

**Программное обеспечение  
для системы автоматизированного сбора данных с приборов  
учета и аналитики  
«АТ Аналитикс»  
Версия 3.0  
Руководство пользователя**

2025 г.

## Оглавление

Оглавление.....	2
1 Введение.....	3
1.1 Область применения.....	3
1.2 Краткое описание возможностей.....	3
2 Условия применения.....	4
2.1 Требования к аппаратному и программному обеспечению.....	4
2.2 Уровень подготовки пользователя .....	4
3 Подготовка к работе.....	5
3.1 Организация рабочего места.....	5
3.2 Авторизация в ПО АТ Аналитикс .....	5
4 Интерфейс пользователя.....	6
4.1 Общая структура.....	6
4.2 Панель –дашборт.....	6
4.3 Объекты.....	7
4.3.1 Настройки отображения.....	7
4.3.2 Вид отображения.....	9
4.3.3 Формирования таблицы.....	11
4.3.4 Карточка прибора учета .....	13
4.3.5 Передачи команд на устройство.....	15
5 Добавление приборов учета .....	17
5.1 Механизм добавления.....	18
5.2 Добавление приборов учета.....	19
5.4 Добавление шлюза.....	21
5.5 Импорт списка приборов из таблицы.....	21
6. Удаленное управление исполнительными устройствами.....	23
7. Работа с логами .....	25
8. Администрирование пользователей.....	27
9 Работа с отчетами.....	30
10 Ошибки и аварийные ситуации .....	32
11 Термины и сокращения.....	35

# 1 Введение

## 1.1 Область применения

Программное обеспечение (далее ПО) «АТ Аналитикс» применяется в составе автоматизированной системы дистанционного сбора данных с приборов учета энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве (далее ЖКХ). Клиентская часть ПО «АТ Аналитикс» предназначена для управления базой данных приборов учета и для работы с накопленными данными в сфере услуг ЖКХ. В настоящем документе приведены основные сведения, необходимые для организации процесса эксплуатации клиентской части ПО «АТ Аналитикс».

## 1.2 Краткое описание возможностей

ПО «АТ Аналитикс» позволяет работать с данными дистанционно без установки дополнительного программного комплекса на компьютере (далее ПК) клиента для подключение достаточно браузера. ПО «АТ Аналитикс» предоставляет авторизованный доступ к базе данных (далее БД) на сервере. В клиентском ПО реализованы следующие возможности:

- опрос приборов учета (далее ПУ) по радиоканалу с возможностью отправки показаний на сервер;
- опрос приборов учета ПУ с верхнего уровня;
- отправка команда на ПУ с верхнего уровня;
- управление адресами и объектами установки ПУ;
- управление приборами учета;
- управление абонентами;
- просмотр показаний ПУ за выбранный интервал времени;
- расчет потребления энергоресурсов по основным показаниям ПУ за указанный интервал времени;
- просмотр детальной информации по потреблению энергоресурсов конкретного ПУ с выводом графика потребления;
- предоставление сведений об аварийных и нештатных ситуациях ПУ;
- экспорт полученных данных в другие форматы, вывод на печать;
- конфигурирование и сервисное обслуживание приборов по радиоканалу

## **2 Условия применения**

### **2.1 Требования к аппаратному и программному обеспечению**

Для работы ПО персональный компьютер должен соответствовать следующим минимальным требованиям:

процессор: 2x2.2 ГГц;

оперативная память: 4 ГБ;

ОС: Windows 8, Windows 10, Windows 11, macOS, Linux,

доступ к сети на скорости 10 Мбит/с.

Установленный браузер Google Chrome, Microsoft Edge,

Safari, Firefox, Opera, Яндекс Браузер.

### **2.2 Уровень подготовки пользователя**

Для работы с ПО «АТ Аналитикс» сотрудник должен обладать следующими навыками и знаниями:

умение работать в системе Microsoft Windows;

знание персонального компьютера на уровне пользователя.

### 3 Подготовка к работе

#### 3.1 Организация рабочего места

Для работы потребуется ПК с выходом в интернет с предварительно установленным браузером.

#### 3.2 Авторизация в ПО АТ Аналитикс

Для авторизации потребуется

URL - адрес сервера

Логин и пароль

URL нужно указать в адресной строке браузера, после нажатия кнопки “ENTER” в панель авторизации рисунок 1.

В панели авторизации необходимо ввести логин и пароль пользователя, а затем нажать кнопку «ENTER». При этом на сервер будет отправлен запрос для проверки правильности введенных данных. В случае, если логин или пароль указаны неверно, на экран будет выведено соответствующее предупреждение (Рисунок 2).

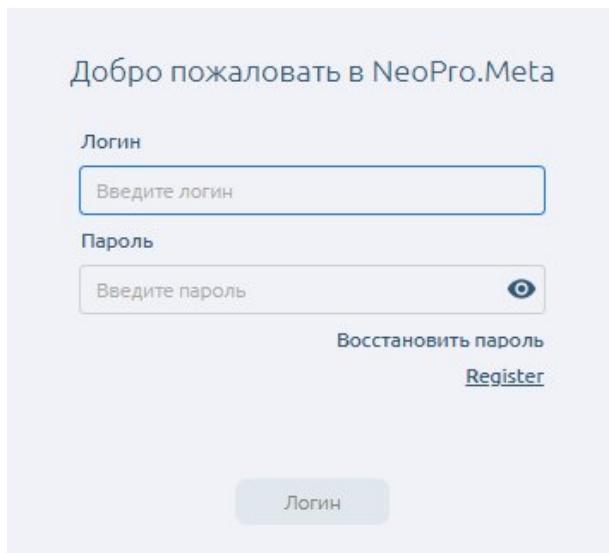


Рис.1: панель авторизации

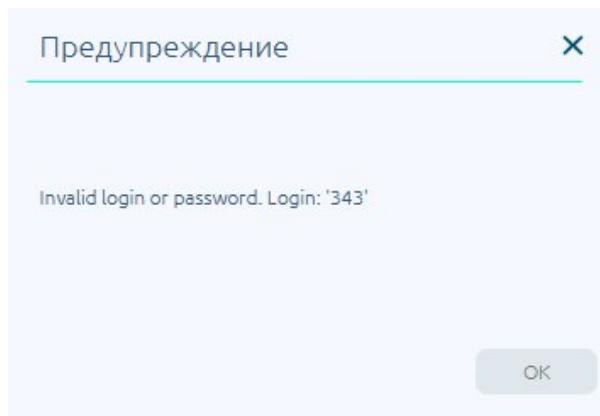


Рис. 2: предупреждение

## 4 Интерфейс пользователя

### 4.1 Общая структура

Главное меню программы, расположенное вертикально в левой части основного окна. Главное меню содержит все доступные категории и функции для текущего пользователя.

Информационная панель –дашборт.

Объекты

Отчеты

Админ-панель

Выход/смена пользователя

Настройки

### 4.2 Информационная панель –дашборт.

Информационная панель –дашборт. При выборе данной панели на экране пользователя отображается полное состояние системы на объекте. Информационная панель является интерактивной и при нажатии переходим в соответствующий раздел аналитики.

На Рисунок 3 представлена Информационная панель-дашборт

Информационная панель-дашборт состоит из следующих модулей(модули являются настраиваемыми в зависимости конфигурации и назначения конкретного применения ПО)

- ОТКЛЮЧЕНЫ отображает все ПУ в которых исполнительные устройства(реле-ограничения, запорный клапан газа/воды) находятся в состоянии ОГРАНИЧЕНО/ЗАКРЫТО.
- НЕ СОБРАНО – отображает количество ПУ из подсистем 1-го уровня АСКУЭ/АСКУЭР от которых не поступили в ПО пакет с данными по заданному сценарию работы протоколов.

- НЕ В СЕТИ - общее количество ПУ от которых не поступили в ПО пакет с данными по заданному сценарию работы ПУ с ПО, а так же с систем 1-го уровня АСКУЭ/АСКУЭР.
- РИСКИ – отображает количество ПУ с остаточным зарядом элемента питания находящимся в зоне риска.
- НЕ В БИЛЛИНГЕ – интегральный показатель характеризующий процент и абсолютное значение ПУ не передавший актуальные показания в биллинговую систему.
- СЧЕТЧИКОВ В СИСТЕМЕ – общие количество ПУ подключенных в ПО.
- ЗАМЕРЗАНИЕ – ПУ передают одинаковые показания на протяжении долгого времени.



Рис.3: Панель-дашборд

## 4.3 Объекты

### 4.3.1 Настройки отображения

Вкладка объекты – позволяет на одной страницы производить все необходимые работы по настройке и поиску ПУ (Рисунок 4).

В левой части окна расположена панель для настройки отображения результатов сортировкой по адресам, объектов (Рисунок 5).

В верхней части окна расположена панель для настройки отображения результатов, фильтр ПУ (Рисунок 6).

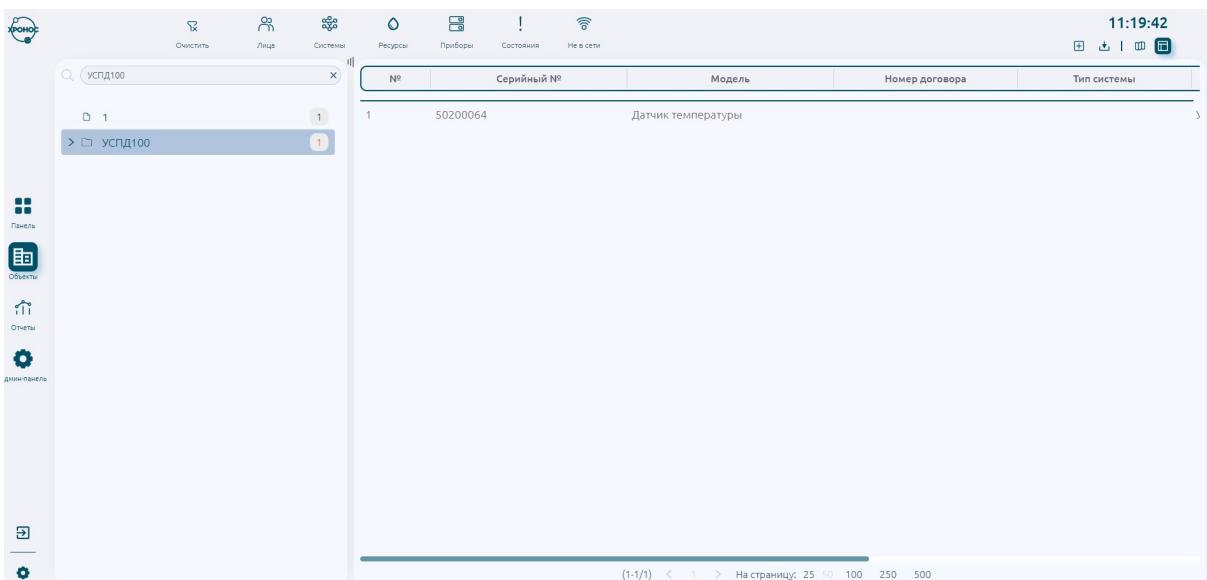


Рис. 4: Объекты

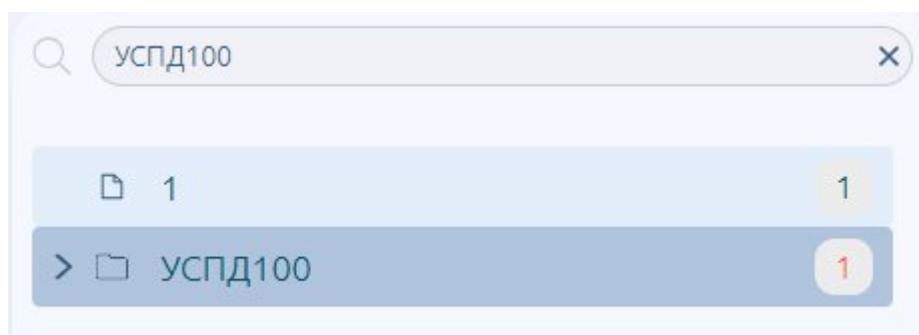


Рис. 5: Поиск по адресам

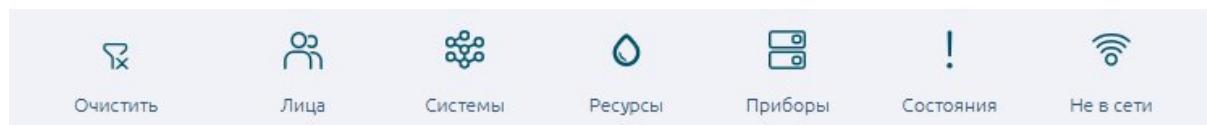


Рис. 6: Фильтр ПУ

Для фильтрации ПУ можно выбрать следующие опции:

- Лица – сортировка по физ./юр. лицам (Рисунок 7)
- Системы - сортировка по интегрированным системам (Рисунок 8)
- Ресурсы - сортировка по ресурсам учета (Рисунок 9)
- Приборы - сортировка по ПУ (Рисунок 10)
- Состояния- сортировка по состоянию ПУ закрытый клапан/батарея на минимуме/замерзание/не в билинге (Рисунок 11)

- Не в сети – сортировка приборов который не в сети на данный момент либо более 7 дней (Рисунок 12)

Рис.7: Фильтр Лица

Рис. 8: Фильтр Системы

Рис. 9: Фильтр Ресурсы

Рис. 10: Фильтр Приборы

Рис. 11: Состояния

Рис. 12 Не в сети

#### 4.3.2 Вид отображения

Настроить вид отображения также можно при помощи иконок, расположенных в правой верхней части. (Рисунок 13). Отобразить данные можно в виде табличных значений (Рисунок 14)

и также посмотреть ПУ на карте, с отображение работающих и не работающих ПУ (Рисунок 15.1, 15.2).

При выборе ПУ по фильтру адресов в виде отображения Карта, появляется Плашка ПУ и координаты на карте данного прибора (Рисунок 15.3, 15.4).

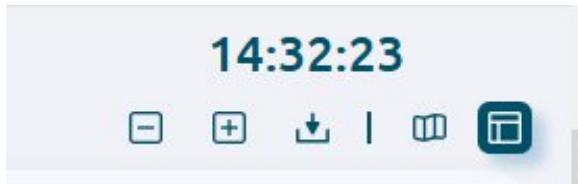


Рис. 13: Вид отображения

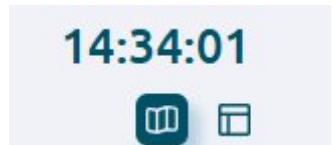


Рис. 15.1 Вид отображения - карта

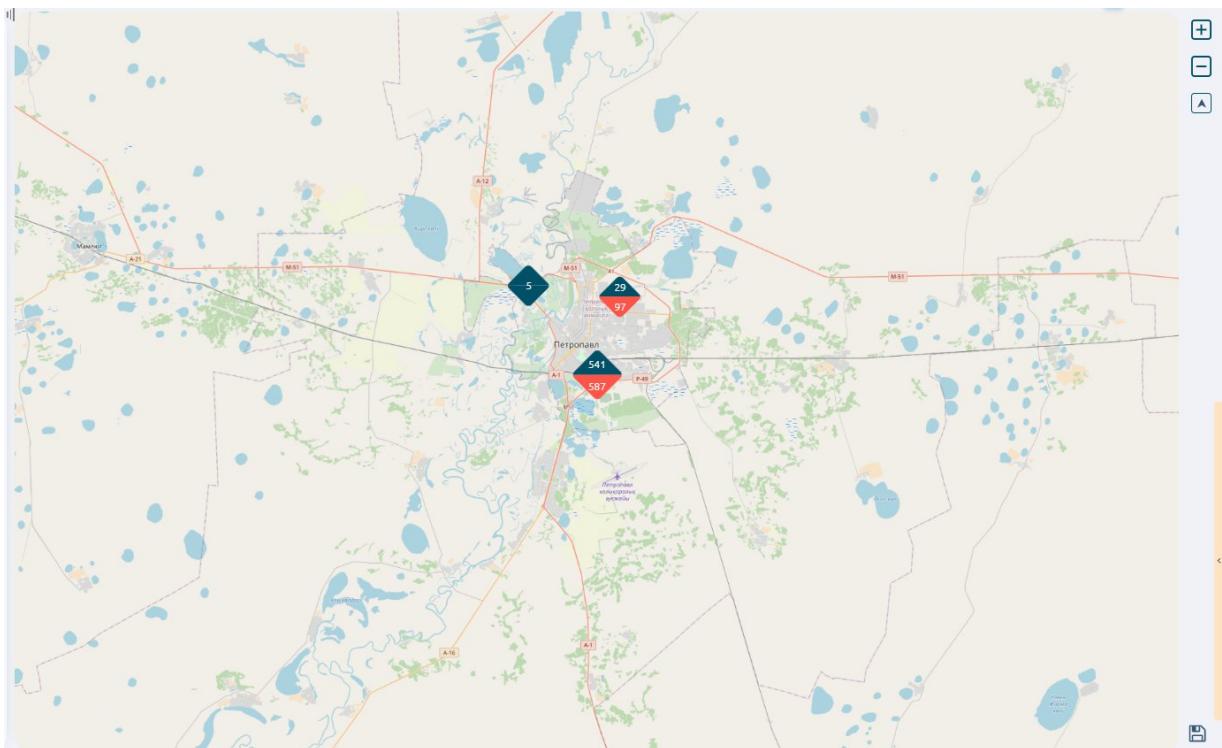


Рис.15.2 Вид отображения - карта

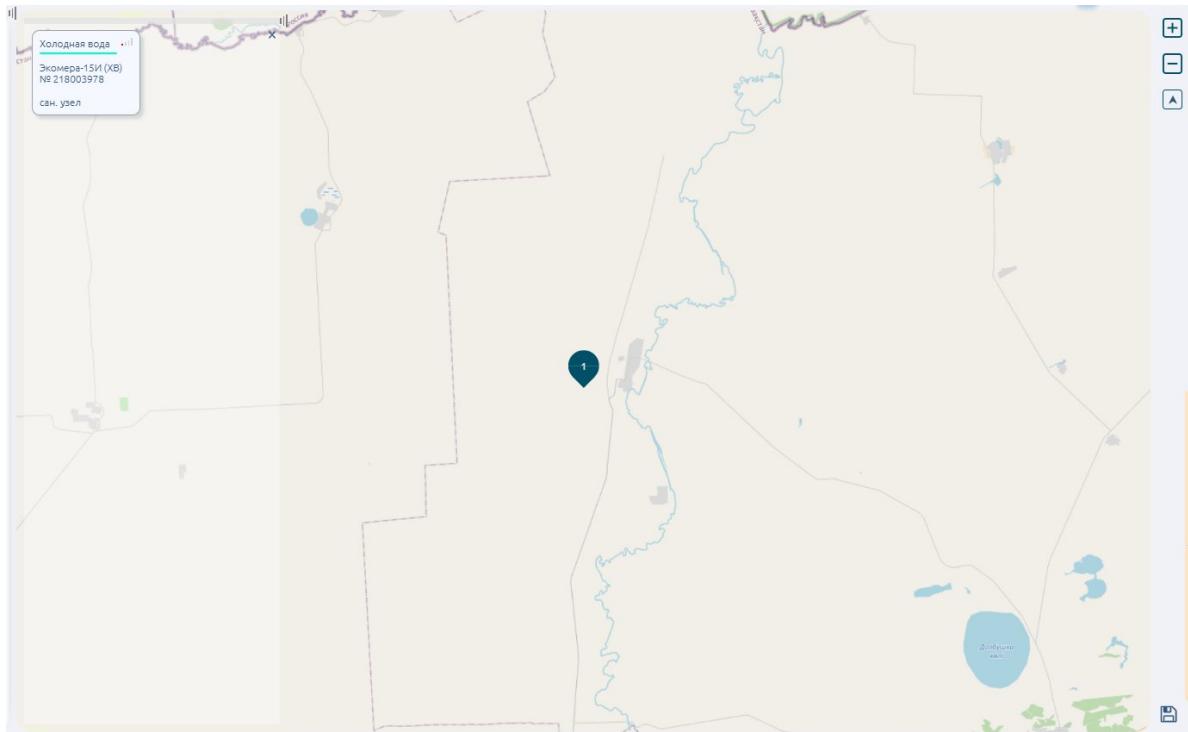


Рис. 15.3 Вид отображения - карта

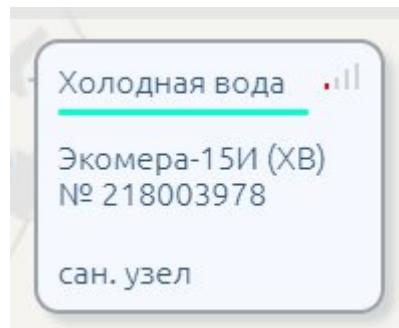


Рис. 15.4 Вид отображения - карта

#### 4.3.3 Формирования таблицы

Каждая строка таблицы соответствует определенному ПУ. Приборы, установленные на одном объекте (квартира, офис, частный дом), сгруппированы вместе.

Общий вид таблицы Рисунок 16.

№	Серийный № ^	Модель	Показания	Шлюз	Напряжение аккумулятора
1	12345678	Датчик температуры	87.0000		
2	50200064	Датчик температуры	0.0000		
3	50300066	Датчик температуры			

(1-3/3) < 1 > На страницу: 25 50 100 250 500

Рис. 16 Общий вид таблицы

При нажатии правой мыши на таблицу всплывает окно «Конфигурация таблицы» с выбором всех возможных колонок.

Сформировать таблицу можно по следующим критериям (Рисунок 17):

- № -номер
- Название
- Тип системы
- Серийный №
- Номер модема
- Модель
- Номер договора
- Наименование организации
- Адрес
- Место установки
- Показания
- Время активности

- Заряд – уровень заряда батарейки ПУ
- Состояние клапана – открыт/закрыт
- RSSI/SNR – уровень сигнала
- Шлюз – устройство, используемое для передачи данных
- Диаметр счетчика
- Частота связи
- Обратный поток
- Температура воды
- Напряжение аккумулятора
- Давление

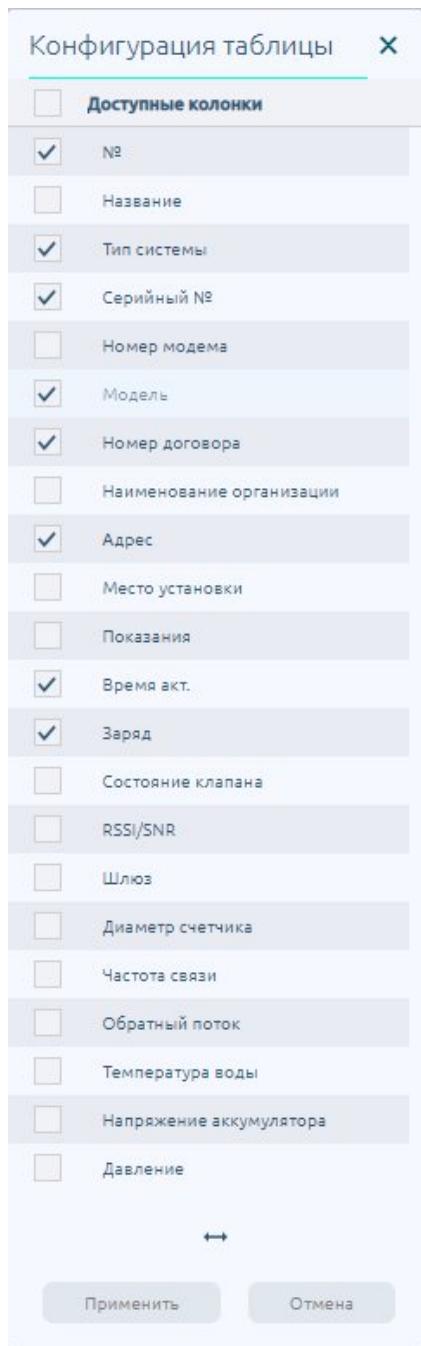


Рис. 17 Общий вид таблицы

#### 4.3.4 Карточка прибора учета

В табличном виде при нажатии на нужный прибор отображается карточка ПУ (Рисунок 18.1).

По выбранному прибору можно посмотреть показания за выбранный период, события данного ПУ.

Отображается текущие значения показаний, уровень сигнала, шлюз, дату последней передачи данных. Отобразить данные также возможно в виде графика при нажатии

на соответствующую кнопку 

(Рисунок 18.2). при нажатии на кнопки  показания отображаются в формате таблице (Рисунок 18.3).



Рис. 18.1 Карточка ПУ

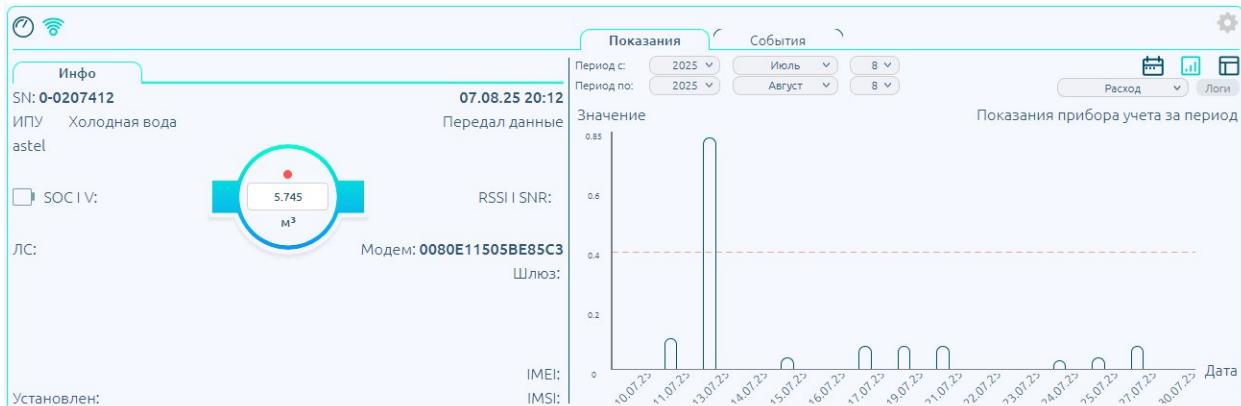


Рис. 18.2 Карточка ПУ



Рис. 18.3 Карточка ПУ

#### 4.3.5 Передачи команд на устройство

Для того чтобы отправить команду на прибор нужно нажать на кнопку  в сплывающем окне выбрать «Управление» откроется окно управления (Рисунок 19).

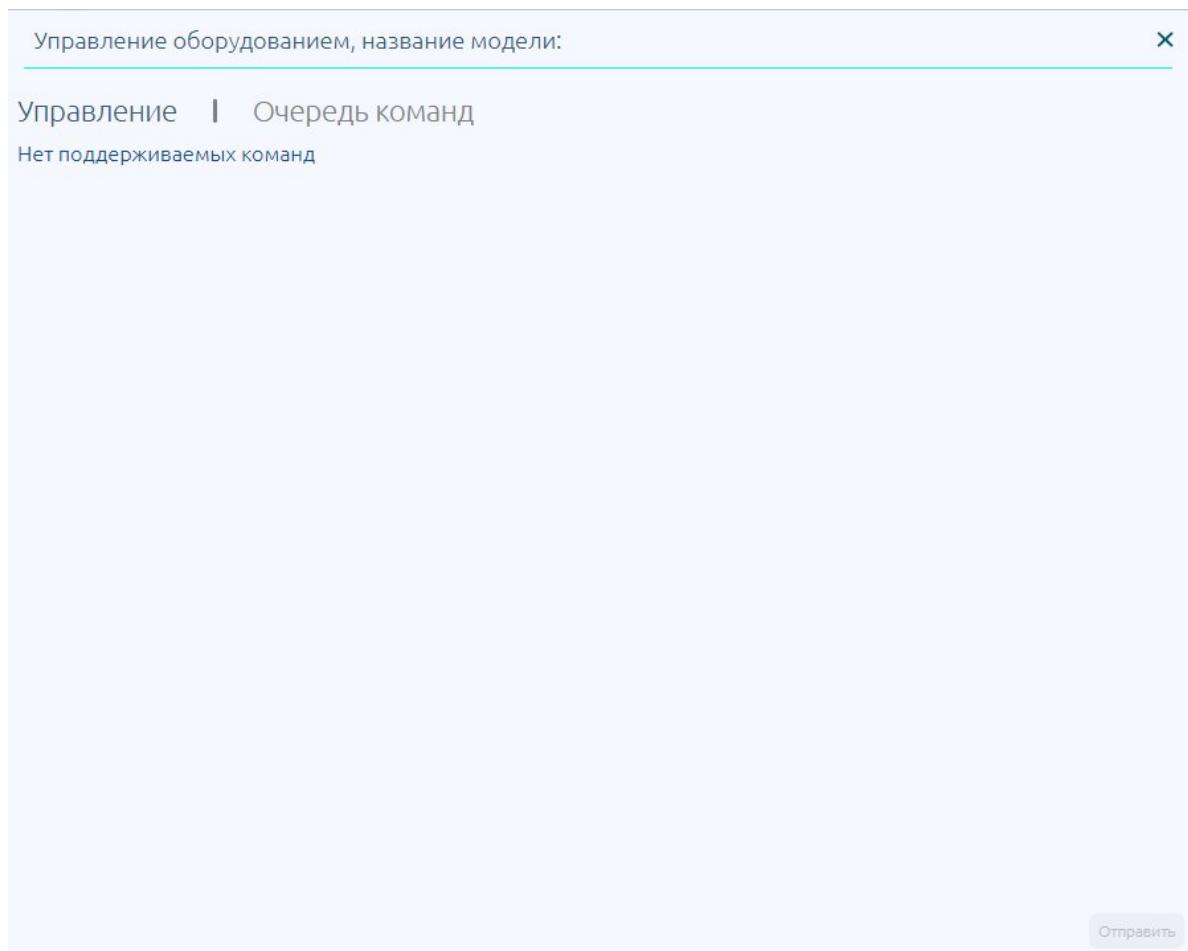


Рис. 19 Управление

## 5 Добавление приборов учета

### 5.1 Механизм добавления

Добавление ПУ реализовано в режиме Вид таблица, в верхнем правом углу

отображаются кнопки   , кнопка  - нужна для удаления прибора, кнопка  - для добавления нового прибора, при нажатии на кнопку отрывается всплывающее окно (Рисунок 20.1) выбора типа прибора Прибор учета (Рисунок 20.2), Счетчик импульсов(Рисунок 20.3), и Шлюз (Рисунок 20.4).



Рис. 20.1 всплывающее окно

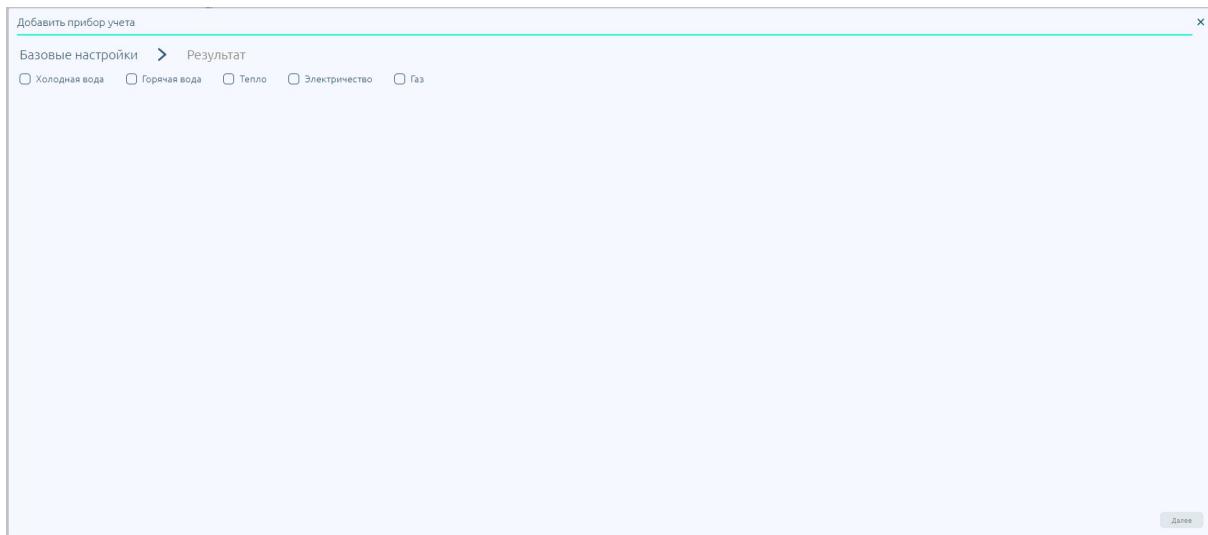


Рис. 20.2 ПУ

Добавить счетчик импульсов X

Модель \*

Адрес \*  
 Помощь

Серийный номер \*

Наименование

Сетевой адрес \*

Шлюз \*

Рис. 20.3 счетчик импульсов

Добавить шлюз

Модель \*

Адрес \*

Серийный номер \*

Наименование

Url \*

Порт \*

**Сохранить**

Модель	*
Адрес	*
Серийный номер	*
Наименование	
Url	*
Порт	*

Рис. 20.4 Шлюз

## 5.2 Добавление приборов учета

Для добавления ПУ нужно указать Ресурс ХВС/ГВС, Тепло, Газ, Электричество.

Выбираем тип подключения через модем или нет.

Далее указываем следующие параметры:

- производитель
- модель
- тип подключения
- адрес
- внешняя система
- место установки
- абонент
- часовой пояс

- название
- серийный номер
- статус
- таймаут активности

нажать кнопку далее (Рисунок 21).

Добавить прибор учета

Базовые настройки > Результат

Адрес

Место установки

Абонент

Часовой пояс устройства

Название

Серийный номер \*

Статус

Таймаут активности

Далее

Рис. 21 Добавление прибора учета

### 5.3 Добавления счетчиков импульсов

Для добавления счетчиков импульсов нужно указать следующие параметры:

- модель
- адрес
- серийный номер
- наименование
- сетевой адрес
- шлюз (шлюз должен быть предварительно добавлен)

нажать кнопку «Сохранить» (Рисунок 20.3).

## 5.4 Добавление шлюза

Для добавления Шлюза нужно указать следующие параметры:

- модель
- адрес
- серийный номер
- наименование
- URL
- порт

нажать кнопку «Сохранить» (Рисунок 20.4).

## 5.5 Импорт списка приборов из таблицы.

Для загрузки списка приборов нужно зайти в «Панель администратора», вкладка импорт устройств. Файл для загрузки должен быть в формате CSV – разделитель «;» (Рисунок 22).

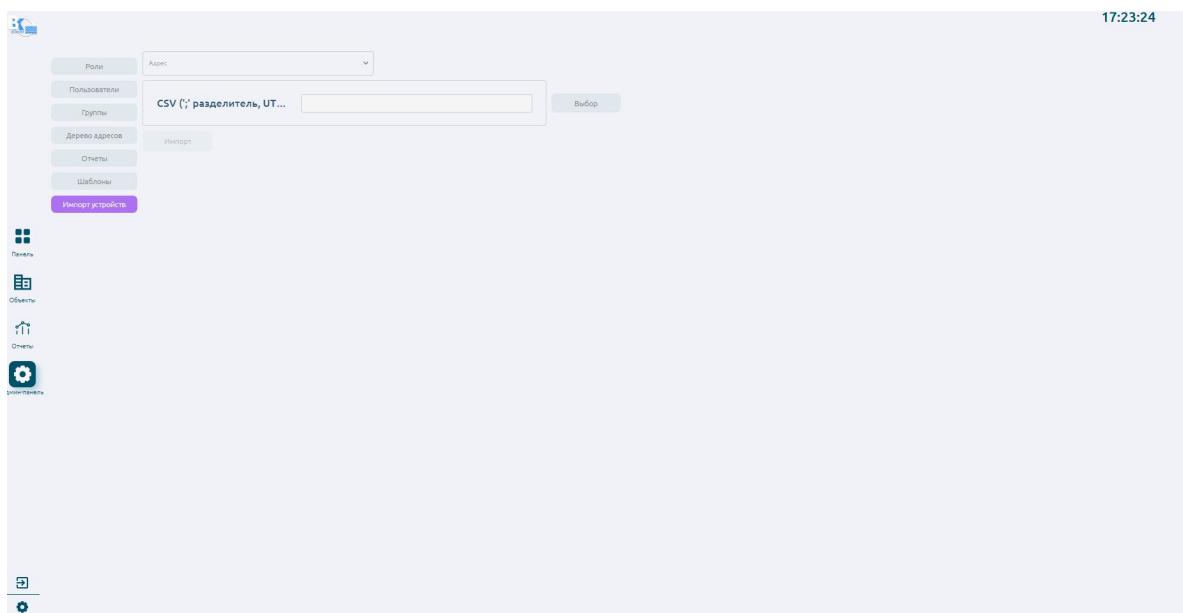


Рис.22 Загрузка ПУ из списка

## 6 Удаленное управление исполнительными устройствами

В ПО существует функция управления исполнительными устройствами. Функционал ПО при настройке позволяет выводить на информационную панель наиболее значимые интегральные показатели. В частности выводиться информация о устройствах отключенных от ресурса по той или иной причине Рисунок 23



Рис.23

\*Данная функция работает при условии поддержки оборудования данного функционала.

При нажатии на инфопанель ПО выведет весь список ПУ Рисунок 24. При этом фильтры сортировки автоматически будут настроены.

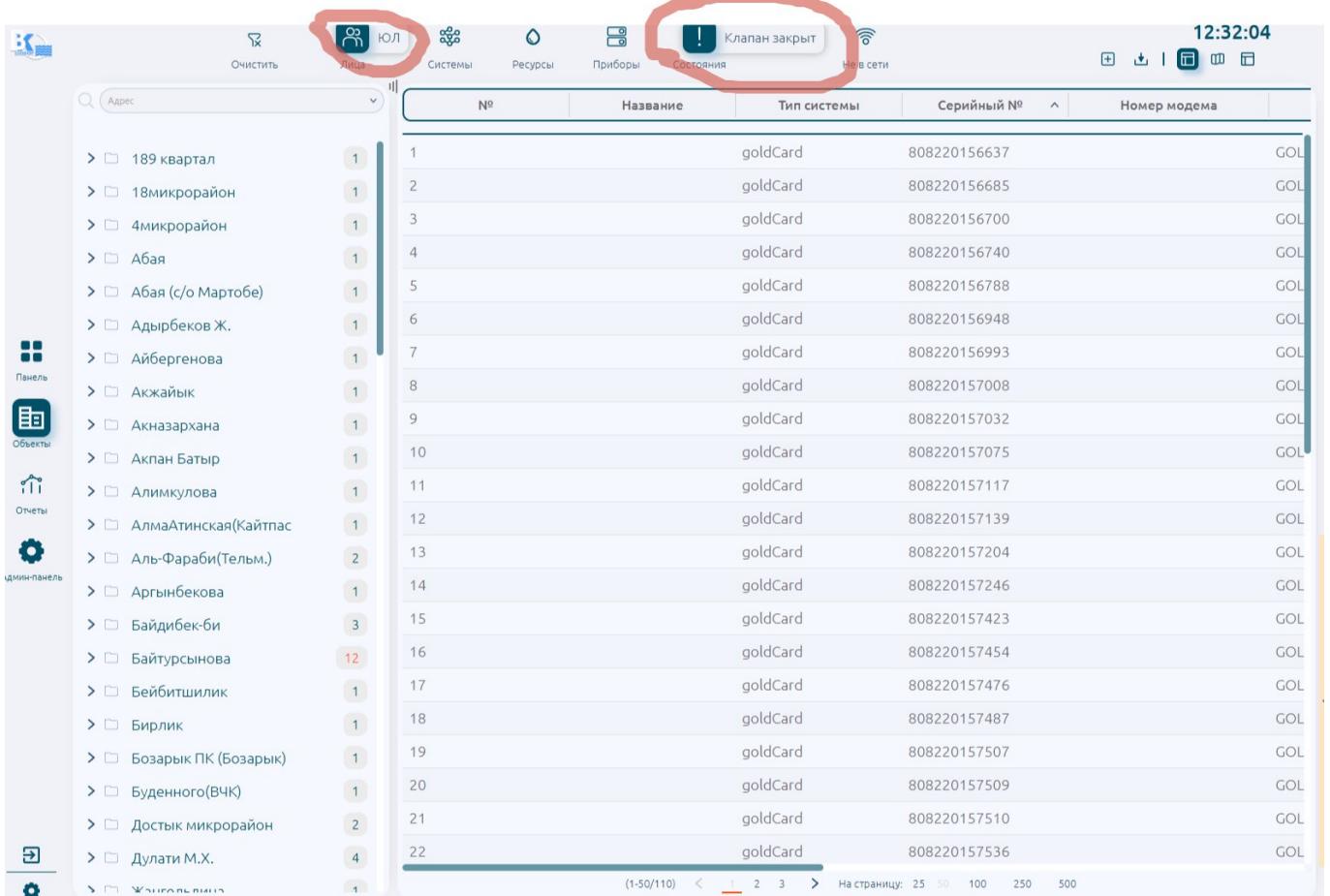


Рис 24

При выборе конкретного ПУ, переходим в панель управления данным прибором рисунок 25 и 26.

The screenshot shows a software interface for managing a network of devices. On the left, there's a sidebar with icons for 'Панель' (Panel), 'Объекты' (Objects), 'Отчеты' (Reports), and 'Мин-панель' (Min-panel). The main area has a toolbar at the top with icons for 'Очистить' (Clear), 'ЮЛ' (JUL), 'Системы' (Systems), 'Ресурсы' (Resources), 'Приборы' (Devices), 'Состояния' (Status), and 'Не в сети' (Not online). The time '12:34:13' is shown in the top right.

The main content area displays a table with columns: №, Название, Тип системы, Серийный №, and Номер модема. The table lists 11 entries, all of which are 'goldCard' type systems with serial numbers ranging from 808220156637 to 808220157075. The last entry (№10) is highlighted with a red circle.

A modal window for the 'GOLD Card' device (SN: 808220156740) is open. It shows the following details:

- Инфо**: Проверка (след.): 05.12.2027
- Показания**: ИПУ Холодная вода Dn15 goldCard
- События**: SOC I V: 66% | 3.653 m³
- ЛС: 12709**: ИП Ибатов Н.И., кафе "Екі Шал"
- Установлен:** Аль-Фараби(Тельм.), 34
- Ящик на врезке**
- RSSI | SNR:** -109 | 4
- Модем:** Шлюз:
- IMEI:** IMSI: 401015723381753

On the right side of the modal, there are three buttons: 'Данные' (Data), 'Логи' (Logs), and 'Управление' (Control). A red oval highlights the 'Управление' button.

Рис.25

This screenshot shows the same software interface as the previous one, but with a different focus. A modal dialog box titled 'Управление оборудованием, название модели: GOLD Card' is open. Inside, there are two tabs: 'Управление' (Management) and 'Очередь команд' (Command Queue). The 'Управление' tab is selected, showing a dropdown menu with options: Управление клапаном, Синхронизация времени, Архивные данные, Интервал передачи данных, and Смена сервера. At the bottom right of the dialog, there is a 'Отправить' (Send) button.

The main table on the right shows the same list of 11 'goldCard' devices as in the first screenshot. The last entry (№10) is highlighted with a red circle.

Рис 26

Выбираем команду Управление и инициируем управляющую команду на ПУ Закрыть/Открыть с указанием причины данного действия рисунок 27. Система автоматически подаст команду управляющего воздействия на клапан при следующих условиях: поступило аварийное сообщение от датчика или ПУ(связанного в ПО с данным ПУ/внешним исполнительным устройством), ПО математической моделью спрогнозировало аварию. ПО в автоматическом режиме проинформирует о режиме срабатывания, в частности, абонент получит уведомление в мобильное приложение и смс.

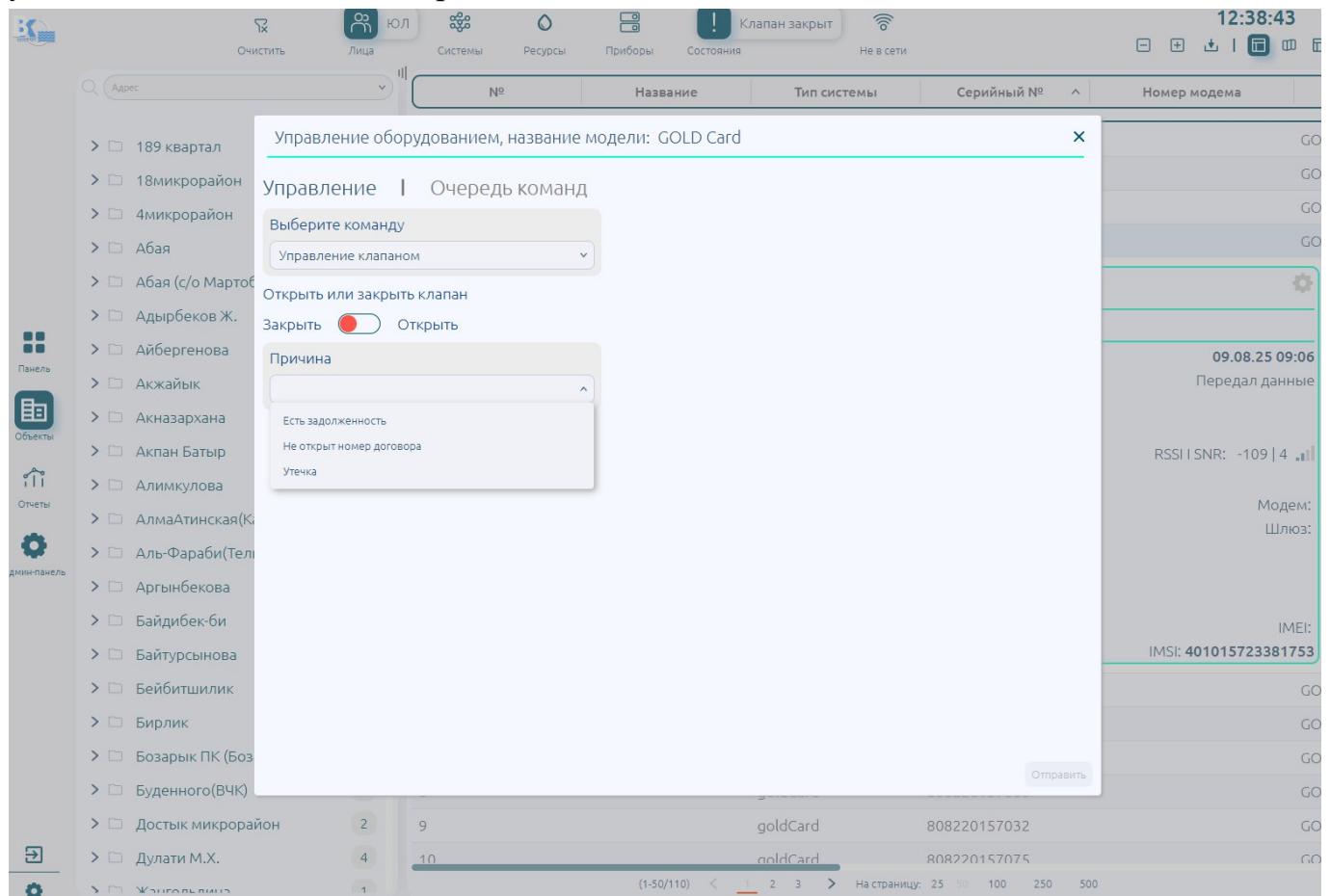


Рис.27

## 7 Работа с логами оборудования и ПУ.

ПО позволяет работать с логами конкретного ПУ и оборудования. Для этого необходимо выбрать ПУ, нажать на кнопку настройка(правый верхний угол) и перейти в сплывающем меню нажав Логи рисунок 28.

12:34:13

ЮЛ  
Очистить  
Лица  
Системы  
Ресурсы  
Приборы  
Состояния  
Клапан закрыт  
Не в сети

Адрес

№	Название	Тип системы	Серийный №	Номер модема
1		goldCard	808220156637	GOL
2		goldCard	808220156685	GOL
3		goldCard	808220156700	GOL
4		goldCard	808220156740	GOL
5		goldCard	808220156788	GOL
6		goldCard	808220156948	GOL
7		goldCard	808220156993	GOL
8		goldCard	808220157008	GOL
9		goldCard	808220157032	GOL
10		goldCard	808220157075	GOL

**GOLD Card** Проверка (след): 05.12.2027

Инфо Показания События

SN: 808220156740  
ИПУ Холодная вода Dn15  
goldCard

SOC | V: 66% | 3.653  
ЛС: 12709  
ИП Ибатов Н.И., кафе "Екі Шал"

RSSI | SNR: -109 | 4  
Модем:  
Шлюз:

Данные  
Логи  
Управление  
Передал данные 09:06

Установлен:  
Аль-Фараби(Тельм.), 34  
Ящик на врезке

IMEI: 401015723381753

577.823 м³

(1-50/110) < 1 2 3 > На страницу: 25 50 100 250 500

Рис.28

В сплывающем окне рисунок 29 будет вся информация по логам и временной фильтр.

Логи прибора №808220157164 (id в базе данных: 0000ade1-0000-0000-0000-000000000000)

Период с: 2025 Июль 9

Период по: 2025 Август 9

Сконвертировать из HEX:

Время	Id сессии	Тип	Данные
2025-05-06, 22:41:45.945	fcec1e8f-055f-4b96-a881-b8d73fc1e97b	Response	68 03 00 00 11 06 05 20 15 71 64 00 05 00 f2 84 96 80
2025-05-06, 22:41:45.932	fcec1e8f-055f-4b96-a881-b8d73fc1e97b	Request	68 03 00 00 40 06 01 20 15 71 64 00 04 00 2b 01 00 15 03 c3 87 18 25 05 07 00 42 10 0e 49 40 0b da bf dc 80 14 00 00 07 de 92 00 00 00 04 c3 88 08 00 07 de 92 00 00 00 04 21 0d 01 01 6e 02 16
2025-05-05, 22:41:56.117	a453dd72-3205-440e-95ac-1c45423b0549	Response	68 03 00 00 11 05 05 20 15 71 64 00 04 00 e0 b1 96
2025-05-05, 22:41:56.105	a453dd72-3205-440e-95ac-1c45423b0549	Request	68 03 00 00 40 05 01 20 15 71 64 00 03 00 2b 01 00 15 03 c3 87 18 25 05 06 00 42 19 0e 4a 40 0b 5f f3 bd 80 8f 00 00 07 de 92 00 00 00 04 c3 88 08 00 07 de 92 00 00 00 04 21 0d 01 01 ce 82 16
2025-05-04, 22:42:43.758	c1004b41-2cd1-4802-8e2b-178e2ab2d61d	Response	68 03 00 00 11 04 05 20 15 71 64 00 03 00 d2 85 16
2025-05-04, 22:42:43.726	c1004b41-2cd1-4802-8e2b-178e2ab2d61d	Request	68 03 00 01 14 04 01 20 15 71 64 00 02 00 f3 87 80 95 00 51 02 25 04 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 00 00 00 25 00 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00 07 de 92 00

(1-25/1028) < 2 3 41 42 > На страницу: 25 50 100 250 500

(1-50/54) < 2 > На страницу: 25 50 100 250 500

Рис 29

## 8 Администрирование пользователей

Входим в раздел Администрирование, выбираем подраздел Пользователи Рисунок 30. Выводится весь список пользователей в системе с их Ролями и данными. В верхней панели размещена функционал фильтрации по различным признакам.

Роли						
Пользователи		Название	Email	Название системы	Роли	Группы
Группы	Arman		Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1) ▾	
Дерево адресов	Artem	atiulenev@beeline...	Internal	Нет ролей	Нет групп	
Отчеты	Bahytzhan		Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1) ▾	
Шаблоны	Baibaturov	sbaibaturov@beeli...	Internal	Нет ролей	Нет групп	
Импорт устройств	inspector		Internal	Нет ролей	Нет групп	
	ismailov	marat@wrm.kz	Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1) ▾	
	Kairat	Armykairat@list.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	karatau	karatau@wrm.kz	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	Maksat	maks_tansik@mail.ru	Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1) ▾	
	Miho	miha_veisalidze@...	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	Nuraly	nurali_bns@mail.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	Nurzhan		Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1) ▾	
	sprn	sprn@mail.ru	Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1) ▾	
	superuser		Internal	Нет ролей	Нет групп	
	test		Internal	Нет ролей	Нет групп	
	user	vshcherbina@mail.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	user	lukianov.omsk@g...	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	user	power.8008@mail.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	user	wrm_uko@mail.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	user	er-nur-han-jhs@m...	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	user	ismailov_marat@...	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	user	allxilla@mail.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	user	introvert.l.8o@gm...	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	user	gameon@inbox.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп	
	user	introvert.l.8o@mai...	Internal	Нет ролей	Нет групп	

Рис.30

Для введения в систему новых пользователей необходимо в верхнем меню нажать на кнопку новый пользователь и появиться всплывающее окно Рисунок 31. Вводим все необходимые данные о новом пользователе, назначаем роли группы и формируем пароль для входа в систему.

Users / <no name>

Сохранить Отменить Восстановить

**Основное**

**Имя пользователя** Введите логин  
Please enter the username

**Название** Enter the name  
Please enter the name

**Email** su  
Please enter the email

**Пароль** .....

**Подтвердите пароль** Подтвердите пароль  
Пароли не совпадают

**Роли**

**Группы**

Панель  
Объекты  
Отчеты  
Админ-панель

Рис.31

Редактирование/удаление пользователя происходит по нажатию на правую кнопку мыши в поле выбранного пользователя Рисунок 32.

Пользователи						
Название	Email	Название системы	Роли	Группы	Последнее подкл...	Roles
Arman		Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1)		No roles
Artem	atiulenev@beeline...	Internal	Нет ролей	Нет групп		No groups
Bahytzhan		Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1)		No roles
Baibatyrov	sbaibatyrov@beeli...	Internal	Нет ролей	Нет групп		No groups
inspector		Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
ismailov	marat@wrm.kz	Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1)		No roles
Kairat	Armykairat@list.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
karatau	karatau@wrm.kz	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
Maksat	maks_tansik@mail.ru	Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1)		No roles
Miho	miha_veisalidze@...	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
Nuraly	nurali_bns@mail.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
Nurzhan		Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1)		No roles
sprn	sprn@mail.ru	Internal	Нет ролей	Просмотр групп(1)		No roles
superuser		Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
test			Нет ролей	Нет групп		No roles
user	vshcher		Нет ролей	Нет групп		No roles
user	lukianov.omsk@g...	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
user	power.8008@mail.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
user	wrm_uko@mail.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
user	er-nur-han-jshs@m...	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
user	ismailov_marat@...	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
user	allxlla@mail.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
user	introvert.l.8o@gm...	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
user	gameon@inbox.ru	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles
user	introvert.l.8o@mai...	Internal	Нет ролей	Нет групп		No roles

Рис.32

## 9 Работа с отчетами

Формирование отчетов производится на соответствующей вкладке «отчеты» (Рисунок 33), выгрузка отчета происходит в формате XLSX. Отчеты формируются в автоматическом режиме к заданному времени при настройке и автоматически отправляются внешним системам.

Reports / Smart 5				17:31:11
				Создать отчет
Smart 5	Название	Файл	Статус	Дата
SmartMatrix	Smart_S_08_08_2025_06_00_06.xlsx	Загрузить файл	Закончен	08.08.2025 06:00:18
Models Report	Smart_S_07_08_2025_06_00_02.xlsx	Загрузить файл	Закончен	07.08.2025 06:00:13
Gold Card	Smart_S_06_08_2025_06_00_02.xlsx	Загрузить файл	Закончен	06.08.2025 06:00:13
Orion	Smart_S_05_08_2025_06_00_00.xlsx	Загрузить файл	Закончен	05.08.2025 06:00:11
Chronos	Smart_S_04_08_2025_06_00_00.xlsx	Загрузить файл	Закончен	04.08.2025 06:00:11
Pulsar	Smart_S_03_08_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	03.08.2025 06:00:15
Aqumeter	Smart_S_02_08_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	02.08.2025 06:00:15
Wavilot	Smart_S_01_08_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	01.08.2025 06:00:15
Aistel	Smart_S_01_08_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	01.08.2025 06:00:15
Отчет по объектам	Smart_S_01_08_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	01.08.2025 06:00:15
	Smart_S_31_07_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	31.07.2025 06:00:30
	Smart_S_31_07_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	31.07.2025 06:00:30
	Smart_S_31_07_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	31.07.2025 06:00:29
	Smart_S_31_07_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	31.07.2025 06:00:29
	Smart_S_31_07_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	31.07.2025 06:00:17
	Smart_S_31_07_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	31.07.2025 06:00:17
	Smart_S_31_07_2025_06_00_04.xlsx	Загрузить файл	Закончен	31.07.2025 06:00:17
	Smart_S_30_07_2025_06_00_05.xlsx	Загрузить файл	Закончен	30.07.2025 06:00:17
	Smart_S_30_07_2025_06_00_05.xlsx	Загрузить файл	Закончен	30.07.2025 06:00:17
	Smart_S_30_07_2025_06_00_05.xlsx	Загрузить файл	Закончен	30.07.2025 06:00:16
	Smart_S_29_07_2025_06_00_05.xlsx	Загрузить файл	Закончен	29.07.2025 06:00:16
	Smart_S_28_07_2025_06_00_01.xlsx	Загрузить файл	Закончен	28.07.2025 06:00:13
	Smart_S_27_07_2025_06_00_00.xlsx	Загрузить файл	Закончен	27.07.2025 06:00:11
	Smart_S_26_07_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	26.07.2025 06:00:14

Рис. 33 Отчет

## 10 Ошибки и аварийные ситуации

Всплывающее окно с аварийными сообщениями, показано на рисунке 34.

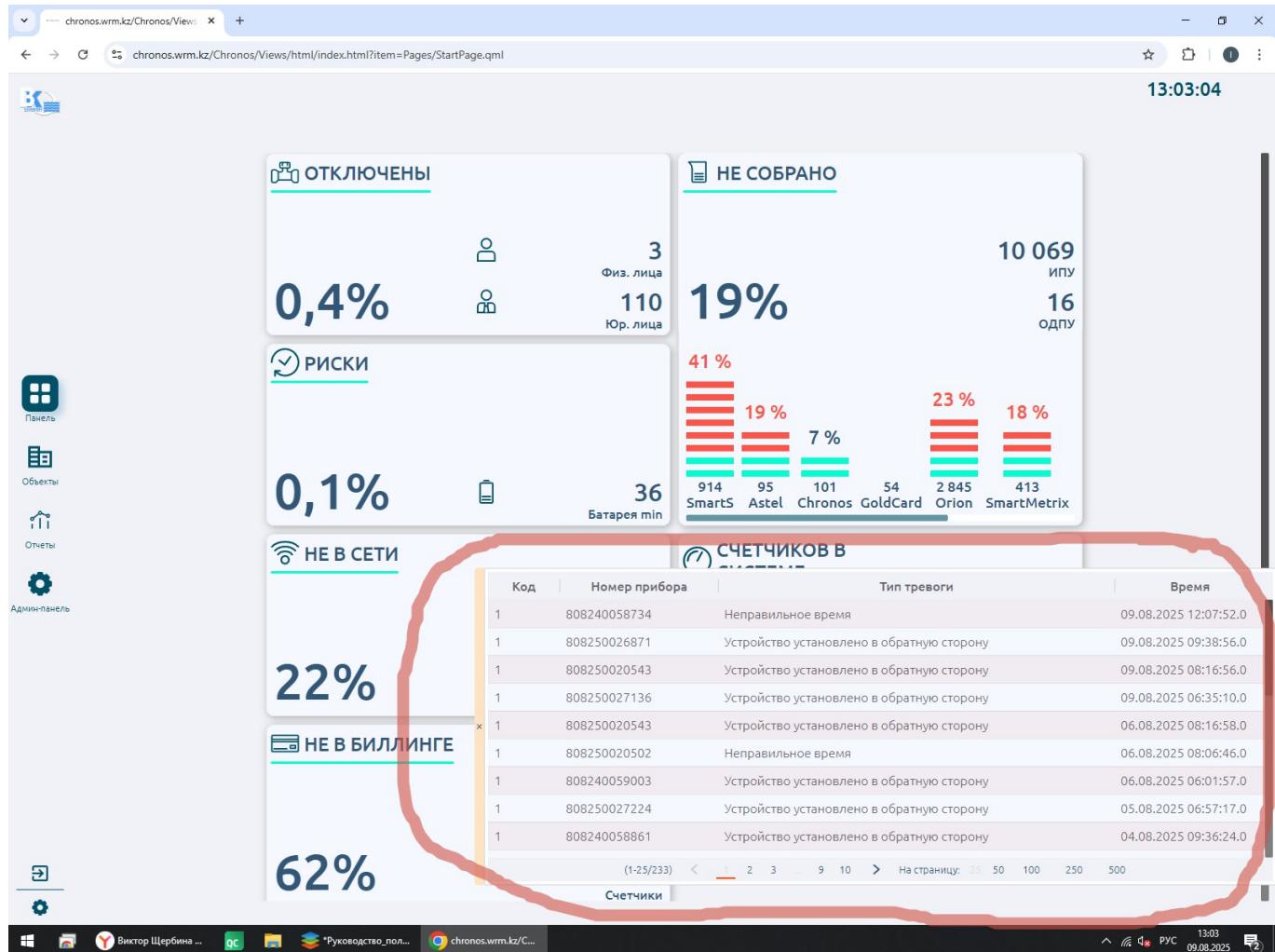


Рис.34

Всплывающее окно работает в любом подразделе ПО и автоматически всплывает при соответствующем событии.

Ниже находится таблица с описанием возможных ошибок и описанием возможных причин и действий, выполняемых в случае возникновения аварийных ситуаций.

Ошибка	Описание
Устройство установлено неправильно	Произведен неправильный монтаж ПУ

Ошибка времени	Не синхронизируется время на ПУ с сервером
Разность температур	Разность температур меньше минимальной или больше максимальной (1) Ошибка расчета разности температур (2) Разность температур отрицательна(3) Разность температур меньше 0,5 °C(4) Разность температур меньше -5 °C(5)
Обрыв датчика в измерительной цепи	Нарушение в работе ПУ, необходим сервис
Магнит	Воздействие на ПУ внешнего магнитного поля
Расход	Расход меньше минимального или больше максимального(1) Обратное вращение вертушки(2) Вертушка не вращается(3) Обрыв цепи датчика(4)
Низкий заряд батареи	Уровень заряда в зоне риска
Низкий уровень связи покрытия	Уровень связи с ПУ ниже допустимого значения GSM - 1 NB IoT - 2 LoRAWAN - 3 NB FI - 4 ZigBee - 5
Клапан закрыт не полностью	Статус клапана закрыт при этом расход продолжается

Клапан не работает	Клапан не срабатывает по управляемому сигналу
Реле-нагрузки не работает	Реле-нагрузки не срабатывает на управляемое воздействие

## 11 Термины и сокращения

Сокращение	Полная форма
ПО	Программное обеспечение
ЖКХ	Жилищно-коммунальное хозяйство
ПУ	Прибор учета
РС	Рабочий стол
ПК	Персональный компьютер
ОС	Операционная система
БД	База данных
WMBus	Wireless M-Bus – стандарт беспроводной передачи данных 433 МГц.
ZigBee	Стандарт беспроводной передачи данных на частоте 2,4 ГГц.
NB IoT	Стандарт сотовой связи для устройств телеметрии с низкими объемами обмена данными.
GSM	Глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи с разделением каналов по времени ( <u>TDMA</u> ) и частоте ( <u>FDMA</u> )
LoRAWAN	Стандарт беспроводной передачи данных на частоте 868 МГц.
NB FI	Стандарт беспроводной передачи данных на частоте 868 МГц.
RS-485	Стандарт проводной передачи данных.
M-Bus	Стандарт проводной передачи данных.
RS-232	Стандарт проводной передачи данных.
PLC	Стандарт проводной передачи данных использующий в качестве канала электрические провода.
Ethernet	Стандарт проводной передачи данных.
XML	eXtensible Markup Language - расширяемый язык разметки
HTTP	HyperText Transfer Protocol – протокол прикладного уровня передачи данных
HTTPS	HyperText Transfer Protocol Secure – расширение HTTP с шифрованием
GSM	Стандарт цифровой мобильной сотовой связи
СИ	Счетчик импульсов
СИПУ	Счетчик импульсов проводной универсальный
АСКУЭР	Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов
IP	Internet Protocol – маршрутизируемый протокол сетевого уровня
URL	Uniform Resource Locator – единый указатель ресурса