rubetek

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
сервисного ПО “Rubetek-Инженер”
v. 2021.5.1

Содержание

1. Термины и определения **4**

2. Общие требования к ПК **4**

3. Функциональные особенности **4**

4. Установка и запуск ПО **5**

5. Описание окна программы **6**

5.1 Блок Лог общения 7

6. Работа с системой АСУПР **8**

7. Раздел Авторизация системы АСУПР **9**

7.1 Блок Подключение 10

7.2 Блок Устройства в сети 11

7.3 Блок Информация об устройстве 11

7.3 Блок Список УСПД из IoT 12

8. Раздел Настройки системы АСУПР **13**

8.1 Вкладка Сетевые настройки 13

8.1.1 Блок Сеть 13

8.1.2 Блок Подключение к серверу 15

8.2 Вкладка GSM-настройки 16

8.2.1 Блок GSM 16

8.2.2 Тестирование GSM 17

8.3 Вкладка Проводной опрос 18

8.3.1 Блок Конфигурация 18

8.4 Вкладка Обновление прошивки 20

8.5 Вкладка Время NTP 22

9. Раздел Опрос системы АСУПР **23**

9.1 Блок Список ПР подключенных от УСПД 24

9.2 Блок Список не синхронизированных ПР из IoT 24

9.3 Блок Показания счетчиков 25

10. Раздел Архив системы АСУПР **26**

10.1 Вкладка Показания счетчиков 26

10.2 Вкладка Список счетчиков из архива 27

11. Раздел Отчеты системы АСУПР **29**

12. Алгоритм работы с системой АСУПР **30**

13. Работа с системой СОВ **31**

14. Раздел Авторизация системы СОВ **32**

14.1 Блок Подключение 33

14.2 Блок Устройства в сети 33

14.3 Блок Информация об устройстве 34

15. Раздел Настройки системы СОВ **35**

15.1 Вкладка Сетевые настройки 35
15.1.1 Блок Настройки Ethernet 36
15.1.2 Блок Настройки MQTT 37
15.2 Вкладка Другие настройки 37
15.2.1 Блок Настройки доступа 39
15.2.2 Блок Локальная сеть 39

16. Алгоритм работы с системой СОВ 40

1. Термины и определения

ИС - информационный сервер. Локальный или облачный сервер для хранения, обработки и анализа полученных данных и показаний с приборов учета и УСПД. Информационный сервер включает в себя WEB-интерфейс для отображения данных и обеспечивающий многоуровневый доступ (абонент, администратор, инсталлятор и т.д.).

ПО - программное обеспечение.

ОС - операционная система.

ПК - персональный компьютер.

ЖК - жилищный комплекс.

Приборы учёта - это измерительные приборы для учёта потребляемых энергоносителей, таких как вода и тепло.

ИПУ - индивидуальный прибор учета.

ОДПУ - общедомовой прибор учета.

РМ - радиомодуль предназначенный для съема данных с первичных средств измерения (ИПУ) параметров энергоресурсов на объектах учета.

ПР - приемный радиомодуль, предназначенный для увеличения дальности радиосвязи между радиомодулями программно-технического комплекса и устройством сбора и передачи данных (УСПД).

УСПД\прибор - устройство передачи данных, предназначенное для сбора данных с совместимых приборов учета и передачи информации о потребляемых энергоресурсах в информационные системы.

СКУД-контроллер - универсальный контроллер, предназначен для автономного управления доступом одной или двух точек прохода, а также построения сетевой системы СКУД с обеспечением функции Antipassback.

2. Общие требования к ПК

- ОС Windows 7,8,10 (32 или 64 бит);
- Оперативная память - не менее 1 Гб;
- Встроенная память - свободное место не менее 200 Мб для установки ПО и загрузки ЖК
- Сетевая карта.

3. Функциональные особенности

Сервисное ПО “Rubetek-Инженер” обладает следующими функциональными особенностями:

- обнаружение устройств (УСПД, СКУД-контроллеров) в сети и отображение их параметров
- просмотр сведений об устройстве при подключении к нему
- установка сетевых настроек и настроек сервера для УСПД, GSM модема и СКУД-контроллера
- установка режима работы резервного канала УСПД
- программные настройки реле и считывателей для СКУД-контроллера
- просмотр и выгрузка лог сообщений в реальном времени
- просмотр списка подключенных ПР к УСПД
- просмотр получаемых данных от ИПУ в режиме реального времени
- выгрузка архива данных приборов учета с УСПД
- загрузка структуры ЖК с последующим локальным опросом статусов ПР
- выгрузка отчетов на локальный диск ПК подключенного к УСПД
- проводной опрос счетчиков ОДПУ
- тестирование GSM модема

ВАЖНО! *ПО “Rubetek-Инженер” v.2021.5.1 работает с УСПД в которых установлена прошивка версии 2021.4.3 и СКУД-контроллерами в которых установлена прошивка 2021.4.26.*

4. Установка и запуск ПО

Для установки приложения скачайте дистрибутив с официального сайта компании “RUBETEK”. После загрузки приложения произвести его установку на ПК.

ПК должен соответствовать требованиям указанным в п.2 данного руководства. Запустите установочный файл и дождитесь окончания операции.

После завершения установки на **Рабочем столе** появиться ярлык (Rubetek-Инженер).

ВАЖНО! *Начиная с v. 2021.5.1 обновление ПО производиться автоматически. Для обновления необходимо наличие подключения к сети интернет.*

При запуске ПО появиться окно авторизации (рисунок 1), для входа необходимо ввести следующие данные:

Почта: engineer@engineer

Пароль: engineer

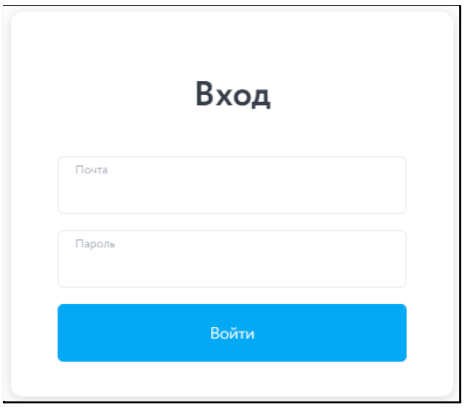

Рисунок 1 - Окно авторизации (Вход)

После входа в приложение, необходимо выбрать тип системы с которой будет проводиться работа (АСУПР, СОВ). Для этого переходим в меню выбора системы расположенное в левом верхнем углу экрана и кликаем на соответствующей иконке системы.

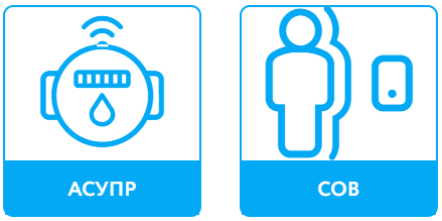

Рисунок 2 - Выбор системы для работы в ПО

Разделы и блоки программного обеспечения имеют различия в зависимости от выбранной системы.

После выбора системы, она отображается возле логотипа (рисунок 3).

Рисунок 3 - Отображение выбранной системы

5. Описание окна программы

Окно программы, на примере окна системы АСУПР (рисунок 4) включает в себя следующие элементы:

1. **Меню выбора системы** - позволяет произвести выбор\смену системы с которой будет производиться работа.
2. Логотип с отображением выбранной системы
3. **Роль** - имя учетной записи под которой произведен вход в приложение. Для выхода необходимо нажать на учетную запись и выбрать пункт **Выход**.
4. Боковое меню выбора разделов - позволяет быстро переключаться между разделами ПО
5. Поле блоков - содержит блоки выбранного раздела
6. Блок **Лог общения** - отображает все лог сообщения при работе с программой и прибором.

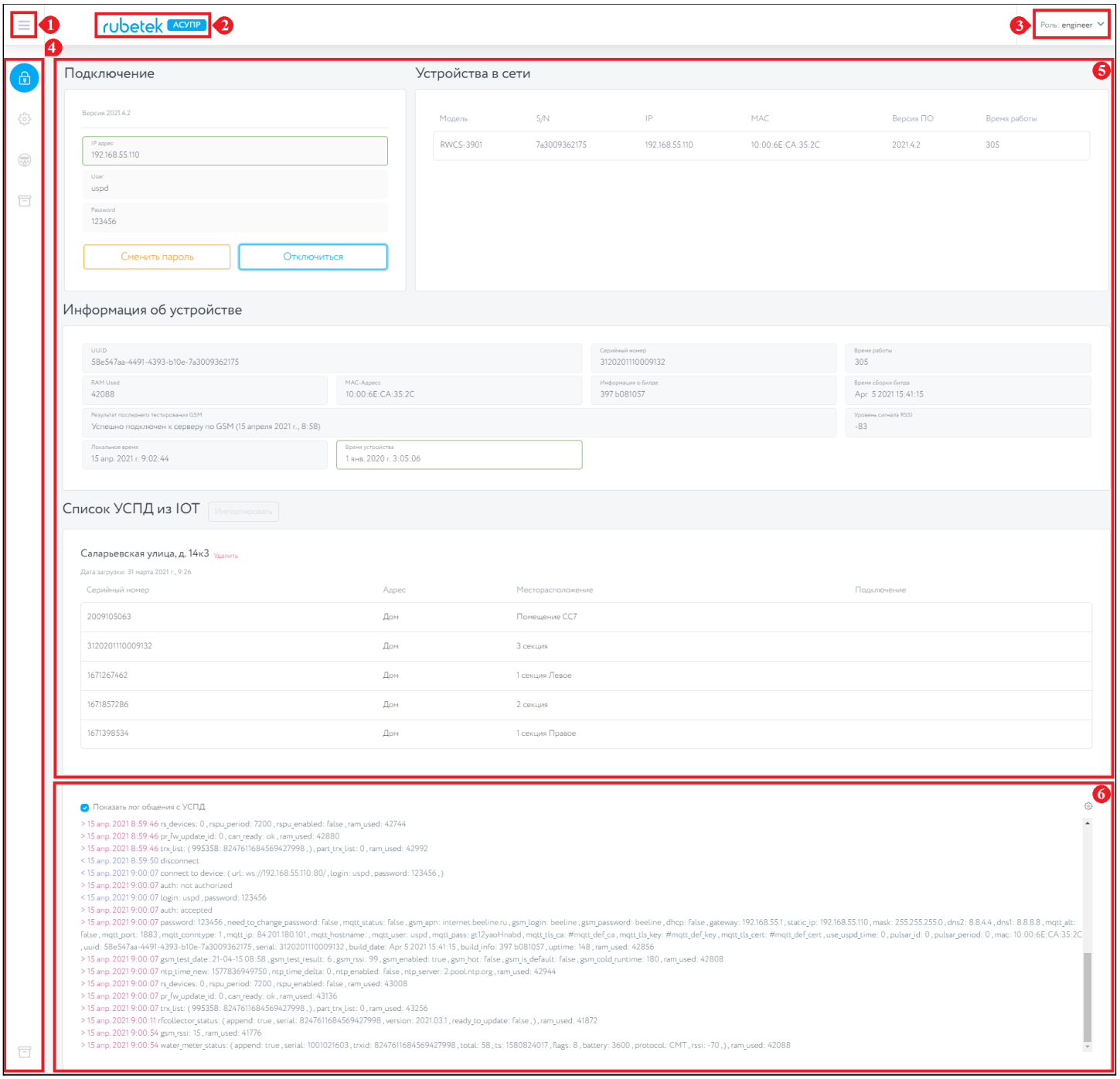

Рисунок 4 - Окно программы Rubetek-Инженер

5.1 Блок Лог общения

В данном блоке (рисунок 5) отображаются все команды которые обрабатываются на приборе и поступают с ПО. Для отображения информации необходимо установить метку в строке **Отображать лог общения**. Блок **Лог общения** отображается во всех разделах ПО.

Рисунок 5 - Блок лог сообщений

Вся представленная информация носит информационный характер и предназначена для инженеров и служб технического обслуживания.

Для настройки отображения логов необходимо нажать на кнопку **Настройка**. В открывшемся окне (рисунок 6) доступны следующие настройки:

- **Настройки отображения** - количество строк в ленте лог записей
- **Прокручивать лог** - включение\отключение функции автоматической прокрутки ленты лог записей
- **Отображение данных CAN RAW** - включение\отключение отображение доп параметров используется при отладке инженерной службой.
- **Работа с логом** - возможна очистка лог записей, а также их сохранение в отдельный файл (формат .txt)

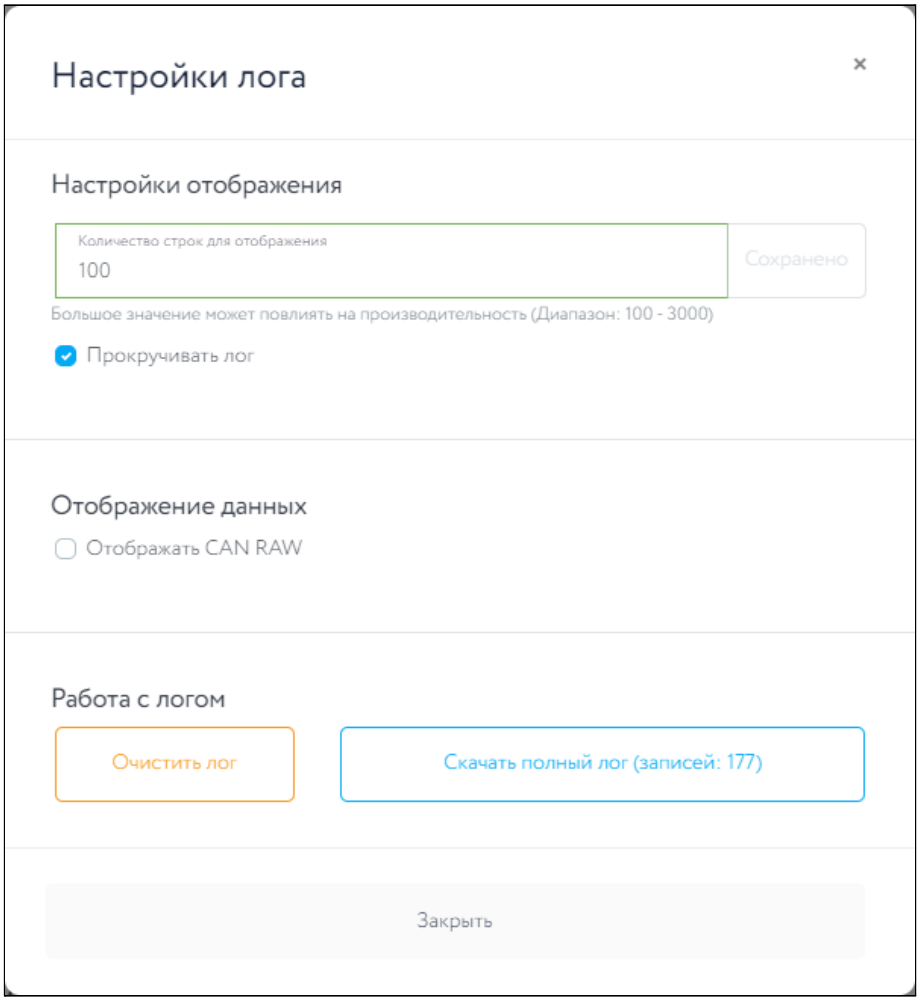

Рисунок 6- Настройки лога

6. Работа с системой АСУПР

При работе с системой АСУПР доступны следующие разделы:

- **Авторизация** - раздел содержит данные по УСПД находящимся в сети, а также возможность подключения к ним и отображения информации о приборе после подключения к нему.
- **Настройки** - раздел содержит сетевые настройки УСПД, сервера, резервного канала, а также возможность проводного опроса, тестирования GSM модема и обновления прошивки прибора
- **Опрос** - раздел содержит список устройств выходящих на связь через УСПД с отображением их параметров и показаний.
- **Архив** - раздел содержит возможность работы с архивами (выгрузка, очистка, просмотр текущего архива на УСПД)
- **Отчеты** - раздел содержит список отчетов которые были выгружены с УСПД и хранятся на локальном диске.

Функции доступные при работе с системой АСУПР

- Обнаружение УСПД в сети и отображение их параметров
- Просмотр сведений об устройстве при подключении к нему
- Установка сетевых настроек и настроек сервера для УСПД и GSM модема
- Установка режима работы резервного канала УСПД
- Просмотр и выгрузка лог сообщений в реальном времени
- Просмотр списка подключенных ПР к УСПД
- Просмотр получаемых данных от ИПУ в режиме реального времени
- Выгрузка архива данных приборов учета с УСПД
- Загрузка структуры ЖК с последующим локальным опросом статусов ПР
- Выгрузка отчетов на локальный диск ПК подключенного к УСПД
- Проводной опрос счетчиков ОДПУ
- Тестирование GSM модема

7. Раздел Авторизация системы АСУПР

Раздел Авторизация (рисунок 7) включает в себя следующие элементы:

1. Блок **Подключение** - содержит поля для аутентификации при подключении к прибору, а также позволяет изменить пароль.
2. Блок **Устройства в сети** - содержит данные о всех УСПД находящихся в локальной сети к которой подключен ПК.
3. Блок **Информация об устройстве** - содержит основные сведения о подключенном приборе.
4. Блок **Список УСПД из IoT** - позволяет произвести загрузку структуры объекта\ЖК и отображает статус УСПД.

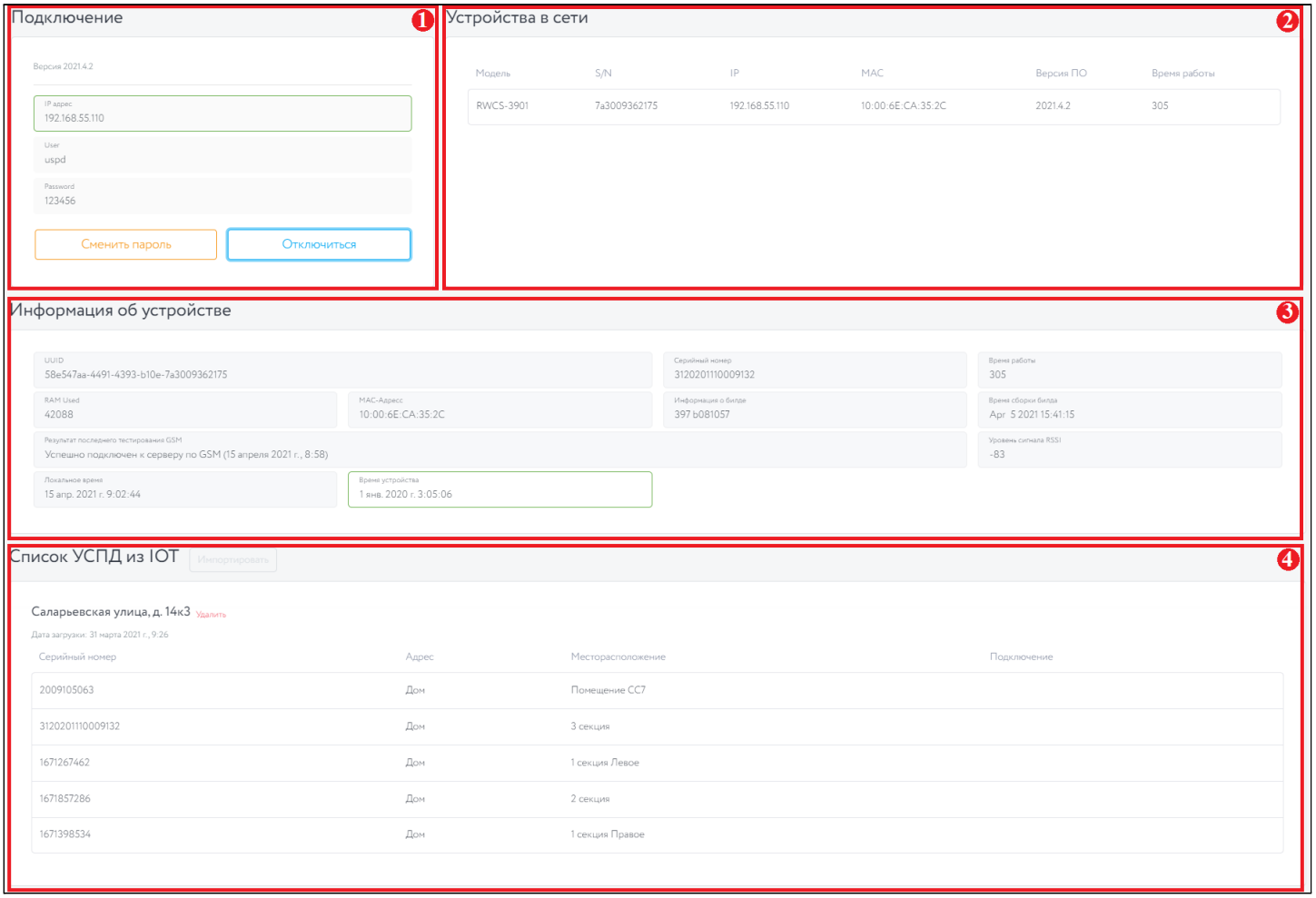

Рисунок 7 - Раздел Авторизация системы АСУПР

7.1 Блок Подключение

Блок содержит поля для аутентификации (рисунок 8). При подключении к прибору необходимо указать **IP-адрес**, **User** (логин) и **Password** (пароль), а также произвести соответствующие настройки сетевой карты ПК.

При первичном подключении УСПД к ПК и установки сетевых настроек, необходимо перевести прибор в режим настроек по-умолчанию.

Алгоритм включения режима описан в руководстве по эксплуатации УСПД.

Данные в режиме настроек по-умолчанию:

IP-адрес: 192.168.0.100

User: uspd

Password: 1234567890

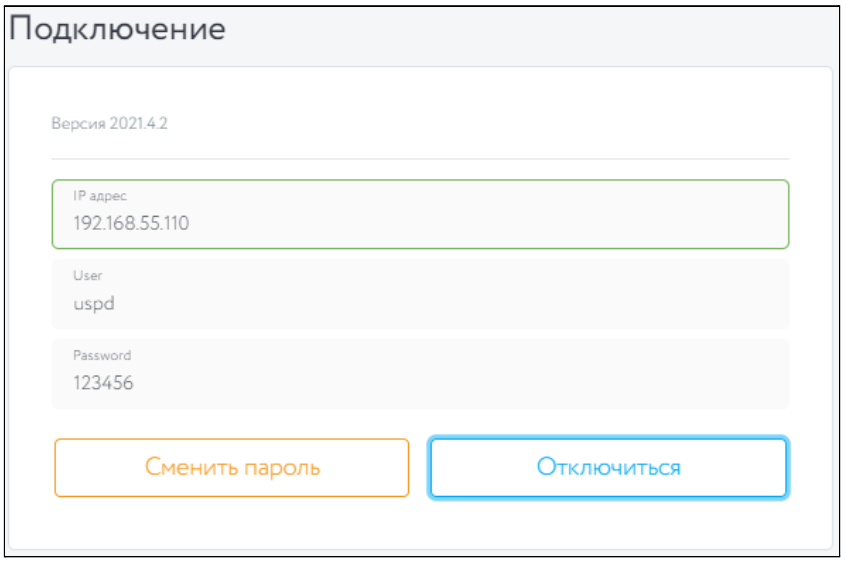

Рисунок 8 - Блок Подключение

После ввода необходимых данных нажимаем кнопку **Подключиться**. При первом подключении и если пароль не был изменен, программа выдаст сообщение о смене пароля (рисунок 9). Необходимо ввести новый пароль и нажать кнопку **Сохранить**. Для ручной смены пароля необходимо нажать кнопку **Сменить пароль** (активна при подключенном приборе).

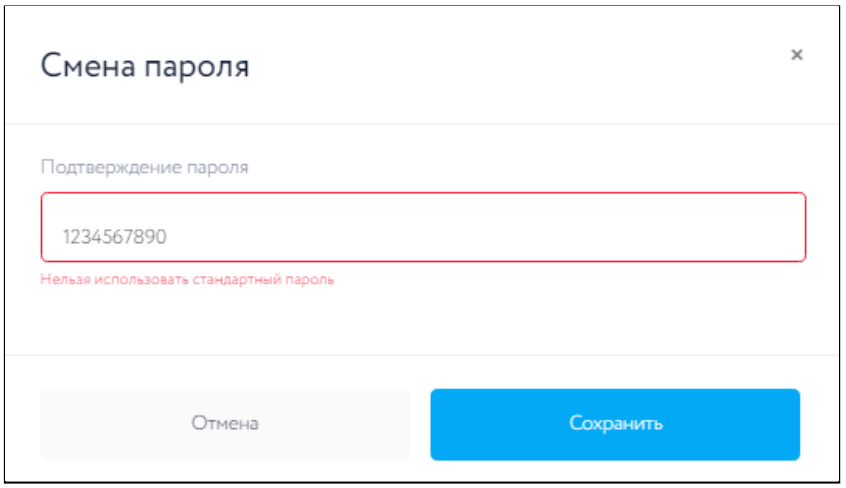

Рисунок 9 - Окно Смена пароля

Для отключения прибора необходимо нажать кнопку **Отключиться**.

При подключении\отключении в блоке **Лог общения с УСПД** будут отображаться соответствующие команды.

7.2 Блок Устройства в сети

В данном блоке (рисунок 10) отображается таблица данных УСПД, которые подключены к одной локальной сети с ПК.

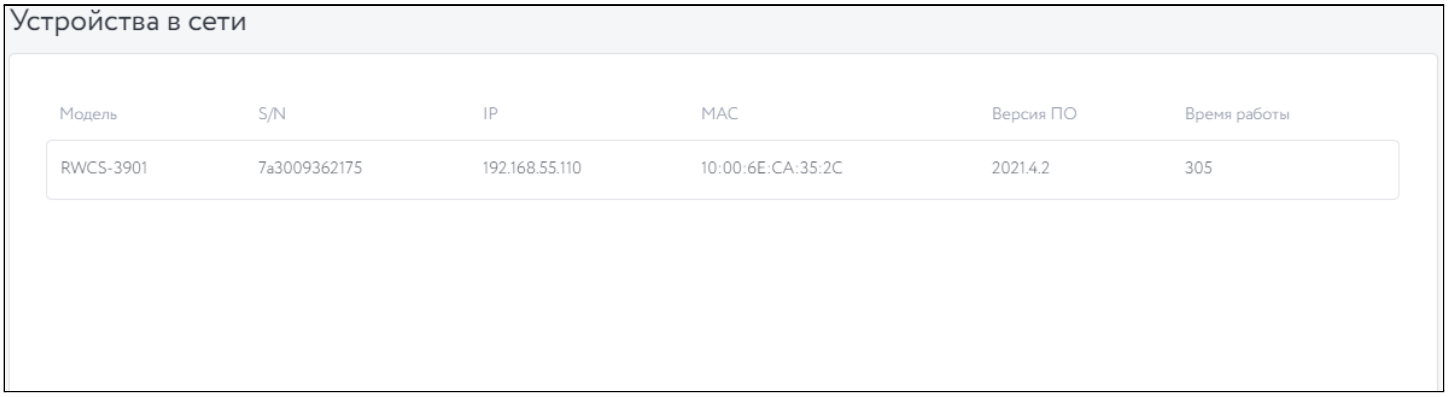

Рисунок 10 - Блок Устройства в сети

Таблица данных содержит в себе следующие данные:

- **Модель** - модель прибора;
- **S/N** - серийный номер прибора
- **IP** - IP адрес прибора подключенного в сеть;
- **MAC** - MAC адрес прибора подключенного в сеть;
- **Версия ПО** - версия программного обеспечения установленная на приборе;
- **Время работы** - время работы с момента включения питания, отображается в секундах.

7.3 Блок Информация об устройстве

В данном блоке отображается информация о приборе (рисунок 11) при его подключении. Все данные носят информационный характер и не могут быть изменены.

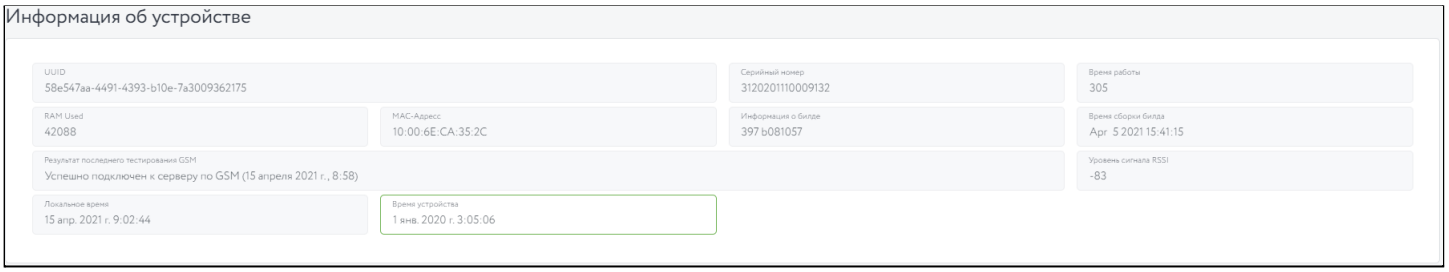

Рисунок 11 - Блок Информация об устройстве

Информация об устройстве включает в себя:

- **UUID** - универсальный идентификатор прибора;
- **Серийный номер** - серийный номер прибора, должен совпадать с указанным на этикетке;
- **Время работы** - время работы с момента включения питания, отображается в секундах;
- **RAM Used** - количество свободной памяти прибора;
- **MAC-address** - MAC-адрес прибора;
- **Информация о билде** - номер установленной прошивки;
- **Время сборки билда** - дата релиза прошивки;
- **Результат последнего тестирования GSM** - результат тестирования установленного 2G модема;
- **Уровень сигнала RSSI** - уровень сигнала установленного модема 2G.
- **Локальное время** - время установленное на локальном ресурсе\ПК
- **Время устройства** - время установленное на УСПД

7.3 Блок Список УСПД из IoT

В данном блоке (рисунок 12) возможна загрузка структуры объекта\ЖК для дальнейшего локального опроса подключенных ПР и геопривязки устройств (РМ, ПР). Для загрузки данных необходимо нажать кнопку **Импортировать**.

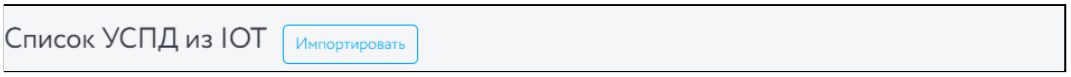

Рисунок 12 - Блок Список УСПД из IoT

ВАЖНО! *Загрузка структуры объекта выполняется до подключения прибора.*

В открывшемся окне (рисунок 13) нажимаем кнопку **Загрузить документы.** Выбираем путь и файл для загрузки. Нажимаем кнопку **Открыть.**

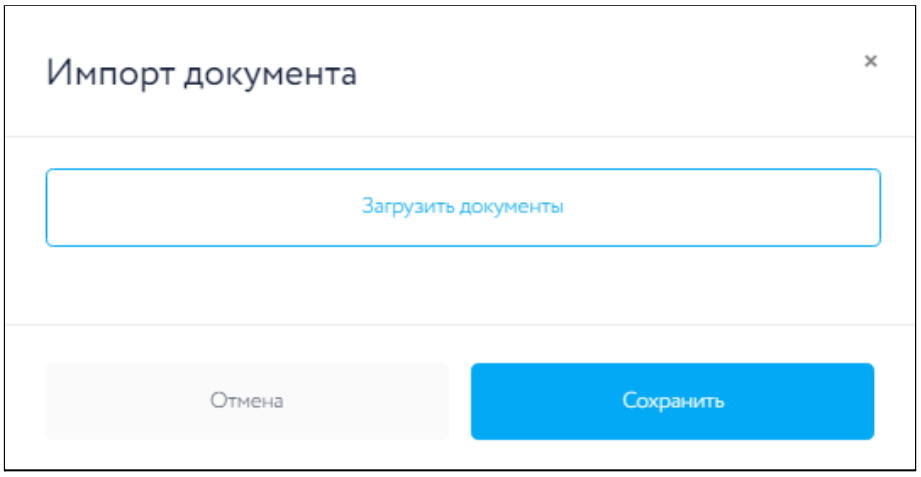

Рисунок 13 - Импорт документа

ВАЖНО! *Формат загружаемого файла -* ***.json.***

В окне **Импорт документа** отобразиться загружаемый файл. Нажимаем кнопку **Сохранить**. После загрузки структуры объекта\ЖК в блоке будет отображена информация о нем (рисунок 14):

- Адрес объекта\ЖК
- Дата загрузки документа
- Серийный номер установленного УСПД на объекте\ЖК
- Геоданные о размещении УСПД
- Статус подключения (после подключения к данному прибору отобразиться статус **Подключено**)

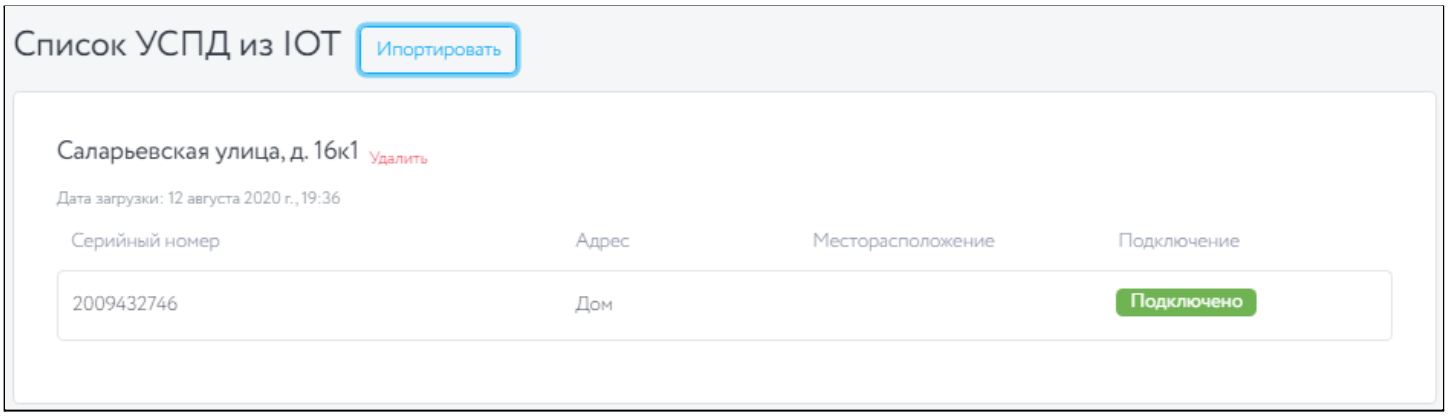

Рисунок 14 - Блок Список УСПД из IoT после загрузки структуры объекта\ЖК

8. Раздел Настройки системы АСУПР

Раздел **Настройки** содержит вкладки:

1. **Сетевые настройки** - содержит все необходимые поля для сетевых настроек
2. **GSM-настройки** - содержит настройки резервного канала связи (GSM) и возможность запуска тестирования GSM
3. **Проводной опрос** - содержит конфигурацию подключенных счетчиков к интерфейсу RS-485 и возможность запуска их тестирования
4. **Обновление прошивки -** позволяет произвести обновление ПО УСПД
5. **Время NTP** - содержит настройки синхронизации времени устройства.

8.1 Вкладка Сетевые настройки

Основные элементы вкладки (рисунок 15):

1. Блок **Сеть** - содержит основные сетевые настройки для подключения УСПД по локальной сети
2. Блок **Подключение к серверу** - содержит настройки для подключения к серверу
3. Блок **Время** - использование времени УСПД для показаний счетчиков.
4. Кнопка **Сохранить** - сохранение настроек подключения к серверу с их предварительным тестированием. Если тест не пройден, настройки можно сохранить принудительно.
5. Кнопка **Сохранить принудительно** - сохранение настроек подключения к серверу без их тестирования
6. Блок кнопок управления.

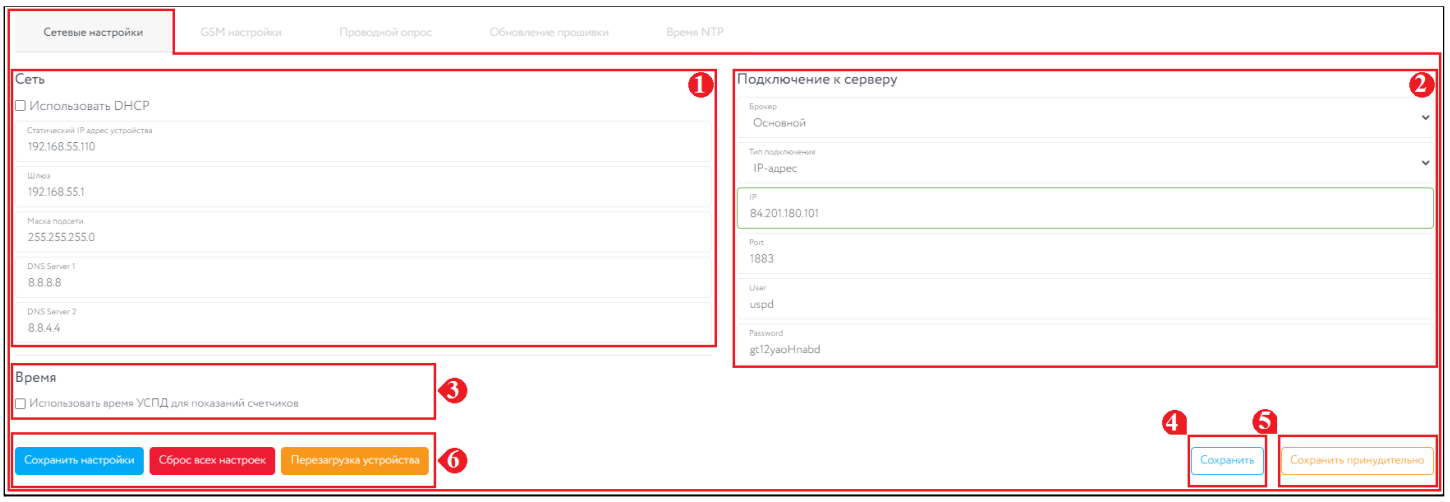

Рисунок 15 - Вкладка Сетевые настройки

8.1.1 Блок Сеть

В данном блоке (рисунок 16) содержаться основные настройки сетевого подключения прибора. После первого подключения к прибору (в режиме настроек по-умолчанию) рекомендуется произвести сетевые настройки для корректной передачи данных на информационный сервер и дальнейшего подключения сервисного ПО.

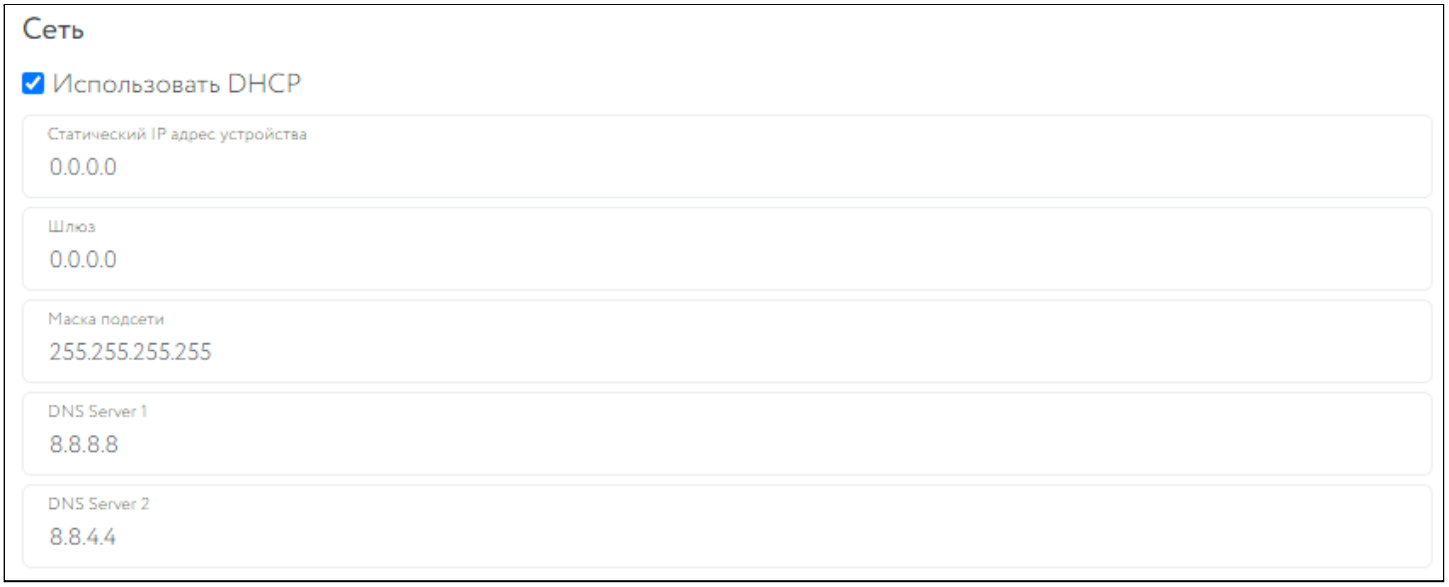

Рисунок 16 - Блок Сеть

В режиме статического назначения IP адреса необходимо отключить метку строки **Использовать DHCP** и заполнить следующие поля:

- **Статический IP адрес устройства** - сетевой адрес который будет установлен для УСПД
- **Шлюз**
- **Маска подсети**
- **DNS Server 1**
- **DNS Server 1**

После установки необходимых настроек необходимо нажать кнопку **Сохранить настройки**.

В блоке **Лог общений с УСПД** отобразиться команда на сохранение настроек с указание установленных параметров (рисунок 17).

Рисунок 17 - Лог общений сохранения сетевых настроек

После сохранения настроек необходимо перезагрузить устройство, для этого нажать на кнопку **Перезагрузка устройства**. В блоке лог сообщений отобразиться команда на перезагрузку УСПД (рисунок 17).

Устройство будет отключено. Для повторного подключения необходимо изменить настройки сетевой карты согласно установленным параметрам. При подключении к УСПД указываем установленный на нем IP-адрес и пароль.

8.1.2 Блок Подключение к серверу

В блоке содержатся настройки, необходимые для подключения и аутентификации на сервере (рисунок 18).

Рисунок 18 - Блок Подключение к серверу

При установке настроек подключения к серверу доступен выбор **Брокер** (основной, резервный) и **Тип подключения** (IP-адрес, Hostname).

Для настроек доступны следующие параметры:

- **IP\Hostname** - IP адрес или Hostname сервера
- **Port** - порт для подключения к серверу
- **User** - имя пользователя (логин) для подключения к серверу
- **Password** - пароль для подключения к серверу.

После установки необходимых настроек необходимо нажать кнопку **Сохранить**. Отобразиться окно с тестированием введенных настроек (рисунок 19). При успешном тестировании они будут сохранены, если тестирование не пройдено, настройки можно сохранить принудительно без их тестирования.

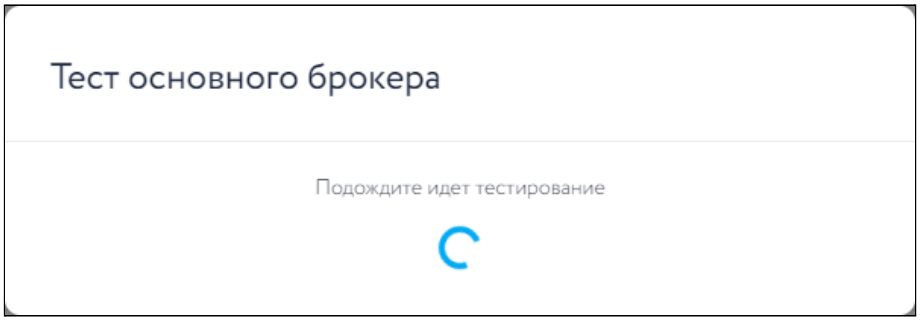

Рисунок 19 - Тестирование подключения к серверу

В окне **Лог сообщений с УСПД** отобразится команда на сохранение настроек с указание установленных параметров (рисунок 17).

После сохранения настроек необходимо перезагрузить устройство, для этого нажать на кнопку **Перезагрузка устройства**. В окне лог сообщений отобразится команда на перезагрузку УСПД (рисунок 17). Устройство будет отключено.

8.2 Вкладка GSM-настройки

В данной вкладке (рисунок 20) отображаются настройки интернет соединения резервного канала организованного через встраиваемый 2G модем.

Вкладка содержит следующие элементы:

- Блок GSM - содержит настройки подключения по резервному каналу интернет;
- Кнопка Сохранить настройки - сохраняет введенные настройки на УСПД;
- Кнопка Тестировать GSM - запускает тестирование резервного канала.

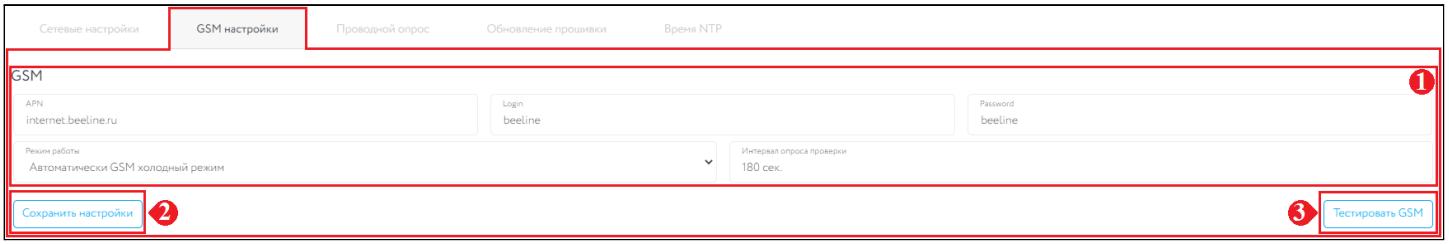

Рисунок 20 - Вкладка GSM-настройки

8.2.1 Блок GSM

Блок содержит настройки подключения по резервному каналу

Для настроек доступны следующие параметры:

- **APN**
- **Login** - имя пользователя
- **Password** - пароль для подключения
- **Режим работы** - выбор режима работы резервного канала.
- **Интервал опроса проверки** - время опроса резервного канала, производиться в горячем режиме подключения.

Все настройки должны соответствовать настройкам точки доступа используемого оператора сотовой связи.

При выборе Режим работы доступны следующие варианты (рисунок 21):

- **Только сеть** - передача данных на информационный сервер только через основной канал;
- **Автоматически GSM холодный режим** - передача данных через резервный канал при отсутствии связи по основному каналу, при этом регистрация в сети GSM активируется при передаче данных;
- **Автоматически GSM горячий режим** - передача данных через резервный канал при отсутствии связи по основному каналу, при этом регистрация в сети GSM всегда активна;
- **Только GSM** - передача данных на информационный сервер только через резервный канал.

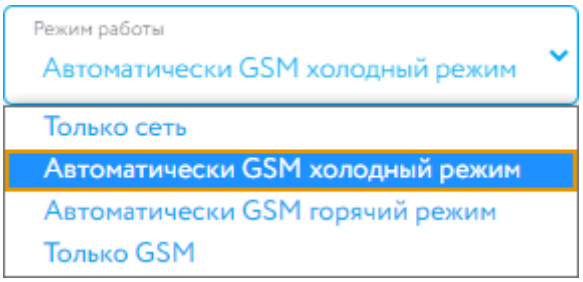

Рисунок 21 - Режим работы GSM

После установки необходимых настроек необходимо нажать кнопку **Сохранить настройки**.

В окне **Лог сообщений с УСПД** отобразится команда на сохранение настроек с указанием установленных параметров (рисунок 17).

После сохранения настроек необходимо перезагрузить устройство, для этого нажать на кнопку **Перезагрузка устройства**. В окне лог сообщений отобразится команда на перезагрузку УСПД (рисунок 17). Устройство будет отключено.

ВАЖНО! *Подробный алгоритм подключения и использования 2G модема описаны в руководстве по эксплуатации Модуль GSM RST-4.*

8.2.2 Тестирование GSM

На вкладке **GSM-настройки** доступна функция тестирование установленного GSM модема. Для запуска тестирования необходимо нажать кнопку **Тестировать GSM**.

В открывшемся окне (рисунок 22) будет отображаться процесс тестирования.

Рисунок 22 - Тестирование GSM

ВАЖНО! *Тестирование недоступно при подключении к УСПД в режиме настроек по-умолчанию. Процесс тестирования занимает от 1 до 3 минут.*

После завершения тестирования, в окне (рисунок 23) будет отображен результат. Тестирование является успешным, если отображается следующая информация:

- Результат тестирования: Успешно подключен к серверу по GSM

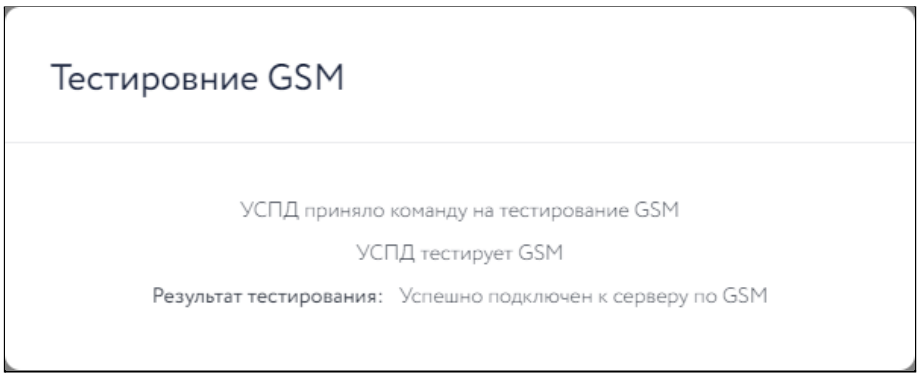

Рисунок 23 - Результат тестирования GSM

ВАЖНО! *Последний результат тестирования отображается в блоке* ***Информация об устройстве*** *в соответствующей ячейке.*

8.3 Вкладка Проводной опрос

Данная вкладка (рисунок 24) содержит конфигурацию подключенных счетчиков к интерфейсу RS-485 и возможность запуска их тестирования. Вкладка включает в себя следующие блоки:

1. **Опрашивать ОДПУ** - включение\отключение функции опроса счетчиков ОДПУ
2. **Кнопка Сохранить** - сохранение введенных данных в поле Период опроса
3. **Блок Конфигурации** - содержит настройки конфигураций подключенных счетчиков ОДПУ

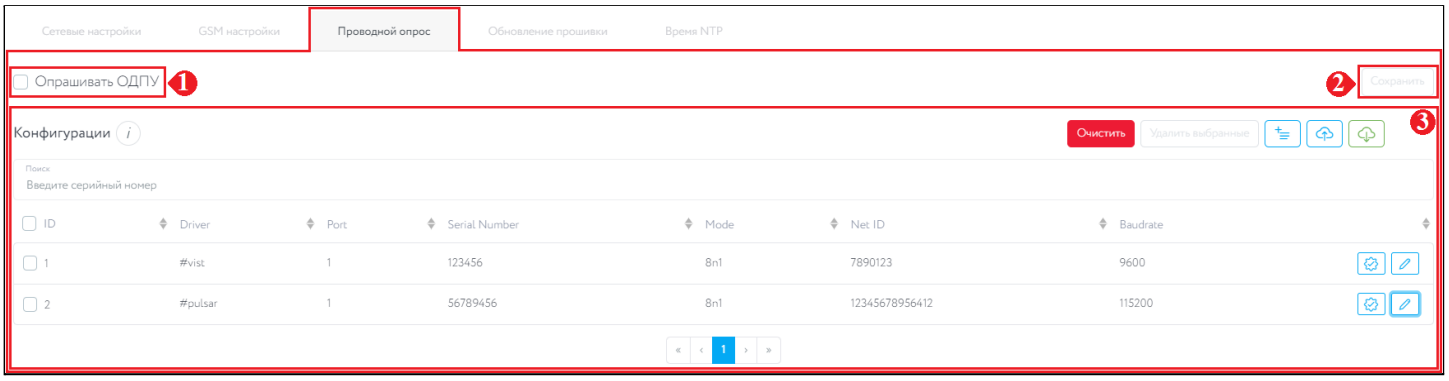

Рисунок 24 - Вкладка Проводной опрос

8.3.1 Блок Конфигурация

Блок Конфигурации (рисунок 25) содержит настройки конфигураций подключенных счетчиков ОДПУ. Описание основных элементов представлено ниже:

1. **Кнопка Справка** - отображает справку по комбинациям клавиш при работе с данным блоком
2. **Кнопка Очистить** - удаление всех записей конфигураций установленных на подключенном УСПД
3. **Кнопка Удалить выбранные** - удаление отмеченных записей конфигураций
4. **Кнопка Добавить** - добавление новой записи конфигурации
5. **Кнопка Загрузить** - загрузка новой конфигурации из файла на ПК, при этом старая конфигурации будет перезаписана
6. **Кнопка Выгрузить** - сохранение установленных конфигураций в файл на ПК
7. **Поле Поиск** - поле для организации поиска по серийному номеру
8. **Таблица данных** - таблица содержит данные установленной конфигурации
9. **Кнопка Тест** - запуск тестирования данной конфигурации
10. **Кнопка Редактировать** - редактирование текущей конфигурации

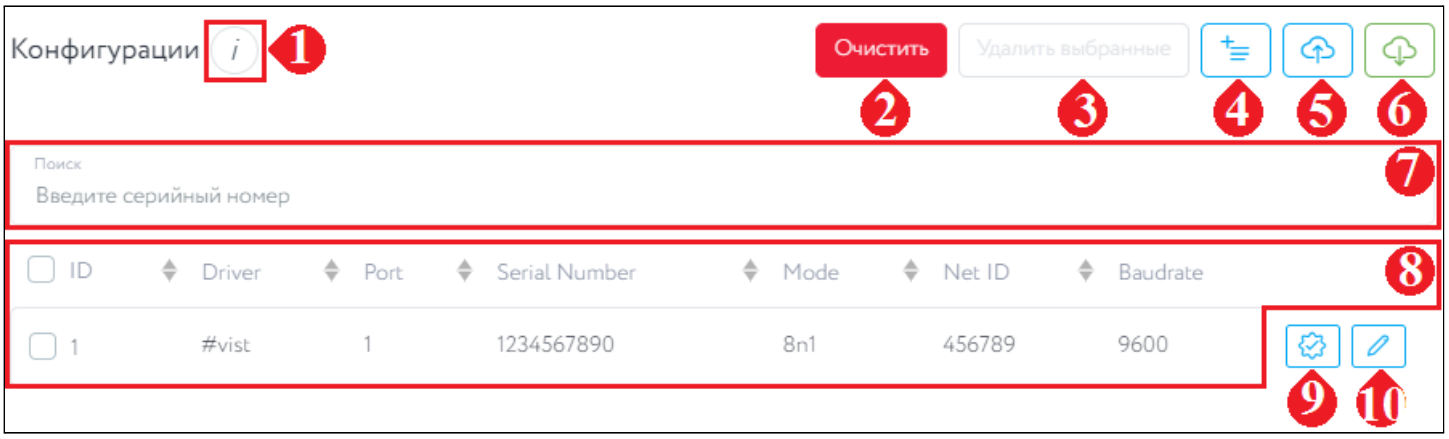

Рисунок 25 - Блок Конфигурации

Для добавления новой конфигурации счетчика ОДПУ необходимо нажать кнопку **Добавить**. Будет создана новая запись в таблице данных. При создании новой конфигурации необходимо ввести следующие данные:

1. **Driver** - модель\тип счетчика ОДПУ
2. **Port** - номер интерфейса RS-485 к которому подключен счетчик ОДПУ. Номер указан на печатной плате УСПД
3. **Serial Number** - серийный номер счетчика ОДПУ
4. **Mode** - режим работы счетчика ОДПУ
5. **Net ID** - идентификационный номер счетчика в линии интерфейса RS-485
6. **Baudrate** - скорость передачи данных между УСПД и счетчиком ОДПУ

После сохранения внесенных данных нужно нажать кнопку , для отмены внесенных данных нужно нажать кнопку .

Для редактирования записи конфигурации необходимо нажать кнопку **Редактировать**.

Для удаления отдельных записей конфигурации необходимо отметить их нажатием мышки в поле **ID** таблицы данных, затем нажать кнопку **Удалить выбранные**.

Для запуска тестирования записи конфигурации необходимо нажать кнопку Тест. При этом появиться окно запуска тестирования (рисунок 26). Нажимаем кнопку **Провести тестирование**.

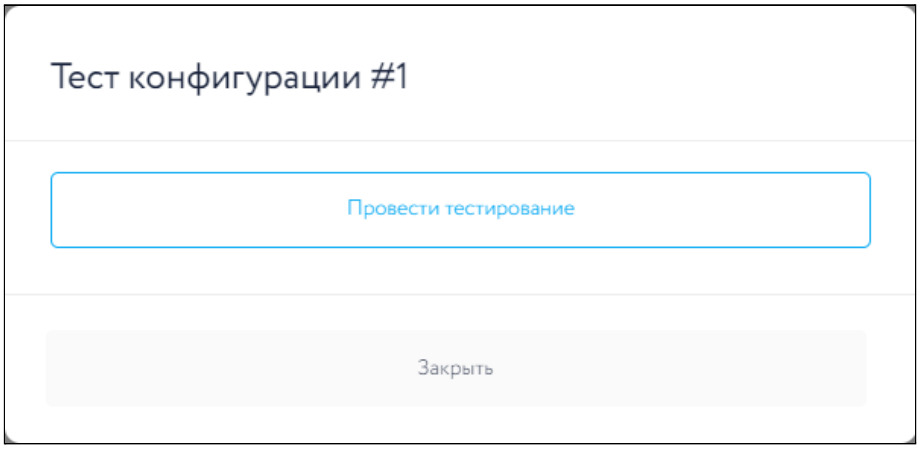

Рисунок 26 - Запуск тестирования конфигурации

После завершения тестирования появиться окно с результатами (рисунок 27). При нажатии на номер строки тестирования раскрывается список с пакетом данных (рисунок 28) полученным от счетчика ОДПУ.

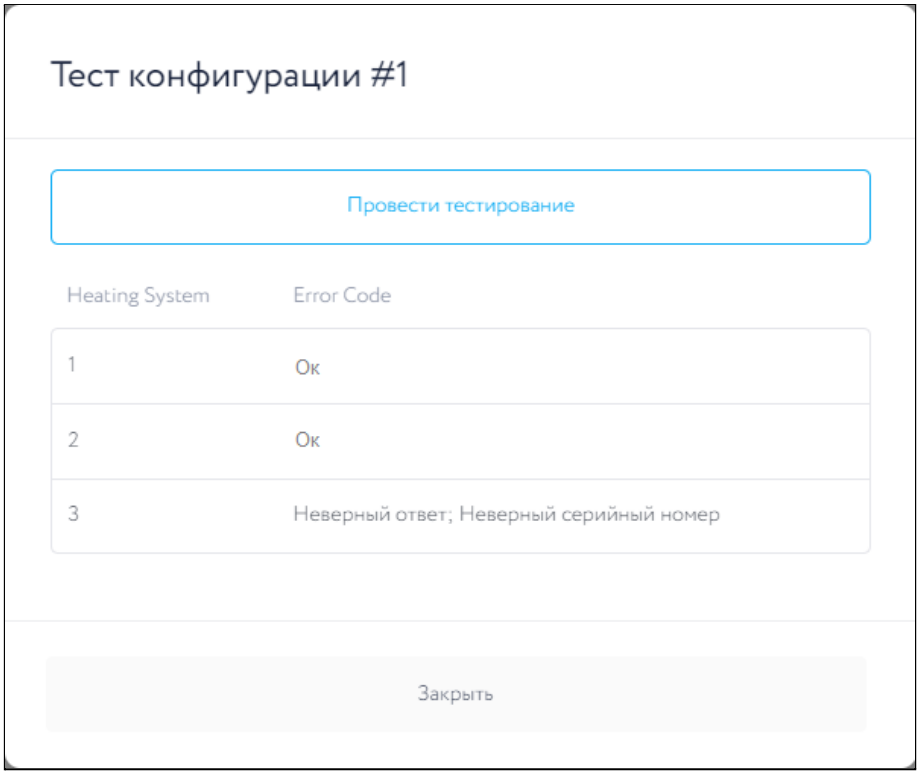

Рисунок 27 - Результат тестирования

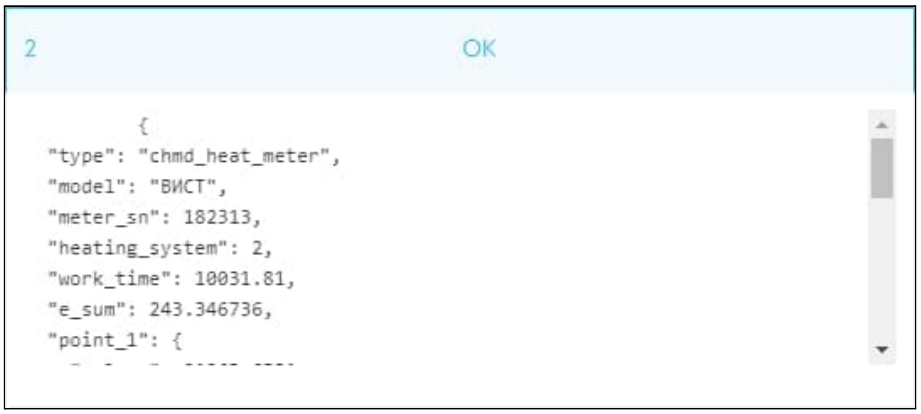

Рисунок 28 - Пакет данных полученный при тестировании

Для сохранения записей конфигурации необходимо нажать кнопку **Выгрузить**. Для загрузки ранее сохраненных записей конфигурации необходимо нажать кнопку **Загрузить**.

8.4 Вкладка Обновление прошивки

В данной вкладке (рисунок 29) производится обновление программного обеспечения УСПД. Вкладка включает в себя следующие блоки:

1. Блок выбора расположения файла прошивки
2. Информационное поле - в нем отображается версия и дата прошивки
3. Поле **Загрузка** - в нем отображается процесс загрузки файла на УСПД
4. Кнопка **Прошить** - запускает процесс прошивки УСПД

Рисунок 29 - Вкладка Обновление прошивки

Для запуска процесса обновления прошивки на УСПД, необходимо:

- указать путь к файлу прошивки. В блоке 2 (рисунок 29) нажимаем кнопку **Browse**, выбираем необходимый файл и нажимаем кнопку **Открыть**. Файл прошивки должен иметь формат **.bin**. В этом блоке будет отображаться имя выбранного файла.
- нажать кнопку **Прошить** для запуска процесса прошивки. При этом программа выдаст сообщение для подтверждения прошивки устройства (рисунок 30). Нажимаем кнопку **Прошить**.

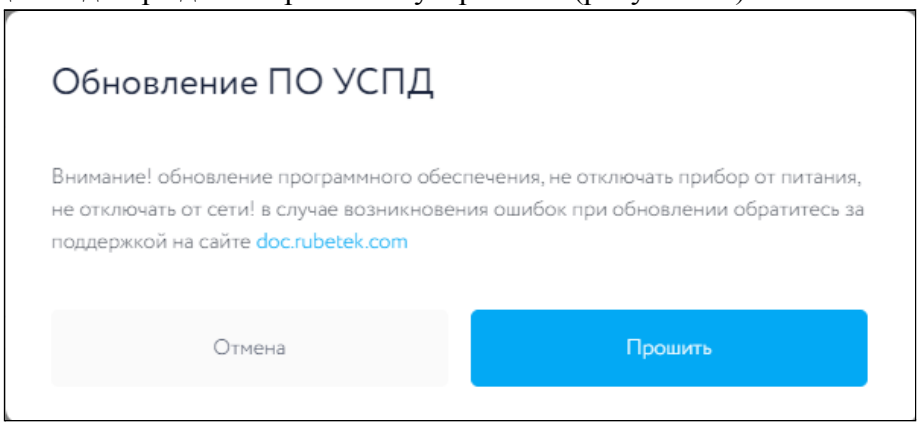

Рисунок 30 - Запуск процесса прошивки

- во время прошивки в поле **Загрузка** будет отображаться ход операции.
- после завершения процесса загрузки программа выдаст сообщение об окончании операции. Нажимаем кнопку **Закрыть**.
- УСПД будет автоматически перезагружено. В блоке лог сообщений будут отображены соответствующие команды.

После обновления прошивки на УСПД, необходимо произвести повторное подключение к устройству и сверить версию прошивки с загруженным файлом.

8.5 Вкладка Время NTP

Вкладка (рисунок 31) содержит настройки синхронизации времени и возможность ручной синхронизации.

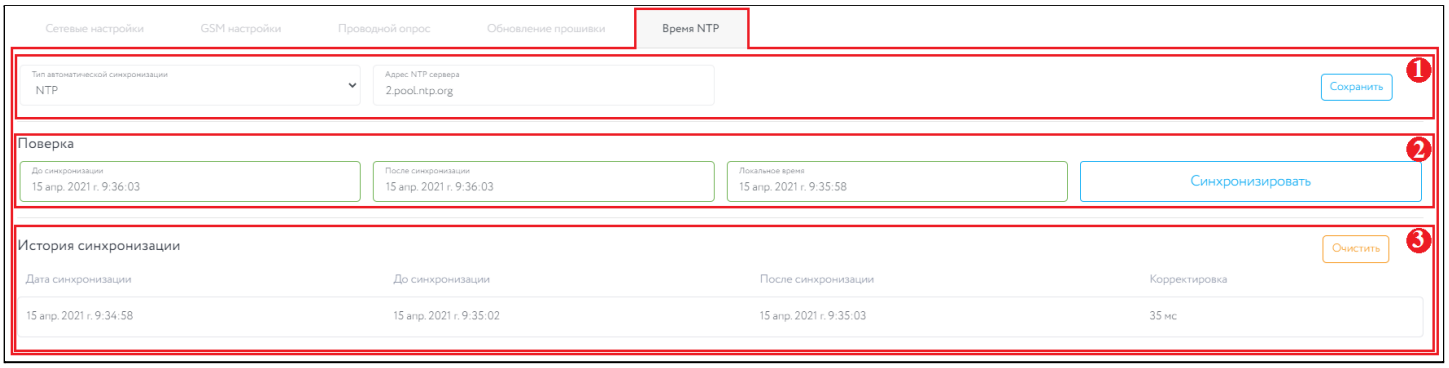

Рисунок 31 - Вкладка Время NTP

Основные элементы вкладки:

1. Блок настроек - содержит настройки синхронизации;
2. Блок **Поверка** - содержит данные о времени до, после синхронизации и также данные о локальном времени;
3. Блок **История синхронизации** - содержит данные о всех проведенных синхронизациях.

Для настроек синхронизации доступен выбор **Типа синхронизации** (NTP\MQTT) и **Адрес сервера.** После внесения всех настроек необходимо нажать кнопку **Сохранить**.

Для запуска ручной синхронизации, в блоке Поверка необходимо нажать кнопку **Синхронизировать.** При этом будет запущен процесс синхронизации.

В блоке **История синхронизации** содержатся данные о дате синхронизации, времени до\после синхронизации и какая была сделана корректировка времени. Для очистки истории синхронизации необходимо нажать кнопку **Очистить**.

9. Раздел Опрос системы АСУПР

В данном разделе (рисунок 32) отображаются все устройства подключенные или выходящие на связь через данный УСПД.

Основные элементы раздела:

1. Блок **Список ПР подключенных от УСПД** - содержит список ПР в режиме онлайн.
2. Блок **Список не синхронизированных ПР из IoT** - содержит список ПР в режиме оффлайн.
3. Блок **Показания счетчиков** - содержит список данных полученных от счетчиков.

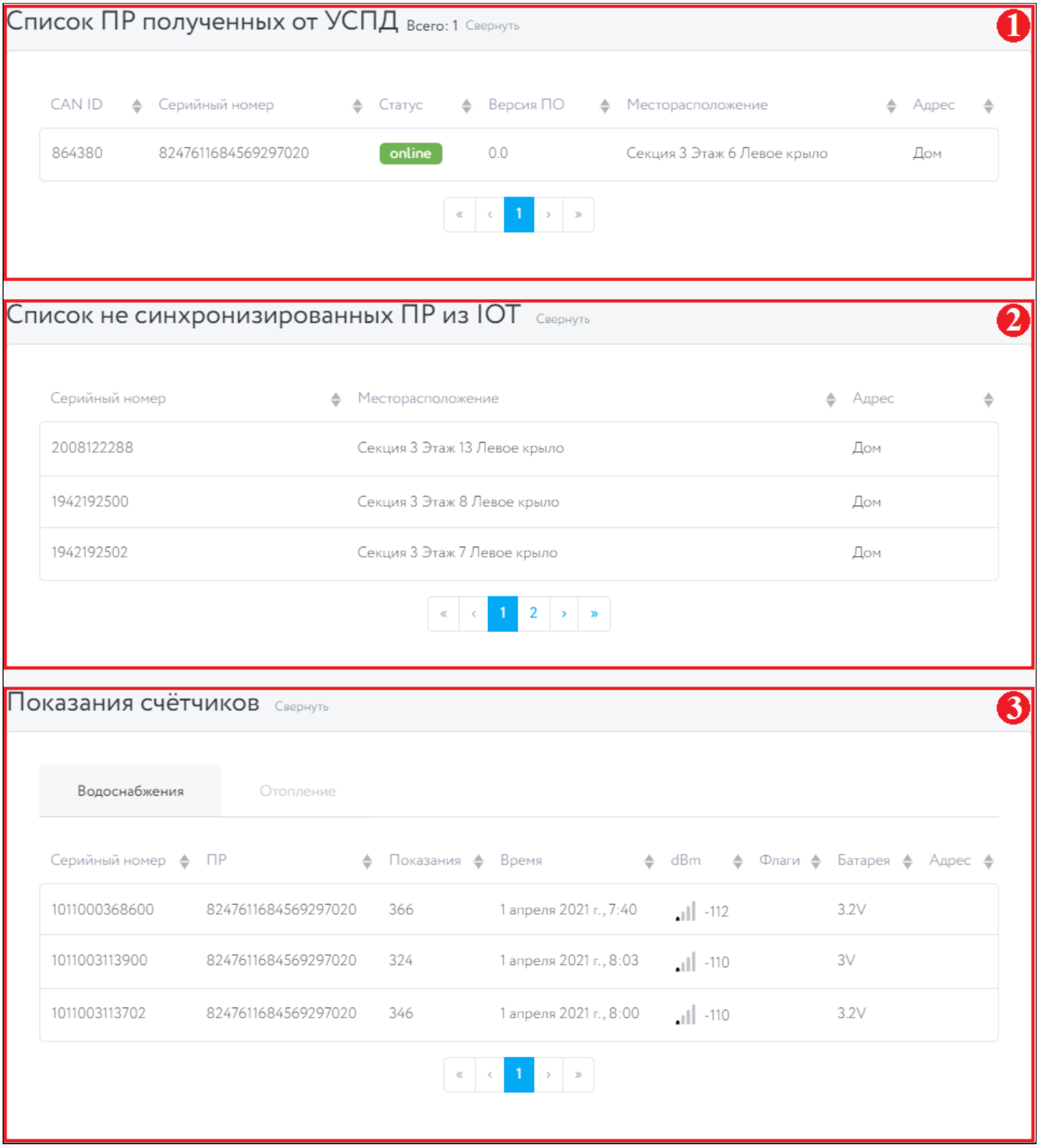

Рисунок 32 - Раздел Опрос

Блоки **Список ПР подключенных от УСПД**, **Список не синхронизированных ПР из IoT** и **Показания счетчиков** можно свернуть, для этого необходимо нажать на кнопку **Свернуть** возле названия блока.

9.1 Блок Список ПР подключенных от УСПД

В данном блоке (рисунок 33) отображается список всех ПР подключенных к УСПД и находящихся в режиме онлайн (вышедших на связь и принимающих\передающих данные).

Дополнительно отображается счетчик количество приемных радиомодулей которые вышли на связь с УСПД.

В списке отображаются все ПР в режиме онлайн независимо от наличия их в структуре объекта\ЖК.

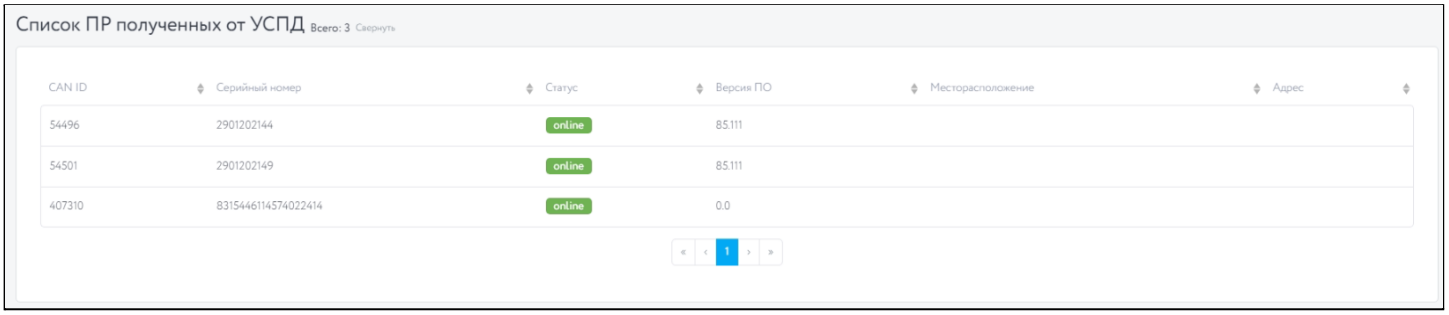

Рисунок 33 - Блок Список ПР подключенных от УСПД

В таблице данных отображаются следующие данные:

- **CAN ID** - номер\идентификатор в CAN сети
- **Серийный номер** - серийный номер ПР
- **Статус** - статус работы ПР
- **Версия ПО** - версия установленного ПО на ПР
- **Месторасположение*** - данные указанные в поле комментарий на ИС для данного ПР
- **Адрес*** - данные с ИС согласно геолокации\привязки данного ПР к объекту\ЖК

** Данные отображаются если была загружена структура объекта\ЖК согласно п.7.3 данного руководства.*

9.2 Блок Список не синхронизированных ПР из IoT

ВАЖНО! *Данный блок отображается только в случае загрузки структуры объекта\ЖК в ПО согласно п.7.3 данного руководства.*

В данном блоке (рисунок 34) содержится список ПР которые указаны в структуре объекта\ЖК, но не вышедшие на связь с УСПД.

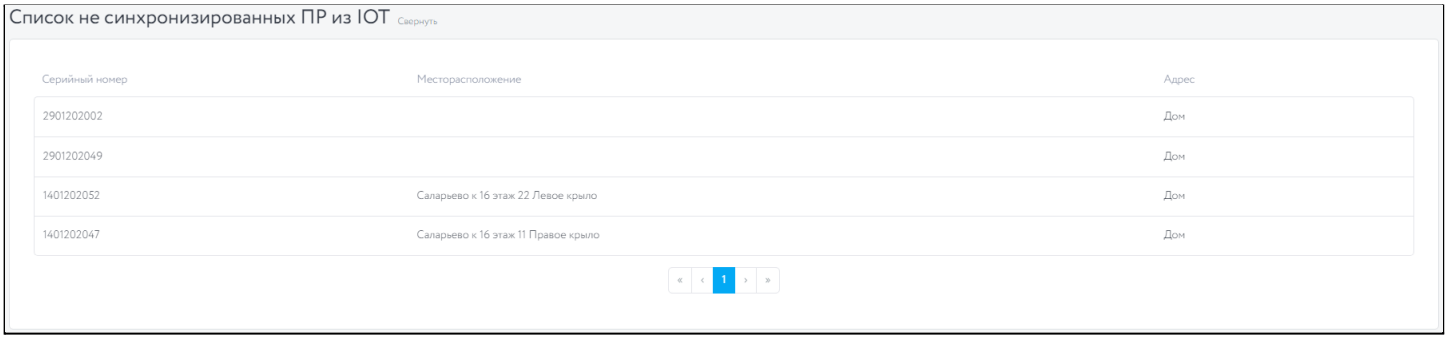

Рисунок 34 - Блок Список не синхронизированных ПР из IoT

Таблица данных включает в себя:

- **Серийный номер** - серийный номер ПР
- **Месторасположение** - данные указанные в поле комментарий на ИС для данного ПР
- **Адрес** - данные с ИС согласно геолокации\привязки данного ПР к объекту\ЖК

Информация представленная в блоках **Список ПР подключенных от УСПД** и **Список не синхронизированных ПР из IoT** является итогом локального опроса устройств подключенных к CAN шине.

Устройства отображенные в списке не синхронизированных ПР из IoT должны быть проверены согласно раздела Техническое обслуживание Руководства по эксплуатации приемного радиомодуля RWCS-3921.

9.3 Блок Показания счетчиков

В данном блоке (рисунок 35) отображается список полученных данных от счетчиков ИПУ с момента подключения к УСПД сервисного ПО. Данные разделены на две вкладки: Водоснабжение и Отопление.

Самые последние показания счетчиков отображаются сверху.

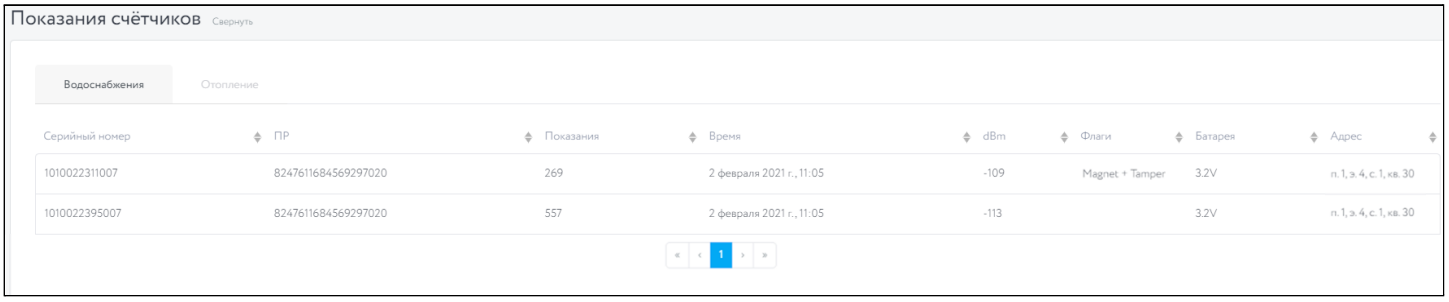

Рисунок 35 - Блок Показания счетчиков

Отображение данных осуществляется постранично и составляет 25 записей на странице. Таблица данных счетчиков водоснабжения включает в себя:

- **Серийный номер** - серийный номер ИПУ
- **ПР** - серийный номер приемного радиомодуля через который произошла передача данных
- **Показания** - текущие показания счетчика
- **Время** - время передачи данных, которое установлено на счетчике
- **dBm** - уровень качества связи. Уровень сигнала может колебаться от -117 до +15 dBm. Рекомендуемое качество связи в предполагаемом месте установки счетчика должно быть выше -80 dB
- **Флаги** - сообщение и нарушении работоспособности счетчика (воздействие магнита, вскрытие корпуса)
- **Батарея** - напряжение заряда батареи
- **Адрес*** - адрес установки счетчика

** Данные отображаются если была загружена структура объекта\ЖК согласно п.7.3 данного руководства.*

10. Раздел Архив системы АСУПР

В разделе возможно формирование и выгрузка архива данных хранящихся на УСПД. Раздел Архив включает в себя следующие блоки (рисунок 36):

1. Блок кнопок управления
2. Вкладка **Показания счетчиков** - содержит архивные записи показаний счетчиков
3. Вкладка **Список счетчиков из архива** - содержит архивный перечень счетчиков которые передавали данные через данный УСПД

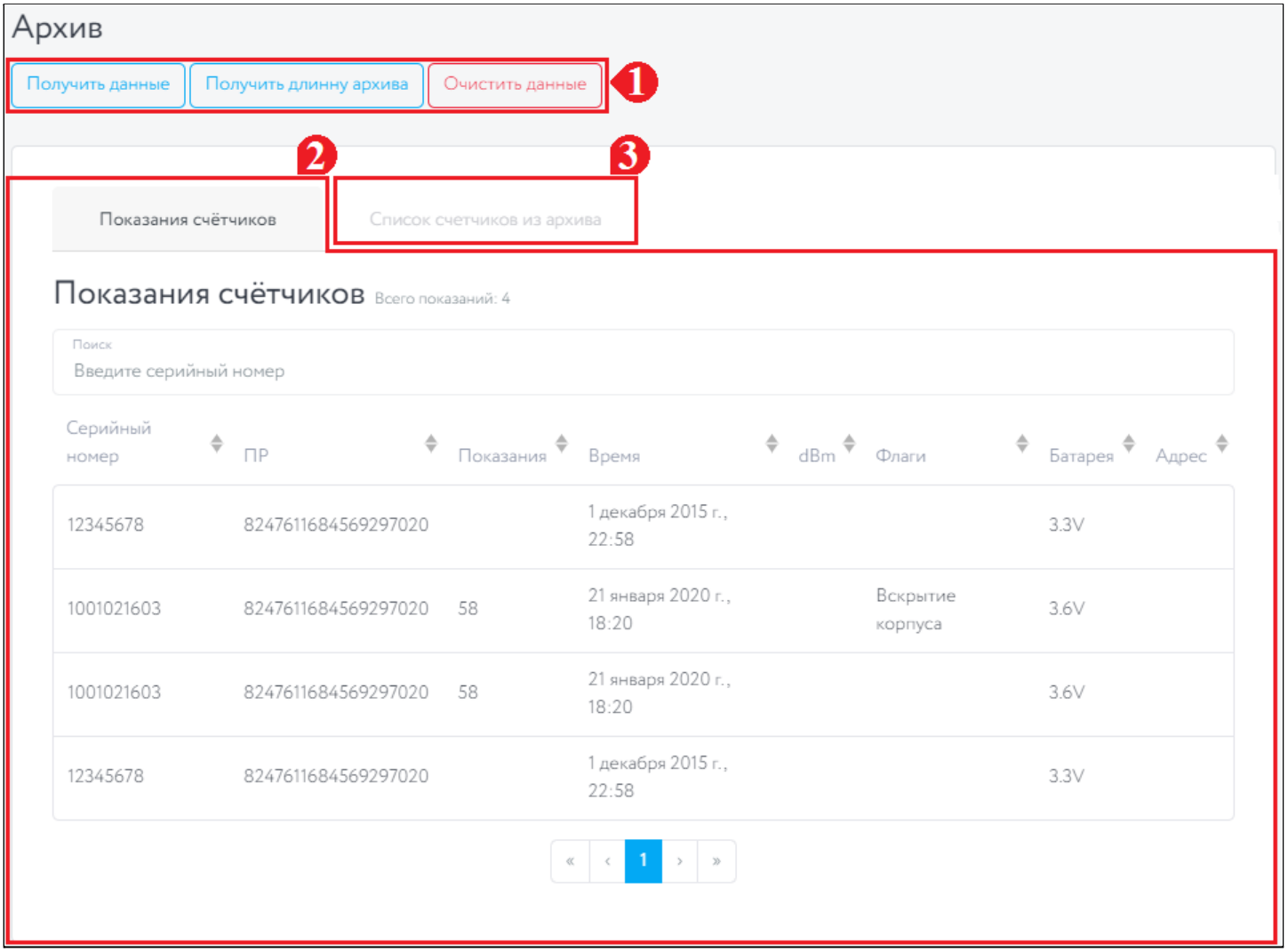

Рисунок 36 - Раздел Архив

ВАЖНО! *Перед установкой и эксплуатацией УСПД рекомендуется произвести очистку архива данных. Для этого необходимо нажать кнопку* ***Очистить данные****.*

10.1 Вкладка Показания счетчиков

Во вкладке (рисунок 37) отображаются все данные хранящиеся в архиве. Данная таблица при подключении к УСПД не содержит данных. Для чтения архива (отображения хранящихся данных) необходимо нажать кнопку **Получить данные**. Возле заголовка блока отображается количество показаний (**Всего показаний:**).

Показания счётчиков Всего показаний: 86949

Поиск
Введите серийный номер

Серийный номер	ПР	Показания	Время	dBm	Флаги	Батарея	Адрес
1010020992109	8247611684569297020	438	2 февраля 2021 г., 11:06			3.2V	
1010020848307	8247611684569297020	304	2 февраля 2021 г., 11:05			3.2V	
1010021582200	8247611684569297020	454	2 февраля 2021 г., 11:05			3.2V	
1010020934604	8247611684569297020	228	2 февраля 2021 г., 11:05			3.1V	
1010021774407	8247611684569297020	379	2 февраля 2021 г., 11:05			3.2V	

Рисунок 37 - Вкладка Показание счетчиков

Отображение данных осуществляется постранично и составляет 25 записей на странице. Таблица данных включает в себя:

- **Серийный номер** - серийный номер ИПУ
- **ПР** - серийный номер приемного радиомодуля через который произошла передача данных
- **Показания** - показания счетчика на момент передачи данных
- **Время** - время передачи данных
- **dBm** - уровень качества связи. Уровень сигнала может колебаться от -117 до +15 dBm. Рекомендуемое качество связи в предполагаемом месте установки счетчика должно быть выше -80 dB
- **Флаги** - сообщение и нарушении работоспособности счетчика (воздействие магнита, вскрытие корпуса)
- **Батарея** - напряжение заряда батареи
- **Адрес*** - адрес установки счетчика

** Данные отображаются если была загружена структура объекта\ЖК согласно п.7.3 данного руководства.*

Все данные могут быть отсортированы по возрастанию\убыванию относительно выбранного столбца данных. Для этого необходимо нажать на кнопку сортировки возле названия столбца данных.

Для быстрого поиска данных конкретного счетчика, предусмотрена строка **Поиск** по серийному номеру. При этом в таблице будут отображены данные только указанного счетчика.

Для определения длины архива (количества записей) необходимо нажать кнопку **Получить длину архива**. В блоке **Лог общения с УСПД** отобразиться команда на запрос длины и ответ с указание количества записей.

10.2 Вкладка Список счетчиков из архива

Во вкладке (рисунок 38) содержаться данные о всех счетчиках с которых поступали данные на УСПД. В таблице данных содержиться только одна запись на каждый счетчик с последними полученными данными\показаниями.

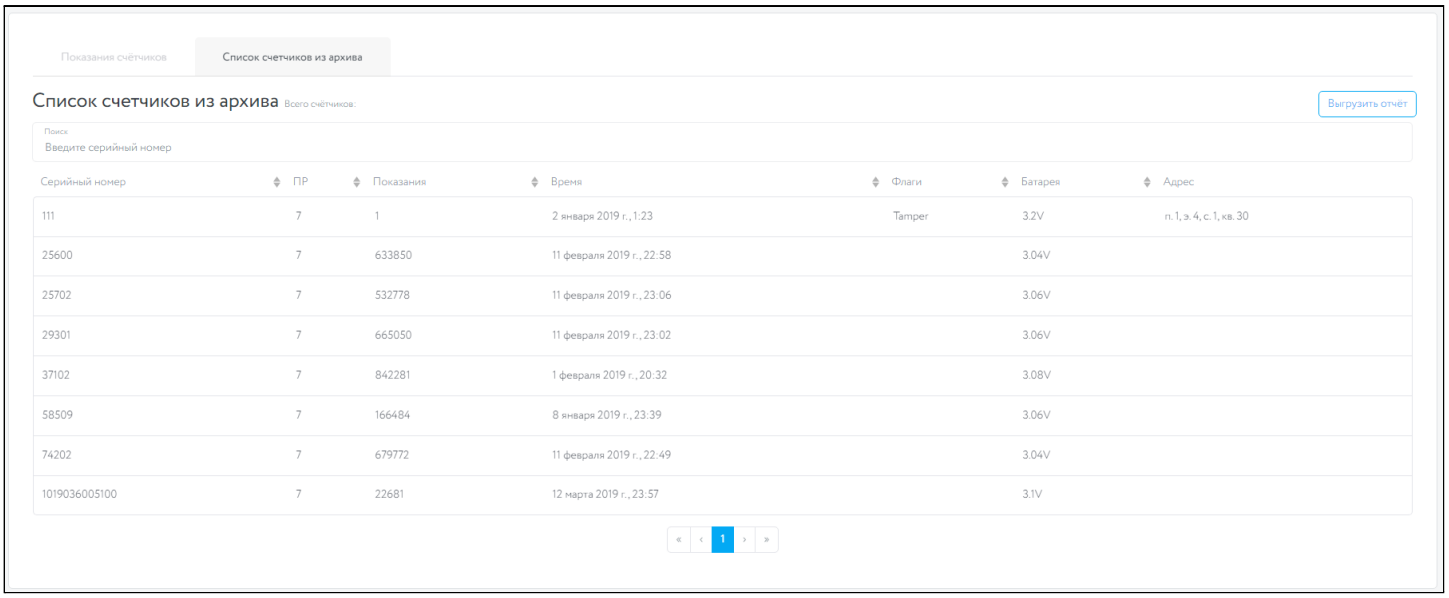

Рисунок 38 - Вкладка Список счетчиков из архива

Отображение данных осуществляется постранично и составляет 25 записей на странице. Таблица данных включает в себя:

- **Серийный номер** - серийный номер ИПУ
- **ПР** - серийный номер приемного радиомодуля через который произошла передача данных
- **Показания** - показания счетчика на момент передачи данных
- **Время** - время передачи данных
- **Флаги** - сообщение и нарушении работоспособности счетчика (воздействие магнита, вскрытие корпуса)
- **Батарея** - напряжение заряда батареи
- **Адрес*** - адрес установки счетчика

** Данные отображаются если была загружена структура объекта\ЖК согласно п.7.3 данного руководства.*

Все данные могут быть отсортированы по возрастанию\убыванию относительно выбранного столбца данных. Для этого необходимо нажать на кнопку сортировки возле названия столбца данных.

Для быстрого поиска данных конкретного счетчика, предусмотрена строка **Поиск** по серийному номеру. При этом в таблице будут отображены данные только указанного счетчика.

Таблица данных может быть выгружена в формате **.xlsx**, для этого необходимо нажать кнопку **Выгрузить отчет**, указать место расположения файла и нажать кнопку **Сохранить**.

11. Раздел Отчеты системы АСУПР

В данном разделе (рисунок 39) отображается список всех сформированных отчетов с УСПД за все время работы с сервисным ПО. отчет формируется каждый раз, когда происходит чтение архива.

Основные элементы вкладки:

1. Блок Отчеты для выгрузки - содержит таблицу данных по сформированным отчетам

Таблица данных включает в себя:

- **Дата архива -** дата формирования отчета
- **Серийный номер -** серийный номер УСПД с которого происходила выгрузка отчета
- **Количество счетчиков -** количество счетчиков по которым представлены данные в отчете
- **Скачать -** ссылка для сохранения отчета

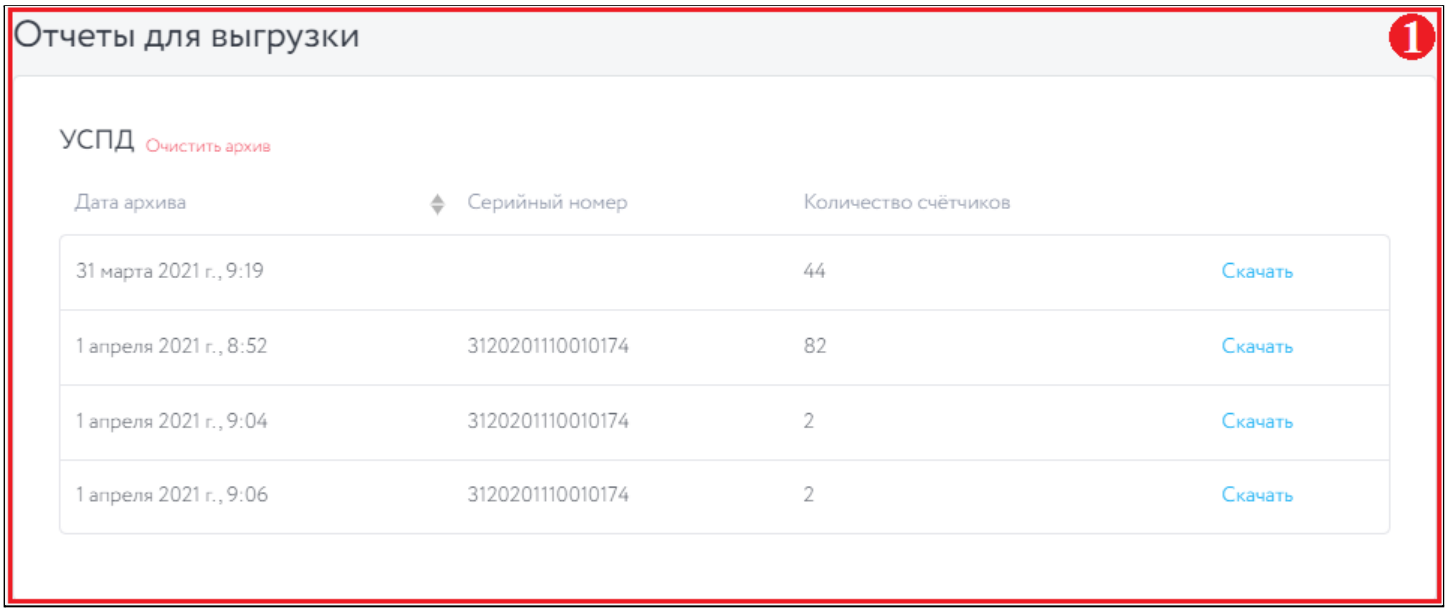

Рисунок 39 - Раздел Отчеты

ВАЖНО! *Отчеты для выгрузки доступны в оффлайн режиме (без прямого подключения к УСПД) и хранятся в директории сервисного ПО.*

Для выгрузки отчета необходимо нажать на ссылку **Скачать**, при этом необходимо указать путь для сохранения файла.

Все отчеты могут быть отсортированы по дате формирования.

12. Алгоритм работы с системой АСУПР

ВАЖНО! *Данный алгоритм носит только информационный характер и может быть изменен с учетом выполняемых задач.*

1. Если УСПД установлен на объекте и данные были внесены на ИС необходимо подготовить\скачать файл структуры объекта\ЖК на котором установлен прибор.
2. Установить настройки сетевой карты ПК с учетом настроек УСПД.
3. Если выполняется первое подключение к прибору необходимо:
    a. Подключить питание к УСПД
    b. Перевести прибор в режим настроек по-умолчанию.
    c. Подключить УСПД с помощью патч-корда к ПК
4. Если выполняется повторное подключение или сетевые настройки УСПД были уже произведены необходимо:
    a. Подключить питание к УСПД
    b. Подключить УСПД с помощью патч-корда к ПК
5. Установить и запустить ПО согласно п.4 данного руководства.
6. Если УСПД был установлен на объекте необходимо выполнить загрузку структуры объекта\ЖК согласно п.7.3 данного руководства.
7. Выполнить подключение к УСПД согласно п.7.1 данного руководства
8. Если производится первое подключение к УСПД необходимо:
    a. Произвести установку пароля для подключения согласно п.7.1 данного руководства
    b. Произвести очистку архива данных согласно п.10.1 данного руководства
    c. Произвести настройку сетевого подключения согласно п.8.1 данного руководства.
    d. Произвести перезагрузку и новое подключение к УСПД.
9. Выполнить поставленные задачи согласно алгоритмов описанных в данном руководстве.
10. Произвести отключение УСПД.

13. Работа с системой СОВ

При работе с системой СОВ доступны следующие разделы:

- **Авторизация** - раздел содержит данные по СКУД контроллерам находящимся в сети, а также возможность подключения к ним и отображения информации о контроллере после подключения к нему.
- **Настройки** - раздел содержит сетевые настройки и настройки MQTT СКУД контроллера, а также настройки доступа и подключенных считывателей и реле.

Функции доступные при работе с системой АСУПР

- Обнаружение СКУД-контроллеров в сети и отображение их параметров
- Просмотр сведений об устройстве при подключении к нему
- Установка сетевых настроек и настроек MQTT СКУД-контроллера
- Программные настройки реле и считывателей для СКУД-контроллера
- Просмотр и выгрузка лог сообщений в реальном времени

14. Раздел Авторизация системы СОВ

Раздел Авторизация (рисунок 40) включает в себя следующие элементы:

1. Блок **Подключение** - содержит поля для аутентификации при подключении к прибору, а также позволяет изменить пароль.
2. Блок **Устройства в сети** - содержит данные о всех УСПД находящихся в локальной сети к которой подключен ПК.
3. Блок **Информация об устройстве** - содержит основные сведения о подключенном приборе.

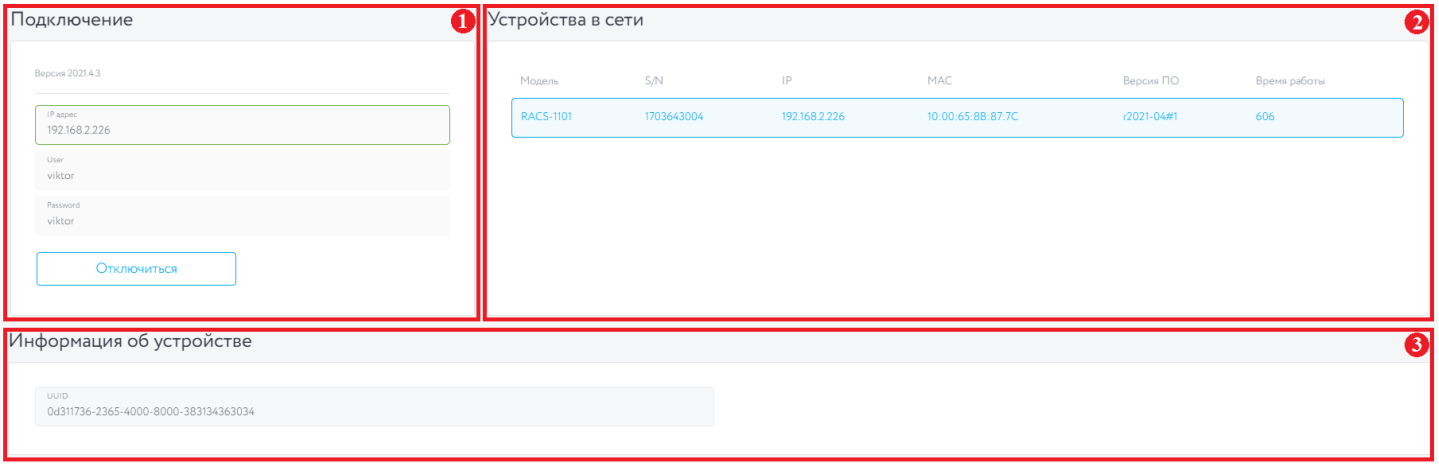

Рисунок 40 - Раздел Авторизация системы СОВ

14.1 Блок Подключение

Блок содержит поля для аутентификации (рисунок 41). При подключении к контроллеру необходимо указать **IP-адрес**, **User** (логин) и **Password** (пароль), а также произвести соответствующие настройки сетевой карты ПК.

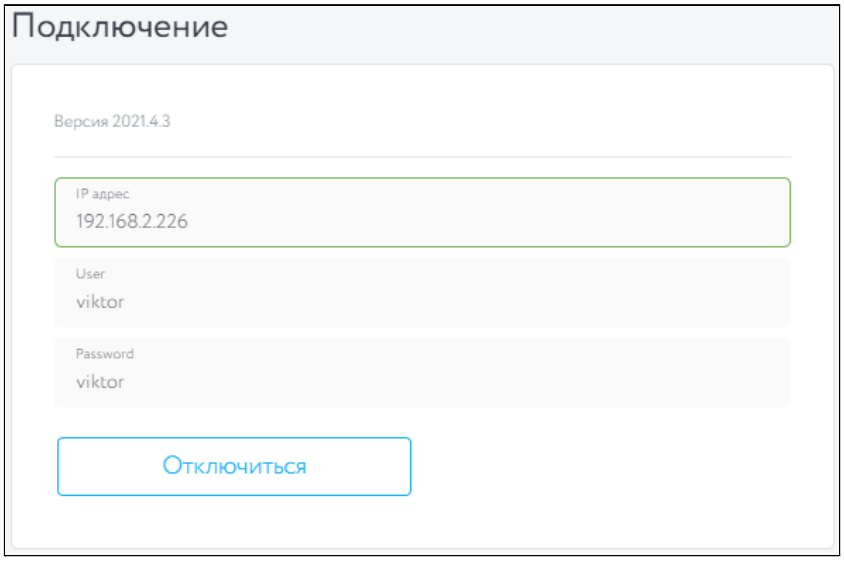

Рисунок 41 - Блок Подключение

После ввода необходимых данных нажимаем кнопку **Подключиться**.

ВАЖНО! *Перед первым подключением к контроллеру необходимо установить* ***Логин (User)*** *и* ***Пароль (Password)*** *с помощью ПО* ***Rubetek-Conf****, подробно описано в руководстве по эксплуатации универсального СКУД-контроллера.*

Для отключения контроллера необходимо нажать кнопку **Отключиться**.

При подключении\отключении в блоке **Лог общения с СКУД** будут отображаться соответствующие команды.

14.2 Блок Устройства в сети

В данном блоке (рисунок 42) отображается таблица данных СКУД-контроллеров, которые подключены к одной локальной сети с ПК.

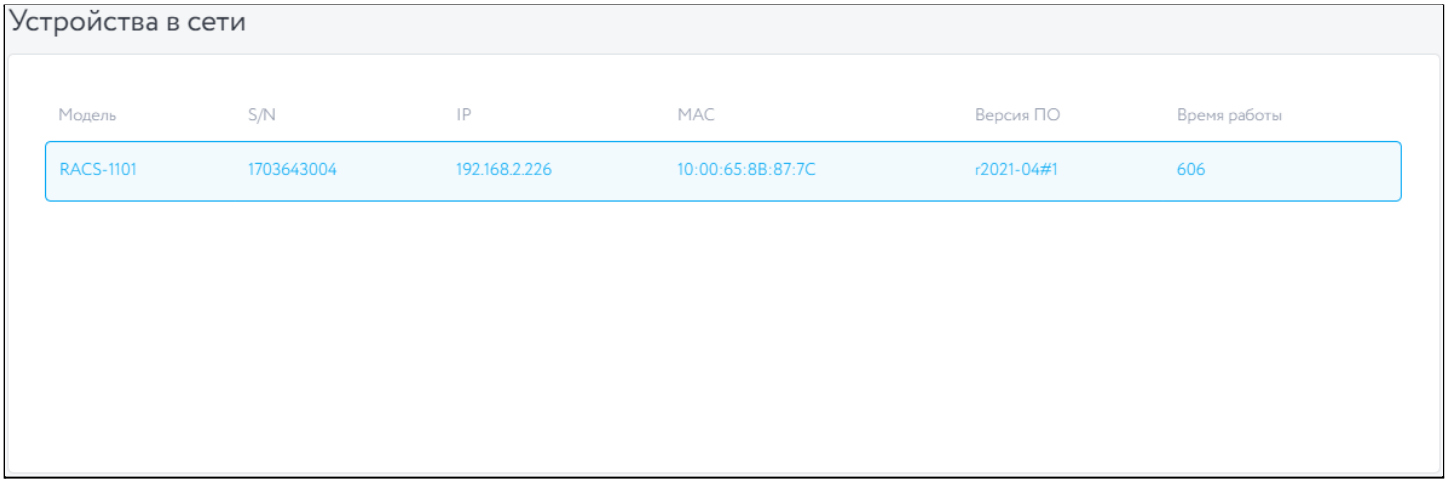

Рисунок 42 - Блок Устройства в сети

Таблица данных содержит в себе следующие данные:

- **Модель** - модель контроллера;
- **S/N** - серийный номер контроллера
- **IP** - IP адрес контроллера подключенного в сеть;
- **MAC** - MAC адрес контроллера подключенного в сеть;
- **Версия ПО** - версия программного обеспечения установленного на контроллере;
- **Время работы** - время работы с момента включения питания, отображается в секундах.

14.3 Блок Информация об устройстве

В данном блоке отображается информация о контроллере (рисунок 43) при его подключении. Все данные носят информационный характер и не могут быть изменены.

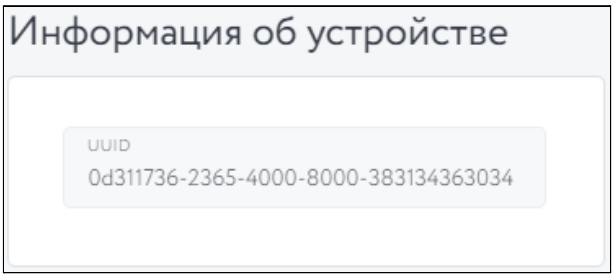

Рисунок 43 - Блок Информация об устройстве

Информация об устройстве включает в себя:

- **UUID** - универсальный идентификатор контроллера.

15. Раздел Настройки системы СОВ

Раздел **Настройки** содержит вкладки:

1. **Сетевые настройки** - содержит все необходимые поля для сетевых и MQTT настроек
2. **Другие настройки** - содержит настройки доступа, а также настройки считывателей и реле

15.1 Вкладка Сетевые настройки

Основные элементы вкладки (рисунок 44):

1. Блок **Настройки Ethernet** - содержит основные сетевые настройки для подключения СКУД-контроллера по локальной сети
2. Блок **Настройки MQTT** - содержит настройки для подключения к серверу
3. Блок кнопок управления.

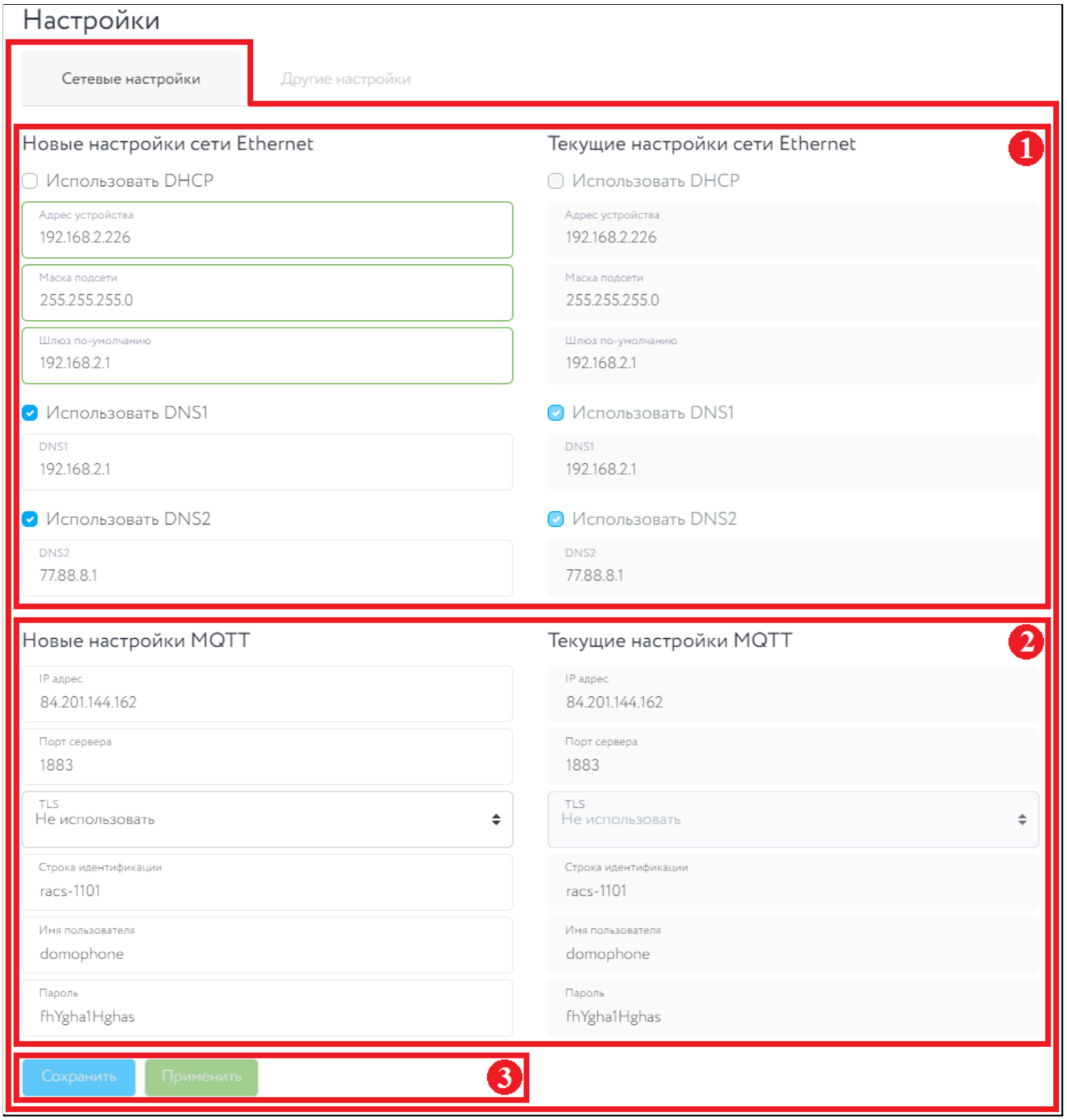

Рисунок 44 - Вкладка Сетевые настройки

15.1.1 Блок Настройки Ethernet

В данном блоке (рисунок 45) содержаться основные настройки сетевого подключения контроллера. После первого подключения к контроллеру рекомендуется произвести сетевые настройки для корректной передачи данных на информационный сервер и дальнейшего подключения сервисного ПО. В блоке отображаются новые и текущие настройки.

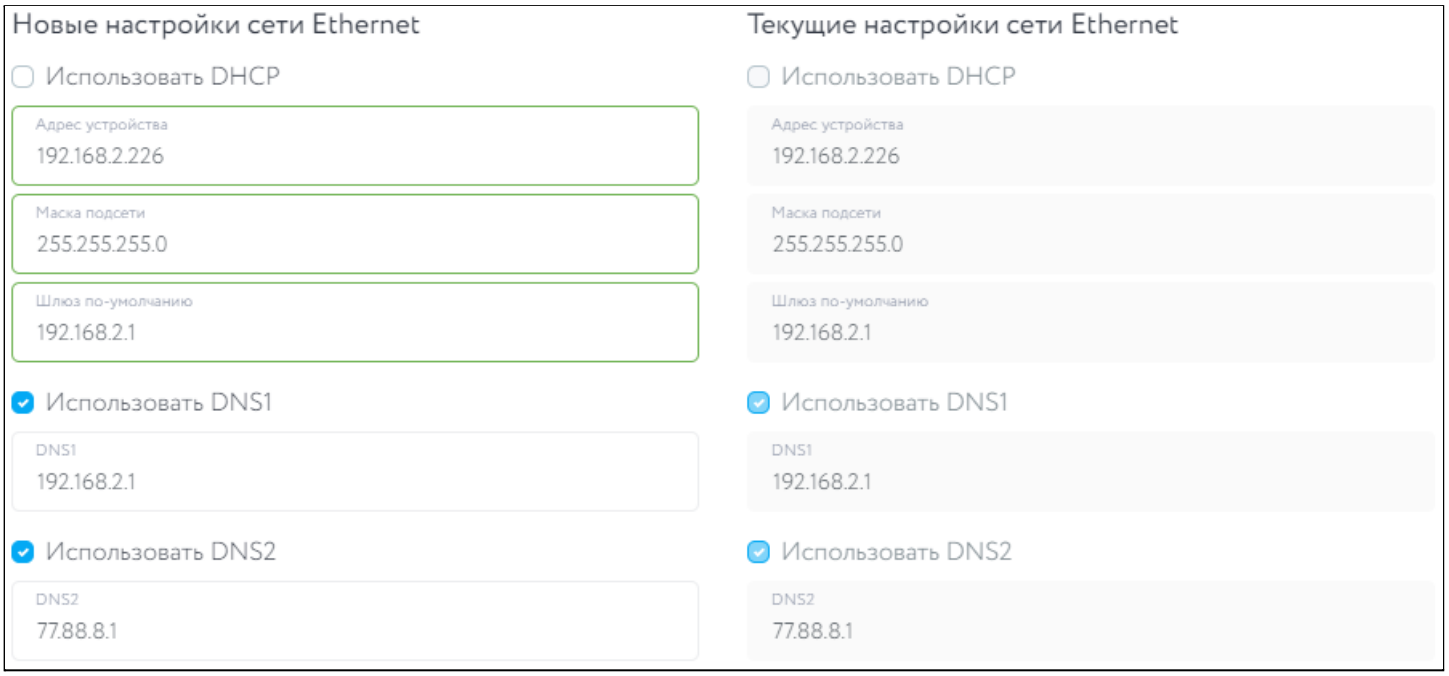

Рисунок 45 - Блок Настройки Ethernet

В режиме статического назначения IP адреса необходимо отключить метку строки **Использовать DHCP** и заполнить следующие поля:

- **Адрес устройства** - сетевой адрес который будет установлен для контроллера
- **Маска подсети**
- **Шлюз по-умолчанию**
- **DNS Server 1**
- **DNS Server 1**

После установки необходимых настроек необходимо нажать кнопку **Сохранить**.

В блоке **Лог общений с СКУД** отобразиться команда на сохранение настроек с указание установленных параметров.

После сохранения настроек необходимо перезагрузить устройство. Для повторного подключения необходимо изменить настройки сетевой карты согласно установленным параметрам.

15.1.2 Блок Настройки MQTT

В блоке содержатся настройки, необходимые для подключения и аутентификации на сервере (рисунок 46).

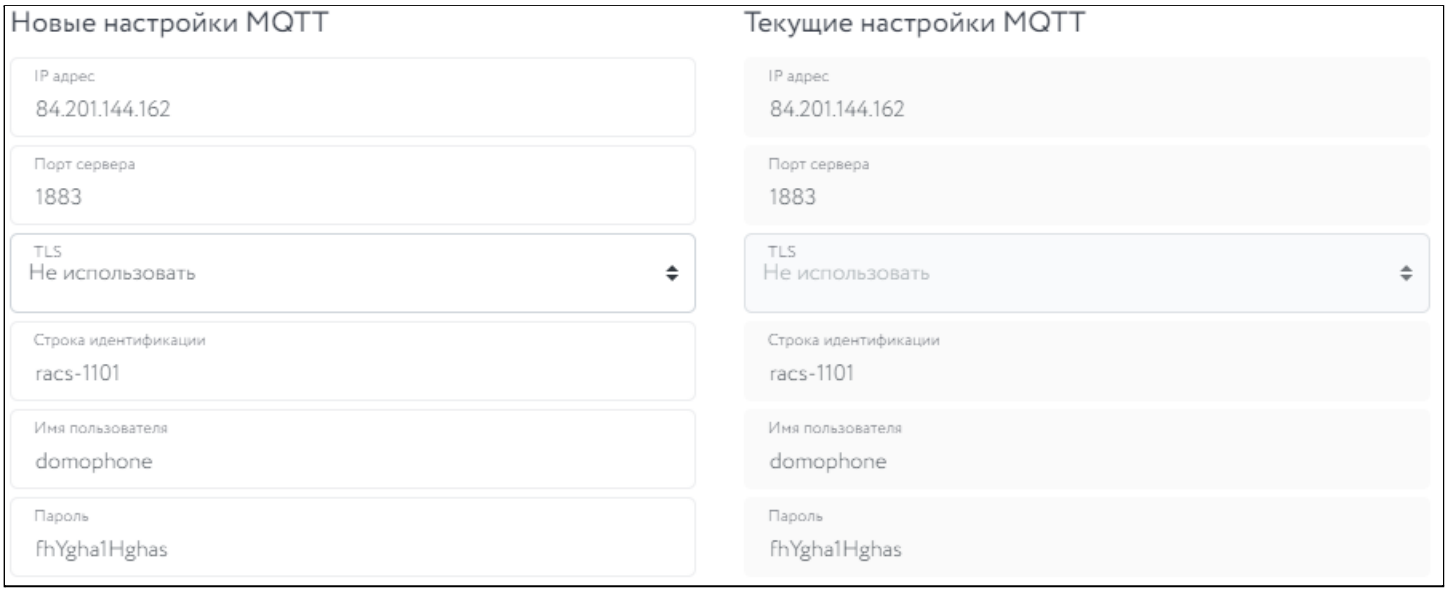

Рисунок 46 - Блок Настройки MQTT

Для настроек доступны следующие параметры:

- **IP** - IP адрес сервера
- **Порт сервера** - порт для подключения к серверу
- **TLS** - включает\отключает использование протокола защиты обмена данными
- **Строка идентификации** - имя которое будет отображаться на информационном сервере
- **Имя пользователя** - имя пользователя (логин) для подключения к серверу
- **Пароль** - пароль для подключения к серверу.

После установки необходимых настроек необходимо нажать кнопку **Сохранить**.

В окне **Лог сообщений с СКУД** отобразится команда на сохранение настроек с указание установленных параметров.

После сохранения настроек необходимо перезагрузить устройство.

15.2 Вкладка Другие настройки

Вкладка (рисунок 47) содержит следующие элементы:

- Блок **Настройки доступа** - содержит настройки открытия дверей, а также настройки считывателей и реле;
- Блок **Локальная сеть** - содержит дополнительные настройки при подключении к контроллеру по локальной сети;
- Кнопка **Сохранить**.

Настройки

Сетевые настройки | Другие настройки

Настройки доступа (1)

Время открытия замков
4

Время сигнализации отказа в доступе (0.1 сек)
10

Светодиодная индикация

Время выкл светодиода (сек)
0

Время вкл светодиода (0.1 сек)
1

Считыватель 1
- [x] Проверять биты четности
- [ ] Обратный порядок байт

Светодиод при ожидании
- ( ) Не мигать
- ( ) Мигать красным
- (•) Мигать зеленым

Реле 1

Считыватель 2
- [x] Проверять биты четности
- [x] Обратный порядок байт

Светодиод при ожидании
- ( ) Не мигать
- ( ) Мигать красным
- (•) Мигать зеленым

Реле 2

Реле 1

Режим прохода
- (•) Обычный
- ( ) Свободный проход
- ( ) Проход заблокирован

Реле 2

Режим прохода
- (•) Обычный
- ( ) Свободный проход
- ( ) Проход заблокирован

Сохранить (3)

Локальная сеть (2)
- [x] Использовать Telnet
- [x] Использовать Websocket

viktor

viktor

Рисунок 47 - Вкладка Другие настройки

15.2.1 Блок Настройки доступа

Блок содержит настройки открытия дверей, а также настройки считывателей и реле.

Для настроек доступны следующие параметры:

- **Время открытия замков** -
- **Время сигнализации отказа в доступе** - имя пользователя
- **Светодиодная индикация** - пароль для подключения
- **Считыватель 1** - настройки считывателя 1:
    - **Проверять биты четности** - настройки считываемого ключа
    - **Обратный порядок байт** - настройки считываемого ключа
    - **Светодиод при ожидании** - настройки индикаторного светодиода на считывателе
    - **Реле** - выбор реле которое будет открыто при срабатывании считывателя
- **Считыватель 2** - настройки считывателя 2, аналогичны настройкам **Считыватель 1**
- **Реле 1** - настройки реле 1:
    - **Режим прохода** - настройки режима прохода (обычны, свободный проход, заблокирован)
- **Реле 2** - настройки реле 2, аналогичны настройкам **Реле 1**.

После установки необходимых настроек необходимо нажать кнопку **Сохранить**.

В окне **Лог сообщений с СКУД** отобразится команда на сохранение настроек с указанием установленных параметров.

После сохранения настроек необходимо перезагрузить устройство.

15.2.2 Блок Локальная сеть

Блок содержит дополнительные настройки при подключении к контроллеру по локальной сети.

Для настроек доступны следующие параметры:

- **Использовать Telnet** - включает\выключает использование протокола Telnet
- **Использовать Websocket** - включает\выключает использование протокола связи Websocket
- **Имя пользователя** - имя пользователя при подключении по локальной сети к контроллеру
- **Пароль** - пароль при подключении по локальной сети к контроллеру

После установки необходимых настроек необходимо нажать кнопку **Сохранить**.

В окне **Лог сообщений с СКУД** отобразится команда на сохранение настроек с указанием установленных параметров.

После сохранения настроек необходимо перезагрузить устройство.

16. Алгоритм работы с системой СОВ

ВАЖНО! *Данный алгоритм носит только информационный характер и может быть изменен с учетом выполняемых задач.*

1. Установить настройки сетевой карты ПК с учетом настроек СКУД-контроллера.
2. Если выполняется первое подключение к контроллеру необходимо:
    a. Подключить контроллер к ПК
    b. Запустить ПО Rubetek-Conf
    c. Установить Имя пользователя и Пароль для подключения по локальной сети
3. Если выполняется повторное подключение контроллера необходимо подключить его с помощью патч-корда к ПК
4. Установить и запустить ПО согласно п.4 данного руководства.
5. Выполнить подключение к контроллеру согласно п.14.1 данного руководства
6. Если производится первое подключение к контроллеру необходимо:
    a. Произвести установку сетевых настроек согласно п.15.1.1 данного руководства
    b. Произвести установку настроек MQTT согласно п.15.1.2 данного руководства
    c. Произвести настройку доступа согласно п.15.2.1 данного руководства
    d. Произвести настройку локального подключения согласно п.15.2.2 данного руководства.
    e. Произвести перезагрузку и новое подключение к контроллеру.
7. Выполнить поставленные задачи согласно алгоритмов описанных в данном руководстве.
8. Произвести отключение контроллера.