

The background features a large, stylized arrow pointing to the right, composed of three overlapping geometric shapes in shades of blue and grey. The right side of the cover is decorated with a pattern of small, light-grey icons representing various electronic devices and communication tools, including desktop monitors, laptops, smartphones, webcams, and microphones, all interconnected by a network of dotted lines.

socionext™

Кодер X500E Руководство пользователя

Версия 1.1.0

Модель №: SCOF50A-00E

Код документа: MN04-00008-1R

Socionext Inc.

Nomura Shin-Yokohama Bldg., 2-10-23 Син-Иокогама

Кохоку-ку, Иокогама, Катагава, 222-0033

Япония

Электронная почта: x500-support@socionext.com

Веб-сайт: <http://www.socionext.com>

Информация, содержащаяся в настоящем документе или в любом его приложении или редакции, является объектом интеллектуальной собственности Socionext Inc. и подпадает под действие всех релевантных законов об авторском праве, патентных и других законов и договоров о защите интеллектуальной собственности, а также любого конкретного соглашения, защищающего права Socionext Inc. в вышеупомянутой информации. Использование настоящего документа или содержащейся в нем информации в любых целях, отличных от изложенных, строго запрещено.

Socionext Inc. сохраняет за собой право, без предварительного уведомления или возникновения ответственности, вносить изменения в конструкцию или характеристики изделий.

Socionext Inc. не принимает на себя ответственность за использование изделия или за права третьих лиц, на которые может каким-либо образом повлиять использование изделия.

Настоящий документ может содержать ошибки, пропуски или опечатки; в их отношении не дается никаких гарантий и не принимается никакой ответственности, если это прямо не заявлено в договоре купли-продажи или подтверждении заказа Socionext Inc.

Содержащаяся в настоящем документе информация периодически обновляется, и в последующие редакции будут включены изменения. Если вы заметили ошибку, пожалуйста, уведомите об этом Socionext Inc.

Все характеристики могут меняться без предварительного уведомления.

Все названия компаний, торговые названия и товарные знаки, упоминаемые в настоящем документе, являются собственностью их соответствующих владельцев.

Copyright 2019 Socionext Inc

История редакций

Дата	Редакция	Описание
04 июня 2019 г.	1.1.0	Первоначальная версия

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ	8
1.1	Поддержка	8
1.2	ОПРЕДЕЛЕНИЯ	9
2	УСТАНОВКА СИСТЕМЫ.....	10
2.1	РАСПАКОВКА АППАРАТНОЙ ЧАСТИ КОДЕРА.....	10
2.2	УСТАНОВКА XVTEC MANAGEMENT TOOL.....	10
3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ КОДЕРА.....	11
3.1	КНОПКИ	12
3.2	СОЕДИНИТЕЛИ	12
3.3	СВЕТОДИОДЫ	12
4	НАСТРОЙКА КОДЕРА.....	14
4.1	НАЧАЛО РАБОТЫ	14
4.1.1	Назначение IP-адреса	14
4.1.2	Доступ к кодеру.....	16
4.1.3	Рабочая область.....	18
4.2	ВИДЕОВХОД.....	19
4.3	ПАРАМЕТРЫ КАНАЛА	21
4.3.1	Параметры скорости передачи видеоданных	24
4.3.2	Режимы потоковой передачи	25
4.4	ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ	27
4.4.1	Главная страница параметров системы	28
4.4.2	Время и дата (Time & Date)	30
4.4.3	Конфигурация сети.....	31
4.4.4	Управление пользователями.....	33
4.4.5	Обновление встроенного ПО.....	34
4.4.6	Лицензированные функции	36
4.5	СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ	37
4.6	СВЕДЕНИЯ.....	38
4.6.1	Страница с правовой информацией Socionext	39
4.6.2	Программное обеспечение с открытым исходным кодом.....	40
4.6.3	Сертификаты.....	41
4.7	ПЕРЕЗАГРУЗКА.....	41
5	ЗАГРУЗКА, УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК И ВОССТАНОВЛЕНИЕ	43
5.1	ЗАГРУЗКА КОДЕРА	43
5.1.1	Статический IP-адрес.....	43
5.1.2	IP-адрес, выделенный по DHCP.....	43
5.2	ПЕРЕГРЕВ	44
5.3	ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ПО УМОЛЧАНИЮ	45
5.4	ВОССТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ.....	45
5.4.1	Восстановление с помощью образа на флэш-накопителе	45
5.4.2	Восстановление с помощью образа в сети	47
5.5	СБРОС ИМЕНИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И ПАРОЛЯ.....	49
6	REST-API	51
6.1	ОПЕРАЦИИ REST-API.....	51
APPENDIX A	СПЕЦИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ.....	52
APPENDIX B	БЕЗОПАСНОСТЬ И СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ	54

Перечень рисунков

Рисунок 1: Передняя панель кодера	11
Рисунок 2: Задняя панель кодера.....	11
Рисунок 3: Панель светодиодов	12
Рисунок 4: Список обнаруженных устройств.....	14
Рисунок 5: Задание IP-адреса кодера.....	15
Рисунок 6: Список обнаруженных устройств.....	15
Рисунок 7: Запрос динамического выделения IP-адреса.....	15
Рисунок 8: Ввод IP-адреса в адресной строке браузера.....	16
Рисунок 9: Ввод имени пользователя и пароля.....	16
Рисунок 10: Структура страницы системы настройки.....	17
Рисунок 11: Страница Video Input parameters (Параметры видеовхода).....	19
Рисунок 12: Страница Channel Settings (Параметры канала).....	21
Рисунок 13: Поля потоковой передачи TS-UDP	25
Рисунок 14: Поля потоковой передачи RTP	26
Рисунок 15: Поля потоковой передачи RTSP	26
Рисунок 16: Меню System Settings (Параметры системы)	27
Рисунок 17: Главная страница Systems Settings (Параметры системы)	28
Рисунок 18: Страница Time & Date (Время и дата)	30
Рисунок 19: Страница Network Configuration (Конфигурация сети).....	31
Рисунок 20: Страница User Management (Управление пользователями)	33
Рисунок 21: Страница Firmware Upgrade (Обновление встроенного ПО)	34
Рисунок 22: Выбор файла образа	35
Рисунок 23: Поле состояния загрузки	35
Рисунок 24: Светодиодные индикаторы обновления	35
Рисунок 25: Светодиодные индикаторы завершения обновления	36
Рисунок 26: Страница Licensed Features (Лицензированные функции).....	36
Рисунок 27: Enabled Features (Активированные функции)	37
Рисунок 28: Страница System Status (Состояние системы)	37
Рисунок 29: Страница About (Сведения)	38
Рисунок 30: Страница с правовой информацией	39
Рисунок 31: Страница OSS.....	40
Рисунок 32: Страница Certifications (Сертификаты)	41
Рисунок 33: Подтверждение перезагрузки	41
Рисунок 34: Перезагрузка кодера.....	42
Рисунок 35: Конец последовательности загрузки с успешным выделением IP-адреса	43
Рисунок 36: Попытка получения сетевых параметров с DHCP-сервера	43
Рисунок 37: Кодеру не удалось получить IP-адрес от DHCP-сервера.....	44
Рисунок 38: Отпустить кнопку SW, чтобы начать восстановление параметров системы по умолчанию.....	45
Рисунок 39: Параметры системы по умолчанию успешно восстановлены	45
Рисунок 40: Отпустить кнопку SW, чтобы начать восстановление системы	46
Рисунок 41: Светодиодные индикаторы восстановления	46

Рисунок 42: Завершение процесса восстановления	46
Рисунок 43: Страница Recovery Page (Страница восстановления).....	48
Рисунок 44: Выбор файла образа	48
Рисунок 45: Поле состояния загрузки	49
Рисунок 46: Светодиодные индикаторы восстановления	49
Рисунок 47: Сброс пользователя/пароля	50

Перечень таблиц

Таблица 1: Наша контактная информация	8
Таблица 2: Определения	9
Таблица 3: Компоненты, входящие в комплект поставки кодера	10
Таблица 4: Кнопки	12
Таблица 5: Соединители на передней панели	12
Таблица 6: Соединители на задней панели	12
Таблица 7: Светодиоды	13
Таблица 8: Пункты главного меню	17
Таблица 9: Типы элементов управления	18
Таблица 10: Описание полей видеовхода	20
Таблица 11: Описание полей параметров канала	22
Таблица 12: Допустимая минимальная/максимальная скорость передачи данных	24
Таблица 13: Рекомендуемая скорость передачи данных в режимах кодирования с нормальной задержкой	24
Таблица 14: Рекомендуемая скорость передачи данных в режимах кодирования с низкой задержкой	24
Таблица 15: Описание полей потоковой передачи TS-UDP	25
Таблица 16: Описание полей потоковой передачи RTP	26
Таблица 17: Описание полей потоковой передачи RTSP	27
Таблица 18: Пункты меню System Settings (Параметры системы)	28
Таблица 19: Описание полей параметров системы	29
Таблица 20: Описание полей времени и даты	30
Таблица 21: Описание полей конфигурации сети	32
Таблица 22: Описание полей управления пользователями	33
Таблица 23: Описание полей обновления встроенного ПО	34
Таблица 24: Описание полей состояния системы	38
Таблица 25: Условия перегрева	44

1 Введение

Кодер X500E обеспечивает превосходное качество видео, позволяя пользователям вести потоковую передачу UHD-видео широковещательного качества и экономя при этом до 50% пропускной способности полосы по сравнению со стандартом H.264. Кодер X500E обеспечивает лучшее в своем классе качество HEVC-видео с использованием цветового пространства до 4:2:2 и глубины цвета до 10 бит, устанавливая новые отраслевые стандарты в отношении скорости передачи данных и задержки при кодировании.

1.1 Поддержка

Свяжитесь с нами по указанному ниже адресу для получения дополнительной информации и помощи:

Таблица 1: Наша контактная информация

Электронная почта
Поддержка: x500-support@socionext.com

1.2 Определения

Таблица 2: Определения

Термин	Определение
AAC_LC	Advanced Audio Coding — Low Complexity Profile (усовершенствованное кодирование аудио — профиль низкой сложности)
HEVC	High-Efficiency Video Coding (высокоэффективное кодирование видео), стандарт сжатия видео. Стандартные рекомендации приведены в Рекомендации ITU-T H.265
Глубина цвета	Число битов, используемых для представления цвета (или компонента цвета) одного пикселя. Стандартной глубиной цвета является 8 (для 24-разрядного цвета) и 10 (для 30-разрядного цвета).
Цветовое пространство	Числовая модель представления цветов, обычно по 3 осям, например, RGB или YCbCr.
Частота кадров	Частота, с которой последовательные изображения (кадры) отображаются на дисплее, выраженная в количестве кадров в секунду (кадр/с).
GOP	Group of Pictures (группа изображений)
Скорость передачи данных	Число бит, передаваемых или обрабатываемых за заданный период времени, выраженное в количестве бит в секунду (бит/с).
IDR	Instantaneous Decoder Refresh (мгновенное обновление декодера). IDR-кадр — это специализированный I-кадр, который очищает опорный буфер, чтобы никакие будущие кадры не содержали ссылок на кадры, обработанные перед IDR-кадром.
TS-UDP	Transport Stream over UDP (транспортный поток по UDP)
RTP	Real Time Protocol (протокол реального времени)
RTSP	Real Time Streaming Protocol (протокол потоковой передачи в режиме реального времени)
MAC	Media Access Control (управление доступом к среде). MAC-адрес — это уникальный идентификатор, назначаемый сетевым интерфейсам, который поддерживает обмен данными на канальном уровне (Ethernet) сегмента сети (LAN).
IP	Internet Protocol (Интернет-протокол). IP-адрес — это числовой идентификатор, назначаемый вычислительному устройству или узлу в сети TCP/IP. Адрес, используемый для определения местоположения и идентификации узла, осуществляющего обмен данными с другими узлами в сети.
APIPA	Automatic Private IP Addressing (автоматическое назначение частных IP-адресов). Используется для автоматического назначения IP-адреса при недоступности DHCP-сервера.
DNS	Domain Name Server (сервер доменных имен). DNS — это система именования, используемая для преобразования доменных имен в числовые IP-адреса, которые используются для определения местонахождения и идентификации компьютерных служб.
Одноадресная передача	Ассоциация «один к одному» между отправителем и пунктом назначения. Каждый адрес назначения служит уникальным идентификатором одной конечной точки приема.
Многоадресная передача	Ассоциация «один ко многим из многих» или «многие ко многим из многих». Датаграммы маршрутизируются одновременно в рамках одной передачи многим получателям. Отличие такой передачи от широковещательной состоит в том, что адрес назначения определяет подмножество, а не обязательно все из доступных узлов.

2 Установка системы

2.1 Распаковка аппаратной части кодера

Перечисленные ниже компоненты входят в комплект поставки кодера. При открытии упаковки убедитесь в наличии всех компонентов. В случае отсутствия какого-либо компонента, обратитесь к своему представителю.

Таблица 3: Компоненты, входящие в комплект поставки кодера

Компоненты, входящие в комплект поставки кодера X500E
Кодер X500E
Блок питания, международный комплект кабелей
Четыре резиновые ножки
Краткое руководство по установке
Лицензионное соглашение для конечного пользователя
Заявление о гарантии

2.2 Установка XVTEC Management Tool

XVTEC Management Tool — это приложение Windows, используемое для обнаружения и настройки сетевых параметров кодера.

Чтобы XVTEC Management Tool:

1. Загрузите XVTEC Management Tool с сайта **средства обнаружения** XVTEC со страницы Downloads (Загрузки): <http://www.xvtec.com/support/downloads/>
2. Запустите файл установки, который вы только что загрузили, и следуйте инструкциям мастера установки.
3. Перед запуском установленного инструмента, отключите брандмауэр Windows для обеспечения возможности обнаружения сети.

3 Использование аппаратной части кодера

В настоящей главе содержится информация об интерфейсах на передней и задней панели кодера:

- [Кнопки](#)
- [Соединители](#)
- [Светодиоды](#)

Передняя панель кодера изображена на рисунке ниже:

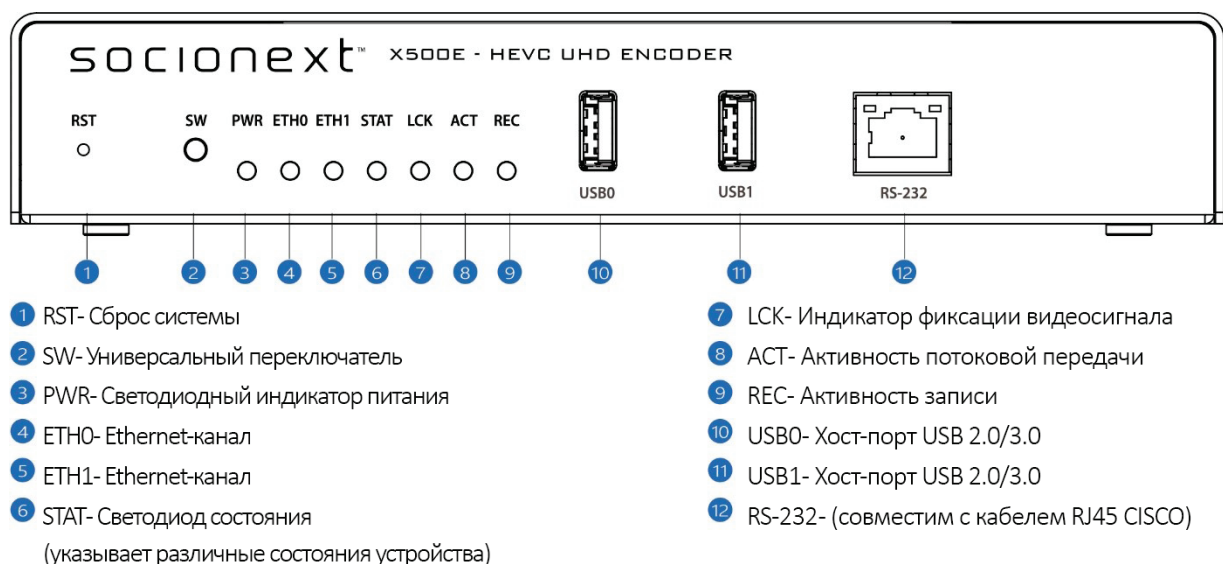


Рисунок 1: Передняя панель кодера

Задняя панель кодера изображена на рисунке ниже:

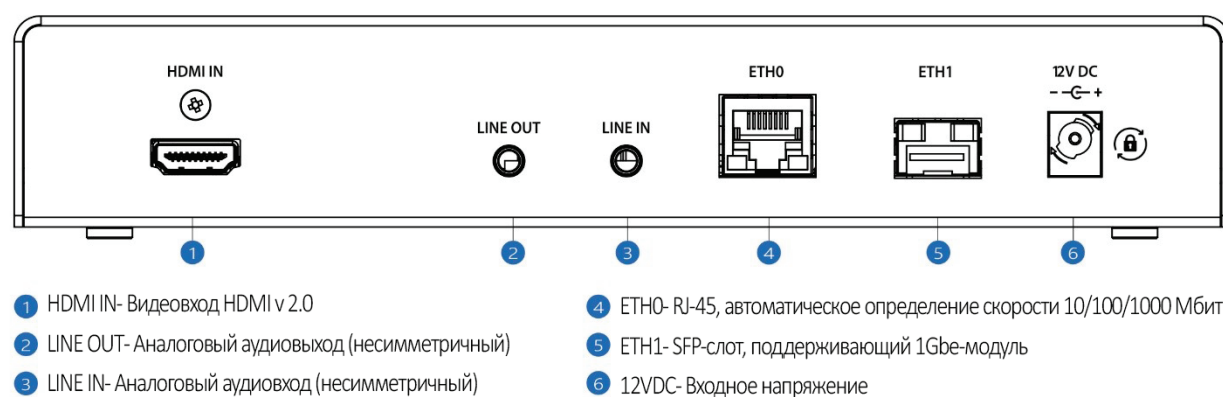


Рисунок 2: Задняя панель кодера

3.1 Кнопки

В таблице ниже приведено описание кнопок на передней панели кодера.

Таблица 4: Кнопки

Обозначение	Соединение
RST	Утопленная кнопка, используемая для сброса системы (только в сценариях восстановления). Чтобы нажать кнопку снаружи устройства, требуется шпилька. Поддерживаются два уровня сброса: Программный сброс. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 1 секунды, чтобы выполнить сброс устройства. Аппаратный сброс. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 10 секунд, чтобы выключить и перезапустить устройство.
SW	Многоцелевой переключатель, используемый в сценариях сброса до заводских настроек и восстановления.

3.2 Соединители

В Таблица 5 и Таблица 6 ниже перечислены соединители на передней и задней панели кодера.

Таблица 5: Соединители на передней панели

Обозначение	Соединение
USB0	хост-порт 0 USB 2.0/3.0
USB1	хост-порт 1 USB 2.0/3.0
RS232	Последовательный порт RS232 с соединителем RJ45 (не поддерживается)

Таблица 6: Соединители на задней панели

Обозначение	Соединитель
HDMI In	Соединитель-видеовход HDMI v2.0
Line Out	Несимметричный аналоговый аудиовыход (не поддерживается)
Line In	Несимметричный аналоговый аудиовход
Eth0	Ethernet-порт 0 – соединитель RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, полудуплекс / полный дуплекс, автосогласование
Eth1	Ethernet-порт 1 – SFP-слот, поддерживающий 1 GbE-модуль (без поддержки)
12V DC	Подвод питания 12 В

3.3 Светодиоды

Панель светодиодов, показанная на рисунке ниже, расположена на передней панели блока кодера.



Рисунок 3: Панель светодиодов

В таблице ниже описывается, как используются светодиоды, расположенные на панели светодиодов.

Таблица 7: Светодиоды

Светодиод	Индикация
PWR	Индикатор включения/выключения. Зеленый: Питание устройства включено.
ETH0	Индикатор связи по Ethernet-каналу для Ethernet-порта 0. Зеленый: Связь по Ethernet-каналу установлена.
ETH1	Индикатор связи по Ethernet-каналу для Ethernet-порта 1. (не поддерживается) Зеленый: Связь по Ethernet-каналу установлена.
STAT	Многоцелевой индикатор состояния системы. Для получения дополнительной информации см. следующие разделы: Последовательность загрузки — со статическим IP-адресом Последовательность загрузки — с IP-адресом, выделенным по DHCP Перегрев Восстановление параметров системы по умолчанию Восстановление системы
LCK	Индикатор фиксации видеосигнала. Когда кодер X500E обнаруживает поддерживаемый стандарт видео, светодиод загорается следующим образом: - Красный: SD разрешение - Оранжевый: FHD/HD разрешение - Зеленый: 4K/UHD разрешение
ACT	Индикатор активности потоковой передачи. Мигающий зеленый: потоковая передача активна.
REC	Индикатор активности записи (не поддерживается).

ПРИМЕЧАНИЕ

Светодиоды **STAT**, **LCK**, **ACT** и **REC** используются параллельно для индикации состояний конкретных процессов в ходе последовательности загрузки и операций восстановления.

4 Настройка кодера

XVTEC предоставляет два средства настройки кодера X500E:

- **The XVTEC Management Tool** — приложение Windows, используемое для обнаружения и настройки сетевых параметров кодера.
- **Веб-система конфигурирования**, которая используется для настройки параметров X500E через стандартный веб-браузер. Поддерживаются следующие браузеры:
 - Google Chrome
 - Mozilla Firefox
 - Microsoft Edge

4.1 Начало работы

В следующих разделах приводятся указания по первому использованию кодера X500E.

4.1.1 Назначение IP-адреса

Для осуществления обмена данными с кодером, ему необходимо назначить допустимый IP-адрес, используя XVTEC Management Tool и выбрав одну из двух следующих опций:

- Использование [статического IP-адреса Assigning a Static](#)
- Использование [IP-адреса, выделенного по DHCP](#)

ПРИМЕЧАНИЕ

Первоначальный IP-адрес X500E, установленный на заводе, входит в диапазон APIPA (169.254.x.x). Каждому кодеру назначается уникальный IP-адрес APIPA на основе его MAC-адреса.

4.1.1.1 Назначение статического IP-адреса

Чтобы назначить кодеру статический IP-адрес:

1. Запустите XVTEC Management Tool. Приложение обнаружит устройства в сети и отобразит их в виде списка, как показано на рисунке ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы обеспечить возможность обнаружения устройств, перед запуском XVTEC Management Tool, возможно, будет необходимо отключить брандмауэр Windows.

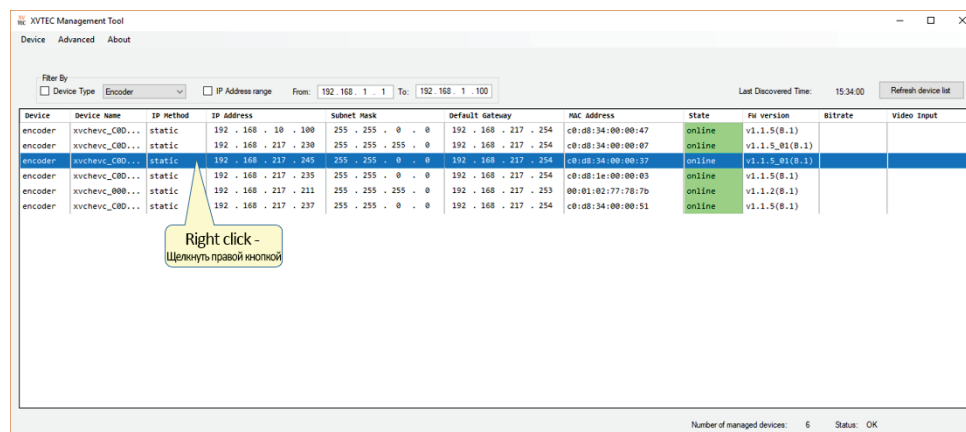


Рисунок 4: Список обнаруженных устройств

- Найдите в таблице строку, относящуюся к вашему кодеру. Щелкните по строке правой кнопкой и выберите **Set IP (Задать IP-адрес)**. Появится диалоговое окно Set Device IP (Задать IP-адрес устройства), как показано на рисунке ниже.

Рисунок 5: Задание IP-адреса кодера

- Убедитесь, что для IP Method (IP-метод) выбрано **Статический**.
- Введите параметры кодера **IP Address (IP-адрес)**, **Subnet Mask (Маска подсети)** и **Default Gateway (Шлюз по умолчанию)**. Щелкните **Apply (Применить)**, чтобы сохранить новые настройки.

4.1.1.2 Назначение IP-адреса, выделенного по DHCP

Чтобы назначить кодеру IP-адрес, выделенный по DHCP:

- Запустите XVTEC Management Tool. Приложение обнаружит устройства в сети и отобразит их в виде списка, как показано на рисунке ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы обеспечить возможность обнаружения устройств, перед запуском XVTEC Management Tool, возможно, будет необходимо отключить брандмауэр Windows.

Device	Device Name	IP	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	MAC Address	State	Fw version	Bitrate	Video Input
encoder	xvchevc_C0D834000051	dhcp	192.168.217.41	255.255.0.0	192.168.217.254	c0:d8:34:00:00:51	online	v1.1.8(B.1)		
encoder	xvchevc_C0D834000041	static	192.168.10.241	255.255.0.0	192.168.217.254	c0:d8:34:00:00:41	online	v1.1.8(B.1)		
encoder	xvchevc_C0D834000007	static	192.168.10.230	255.255.0.0	192.168.217.254	c0:d8:34:00:00:07	online	v1.1.8(B.1)		
encoder	xvchevc_C0D81E000021	static	192.168.217.199	255.255.0.0	192.168.217.254	c0:d8:1e:00:00:21	online	v1.1.0(B.1)		
encoder	xvchevc_C0D834000035	static	192.168.217.244	255.255.255.0	192.168.217.254	c0:d8:34:00:00:35	online	1432(B.1)		
encoder	xvchevc_C0D81E000003	static	192.168.10.235	255.255.0.0	192.168.217.254	c0:d8:1e:00:00:03	online	v1.1.8(B.1)		

Рисунок 6: Список обнаруженных устройств

- Найдите в таблице строку, относящуюся к вашему кодеру. Щелкните по строке правой кнопкой и выберите **Set IP (Задать IP-адрес)**. Появится диалоговое окно Set Device IP (Задать IP-адрес устройства), как показано на рисунке ниже.

Рисунок 7: Запрос динамического выделения IP-адреса

3. Выберите **ДНСР** в раскрывающемся списке IP Method (IP-метод) и щелкните **Apply (Применить)**. Кодер предпримет попытку получения сетевых параметров с DHCP-сервера. В ходе процесса выделения светодиода на передней панели кодера будут реагировать, как описано в разделе 5.1.2. После получения сетевых параметров новые параметры отобразятся в главном окне XVTEC Management Tool, как показано на Рисунок 6 выше.

4.1.2 Доступ к кодеру

Для доступа и настройки X500E через веб-интерфейс пользователя, введите IP-адрес кодера в адресной строке браузера, как показано на рисунке ниже:

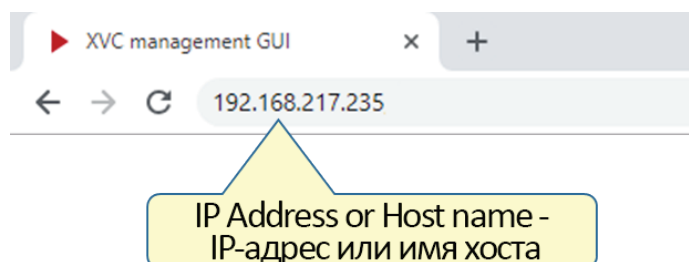


Рисунок 8: Ввод IP-адреса в адресной строке браузера

Войдите в систему, введя свое имя пользователя и пароль в диалоговом окне, отображаемом браузером. Пример диалогового окна показан на рисунке ниже. Учетные данные по умолчанию:

- **Имя пользователя:** admin
- **Пароль:** admin

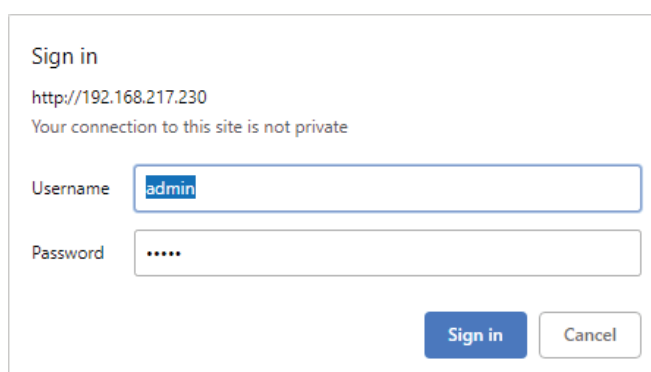


Рисунок 9: Ввод имени пользователя и пароля

В окне браузера отобразится главная страница системы настройки. Страница содержит главное меню и рабочую область, как показано на рисунке ниже:

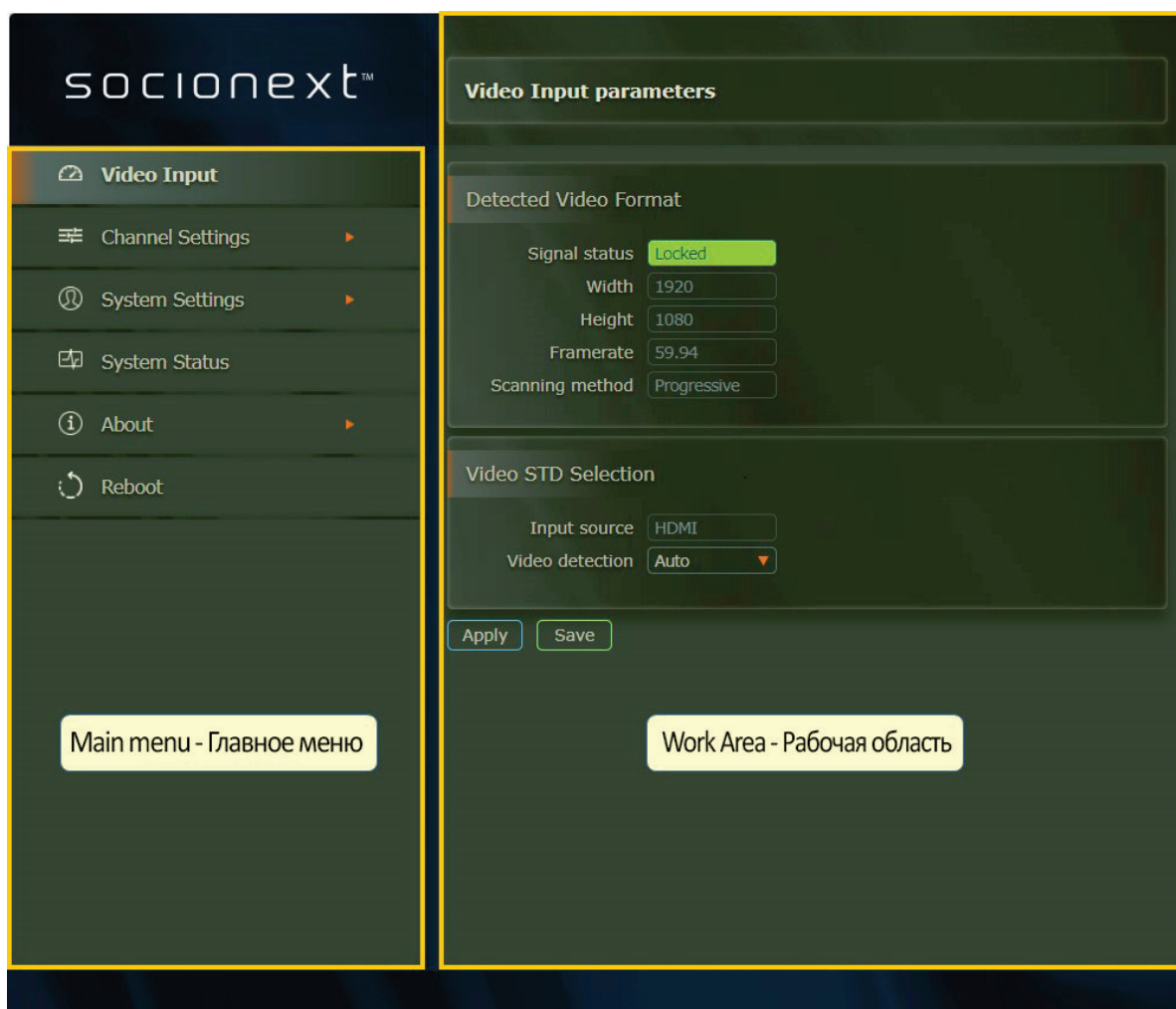


Рисунок 10: Структура страницы системы настройки

В главном меню доступны следующие возможности, которые подробно описываются в следующих разделах:

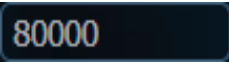
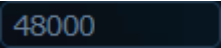
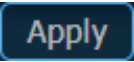
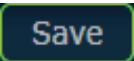
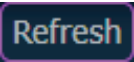
Таблица 8: Пункты главного меню

Пункт	Описание
Video Input (Видеовход)	Предоставляет доступ к формату и параметрам входного видеосигнала.
Channel Settings (Параметры канала)	Используется для настройки параметров кодирования аудио и видео.
System Settings (Параметры системы)	Используется для выполнения операций администрирования и настройки параметров сети.
System Status (Состояние системы)	Отображает данные, относящиеся к системе.
About (Сведения)	Предоставляет информацию по технической поддержке, лицензированию и сертификации системы.
Reboot (Перезагрузка)	Выполняет перезапуск кодера.

4.1.3 Рабочая область

В данном разделе содержатся указания по использованию элементов управления в рабочей области системы настройки, описанных в таблице ниже.

Таблица 9: Типы элементов управления

Тип поля	Пример	Описание
Типы полей		
Чтение/запись		Поля, значения которых можно изменять — значения отображаются ярким цветом.
Только чтение		Поля, значения которых <i>нельзя</i> изменять — значения отображаются темным цветом.
Флажок		Используется для включения или отключения функции.
Список		Щелкните по полю, чтобы открыть список, содержащий альтернативные значения.
Типы кнопок		
Apply (Применить)		Щелкните, чтобы применить изменения, произведенные на странице, только для текущего сеанса. После перезагрузки системы изменения не сохраняются.
Save (Сохранить)		Щелкните, чтобы применить изменения, произведенные на странице, для текущего сеанса и сохранить их навсегда во флэш-памяти.
Refresh (Обновить)		Щелкните, чтобы восстановить для полей на странице значения, которые были заданы в ходе последней операции применения или сохранения .
Copy (Копировать)		Щелкните, чтобы копировать URL-адрес потока в буфер обмена для декодеров, таких как ffplay.

4.2 Видеовход

Выберите в главном меню **Video Input (Видеовход)**, чтобы отобразить страницу Video Input parameters (Параметры видеовхода), как показано на рисунке ниже.

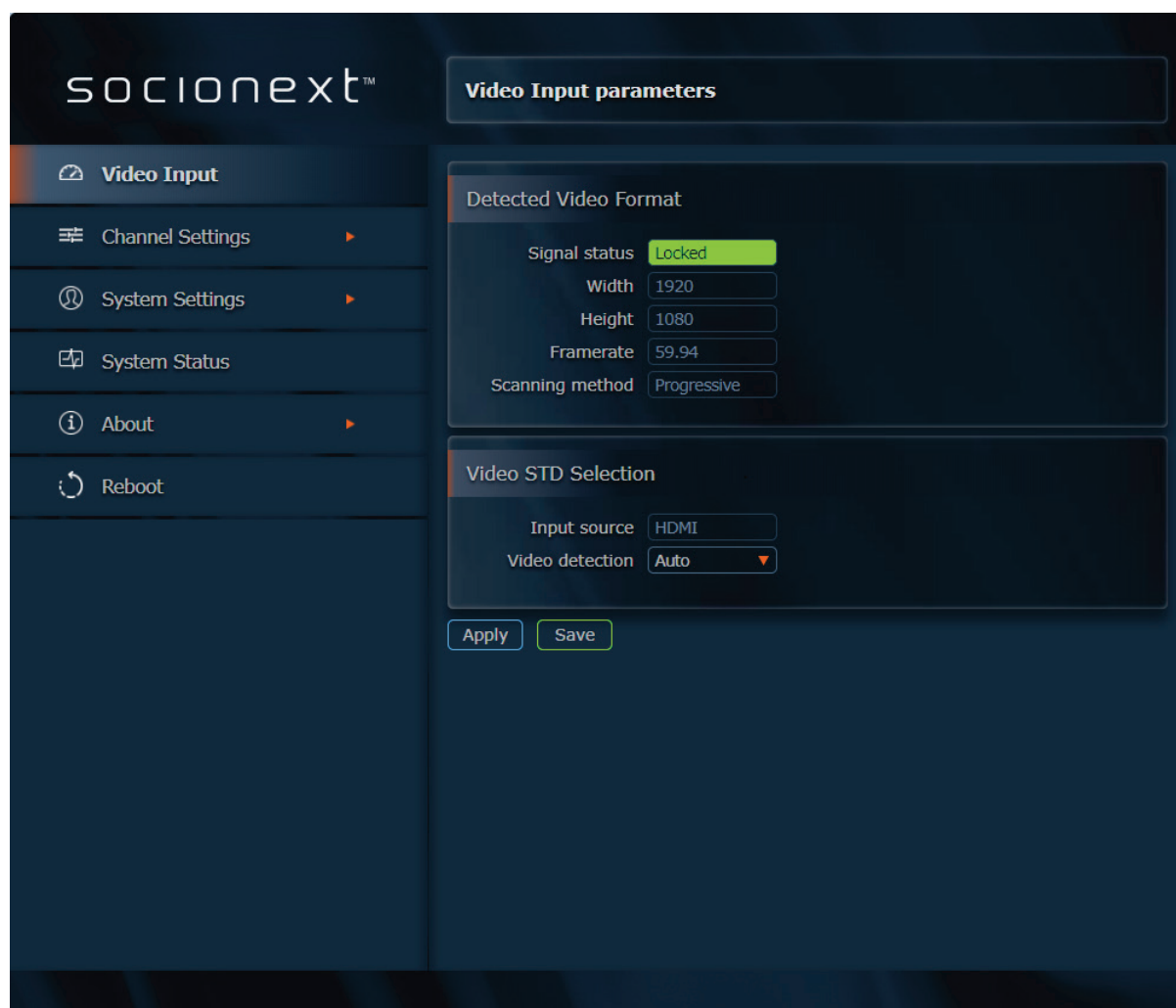


Рисунок 11: Страница Video Input parameters (Параметры видеовхода)

Поля, отображаемые на странице, описываются в таблице ниже.

Таблица 10: Описание полей видеовхода

Поле	Описание
Detected Video Format (Обнаруженный формат видео)	
Signal status (Состояние сигнала)	Указывает на обнаружение кодером поддерживаемого стандарта видео: - если стандарт обнаружен, на зеленом фоне отображается сообщение Locked (Зафиксирован) - если стандарт не обнаружен, на красном фоне отображается сообщение Not Locked (Не зафиксирован).
Width (Ширина)	Ширина изображения в пикселях
Height (Высота)	Высота изображения в пикселях
Частота кадров	Частота кадров изображения, указанная в виде числа кадров в секунду (кадр/с)
Scanning method (Метод развертки)	Метод развертки, используемый для отображения видеокадра: Чересстрочная. Метод развертки, при котором ведется поочередный захват четных и нечетных строк. Прогрессивная. Метод развертки, при котором в каждом кадре захватывается все изображение.
Video STD Selection (Выбор стандарта видео)	
Input source (Источник входного сигнала)	Стандарт передачи, поддерживаемый источником входного сигнала, например: HDMI (High-Definition Multimedia Interface (мультимедийный интерфейс высокой четкости)). Поддерживается версия 2.0 цифрового видеоинтерфейса HDMI.
Video Detection (Обнаружение видео)	Метод, используемый для обнаружения источника входного видеосигнала: Auto (Авто). Поддерживается только автоматическое обнаружение кодером.

4.3 Параметры канала

Вкладка Channel Settings (Параметры канала) используется для настройки следующих параметров:

- Параметры кодирования видео
- Параметры кодирования аудио
- Параметры потоковой передачи

Выберите **Channel Settings (Параметры канала)** и соответствующий номер канала в главном меню для отображения страницы Channel Settings (Параметры канала), как показано на рисунке ниже.

socionext™

Channel 1 Settings

Video Encoder Settings

Video enable ☒ Bitrate 10000 (Kb)

Encoding res Follow Input Frame rate Full

Pixel depth 10 Bit/pixel Intra frame Interval 64

Color format 4:2:2 GOP structure IBBB

Rate control CBR Encoding latency Normal

Audio Encoder Settings

Audio source HDMI

Audio enable ☒

Detected sample rate 48000 (Hz)

Bit rate 128000 (bps)

Coding AAC_LC

Streaming Settings

Streaming mode TS-UDP

TS-UDP destination IP 192.168.0.101

TS-UDP destination port 1234

Traffic control ☒

TS-UDP stream URL udp://@192.168.0.101:1234 **Copy**

Apply Save Refresh

Рисунок 12: Страница Channel Settings (Параметры канала)

Поля, отображаемые на странице, описываются в таблице ниже.

Таблица 11: Описание полей параметров канала

Поле	Описание
Video Encoder Settings (Параметры видеокодера)	
Video enable (Включить видеоканал)	При установке флажка выбранный видеоканал будет включен для сжатия и передачи.
Encoding res (Разрешение при кодировании)	Разрешение кодированного видео: Поддерживается только Follow input (По входному сигналу). Сохраняется разрешение входного видеосигнала.
Глубина цвета	Глубина цвета, число бит, используемых для задания каждого компонента цвета (Y, Cb, Cr) пикселя: 8 Bit/pixel (8 бит/пиксель) — для представления каждого компонента используется 8 бит 10 Bit/pixel (10 бит/пиксель) — для представления каждого компонента используется 10 бит
Color format (Формат цвета)	Схема цветовой субдискретизации, используемая для сжатия передаваемой видеоинформации. 4:2:0 — При сжатии видео используется цветовое пространство 4:2:0 (нормальное качество) 4:2:2 — При сжатии видео используется цветовое пространство 4:2:2 (высокое качество)
Rate control (Управление скоростью)	Алгоритм, используемый кодером для поддержания целевой скорости передачи данных кодера. CBR (Constant Bit Rate (постоянная скорость передачи данных)). При использовании CBR кодер кодирует видео при постоянной скорости передачи данных. Capped VBR (Capped Variable Bit Rate (ограниченная переменная скорость передачи данных)). CVBR кодирует видео при переменной скорости передачи данных, выделяя больше бит для сложных сцен. Как правило, обе схемы дают схожие скорости передачи данных, но при использовании CVBR-кодирования наблюдаются более значительные колебания скорости передачи данных.
Bitrate/Average bitrate (Скорость передачи данных / Средняя скорость передачи данных)	Средняя скорость передачи выходных видеоданных. При большей средней скорости передачи данных обеспечивается лучшее качество видео. Щелкните, чтобы просмотреть список допустимых скоростей передачи видеоданных.
Частота кадров	Соотношение целевой частоты кадров (на выходе) к частоте кадров на входе: - Full (Полностью) (Кодируются все кадры) 1/2 (Кодируется каждый второй кадр) 1/4 (Кодируется каждый 4-й кадр) 1/8 (Кодируется каждый 8-й кадр) Примечание: - Для чересстрочных стандартов видео (таких как 1080i25/30) поддерживается только частота кадров «Full» («Полностью»).
Intra frame interval (Интервал между I/IDR-кадрами)	Интервал (выраженный в количестве кадров), через который кодер будет генерировать I/IDR (Intra/Instantaneous Decodable Refresh) кадр. Если для данного поля задать, например, 32, то кодер будет генерировать I/IDR-кадр через каждые 32 кадра. Выбранный интервал зависит от характера применения устройства и состояния сети. При использовании низкой скорости передачи данных следует задать высокое значение интервала, что позволит кодеру снизить объем трафика, отправляя больше P (Predictive (предсказанных)) кадров. - Минимальное значение: 32 кадра - Максимальное значение: 248 кадра - Рекомендуемые значения: 32 или 64 Примечание: окончательное значение будет автоматически отрегулировано кодером.

GOP structure (Структура GOP)	Используемая структура группы изображений (GOP): • IPPP • IBVV (для чересстрочной развертки M=4 для прогрессивной развертки M=8) Структура определяет, какие кадры будут идти за I-кадром: P-кадры (изображение, кодированное с предсказанием) или B-кадры (изображение, кодированное с предсказанием по двум направлениям). Примечание: При выборе IPPP X500E использует вместо P-кадров B-кадры со ссылкой вперед.
Encoding latency (Задержка кодирования)	Управляет уровнем задержки, вводимой кодером. • Normal (Нормальная): Приблизительно 1000 мс • Low (Низкая): Приблизительно 50 мс
Audio Encoder Settings (Параметры аудиокодера)	
Audio source (Источник аудиосигнала)	Интерфейс, используемый для ввода аудиосигналов в кодер: • HDMI. High-Definition Multimedia Interface (мультимедийный интерфейс высокой четкости). • LINE IN. 3,5-мм аналоговый интерфейс аудиовхода.
Audio enable (Включить аудиоканал)	При установке данного флажка активируется кодирование входного аудиосигнала.
Detected sample rate (Обнаруженная частота дискретизации)	Обнаруженная частота дискретизации аудиосигнала. Примечание: Поддерживается только 48 кГц.
Скорость передачи данных	Используемая кодером скорость передачи аудиоданных, выраженная в виде числа бит в секунду (бит/с). Допускаются значения от 64 000 до 256 000 бит/с. Значение по умолчанию: 80 000 бит/с.
Coding (Кодирование)	Метод сжатия аудио: • Поддерживается только сжатие AAC-LC.
Streaming Settings (Параметры потоковой передачи)	
Streaming mode (Режим потоковой передачи)	Выбранный режим потоковой передачи. Поддерживаются следующие режимы: • TS-UDP. Transport Stream (Транспортный поток) по UDP. • RTP. Real-Time Protocol (протокол реального времени) по UDP. • RTSP. Real Time Streaming Protocol (протокол потоковой передачи в режиме реального времени). Подробная информация по настройке отдельных режимов потоковой передачи приводится в следующем разделе.

4.3.1 Параметры скорости передачи видеоданных

В Таблица 12 указаны минимальная и максимальная скорость передачи данных, поддерживаемая кодером X500E для основных стандартов видео.

- Значение *минимальной скорости передачи данных* зависит от стандарта входного видеосигнала. Кроме того, минимальная скорость передачи данных масштабируется пропорционально выбранной частоте кадров. Например, если минимальная скорость передачи данных для 2160p60 составляет 2812 кбит/с, то минимальная скорость передачи данных для 2160p30 (50% уменьшение частоты кадров) будет составлять 1406 кбит/с (50% уменьшение скорости передачи данных).
- *Максимальная скорость передачи данных* всегда составляет 80 000 кбит/с.

Таблица 12: Допустимая минимальная/максимальная скорость передачи данных

Стандарт видео	Минимальная скорость передачи данных (кбит/с)	Максимальная скорость передачи данных (кбит/с)
480i29.97 (NTSC)	500	80000
576i25 (PAL)	500	80000
480p60	500	80000
576p50	500	80000
720p60	312	80000
1080i30	703	80000
1080p60	703	80000
2160p60	2812	80000
4K(DCI)p60	3000	80000

В Таблица 13 и Таблица 14 ниже приведены рекомендуемые значения скорости передачи видеоданных для различных стандартов видео в режимах кодирования с нормальной и низкой задержкой. Настоятельно рекомендуется использовать среднюю или более высокую скорость передачи данных.

Таблица 13: Рекомендуемая скорость передачи данных в режимах кодирования с нормальной задержкой

Разрешение видео	Качество видео (кбит/с)		
	Высокое	Среднее	Низкое
3840x2160@60p	80 000	16 000	8 000
1920x1080@60p	32 000	4 000	2 000
720x480@60p	8 000	1 000	500

Таблица 14: Рекомендуемая скорость передачи данных в режимах кодирования с низкой задержкой

Разрешение видео	Качество видео (кбит/с)		
	Высокое	Среднее	Низкое
3840x2160@60p	80 000	60 000	32 000
1920x1080@60p	32 000	20 000	8 000
720x480@60p	8 000	8 000	2 000

4.3.2 Режимы потоковой передачи

Кодер X500E поддерживает следующие режимы потоковой передачи:

- [TS-UDP](#). Transport Stream (Транспортный поток) по UDP.
- [RTP](#). Real-Time Protocol (протокол реального времени) по UDP.
- [RTSP](#). Real Time Streaming Protocol (протокол потоковой передачи в режиме реального времени).

Потоковая передача TS-UDP (режим Push)

Следующие поля отображаются в разделе Streaming Settings (Параметры потоковой передачи) при выборе потоковой передачи TS-UDP.



Рисунок 13: Поля потоковой передачи TS-UDP

Поля, отображаемые в данном разделе, описываются в таблице ниже.

Таблица 15: Описание полей потоковой передачи TS-UDP

Поле	Описание
Параметры потоковой передачи TS-UDP	
TS-UDP destination IP (IP-адрес назначения TS-UDP)	IP-адрес назначения потока TS-UDP. Примечание: TS-UDP поддерживают одноадресную и многоадресную передачу. Для осуществления многоадресной передачи используйте выделенный IP-адрес для многоадресной передачи.
TS-UDP destination port (Порт назначения TS-UDP)	Номер порта назначения потока TS-UDP.
Traffic control (Управление трафиком)	Включение сглаживания потока, выходящего из Ethernet-порта. Данная функция поддерживается только для TS-UDP.
TS-UDP stream URL (URL-адрес потока TS-UDP)	Этот адрес генерируется кодером автоматически и должен копироваться в видеодекoder/видеопроеигрыватель.

ПРИМЕЧАНИЕ

Диапазон IP-адресов многоадресной передачи IPv4: от 224.0.0.0 до 239.255.255.255. Для получения информации о том, какой конкретно адрес следует использовать, обратитесь к системному администратору.

Потоковая передача RTP

Следующие поля отображаются в разделе Streaming Settings (Параметры потоковой передачи) при выборе потоковой передачи RTP.

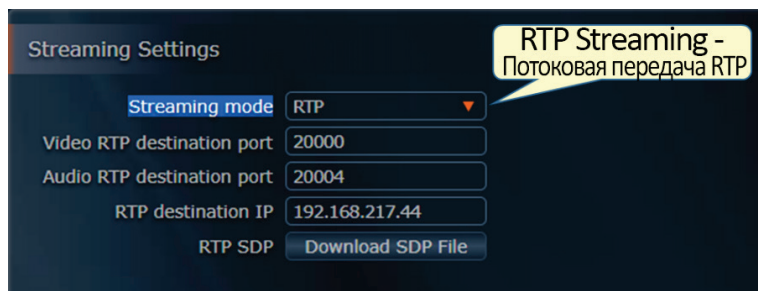


Рисунок 14: Поля потоковой передачи RTP

Поля, отображаемые в данном разделе, описываются в таблице ниже.

Таблица 16: Описание полей потоковой передачи RTP

Поле	Описание
Параметры потоковой передачи RTP	
Video RTP destination port (видеопорт назначения RTP-потока)	UDP-видеопорт назначения RTP-потока.
Audio RTP destination port (аудиопорт назначения RTP-потока)	UDP-аудиопорт назначения RTP-потока.
RTP destination IP (IP-адрес назначения RTP-потока)	IP-адрес назначения RTP-потока. Примечание: RTP поддерживает одноадресную и многоадресную передачу. Для осуществления многоадресной передачи используйте выделенный IP-адрес для многоадресной передачи.
RTP SDP	Файл SDP (Session Description Protocol (протокол описания сеанса)) автоматически генерируется кодером и содержит информацию о параметрах потоковой передачи. Проигрыватель должен открыть данный файл для отображения потока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Согласно спецификации RTP для RTP-портов рекомендуется выбирать четные номера, а для связанных RTCP-портов — нечетные номера, идущие сразу после них. Обратите внимание, что X500E не отправляет RTCP-пакеты. Пример выбора RTP-портов:

* RTP-видеопорт назначения: 55000 (связанный RTCP-порт имел бы номер 55001)

* RTP-аудиопорт назначения: 55002 (связанный RTCP-порт имел бы номер 55003)

Потоковая передача RTSP

RTSP поддерживает потоковую передачу только одному клиенту в одноадресном режиме. Когда RTSP-сеанс активен, запросы сеанса от других клиентов будут отклоняться. Следующие поля отображаются в разделе Streaming Settings (Параметры потоковой передачи) при выборе потоковой передачи RTSP.



Рисунок 15: Поля потоковой передачи RTSP

Поля, отображаемые в данном разделе, описываются в таблице ниже.

Таблица 17: Описание полей потоковой передачи RTSP

Поле	Описание
Параметры потоковой передачи RTSP	
RTSP port (RTSP-порт)	Номер TCP-порта RTSP-сеанса.
RTSP stream name (Имя RTSP-потока)	Имя RTSP-потока.
RTSP stream URL (URL-адрес RTSP-потока)	URL-адрес генерируется кодером автоматически и должен копироваться в видеодекoder/видеопроеигрыватель.

4.4 Параметры системы

Выберите **System Settings (Параметры системы)** в главном меню, чтобы открыть меню System Settings (Параметры системы), как показано на рисунке ниже:

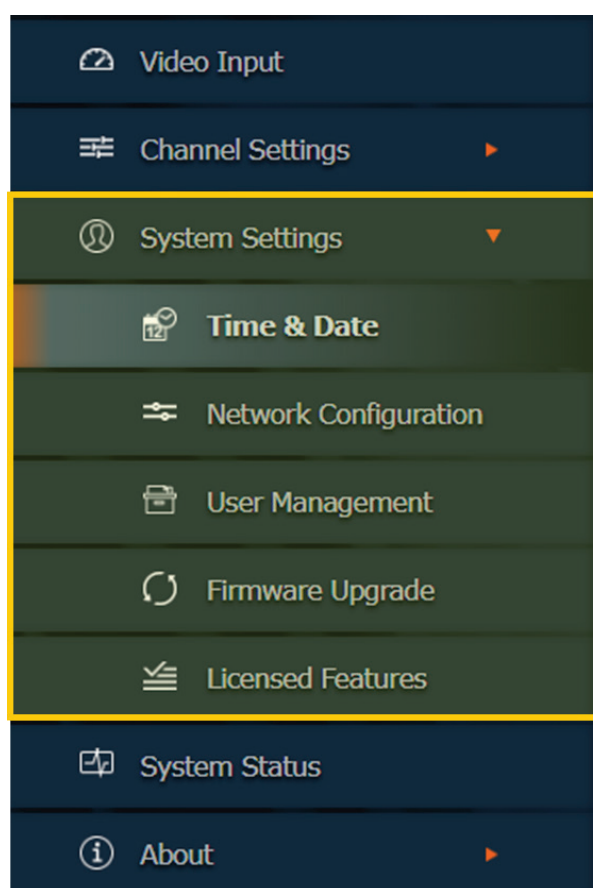


Рисунок 16: Меню System Settings (Параметры системы)

В меню System Settings (Параметры системы) доступны следующие возможности, которые подробно описываются в следующих разделах:

Таблица 18: Пункты меню System Settings (Параметры системы)

Пункт	Описание
System Settings (Параметры системы)	Отображается информация о версии встроенного ПО.
Time & Date (Время и дата)	Используется для задания системного времени и даты.
Network Configuration (Конфигурация сети)	Используется для задания сетевых параметров кодера.
User Management (Управление пользователями)	Используется для авторизации пользователей для управления кодером через веб-интерфейс.
Firmware Upgrade (Обновление встроенного ПО)	Используется для проведения обновлений ПО.
Licensed Features (Лицензированные функции)	Отображает список функций, доступных для использования с кодером.

4.4.1 Главная страница параметров системы

На главной странице System Settings (Параметры системы) отображается информация о версии встроенного ПО. Чтобы перейти на данную страницу из главного меню, нажмите **System Settings (Параметры системы)**. Отобразится главная страница System Settings (Параметры системы), как показано на рисунке ниже.

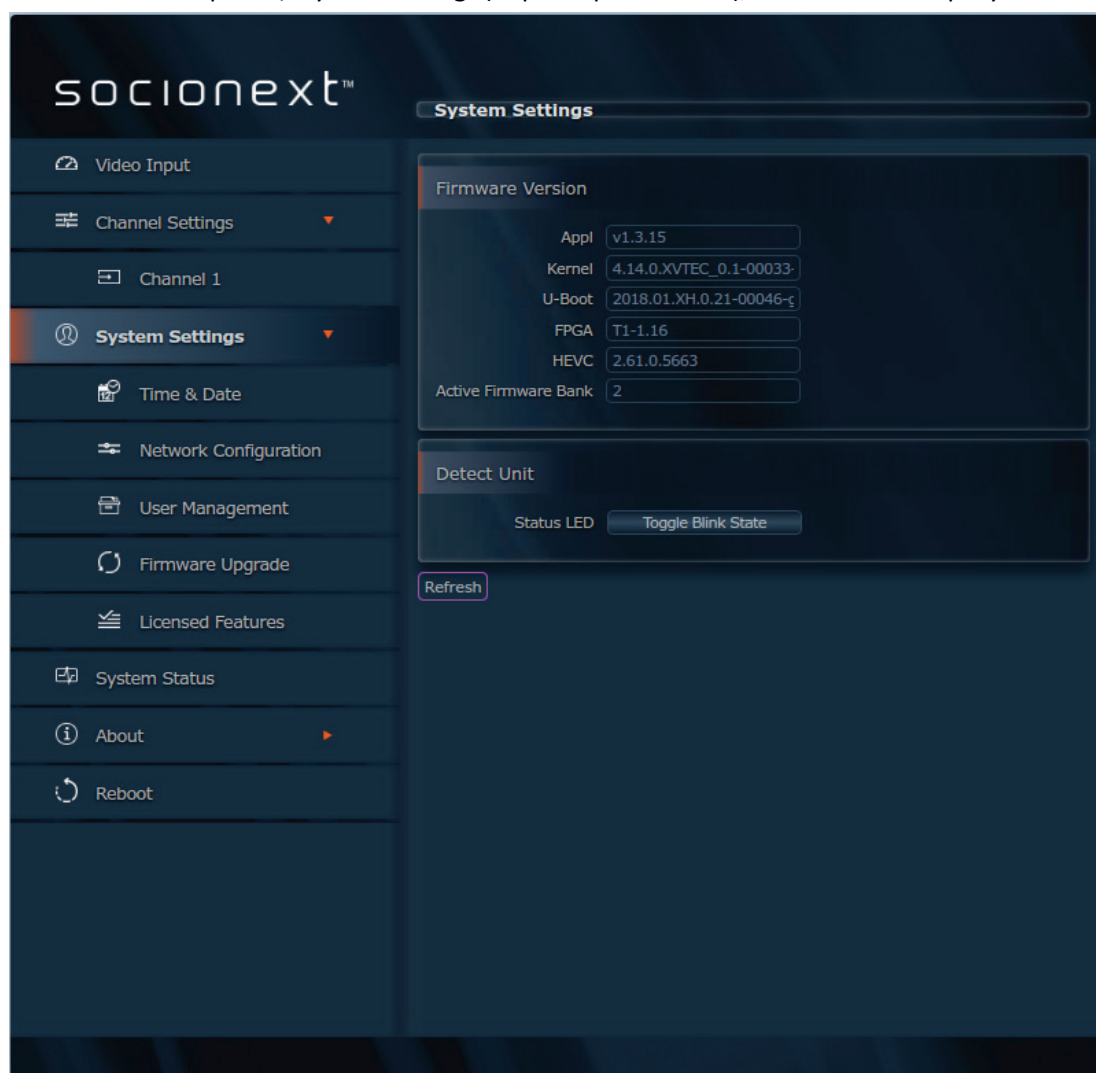


Рисунок 17: Главная страница Systems Settings (Параметры системы)

Поля, отображаемые на странице, описываются в таблице ниже.

Таблица 19: Описание полей параметров системы

Поле	Описание
Firmware Version (Версия встроенного ПО)	
Appl (Приложение)	Глобальная версия встроенного ПО
Kernel (Ядро)	Версия ядра Linux
U-Boot	Версия U-boot
FPGA	Аппаратная версия FPGA
HEVC	Версия встроенного ПО HEVC
Active Firmware Bank (Активный банк встроенного ПО)	Номер активного банка (области во флэш-памяти), куда загружаются все компоненты программного обеспечения / встроенного ПО
Detect Unit (Обнаружение устройства)	
Status LED (Светодиод состояния)	Щелкните данную кнопку для переключения состояния светодиода STAT между <i>миганием</i> и <i>не миганием</i> . Эту функцию можно использовать для идентификации кодера, с которым в настоящий момент ведется работа.

4.4.2 Время и дата (Time & Date)

Страница Time & Date (Время и дата) используется для задания системного времени и даты — либо вручную, либо автоматически посредством NTP-сервера. Чтобы перейти на данную страницу из главного меню, нажмите **System Settings (Параметры системы) >> Time & Date (Время и дата)**. Отобразится страница Time & Date (Время и дата), как показано на рисунке ниже.

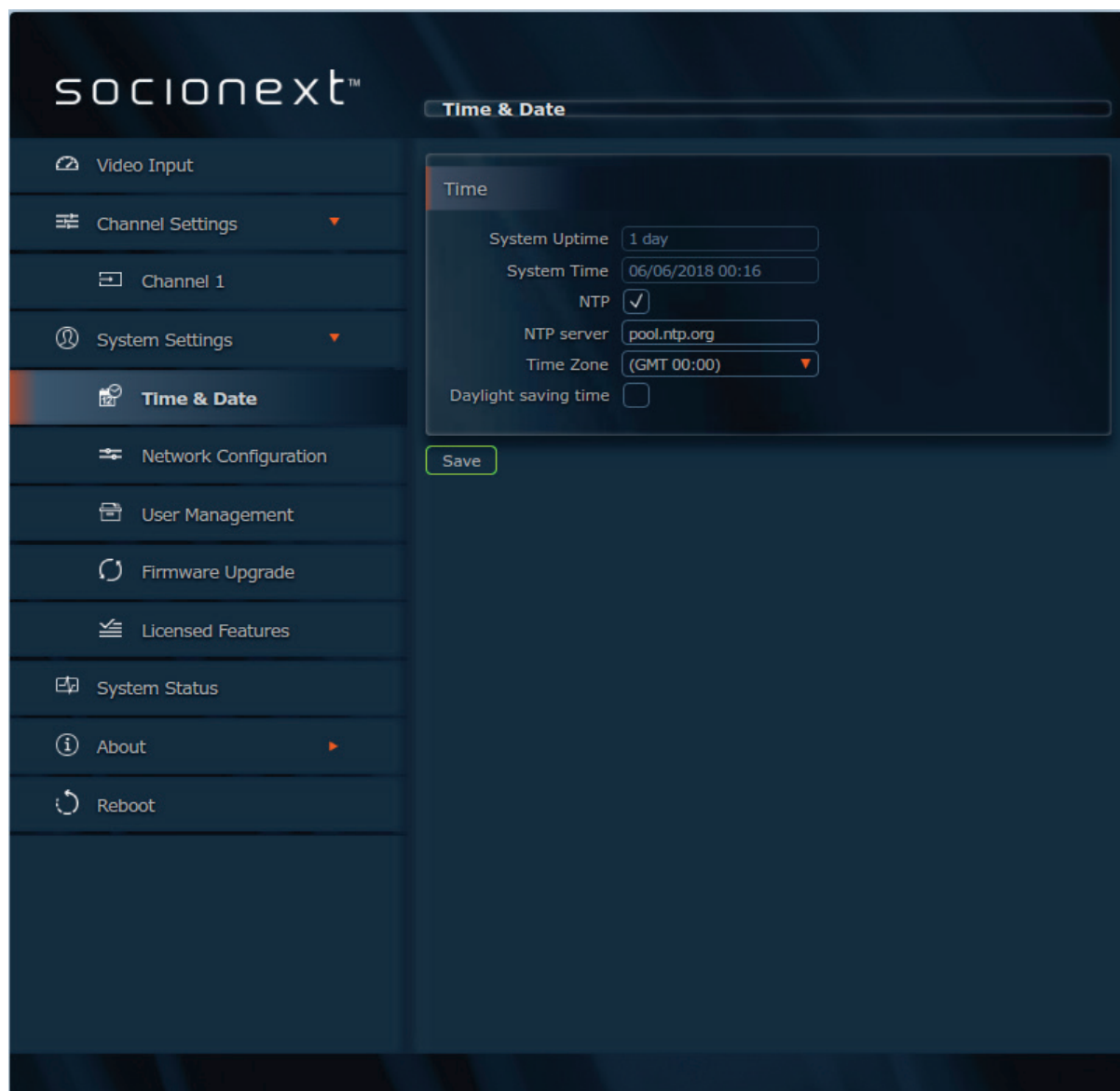


Рисунок 18: Страница Time & Date (Время и дата)

Поля, отображаемые на странице, описываются в таблице ниже.

Таблица 20: Описание полей времени и даты

Поле	Описание
Time (Время)	
System Uptime (Время работы системы)	Время, прошедшее с момента последней перезагрузки кодера, указанное в формате «чч:мм».
System Time (Системное время)	Текущая системная дата и время

NTP	При установке данного флажка системная дата и время синхронизируются с NTP-сервером.
NTP Server (NTP-сервер)	URL-адрес используемого NTP-сервера.
Time Zone (Часовой пояс)	Часовой пояс, в котором работает кодер. Выберите в списке нужный часовой пояс.
Daylight Saving Time (Переход на летнее время)	При установке данного флажка системная дата и время будут корректироваться с учетом перехода на летнее время.

4.4.3 Конфигурация сети

Страница Network Configuration (Конфигурация сети) используется для задания сетевых параметров кодера. Чтобы перейти данную на страницу из главного меню, нажмите **System Settings (Параметры сети) >> Network Configuration (Конфигурация сети)**. Отобразится страница Network Configuration (Конфигурация сети), как показано на рисунке ниже.

Рисунок 19: Страница Network Configuration (Конфигурация сети)

Поля, отображаемые на странице, описываются в таблице ниже.

Таблица 21: Описание полей конфигурации сети

Поле	Описание
Device Network Configuration (Конфигурация сети устройства)	
Device Name (Имя устройства)	Имя устройства кодера. Заводское имя устройства генерируется путем объединения префикса «xvchevc_» с MAC-адресом кодера.
IP Method (IP-метод)	Метод, используемый для выделения IP-адреса для кодера: • Static (Статический). IP-адрес задается вручную. • DHCP. IP-адрес выделяется автоматически, используя DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol (Протокол динамической конфигурации узла)). • Примечание: Если DHCP-сервер не работает, кодер не получит конфигурацию сети. В этом случае кодер предпримет несколько попыток отправки DHCP-запроса серверу. Если ответ не будет получен, для IP-адреса кодера задается адрес APIPA по умолчанию. IP-адрес кодера можно узнать, используя XVTEC Management Tool
IP Address (IP-адрес)	IP-адрес кодера
Netmask (Маска сети)	Маска подсети, используемая сегментом сети, в котором работает кодер.
Default Gateway (Шлюз по умолчанию)	IP-адрес шлюза по умолчанию, который служит в качестве хоста перенаправления (маршрутизатора) в другие сети, когда никакая другая спецификация маршрута не соответствует IP-адресу назначения.
DNS Server 1 (DNS-сервер 1)	IP-адрес или имя хоста основного DNS-сервера, к которому осуществляет доступ кодер.
DNS Server 2 (DNS-сервер 2)	IP-адрес или имя хоста дополнительного DNS-сервера, к которому осуществляет доступ кодер.
MAC Address (MAC-адрес)	MAC-адрес кодера.
Ignore ICMP Echo (Игнорировать запросы эхо ICMP)	При установке данного флажка кодер игнорирует запросы эхо ICMP (запросы проверки связи). Данная функция может помочь предотвратить атаки типа «отказ в обслуживании» (DoS).
Network Diagnostics (Диагностика сети)	
Destination IP/Domain (IP-адрес/домен назначения)	IP-адрес или имя домена назначения запроса проверки связи. Щелкните Send ICMP Ping (Отправить запрос проверки связи ICMP) , чтобы инициализировать запрос.
Ping Results (Результаты проверки связи)	Отображает результаты ответов на запросы проверки связи. Щелкните Clear (Очистить) , чтобы удалить результаты.

4.4.4 Управление пользователями

Страница User Management (Управление пользователями) используется для авторизации пользователей для управления кодером через веб-интерфейс. Чтобы перейти данную на страницу из главного меню, нажмите **System Settings (Параметры сети) >> User Management (Управление пользователями)**. Отобразится страница User Management (Управление пользователями), как показано на рисунке ниже.

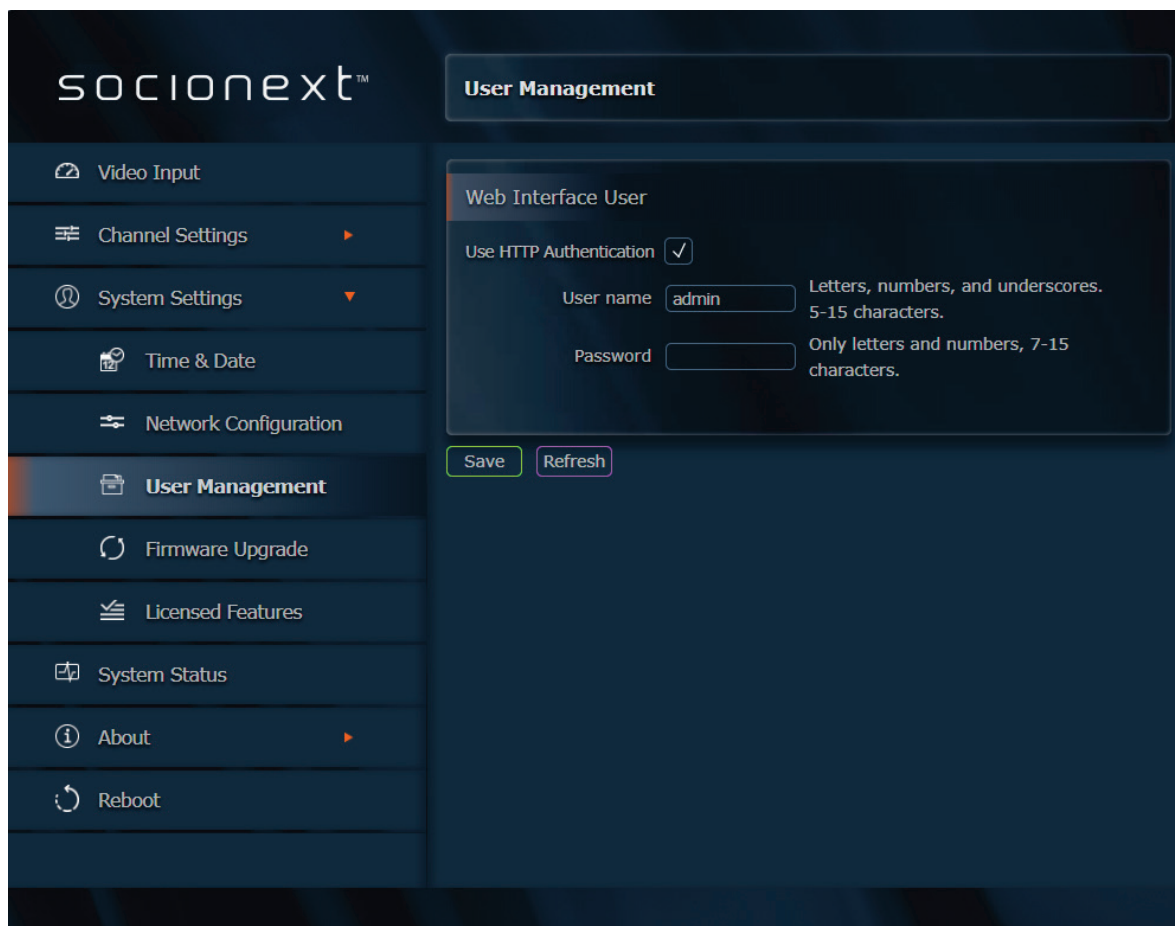


Рисунок 20: Страница User Management (Управление пользователями)

Поля, отображаемые на странице, описываются в таблице ниже.

Таблица 22: Описание полей управления пользователями

Поле	Описание
Web Interface User (Пользователь веб-интерфейса)	
Use HTTP Authentication (Использовать аутентификацию HTTP)	Если данный флажок установлен, для аутентификации учетных данных пользователей веб-клиента требуется запрос авторизации HTTP.
User Name (Имя пользователя)	Имя пользователя веб-клиента.
Password (Пароль)	Пароль пользователя веб-клиента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы [сбросить имя пользователя и пароль](#), используйте XVTEC Management Tool.

4.4.5 Обновление встроенного ПО

Страница Firmware Upgrade (Обновление встроенного ПО) используется для управления процессом обновления встроенного ПО. Чтобы перейти данную на страницу из главного меню, нажмите **System Settings (Параметры сети) >> Firmware Upgrade (Обновление встроенного ПО)**. Отобразится страница Firmware Upgrade (Обновление встроенного ПО), как показано на рисунке ниже.

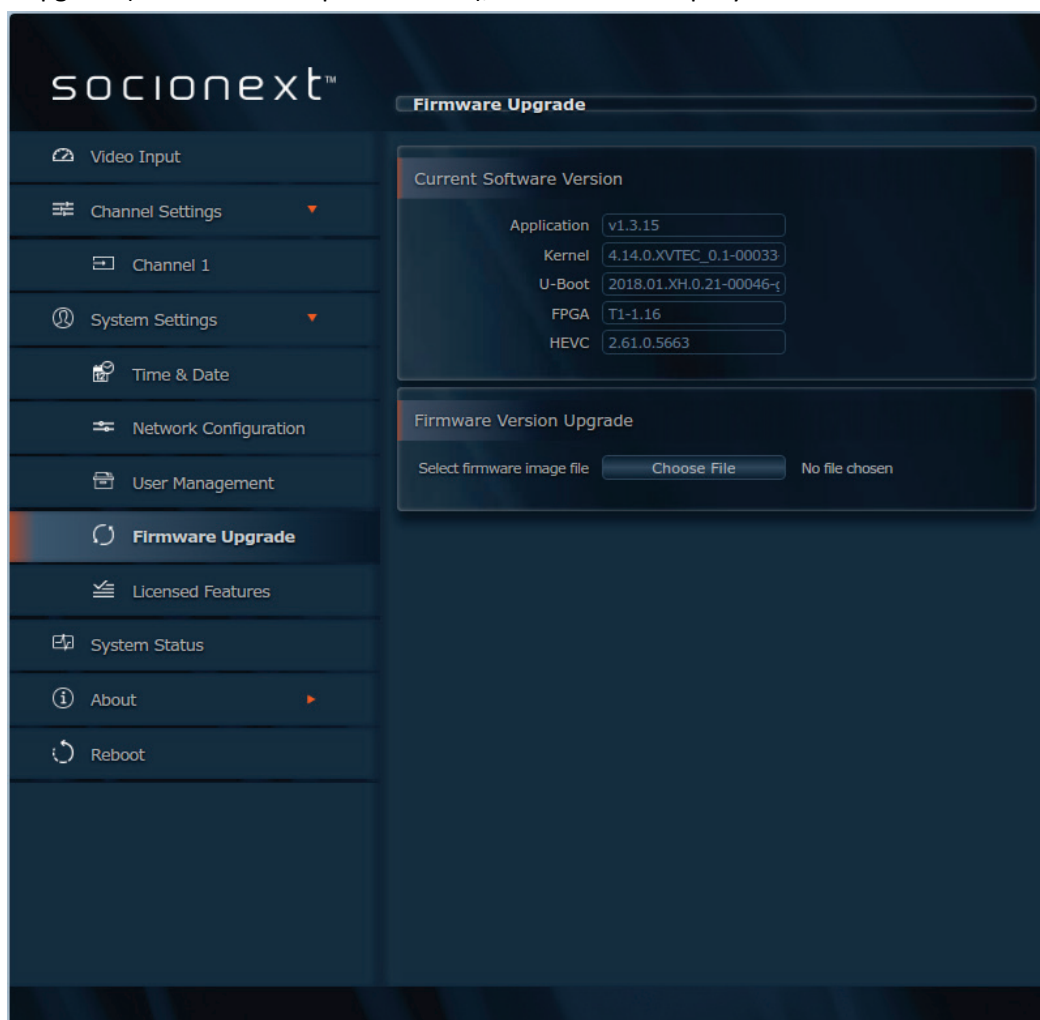


Рисунок 21: Страница Firmware Upgrade (Обновление встроенного ПО)

Поля, отображаемые на странице, описываются в таблице ниже.

Таблица 23: Описание полей обновления встроенного ПО

Поле	Описание
Current Software Version (Текущая версия программного обеспечения)	
Application (Приложение)	Глобальная версия встроенного ПО
Kernel (Ядро)	Версия ядра Linux
U-Boot	Версия U-boot
FPGA	Аппаратная версия FPGA
HEVC	Версия встроенного ПО HEVC
Firmware Version Upgrade (Обновление версии встроенного ПО)	
Select Firmware Image File (Выберите файл образа встроенного ПО)	Файл образа, который нужно загрузить во флэш-память. Щелкните Choose File (Выбрать файл) , чтобы выбрать файл образа для загрузки.

Чтобы обновить встроенное ПО кодера, загрузите файл образа встроенного ПО, поставляемый Socionext.

Чтобы обновить встроенное ПО кодера:

1. Щелкните кнопку **Choose File (Выбрать файл)**. Отобразится диалоговое окно Open (Открыть), как показано на рисунке ниже.

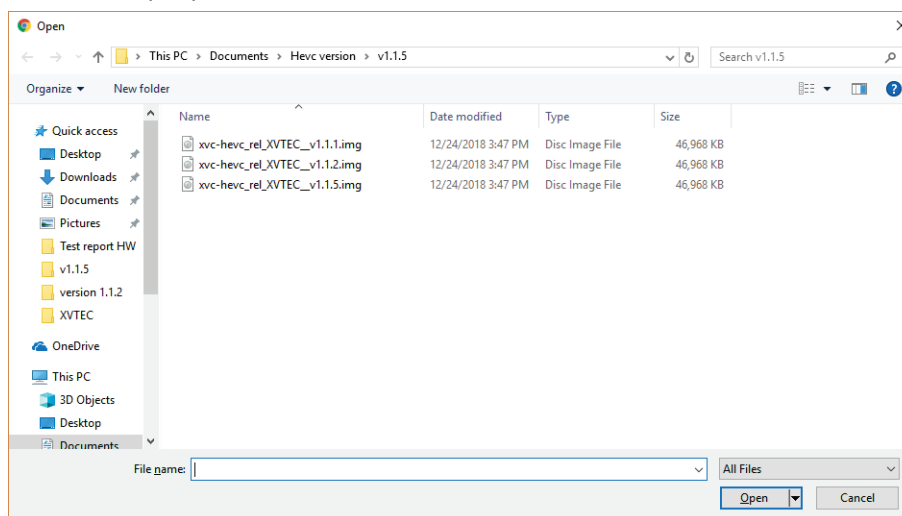


Рисунок 22: Выбор файла образа

2. Найдите и выберите в системе файл образа, который нужно загрузить. Щелкните **Open (Открыть)**. Имя выбранного файла образа отобразится возле кнопки **Choose File (Выбрать файл)**.
3. Щелкните **Upload (Загрузить)**, чтобы загрузить файл образа в кодер. В новом поле **Update Status (Состояние обновления)**, которое появится на странице будет отображаться ряд сообщений о ходе выполнения, как показано на Рисунок 23 ниже:
 - «Loading» («Загрузка»)
 - «Saving» («Сохранение»)
 - «Validation» («Проверка»)
 - «Rebooting» («Перезагрузка») На этом этапе произойдет потеря соединения с кодером. Соединение будет восстановлено после успешного завершения процесса загрузки.

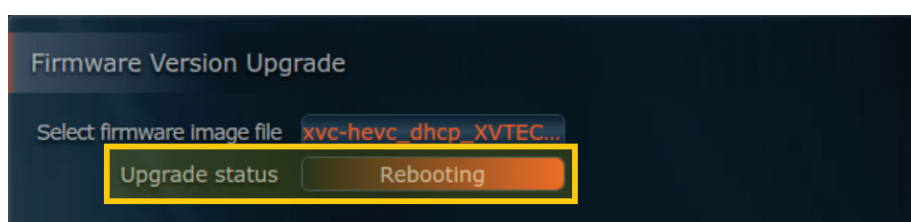


Рисунок 23: Поле состояния загрузки

После перезагрузки процесс обновления может продолжаться еще несколько минут, так как обновляется несколько аппаратных компонентов. В ходе данного процесса светодиод **STAT** будет мигать зеленым, как показано на рисунке ниже:



Рисунок 24: Светодиодные индикаторы обновления

После успешного завершения обновления, светодиод **STAT** загорится зеленым, как показано на рисунке ниже:



Рисунок 25: Светодиодные индикаторы завершения обновления

4.4.6 Лицензированные функции

На странице Licensed Features (Лицензированные функции) отображается список функций, активированных для использования с кодером. Чтобы перейти данную на страницу из главного меню, нажмите **System Settings (Параметры сети) >> Licensed Features (Лицензированные функции)**. Отобразится страница Licensed Features (Лицензированные функции), как показано на рисунке ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ

В будущих версиях данную страницу можно будет использовать для активации дополнительных функций.

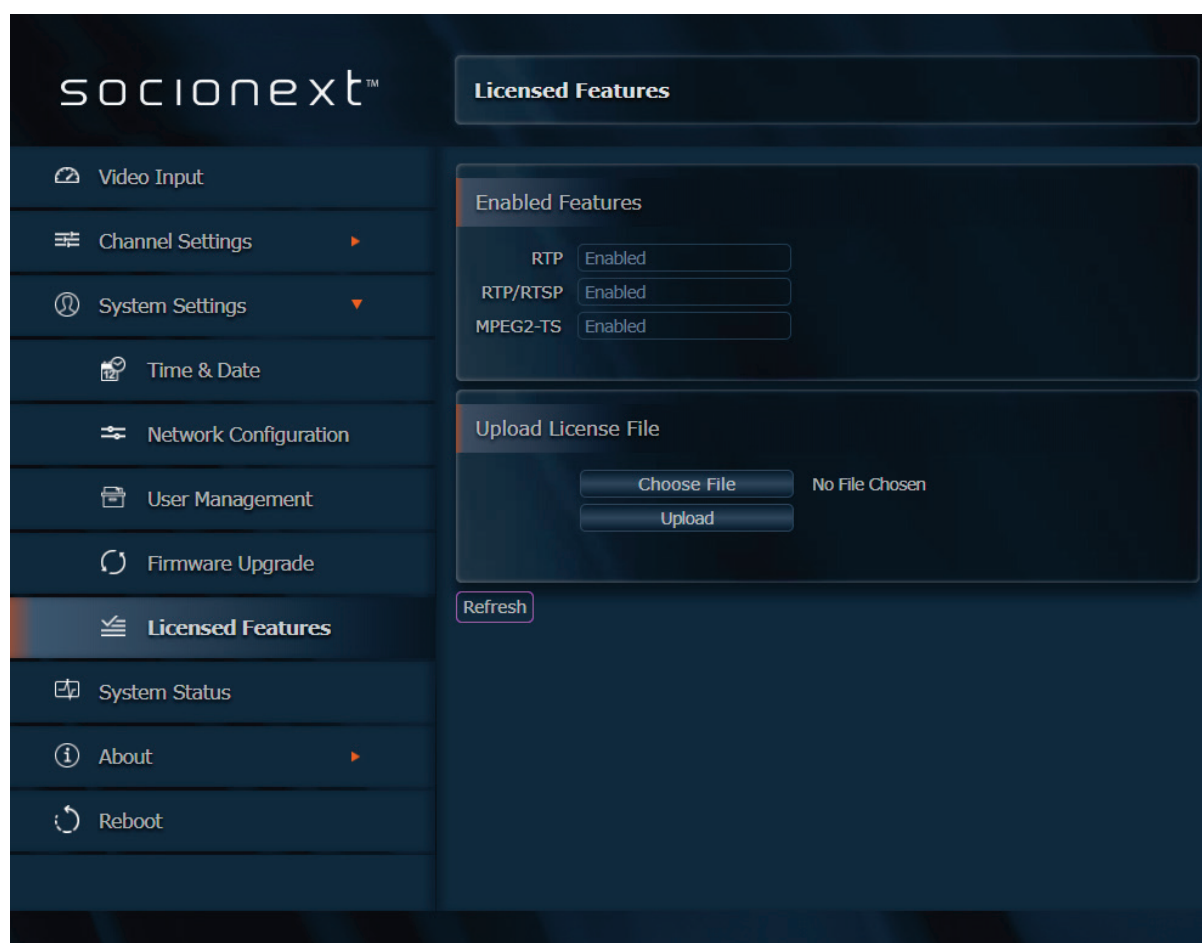


Рисунок 26: Страница Licensed Features (Лицензированные функции)

В разделе Enabled Features (Активированные функции) отображается список функций, активированных для использования с кодером.

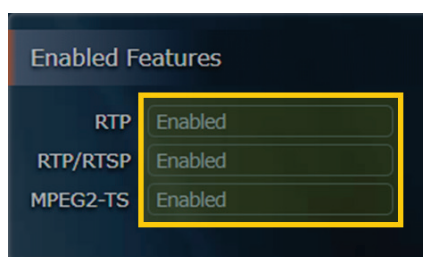


Рисунок 27: Enabled Features (Активированные функции)

4.5 Состояние системы

Выберите **System Status (Состояние системы)** в главном меню, чтобы отобразить страницу System Status (Состояние системы), как показано на рисунке ниже.

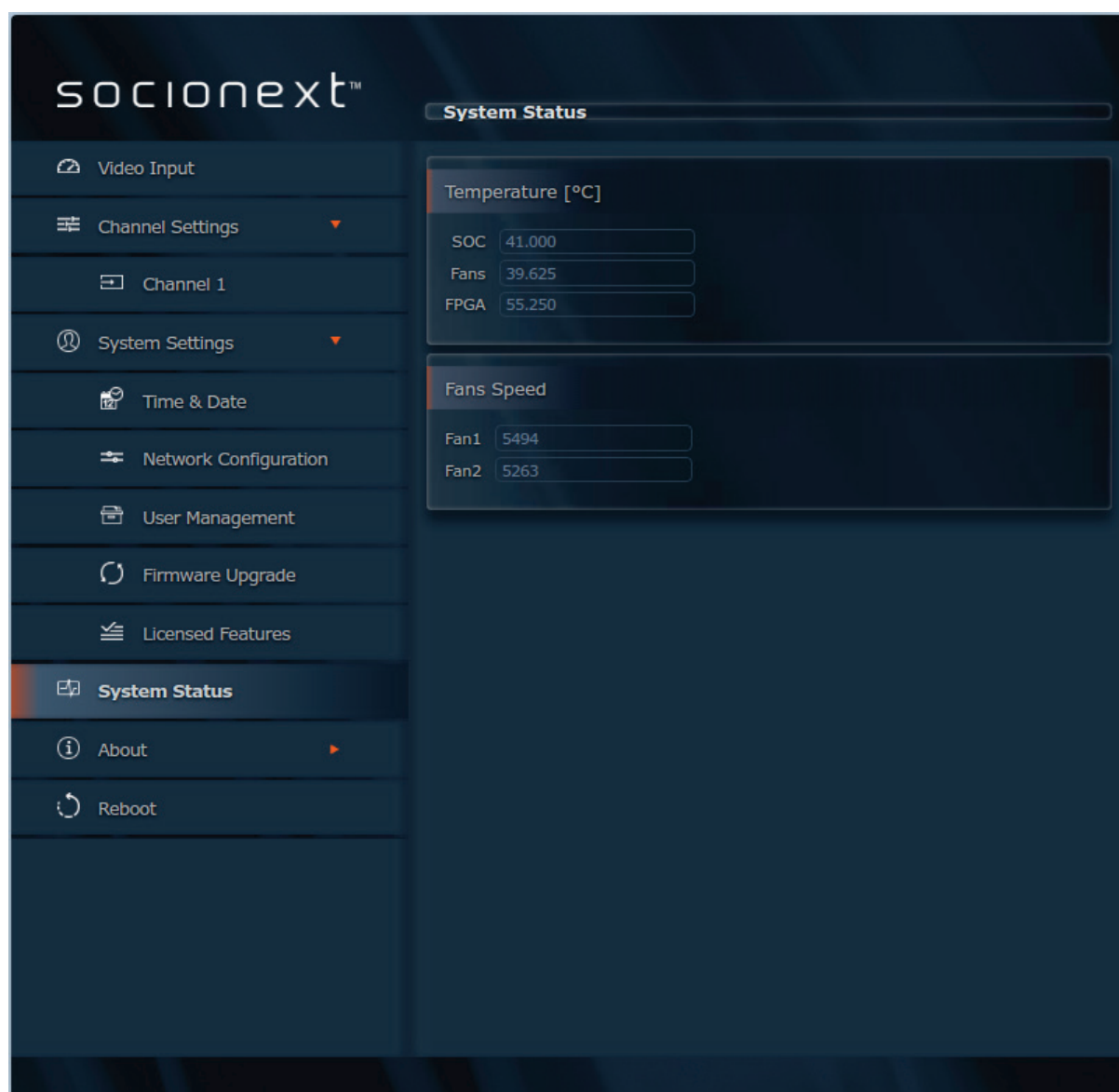


Рисунок 28: Страница System Status (Состояние системы)

Поля, отображаемые на странице, описываются в таблице ниже.

Таблица 24: Описание полей состояния системы

Поле	Описание	
Temperature [°C] (Температура [°C])		
SOC	Температура, измеренная для системы на кристалле видеопроцессора.	
Fans (Вентиляторы)	Температура, измеренная возле вентиляторов.	
FPGA	Температура, измеренная для FPGA	
Fans Speed (Скорость вентиляторов)		
Fan1 (Вентилятор1)	Скорость вентилятора № 1, указанная в об/мин.	Для нормальной работы требуется скорость по меньшей мере 500 об/мин. Примечание: Если в обоих полях Fan1 (Вентилятор1) и Fan2 (Вентилятор2) отображается значение 45 , вентиляторы <i>не работают</i> .
Fan2 (Вентилятор2)	Скорость вентилятора № 2, указанная в об/мин.	

4.6 Сведения

Выберите **About (Сведения)** в главном меню, чтобы отобразить страницу About (Сведения), как показано на рисунке ниже.

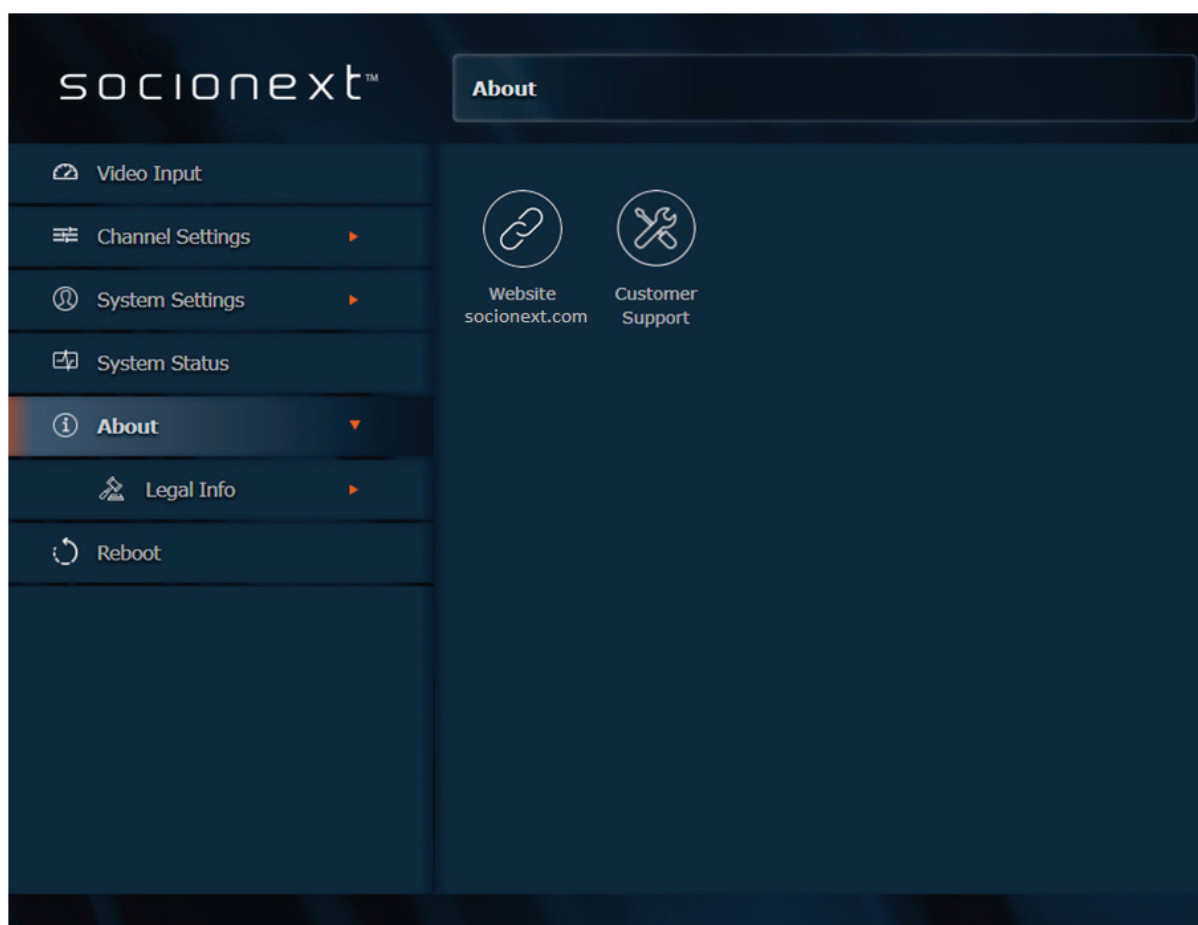


Рисунок 29: Страница About (Сведения)

Страница About (Сведения) предоставляет доступ к следующим ресурсам:

- Веб-сайт Socionext по адресу www.socionext.com
- Customer support (Клиентская поддержка) — страница Downloads (Загрузки) веб-сайта Socionext

4.6.1 Страница с правовой информацией Socionext

На странице Socionext Legal (Правовая информация Socionext) представлено Лицензионное соглашение для конечного пользователя и информация о гарантии. Чтобы перейти на данную страницу из главного меню, выберите **About (Сведения) >> Legal Info (Правовая информация) >> Socionext Legal (Правовая информация Socionext)**. Отобразится страница, показанная на рисунке ниже.

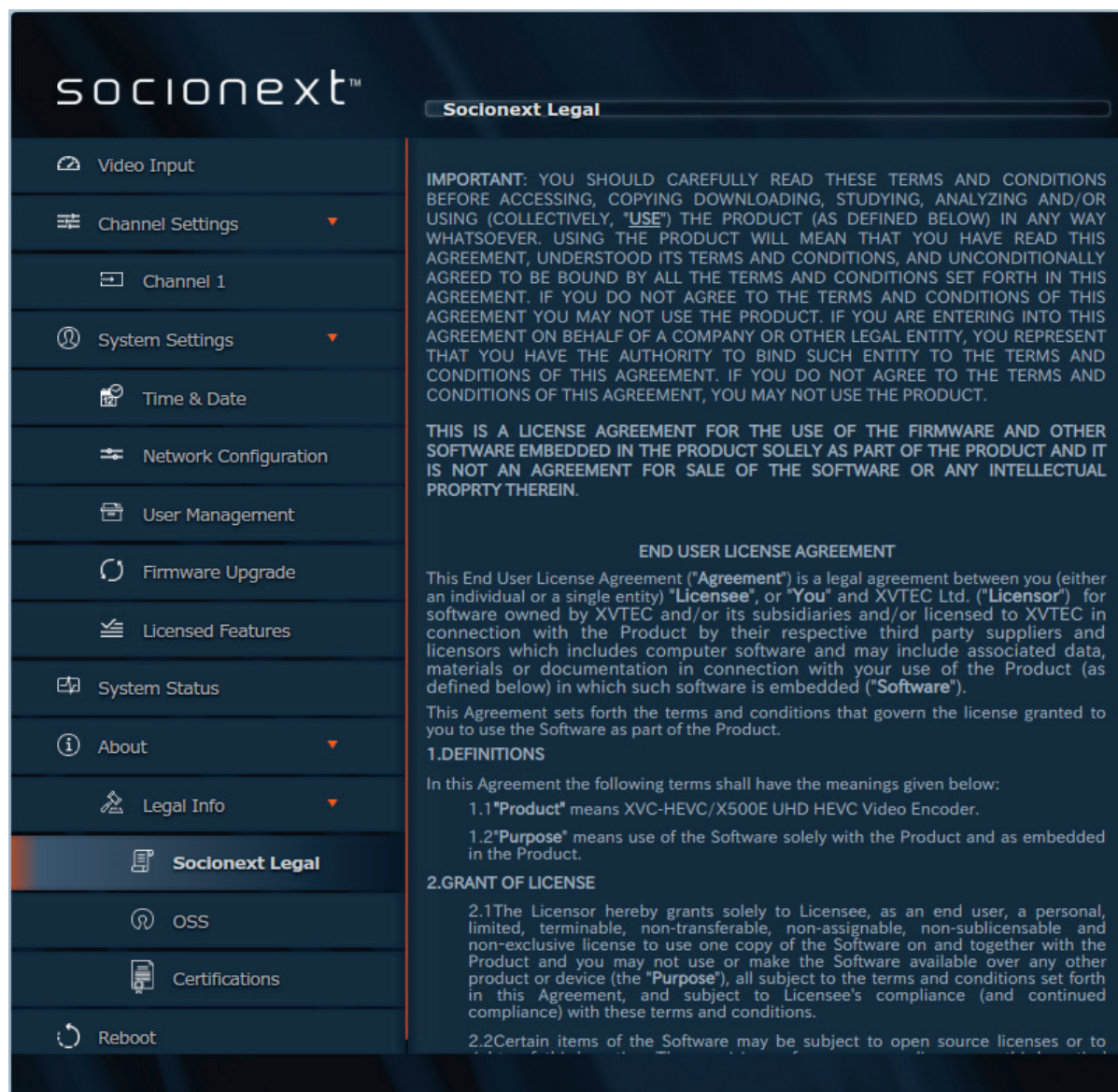
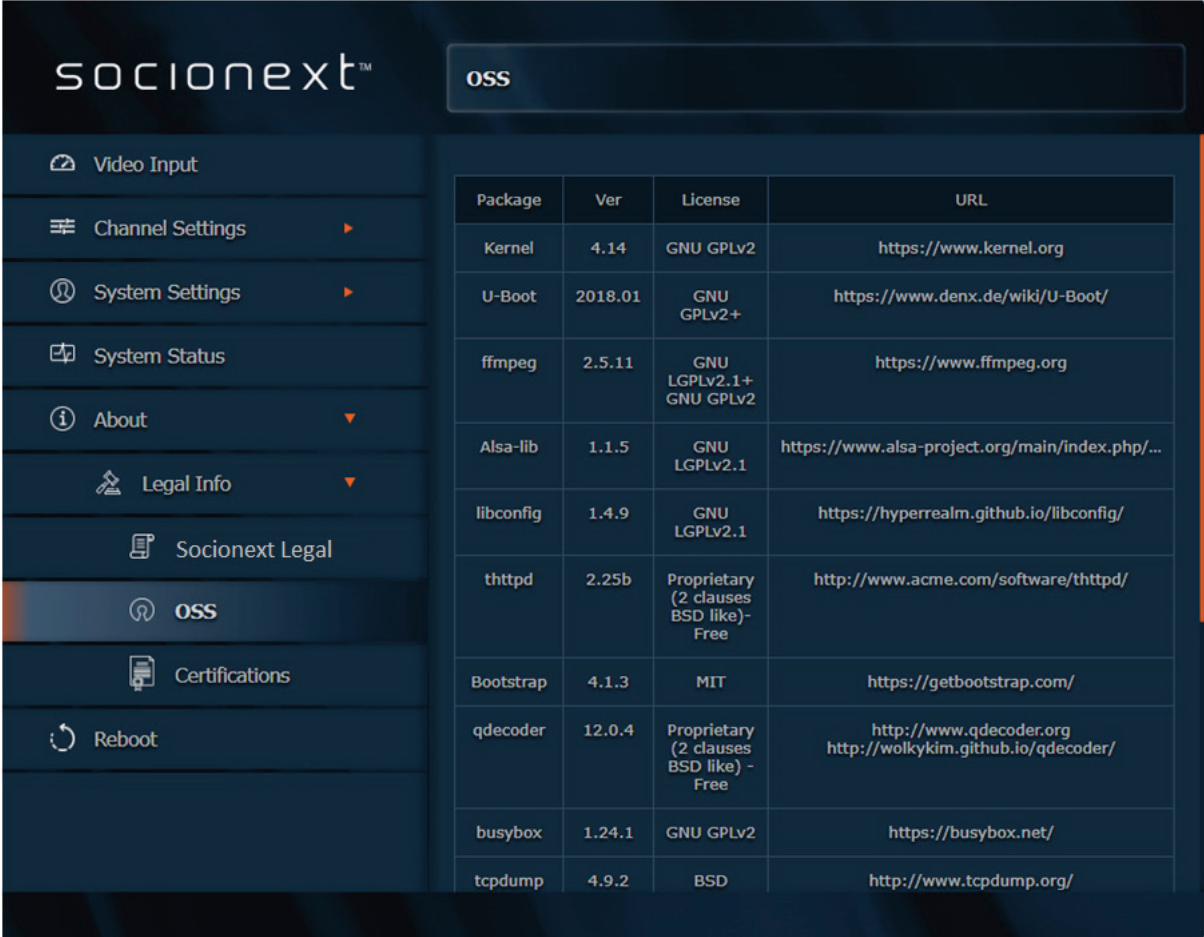


Рисунок 30: Страница с правовой информацией

4.6.2 Программное обеспечение с открытым исходным кодом

Страница OSS (Open Source Software (Программное обеспечение с открытым исходным кодом)) предоставляет доступ к списку пакетов OSS, интегрированных в систему кодера, наряду с информацией о лицензировании. Чтобы перейти на данную страницу из главного меню, выберите **About (Сведения) >> Legal Info (Правовая информация) >> OSS**. Отобразится страница, показанная на рисунке ниже.



The screenshot shows the Socionext user interface. On the left is a sidebar menu with options: Video Input, Channel Settings, System Settings, System Status, About, Legal Info, Socionext Legal, OSS (highlighted), Certifications, and Reboot. The main content area is titled 'OSS' and contains a table of open-source software packages.

Package	Ver	License	URL
Kernel	4.14	GNU GPLv2	https://www.kernel.org
U-Boot	2018.01	GNU GPLv2+	https://www.denx.de/wiki/U-Boot/
ffmpeg	2.5.11	GNU LGPLv2.1+ GNU GPLv2	https://www.ffmpeg.org
Alsa-lib	1.1.5	GNU LGPLv2.1	https://www.alsa-project.org/main/index.php/...
libconfig	1.4.9	GNU LGPLv2.1	https://hyperrealm.github.io/libconfig/
thttpd	2.25b	Proprietary (2 clauses BSD like) - Free	http://www.acme.com/software/thttpd/
Bootstrap	4.1.3	MIT	https://getbootstrap.com/
qdecoder	12.0.4	Proprietary (2 clauses BSD like) - Free	http://www.qdecoder.org http://wolkymkim.github.io/qdecoder/
busybox	1.24.1	GNU GPLv2	https://busybox.net/
tcpdump	4.9.2	BSD	http://www.tcpdump.org/

Рисунок 31: Страница OSS

4.6.3 Сертификаты

На странице Certifications (Сертификаты) отображается ряд символов, обозначающих сертификаты, которые были выданы кодеру. Чтобы перейти на данную страницу из главного меню, выберите **About (Сведения) >> Legal Info (Правовая информация) >> Certifications (Сертификаты)**. Отобразится страница, показанная на рисунке ниже.

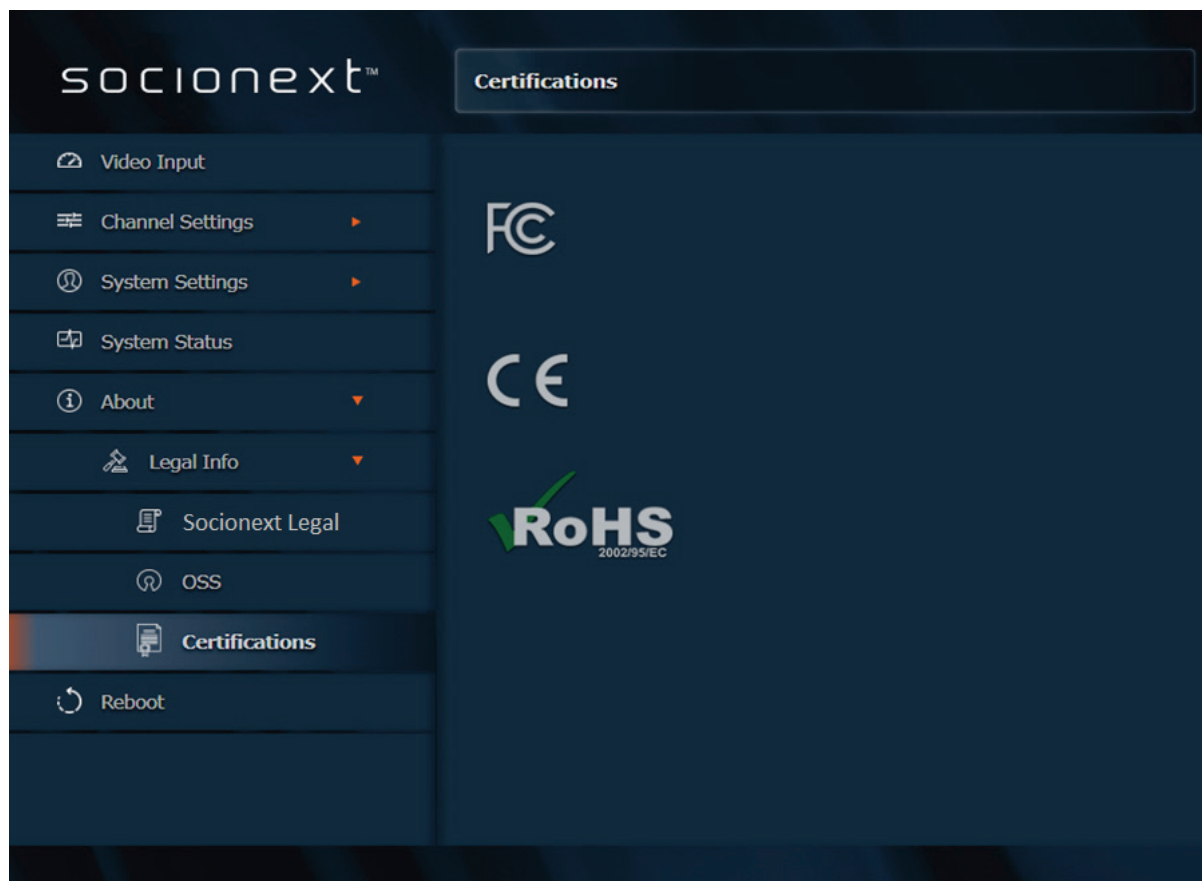


Рисунок 32: Страница Certifications (Сертификаты)

4.7 Перезагрузка

Выберите **Reboot (Перезагрузка)** в главном меню, чтобы выключить и перезапустить кодер. Появится следующее окно подтверждения с запросом подтверждения команды Reboot (Перезагрузка).

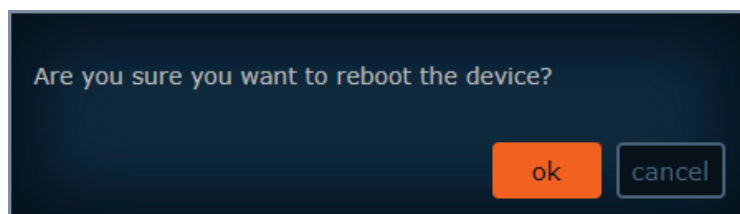


Рисунок 33: Подтверждение перезагрузки

Щелкните **ОК**, чтобы подтвердить перезагрузку. Отобразится следующее окно сообщения о том, что процесс перезагрузки начался.



Рисунок 34: Перезагрузка кодера

Для получения дополнительной информации о процессе перезагрузки, см. раздел [Последовательность загрузки](#).

5 Загрузка, устранение неполадок и восстановление

В данной главе приводится подробная информация по операциям загрузки, устранения неполадок и восстановления.

5.1 Загрузка кодера

Чтобы загрузить кодер, выполните одну из следующих операций:

- Выберите **Reboot (Перезагрузка)** в главном меню (см. раздел [Перезагрузка](#)).
- Нажмите кнопку **SW** (короткое нажатие) на передней панели кодера.
- Отсоедините, а затем снова подключите соединитель подвода питания.

В ходе процесса загрузки светодиоды на передней панели кодера будут загораться или мигать в соответствии с текущим состоянием системы. В следующих разделах описывается поведение светодиодов при загрузке в режиме Static (Статический) и DHCP:

- Загрузка со [статическим IP-адресом](#)
- Загрузка с [IP-адресом, выделенным по DHCP](#)

5.1.1 Статический IP-адрес

После загрузки системы при использовании статического IP-адреса наблюдается следующее поведение светодиодов:

1. Светодиоды **STAT**, **LCK**, **ACT** и **REC** один за другим загораются оранжевым цветом.
2. Светодиоды **STAT**, **LCK**, **ACT** и **REC** на несколько секунд загораются красным.
3. Кодер загружает заданный вручную IP-адрес, и светодиод **STAT** загорается зеленым, как показано на рисунке ниже:



Рисунок 35: Конец последовательности загрузки с успешным выделением IP-адреса

5.1.2 IP-адрес, выделенный по DHCP

После загрузки системы при использовании IP-адреса, выделенного по DHCP, наблюдается следующее поведение светодиодов:

1. Светодиоды **STAT**, **LCK**, **ACT** и **REC** один за другим загораются оранжевым цветом.
2. Светодиоды **STAT**, **LCK**, **ACT** и **REC** на несколько секунд загораются красным.
3. Кодер предпринимает попытку получения сетевых параметров с DHCP-сервера. Светодиод **STAT** мигает оранжевым, как показано на рисунке ниже:



Рисунок 36: Попытка получения сетевых параметров с DHCP-сервера

4. Если DHCP-сервер отвечает и успешно выделяет IP-адрес кодеру, светодиод **STAT** загорается зеленым, как показано на Рисунок 35 выше, завершая последовательность загрузки.
5. Во время ожидания ответа DHCP-сервера, светодиод **STAT** мигает оранжевым до одной минуты, как показано на Рисунок 36 выше. По прошествии одной минуты попытки подключения прекращаются, выделяется IP-адрес APIPA, и светодиод **STAT** загорается оранжевым, как показано на Рисунок 37 ниже.



Рисунок 37: Кодеру не удалось получить IP-адрес от DHCP-сервера

6. Чтобы возобновить попытки установления соединения между кодером и DHCP-сервером, отключите соединитель RJ-45 кабеля локальной сети от **порта ETH0** и вставьте его снова. Кодер повторно иницирует процесс подключения к DHCP, и светодиод **STAT** будет мигать оранжевым до одной минуты, как описывалось в шаге 5.

5.2 Перегрев

Светодиод **STAT** служит в качестве индикатора перегрева системы. В следующей таблице приводятся указания по работе с системой в случае перегрева.

ПРИМЕЧАНИЕ

Светодиод STAT используется для нескольких типов индикации в рамках различных процессов. Обратите внимание, что *тревожные сигналы о перегреве и неисправности вентиляторов имеют наивысший приоритет и всегда «пересиливают» все другие типы индикации*.

Таблица 25: Условия перегрева

Состояние	Поведение светодиода STAT	Температура SoC видеопроцессора	Температура FPGA	Восстановление
Нормальная	Зеленый	< 66°C	< 86°C	
Высокая	Зеленый	66°C - 70°C	86°C - 90°C	
Неполадка вентиляторов	Красный			Неполадки вентиляторов: - Вентиляторы не обнаруживаются программным обеспечением - Скорость работы вентиляторов ниже минимальной требуемой скорости: 500 об/мин.
Критическая	Красный, медленно мигает	70°C - 72°C	90°C - 92°C	По прошествии 60 секунд выполняется сброс системы. После сброса активируется только базовая инфраструктура и функции: ЦП, память, периферийные устройства и средства связи. Полная функциональность восстанавливается по возвращении в нормальное состояние.
Аварийная	Красный,	> 72°C	> 92°C	По прошествии 30 секунд питание

	быстро мигает			системы отключается. Для восстановления требуется отключить и снова подключить соединитель подвода питания
--	---------------	--	--	--

5.3 Восстановление параметров системы по умолчанию

При необходимости восстановления заводских параметров системы выполните следующие операции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Заводский IP-адрес кодера находится в сегменте 169.x.x.x.

Чтобы восстановить параметры системы по умолчанию:

1. Отключите соединитель подвода питания для отключения питания системы.
2. Вновь подключите подвод питания, одновременно нажав и удерживая кнопку **SW** (долгое удержание). Продолжайте удерживать ее в нажатом состоянии и следите за поведением светодиода **STAT**:
3. Приблизительно по прошествии 10 секунд светодиоды **STAT**, **LCK**, **ACT**, и **REC** начнут мигать оранжевым, как показано на Рисунок 38 ниже. Теперь отпустите кнопку **SW**, чтобы начать восстановление параметров системы по умолчанию.



Рисунок 38: Отпустить кнопку SW, чтобы начать восстановление параметров системы по умолчанию

4. Подождите, пока устройство восстановит параметры системы по умолчанию. По завершении процесса светодиод **STAT** должен загореться красным, как показано на Рисунок 39 ниже.



Рисунок 39: Параметры системы по умолчанию успешно восстановлены

5.4 Восстановление системы

В случае неполадки встроенного ПО выполните восстановление системы, чтобы возобновить ее нормальную работу. Образ можно загрузить двумя способами:

- [С флэш-накопителя](#), вставленного в один из USB-портов кодера.
- [Из сети](#), используя пользовательский веб-интерфейс настройки кодера.

5.4.1 Восстановление с помощью образа на флэш-накопителе

1. Отключите соединитель подвода питания для отключения питания системы.
2. Создайте каталог «/firmware/upgrade/» на флэш-накопителе.
3. Скопируйте нужный файл образа для восстановления в «/firmware/upgrade/» (файл образа должен иметь имя *xvc-hevc.img*).

4. Вставьте флэш-накопитель с образом для восстановления в один из USB-портов кодера.

ПРИМЕЧАНИЕ

* Раздел, содержащий образ, должен быть отформатирован с использованием файловых систем EXT4 или FAT32 (а не NTFS).

* В ходе процесса восстановления второй USB-интерфейс должен оставаться *неподключенным*.

5. Вновь подключите подвод питания, одновременно нажав и удерживая кнопку SW приблизительно в течение 20 секунд. Следите за поведением светодиода **STAT**:
- Приблизительно по прошествии 10 секунд светодиоды **STAT**, **LCK**, **ACT**, и **REC** начнут мигать оранжевым.
 - Приблизительно по прошествии 20 секунд светодиоды **STAT**, **LCK**, **ACT**, и **REC** загорятся оранжевым (не мигая), как показано на Рисунок 40 ниже. Теперь отпустите кнопку **SW**, чтобы запустить восстановление системы.



Рисунок 40: Отпустить кнопку SW, чтобы начать восстановление системы

6. Подождите, пока устройство выполнит ряд операций восстановления. В ходе процесса восстановления светодиод **STAT** будет мигать оранжевым, а светодиоды **LCK**, **ACT** и **REC** будут гореть оранжевым, как показано на Рисунок 41 ниже:



Рисунок 41: Светодиодные индикаторы восстановления

После успешного восстановления кодер выполнит перезагрузку. По завершении последовательности загрузки **STAT** должен загореться красным, как показано на Рисунок 42 ниже.



Рисунок 42: Завершение процесса восстановления

5.4.2 Восстановление с помощью образа в сети

Чтобы выполнить восстановление системы с использованием образа в сети:

1. Отключите соединитель подвода питания для отключения питания системы.
2. Вновь подключите подвод питания, одновременно нажав и удерживая кнопку SW приблизительно в течение 20 секунд. Следите за поведением светодиода **STAT**:
 - Приблизительно по прошествии 10 секунд светодиод **STAT** начнет мигать оранжевым.
 - Приблизительно по прошествии 20 секунд светодиод **STAT** загорится оранжевым (не мигая), как показано на Рисунок 40 выше. Теперь отпустите кнопку **SW**, чтобы запустить восстановление системы.

Процесс восстановления автоматически настроит сетевые параметры кодера следующим образом:

- IP-адрес: 192.168.1.100
- Маска подсети: 255.255.255.0

Система загрузится с использованием новых сетевых параметров.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для доступа к кодеру IP-адрес хоста (вашего ПК) должен быть задан в том же IP-домене, что и для кодера. Например, для ПК можно задать IP-адрес: 192.168.1.101

3. Введите IP-адрес кодера в адресной строке браузера, чтобы отобразить страницу Recovery page (Страница восстановления), как показано на рисунке ниже:

Recovery page

Recovery Version

Recovery version v1.1.0

Device Network Configuration

Device Name xvchevc_C0D834000007

IP Method Static

IP Address 192.168.217.230

Netmask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.217.254

DNS Server 1

DNS Server 2

MAC Address: c0:d8:34:00:00:07

Save

Firmware Version Upgrade

Select firmware image file Choose File No file chosen

Reboot

Рисунок 43: Страница Recovery Page (Страница восстановления)

4. При необходимости задайте IP Address (IP-адрес) и Netmask (Маска сети) (опционально).
5. Щелкните кнопку **Choose File (Выбрать файл)**. Отобразится диалоговое окно Open (Открыть), как показано на рисунке ниже.

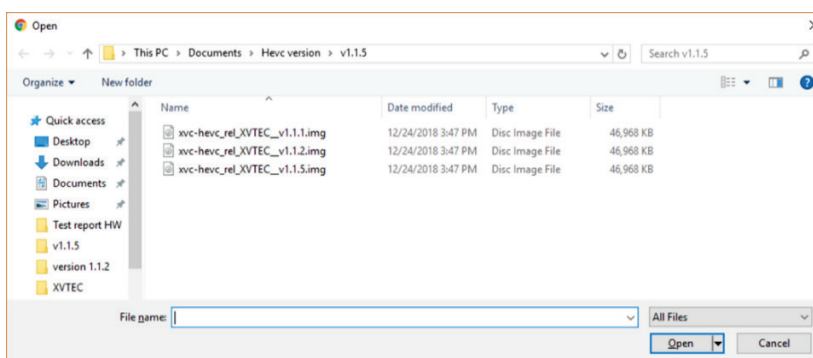


Рисунок 44: Выбор файла образа

6. Найдите и выберите в системе файл образа, который нужно загрузить. Щелкните **Open (Открыть)**. Имя выбранного файла образа отобразится возле кнопки **Choose File (Выбрать файл)**.
7. Щелкните **Upload (Загрузить)**, чтобы загрузить файл образа в кодер. В новом поле **Update Status (Состояние обновления)**, которое появится на странице будет отображаться ряд сообщений о ходе выполнения, как показано на Рисунок 45 ниже:
 - «Loading» («Загрузка»)
 - «Saving» («Сохранение»)
 - «Validation» («Проверка»)
 - «Rebooting» («Перезагрузка») На этом этапе произойдет потеря соединения с кодером. Соединение будет восстановлено после успешного завершения процесса загрузки.

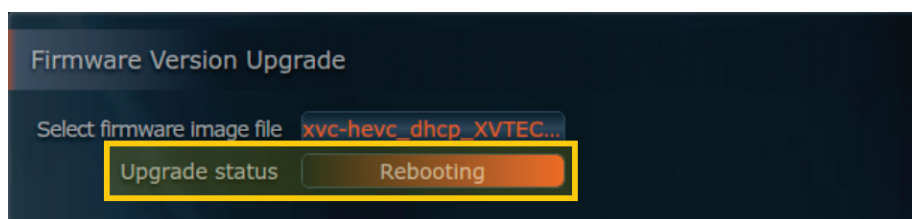


Рисунок 45: Поле состояния загрузки

После перезагрузки процесс восстановления может продолжаться еще несколько минут, так как обновляется несколько аппаратных компонентов. В ходе процесса восстановления светодиод **STAT** будет мигать оранжевым, а светодиоды **LCK**, **ACT** и **REC** будут гореть оранжевым, как показано на Рисунок 46 ниже:



Рисунок 46: Светодиодные индикаторы восстановления

После успешного восстановления кодер выполнит перезагрузку. По завершении последовательности загрузки **STAT** должен загореться красным, как показано на Рисунок 42 выше.

8. [Войдите в кодер из браузера](#), используя вновь настроенный IP-адрес.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед выполнением данного шага, возможно, будет необходимо очистить из браузера файлы cookie и данные сайта.

5.5 Сброс имени пользователя и пароля

Вы можете сбросить имя пользователя и пароль, используемые для доступа к пользовательскому веб-интерфейсу, с помощью XVTEC Management Tool.

Чтобы сбросить имя пользователя и пароль:

1. Запустите XVTEC Management Tool. Приложение обнаружит устройства в сети и отобразит их в виде списка, как показано на рисунке ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы обеспечить возможность обнаружения устройств, перед запуском XVTEC Management Tool, возможно, будет необходимо отключить брандмауэр Windows.

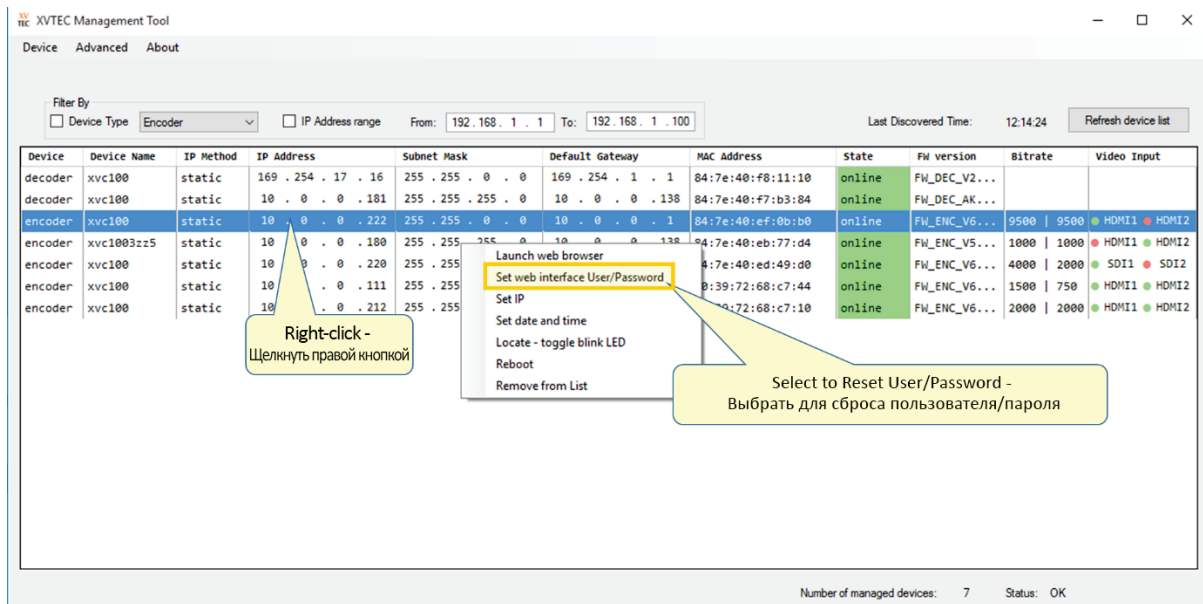


Рисунок 47: Сброс пользователя/пароля

- Найдите в таблице строку, относящуюся к вашему кодеру. Щелкните по строке правой кнопкой и выберите **Set web interface User/Password (Задать пользователя/пароль веб-интерфейса)**.
- В отобразившемся диалоговом окне введите новое имя пользователя и пароль, и щелкните **Apply (Применить)**.

6 REST-API

В настоящей главе приводится подробное описание операций для выполнения REST-API.

6.1 Операции REST-API

Для выполнения REST-API используйте операции согласно руководству, которое находится по следующему URL-адресу.

<https://xvtec.docs.stoplight.io/>

Appendix A Спецификация системы

Видео	
Видеовход	Соединитель HDMI Type A, HDMI v2.0a (не HDCP)
Разрешение на входе	4K: 4096x2160p[23,97, 24, 25, 29,97, 30, 50, 59,94, 60] Гц UHD: 3840x2160p[23,97, 24, 25, 29,97, 30, 50, 59,94, 60] Гц FHD: 1920x1080p[23,97, 24, 25, 29,97, 30, 50, 59,94, 60] Гц HD: 1280x720p[50, 59,94, 60] Гц, 1920x1080i[25, 29,97, 30] Гц, SD: 720x576p50 Гц, 720x576i25 Гц, 720x480p59,94 Гц, 720x480i29,97 Гц
Выходные потоки	До 4Kp60 HEVC по IP
Сжатие видео	HEVC/H.265 ISO/IEC 23008-2 HEVC (H.265) Основной, 10, 4:2:2, до уровня 5.1, высокий уровень
Характеристики кодека	Настраиваемый размер GOP, число кадр/с, бит/с Поддержка I/P/B-кадров Цветовое пространство 4:2:0 и 4:2:2 Глубина цвета 10/8 Поддерживает прогрессивное и чересстрочное кодирование на основе полей Управление скоростью: CBR и ограниченная VBR Скорость передачи данных: от 500 кбит/с до 80 Мбит/с Частота кадров: полная, 1/2, 1/4, 1/8 частоты кадров на входе
Производительность кодирования	Качество потока до 4Kp60, 4:2:2, 10-бит, HEVC
Аудио	
Аудиовход	Встроенный звук HDMI Нессимметричный аналоговый аудиосигнал (стереофонический соединитель PL)
Формат дискретизации аудиосигнала	Один стереофонический аудиоканал при $F_s = 48$ кГц, 16 бит на выборку
Сжатие аудио	MPEG-2 AAC-LC (ISO/IEC 13818-7), настраиваемая скорость передачи данных от 64 до 256 кбит/с
Задержка	
Режимы задержки	Режим низкой задержки: < 50 мс (задержка кодирования при 4Kp60 20 Мбит/с с 1GbE I/F) Режим нормальной задержки: 2000 мс в зависимости от структуры GOP Примечание: Поток соответствует RFC-7798, RTP для HEVC
Интерфейсы	
Ethernet	Eth: RJ45, Ethernet 10/100/1000 Base-T, автоматическое согласование, автоматическое определение скорости, полудуплекс / полный дуплекс
Протоколы потоковой передачи	TS-UDP: Transport Stream (Транспортный поток) по UDP (одноадресная/многоадресная передача) RTP: Real-Time Protocol (протокол реального времени) по UDP (одноадресная/многоадресная передача) RTSP: Real-Time Streaming Protocol (протокол потоковой передачи в режиме реального времени) (одноадресная передача, один клиент)
Другие протоколы	HTTP, IGMP V1/V2, DHCP-клиент
Другие интерфейсы	2 хост-порта USB 2.0/3.0

	RS-232 (совместим с кабелем RJ45 Cisco) Светодиодные индикаторы (включение питания, Ethernet-канал, состояние, фиксация видеосигнала, потоковая передача, запись) Тактильные переключатели
Управление кодером	Веб-интерфейс через браузер REST API Удаленное обновление встроенного ПО через браузер или REST API Аппаратная кнопка для сброса до заводских настроек по умолчанию
Физические характеристики / Требования к условиям окружающей среды	
Размеры (ШхВхГ)	214 мм x 37 мм x 155 мм
Масса	730 грамм
Рабочая температура	от 0°C до 50°C
Рабочая влажность	До 90%, без конденсации
Питание	12 В пост. тока при 5 А
Потребляемая мощность	Стандартная: 18-20 Вт (варьируется в зависимости от сценария использования)
Соответствие нормативным требованиям	FCC, часть 15, класс А, CE

Appendix B Безопасность и соответствие нормативным требованиям

Заявление о соответствии требованиям к устройствам класса В согласно FCC

Данное оборудование проверено и признано соответствующим стандартам для цифровых устройств класса В, согласно части 15 Правил FCC. Эти стандарты разработаны в целях обеспечения разумной защиты от вредных помех при установке устройства в жилых помещениях. Данное оборудование вырабатывает, использует и может излучать радиочастотную энергию, поэтому несоблюдение инструкций по установке и использованию может вызвать помехи в работе средств радиосвязи. При этом не гарантируется, что помехи не будут возникать при установке устройства в некотором определенном месте. Если устройство вызывает помехи теле- и радиоприема, наличие которых определяется путем включения и выключения устройства, пользователю рекомендуется попробовать устранить помехи, выполнив следующие действия:

- изменив ориентацию или местоположение приемной антенны
- увеличив расстояние между устройством и приемником
- подключив устройство и приемник в сетевые розетки разных цепей питания
- проконсультироваться с дилером или квалифицированным специалистом по теле/радиооборудованию для получения помощи

Соответствие нормативным требованиям Канады (Industry Canada)

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

Декларация производителя для Европейского сообщества



Устройство удовлетворяет требованиям Директивы ЕС об электромагнитной совместимости, Директивы по низковольтному оборудованию, Директивы RoHS. Устройство имеет знак соответствия CE

(CE = Communauté Européenne = Европейский союз).

В отношении данного изделия были проведены испытания, в ходе которых было выявлено его соответствие предельным нормам эмиссии для изделия «Класса В». Работа данного изделия в жилых помещениях может вызывать радиопомехи, в этом случае от пользователя может потребоваться принятие надлежащих мер.



Данный символ на изделии или его упаковке указывает на то, что данное изделие нельзя утилизировать с другими бытовыми отходами. Вы несете ответственность за утилизацию оборудования путем его доставки в предусмотренный пункт сбора, в котором ведется переработка утилизированного электронного оборудования. Раздельный сбор и переработка оборудования при утилизации способствует сохранению природных ресурсов и обеспечению того, чтобы его переработка проводилась безопасным для здоровья человека и окружающей среды образом.

Для получения дополнительной информации по пунктам сбора отходов для переработки обратитесь в местные полномочные органы или уточните эту информацию в месте покупки оборудования.

Декларация RoHS для Китая

Соответствие требованиям Постановления по контролю загрязнений, вызываемых электронными информационными изделиями, Китайской Народной Республики



该标记是按照 2016 年 1 月 21 日公布的[电器电子产品有害物质限制使用管理办法]以及 SJ/T11364[电子电气产品有害物质限制使用标识要求] 在中国销售的电器电子产品环保使用期限的标识。如遵守关于该产品的安全及使用上的注意事项，在该期限内（从生产日期起算）该产品不会因产品中的有害物质泄漏或突然发生的异变，而引起环境污染以及对人体或财产产生重大影响。

продукт中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷线路板	×	○	○	○	○	○
外壳・底盘	○	○	○	○	○	○
交流适配器	×	○	○	○	○	○
○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。						
×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。						

Предупреждение общего характера

Данное изделие разработано и изготовлено для использования в потребительских и профессиональных целях. В случае если потребители намереваются использовать данное изделие в специализированных целях, когда сбой или неполадка может напрямую повлиять на жизнь человека или причинить физическую травму, или когда требуется крайне высокий уровень надежности (например, управление движением транспорта, аэрокосмические системы, контроль атомной энергии, медицинские устройства жизнеобеспечения), просим проконсультироваться с нашим представителем по продажам, прежде чем приступить к использованию изделия в таких специализированных целях. Socionext Inc. не несет ответственность ни за какие претензии и/или ущерб, возникший вследствие использования изделия в таких целях, как описанные выше, без предварительного утверждения компанией.

Меры предосторожности при использовании

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Прочитайте и следуйте всем предупреждающим надписям и инструкциям, указанным на изделии или включенным в документацию.
- Не используйте данное устройство вблизи воды и производите его чистку только сухой тканью.
- Не перекрывайте вентиляционные отверстия.
- Не устанавливайте устройство возле источников тепла, например, радиаторов, отопительных регистров, печей или других устройств (включая усилители), которые вырабатывают тепло.
- В случае возникновения каких-либо отклонений от нормы, немедленно отключите соединитель питания.
- Выключайте устройство из розетки во время грозы или в случаях, когда устройство не используется в течение длительного периода времени.
- Не открывайте корпус. Внутри не содержится компонентов, пригодных для обслуживания пользователем. Открытие корпуса приведет к прекращению действия гарантии.
- Используйте только дополнительные приспособления и аксессуары, указанные и/или продаваемые производителем.
- По всем вопросам обслуживания обращайтесь к квалифицированному обслуживающему персоналу. Проведение обслуживания требуется при любом повреждении устройства, например, при повреждении шнура или штепселя питания, при проливе жидкости или падении предметов на устройство, при попадании устройства под дождь или во влажную среду, при неполадках в работе устройства или при падении устройства.
- Так как сетевая вилка используется в качестве средства отключения устройства, она должна располагаться в легкодоступном месте и должна находиться в рабочем состоянии.
- Оберегайте шнур питания от наступания и защемления, особенно в области штепселей, розеток, а также в зонах, где шнуры выходят из устройства.
- Прежде чем перемещать устройство, отключайте внешние шнуры питания постоянного тока от сети.