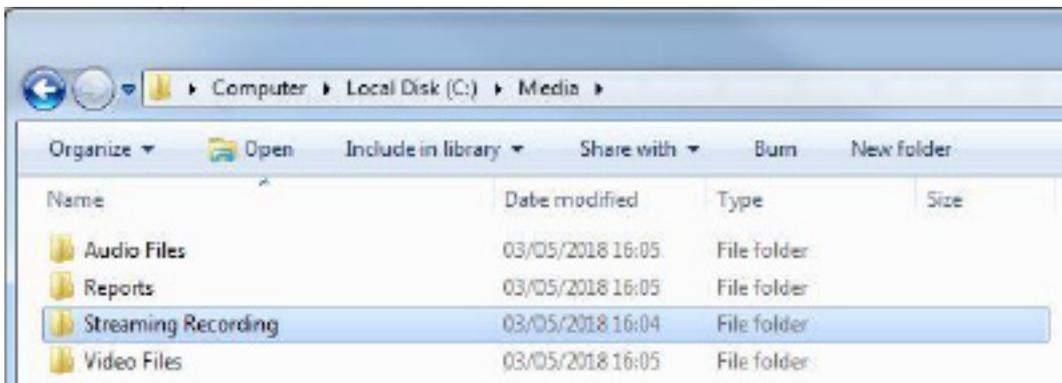


Рис. 15. Настройки потоковой передачи – папка Streaming Recording (Запись потоковой сессии)

б. Кликните правой кнопкой на новой папке.

Появляется контекстное меню:

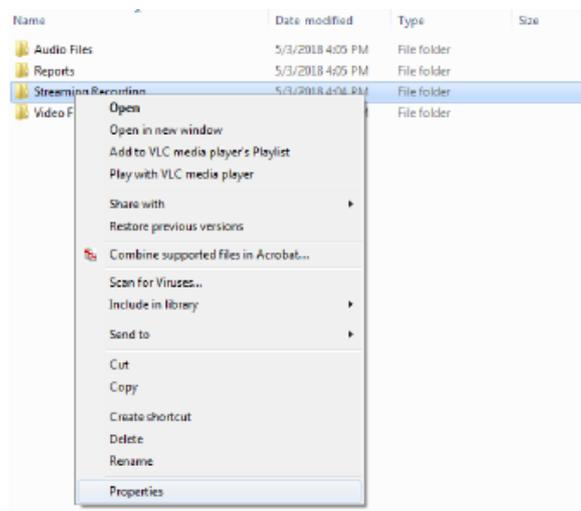


Рис. 16. Контекстное меню папки — выбор свойств

с. Выберите свойства из контекстного меню.

Появляется окно Streaming Recording Properties (Свойства записи потоковой передачи).

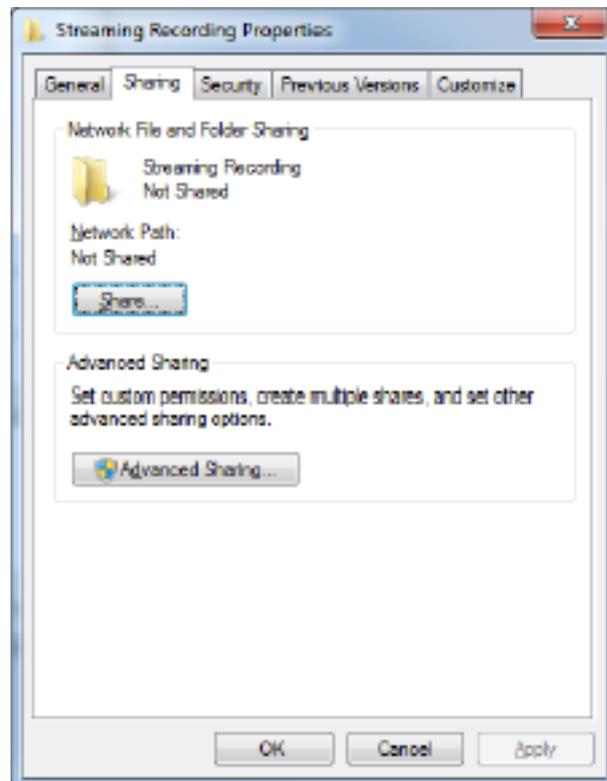


Рис. 17. Закладка Sharing (Открытие общего доступа) окна Streaming Recording Properties

d. Выберите закладку Sharing.

е. Кликните Share (Открыть общий доступ).

Открывается окно File Sharing (Общий доступ к файлам).

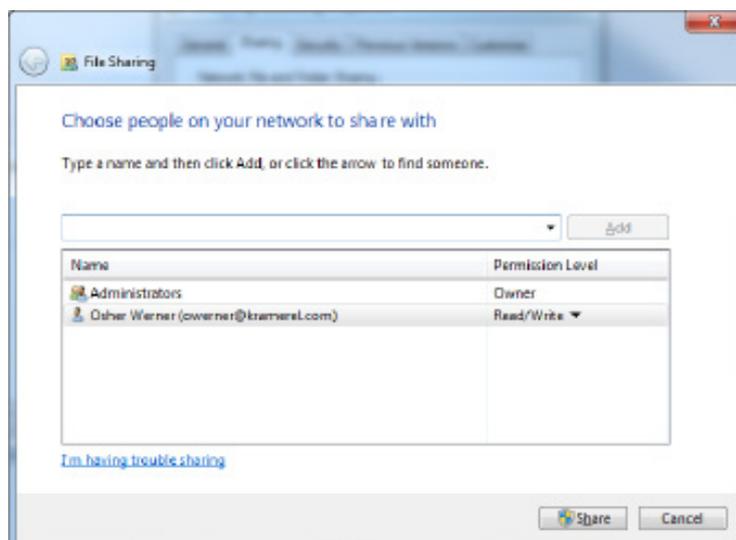


Рис. 18. Окно File Sharing (Общий доступ к файлам).

- f. Кликните на соответствующем имени из списка и выберите Read/Write (Чтение/Запись) из контекстного меню.
- g. Кликните Share (Открыть общий доступ).
- h. В текстовом окне URU введите расположение папки для сохранения записей в следующем формате:  
smb://[IP-адрес компьютера]/[Название папки]/[Название вложенной папки], например:  
smb://192.168.1.39/Media/Streaming Recordings (Записи потоковых сессий)
- i. Введите Логин/Пароль учетной записи компьютера, на котором находится папка для хранения записей.



Если для сети требуется указание доменного имени, а также имени пользователя, введите имя пользователя в следующем формате: доменное имя/имя пользователя.

- 5. Введите префикс файла. Каждому записанному файлу присваивается имя, состоящее из префикса и следующих за ним даты и времени создания файла, порядкового номера и расширения файла mp4.
- 6. Введите ограничение по времени для сохраняемого файла. Когда запись достигает установленного предела, запись останавливается на текущем файле и продолжается уже с созданием нового файла.
- 7. Введите максимальное число сохраняемых файлов. Когда количество сохраненных файлов достигает максимума, запись продолжается с замещением уже сохраненных файлов, начиная с первого сохраненного файла.

### **ИЛИ**

Поставьте флажок в окне Unlimited (Неограниченно) для дальнейшего создания новых записей в течение неопределенного времени.

- 8. Кликните Save (Сохранить).

## 8.8 Осуществление сеансов автоматической записи по расписанию

Встроенные веб-страницы KDS-EN4 позволяют вам организовывать сеансы записи в автоматическом режиме по расписанию. В текущий момент времени можно запланировать только один сеанс записи. После того как сеанс записи внесен в расписание, он может быть отредактирован, и даже в процессе сеанса можно изменить время окончания записи.

**Для того, чтобы запланировать сеанс записи в автоматическом режиме:**

1. В списке навигации кликните Streaming Settings (Настройки потоковой передачи).  
Появляется страница Streaming Settings (см. рисунок 5) с открытой закладкой General (Общие настройки).
2. Кликните Recording (Запись).  
Открывается закладка Recording (см. рисунок 14).
3. В разделе Schedule recording (Создайте расписание записи) кликните Schedule (Расписание).  
Открывается диалоговое окно создания расписания записи.

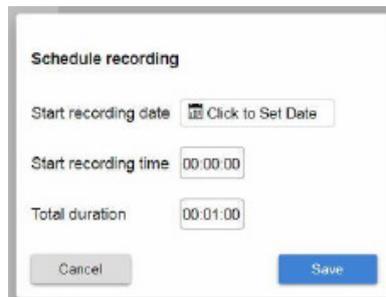


Рис. 19. Окно создания расписания записи

4. Задайте дату начала записи, время начала записи и общую продолжительность записи.
5. Кликните Save (Сохранить).

Сеанс записи запланирован, а дата и время записи появляются в окне Schedule recording (Создайте расписание записи) в закладке Recording.

6. Для того, чтобы отредактировать запись, кликните на слове Edit (Отредактировать), появившемся в окне Schedule recording на месте Schedule (Расписание).

Открывается диалоговое окно Schedule recording.

7. Отредактируйте настройки записи и кликните Save (Сохранить).



После того, как сеанс записи начался, можно сократить или увеличить общую продолжительность записи, пока не наступило новое введенное время окончания записи.

## 8.9 Включение сеанса записи в ручном режиме

**Для того, чтобы включить запись вручную:**

1. В списке навигации кликните Streaming Settings (Настройки записи).  
Появляется страница Streaming Settings (см. рисунок 5) с открытой закладкой General (Общие настройки).
2. Кликните Recording (Запись).  
Открывается закладка Recording (см. рисунок 14).
3. Выберите Continuous (Продолжительная запись) из выпадающего списка и кликните Save (Сохранить).  
Начинается запись.
4. Для остановки записи выберите Disable (Выключить) из выпадающего списка Recording (Запись) и кликните Save (Сохранить).

### 8.9.1 Просмотр и конфигурирование туннелирования

Последовательные команды RS-232 могут быть туннелированы в сеть для передачи от кодера к декодеру. Например, вы можете использовать кодер для управления внешним устройством, подключенным к разъему RS-232 DATA (9) на декодере. Веб-страницы KDS-EN4 позволяют вам просматривать параметры туннелированного соединения и конфигурировать некоторые из них.



Данный раздел относится только к веб-страницам кодера.

**Для просмотра и конфигурирования туннелирования:**

1. В списке навигации кликните Streaming Settings (Настройки записи).  
Появляется страница Streaming Settings (см. рисунок 5) с открытой закладкой General (Общие настройки).
2. В списке навигации кликните Tunneling (Туннелирование).



Рис. 20. Настройки системы кодера > закладка Tunneling (Туннелирование) > Active Clients (Активные

3. Кликните Port 1 (Порт 1).

Появляются параметры Port 1.

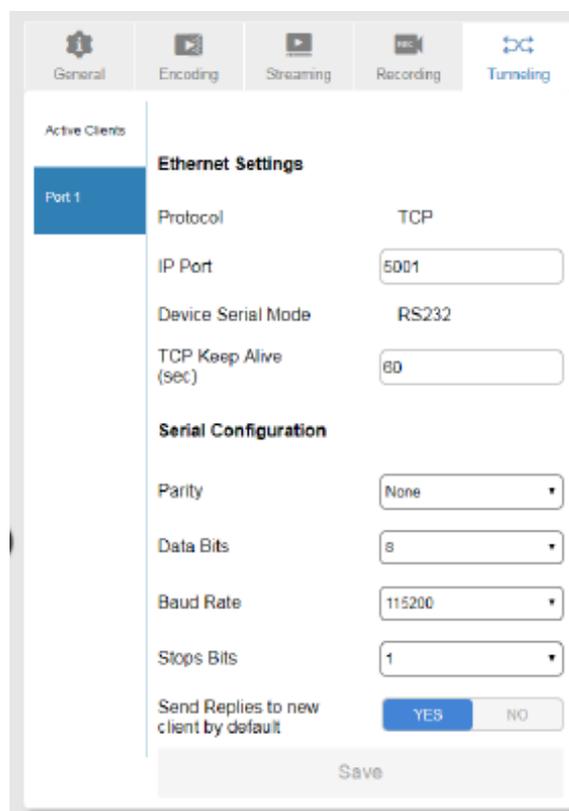


Рис. 21. Настройки системы кодера > закладка Tunneling (Туннелирование) > Port 1

4. Просмотрите настройки Ethernet и Serial Configuration (Конфигурация последовательного соединения) для Port 1 и, если необходимо, измените следующие параметры: IP Port (IP-порт), TC Keep Alive (время сохранения активного соединения в секундах), Parity (Четность), Data Bits (число битов данных), Baud Rate (скорость передачи данных), Stop Bits (число стоп-битов) и Send Replies to new client by default (отправлять ответы новому клиенту по умолчанию).

5. Кликните Save (Сохранить).

6. Перезапустите устройство для того чтобы применить любые произведенные изменения параметров.

## 8.9.2 Изменение имени устройства

Для того, чтобы изменить имя устройства:

1. В списке навигации кликните Device Settings (Настройки устройства).

Появляется страница Device Settings с открытой закладкой General (Общие настройки).

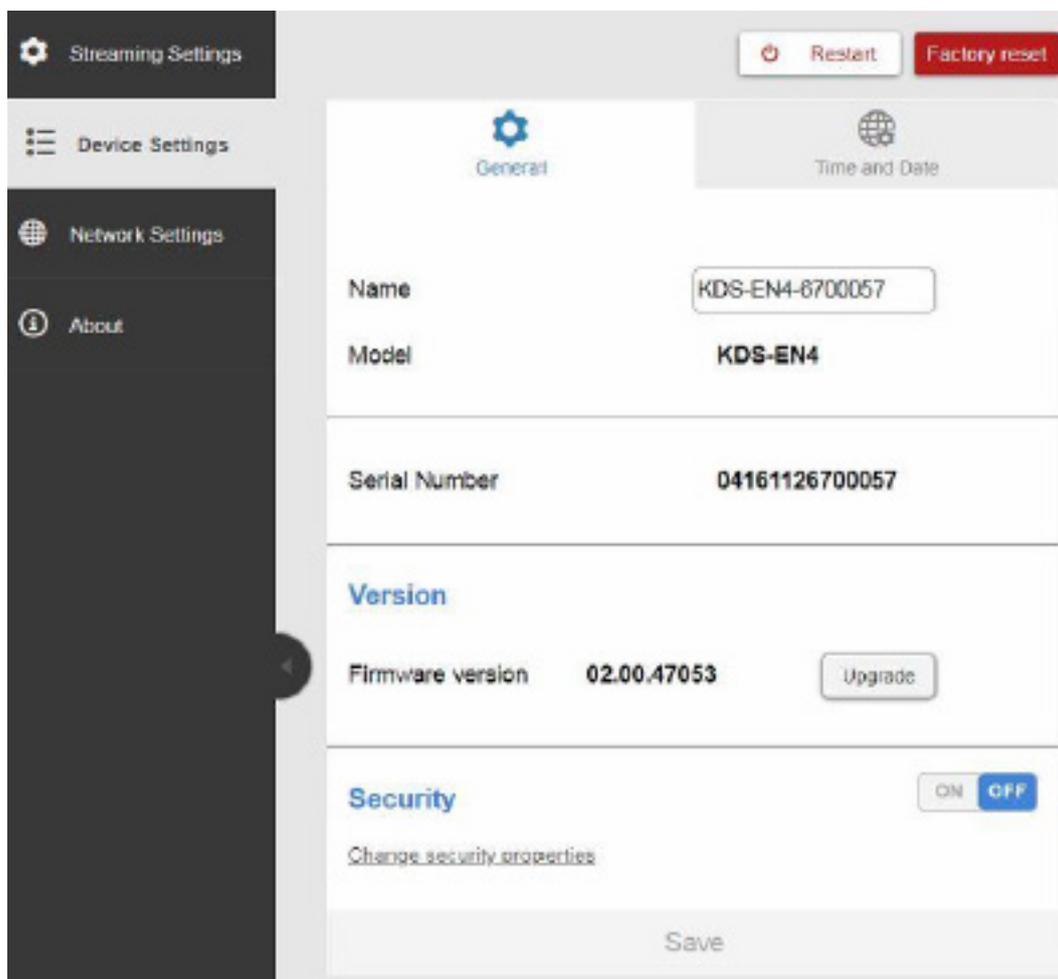


Рис. 22. Страница Device Settings (Настройки устройства) — закладка General (Общие настройки)

2. Введите новое имя устройства в окне Name.

В имени устройства не должно присутствовать никаких пробелов, оно может включать в себя до 63 знаков и состоять только из букв, цифр, а также символов дефиса и подчеркивания.

3. Кликните Save (Сохранить).

## 8.9.3 Обновление встроенного ПО

**Для того, чтобы обновить встроенное ПО с помощью встроенных веб-страниц:**

1. Загрузите новейшую версию встроенного ПО с веб-сайта Kramer Electronics.
2. Убедитесь, что установлено активное IP-соединение, т.е. организуйте потоковую передачу видео от кодера к декодеру.
3. В списке навигации кликните Streaming Settings (Настройки потокового соединения).  
Появляется страница Streaming Settings (см. рисунок 5) с открытой закладкой General (Общие настройки).
4. Переведите слайдер Device в положение Stop.  
Справа от надписи Status (Состояние устройства) должно значиться Not Running (Нерабочее состояние).
5. В списке навигации кликните Device Settings (Настройки устройства).  
Появляется страница Device Settings с открытой закладкой General (Общие настройки) (см. рисунок 22).
6. Кликните Upgrade.  
Появляется файловый браузер.
7. Откройте требуемый файл, предназначенный для обновления текущего ПО.
8. Следуйте процедуре обновления.



**Внимание:** Мы рекомендуем прекратить работу с устройством на время обновления встроенного ПО.



При обновлении ПО декодера подождите в течение примерно 6 секунд, пока устройство не перезапустится самостоятельно.

Вы можете следить за процессом перезапуска, подсоединив к кодеру последовательную консоль, а также следить за сообщением о перезагрузке из u-boot, имеющим следующий вид:

```
U-Boot SPL 2013.10-rc4-g7e499c5-dirty (Nov 29 2017 - 11:07:15) ~01@ OK
```

**Для того, чтобы обновить встроенное ПО KDS-EN4 и KDS-DEC4 с помощью программы K-Upload:**

1. Загрузите новейшую версию встроенного ПО с веб-сайта Kramer Electronics.
2. Запустите программу K-Upload и следуйте указаниям, присутствующим в программе.

## 8.9.4 Изменение пароля и настроек безопасности

По умолчанию настройки безопасности KDS-EN4 и KDS-DEC4 отключены (OFF).

**Для того, чтобы изменить пароль и настройки безопасности:**

1. В списке навигации кликните Device Settings (Настройки устройства).

Появляется страница Device Settings с открытой закладкой General (Общие настройки) (см. рисунок 22).

2. В разделе Security (Безопасность) кликните ON для включения режима безопасности.

Появляется сообщение с просьбой подтвердить включение режима безопасности.

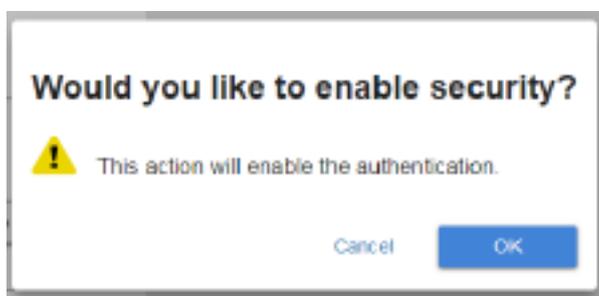


Рис. 23. Сообщение с просьбой подтвердить включение режима безопасности.

3. Кликните ОК для подтверждения.

4. Введите текущий пароль, новый пароль, а также подтверждение нового пароля, после чего кликните Save (Сохранить).

Новый пароль сохранен.

## Просмотр информации о компании-производителе

Для того, чтобы просмотреть информацию о компании Kramer Electronics:

- Кликните About в левой части веб-страницы (см. рисунок 4)

Появится страница с информацией о компании Kramer Electronics.



Рис. 24. Пример страницы с информацией о компании Kramer Electronics.

## 9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входы (KDS-EN4)	1 HDMI	Розетка HDMI
	1 Аналоговое небалансное стерео аудио	Гнездо mini-jack 3,5 мм
Выходы (KDS-DEC4)	1 HDMI	Розетка HDMI
	1 Аналоговое небалансное стерео аудио	Гнездо mini-jack 3,5 мм
Порты	1 Ethernet	RJ-45
	2 USB	Розетка USB-A
	2 RS-232	5-контактный блок съемных клемм
Видео	Поддерживаемые разрешения	720p@30 Гц, 720p@60 Гц, 1080p@30 Гц, 1080p@60 Гц
	Способ кодирования/Стандарт компрессии	H.264/MPEG-4 Part 10 (AVC)
	Уровни	До 4.2
	Битрейт	До 15 000 кбит/с
	Режим сжатия	CBR (с постоянным битрейтом)
Аудио	Стандарт компрессии	MPEG-4 AAC-LC
	Каналы	2 канала (стерео), HDMI с цифровым аудио L-PCM
	Частота дискретизации	44,1 и 48 кГц
	Битрейт	128 кбит/с
Возможности потоковой передачи	Максимальное число соединений в режиме Unicast	8
Поддерживаемые веб-браузеры	Windows 7	Internet Explorer, Firefox, Chrome
	Windows 10	Internet Explorer, Edge, Firefox, Chrome
	MAC 10.11	Safari
	iOS 10.3.2	Safari
	Android	Нет данных
Питание	Источник	5 В постоянного тока
	Потребление тока	800 мА
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	Установка в аппаратную стойку	Используйте рекомендованный адаптер Kramer (см. информацию по ссылке <a href="http://www.kramerav.com/product/KDS-EN4">www.kramerav.com/product/KDS-EN4</a> )
	Система охлаждения	Естественная конвекция
	Материал	Алюминий

Массогабаритные характеристики	Габариты без упаковки (Ш, Г, В)	12,00 см x 7,15 см x 2,44 см
	Вес без упаковки	0,5 кг (приблизительно)
	Габариты в упаковке (Ш, Г, В)	15,70 см x 12,00 см x 8,70 см
	Вес в упаковке	1,0 кг (приблизительно)
Принадлежности	В комплекте	Адаптер питания, монтажные крепления
	Опционально	Для оптимального расстояния передачи и качества работы используйте рекомендованные кабели Kramer Electronics

Технические характеристики могут быть изменены без дополнительного уведомления.

Перечень последних обновлений доступен на сайте <http://www.kramerav.com>.

## 9.1 Параметры связи по умолчанию

Параметры интерфейса управления RS-232 / Протокола Kramer Protocol 3000		
Скорость передачи данных по порту RS-232:	115200 бит/с	
Количество битов данных:	8	
Количество стоп-битов	1	
Проверка на четность:	Отсутствует	
Формат команд:	ASCII	
Пример (Привести устройство в рабочее состояние):	#KDS-ACTION 1<CR>	
Параметры Ethernet по умолчанию	KDS-EN4	KDS-DEC4
IP-адрес:	192.168.1.39	192.168.1.40
Маска подсети:	255.255.0.0	255.255.0.0
Шлюз по умолчанию:	192.165.0.1	192.165.0.1
Номер порта TCP:	5000	5000

## 9.2 Рекомендации по защите доступа

Номер порта	Функция	Примечания
445	Запись	
554 по умолчанию	RTSP	Может быть изменен (см. раздел «Конфигурирование настроек потоковой передачи/кодирования»)
Открыть все UDP-порты	RTP/UDP	Выбор номера порта осуществляется протоколом
5001 по умолчанию	Туннелирование	Может быть изменен (см. раздел «Просмотр и конфигурирование туннелирования»)
5000 по умолчанию	TCP	Может быть изменен (см. раздел «Конфигурирование сетевых настроек»)

## 9.3 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 — Страница Settings (Настройки) устройства > закладка General (Общие настройки).
- Платформа Kramer Network

### **Для перезапуска декодера или кодера при помощи кнопки на лицевой панели:**

- Нажмите и удерживайте в нажатом состоянии кнопку RESET (4) 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 5 секунд.



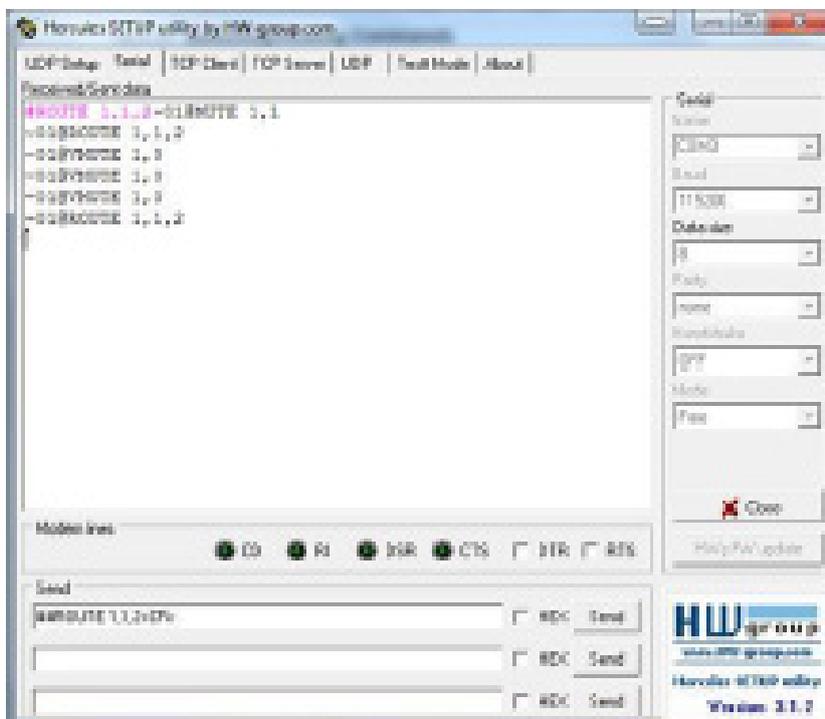
В ходе перезапуска устройства, на него должно подаваться питание.

## 10 ПРОТОКОЛ KRAMER PROTOCOL 3000

Кодером **KDS-EN4** и декодером **KDS-DEC4** можно управлять при помощи последовательных 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-EN4** и **KDS-DEC4**.

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

## 10.1 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.

## 10.2 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>	<b>Message</b>	[CR]

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

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

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

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

- Формат ответных сообщений от устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
~	<i>Device_id@</i>	<b>Message</b>	[CRLF]

- Длинный ответ от устройства:

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

## 10.3 Команды протокола Kramer Protocol 3000

Данный раздел включает следующие команды:

- Системные команды
- Команды связи
- Команды аутентификации
- Команды ввода/вывода шлюза
- Команды кодера/декодера

## 10.3.1 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)
NAME-RST	Сброс имени устройства к заводской настройке (DNS)
PROT-VER	Запрос текущей версии протокола устройства
RESET	Перезапуск устройства
SN	Запрос серийного номера устройства
TIME	Установка/запрос времени и даты устройства
TIMEZONE	Установка/запрос часового пояса устройства
TIMEZONE-LIST	Запрос списка часовых поясов
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:	<b>BUILD-DATE?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить дату сборки встроенного ПО устройства	# <b>BUILD-DATE?</b> [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:	<b>FACTORY</b>	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:	<b>HELP</b>	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-EN4 и KDS-DEC4 #HELP<CR> 2. Запросить помощь относительно команды ETH-PORT: #HELP ETH-PORT<CR>			

MODEL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>MODEL?</b>	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 <b>KDS-EN4</b> и <b>KDS-DEC4</b> и уведомляет об изменениях в подключённом оборудовании.			
Пример			
#MODEL? <CR>			

NAME			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>NAME</b>	Администратор	Общая
Запрос:	<b>NAME?</b>	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>			

NAME-RST			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>NAME-RST</b>	Администратор	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Сбросить машинное имя (DNS) до заводского по умолчанию	#NAME-RST [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@NAME-RST [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Машинное имя (DNS) по умолчанию — «название модели» с добавлением 5 последних цифр серийного номера устройства».			
Пример			
#NAME-RST<CR>			

PROT-VER			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>PROT-VER?</b>	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] OK [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>			

TIME			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	TIME	Администратор	Общая
Запрос:	TIME?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить время и дату устройства	#TIME SP day_of_week,date,time	CR
Запрос:	Запросить время и дату	#TIME?	CR
Ответ			
~nn@TIME SP day_of_week, date, time CR LF			
Параметры			
day_of_week — один из дней недели {SUN,MON,TUE,WED,THU,FRI,SAT}. date - format: формат даты — DD-MM-YYYY, где DD = число месяца, MM = номер месяца, YYYY = год. time - format: hh:mm:ss — формат времени, где hh = часы, mm = минуты, ss = секунды.			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Обозначение года должно состоять из 4 цифр. Устройство не определяет день недели на основе даты. Формат времени — 24 часа. Формат даты — день, месяц, год.			
Пример			
Установить 14:30, 5 декабря, 2018 г. в качестве времени и даты устройства # TIME MON,05-12-2018, 14:30:00<CR>			

TIMEZONE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>TIME-ZONE</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>TIME-ZONE?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить часовой пояс устройства	#TIME-ZONE <sup>SP</sup> timezone_str <sup>CR</sup>	
Запрос:	Запросить часовой пояс устройства	#TIME-ZONE? <sup>CR</sup>	
Ответ			
~ <sup>nn</sup> @TIME-ZONE <sup>SP</sup> timezone_str <sup>CR LF</sup>			
Параметры			
timezone_str — соответствующий часовой пояс в следующем формате: [регион]/[город]. См. примечания.			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Имеющийся список часовых поясов может быть получен с помощью команды: #TIME-ZONE-LIST?			
Пример			
Установить Лондон, Англия в качестве часового пояса устройства #TIME-ZONE EUROPE/LONDON<CR>			

TIMEZONE-LIST			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:		-	-
Запрос:	<b>TIME-ZONE-LIST?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:			
Запрос:	Запросить список часовых поясов	#TIME-ZONE-LIST? <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">CR</span>	
Ответ			
~ <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">nn</span> @TIME-ZONE-LIST <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">SP</span> list <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">CR LF</span>			
Параметры			
List – список имеющихся часовых поясов – по одному в каждой строке.			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Элементы списка могут быть установлены в качестве часового пояса устройства при помощи команды: #TIME-ZONE.			
Пример			
Запросить список часовых поясов: #TIME-ZONE-LIST?<CR>			

VERSION			
Функции		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 и подверсию.версию сборки			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример			
#VERSION?<CR>			

## 10.3.2 Команды аутентификации

Название команды	Описание команды
<b>LOGIN</b>	Установка/запрос доступа к протоколу
<b>LOGOUT</b>	Отмена текущего уровня доступа
<b>PASS</b>	Установка/запрос пароля уровня доступа
<b>SECUR</b>	Установка/запрос режима безопасности

LOGIN			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>LOGIN</b>	Незащищённый	Общая
Запрос:	<b>LOGIN?</b>	Незащищённый	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Получить доступ к протоколу	# <b>LOGIN</b> [SP] login_level,password [CR]	
Запрос:	Запросить текущий уровень допуска к протоколу	# <b>LOGIN?</b> [CR]	
Ответ			
Управление ~[nn] <b>@LOGIN</b> [SP] login_level,password [SP] OK [CR LF]			
или			
~[nn] <b>@LOGIN</b> [SP] ERR [SP] 004 [CR LF] (если введен неверный пароль)			
Запрос: ~[nn] <b>@ETH-PORT</b> [SP] login_level [CR LF]			
Параметры			
login_level — требуемый уровень допуска (Конечный пользователь или Администратор).			
password — заранее заданный пароль (с помощью команды PASS). Паролем по умолчанию является пустая строка.			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Когда включена система безопасности, LOGIN позволяет выполнять команды с уровнем допуска «Конечный пользователь» или «Администратор».			
Когда установлен режим работы с LOGIN, то LOGIN вводится после каждого соединения.			
Система допуска работает только в том случае, если функция безопасности активирована с помощью команды SECUR. Включение системы безопасности при работе с устройством не является обязательным.			
Пример			
Установить уровень допуска к протоколу «Администратор» (когда в качестве пароля задана комбинация символов 33333): #LOGIN Admin,33333<CR>			

LOGOUT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>LOGOUT</b>	Незащищённый	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Отменить текущий уровень допуска	# <b>LOGOUT</b> <input type="text" value="CR"/>	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~ <input type="text" value="nn"/> @ <b>LOGOUT</b> <input type="text" value="SP"/> <input type="text" value="OK"/> <input type="text" value="CR LF"/>			
Параметры			
<input type="text" value="SP"/>			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Команда изменяет уровень допуска конечного пользователя или администратора на незащищённый.			
Пример			
#LOGOUT<CR>			

PASS			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>PASS</b>	Администратор	Общая
Запрос:	<b>PASS?</b>	Администратор	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить пароль для конкретного уровня допуска	# <b>PASS</b> [SP] login_level,password [CR]	
Запрос:	Запросить пароль для конкретного уровня допуска	# <b>PASS?</b> [SP] login_level [CR]	
Ответ			
~[nn]@ <b>PASS</b> [SP] login_level,password [CR LF]			
Параметры			
login_level — уровень устанавливаемого допуска (Конечный пользователь или Администратор). password — пароль для конкретного уровня доступа (login_level). До 15 печатных символов в формате ASCII.			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пароль по умолчанию – пустая строка.			
Пример			
Установить пароль 33333 для уровня допуска к протоколу «Администратор»: #PASS Admin,33333<CR>			

<b>SECUR</b>			
<b>Функции</b>		<b>Допуск</b>	<b>Прозрачность</b>
Управление:	<b>SECUR</b>	Администратор	Общая
Запрос:	<b>SECUR?</b>	Незащищённый	Общая
<b>Описание</b>		<b>Синтаксис</b>	
Управление:	Включить/выключить защиту	#SECUR [SP] security_mode [CR]	
Запрос:	Запросить текущее состояние защиты	#SECUR? [SP] login_level [CR]	
<b>Ответ</b>			
~[nn]@ SECUR [SP] security_mode [CR LF]			
<b>Параметры</b>			
security_mode — 1 (On — включение защиты, 0 (Off — выключение защиты)			
<b>Запускающие ответ события</b>			
<b>Примечания</b>			
Система допуска работает только в том случае, если защита активирована с помощью команды SECUR			
<b>Пример</b>			
Включить систему допуска: #SECUR 0<CR>			

### 10.3.3 Команды связи

Название команды	Описание команды
<b>ETH-PORT</b>	Установка/запрос протокола порта Ethernet
<b>NET-CONFIG</b>	Установка/запрос конфигурации сети
<b>NET-DHCP</b>	Установка/запрос режима DHCP
<b>NET-MAC</b>	Запрос MAC-адреса
<b>NET-DNS</b>	Установка/запрос имени DNS-сервера
<b>TIME-SRV</b>	Установка/запрос настроек сервера времени
<b>UART</b>	Установка/запрос конфигурации последовательного порта

<b>ETH-PORT</b>			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>ETH-PORT</b>	Администратор	Общая
Запрос:	<b>ETH-PORT?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить протокол Ethernet-порта	# <b>ETH-PORT</b> [SP] portType,ETHPort [CR]	
Запрос:	Запросить протокол Ethernet-порта	# <b>ETH-PORT?</b> [SP] portType [CR]	
Ответ			
~[nn]@ <b>ETH-PORT</b> [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 <sup>16</sup> -1).			
Пример			
Установить протокол Ethernet-порта для TCP на порт 12457: #ETH-PORT TCP, 12457<CR>			

NET-CONFIG			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	NET-CONFIG	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	NET-CONFIG?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить конфигурацию сети	#NET-CONFIG [SP] ip,net_mask,gateway [CR LF]	
Запрос:	Запросить конфигурацию сети	#NET-CONFIG? [SP] id [CR LF]	
Ответ			
~[nn]@NET-CONFIG [SP SP] ip,net_mask,gateway [CR LF]			
Параметры			
id — ID (идентификационный номер) Ethernet-соединения: 0 ip — IP-адрес сети в следующем формате: xxx.xxx.xxx.xxx net_mask — маска сети в следующем формате: xxx.xxx.xxx.xxx gateway — шлюз сети 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			
Установить следующие параметры сети, в которой находится устройство: IP-адрес 192.168.113.10, маска сети 255.255.0.0, шлюз 192.168.0.1: #NET-CONFIG 0,192.168.113.10,255.255.0.0,192.168.0.1<CR>			
NET-DHCP			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	NET-DHCP	Администратор	Общая
Запрос:	NET-DHCP?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим DHCP	#NET-DHCP [SP] mode [CR]	
Запрос:	Запросить режим DHCP	#NET-DHCP [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-DHCP [SP] mode [CR LF]			
Параметры			
mode — 0 (не использовать режим DHCP. Использовать IP-адрес, установленный на предприятии-изготовителе, или команду NET-IP), 1 (попытаться использовать DHCP. В случае недоступности использовать IP-адрес, установленный на предприятии-изготовителе, или команду NET-IP).			
Примечания			
Подключение к устройствам по Ethernet с использованием DHCP может занять определённое время в некоторых сетях. Для подключения к устройствам со случайным IP-адресом, назначенным DHCP, укажите DNS-имя устройства (если оно доступно), используя команду NAME. Вы также можете получить назначенный IP-адрес при помощи непосредственного подключения к порту протокола RS-232, если имеется такая возможность. Для осуществления правильных настроек обратитесь за консультацией к вашему системному администратору.			
Пример			
Включите режим DHCP в случае его доступности: #NET-DHCP 1<CR>			

NET-MAC			
Функции		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 в формате: XX-XX-XX-XX-XX-XX, где X – шестнадцатиричная цифра			
Пример			
#NET-MAC?<CR>			

NET-DNS			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>NET-DNS</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>NET-DNS?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить имя DNS-сервера	# NET-DNS [SP] dns_id ip [CR]	
Запрос:	Запросить имя DNS-сервера	#NET-DNS? [SP] dns_id [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-DNS [SP] dns_id,ip [CR LF]			
Параметры			
dns_id — ID соответствующего имени DNS-сервера, которое предполагается получить: 1 (server 1), 2 (server 2). ip — IP-адрес DNS-сервера в следующем формате: xxx.xxx.xxx.xx.			
Запускающие ответ события			
После выполнения команды ответ посылается на порт, с которого поступила команда запроса. После установки ответное подтверждение посылается на на все подключенные порты протокола Kramer Protocol 3000.			
Примечания			
Используйте команду NET-CONFIG для установки сети, включая сервера с именами DNS. Если ID имени DNS-сервера (dns_id) находится вне установленного диапазона имен DNS-сервера, поступает ответное сообщение об ошибке Error Code #03 (ERR_PARAMETER_OUT_OF_RANGE). Если никакое имя (dns_id) не задано, то сообщение E Error Code #03 поступает для любого dns_id.			
Пример			
Установить маску подсети 255.255.0.0: #NET-MASK 255.255.000.000<CR>			

TIME-SRV			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	TIME-SRV	Администратор	Общая
Запрос:	TIME-SRV?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить сервер времени	#TIME-SRV <input type="checkbox"/> mode,time_server,time_server_sync_hour <input type="checkbox"/>	
Запрос:	Запросить сервер времени	#TIME-SRV? <input type="checkbox"/>	
Ответ			
~nn@TIME-SRV <input type="checkbox"/> mode,time_server,time_server_sync_hour,server_status <input type="checkbox"/>			
Параметры			
mode — 0 (OFF), 1 (ON). time_server — IP-адрес сервера времени или имя хоста в следующем формате: xxx.xxx.xxx.xxx. time_server_sync_hour — не используется: 0 server_status - ON/OFF.			
Запускающие ответ события			
Примечания			
С помощью этой команды производится установка NTP-сервера.			
Пример			
Установить сервер времени с IP-адресом 128.138.140.44 в положение ON (Включено): #TIME-SRV 1, 128.138.140.44,0<CR>			

UART			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	UART	Администратор	Общая
Запрос:	UART?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить конфигурацию последовательного порта	#UART [SP] COM_Num,baud_rate,data_bits,parity,stop_bits [CR]	
Запрос:	Запросить конфигурацию последовательного порта	#UART? [SP] COM_Num [CR]	
Ответ			
set:~ [nn] @UART [SP] COM_Num,baud_rate,data_bits,parity,stop_bits [CR LF]			
get:~ [nn] @UART? [SP] COM_Num,baud_rate,data_bits,parity,stop_bits [CR LF]			
Параметры			
COM_Num — Количество соответствующих последовательных портов:1-8. baud_rate (скорость передачи в битах в секунду) – 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200 (по умолчанию: 115,200). data_bits (количество битов данных) — 7, 8. parity (количество битов четности) — 0 (проверка на четность отсутствует), 1 (нечетное число), 2 (четное число). stop_bits (количество стоп-битов) — 1, 2.			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Количество стоп-битов может быть 1, 5, если количество битов данных = 5.			
Пример			
Установить следующую конфигурацию последовательного порта 1: скорость 9600 бит/с, 8 битов данных, проверка на четность отсутствует, 1 стоп-бит: #UART 1,9600,8,0,1<CR>			

## 10.3.4 Команды ввода/вывода шлюза

Название команды	Описание команды
COM-ROUTE	Установка/запрос маршрутизации порта туннелирования
ETH-TUNNEL	Запрос параметров открытого порта

COM-ROUTE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	COM-ROUTE	Конечный пользователь	Администратор
Запрос:	COM-ROUTE?	Конечный пользователь	Внутренняя
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить маршрутизацию порта туннелирования	#COM-ROUTE <input type="text" value="SP"/> COM_Num,portType,ETHPort,ETH_rep_en,TCP_keep_alive_timing <input type="text" value="CR"/>	
Запрос:	Запросить маршрутизацию порта туннелирования	#COM-ROUTE? <input type="text" value="SP"/> COM_Num <input type="text" value="CR"/>	
Ответ			
Параметры			
Запускающие ответ события			
COM_Num — номер последовательного порта: 1 portType (тип порта) — 2 (TCP) ETHPort — номер порта TCP: по умолчанию = 5001 ETH_rep_en — 1 (см. примечания) TCP_keep_alive_timing — каждые x секунд устройство посылает пустую строку TCP-клиенту ("/0"): 0–3600 секунд			
Примечания			
С помощью данной команды производится запрос маршрутизации порта туннелирования. Последовательный порт кодера посылает данные с порта ETH на декодер. Параметр ETH_rep_en в приборах KDS-4 не используется. Всегда используйте 1 в качестве числового значения.			
Пример			
Установить маршрутизацию порта туннелирования на порт номер 5025, где COM-порт посылает ответы новым клиентам, и время поддержания активного соединения TCP составляет 10 минут: #COM-ROUTE 1,2,5025,1,600<CR>			

ETH-TUNNEL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>ETH-TUNNEL?</b>	Администратор	Внутренняя
Описание		Синтаксис	
Управление:			
Запрос:	Запросить параметры для открытых туннелей	#ETH-TUNNEL? <input type="text" value="TunnelId"/> <input type="text" value="CR"/>	
Ответ			
~ <input type="text" value="nn"/> @ETH-TUNNEL <input type="text" value="SP"/> TunnelId,ComNum,PortType,EthPort,EthIp,RemotPort,ETH_rep_en,Wired <input type="text" value="CR LF"/>			
Параметры			
<p>TunnelId — ID-номер туннеля :* (запросить все открытые туннели), или введите номер, соответствующий одному из существующих туннелей.                      ComNum — номер последовательного порта: 1.                      PortType (тип порта) — 2 (TCP).                      ETHPort — номер порта TCP/UDP: по умолчанию = 5001.                      EthIp — IP-адрес клиента в следующем формате: xxx.xxx.xxx.xxx.                      RemotPort — номер удаленного порта.                      ETH_rep_en — 1 (см. примечания).                      Wired — 1 (проводное соединение).</p>			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Параметр ETH_rep_en в приборах KDS-4 не используется. Всегда используйте 1 в качестве числового значения.			
Пример			
<p>Запросить параметры для всех открытых туннелей:                      #ETH-TUNNEL? *                      Запросить параметры для туннеля 1:                      #ETH-TUNNEL? 1</p>			

## 10.3.5 Команды кодера/декодера

Название команды	Описание команды
<b>KDS-ACTION</b>	Установка/запрос действия кодера/декодера
<b>KDS-EN</b>	Установка/запрос способа кодирования кодера/декодера
<b>KDS-PROT</b>	Запрос протокола потоковой передачи
<b>KDS-METHOD</b>	Установка/запрос способа потоковой передачи
<b>KDS-CONN</b>	Установка/запрос параметров соединения для потоковой передачи
<b>KDS-MOD</b>	Запрос режима работы кодера/декодера
<b>KDS-GOP</b>	Запрос размера группы изображений (GOP)
<b>KDS-BR</b>	Запрос битрейта
<b>KDS-FR</b>	Запрос частоты кадров
<b>KDS-OP-STAT</b>	Запрос состояния работы устройства
<b>KDS-AUD</b>	Установка/запрос источника/конечной точки аудиосигнала
<b>KDS-LATENCY</b>	Установка/запрос задержки сети, ожидаемой джиттер буфером RTP
<b>KDS-SCALE</b>	Установка/запрос режима масштабатора в декодере
<b>KDS-MULTICAST</b>	Установка/запрос текущего адреса мультикастной группы и значения TTL
<b>KDS-FEATURE</b>	Установка/запрос функций устройств KDS в целях включения/выключения этих функций
<b>KDS-STORAGE-MOUNT</b>	Установка/запрос параметров конфигурации устройства хранения записей
<b>KDS-STORAGE-FILE-PRE-FIX</b>	Установка/запрос префикса файла имени устройства хранения записей
<b>KDS-STORAGE-FILE-LIMIT</b>	Установка/запрос максимальной общей длины файлов в устройстве хранения, содержащих произведенные записи.
<b>KDS-STORAGE-MAX-FILE</b>	Установка/запрос максимального количества файлов, которые могут быть созданы в рамках сеанса записи
<b>KDS-RECORD-SCHEDULE</b>	Установка/запрос параметров формирования расписания записей
<b>KDS-RECORD-DURATION</b>	Установка/запрос продолжительности запланированной записи по времени
<b>KDS-RECORD-OP-STAT</b>	Запрос рабочего состояния записи

KDS-ACTION			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-ACTION</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-ACTION?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить действия кодера/ декодера, которые предполагается выполнить	#KDS-ACTION [SP] action [CR]	
Запрос:	Запросить последнее действие (состояние) выполненное кодером/ декодером	#KDS-ACTION? [CR]	
Ответ			
~nn@KDS-ACTION [SP] raction [CR LF]			
Параметры			
action — код действия: 0 (закончить операцию), 1 (начать операцию), 2 (применить изменения параметра)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Используйте данную команду со значением параметра «action» равным 2, для того чтобы применить изменения, произведенные во всех других командах KDS. Вы можете отправить несколько команд KDS и запустить эту команду для того, чтобы применить все изменения сразу. После использования команды «Установить» (Set), перезагрузите декодер для того, чтобы применить любые изменения, произведенные в других командах.			
Пример			
Начните работу устройства: #KDS-ACTION 1<CR>			

KDS-EN			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>KDS-EN?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:			
Запрос:	Запросить текущий способ кодирования кодера/декодера	#KDS-EN? <input type="checkbox"/> CR	
Ответ			
~ <input type="checkbox"/> nn@KDS-EN <input type="checkbox"/> SP method <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF			
Параметры			
method - способ кодирования: 0 (H.264)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<b>Для данной команды</b> отсутствует установка, поскольку H.264 является единственным способом кодирования.			
Пример			
Установить H.264 в качестве способа кодирования: #KDS-EN 0<CR>			

KDS-PROT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>KDS-PROT?</b>	<b>Конечный пользователь</b>	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-		
Запрос:	Запросить текущий протокол потоковой передачи кодера/декодера	#KDS-PROT? <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">CR</span>	
Ответ			
~ <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">nn</span> @KDS-METHOD <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">SP</span> protocol <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">CR LF</span>			
Параметры			
protocol – протокол потоковой передачи: 1 (RTSP)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Для данной команды отсутствует установка, поскольку RTSP является единственным действительным протоколом кодирования.			
Пример			
Запросить текущий протокол потоковой передачи кодера/декодера: #KDS-PROT?<CR>			

KDS-METHOD			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS- METHOD</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS- METHOD?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить текущий способ потоковой передачи кодера/ декодера	#KDS-METHOD [SP] method [CR]	
Запрос:	Запросить текущий способ потоковой передачи кодера/ декодера	#KDS-METHOD? [CR]	
Ответ			
~[nn]@KDS-METHOD [SP] method [CR LF]			
Параметры			
method — способ потоковой передачи: 1 (unicast), 2 (multicast)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<p>Команда «Установить» (Set) доступна только для кодера.</p> <p>После установки multicast в качестве способа потоковой передачи, используйте команду KDS-MULTICAST для завершения конфигурации multicast.</p> <p>Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо отправить команду KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION).</p>			
Пример			
<p>Установить multicast в качестве способа потоковой передачи:</p> <pre>#KDS-METHOD 2&lt;CR&gt;</pre>			

KDS-CONN			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-CONN</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-CONN?</b>	<b>Конечный пользователь</b>	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить параметры соединения для <b>поточковой</b> передачи	#KDS-CONN [SP] P1,P2,P3 [CR]	
Запрос:	Запросить текущие параметры соединения для потоковой передачи	#KDS-CONN? [CR]	
Ответ			
~nn@KDS-CONN [SP] P1,P2,P3 [CR LF]			
Параметры			
Для кодера: P1 (порт потоковой передачи),P2 (название папки). Для декодера: P1 (IP-адрес),P2 (порт потоковой передачи),P3 (название папки).			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо отправить команду KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION). Параметр P3 для кодера не используется.			
Пример			
Установить следующие параметры потоковой передачи декодера для IP-АДРЕСА: 192.168.1.45, порт потоковой передачи: 1024, название папки: Alpha: #KDS-CONN 192.168.1.45,1024,Alpha <CR>			

KDS-MOD			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>KDS-MOD?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:			
Запрос:	Запросить текущий режим работы устройства	#KDS-MOD? <input type="checkbox"/> CR	
Ответ			
~ <input type="checkbox"/> nn@KDS-MOD <input type="checkbox"/> SP mode <input type="checkbox"/> CR LF			
Параметры			
mode — режим работы устройства: 3 (передача с высоким качеством)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример			
Запросить текущий режим работы устройства: #KDS-MOD?<CR>			

KDS-GOP			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>KDS-GOP?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-		
Запрос:	Запросить размер группы изображений (GOP)	#KDS-GOP? [CR]	
Ответ			
~[nn]@KDS-GOP [SP] value [CR LF]			
Параметры			
value – размер группы изображений (GOP): 32			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Данная команда относится только к кодеру.			
Пример			
Запросить размер группы изображений (GOP) для кодера: #KDS-GOP?<CR>			

KDS-BR			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>KDS-BR?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-		
Запрос:	Запросить значение битрейта	#KDS-BR? [CR]	
Ответ			
~[nn]@KDS-BR [SP] value [CR LF]			
Параметры			
value – битрейт в кбит/с			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Данная команда относится только к кодеру.			
Пример			
Запросить битрейт кодера: #KDS-BR?<CR>			

KDS-FR			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>KDS-FR?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить значение частоты кадров	#KDS-FR? <input type="checkbox"/> CR	
Ответ			
~ <input type="checkbox"/> nn@KDS-FR <input type="checkbox"/> SP value <input type="checkbox"/> CR LF			
Параметры			
value — количество сменяемых кадров в секунду (FPS).			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример			
Запросить значение частоты кадров: #KDS-FR?<CR>			

KDS-OP-STAT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>KDS-OP-STAT?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние работы устройства	#KDS-OP-STAT? <input type="checkbox"/> CR	
Ответ			
Параметры			
value – состояние работы устройства: 0 (активная работа), 1 (работа остановлена), 2 (ошибка), 3 (ожидание – относится только к декодеру).			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример			
Запросить состояние работы устройства: #KDS-OP-STAT?<CR>			

KDS-AUD			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-AUD</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-AUD?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить источник/конечную точку передачи аудиосигнала	#KDS-AUD <input type="text" value="SP"/> mode <input type="text" value="CR"/>	
Запрос:	Запросить источник/конечную точку передачи аудиосигнала	#KDS-AUD? <input type="text" value="CR"/>	
Ответ			
~ <input type="text" value="nn"/> @KDS-AUD <input type="text" value="SP"/> mode <input type="text" value="CR LF"/>			
Параметры			
mode — аудиорежим кодера: 0 (вход HDMI), 1 (аналоговый вход), 2 (ни одного входа); аудиорежим декодера: 0 (выход HDMI), 1 (аналоговый выход), 2 (оба выхода), 3 (ни одного выхода)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Для того, чтобы применить к декодеру изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо отправить команду KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION). При использовании данной команды для декодера, применение изменений происходит без запуска другой команды.			
Пример			
Установить выбранный вход HDMI в качестве аудиорежима кодера: #KDS-AUD 0<CR>			

KDS-LATENCY			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-LATENCY</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-LATENCY?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить задержку сети, ожидаемой джиттер буфером RTP в мс	#KDS-LATENCY <input type="text" value="SP"/> value <input type="text" value="CR"/>	
Запрос:	Запросить задержку сети, ожидаемой джиттер буфером RTP	#KDS-LATENCY? <input type="text" value="CR"/>	
Ответ			
~ <input type="text" value="nn"/> @KDS-LATENCY <input type="text" value="SP"/> value <input type="text" value="CR"/> LF			
Параметры			
value — задержка сети, ожидаемая джиттер буфером RTP в мс: от 10 (значение по умолчанию) до 60000 (=одна минута).			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<p>Данная команда относится только к декодеру.</p> <p>Если визуализация производится с артефактами, используйте эту команду для добавления задержки для джиттер буфера, чтобы предоставить системе достаточное время для переупорядочивания пакетов и, как следствие, повышения качества видео.</p> <p>Данная команда определяет ожидаемую декодером задержку сети, а не задержку видеосигнала. Однако, увеличение значения данного параметра добавляет задержку к уже существующей, которая определяется оборудованием.</p> <p>Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо отправить команду KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION).</p>			
Пример			
<p>Установить задержку сети, ожидаемую джиттер буфером RTP, равной 30000 мс:</p> <pre>#KDS-LATENCY 30000&lt;CR&gt;</pre>			

KDS-SCALE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-SCALE</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-SCALE?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим масштабатора	#KDS-SCALE <input type="text" value="SP"/> value <input type="text" value="CR"/>	
Запрос:	Запросить режим масштабатора	#KDS-SCALE? <input type="text" value="CR"/>	
Ответ			
~ <input type="text" value="nn"/> @KDS-SCALE <input type="text" value="SP"/> value,mode <input type="text" value="CR LF"/>			
Параметры			
value — режим масштабирования: 0 (пропуск сигнала без изменения разрешения), 1 (повышающее масштабирование)			
mode — разрешение выходного сигнала на дисплее после масштабирования:1920x1080p-60			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<p>Данная команда относится только к декодеру.</p> <p>Выходное разрешение после повышающего масштабирования всегда 1920x1080p@60 Гц. Однако, если максимальное разрешение потребителя видеосигнала 720p60, выходной сигнал будет масштабирован именно до этого разрешения.</p> <p>Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо отправить команду KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION).</p>			
Пример			
<p>Установить на декодере режим пропуска сигнала без изменения разрешения: #KDS-SCALE 0&lt;CR&gt;</p>			

KDS-MULTICAST			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-MULTICAST</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-MULTICAST?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить текущий адрес мультикастной группы и значения TTL	#KDS-MULTICAST <input type="text" value="SP"/> group_ip,TTL <input type="text" value="CR"/>	
Запрос:	Запросить текущий адрес мультикастной группы и значения TTL	#KDS-MULTICAST? <input type="text" value="CR"/>	
Ответ			
~ <input type="text" value="nn"/> @KDS-MULTICAST <input type="text" value="SP"/> group_ip,TTL <input type="text" value="CR LF"/>			
Параметры			
<p>group_ip – IP-адрес мультикастной группы, используемый для потоковой передачи пакетов в режиме multicast, в следующем формате: xxx.xxx.xxx.xxx.</p> <p>TTL — время жизни (Time to Live) пересылаемых пакетов: 1 (запрещены для одной и той же подсети, не будут направляться маршрутизатором), 2–31 (запрещены для одного и того же объекта, организации или подразделения), 32–63 (запрещены для одного и того же региона), 64–127 (запрещены для одного и того же континента), 128–254 (не запрещены в целом).</p>			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<p>Данная команда относится только к декодеру.</p> <p>Мультикастные группы имеют особые IP-адреса между диапазонами 224.0.0.0 и 239.255.255.255. Адреса внутри диапазона 224.0.0.0 обычно резервируются для связи внутри локальной подсети.</p> <p>Параметр TTL (Time To Live или время жизни пакетов) управляет временем жизни дейтаграммы (пакета с адресом доставки непосредственно через сеть) во избежание бесконечного циркулирования по замкнутому кругу из-за ошибок маршрутизации.</p> <p>Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо отправить команду KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION).</p>			
Пример			
<p>Установить адрес группы 224.0.0.0 и TTL = 1: #KDS-MULTICAST 224.0.0.0,1&lt;CR&gt;</p>			

KDS-FEATURE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-FEATURE</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-FEATURE?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить рабочее состояние функций устройств KDS	#KDS-FEATURE [SP] feature_id,status [CR]	
Запрос:	Запросить рабочее состояние функций устройств KDS	#KDS-FEATURE? [SP] feature_id [CR]	
Ответ			
~nn@KDS-FEATURE [SP] feature_id,status [CR LF]			
Параметры			
feature_id — код функции устройства KDS: 0 (поточная передача), 1 (запись) status— рабочее состояние функции потоковой передачи: 0 (выключена), 1 (включена); рабочее состояние функции записи: 0 (выключена), 1 (в текущем активном состоянии), 2 (запланирована работа по расписанию)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Данная команда доступна только для кодеров. Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо послать отправить KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION).			
Пример			
Установить режим функции записи — запланирована работа по расписанию: #KDS-FEATURE 1,2<CR>			

KDS-STORAGE-MOUNT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-STORAGE-MOUNT</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-STORAGE-MOUNT?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить расположение устройства хранения записей	#KDS-STORAGE-MOUNT <input type="text" value="SP"/> uri,username <input type="text" value="CR"/>	
Запрос:	Запросить расположение устройства хранения записей	#KDS-STORAGE-MOUNT? <input type="text" value="CR"/>	
Ответ			
~ <input type="text" value="nn"/> @KDS-STORAGE-MOUNT <input type="text" value="SP"/> uri,username <input type="text" value="CR LF"/>			
Параметры			
<p>uri — расположение устройства хранения записей: когда хранение записей осуществляется на подключенном компьютере — smb://[IP-адрес компьютера]/[название папки]/[название вложенной папки] когда хранение осуществляется на внешнем USB-накопителе, подключенном к порту USB 2: USB://</p> <p>username — имя пользователя учетной записью компьютера при хранении записей на подключенном компьютере (см. примечания ниже).</p>			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<p>Данная команда актуальна только при включенной функции записи (см. команду #KDS-FEATURE).</p> <p>Данная команда доступна только для кодеров.</p> <p>Если учетная запись защищена паролем, вам необходимо воспользоваться встроенными веб-страницами для установки расположения устройства хранения записей в целях безопасности. Встроенные веб-страницы обеспечивают шифрование пароля в отличие от команды протокола Kramer Protocol 3000.</p> <p>Если для сети требуется доменное имя, а также имя пользователя, введите имя пользователя в следующем формате: [доменное имя]/[имя пользователя].</p> <p>uri (универсальный код ресурса) ограничен максимальным числом символов – 1024.</p> <p>Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо отправить команду KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION).</p>			
Пример			
<p>Установить сохранение записей в папке Media &gt; Streaming Recordings на подключенном компьютере, где доменное имя представляет собой название корпоративной сети, а имя пользователя — John:</p> <pre>#KDS-STORAGE-MOUNT smb://192.168.1.39/Media/Streaming Recordings, company network/John &lt;CR&gt;</pre>			

KDS-STORAGE-FILE-PREFIX			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-STORAGE-FILE-PREFIX</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-STORAGE-FILE-PREFIX?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить префикс файла имени устройства хранения записей	#KDS-FILE-PREFIX [SP] file_prefix [CR]	
Запрос:	Запросить префикс файла имени устройства хранения записей	# KDS-FILE-PREFIX? [CR]	
Ответ			
~nn @KDS-FILE-PREFIX [SP] file_prefix [CR LF]			
Параметры			
file_prefix — префикс файла имени устройства хранения записей: по умолчанию = video-			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<p>Данная команда доступна только для кодеров.</p> <p>Данная команда актуальна только при включенной функции записи (см. команду #KDS-FEATURE).</p> <p>Каждому файлу, содержащему произведенную запись, автоматически присваивается имя, состоящее из данного префикса и следующих за ним даты и времени создания файла.</p> <p>Префикс файла должен соответствовать стандартным правилам наименования файлов.</p> <p>Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо отправить команду KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION).</p>			
Пример			
<p>Установите словосочетание My Audio (Мои аудиозаписи) в качестве префикса файла названия устройства для хранения произведенных записей:</p> <pre>#KDS-FILE-PREFIX My Audio&lt;CR&gt;</pre>			

KDS-STORAGE-FILE-LIMIT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-STORAGE-FILE-LIMIT</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-STORAGE-FILE-LIMIT?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить максимальную общую длину файлов в устройстве хранения, содержащих произведенные записи	#KDS-STORAGE-FILE-LIMIT <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">SP</span> file_limit <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">CR</span>	
Запрос:	Установить максимальную общую длину файлов в устройстве хранения, содержащих произведенные записи	#KDS-STORAGE-FILE-LIMIT? <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">CR</span>	
Ответ			
~ <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">nn</span> @KDS-STORAGE-FILE-LIMIT <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">SP</span> file_limit <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">CR LF</span>			
Параметры			
file_limit — Максимальная общая длина файлов в устройстве хранения, содержащих произведенные записи, в следующем формате: hh:mm:ss (часы:минуты:секунды).			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<p>Данная команда доступна только для кодеров.</p> <p>Данная команда актуальна только при включенной функции записи (см. команду #KDS-FEATURE).</p> <p>Когда общая длина произведенных записей достигает заданного максимального значения, запись останавливается на текущем файле и возобновляется на следующем файле.</p> <p>Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо отправить команду KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION).</p>			
Пример			
Установить общую максимальную длину файлов записей в устройстве хранения равной 1 часу и 30 минутам: #KDS-STORAGE-FILE-LIMIT 01:30:00<CR>			

KDS-STORAGE-MAX-FILE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-STORAGE-MAX-FILE</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-STORAGE-MAX-FILE?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить максимальное количество файлов, которые могут быть созданы в рамках сеанса записи	#KDS-STORAGE-MAX-FILE <input type="text" value="SP"/> value <input type="text" value="CR"/>	
Запрос:	Запросить максимальное количество файлов, которые могут быть созданы в рамках сеанса записи	#KDS-STORAGE-MAX-FILE? <input type="text" value="CR"/>	
Ответ			
~ <input type="text" value="nn"/> @KDS-STORAGE-MAX-FILE <input type="text" value="SP"/> value <input type="text" value="CR LF"/>			
Параметры			
value — число (1 или более), которое определяет максимальное количество файлов, которые могут быть созданы в рамках сеанса записи или 0 (количество файлов не ограничено).			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<p>Данная команда доступна только для кодеров.</p> <p>Данная команда актуальна только при включенной функции записи (см. команду #KDS-FEATURE).</p> <p>Когда общее количество сохраненных файлов достигает установленного максимума, запись продолжается с замещением уже сохраненных файлов, начиная с первого сохраненного файла.</p> <p>Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо отправить команду KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION).</p>			
Пример			
Установить максимальное количество файлов, которые могут быть созданы в рамках сеанса записи, равным 15: #KDS-STORAGE-MAX-FILE 15<CR>			

KDS-RECORD-SCHEDULE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-RECORD-SCHEDULE</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-RECORD-SCHEDULE?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить запланированные дату и время записи	#KDS-RECORD-SCHEDULE <input type="checkbox"/> SP date, time <input type="checkbox"/> CR	
Запрос:	Запросить запланированные дату и время записи	#KDS-RECORD-SCHEDULE? <input type="checkbox"/> CR	
Ответ			
~ <input type="checkbox"/> nn @KDS-RECORD-SCHEDULE <input type="checkbox"/> SP date, time <input type="checkbox"/> CR LF			
Параметры			
date — дата запланированной записи в следующем формате: dd-mm-yyuu (число-месяц-год).			
time — время запланированной записи в следующем формате: hh:mm:ss (часы:минуты:секунды).			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<p>Данная команда доступна только для кодеров.</p> <p>Данная команда актуальна только при включенной функции записи (см. команду #KDS-FEATURE).</p> <p>Запись можно запланировать только в действительные будущие дату и время.</p> <p>Устройство осуществляет сохранение в одно конкретное заданное время только одной запланированной записи.</p> <p>Отправка данной команды при наличии уже запланированной записи приведет к замене текущих даты и времени новыми, указанными в отправленной команде.</p> <p>Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам не требуется отправлять команду KDS-ACTION.</p>			
Пример			
<p>Запланировать запись на 24 мая 2019 года в 15:30:</p> <pre>#KDS-RECORD-SCHEDULE 24-05-2019,15:30:00&lt;CR&gt;</pre>			

KDS-RECORD-DURATION			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>KDS-RECORD-DURATION</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>KDS-RECORD-DURATION?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить продолжительность запланированной записи по времени	#KDS-RECORD-DURATION [SP] time [CR]	
Запрос:	Запросить продолжительность запланированной записи по времени	#KDS-RECORD-DURATION [CR]	
Ответ			
~[nn]@KDS-RECORD-DURATION [SP] time [CR LF]			
Параметры			
time — продолжительность запланированной записи по времени в следующем формате: hh:mm:ss (часы:минуты:секунды).			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<p>Данная команда доступна только для кодеров.</p> <p>Данная команда актуальна только при включенной функции записи (см. команду #KDS-FEATURE).</p> <p>Продолжительность записи может быть увеличена или сокращена пока не наступило запланированное время окончания записи.</p> <p>Для того, чтобы применить изменения, произведенные при помощи данной команды, вам необходимо отправить команду KDS-ACTION со значением параметра action = 2 (см. описание команды KDS-ACTION).</p>			
Пример			
<p>Установить продолжительность запланированной записи равной 45 минутам:                      #KDS-RECORD-DURATION 00:45:00&lt;CR&gt;</p>			

KDS-RECORD-OP-STAT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>KDS-RECORD-OP-STAT?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить рабочее состояние записи	# <b>KKDS-RECORD-OP-STAT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">CR</span>	
Ответ			
~ <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">nn</span> @ <b>KDS-RECORD-OP-STAT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">SP</span> status <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">CR</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">LF</span>			
Параметры			
<p>status — число, характеризующее рабочее состояние записи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 (Активный процесс записи)</li> <li>1 (Остановка записи)</li> <li>2 (Ошибка «Файловая система только для чтения»)</li> <li>3 (Ошибка данных регистрации)</li> <li>4 (Ошибка «Способ кодирования недействителен»)</li> <li>5 (Ошибка «Файловая система переполнена»)</li> <li>6 (Предупреждение о скором переполнении файловой системы)</li> <li>7 (Ошибка чтения/записи)</li> <li>8 (Ошибка монтирования файловой системы)</li> <li>9 (Ошибка демонтажа файловой системы)</li> <li>10 (Ожидание нового расписания)</li> <li>11 (Ожидание начала запланированной записи)</li> <li>12 (Ошибка — «Объем памяти для хранения слишком мал, обратитесь к системному администратору»)</li> </ul>			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Данная команда доступна только для кодеров.			
Пример			
Запросить рабочее состояние записи: #KDS-RECORD-OP-STAT?<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](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.