

# «ТЕХНОТРОНИКС. WEB- МОНИТОРИНГ»

Руководство пользователя

## Оглавление

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Введение.....</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>2 Пользовательский интерфейс.....</b>              | <b>3</b>  |
| <b>2.1 Авторизация.....</b>                           | <b>3</b>  |
| <b>2.2 Главная страница «WEB-Мониторинг».....</b>     | <b>3</b>  |
| <b>2.3 Дерево объектов.....</b>                       | <b>4</b>  |
| <b>2.4 Профиль видимости.....</b>                     | <b>4</b>  |
| <b>2.5 Карта мира.....</b>                            | <b>4</b>  |
| <b>2.6 Маркеры на карте.....</b>                      | <b>5</b>  |
| <b>2.7 Фильтрация объектов на карте.....</b>          | <b>7</b>  |
| <b>2.8 Таблица сообщений.....</b>                     | <b>7</b>  |
| <b>2.9 Суточная ведомость.....</b>                    | <b>9</b>  |
| <b>2.10 Переключение вида.....</b>                    | <b>10</b> |
| <b>2.11 Поиск устройств и смена пользователя.....</b> | <b>12</b> |
| <b>2.12 Окно устройства.....</b>                      | <b>13</b> |
| <b>2.13 Параметры.....</b>                            | <b>19</b> |
| <b>2.14 Архив сообщений.....</b>                      | <b>23</b> |
| <b>2.15 Архив измеренных величин.....</b>             | <b>24</b> |
| <b>2.16 Мнемосхемы.....</b>                           | <b>27</b> |

## **1 Введение**

Для запуска системы ознакомьтесь с файлом «Технотроникс.WEB-Мониторинг.Установка и настройка.pdf».

## **2 Пользовательский интерфейс**

### **2.1 Авторизация**

При входе в «WEB-Мониторинг» откроется окно, куда необходимо логин и пароль пользователя, под которым необходимо войти (рис. 1).

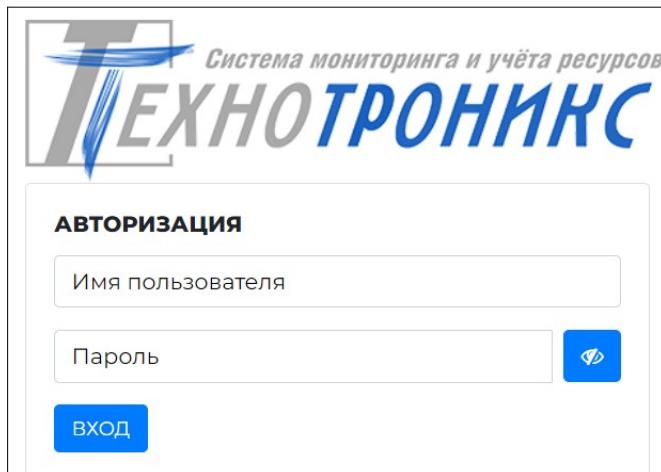


Рис. 1 Вход в систему

### **2.2 Главная страница «WEB-Мониторинг»**

На главной странице «WEB-Мониторинг» расположена карта мира, на которой будут отображены индикаторы всех объектов, а также множество других элементов (рис. 2). Рассмотрим каждый из них.

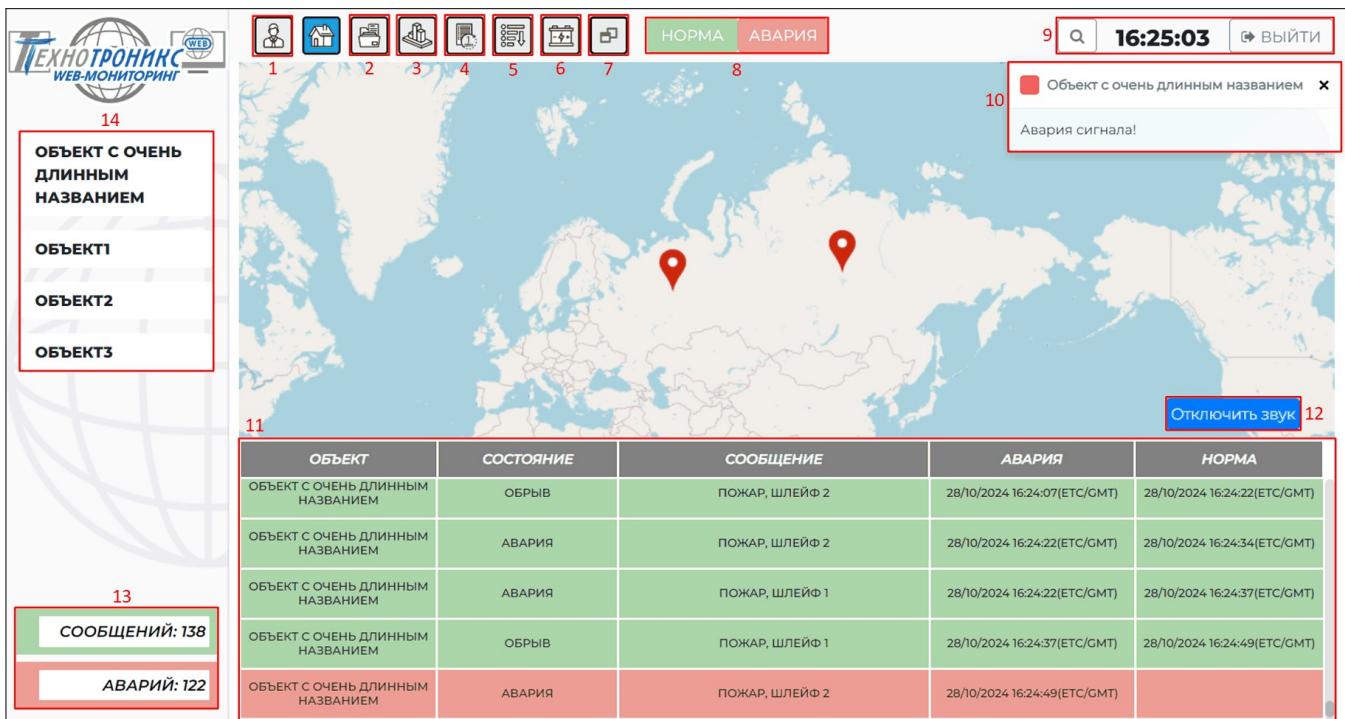


Рис. 2 Главная страница «WEB-Мониторинг»

### 2.3 Дерево объектов

Все объекты отображаются на панели слева в виде дерева (цифра 14). При нажатии на объект он будет раскрыт - будет показан список устройств (рис. 3).



Рис. 3 Развёрнутый объект

При нажатии на устройство будет открыто окно (см. раздел «Окно устройства»).

### 2.4 Профиль видимости

Под цифрой 1 можно видеть информацию о своем профиле видимости, а также переключаться на другой. Профиль видимости может быть разным у разных диспетчеров. Это зависит от выбранных сигналов, которые может видеть диспетчер.

### 2.5 Карта мира

В центре страницы располагается карта, на которой будут отображены объекты. Имеется возможность использовать онлайн карты (необходим постоянный доступ к сети интернет) или офлайн карты (без необходимости доступа к сети интернет). Для изменения данного параметра необходимо изменить

содержимое конфигурационного файла config.ini (расположен в корне проекта). В файле есть строка online\_map = true, что означает использование онлайн карты. Для оффлайн карт нужно изменить на online\_map = false.

В связи с большим количеством файлов карт (число зависит от необходимого разрешения) файлы карты хранятся в виде архивов. После скачивания архивов с картами их необходимо разархивировать в каталог .../templates/offline\_map/. Должно получиться следующее (рис. 4).

| Имя | Дата изменения   | Тип             |
|-----|------------------|-----------------|
| 1   | 09.07.2021 17:49 | Папка с файлами |
| 2   | 09.07.2021 17:49 | Папка с файлами |
| 3   | 09.07.2021 17:49 | Папка с файлами |
| 4   | 09.07.2021 17:49 | Папка с файлами |
| 5   | 09.07.2021 17:49 | Папка с файлами |

Рис. 4 Структура каталога с картами

Здесь в каталоге с номерами хранятся карты для различных уровней масштабирования. Чем больше номер, тем лучше можно масштабировать карту.

## 2.6 Маркеры на карте

На карте могут отображаться следующие маркеры:

- Объект;
- Колодец;
- Шкаф;
- Опорная точка.

Опорная точка доступна только для устройств типа ЛКС. На карте отображаются только те маркеры, у которых заданы координаты. Выбрать тип маркера можно в окне устройства после задания координат. Подробно о том, как задать координаты, описано в разделе «Окно устройства». При наведении на маркер объекта в левом верхнем углу будет показано его название (рис. 5).

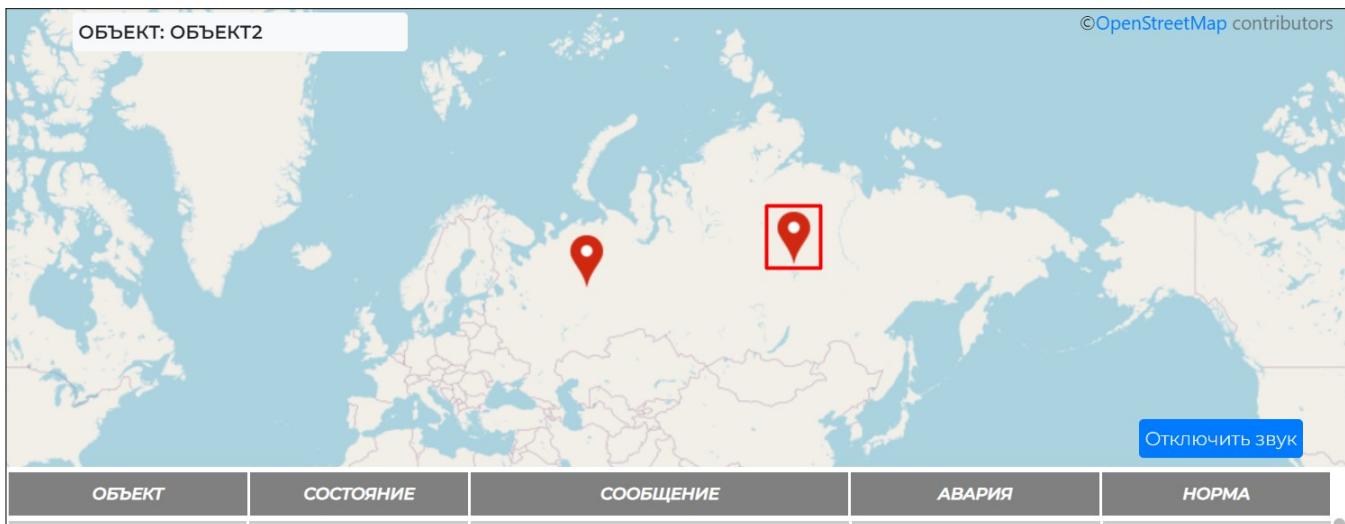


Рис. 5 Маркеры на карте

Маркер может быть зеленого, красного или серого цвета. Зеленый – объект нормализован, красный – аварийный, серый – все аварии квитированы (рис. 6).

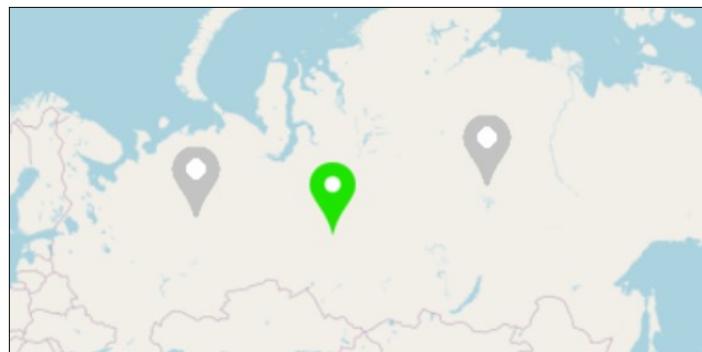


Рис. 6 Маркеры других цветов на карте

Есть возможность изменить режим отображения близкорасположенных маркеров (см. раздел «Параметры»). В этом случае, если несколько маркеров расположены близко друг к другу, они будут объединены в кластер (рис. 7).

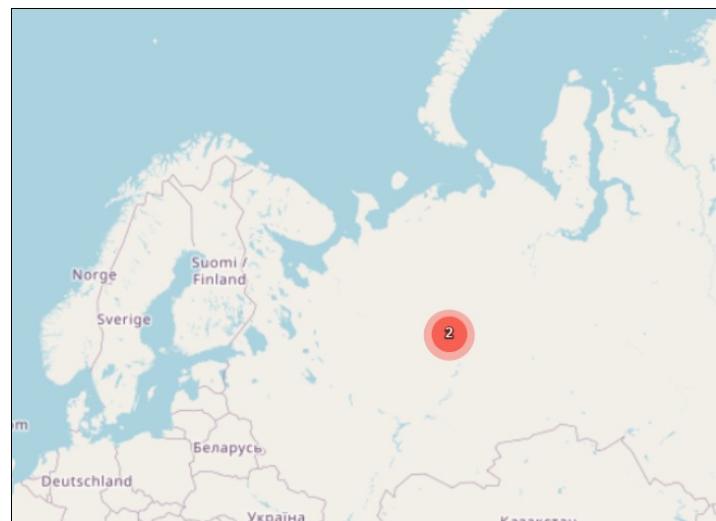


Рис. 7 Кластер из двух объектов

При нажатии на кластер будет открыт список объектов, входящих в него (рис. 8).

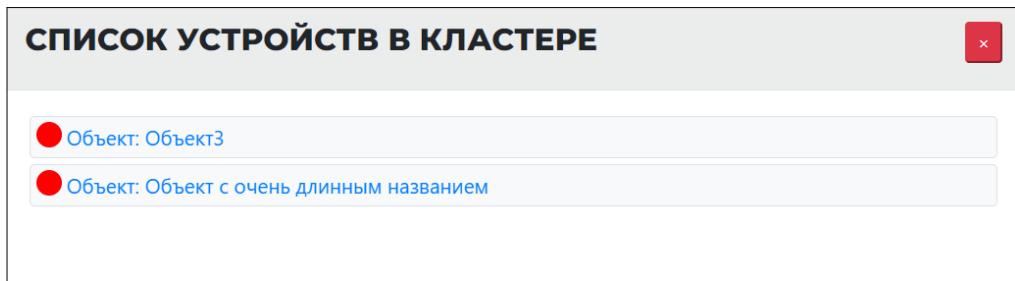


Рис. 8 Список объектов в кластере

При нажатии на объект из этого списка или на одиночный маркер объекта на карте будет открыто окно устройства данного объекта, если оно единственное (см. раздел «Окно устройства») или окно выбора устройств на этом объекте, если их несколько (рис. 9).



Рис. 9 Окно устройств

Цвета кружков-индикаторов, расположенных рядом с названиями объектов и устройств отражают их текущее состояние по аналогии с панелью индикаторов (см. п. 2.10 Переключение вида). Применяемые цвета также настраиваются (см. раздел «Параметры»).

## 2.7 Фильтрация объектов на карте

Под цифрой 8 расположены кнопки «Норма» и «Авария», предназначенные для отображения на карте определенных объектов. При нажатии на кнопку «Авария» будут отображены только аварийные объекты, и наоборот. Объект считается аварийным, если имеет хотя бы один аварийный сигнал.

## 2.8 Таблица сообщений

Под цифрой 11 расположена таблица сообщений, приходящих от всех объектов. По умолчанию, красные сообщения – аварийные, зеленые – нормализованные, серые – квитированные, эти цвета можно настраивать (см. раздел «Параметры»). Как только приходит сообщение, оно появляется в правом верхнем углу страницы в виде всплывающего уведомления (цифра 10) и сопровождается звуковым сигналом, после чего записывается в таблицу. По умолчанию новые сообщения добавляются снизу таблицы, но есть возможность настроить добавление новых сообщений сверху (см. раздел «Параметры»).

Над таблицей имеется кнопка «Отключить звук» (цифра 12), позволяющая при поступлении уведомления моментально отключить звук. Общее количество сообщений и количество аварийных из них показано на панели слева (цифра 13). При нажатии на сообщение из таблицы открывается окно (рис. 10).

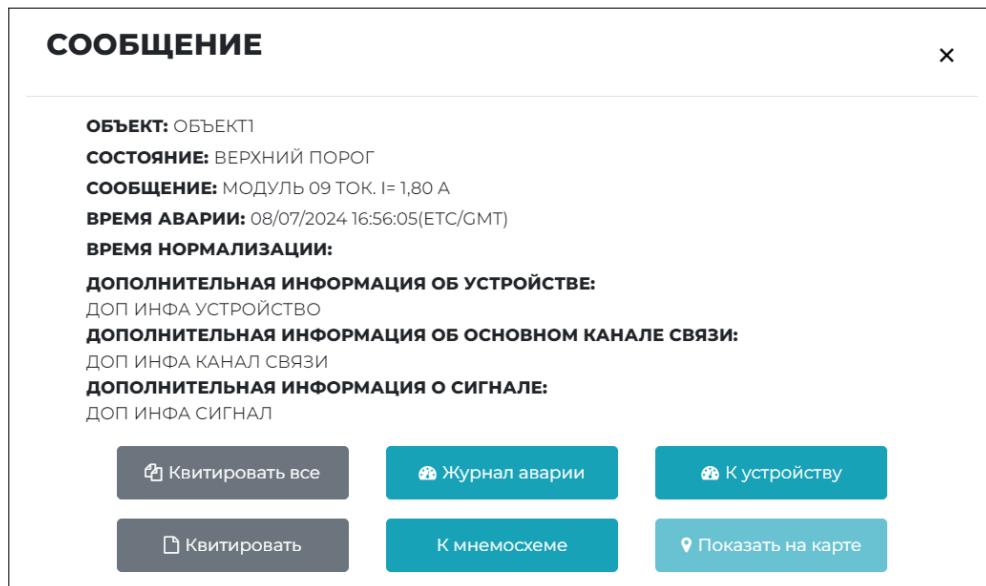


Рис. 10 Окно параметров сообщения

Время нормализации имеется только у нормализованных сообщений. Поля дополнительной информации – необязательные, могут отсутствовать. Кнопка «Квитировать» окрасит сообщение в серый цвет, если оно аварийное, или скроет, если оно нормализованное. Кнопка «Квитировать все» сделает это со всеми сообщениями. Кнопка «К мнемосхеме» покажет мнемосхему для данного объекта (см. раздел «Переключение вида»). При нажатии на кнопку «К устройству» будет открыто окно устройства, от которого данное сообщение (см. раздел «Окно устройства»). Кнопка «Показать на карте» откроет данный объект на карте. Она неактивна, если данный объект не задан карте. Кнопка «Журнал аварии» откроет окно «Журнал аварии» (рис. 11).

**ЖУРНАЛ АВАРИИ**

**ТАБЛИЦА АВАРИЙ**

| ДАТА                   | ТИП       | ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ | ПРОФИЛЬ | ТЕКСТ ЗАПИСИ        |
|------------------------|-----------|--------------|---------|---------------------|
| 2024-10-28<br>17:34:32 | ПРИЧИНА   | USER1        | PROFI   | ПРИЧИНА АВАРИИ      |
| 2024-10-28<br>17:34:47 | СИСТЕМНЫЙ | USER1        | PROFI   | ДЕЙСТВИЕ ПРИ АВАРИИ |

**ТЕКСТ СООБЩЕНИЯ**

ТИП ЗАПИСИ:

Рис. 11 Окно журнала аварии

Тут можно просмотреть записи из журнала для данной аварии (таблица аварий) и добавить новую запись. Необходимо заполнить поле «Текст сообщения», выбрать тип записи из выпадающего списка (причина – причина аварии, действие – реакция диспетчера на аварию), после чего нажать «Добавить запись».

## 2.9 Суточная ведомость

Под цифрой 4 расположена кнопка «Суточная ведомость», позволяющая загрузить список сообщений за последние сутки в формате файла Excel (рис. 12).

| Архив сообщений                  |               |                            |                     |                     |               |  |
|----------------------------------|---------------|----------------------------|---------------------|---------------------|---------------|--|
| Дата построения: 29.10.2024      |               |                            |                     |                     |               |  |
| Объект                           | Состояние     | Сообщение                  | Время аварии        | Время нормализации  | Простой       |  |
| Объект с очень длинным названием | Авария        | Дискретный вход 1          | 29/10/2024 11:16:42 |                     | 0:34:09       |  |
| Объект с очень длинным названием | Авария        | Дискретный вход 1          | 29/10/2024 11:16:24 | 29/10/2024 11:16:30 | 0:00:06       |  |
| Объект с очень длинным названием | Авария        | Авария канала связи 3      | 29/10/2024 09:08:06 | 29/10/2024 10:24:03 | 1:15:57       |  |
| Объект1                          | Авария        | Авария канала связи 1      | 14/10/2024 13:04:42 |                     | 14д. 22:46:09 |  |
| Объект3                          | Авария        | Авария канала связи 2      | 24/09/2024 15:23:23 |                     | 34д. 20:27:28 |  |
| Объект2                          | Авария        | Авария канала связи 4      | 27/08/2024 15:46:20 |                     | 62д. 20:04:31 |  |
| Объект2                          | Верхний порог | ДВТ485. Температура: 30 °C | 27/08/2024 15:46:20 |                     | 62д. 20:04:31 |  |
| Объект1                          | Верхний порог | Модуль 01 ток              | 27/08/2024 13:50:47 |                     | 62д. 22:00:04 |  |
|                                  |               |                            | 02/08/2024 13:01:28 |                     | 87д. 22:49:23 |  |

Рис. 12 Пример суточной ведомости

В таблице отображается следующая информация:

- Объект – выбранный объект;
- Состояние – краткое описание, какой именно произошел сбой;
- Сообщение – подробное описание аварии;
- Авария (время аварии) – время сработки датчика;
- Норма (время нормализации) – время, когда датчик пришел в норму;
- Простой – сколько времени прошло между аварией и нормализацией.

## 2.10 Переключение вида

Под цифрой 7 расположена кнопка «Переключение вида». Данная кнопка переключает режим отображение маркеров с карты (рис. 5) на список доступных объектов (рис. 13).



Рис. 13 Окно списка объектов

При нажатии на название объекта раскроется список устройств, находящихся на данном объекте (рис. 14).

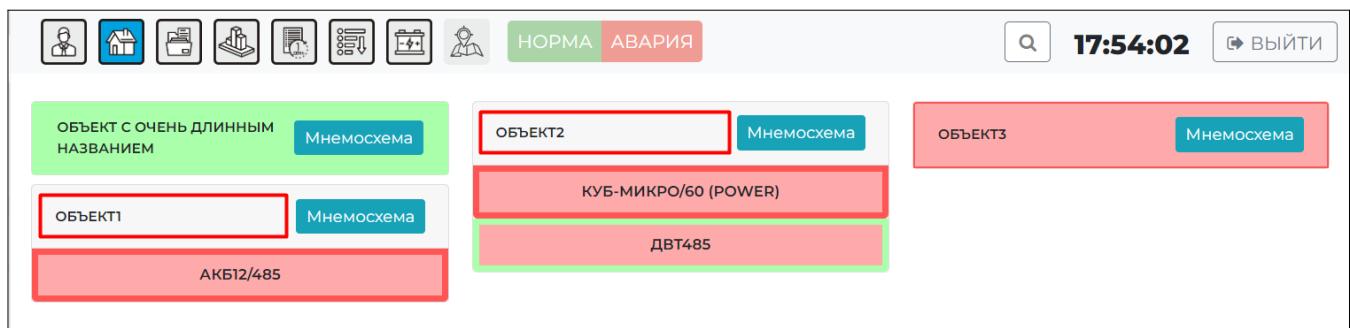


Рис. 14 Раскрытие списка устройств

Кнопка «Развернуть все объекты» (см. раздел «Параметры») раскроет все имеющиеся объекты. Для получения подробной информации о конкретном устройстве необходимо нажать на название устройства (рис. 15), после чего будет открыто его окно (см. раздел «Окно устройства»).

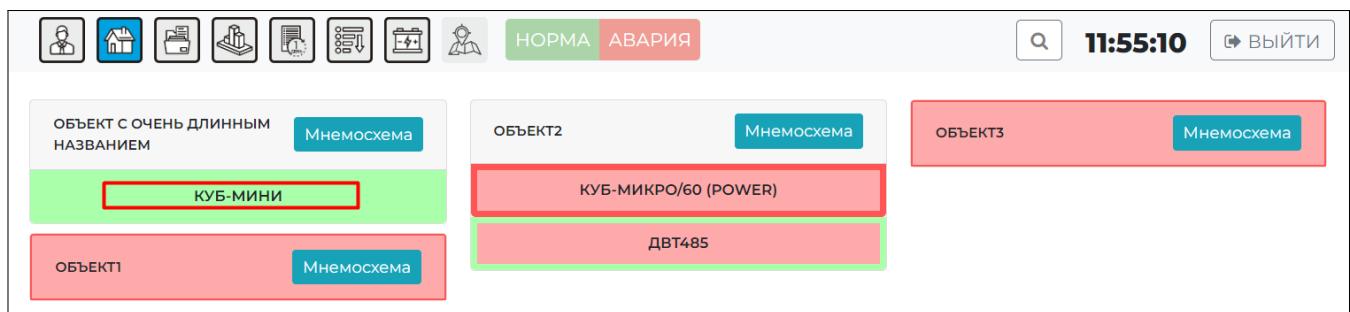


Рис. 15 Выбор устройства

Каждый индикатор состоит из двух частей: тела индикатора и рамки вокруг него. Цвета тела и рамки индикатора указывают на текущее состояние объекта/устройства. Цвет тела индикатора указывает на состояние сигналов устройства/устройства: если все сигналы в норме - применяется цвет нормы (по умолчанию - зелёный), если хотя бы один сигнал в аварийном состоянии - аварийный цвет (красный). В свою очередь, цвет рамки говорит о состоянии самого контроллера и его каналов связи: аварийный (красный) цвет здесь применяется,

когда в аварии находится либо сам контроллер, либо все его каналы связи; цвет нормы (зелёный) соответствует норме самого контроллера и его основного канала связи; состоянию нормы контроллера, аварии основного канала связи и норме резервного соответствует отдельный цвет (по умолчанию - жёлтый). Значения всех перечисленных цветов доступны для настройки (см. раздел «Параметры»).

Есть возможность фильтрации отображения объектов с помощью кнопок «Норма» и «Авария», расположенных на верхней панели. Нажав на кнопку «Норма» на странице будут отображены только те объекты, где произошло срабатывание каких-либо датчиков, и наоборот (рис. 16).

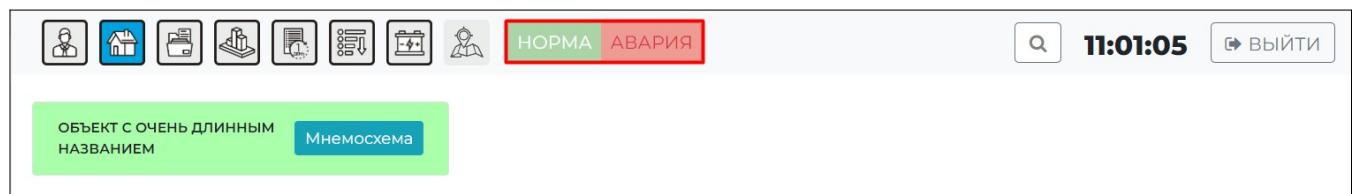


Рис. 16 Показаны только нормализованные объекты

При нажатии на кнопку «Мнемосхема», расположенную рядом с названием объекта, откроется окно просмотра мнемосхемы для выбранного объекта (рис. 17). Подробно о мнемосхемах описано в разделе «Мнемосхемы».

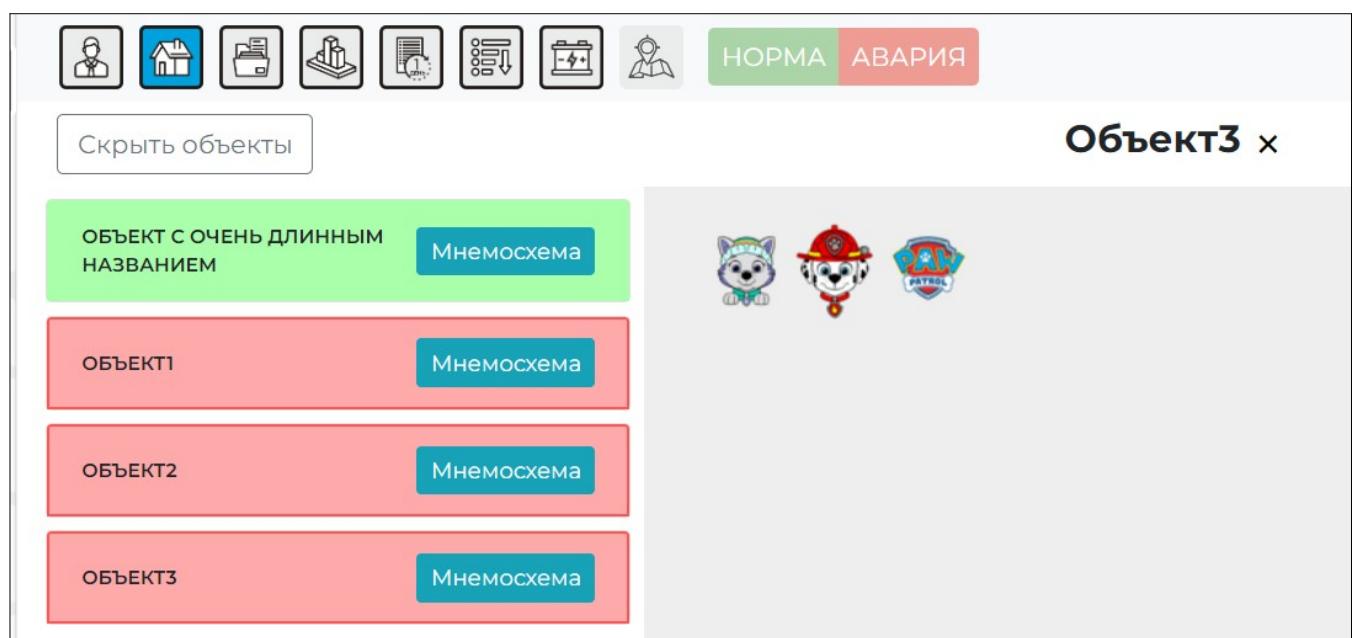


Рис. 17 Окно просмотра мнемосхемы

Кнопка «Скрыть/Показать объекты» предназначена для скрытия/отображения объектов (рис. 18).

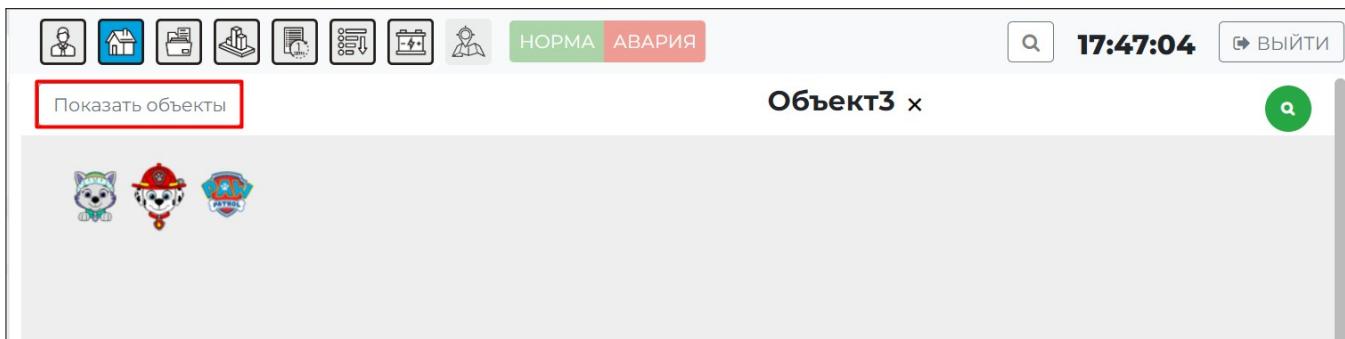


Рис. 18 Окно просмотра мнемосхемы

Зеленая кнопка в правом верхнем углу позволяет изменить масштаб просмотра. Крестик, расположенный справа от названия объекта, закроет мнемосхему и вернет отображение всех объектов (рис. 13).

## 2.11 Поиск устройств и смена пользователя

Под цифрой 9 расположена панель, на которой имеются текущее время, кнопки «Поиск» и «Выход». Для поиска устройств необходимо нажать кнопку «Поиск», после чего будет открыто окно «Поиск устройств» (рис. 19).

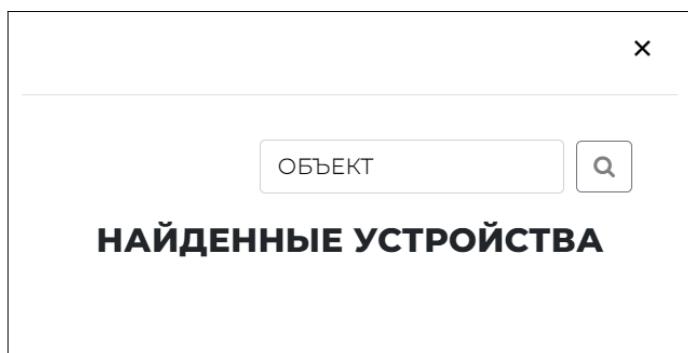


Рис. 19 Окно «Поиск устройств»

В строке поиска необходимо ввести набор символов (подстроку), по которой будет происходить поиск, после чего нажать иконку поиска. Отобразятся те устройства, в названии которых встретилась подстрока, в формате *Объект: Устройство* (рис. 20).

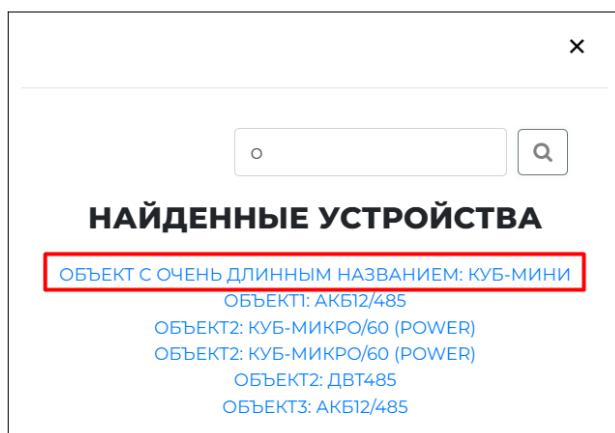


Рис. 20 Найденные устройства

При нажатии на конкретное устройство будет открыто окно с информацией о нем (см. раздел «Окно устройства»). Кнопка «Выходи» используется для выхода из-под текущего пользователя.

## 2.12 Окно устройства

В данном окне располагаются вкладки:

- Состояние объекта;
- Сигналы;
- Последние сообщения;
- Управление;
- Архив.

Рассмотрим подробнее каждую из них. Во вкладке «Состояние объекта» можно увидеть следующую информацию об объекте, на котором установлено данное устройство (рис. 21):

- Кнопка «Редактор мнемосхем» откроет страницу редактирования мнемосхемы текущего объекта (подробнее в разделе «Мнемосхемы»);
- «Тип устройства», «Имя» – о контроллере, который установлен на объекте;
- «Дополнительная информация» - об устройстве, если есть
- «Каналы связи» – показывает, есть ли связь с контроллером. Для каждого канала связи может быть дополнительная информация;
- «Контроллер» – корректно работает ли контроллер;
- «Координаты». Значения имеются только у объектов, заданных на карте;
- Кнопка «Перейти» откроет объект на карте;
- Кнопка «Сохранить» сохраняет текущие значения широты и долготы;
- Кнопка «Задать» позволяет расположить объект на карте;
- Кнопка «Удалить» удаляет объект с карты;
- «Маркер» показывает тип маркера, используемый для отображения;
- «Задать маркер» - выпадающий список для выбора типа маркера.

**СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТА**

СИГНАЛЫ ПОСЛЕДНИЕ СООБЩЕНИЯ УПРАВЛЕНИЕ ГРАФИКИ

**Редактор мнемосхем**

**ТИП УСТРОЙСТВА:** АКБ-12/485  
**ИМЯ:** АКБ12/485

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** ДОП ИНФА УСТРОЙСТВО

**КАНАЛ(Ы) СВЯЗИ:**  ОСНОВНОЙ КАНАЛ СВЯЗИ: ОБЪЕКТ  
 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КАНАЛЕ СВЯЗИ  
 ДОП ИНФА КАНАЛ СВЯЗИ

**КОНТРОЛЛЕР:**  СОСТОЯНИЕ КОНТРОЛЛЕРА: ОБЪЕКТ

**КООРДИНАТЫ**

**ШИРОТА:**

**ДОЛГОТА:**

**МАРКЕР:** 0  
**ЗАДАТЬ МАРКЕР:**  ПО УМОЛЧАНИЮ

**Перейти** **Сохранить** **Задать** **Удалить**

Рис. 21 Вкладка «Состояние объекта»

Для того, чтобы задать объект на карте, необходимо нажать кнопку «Задать», после чего нажать на карту в нужном месте. После этого у объекта автоматически появятся значения координат. Также можно ввести эти значения вручную, после чего нажать кнопку «Сохранить». Такими же способами возможно изменять местоположение маркера на карте. Список «Задать маркер» станет активен после того, как объект будет задан на карте (рис. 22). Значение «По умолчанию» - обычный объект.

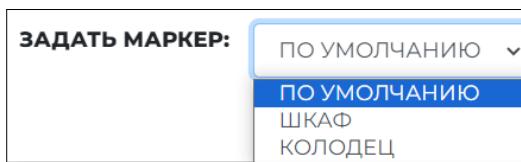


Рис. 22 Выбор типа маркера

Во вкладке «Сигналы» можно увидеть состояние сигналов с текущего устройства. Уведомления поступают в режиме реального времени. Уведомления подсвечиваются определенным цветом: зеленые - нормализация, красные – авария, желтый – обрыв, синий – КЗ, серый - выключено (рис. 23).

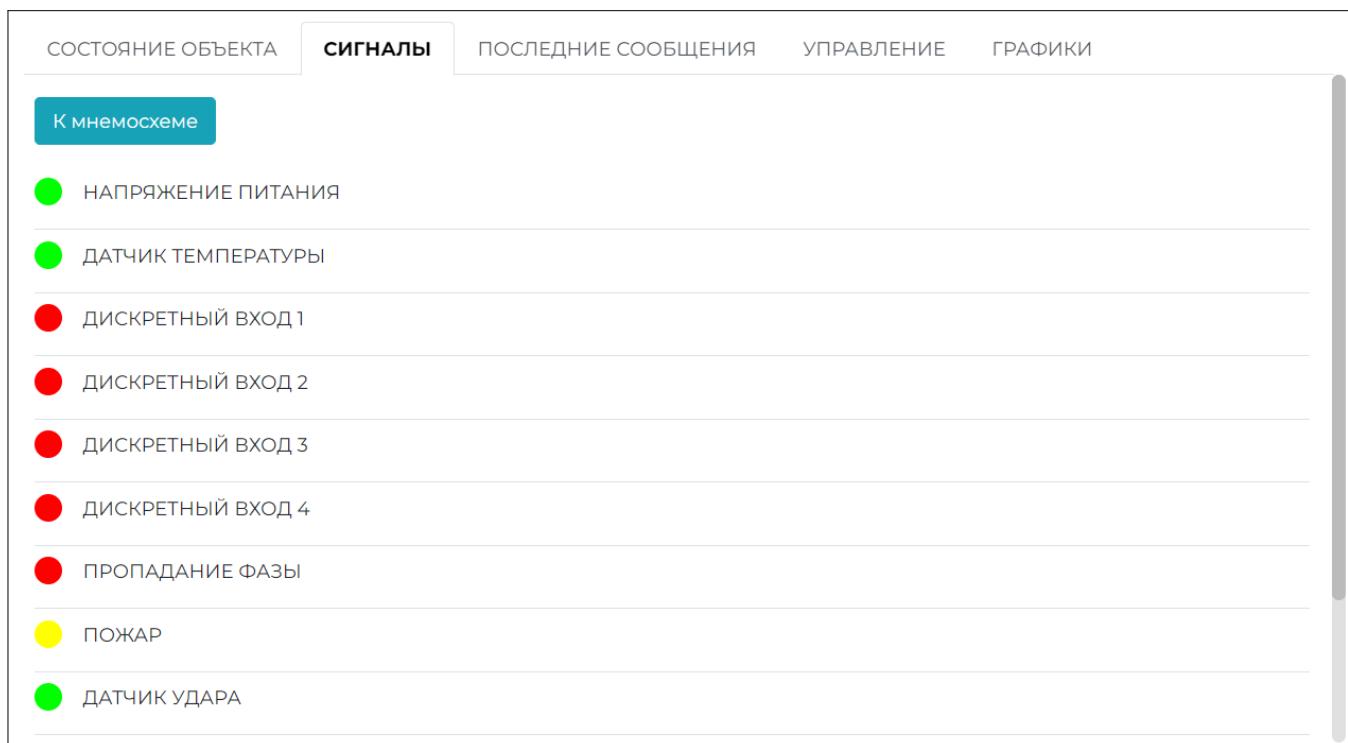


Рис. 23 Вкладка «Сигналы»

Чтобы получить дополнительную информацию о состоянии конкретного порта, необходимо на него нажать (рис. 24).

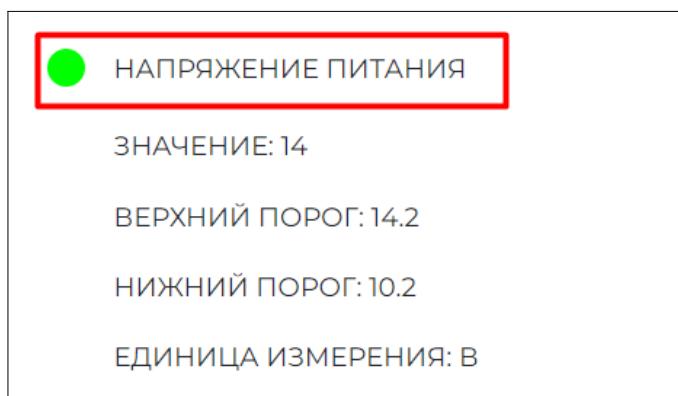


Рис. 24 Состояние порта

Также над списком сигналов расположена кнопка «К мнемосхеме», которая откроет окно просмотра мнемосхемы для данного объекта (см. раздел «Переключение вида»).

Во вкладке «Последние сообщения» отображаются все новые сообщения от устройства в виде таблицы (рис. 25). Над ней можно настроить период, за который необходимо отобразить сообщения. Самые новые сообщения будут внизу таблицы. Также таблицу сообщений можно выгрузить в файл Excel, нажав на соответствующую кнопку.

| СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТА |           | СИГНАЛЫ | ПОСЛЕДНИЕ СООБЩЕНИЯ |  | УПРАВЛЕНИЕ                      | ГРАФИКИ |
|-------------------|-----------|---------|---------------------|--|---------------------------------|---------|
| НАЧАЛО ПЕРИОДА    |           |         | КОНЕЦ ПЕРИОДА       |  |                                 |         |
| 28.10.2024 23:59  |           | □       | 29.10.2024 23:59    |  | □                               |         |
|                   |           |         |                     |  |                                 |         |
| ОБЪЕКТ            | СОСТОЯНИЕ |         | СООБЩЕНИЕ           |  | АВАРИЯ                          | НОРМА   |
| ОБЪЕКТ2           | АВАРИЯ    |         | ДИСКРЕТНЫЙ ВХОД 1   |  | 26/07/2024<br>13:27:41(ETC/GMT) |         |
| ОБЪЕКТ2           | АВАРИЯ    |         | ДИСКРЕТНЫЙ ВХОД 2   |  | 26/07/2024<br>13:27:41(ETC/GMT) |         |
| ОБЪЕКТ2           | АВАРИЯ    |         | ДИСКРЕТНЫЙ ВХОД 3   |  | 26/07/2024<br>13:27:41(ETC/GMT) |         |
| ОБЪЕКТ2           | АВАРИЯ    |         | ДИСКРЕТНЫЙ ВХОД 4   |  | 26/07/2024<br>13:27:41(ETC/GMT) |         |
| ОБЪЕКТ2           | АВАРИЯ    |         | ПРОПАДАНИЕ ФАЗЫ     |  | 26/07/2024<br>13:27:41(ETC/GMT) |         |
| ОБЪЕКТ2           | ОБРЫВ     |         | ПОЖАР               |  | 26/07/2024<br>13:27:41(ETC/GMT) |         |
| ОБЪЕКТ2           | АВАРИЯ    |         | ВСКРЫТИЕ КОРПУСА    |  | 26/07/2024<br>13:27:41(ETC/GMT) |         |
|                   |           |         |                     |  | 27/08/2024                      |         |

Рис. 25 Вкладка «Последние сообщения»

Во вкладке «Управление» можно включать и отключать отдельные сигналы (рис. 26). Такая возможность имеется только для устройств типа «КУБ» и SNMP-устройств.

| СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТА                       |  | СИГНАЛЫ | ПОСЛЕДНИЕ СООБЩЕНИЯ |  | УПРАВЛЕНИЕ | ГРАФИКИ |
|---|--|---------|---------------------|--|------------|---------|
| <b>УПРАВЛЯЮЩИЙ ВЫХОД</b>                |  |         |                     |  |            |         |
| ВЫКЛЮЧИТЬ                               |  | ▼       |                     |  |            |         |
| Массовая отправка                       |  |         |                     |  |            |         |
| <b>СИЛОВОЕ РЕЛЕ</b>                     |  |         |                     |  |            |         |
| ВЫКЛЮЧИТЬ                               |  | ▼       |                     |  |            |         |
| Массовая отправка                       |  |         |                     |  |            |         |
| <b>ПОЖАРНЫЙ ШЛЕЙФ</b>                   |  |         |                     |  |            |         |
| ДЕАКТИВИРОВАТЬ                          |  | ▼       |                     |  |            |         |
| Массовая отправка                       |  |         |                     |  |            |         |
| <b>ДИСТАНЦИОННО ПОСТАВИТЬ НА ОХРАНУ</b> |  |         |                     |  |            |         |
| Массовая отправка                       |  |         |                     |  |            |         |
| <b>ДИСТАНЦИОННО СНЯТЬ С ОХРАНЫ</b>      |  |         |                     |  |            |         |
| Массовая отправка                       |  |         |                     |  |            |         |

Рис. 26 Вкладка «Управление»

Для каждого устройства свой список сигналов, доступных для управления. Часть сигналов имеют следующие команды: «Выключить», «Включить» или «Включить на время» (рис. 27).

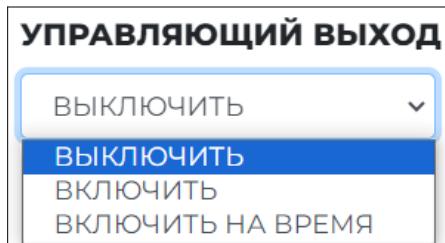


Рис. 27 Команды для сигнала «Управляющий выход»

При выборе «Включить на время» сигнал будет отключен на время. Необходимо ввести значение времени в поле «Время», после чего нажать «Применить». Если введено недопустимое значение, рамка будет подсвеченена красным цветом (рис. 28).

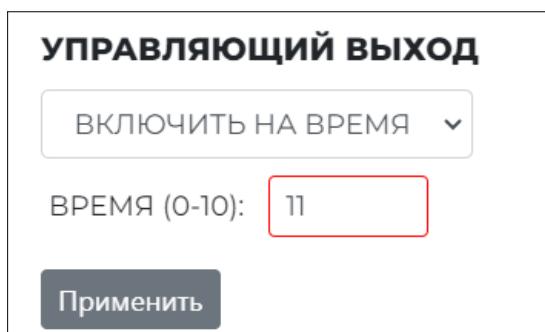


Рис. 28 Ввод времени для включения на время

В случае корректного ввода рядом с кнопкой «Применить» появится уведомление «Ожидание подтверждения», обозначающая, что команда начала выполнение (рис. 29).



Рис. 29 Уведомление «Ожидание подтверждения»

В случае успешного или неуспешного выполнения команды будет показано соответствующее сообщение (рис. 30, 31).



Рис. 30 Уведомление «Есть подтверждение»



Рис. 31 Уведомление «Нет подтверждения»

Некоторые сигналы имеют команды «Деактивировать» или «Активировать» (рис. 32).

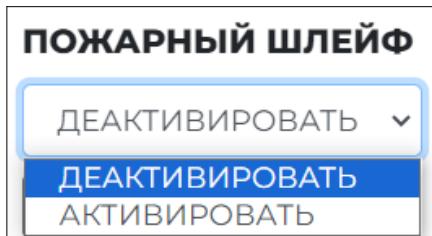


Рис. 32 Команды для сигнала «Пожарный шлейф»

Кнопки «Дистанционно поставить на охрану» и «Дистанционно снять с охраны» имеются только у устройств, имеющих функцию охранного шлейфа. При постановке на охрану любое срабатывание сигнала будет уходить в аварию, которую нельзя нормализовать через веб-интерфейс. Также это отобразится на мнемосхеме (см. раздел «Мнемосхемы»). Данный режим отключится после снятия с охраны.

Под каждым сигналом присутствует кнопка «Массовая отправка», которая нужна для отправления определенной команды всем идентичным по типу устройствам при условии, что устройство и команда назначены на профиль видимости. При нажатии на кнопку «Массовая отправка» открывается окно просмотра команды (рис. 33), где отображены все идентичные по типу устройства. Необходимо отметить интересующие и нажать «Применить».

| Название устройства - объект                | Результат команды                   |
|---|-------------------------------------|
| КУБ-Мини - Объект с очень длинным названием | <input checked="" type="checkbox"/> |

Рис. 33 Массовая отправка команды

При нажатии на кнопку «Архив» открывается страница «Архив измеренных величин» (см. раздел «Архив измеренных величин») с установленными данными для этого устройства. Все его сигналы будут добавлены в список «Сигналы», но выбран будет только один из них (рис. 34).

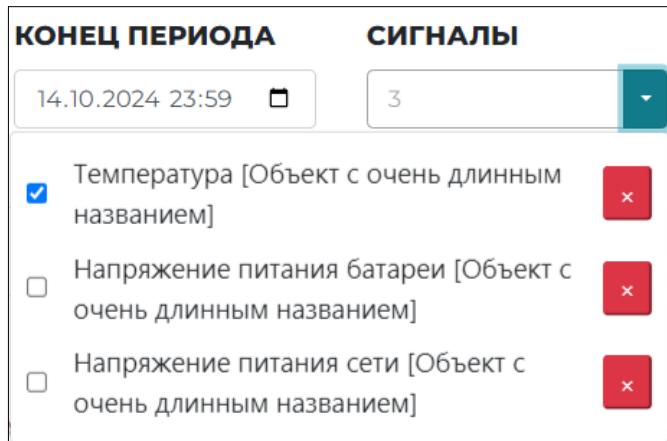


Рис. 34 Список сигналов для данного устройства

В качестве периода будет установлен сегодняшний день, график для выбранного сигнала будет построен (рис. 35).

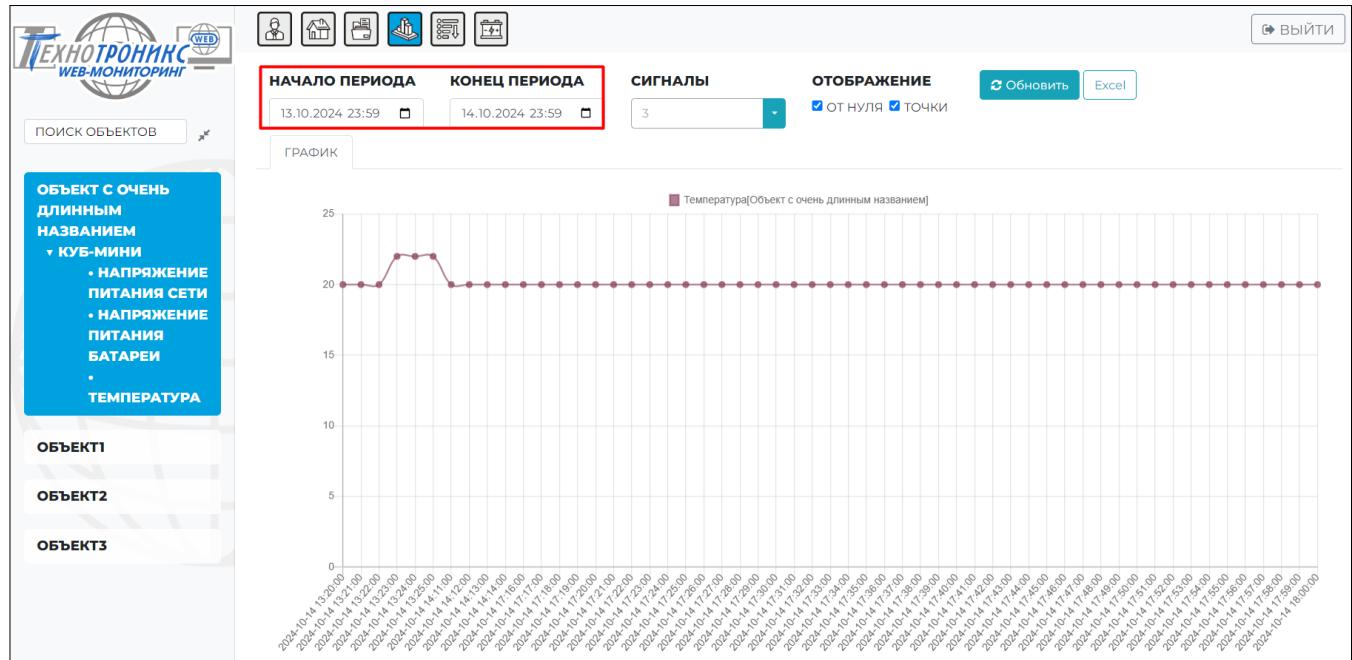


Рис. 35 Построенный график

## 2.13 Параметры

Под цифрой 5 расположена кнопка «Дополнительные параметры», открывающая выпадающий список (рис. 36).

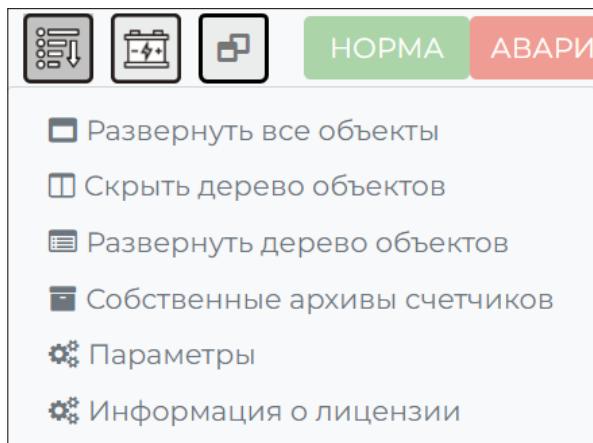


Рис. 36 Выпадающий список

При нажатии на пункт «Развернуть все объекты» для каждого объекта будет раскрыт список устройств в режиме списка доступных объектов (см. раздел «Переключение вида»). При нажатии на пункт «Скрыть/Показать дерево объектов» боковая панель будет скрыта или показана (рис. 37).

The screenshot displays the main interface of the application. At the top, there is a header bar with various icons and buttons, including a search bar, a timestamp (17:56:40), and an 'Выход' (Logout) button. Below the header is a world map with two red location markers. A sidebar on the left is partially visible, containing a table with data. The table has the following columns: ОБЪЕКТ (Object), СОСТОЯНИЕ (Status), СООБЩЕНИЕ (Message), АВАРИЯ (Emergency), and НОРМА (Norma). The data rows are as follows:

| ОБЪЕКТ  | СОСТОЯНИЕ     | СООБЩЕНИЕ                | АВАРИЯ                       | НОРМА |
|---------|---------------|--------------------------|------------------------------|-------|
| ОБЪЕКТ3 | ВЕРХНИЙ ПОРОГ | МОДУЛЬ 01 ТОК. I= 6,40 А | 05/07/2024 13:10:32(ETC/GMT) |       |
| ОБЪЕКТ3 | ВЕРХНИЙ ПОРОГ | МОДУЛЬ 09 ТОК. I= 6,40 А | 05/07/2024 17:21:16(ETC/GMT) |       |
| ОБЪЕКТ3 | ВЕРХНИЙ ПОРОГ | МОДУЛЬ 02 ТОК. I= 2,71 А | 08/07/2024 10:11:07(ETC/GMT) |       |
| ОБЪЕКТ3 | ВЕРХНИЙ ПОРОГ | МОДУЛЬ 10 ТОК. I= 1,80 А | 08/07/2024 13:18:13(ETC/GMT) |       |
| ОБЪЕКТ3 | ВЕРХНИЙ ПОРОГ | МОДУЛЬ 06 НАПРЯЖЕНИЕ 02  | 08/07/2024 13:34:15(ETC/GMT) |       |
| ОБЪЕКТ3 | ВЕРХНИЙ ПОРОГ | МОДУЛЬ 06 НАПРЯЖЕНИЕ 03  | 08/07/2024 13:34:15(ETC/GMT) |       |
| ОБЪЕКТ3 | ВЕРХНИЙ ПОРОГ | МОДУЛЬ 06 НАПРЯЖЕНИЕ 04  | 08/07/2024 13:34:15(ETC/GMT) |       |

Рис. 37 Боковая панель скрыта

При нажатии на пункт «Развернуть/Свернуть дерево объектов» весь список объектов будет раскрыт/свернут (рис. 3). При нажатии на пункт «Собственные архивы счетчиков» откроется страница счетчиков. При нажатии на пункт «Информация о лицензии» откроется страница с информацией о лицензии (рис. 38).

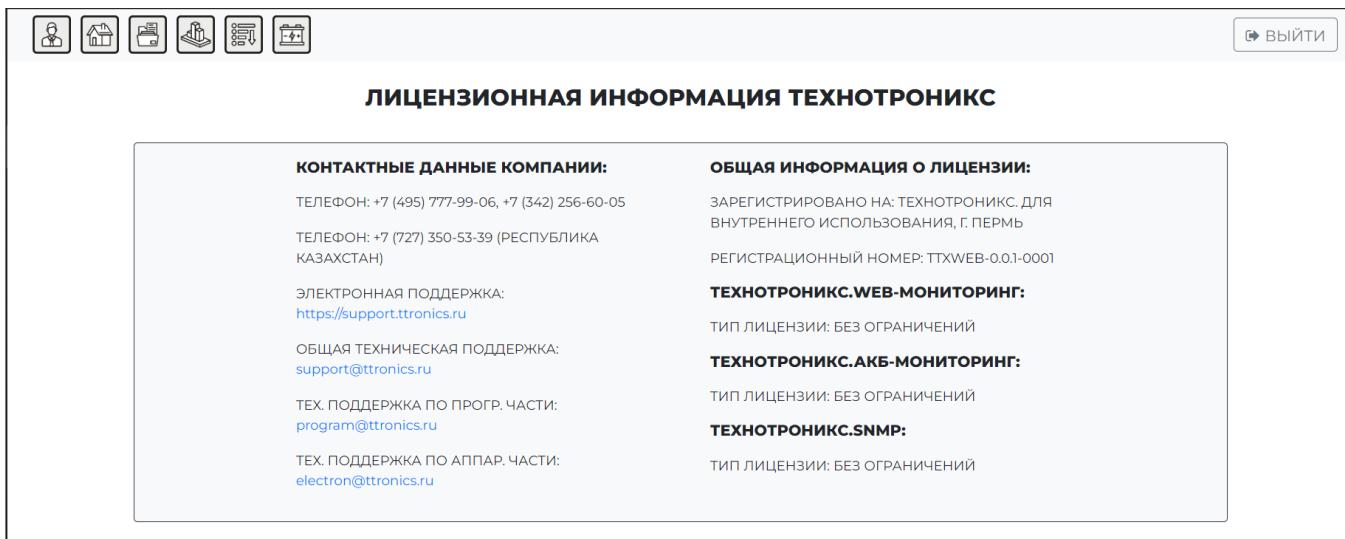


Рис. 38 Страница лицензии

При нажатии на пункт «Параметры» откроется страница пользовательских настроек интерфейса (рис. 39, 40).

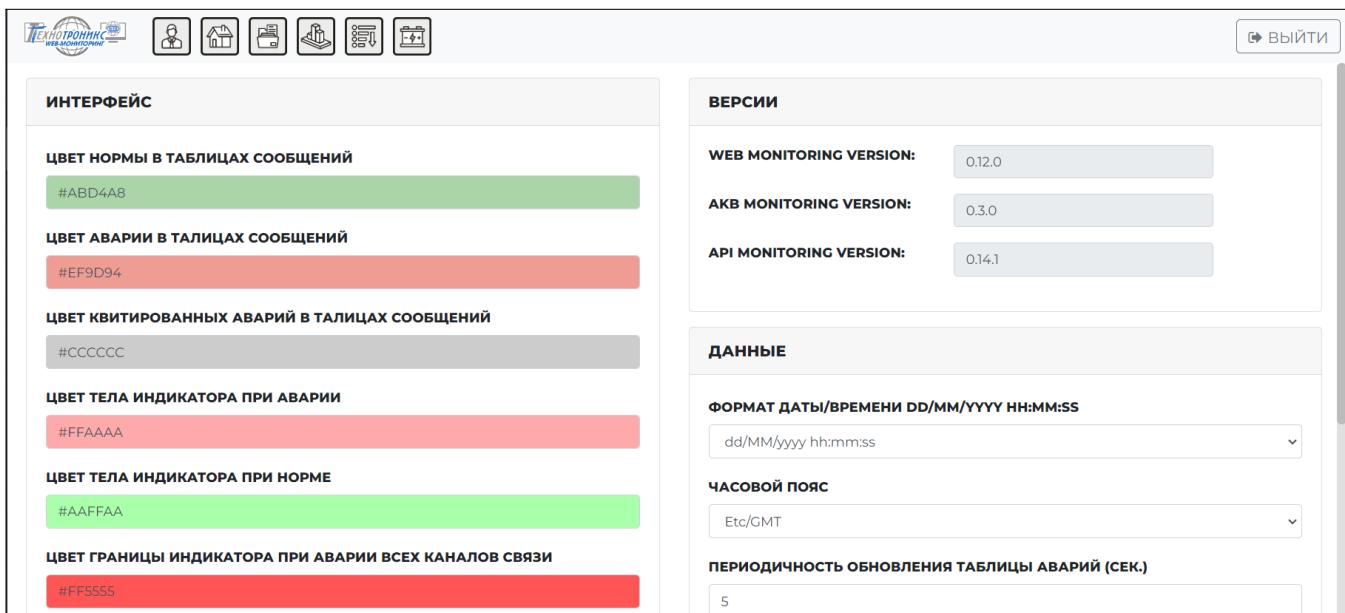


Рис. 39 Страница пользовательских настроек интерфейса

**ЦВЕТ ГРАНИЦЫ ИНДИКАТОРА ПРИ АВАРИИ ОСНОВНОГО И НОРМЕ РЕЗЕРВНОГО КАНАЛОВ СВЯЗИ**

#FFFF55

**ЦВЕТ ГРАНИЦЫ ИНДИКАТОРА ПРИ НОРМЕ КАНАЛОВ СВЯЗИ**

#AAFFAA

**Сброс** **Сохранить**

Порядок отображения сообщений в таблице аварий  
Выкл - новые либо обновившиеся сообщения отображаются внизу таблицы  
Вкл - новые либо обновившиеся сообщения отображаются вверху таблицы

Автоматическое сохранение положения сообщений в таблице при перезагрузке

**ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБНОВЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ИНДИКАТОРОВ КОНТРОЛЛЕРОВ (СЕК.)**

5

**РЕЖИМ ЗВУКОВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ**

Дневной

Звук при аварии выдаётся один раз при появлении нового сообщения

**ОТОБРАЖАТЬ МАРКЕРЫ НА КАРТЕ**

Все

**РЕЖИМ ОТСЛЕЖИВАНИЯ НА КАРТЕ БЛИЗКОРАСПОЛОЖЕННЫХ МАРКЕРОВ**

Отображение объектов отдельными маркерами

Каждый маркер отображается отдельно

**Сохранить**

Рис. 40 Страница пользовательских настроек интерфейса

На панели «Интерфейс» имеется возможность выбора цвета для различных элементов интерфейса. В зависимости от предпочтений или ввиду каких-либо ограничений, пользователь может заменить цвета по умолчанию на любые другие. После установки необходимо нажать кнопку «Сохранить». Кнопка «Сброс» установит (но не сохранит) цвета по умолчанию.

На панели «Данные» можно выбрать:

- Формат даты/времени;
- Часовой пояс;
- Периодичность обновления таблицы сообщений на главной странице;
- Порядок отображения сообщений в таблице аварий;
- Автоматическое сохранение положения сообщений в таблице при перезагрузке;
- Режим звукового оповещения при появлении сообщения;
- Какие маркеры отображать на карте;
- Режим отображения на карте близкорасположенных маркеров.

Режимы звукового оповещения:

- Дневной - звук при уведомлении проигрывается один раз;
- Ночной - звук при уведомлении проигрывается до нажатия кнопки «Отключить звук»;
- Отключеный – звуковое сопровождение полностью отсутствует.

Все указанные настройки сохраняются для конкретного пользователя.

## 2.14 Архив сообщений

Под цифрой 2 расположена ссылка для перехода на страницу «Архив сообщений» (рис. 41). На данной странице можно получить сообщения за

интересующий интервал времени для каждого конкретного объекта. Следует обратить внимание, что время генерации аварии соответствует выставленной задержке в программе “Настройка”<sup>1</sup> комплекса Технотроникс.SQL<sup>1</sup>.

1 - Актуально только для пользователей, которые покупали ПО, работающее с программным комплексом Технотроникс.SQL.

| ОБЪЕКТ                           | СОСТОЯНИЕ | СООБЩЕНИЕ             | АВАРИЯ                       | НОРМА                        | ПРОСТОЙ        |
|----------------------------------|-----------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|----------------|
| ОБЪЕКТ2                          | АВАРИЯ    | АВАРИЯ КАНАЛА СВЯЗИ 4 | 27/08/2024 15:46:20(ETC/GMT) |                              | 62 д. 23:14:35 |
| ОБЪЕКТ2                          | АВАРИЯ    | АВАРИЯ КАНАЛА СВЯЗИ 4 | 27/08/2024 15:46:20(ETC/GMT) |                              | 62 д. 23:14:35 |
| ОБЪЕКТ3                          | АВАРИЯ    | АВАРИЯ КАНАЛА СВЯЗИ 2 | 24/09/2024 15:23:23(ETC/GMT) |                              | 34 д. 23:37:32 |
| ОБЪЕКТ1                          | АВАРИЯ    | АВАРИЯ КАНАЛА СВЯЗИ 1 | 14/10/2024 13:04:42(ETC/GMT) |                              | 15 д. 01:56:13 |
| ОБЪЕКТ С ОЧЕНЬ ДЛИННЫМ НАЗВАНИЕМ | АВАРИЯ    | АВАРИЯ КАНАЛА СВЯЗИ 3 | 29/10/2024 09:08:06(ETC/GMT) | 29/10/2024 10:24:03(ETC/GMT) | 0 д. 01:15:57  |

Рис. 41 Страница «Архив сообщений»

Перед запросом необходимо ввести следующие данные:

- Период (начало и конец) – временной интервал, за который необходимо посмотреть сообщения;
- Объект – выбрать один или несколько нужных объектов из выпадающего списка (рис. 42).

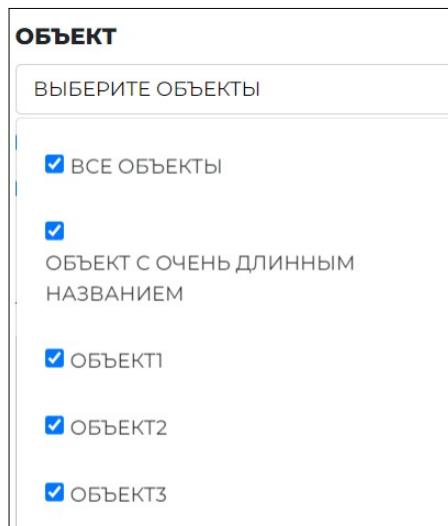


Рис. 42 Выпадающий список объектов

Установленная галочка «Нормализованные» - отображать только нормализованные сообщения, галочка «В аварии» - только аварийные сообщения.

Также для выбора определенных сообщений имеется панель «Фильтры», которую можно скрыть при необходимости (кнопка «Скрыть»). Доступны фильтры по типу сообщения, типу сигнала и по подстроке (рис. 43). После ввода подстроки необходимо нажать Enter.

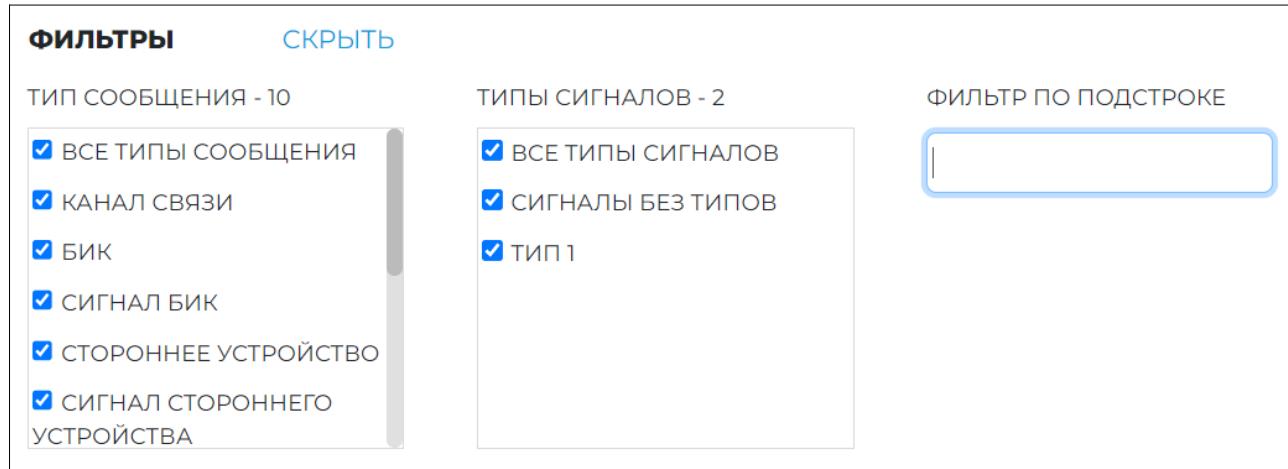


Рис. 43 Фильтры сообщений

Также таблицу можно выгрузить в файл Excel, нажав на соответствующую кнопку.

## 2.15 Архив измеренных величин

Под цифрой 3 расположена ссылка для перехода на страницу «Архив измеренных величин» (рис. 44). На данной странице возможно построить график значений сигнала с конкретного устройства. Для этого нужно на панели слева раскрыть интересующий объект, нажать на устройство на объекте, а затем выбрать нужный сигнал. После этого данный сигнал будет добавлен в список «Сигналы».

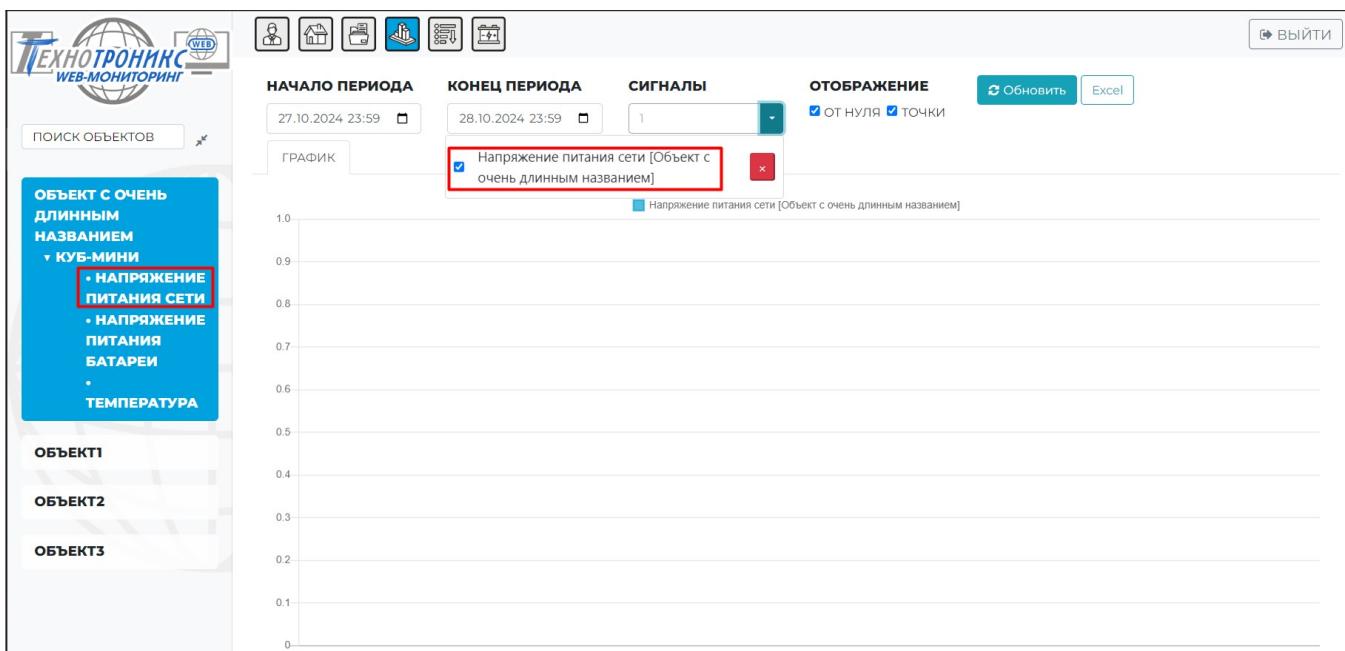


Рис. 44 Страница «Архив измеренных величин»

Далее необходимо ввести следующие данные:

- Начало периода – указывается начальная дата и время для построения отчета;
- Конец периода - указывается конечная дата и время для построения отчета;
- Сигналы – выбираются сигналы для построения отчета (с помощью галочек, рис. 45).

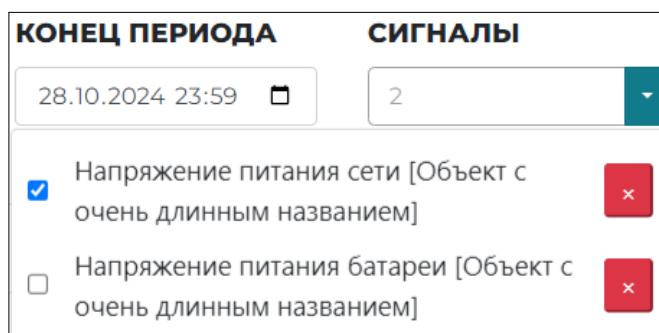


Рис. 45 Выбор сигналов

- Отображение – установленная галочка «Точки» отобразит на графике точки при построении, «От нуля» - построит график от нулевого значения по оси Y.

Далее нажать на кнопку «Обновить». Запрошеннная информация появится в виде графика (рис. 46).

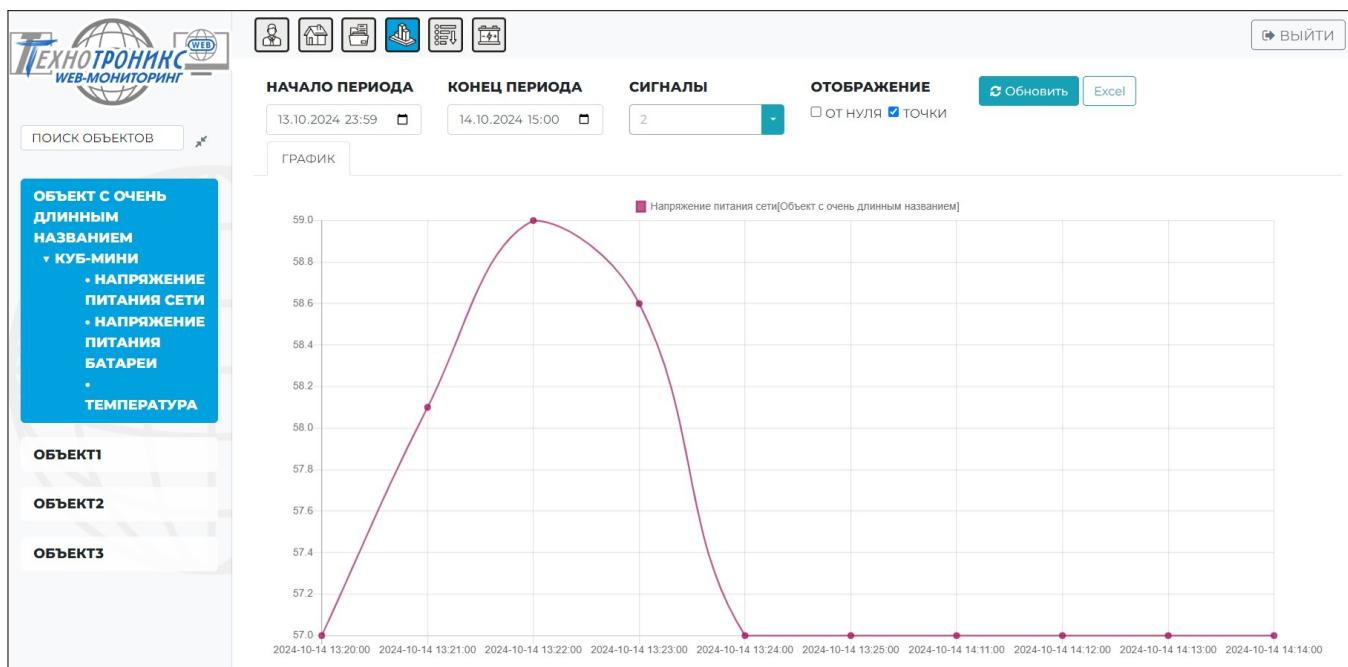


Рис. 46 Данные в виде графика

Для выгрузки отчетов в Excel необходимо нажать на соответствующую кнопку (рис. 47).

| Статистика по категории Архив измерений      |                                  |
|--|----------------------------------|
| Группировка: пообъектная группировка величин |                                  |
| Дата построения: 29.10.2024                  |                                  |
| Время  | Объект с очень длинным названием |
|  | Напряжение питания сети          |
|  | Напр. питания                    |
| 2024-10-14 13:20:00                          | 57                               |
| 2024-10-14 13:21:00                          | 58,1                             |
| 2024-10-14 13:22:00                          | 59                               |
| 2024-10-14 13:23:00                          | 58,6                             |
| 2024-10-14 13:24:00                          | 57                               |
| 2024-10-14 13:25:00                          | 57                               |
| 2024-10-14 14:11:00                          | 57                               |
| 2024-10-14 14:12:00                          | 57                               |
| 2024-10-14 14:13:00                          | 57                               |
| 2024-10-14 14:14:00                          | 57                               |

Рис. 47 Данные в виде таблицы

На панели слева имеется возможность поиска объектов по подстроке. После ввода набора символов необходимо нажать Enter. На панели будут показаны только те объекты, в названии которых встречается данная подстрока (рис. 48).

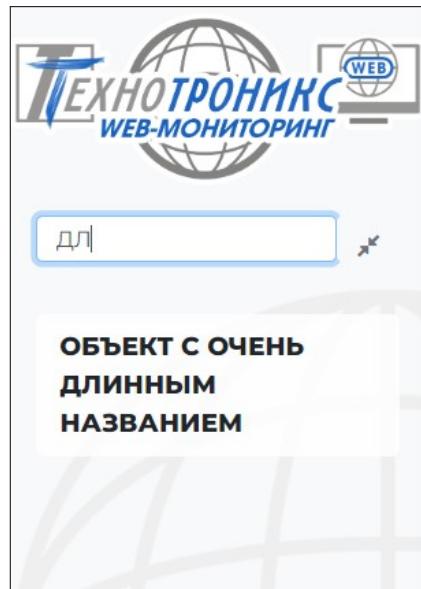


Рис. 48 Поиск объектов по подстроке

Справа от поиска расположена кнопка «Свернуть все» (рис. 49). При нажатии на нее все объекты будут свернуты.

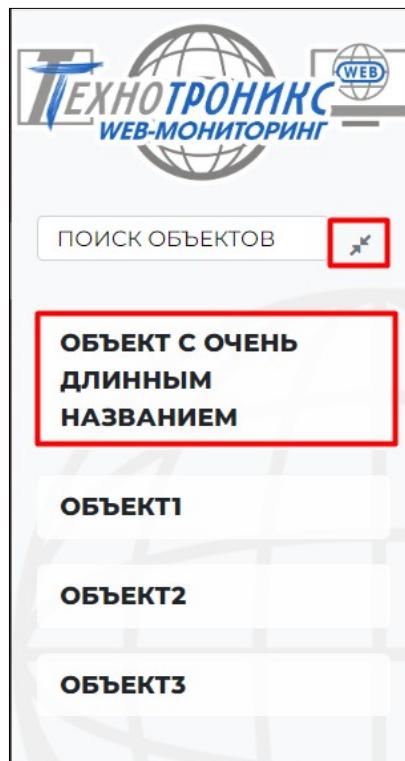


Рис. 49 Свернутые объекты

## 2.16 Мнемосхемы

Для каждого объекта доступна мнемосхема - она позволяет отображать «живые» сигналы (сигналы приходящие из базы) на схемах помещений или объектов. Каждая мнемосхема привязана к одному конкретному объекту.

Пользователь, которому выданы права на администрирование мнемосхем может в интерфейсе нарисовать и/или загрузить изображение объекта и расположить сигналы (числовое значение, индикатор состояния в виде цвета или специальной

иконки). После этого обычный пользователь может использовать мнемосхему для мониторинга всего помещения, либо объекта. Пример мнемосхемы на рис. 50.

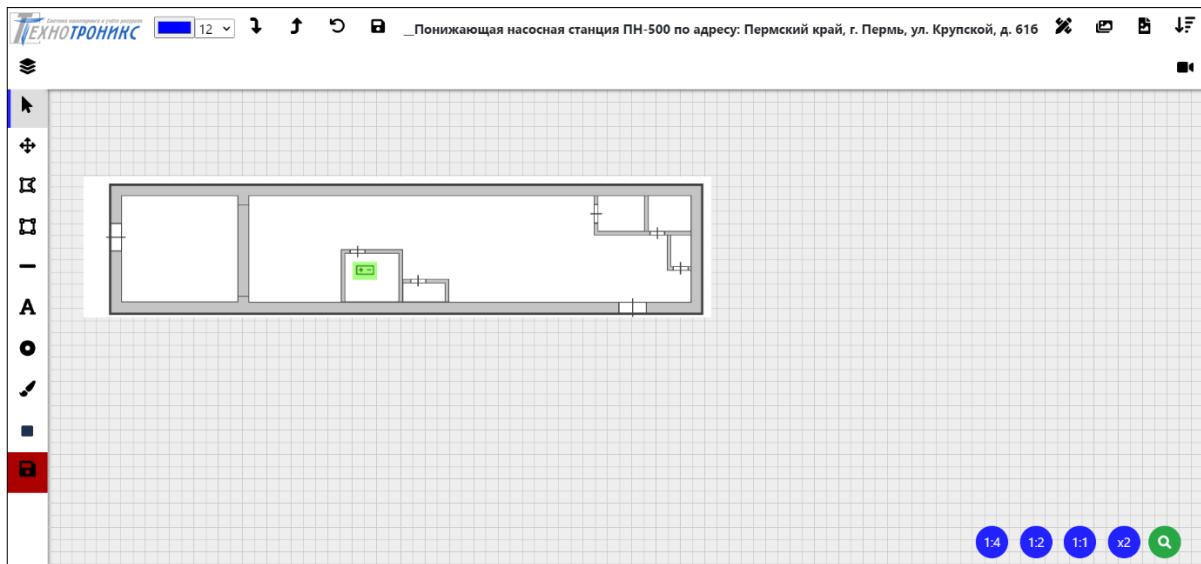


Рис. 50 Мнемосхема объекта

В правом нижнем углу расположены кнопки для изменения масштаба

[1:4] [1:2] [1:1] [x2] [з]. Есть возможность выбрать один из вариантов (синие кнопки) или задать собственный с помощью зеленой кнопки. Кнопки [12] позволяют изменить цвет и размер шрифта текста. Кнопки [↑] [↓] позволяют переместить выделенный объект на передний/задний план, кнопка [撤销] отменяет последнее действие, кнопка [自动保存] включает и выключает режим автосохранения (когда данная кнопка активна, все пользовательские изменения мнемосхемы сохраняются и автоматически загружаются при повторном открытии мнемосхемы на данном объекте). Для включения режима необходимо нажать на кнопку, после чего значок дискеты увеличится. При повторном нажатии значок уменьшится (режим будет выключен). Кнопка [JSON] позволяет сохранить текущую мнемосхему в JSON файл или загрузить ранее созданную мнемосхему. При нажатии откроется окно готовых шаблонов, сохраненных в папке *tmemonic\_patterns* (рис. 51).

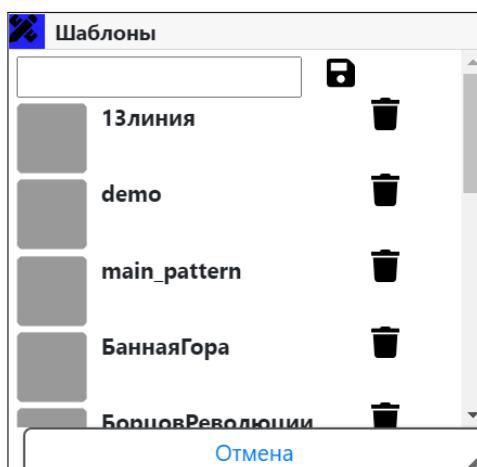


Рис. 51 Окно шаблонов

Для сохранения мнемосхемы в поле ввода текста необходимо ввести нужное название мнемосхемы, а затем сохранить его нажав на кнопку  для загрузки созданной – нажать на ее название. Имеется возможность удалить шаблон (кнопка ). Данный объект должен быть сконфигурирован в соответствии с шаблоном (соответствующее кол-во устройствах). При нажатии на конкретный шаблон откроется окно сопоставления устройств из шаблона с устройствами на объекте (рис. 52). После нажатия «Сохранить» шаблон заменит текущую схему.

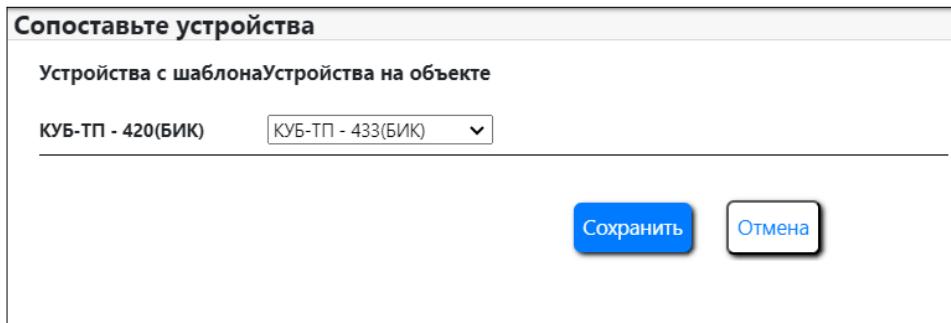


Рис. 52 Окно шаблонов

Кнопка  позволяет добавить изображение на схему. При нажатии откроется окно доступных изображений из папки *icons* (рис. 53).

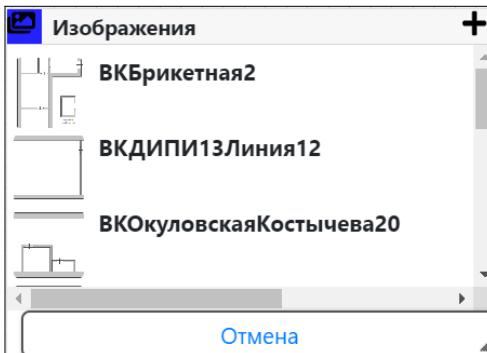


Рис. 53 Окно изображений

Имеется возможность добавить изображение с устройства, нажав на «+». При нажатии на конкретное изображение оно будет добавлено на схему. Кнопка  позволяет добавить иконку на схему. При нажатии откроется окно готовых иконок из папки *icons* (рис. 54).

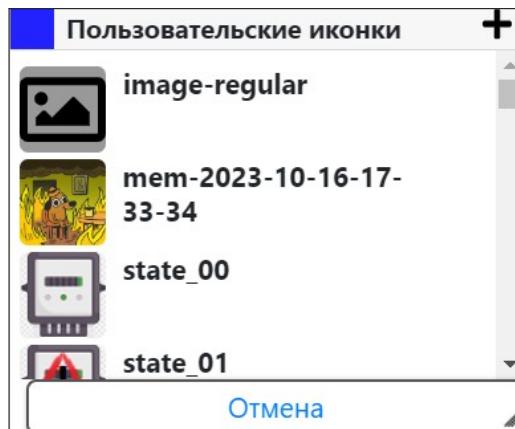


Рис. 54 Окно иконок

Имеется возможность добавить иконку с устройства, нажав на «+». При нажатии на конкретную иконку она будет добавлена на схему. Кнопка  открывает окно устройств на данном объекте (рис. 55).

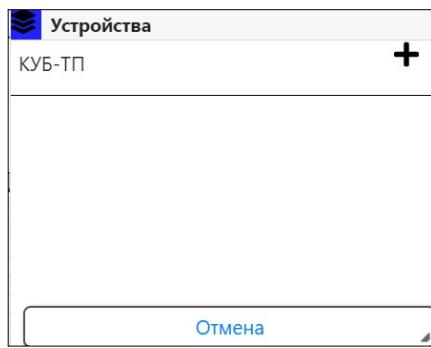


Рис. 55 Окно устройств

Нажатие на «+» напротив устройства добавит на схему название устройства и индикатор (рис. 56). Цвет индикатора отображает состояние канала связи с устройством (зеленый – есть связь, красный – нет связи).

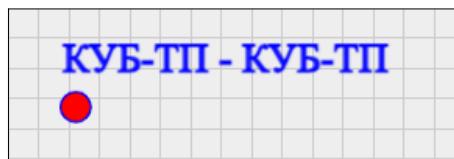


Рис. 56 Связь сигнала с устройством

Кнопка  открывает окно сигналов. Сигналы, доступные с конкретного устройства, будут показаны после того, как будет выбрано устройство в окне устройств (рис. 57).

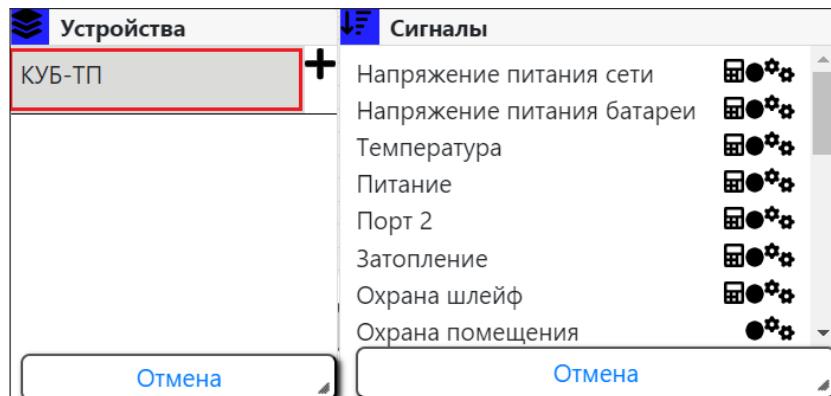


Рис. 57 Выбор устройства для отображения сигналов

У объектов, которые можно поставить на охрану, имеются сигналы «Охрана шлейф» и «Охрана помещения». При нажатии на название сигнала (рис. 58) на мнемосхему будет добавлено его название в виде надписи (рис. 59).

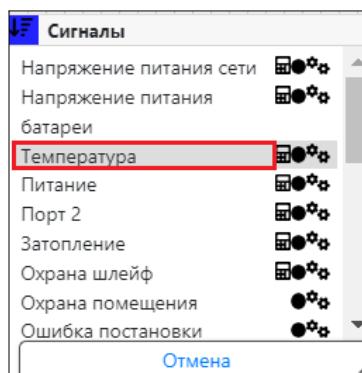


Рис. 58 Выбранный сигнал



Рис. 59 Название сигнала

Напротив конкретного сигнала имеются кнопки:

- 1) Отображение на схеме числового значения сигнала в виде надписи (имеется не у каждого сигнала). Значение может быть как числовым параметром (температура, напряжение и т. д), так и одним из вариантов Норма/Авария (рис. 60).

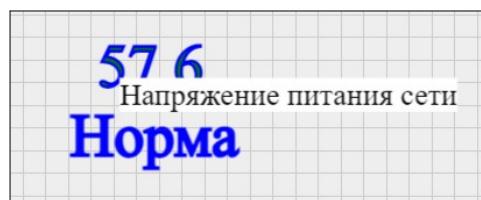


Рис. 60 Значения сигнала

- 2) Отображение на схеме сигнала в виде изображения круга . Отображает на схеме иконку сигнала и индикатор его состояния (рис. 61).

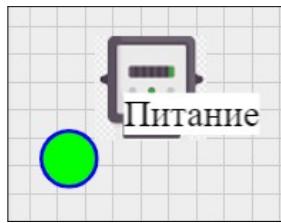


Рис. 61 Выбор устройства для отображения сигналов

Иконки для каждого состояния сигнала можно настроить вручную. Цвет индикатора показывает состояние сигнала: зеленый – норма, красный – авария, желтый – обрыв связи. При наведении на круг появляется название сигнала. Для сигналов «Охрана шлейф» и «Охрана помещения» состояния отображаются следующим образом: объект под охраной – зеленый прямоугольник, снят с охраны – серый. На рис. 62 приведен пример.



Рис. 62 Состояния сигнала «Охрана помещения»

- 3) Настройка иконок для состояний сигнала . Данная кнопка откроет окно, где для каждого возможного состояния сигнала установлена иконка (рис. 63).

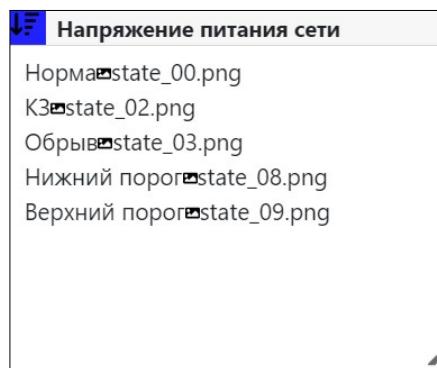


Рис. 63 Установленные иконки для состояний сигнала

Для ее изменения необходимо нажать кнопку , после чего выбрать одну из окна иконок (рис. 54).

На левой панели расположены инструменты для редактирования мнемосхемы (рис. 64).



Рис. 64 Кнопки левой панели

На панели имеются следующие кнопки:

- Режим курсора - для выделения объекта по нему необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши.
- Режим редактирования - используется для переноса объектов на мнемосхеме.
- Многоугольник - для завершения построения нужно кликнуть левой кнопкой мыши на первую точку (рис. 65);

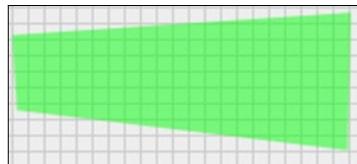


Рис. 65 Многоугольник

- Прямоугольник (рис. 66);

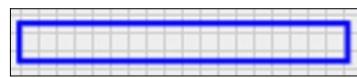


Рис. 66 Прямоугольник

- Прямоугольник со сплошной заливкой (рис. 67);

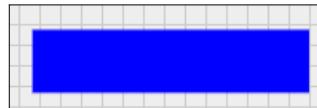


Рис. 67 Прямоугольник со сплошной заливкой

- Линия (рис. 68);

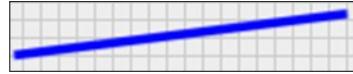


Рис. 68 Линия

- Текст **A**(рис. 69);



Рис. 69 Текст

- Точка **●**- для завершения построения нужно кликнуть левой кнопкой мыши на центр точки (рис. 70);



Рис. 70 Точка

- Свободное рисование **🖌**(рис. 71).

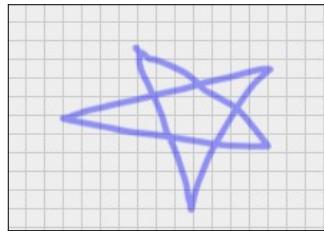


Рис. 71 Рисование

Для сохранения изменений мнемосхемы используется кнопка **💾**.

Красный цвет фона говорит о том, что текущие изменения не сохранены, зеленый – сохранены. В отличии от автоматического сохранения выполняется только один раз, при нажатии на кнопку.