



**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОНИТОРИНГА И
ПАРАМЕТРИРОВАНИЯ «ЮНИТ-СЕРВИС РЗА»
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

RU.НЛПР.00600-01.34

© 2025 ООО «НЭК ТЕХ»

Редакция	Дата
1.0	30.07.2025

Настоящий документ относится к эксплуатационной документации на программное обеспечение мониторинга и параметрирования «ЮНИТ-СЕРВИС РЗА» начиная с версии 1.x.x.

Компания ООО «НЭК ТЕХ», далее Компания, оставляет за собой авторские права на данный документ и на информацию, содержащуюся в нём, включая права на использования патентов. Копирование, использование и передача информации третьим лицам без письменного разрешения компании категорически запрещены.

Данный документ тщательно подготовлен и проверен. Если, несмотря на это, читатель найдёт какие-либо ошибки, просьба информировать нас.

Содержание

1 Перечень принятых сокращений	4
2 Введение	5
3 Требования к программному и аппаратному обеспечению.....	5
4 Функционирование ПО	6
4.1 Установка ПО.....	6
4.2 Настройка рабочей области.....	6
4.3 Создание проекта	8
4.4 Создание нового локального проекта	9
4.4.1 Организационная структура проекта	11
4.4.2 Редактирование энергообъекта	21
4.4.3 Удаление энергообъекта.....	22
4.5 Редактирование проекта	22
4.6 Удаление проекта	22
4.7 Импорт проекта.....	22
4.8 Экспорт проекта	23
4.9 Слияние проектов.....	23
4.10 Загрузка моделей устройств в проект	23
4.11 Управление настройками ПО	24
5 Инструменты работы с устройством	24
5.1 Начало сеанса	26
5.2 Завершение сеанса.....	27
5.3 Синхронизация времени	27
5.4 Текущие значения	28
5.5 Информация.....	30
5.6 Уставки РЗА.....	31
5.7 Настройка светодиодов и ФК	33
5.8 Конфигурация.....	35
5.9 Журнал событий	36
5.10 Возможные ошибки и сообщения	38
6 Техническая поддержка	39

1 Перечень принятых сокращений

- АРМ - Автоматизированное рабочее место
- БД - База данных
- ИЧМ - Интерфейс человек-машина
- ОЗУ - Оперативное запоминающее устройство
- ПК - Персональный компьютер
- ПО - Программное обеспечение мониторинга и параметрирования
«ЮНИТ-СЕРВИС РЗА»
- РЗиА - Релейная защита и автоматика
- РП - Руководство пользователя
- РЭ - Руководство по эксплуатации
- ФК - Функциональная кнопка

ВНИМАНИЕ!



Производитель оставляет за собой право вносить изменения и улучшения в ПО.

2 Введение

ПО предназначено для взаимодействия с устройствами семейства «ЮНИТ» в части настройки, ввода в эксплуатацию, мониторинга работоспособности, эксплуатации, считывания и хранения технологической информации.

Основными задачами ПО являются задачи сопровождения устройств семейства «ЮНИТ» на этапах их жизненного цикла, а именно:

- организация как локального, так и удаленного обмена данными с устройствами;
- разработка конфигурации;
- параметрирование;
- выгрузка архивной и технологической информации;
- формирование и исполнение технологических команд;
- мониторинг текущего состояния;
- формирование технологических отчетов.

3 Требования к программному и аппаратному обеспечению

Системные требования к АРМ для функционирования ПО приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Требования к АРМ

Операционная система	Astra Linux Desktop, Альт Рабочая станция семейства Linux
Процессор	тактовая частота не менее 1 ГГц
Объем ОЗУ	не менее 4 Гб
Объем жесткого диска	не менее 600 Мб
Периферийные устройства	Клавиатура, мышь или другое устройство ввода информации
Интерфейсы	USB, Ethernet

4 Функционирование ПО

4.1 Установка ПО

Установка ПО описана в документе «**Инструкция по установке программного обеспечения мониторинга и параметрирования «ЮНИТ-СЕРВИС РЗА».**

4.2 Настройка рабочей области

Вид главного окна программы приведен на Рис. 1.

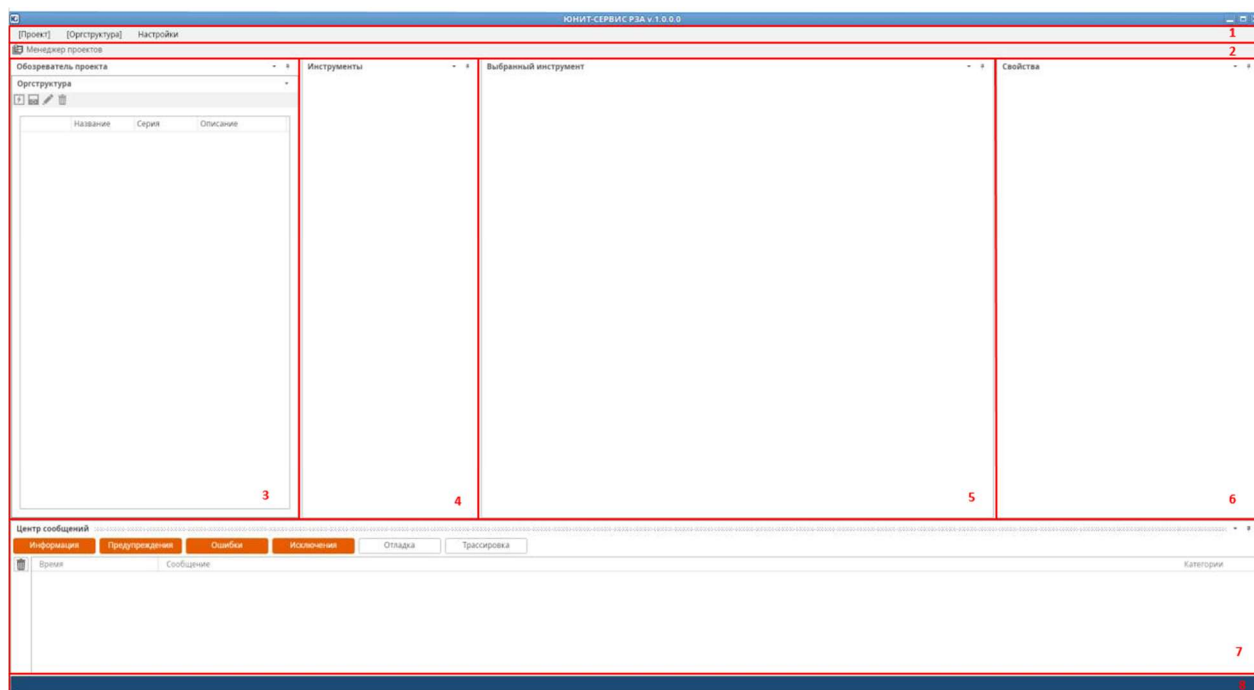





Рис. 1

Главное окно содержит следующие рабочие области:

- Область 1 - Главное меню. Предоставляет доступ к основным разделам ПО.
- Область 2 – Панель быстрого доступа. Предоставляет доступ к Менеджеру проектов.
 - Область 3 - Обозреватель проекта. Отображает организационную структуру проекта в виде иерархического дерева.
 - Область 4 – Инструменты. Включает перечень доступных инструментов выбранного устройства.
 - Область 5 - Область работы с устройством. Отображает интерфейс выбранного инструмента.
 - Область 6 – Свойства. Содержит информацию о выбранном объекте (проект, энергообъект, устройство)
 - Область 7 - Центр сообщений. Отражает текущие действия и их результаты, а также содержится информация о выбранном подключении и его параметрах.

- Область 8 – Строка состояния. Отражает текущие действия и их результаты, а также содержится информация о выбранном подключении и его параметрах.

Для удобства пользования ПО есть возможность настройки вида расположения окон (Обозреватель проекта, Инструменты, Инструмент, Свойства, Центр сообщений) в пяти положениях внутри главного окна:

сверху: , слева: , справа: , снизу: , по центру: .

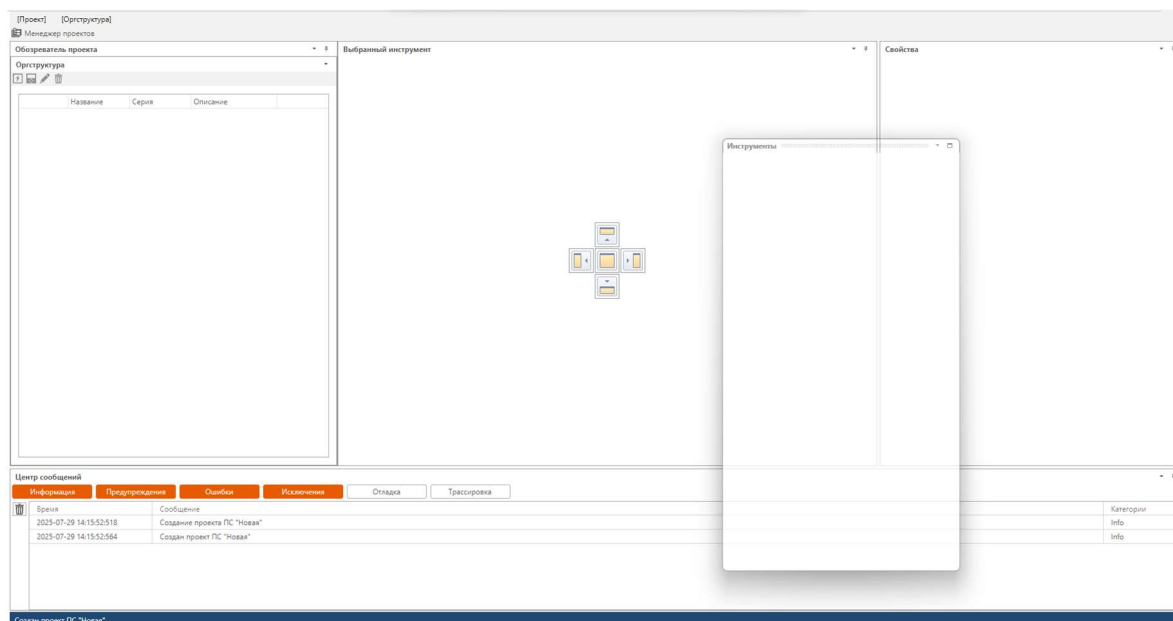


Рис. 2

Для перемещения окна, необходимо нажать левой кнопкой мыши в область названия окна и перенести в одно из положений, предложенных ПО (Рис. 2). При этом будет выделено, в какую область будет перенесено окно (Рис. 3).

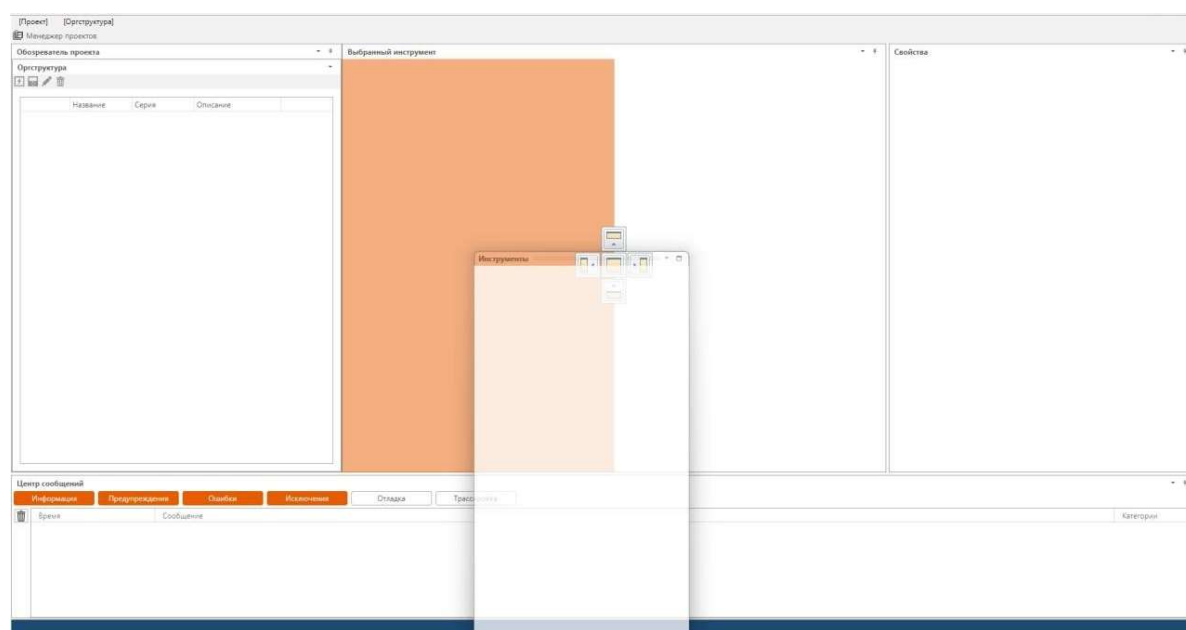



Рис. 3

Для удобства использования предусмотрен виджет **«Авто-скрыть»**, который позволяет свернуть соответствующее окно. Для этого необходимо нажать на пиктограмму  в верхнем правом углу окна (Рис. 4).

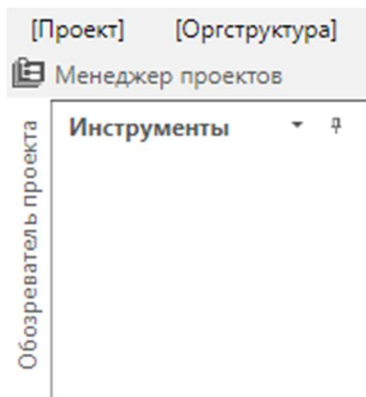



Рис. 4

Для восстановления первоначального положения окна необходимо привести курсор «мыши» на свернутое окно и нажать на пиктограмму .

4.3 Создание проекта

Базовым понятием ПО является Проект, который представляет собой структуру данных энергообъекта, включающую в себя:

- информацию об организационной структуре энергообъекта;
- устройствах, установленных на энергообъекте и их параметрах;
- настройках связи с устройствами.






Всё взаимодействие пользователя с ПО происходит с данными открытого в интерфейсе ПО проекта.



Следовательно, для подготовки ПО к работе необходимо создать новый или открыть существующий проект.

Для этой задачи в составе ПО предусмотрен модуль **«Менеджер проектов»**.

Для открытия Менеджера проектов необходимо воспользоваться пунктом главного меню - «Проект» - «Менеджер проектов».

Функциональность окна **«Менеджер проектов»** (Рис. 5) позволяет:

-  - Создать новый проект;
-  - Редактировать параметры существующего проекта;
-  - Удалить выделенный проект;
-  - Импортировать проект;
-  - Экспортировать проект;

-  - Произвести слияние БД двух проектов;
-  - Загрузить модели устройств в проект;
- Открыть один из ранее созданных проектов в списке с помощью кнопки **«Открыть»**.

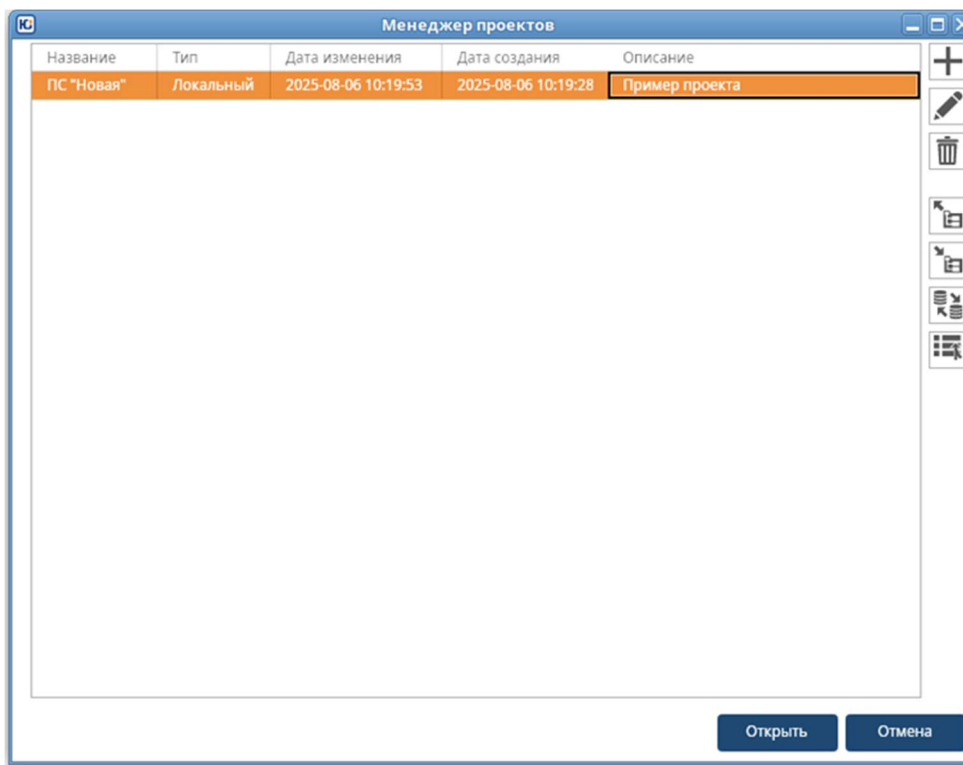



Рис. 5

4.4 Создание нового локального проекта

Для создания проекта в окне Менеджера проектов (Рис. 5) необходимо:

- Нажать кнопку ;
- В окне **«Создание проекта»** (Рис. 6) заполнить поля **«Название *»**¹ и **«Описание»**;
- Выбрать из выпадающего списка **«Тип»: «Локальный»**;
- Нажать кнопку **«ОК»**.

¹ Поля, помеченные символом «*» являются обязательными к заполнению

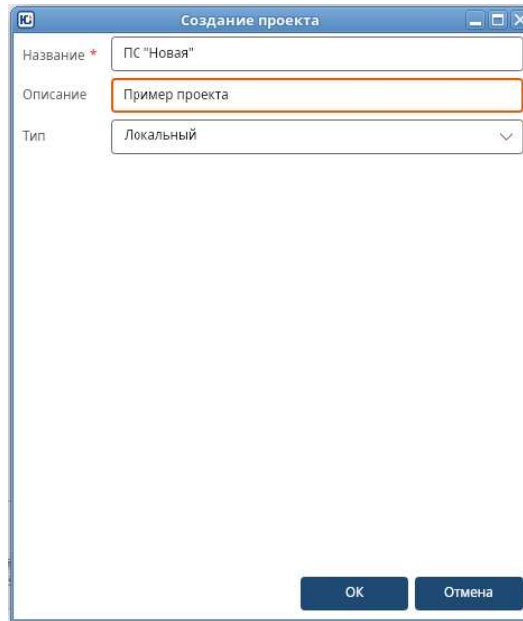


Рис. 6

В ходе создания проекта в него добавляются описания всех поддерживаемых устройств серии ЮНИТ. В зависимости от производительности ПК данный процесс может занимать продолжительное время.

После открытия проекта отобразится главное окно программы (Рис. 7).

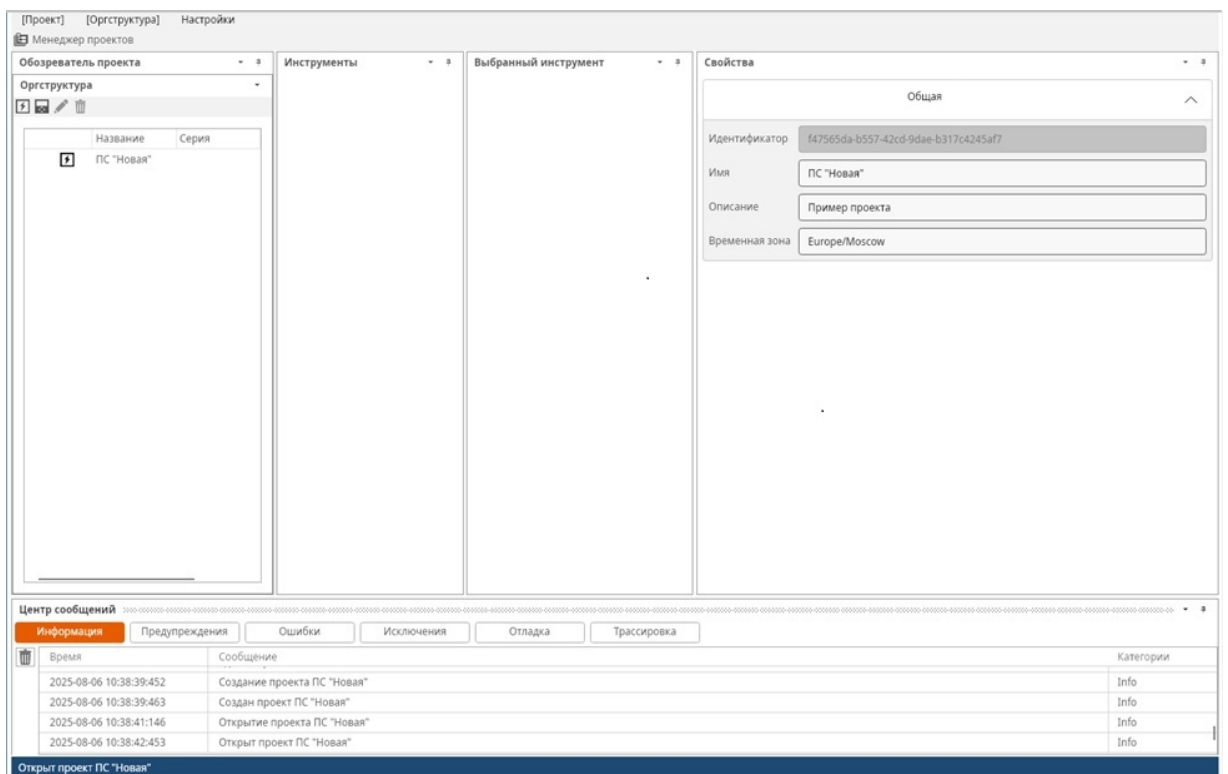


Рис. 7

4.4.1 Организационная структура проекта

С целью упорядочивания элементов проекта, ПО предусматривает возможность создания в рамках проекта иерархической структуры представления оборудования энергообъекта, например, подстанции.

Для сопоставления устройств с реальным местом установки рекомендуется в «ветвях» дерева организационной структуры обозначать следующие информационные категории:

- Идентификатор энергообъекта (название подстанции, филиала сетей и т.д.);
- Класс или уровень напряжения энергообъекта (10 кВ, 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ и т.д.);
- Присоединение (идентификатор присоединения);
- Устройство (идентификатор устройства).

Пример организационной структуры проекта представлен на Рис. 8. В примере уровень иерархии с названием проекта ПС «Новая» является верхним. Следующие уровни иерархии оргструктуры:

- уровень напряжения, в примере «35 кВ», «110 кВ»;
- присоединение, в примере «Присоединение 1», «Присоединение 2».

Конечными элементами организационной структуры («листьями» дерева) являются представления устройств.

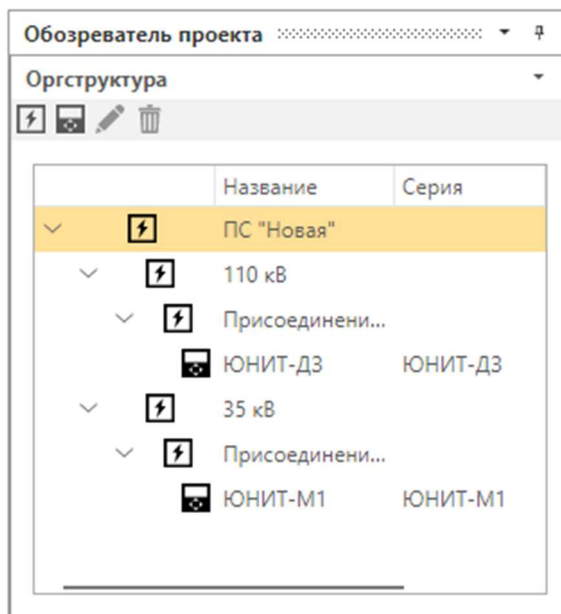






Рис. 8

Функции по управлению организационной структурой проекта позволяют сформировать наиболее подходящую для каждого проекта иерархию объектов.

Функции доступны через панель быстрого доступа в Обозревателе проекта или через пункт главного меню **«Оргструктура»** (Рис. 9).

Перечень функций:

-  - добавление энергообъекта;
-  - добавление устройства;
-  - редактирование выделенного элемента организационной структуры;
-  - удаление выделенного элемента организационной структуры.

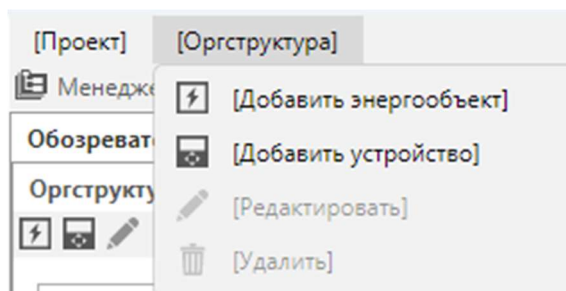



Рис. 9

4.4.1.1 Добавление энергообъекта

Для добавления элемента энергообъекта необходимо нажать кнопку  в области Обозревателя проекта. Отобразится окно **«Добавление энергообъекта»** (Рис. 10), которое содержит следующие поля:

- **«Наименование *»** – наименование элемента организационной структуры в интерфейсе ПО;
- **«Описание»** - поле предназначено для указания общей информации элемента.
- **«Временная зона *»** – используется для задания часового пояса, в котором находятся данный и связанные с ним элементы иерархии. Например, для случая, когда один проект описывает организационную структуру энергорайона и различные его энергообъекты относятся к различным часовым поясам, для каждого из них должен быть задан свой часовой пояс.

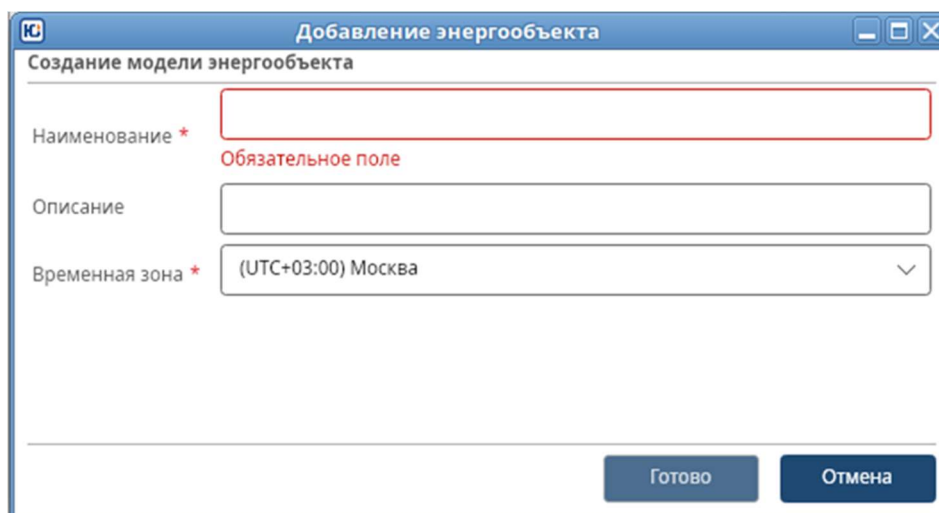
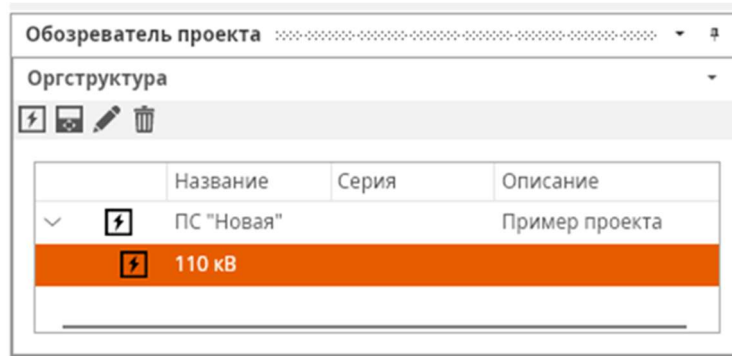


Рис. 10

После нажатия кнопки **«Готово»** новый элемент добавляется на соответствующий уровень организационной структуры (Рис. 11).



	Название	Серия	Описание
▼	ПС "Новая"		Пример проекта
⚡	110 кВ		


Рис. 11

4.4.1.2 Добавление устройства

ПО предусматривает два возможных сценария добавления устройств в проект. Если на момент добавления компьютер с ПО подключен к устройству, то наиболее быстрым и удобным вариантом для пользователя будет добавить устройство в проект с помощью функции автоматического определения параметров устройств.

Если на момент добавления устройства связь с устройством отсутствует, то можно воспользоваться сценарием его ручного добавления.

4.4.1.2.1 Добавление устройства с помощью автоопределения параметров

Для добавления устройства необходимо выделить элемент энергообъекта и нажать кнопку  в области Обозревателя проекта.

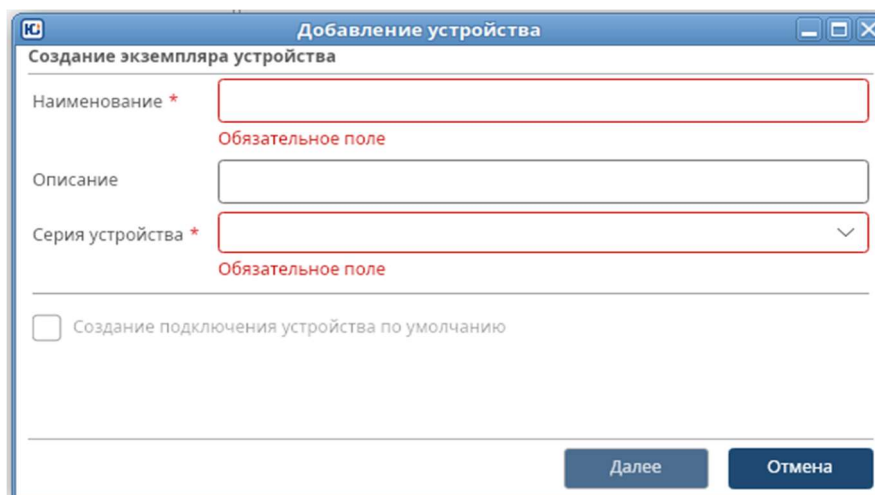


Рис. 12

На первой странице окна **«Добавление устройства»** (

Рис. 12) необходимо заполнить следующие поля:

- **«Наименование *»** - задать имя устройства, отображаемое в интерфейсе ПО;
- **«Описание»** - поле предназначено для указания общей информации;
- **«Серия устройства *»** (выпадающий список) – выбрать серию добавляемого устройства;
- Установить флаг **«Создание подключения устройства по умолчанию»**;
- **«Вид связи»** (выпадающий список) – выбрать интерфейс для подключения к устройству (Рис. 13);

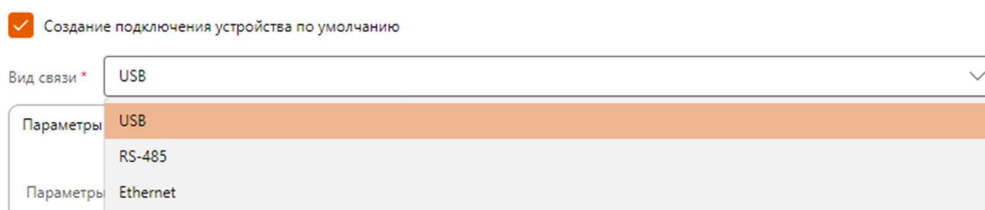


Рис. 13

- **«Параметры СОМ-порта»**. Настройка параметров связи рассмотрена в разделе **«Подключения устройства»**;
- Нажать кнопку **«Далее»**;
- Нажать кнопку **«Считать»**.

При наличии связи с устройством считываются и заполняются автоматически следующие поля текущего окна (Рис. 14):

- **«Код заказа»***;
- **«Версия устройства»***;
- **«Серийный номер»***.

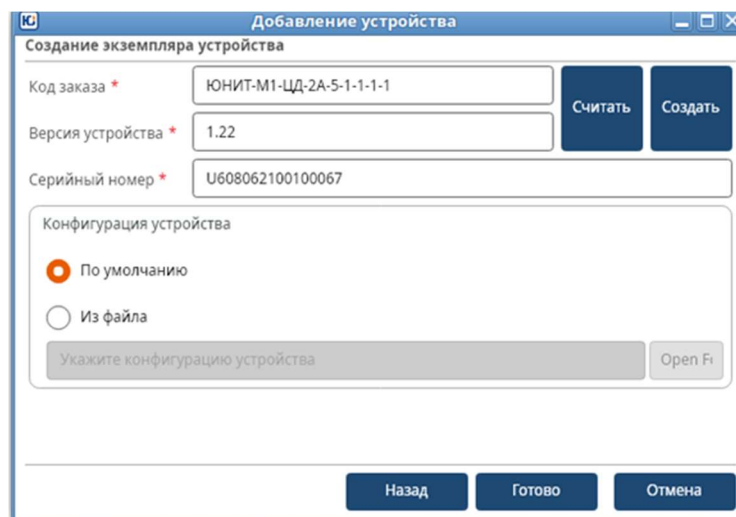


Рис. 14


На странице окна **«Добавление устройства»** имеется возможность выбора начальной конфигурации:

- «По умолчанию»,
- «Из файла».

При выборе переключателя **«По умолчанию»** в проект загрузится заводская конфигурация в зависимости от типоразмера устройства. При выборе конфигурации **«Из файла»** имеется возможность загрузить ранее сохраненный образ конфигурации (резервной копии) из файла с расширением *.uconfig .

После того, как в обязательные поля окна будут внесены все необходимые данные, станет доступной кнопка **«Готово»**, по нажатию которой устройство отобразится в Обозревателе проекта.

4.4.1.3 Добавление устройства с помощью ввода кода заказа вручную

Для ручного добавления устройства необходимо выделить элемент энергообъекта и нажать кнопку  в области Обозревателя проекта.

На первой странице окна **«Добавление устройства»** (

Рис. 12) необходимо заполнить следующие поля:

- **«Наименование *»** - задать имя устройства, отображаемое в интерфейсе ПО;
- **«Описание»** - поле предназначено для указания общей информации;
- **«Серия устройства *»** (выпадающий список) – выбрать серию добавляемого устройства;
- Флаг **«Создание подключения устройства по умолчанию»** оставить неотмеченным;
- Нажать кнопку **«Далее»**;

- Нажать кнопку **«Создать»**.

Поля в открывшемся окне **«Формирование код заказа»** (Рис. 15) необходимо заполнить самостоятельно, руководствуясь информацией с ИЧМ или этикетки устройства.

После того, как в обязательные поля окна будут внесены все необходимые данные, станет доступной кнопка **«Готово»**, по нажатию которой устройство отобразится в Обозревателе проекта.

Рис. 15

4.4.1.4 Подключения устройства

Инструмент **«Подключения устройства»** позволяет управлять перечнем интерфейсов связи ПК, которые могут быть использованы для подключения к устройствам.

Быстрый вызов инструмента предусмотрен в области информации о подключениях в нижней части окна (Рис. 16).

Время	Сообщение	Категории
2025-07-29 14:15:52:564	Создан проект ПС "Новая"	Info
2025-07-29 14:38:12:562	Открытие проекта ПС "Новая"	Info
2025-07-29 14:38:23:259	Открыт проект ПС "Новая"	Info

Рис. 16

При открытии инструмента, путем нажатия на гиперссылку **«Подключение:»**, отображается окно с перечнем интерфейсов для подключения и их параметрами: тип интерфейса связи, номер/адрес порта и т.д. (Рис. 17).

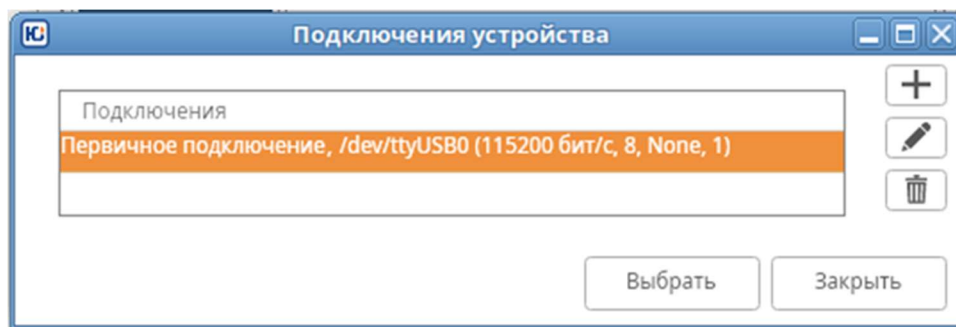





Рис. 17


Особенности подключения к различным устройствам приведены в РЭ на соответствующие устройства и не рассматриваются в рамках данного документа.

В окне **«Подключения устройства»** пользователю доступны следующие функции:

-  Добавление нового подключения;
-  Редактирование параметров выбранного подключения;
-  Удаление выбранного подключения.

Далее перечисленные функции будут описаны более подробно.

4.4.1.4.1 Добавление нового подключения

Для добавления нового подключения необходимо выбрать устройство и нажать на гиперссылку **«Подключения»** (Рис. 16). Отобразится окно **«Подключения устройства»**. Для добавления нового подключения необходимо нажать кнопку . Откроется окно **«Параметры подключения»** (Рис. 18).

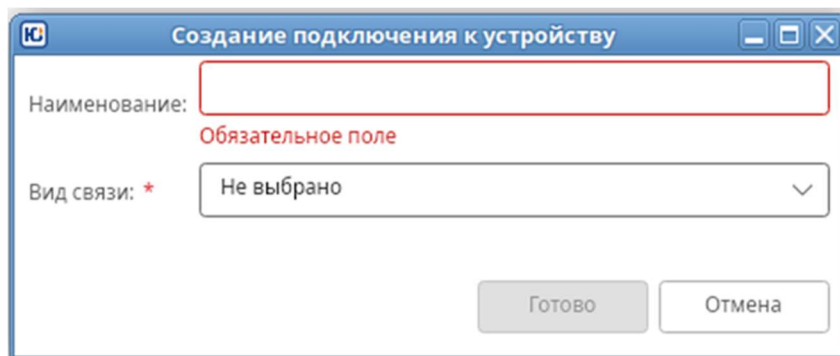


Рис. 18

Окно содержит следующие области:

- **«Наименование *»** – произвольное имя подключения к устройству для отображения в интерфейсе (в индикации текущего подключения, в перечне доступных для экземпляра устройства подключений и т.п.);
- **«Вид связи *»** (выпадающее меню) – интерфейс подключения (Рис. 19);

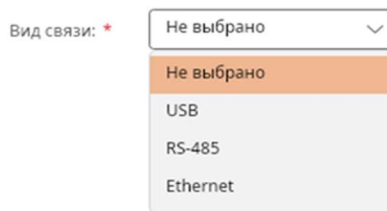


Рис. 19

Область с параметрами COM-порта - указывается перечень параметров связи. Зависит от выбранного интерфейса связи. Возможные комбинации настроечных параметров приведены в Таблице 2.

Таблица 2 – Параметры подключения

Тип подключения	Параметр	Описание
USB	COM-порт	<p>Последовательный порт, используемый для подключения. Параметры подключения задаются в соответствующих полях. Перечень ранее введенных последовательных портов отображается в выпадающем списке. При определении параметров подключения можно выбрать ранее введенную конфигурацию.</p> <p>Параметры COM-порта: * /dev/ttyUSB0 115200 8 None 1</p>
	Адрес	<p>Адрес: * 1</p> <p>Адрес устройства для связи.</p>
RS-485	COM-порт	<p>Последовательный порт, используемый для подключения. Параметры подключения задаются в соответствующих полях. Перечень ранее введенных последовательных портов отображается в выпадающем списке. При определении параметров подключения можно выбрать ранее введенную конфигурацию.</p> <p>Параметры COM-порта: * /dev/ttyACM0 19200 8 None 1</p>
	Адрес	<p>Адрес: * []</p> <p>Адрес устройства для связи.</p>
Ethernet	IP адрес	<p>IP Адрес: * []</p> <p>IP адрес устройства.</p>
	Порт	<p>Порт: * 5444</p> <p>IP порт для подключения к устройству.</p>


При выборе в качестве интерфейса порта USB или RS-485 необходимо настроить параметры COM-порта (скорость, количество бит данных, тип контроля четности, число стоп-битов).

Описание параметров данных интерфейсов приведено в Таблице 3.


Таблица 3 - Параметры COM-портов

Параметр	Описание
COM-порт	Номер COM-порта, присутствующего в системе, выбирается из списка. 
Скорость (бит/с)	Скорость порта выбирается из списка стандартных значений. 
Биты данных	Количество бит данных выбирается из списка. 
Контроль четности	Режим контроля четности выбирается из списка стандартных значений. 
Стоп-биты	Количество стоп-бит выбирается из списка стандартных значений. 


4.4.1.4.2 Редактирование подключения

Для редактирования подключения необходимо выбрать устройство и нажать на ссылку **«Подключения»** (Рис. 16). Далее нажать кнопку . В отобразившемся окне отредактировать параметры подключения и нажать кнопку **«Готово»**.

4.4.1.4.3 Удаление подключения

Для удаления ранее созданного интерфейса подключения необходимо выбрать устройство, нажать на гиперссылку **«Подключения»**. Далее выбрать соответствующую строку, нажать кнопку  и подтвердить действие.

4.4.1.5 Редактирование устройства

Для редактирования требуется выделить устройство и нажать кнопку . В открывшемся окне **«Редактирование устройства»** (Рис. 20) необходимо скорректировать поля и нажать кнопку **«Готово»**.

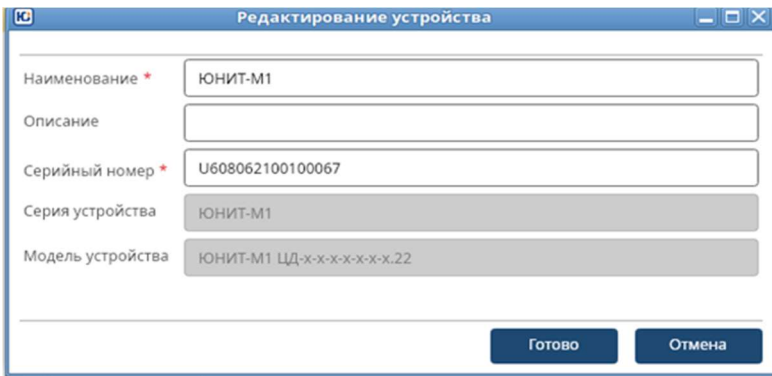




Рис. 20

4.4.1.6 Удаление устройства

Для удаления необходимо выделить устройство, нажать кнопку  и подтвердить действие. Устройство удалится из списка организационной структуры Обозревателя проекта.

4.4.2 Редактирование энергообъекта

Для редактирования требуется выделить соответствующий элемент организационной структуры проекта, нажать кнопку , скорректировать необходимые поля и нажать кнопку **«Готово»** (Рис. 21).

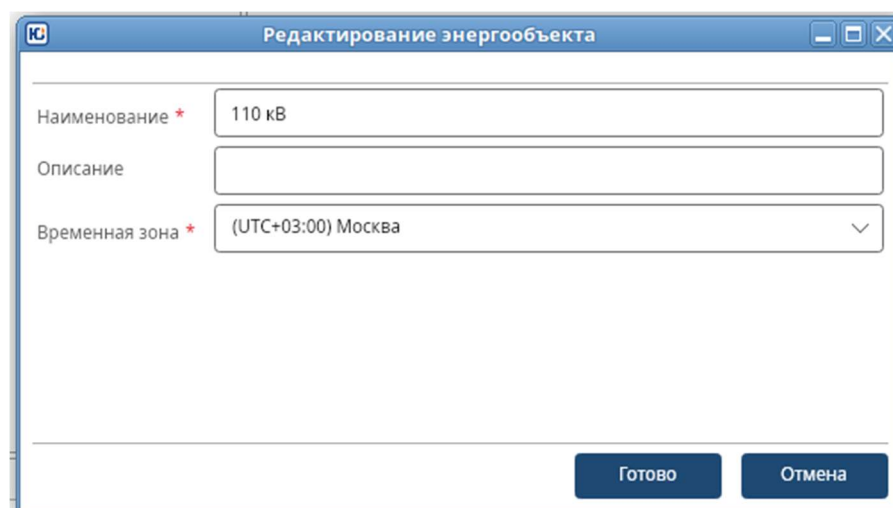




Рис. 21

4.4.3 Удаление энергообъекта

Для удаления необходимо выделить необходимый элемент организационной структуры, нажать кнопку  и подтвердить действие. Энергообъект удалится из иерархии организационной структуры обозревателя проектов в том случае, если в нем не содержится других элементов.


4.5 Редактирование проекта

Для редактирования свойств проекта в окне менеджера проектов необходимо:

- Выбрать проект для редактирования;
- Нажать кнопку ;
- Изменить значение доступных свойств проекта;
- Подтвердить изменения кнопкой «ОК» или отменить изменения кнопкой «Отмена».

4.6 Удаление проекта

Для удаления проекта в окне Менеджера проектов необходимо:

- Выбрать проект из перечня существующих проектов.
- Нажать кнопку .
- Подтвердить удаление, нажав кнопку «Да».

4.7 Импорт проекта


Для открытия проекта в окне Менеджера проектов необходимо:

- Нажать кнопку «Импортировать проект» .

- Откроется диалоговое окно **«Импорт проекта»** с возможностью открытия ранее сохраненного на диск файла проекта с расширением *.project.


4.8 Экспорт проекта

Для экспорта проекта в окне Менеджера проектов необходимо:

- Нажать кнопку **«Экспортировать проект»**  ;
- Откроется диалоговое окно **«Сохранение проекта в файл»** с возможностью сохранения файла проекта с расширением *.project в файловую систему ПК.

4.9 Слияние проектов

Функция **«Слияние проектов»** предназначена для синхронизации данных, включенных в различные проекты.

Для запуска функции необходимо нажать кнопку .

Для синхронизации данных в открытом окне **«Слияние проектов»** необходимо:


- Выбрать различные проекты, конфигурационные данные, по устройствам которых должны быть сравнены из левого и правого выпадающих списков **«Проекты»**;
- Нажать кнопку **«Выполнить»**.

По результатам работы функции происходит добавление в каждый из двух выбранных проектов, изначально отсутствующих в них устройств, то есть перечень устройств проектов синхронизируется - становится одинаковым. При этом значения по всем конфигурационным параметрам всех устройств обоих проектов актуализируется путем сравнения времени их последнего сохранения. Актуальным значением параметра принимается значение, сохраненное последним.

4.10 Загрузка моделей устройств в проект

Все модели устройств, которые доступны для использования внутри проекта фиксируются на момент его создания. Однако со временем могут появиться новые версии и модели устройств. Для того, чтобы они стали доступны, необходимо загрузить в проект набор моделей всех устройств. В ранее созданном проекте реализована функция **«Загрузить модели устройств в проект»**.

Для загрузки информационных моделей устройств в окне Менеджера проектов (Рис. 5) необходимо:

- Выбрать проект.
- Нажать кнопку .

- В открывшемся диалоговом окне необходимо выбрать папку, в которой пользователь сохранил информационные модели для загрузки в проект (например, папку на сменном USB-носителе).

Новые версии и модели устройств могут быть переданы пользователям по запросу службой технической поддержки.

4.11 Управление настройками ПО

В окне «Настройки» Главного меню в пункте «Время» есть возможность переключения базового времени ПО, относительно которого производится отображение всей информации, зарегистрированной устройствами проекта.

В окне «Настройки приложения» показаны тема и язык приложения.

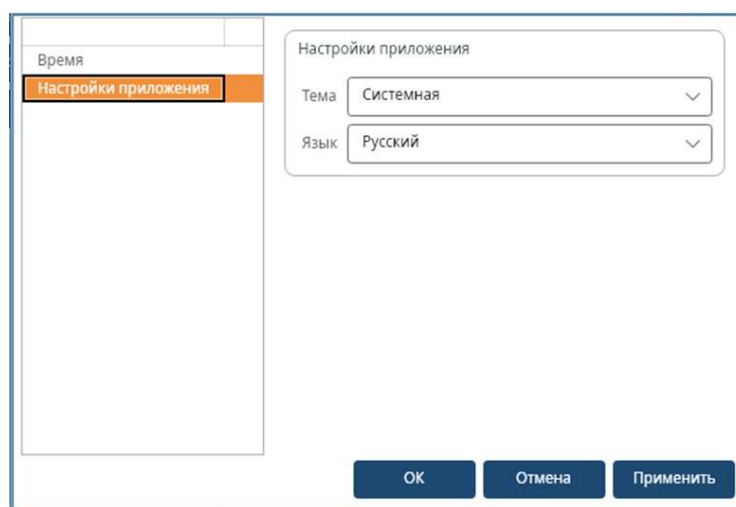



Рис. 22

5 Инструменты работы с устройством

При выборе устройства в Обозревателе проекта, в области «Инструменты» отображаются кнопки с инструментами, доступными для работы с данным устройством.

Панель инструментов можно зафиксировать или скрыть, используя пиктограмму .

Перечень инструментов приведен в Таблице 4.

Таблица 4 – Перечень инструментов

Инструмент	Описание
Начало сеанса	Аутентификация пользователя, зарегистрированного на устройстве.
Завершение сеанса	Завершение сеанса текущего пользователя на устройстве.
Текущие значения	Отображение динамической информации: текущих значений измеренных и расчетных параметров, состояний дискретных входов, статусов выходных реле и сигналов функциональной логики.
Конфигурация	Параметрирование системных функций устройства. Набор настроечных параметров, определяющих режимы работы дискретных входов, выходных реле, светодиодов, интерфейсов связи и др. Запись образа конфигурации устройства на ПК. Считывание образа конфигурации устройства с ПК.
Информация	Отображение актуальных значений идентификационных (статических) параметров (идентификатор устройства, наименование подстанции и присоединения, серийный номер) и параметров самодиагностики устройства.
Уставки РЗиА	Параметрирование функций РЗиА.
Журнал событий	Отображение технологических событий, зарегистрированных устройством. Выгрузка журнала событий на ПК.
Синхронизация времени	Отображение текущих настроек времени ПО и актуального системного времени устройства. Синхронизация времени устройства с системным временем ПО.
Настройка светодиодов и ФК	Создание и корректировка логических связей между сигналами ФСУ и сигналами функциональных кнопок и светодиодов. Настройка режима работы светодиодов.

Пример представления панели инструментов для устройств ЮНИТ-ДЗ на Рис. 23

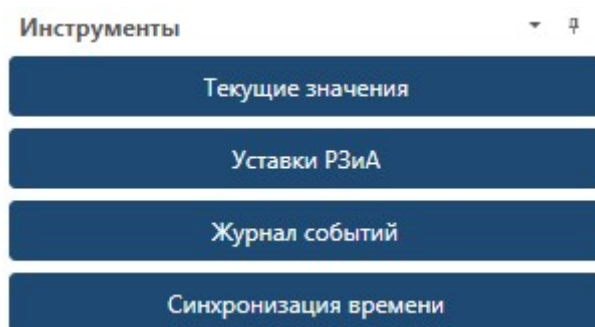


Рис. 23

Пример представления панели инструментов для устройств ЮНИТ-М1 на Рис. 24.

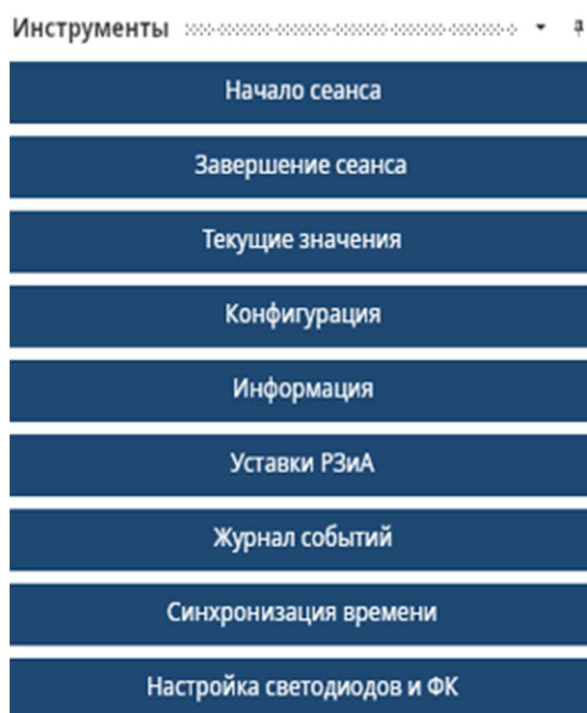


Рис. 24

5.1 Начало сеанса

Инструмент «Начало сеанса» предназначен для установления пользовательского сеанса связи с выбранным устройством.

Инструмент вызывает окно «Аутентификация», в котором необходимо заполнить поля «Пользователь» и «Пароль» для пользователя, определенного на устройстве и нажать кнопку «Вход» (Рис. 25).

Инструмент доступен только для устройств, которые реализуют данную функцию.

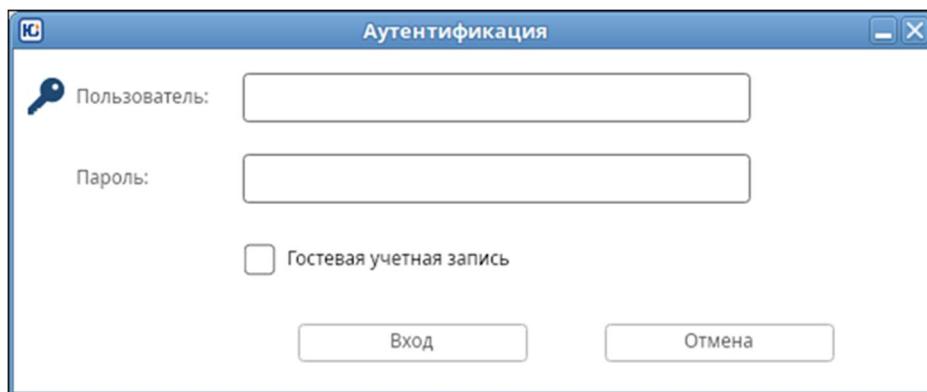


Рис. 25

Данные пользователя хранятся (кэшируются) в ПО до истечения таймаута авторизации (15 минут), или до изменения данных пользователя (ввод других данных), или до завершения сеанса самим пользователем.

В период активной сессии в момент совершения операций ПО автоматически подставляет сохранённые данные пользователя без запроса аутентификации. Пользователю нет необходимости вводить учетные данные заново при каждой операции в ПО.

5.2 Завершение сеанса

Для завершения сеанса необходимо выбрать инструмент **«Завершение сеанса»**. Инструмент доступен только для устройств, которые реализуют данную функцию.

Доступная функциональность инструментов ПО, описанных далее, определяется полномочиями текущего пользователя устройства (пользователя активной сессии).

Роли и полномочия пользователей устройств описаны в руководствах по эксплуатации на соответствующие устройства.

5.3 Синхронизация времени

Инструмент предназначен для отображения текущих настроек времени ПО и системного времени устройства, а также для синхронизации времени выбранного устройства с текущим временем ПК (Рис. 26). Инструмент доступен только для устройств, которые реализуют данную функцию.

Отображаемое в окне ПО время обновляется автоматически раз в секунду.

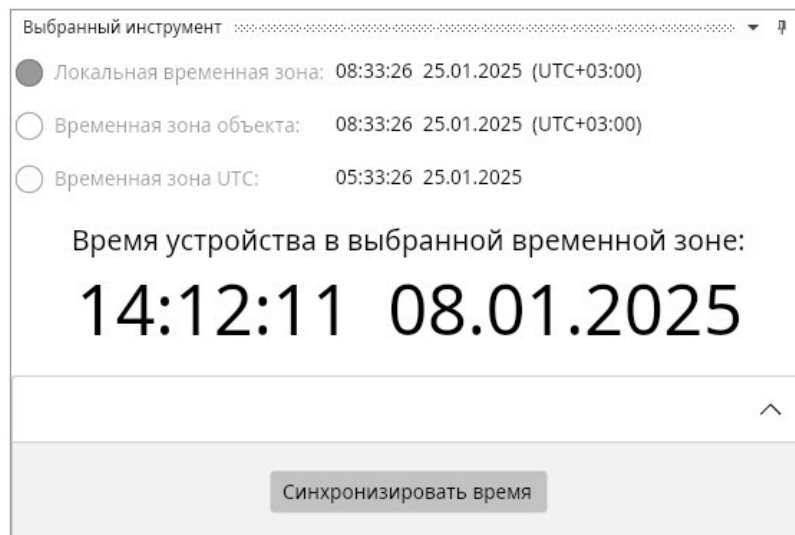


Рис. 26

Для синхронизации системного времени устройства со временем ПК необходимо нажать кнопку «Синхронизировать время».

5.4 Текущие значения

Инструмент предназначен для отображения динамической информации: текущих значений измеренных и расчетных параметров, состояний сигналов дискретных входов, статусов выходных реле, сигналов функциональной логики. Инструмент доступен только для устройств, которые реализуют данную функцию. Интерфейс инструмента приведен на Рис. 27.

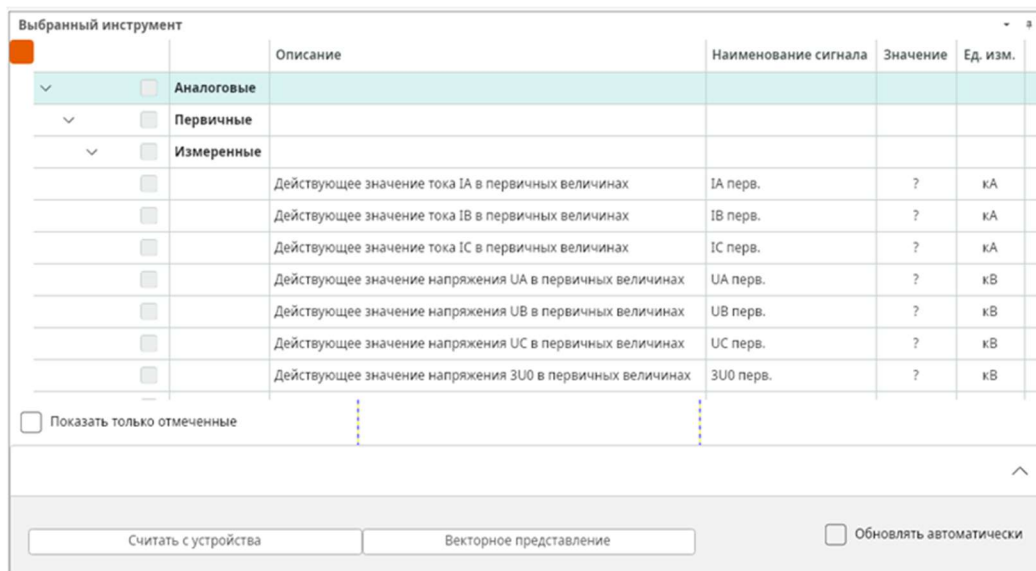


Рис. 27

Текущие значения сигналов отображаются в виде таблицы.

В таблице указывается описание, наименование, значение, единица измерения сигнала. Для чтения информации с устройства необходимо нажать кнопку **«Считать с устройства»**. Значения сигналов актуальны на момент считывания.

В случае, если чтение сигнала не было произведено с устройства (не выполнялось или произошла ошибка при чтении), в поле **«Значение»** отобразится знак **«?»**

После успешного считывания в поле отобразятся значения сигналов (Рис. 28).

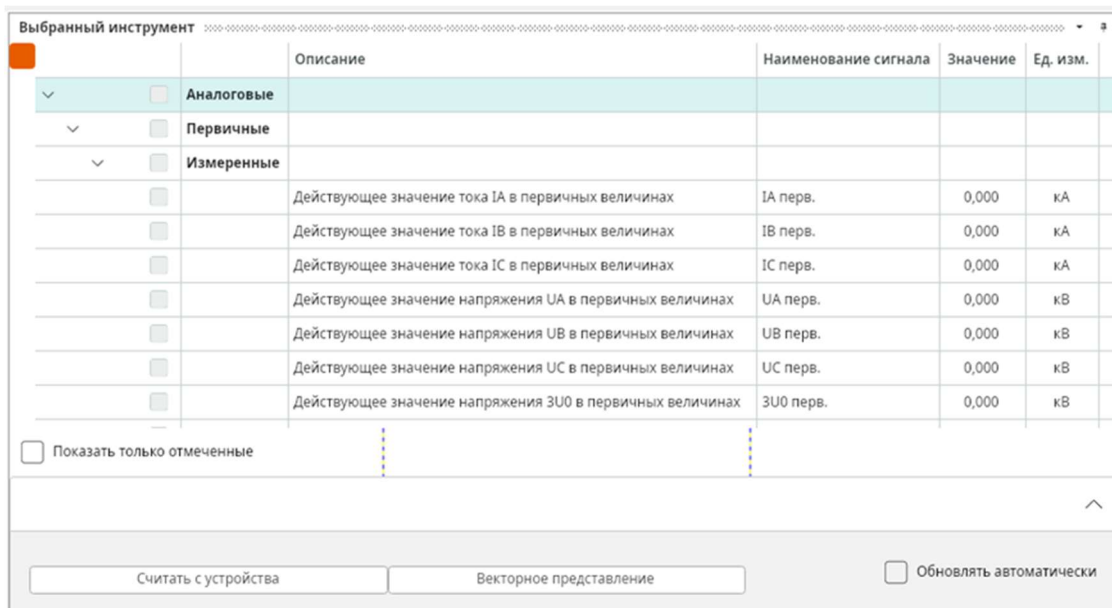
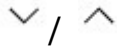


Рис. 28

Доступные действия с сигналами приведены в Таблице 5.

Таблица 5 – Функциональные элементы инструмента «Текущие значения»

Элемент	Описание
<input type="button" value="Считать с устройства"/>	чтение актуальных значений параметров с устройства
<input type="button" value="Векторное представление"/>	отображение векторных диаграмм
<input checked="" type="checkbox"/> Обновлять автоматически	включение режима обновления значений параметров устройства с определенной периодичностью
<input checked="" type="checkbox"/>	выбор параметра
<input checked="" type="checkbox"/> Показать только отмеченные	отображение на экране только выбранных параметров

Элемент	Описание
	скрытие / отображение панели функциональных кнопок

5.5 Информация

Информационное наполнение данного инструмента зависит от типа выбранного устройства. Описание параметров, отображаемых в интерфейсе, приводится в эксплуатационной документации на устройство. Интерфейс инструмента приведён на Рис. 29. Инструмент доступен только для устройств, которые реализуют данную функцию.

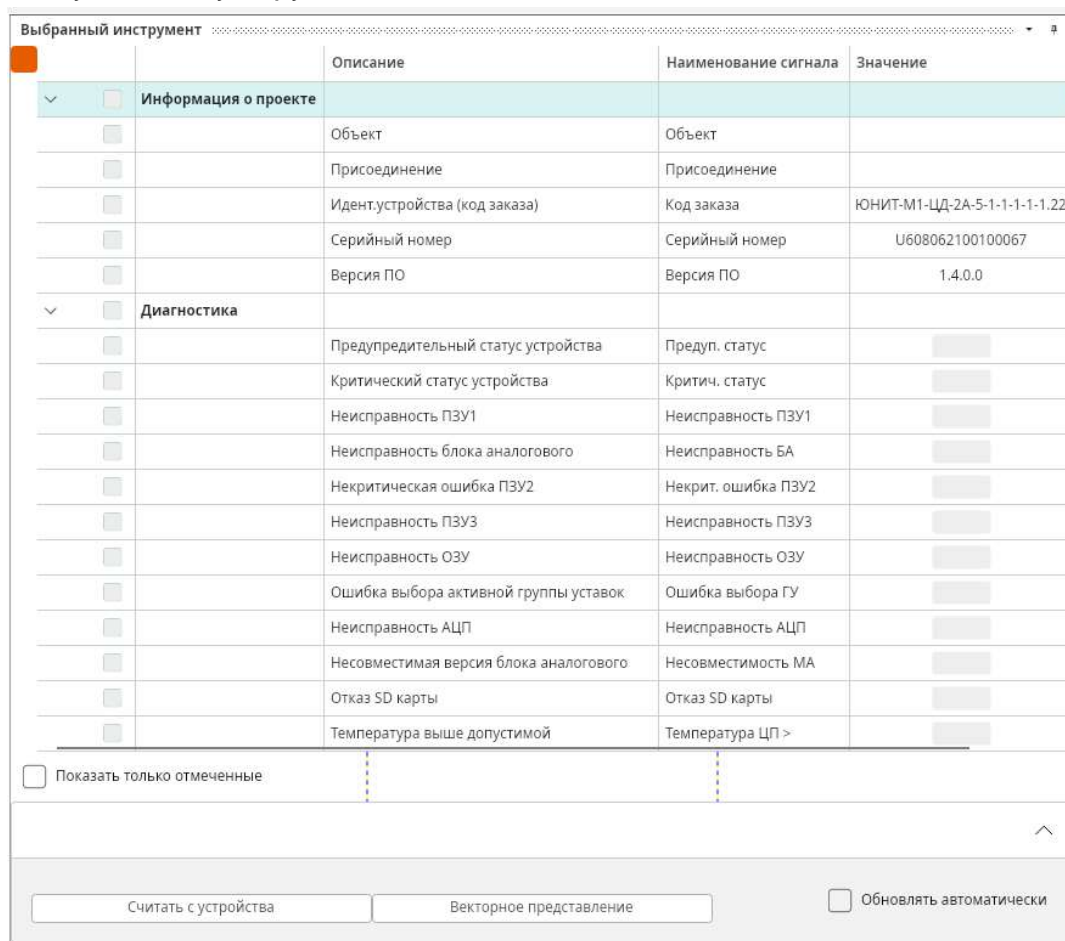


Рис. 29

В разделе **«Информация о проекте»** отображаются актуальные значения идентификационных (статических) параметров устройства (идентификатор информационной модели устройства, наименование подстанции и присоединения, серийный номер, версия ПО).

В разделе **«Диагностика»** отображается динамическая информация о статусе системы самодиагностики.

Доступные действия инструмента «**Информация**» приведены в Таблице 6.

Таблица 6 – Функциональные элементы инструмента «Информация»

Элемент	Описание
<input type="button" value="Считать с устройства"/>	чтение актуальных значений параметров с устройства
<input checked="" type="checkbox"/> Обновлять автоматически	включение режима автоматического обновления значений параметров устройства с определенной периодичностью
<input checked="" type="checkbox"/>	выбор параметра
<input checked="" type="checkbox"/> Показать только отмеченные	отображение на экране только выбранных параметров
∨ / ∧	скрытие / отображение панели функциональных кнопок

5.6 Уставки РЗиА

Инструмент «**Уставки РЗиА**» позволяет считать с устройства текущие значения уставок, изменить и записать новые значения на устройство (Рис. 30). Инструмент доступен только для устройств, которые реализуют данную функцию.

Информационное наполнение инструмента зависит от типа выбранного устройства. Описание приводится в эксплуатационной документации на устройство.

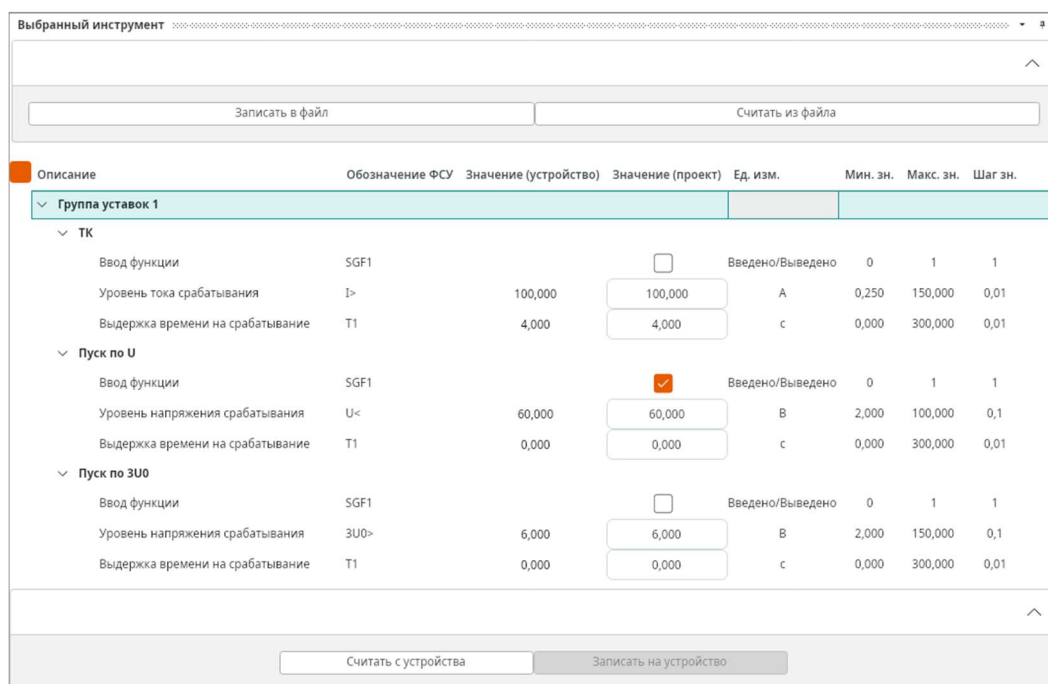


Рис. 30

Поле **«Значение (устройство)»** предназначено для отображения актуальных параметров с устройства. Поле **«Значение (проект)»** предназначено для изменения настроечных параметров устройства. Измененные значения сохраняются в проекте.

В случае, когда чтение сигнала (параметра) не было произведено с устройства (не выполнялось или произошла ошибка при чтении), в поле **«Значение (устройство)»** отображается знак «?».

Доступные действия приведены в Таблице 7.

Таблица 7 – Функциональные элементы инструмента «Уставки РЗА»

Элемент	Описание
	чтение актуальных значений параметров с устройства
	запись значений параметров поля «Значение (проект)» на устройство
	запись значений параметров поля «Значение (проект)» в файл
	считывание значений параметров из файла в поле «Значение (проект)»
	скрытие / отображение панели функциональных кнопок

При считывании значений параметров с устройства выводится запрос на замену значений в поле **«Значение (проект)»** (Рис. 31).

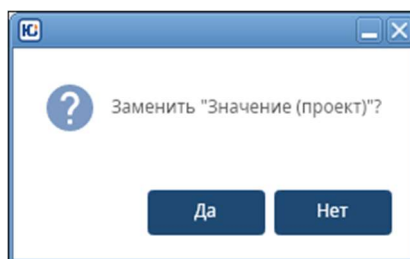


Рис. 31

Если нажать кнопку **«Да»**, то значения параметров в поле **«Значение (проект)»** заменятся считанными с устройства. Если нажать кнопку **«Нет»**, то значения параметров в поле **«Значение (проект)»** не меняются.

Для изменения настроек устройства необходимо отредактировать значения в поле **«Значение (проект)»** и нажать кнопку **«Записать на устройство»**.

5.7 Настройка светодиодов и ФК

Инструмент предназначен для создания и корректировки логических связей между сигналами ФСУ и сигналами функциональных кнопок и светодиодов (Рис. 32). Инструмент доступен только для устройств, которые реализуют данную функцию.

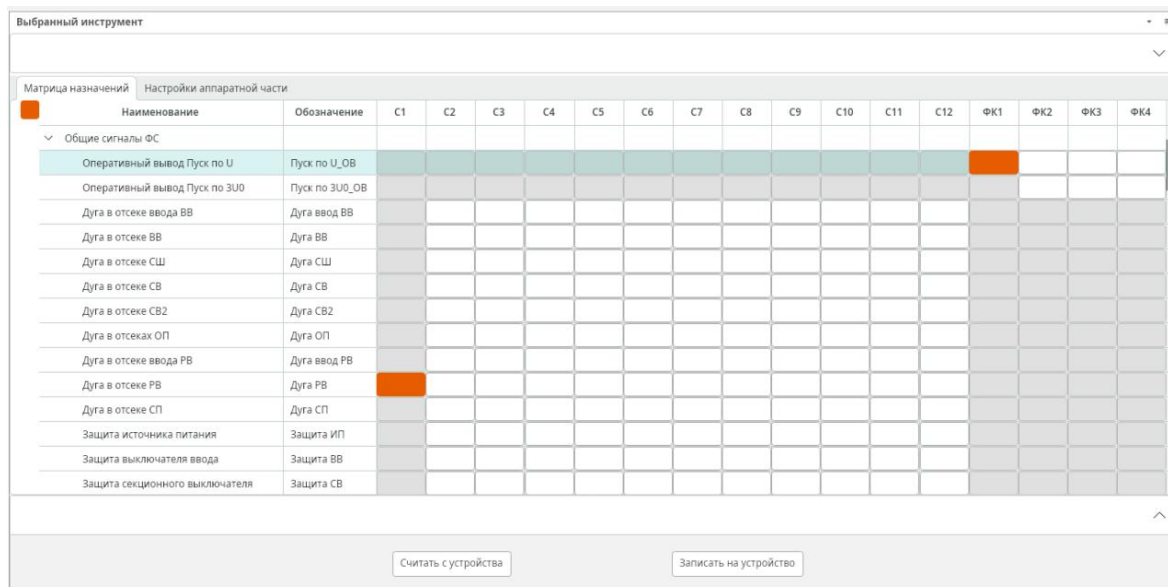


Рис. 32

В инструменте доступно две вкладки:

- **«Матрица назначений»** (Рис. 33). Вкладка предназначена для создания логической связи между сигналом светодиода и сигналом ФСУ, а также между сигналом функциональной кнопки и сигналом ФСУ.

Для создания связи отметить необходимо одинарным кликом мыши отметить поле на пересечении строк сигнала ФС и столбца светодиода или функциональной кнопки. Цвет отмеченного поля изменится на оранжевый, ставшие недоступными поля будут выделены серым цветом.

- **«Настройки аппаратной части»** (Рис. 33). Вкладка предназначена для выбора режима работы светодиода, его цвета и выбора режима функциональных кнопок.

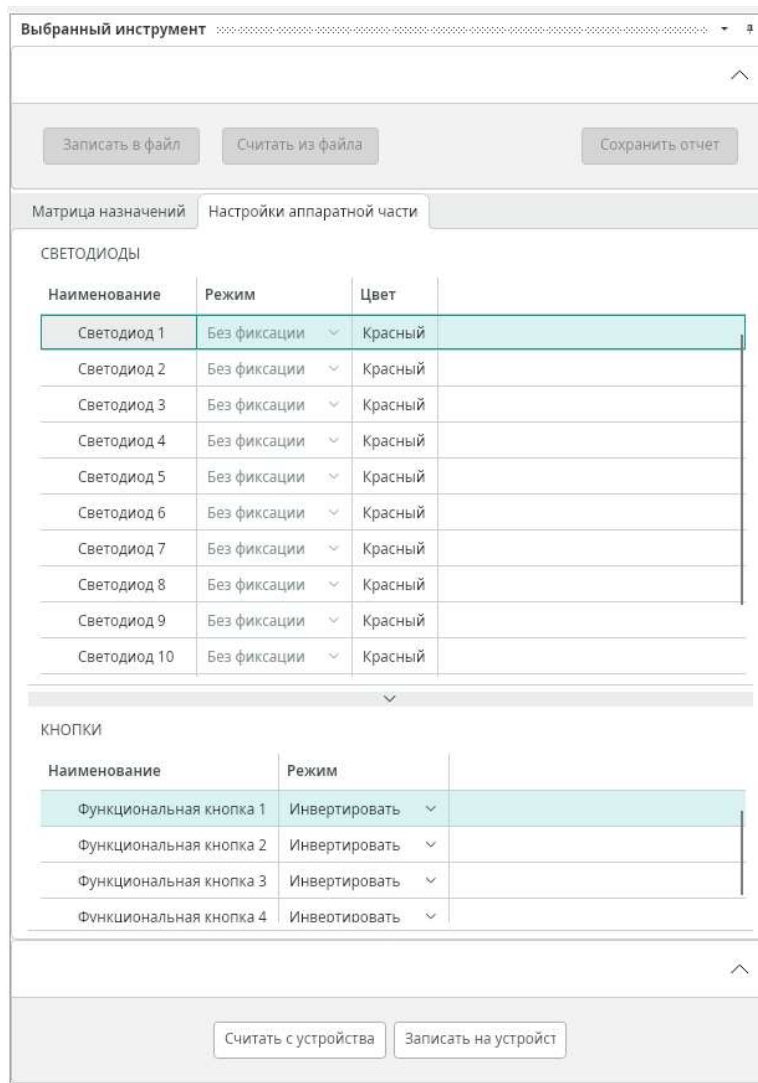


Рис. 33

Доступные действия приведены в Таблице 8.

Таблица 8 – Функциональные элементы инструмента «Настройка светодиодов и ФК»

Элемент	Описание
	чтение актуальных значений параметров с устройства
	запись значений параметров поля «Значение (проект)» на устройство
	запись значений параметров поля «Значение (проект)» в файл
	считывание значений параметров из файла в поле «Значение (проект)»

Элемент	Описание
	сохранение значений в табличном формате
	скрытие / отображение панели функциональных кнопок

5.8 Конфигурация

Инструмент «**Конфигурация**» предназначен для настройки параметров системных функций устройства: аналоговых каналов, дискретных входов, выходных реле, светодиодов индикации положения выключателя, переключения группы уставок, осциллографа, времени и связи. Инструмент доступен только для устройств, которые реализуют данную функцию.

Информационное наполнение инструмента зависит от типа выбранного устройства (Рис. 34). Описание приводится в эксплуатационной документации на устройство.

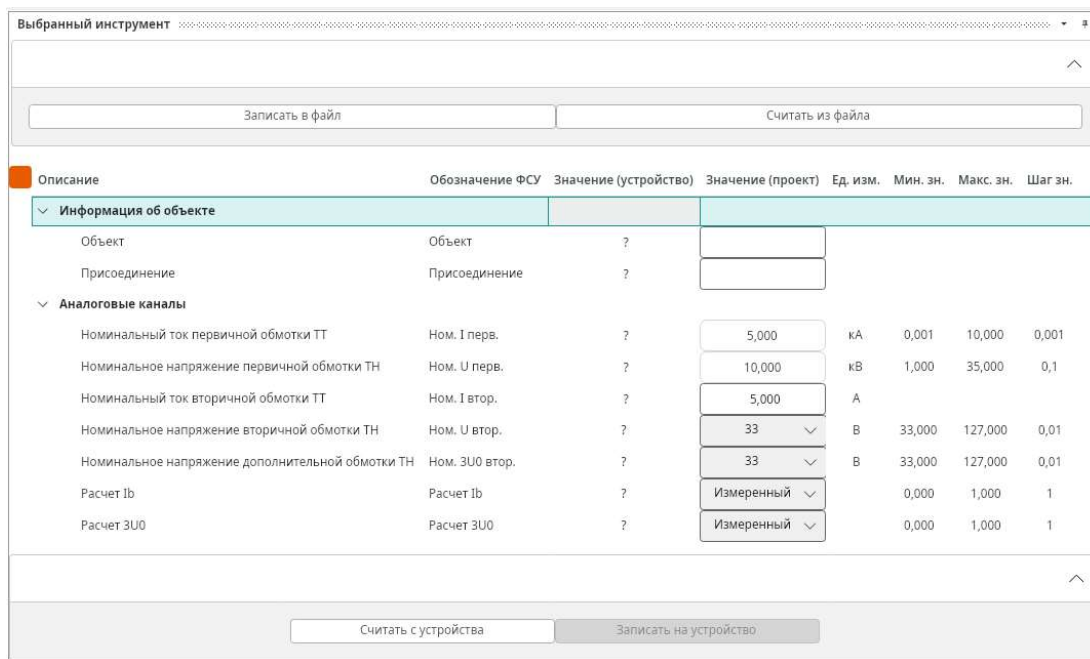



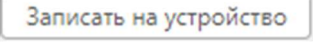


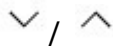
Рис. 34

Поле «**Значение (устройство)**» предназначено для отображения актуальных параметров устройства. В случае, когда чтение значения (параметра) не было произведено с устройства (не выполнялось или произошла ошибка при чтении), в поле «**Значение (устройство)**» отобразится знак «?».

Поле «**Значение (проект)**» предназначено для изменения настроечных параметров устройства. Измененные значения сохраняются в проекте.

Доступные действия с сигналами приведены в Таблице 9.

Таблица 9 – Функциональные элементы инструмента «Конфигурация»

Элемент	Описание
	чтение актуальных значений параметров с устройства
	запись значений параметров поля «Значение (проект)» на устройство
	запись значений параметров поля «Значение (проект)» в файл
	считывание значений параметров из файла в поле «Значение (проект)»
	скрытие / отображение панели функциональных кнопок

При считывании значений параметров с устройства выдается запрос на замену значений в поле **«Значение (проект)»** (Рис. 35).

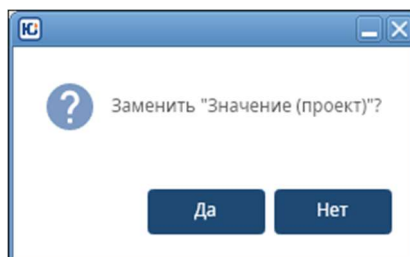


Рис. 35

Если нажать кнопку **«Да»**, то значения параметров в поле **«Значение (проект)»** заменяются считанными с устройства. Если нажать кнопку **«Нет»**, то значения параметров в поле **«Значение (проект)»** не меняются.

Для изменения настроек устройства необходимо отредактировать значения в поле **«Значение (проект)»** и нажать кнопку **«Записать все»**.

5.9 Журнал событий

Инструмент предназначен для работы с журналом технологических событий (Рис. 36). Инструмент доступен только для устройств, которые реализуют данную функцию.

Информационное наполнение инструмента зависит от типа выбранного устройства. Описание приводится в эксплуатационной документации на устройство.

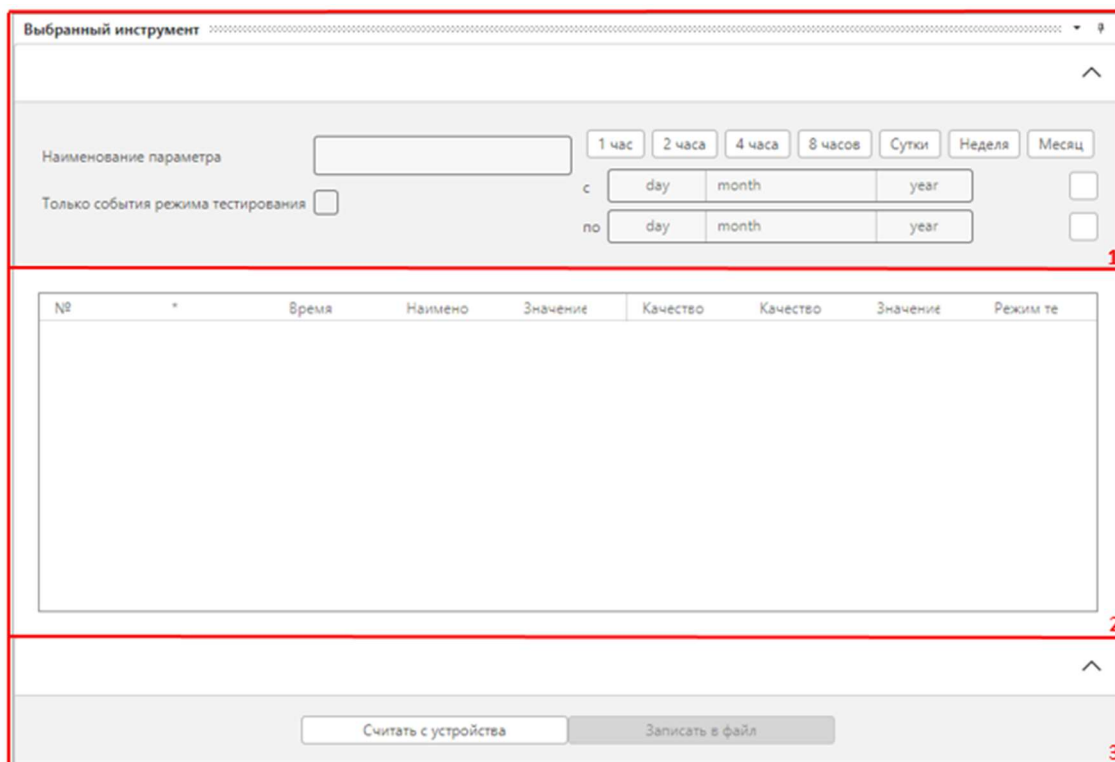


Рис. 36

Интерфейс инструмента (Рис. 36) содержит следующие области:

- **«События»** (область 2) – таблица, содержащая считанные с устройства события;
- **«Фильтр событий»** (область 1) – настройка параметров фильтрации событий;
- **«Действия»** (область 3) – команды для работы с журналом событий.

Окно задания фильтра имеет вид, приведенный на Рис. 36 (область 1). Функциональные элементы инструмента **«Журнал событий»** приведены в Таблице 10.

Таблица 10 - Функциональные элементы инструмента «Журнал событий»

Элемент	Описание
Считать с устройства	чтение журнала событий устройства
Записать в файл	запись журнала событий в файл
Наименование параметра	фильтрация по наименованию события
Время	фильтрация событий по диапазону времени: 1 час – события за последний час, 2 часа – события за

Элемент	Описание
	последние два часа и т.д.
	установка даты с помощью календаря
∨ / ^	скрытие / отображение панели функциональных кнопок

5.10 Возможные ошибки и сообщения

Данный раздел содержит сообщения и ошибки, выдаваемые в ходе выполнения ПО, а также действия оператора в случае, если реакция программы не соответствует ожидаемой. Возможные ошибки и способы их устранения приведены в Таблице 11.

Таблица 11 – Ошибки и способ их устранения

Ошибки и сообщения	Вероятная причина	Способ устранения
<p>При добавлении устройства информационное сообщение:</p> <p>«Ошибка при получении данных с устройства»</p> <p>или</p> <p>«Идентификатор модели не считан с устройства. Введите вручную».</p>	<p>Параметры связи указаны некорректно.</p>	<p>Проверить параметры настройки связи и наличие физической связи ПК с устройством, убедиться в наличии драйверов для преобразователей интерфейсов.</p>
<p>В окне «Аутентификация» информационное сообщение:</p> <p>«Ошибка аутентификации пользователя: Пользователь не авторизован».</p>	<p>Ввод данных пользователя, не зарегистрированного на устройстве.</p>	<p>Убедиться в правильности вводимых данных зарегистрированного пользователя.</p>

6 Техническая поддержка

Техническую поддержку ОО осуществляет ООО «НЭК ТЕХ», совместно с сервисным центром ООО «Юнител Инжиниринг».

Техническая поддержка включает в себя:

- консультационные услуги;
- техническую поддержку;
- сервисное обслуживание.

Для получения технической поддержки необходимо направить соответствующую заявку в сервисный центр. Заявки принимаются по телефонной связи (тел.: +7 (495) 165-99-98, доб. 2561) и (или) по электронной почте:

E-mail: rza@uni-eng.ru

E-mail: info@uni-eng.ru

