

**УТВЕРЖДЕН**  
62887456.62001-01 99 01-ЛУ

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**  
**«KIWI»**

Инструкция по установке и проверке функционирования

62887456.62001-01 99 01

Листов 16

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

2024

## **АННОТАЦИЯ**

Документ содержит сведения о порядке настройки и проверки функционирования программного обеспечения «KIWI».

Документ содержит пошаговую инструкцию по работе с проверочным экземпляром программного обеспечения и предназначен для использования экспертом при исследовании проверочного экземпляра программного обеспечения на тестовом стенде.

В процессе основного жизненного цикла установка ПО выполняется конечным пользователем.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения .....	4
1.1. Наименование .....	4
1.2. Назначение .....	4
1.3. Особенности распространения и применения .....	4
1.4. Требования к техническим средствам .....	5
1.5. Требования к общему программному обеспечению .....	5
2. Уровень подготовки пользователей .....	6
2.1. Требования к квалификации персонала при проверке на стенде .....	6
2.2. Требования к квалификации персонала при штатной установке и эксплуатации .....	6
3. Подключение .....	7
4. Проверка функционирования .....	8
4.1. Настройка .....	8
4.2. Проверка функционирования .....	8

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **1.1. Наименование**

Полное наименование программы: «KIWI».

В рамках настоящего документа употребляется также обозначение «ПО».

Обозначение: 62887456.62001-01.

«KIWI» – российское программное обеспечение, организация-разработчик: Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Микропроцессорные технологии» (ООО НПП «Микропроцессорные технологии»).

Сайт организации-разработчика: <https://i-mt.net/>.

Организация-правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Микропроцессорные технологии» (ООО НПП «Микропроцессорные технологии»).

### **1.2. Назначение**

#### **1.2.1. Функциональное назначение**

Программное обеспечение «KIWI» предназначено для настройки и мониторинга устройств релейной защиты, используемых в составе программно-аппаратных комплексов, обеспечивающих выполнение релейной защиты.

#### **1.2.2. Эксплуатационное назначение**

Программное обеспечение реализовано в виде приложения, устанавливаемого на ЭВМ пользователя.

### **1.3. Особенности распространения и применения**

ПО может использоваться в области электроэнергетики и других сферах, требующих защиты оборудования от вывода из строя вследствие скачков напряжения подаваемого тока.

«KIWI» обеспечивает функционирование в однопользовательском режиме.

ПО разворачивается на оборудовании организации-заказчика и функционирует под управлением операционной системы Windows 10 или 11.

Пользователями ПО являются сотрудники компаний, располагающих оборудованием, работающим в условиях высокого электронапряжения.

#### **1.4. Требования к техническим средствам**

Для доступа к ПО при проверке функционирования на стенде применяется технологическая ПЭВМ с характеристиками не хуже:

- центральный процессор: Intel Core i3, 1,6 ГГц (или эквивалент);
- объем оперативной памяти: 8 ГБ;
- свободное место на жестком диске: 120 ГБ;
- сетевая плата: Ethernet от 100 Мбит/с (или адаптер Wi-Fi).

Технологическая ПЭВМ должна быть подключена к сети Интернет.

#### **1.5. Требования к общему программному обеспечению**

Общее программное обеспечение (ОПО), которое должно быть установлено на ЭВМ пользователя для корректной работы ПО, представлено операционной системой Windows.

Также для подключения к удаленному стенду на технологической ПЭВМ должно быть установлено средство подключения по протоколу RDP.

## **2. УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**

### **2.1. Требования к квалификации персонала при проверке на стенде**

Для выполнения проверки функционирования ПО на стенде пользователь должен обладать следующими знаниями и навыками:

- навыки уверенного пользователя персонального компьютера под управлением ОС Windows;
- навыки работы с приложениями для RDP-соединения;
- знание общих принципов функционирования компьютерных сетей.

### **2.2. Требования к квалификации персонала при штатной установке и эксплуатации**

Установка ПО в процессе основного жизненного цикла выполняется конечными пользователями при помощи запуска установочного пакета, полученного на фирменном носителе организации-разработчика в комплекте с оборудованием, либо скачанного с сайта организации-разработчика.

Эксплуатация выполняется конечными пользователями, которые должны обладать следующими знаниями и навыками:

- навыки работы на персональном компьютере;
- знание общих принципов функционирования компьютерных сетей;
- знание функциональных возможностей ПО в рамках эксплуатационной документации.

### 3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Получить доступ к проверочному экземпляру ПО на удаленном стенде можно по протоколу RDP.

Для подключения к проверочному экземпляру ПО необходимо последовательно выполнить шаги, описанные ниже.

**Шаг 1.** Воспользоваться программным обеспечением для установки соединения с сервером по RDP.

**Шаг 2.** В интерфейсе программы ввести следующие данные:

- компьютер: 80.254.51.184:5556;
- пользователь: MT\_REIPK\_4;
- пароль: mtreipk.

**Шаг 3.** Установить соединение. Если соединение установлено успешно, отобразится рабочий стол удаленного стенда.

**Для консультации по удаленному доступу к инфраструктуре организации-разработчика можно обратиться к техническому специалисту: Сопьянник Максим Юрьевич.**

**Адрес электронной почты технического специалиста: maks@i-mt.net.**

**Телефон: +7 (923) 733-09-10.**

## 4. ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

### 4.1. Настройка

При проверке ПО на стенде дополнительная настройка не требуется.

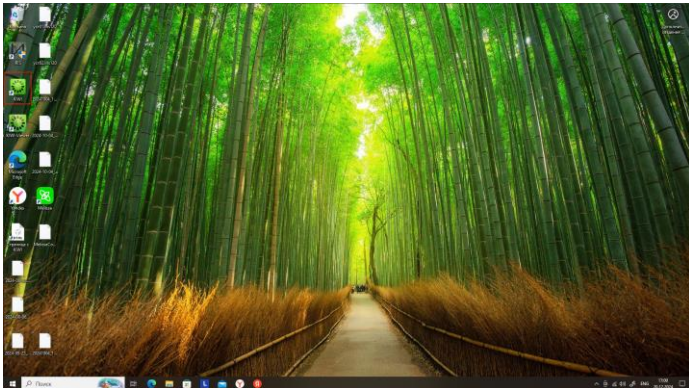
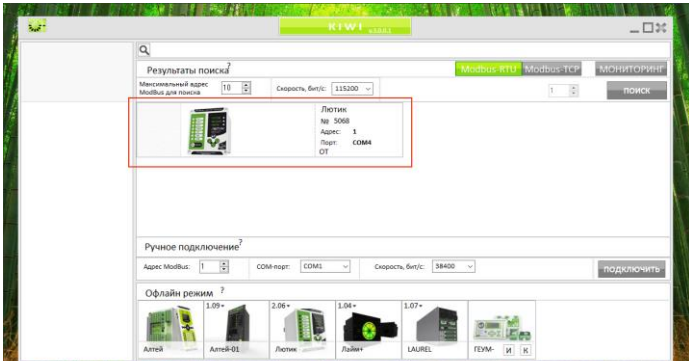
### 4.2. Проверка функционирования

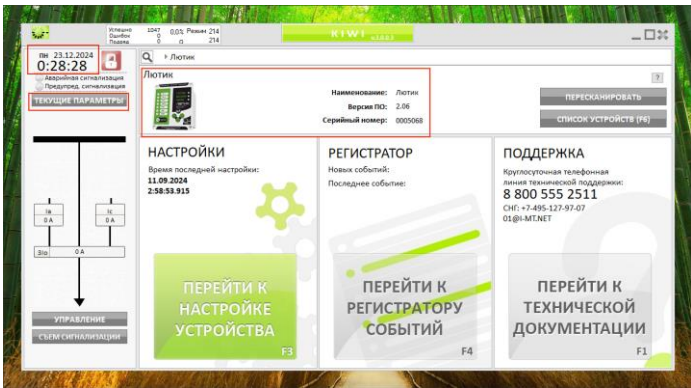
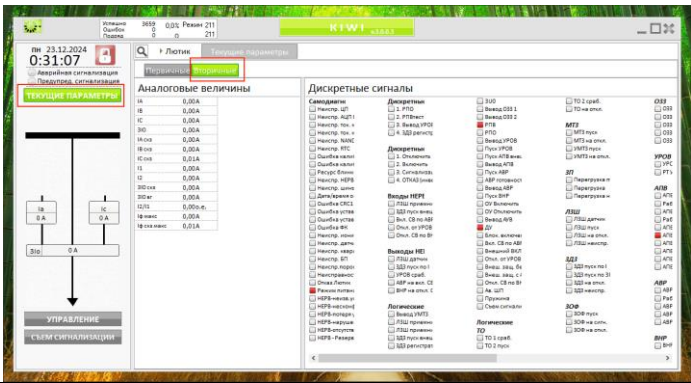
Основными функциями ПО являются:

- мониторинг текущих параметров в реальном времени;
- настройку устройств релейной защиты;
- протоколирование событий;
- сохранение аварийных осциллограмм и протоколов.

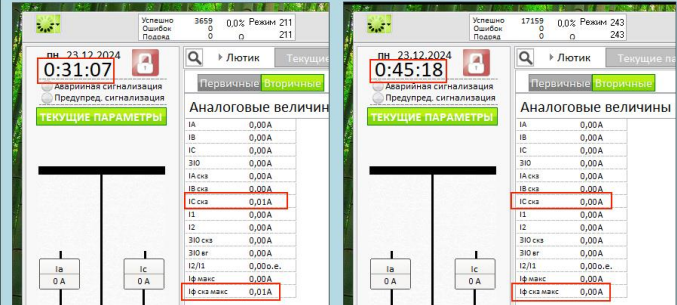
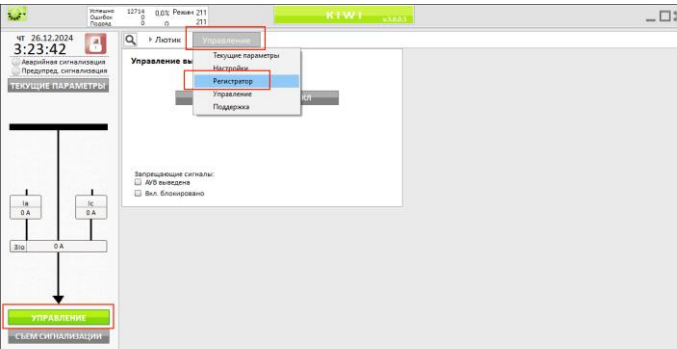
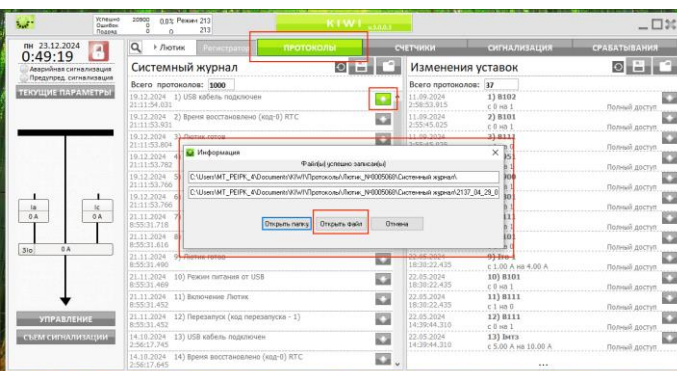
В таблице 1 приведен порядок выполнения действий для проверки функционирования ПО.

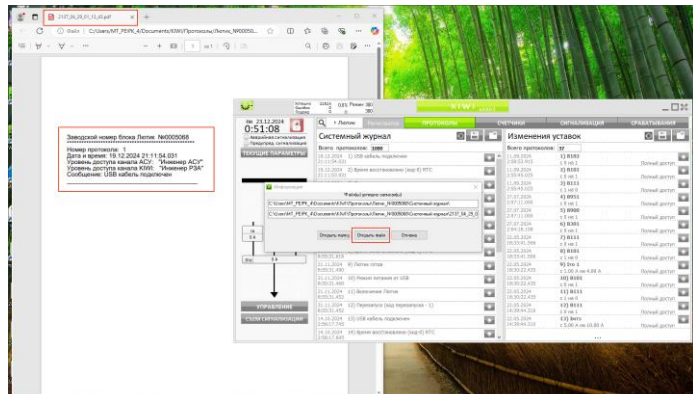
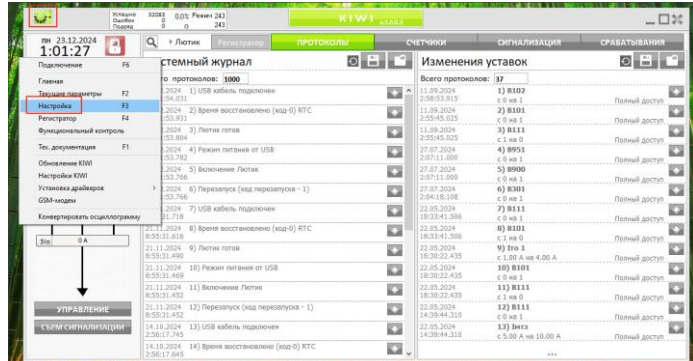
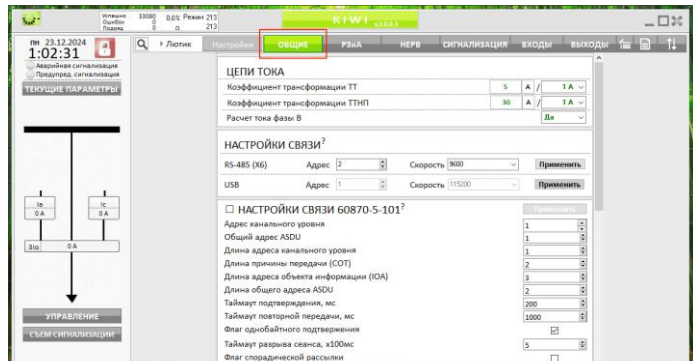
Таблица 1 – Порядок выполнения действий для проверки функционирования ПО

№ шага	Действие	Ожидаемый результат
1	На рабочем столе удаленного стенда визуально найти ярлык запуска ПО с изображением логотипа ПО и названием Kiwi	<p>Ярлык запуска ПО расположен на рабочем столе в левой части экрана</p> 
2	Запустить ПО при помощи ярлыка запуска	<p>Отобразилось главное окно ПО. В главном окне ПО видно физически подключенное для проверки функционирования ПО устройство – «Люттик»</p> 

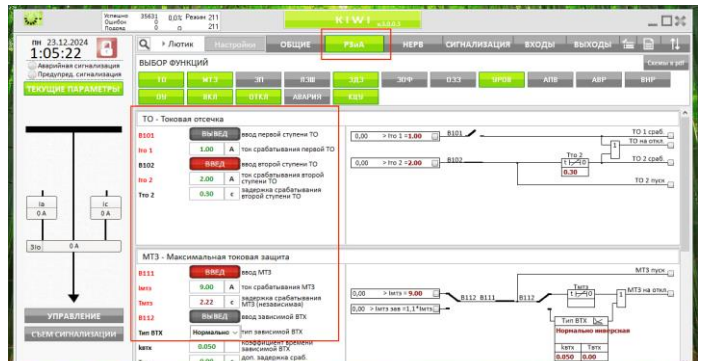

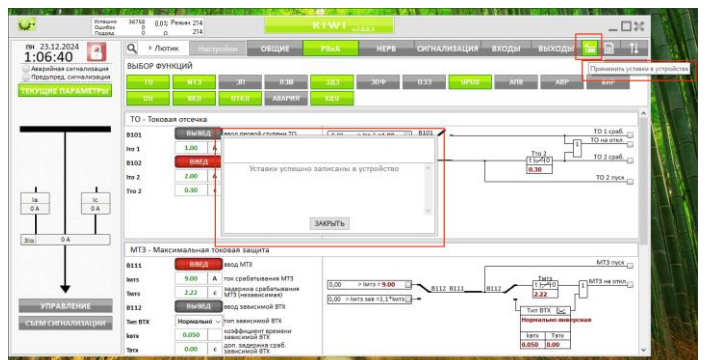
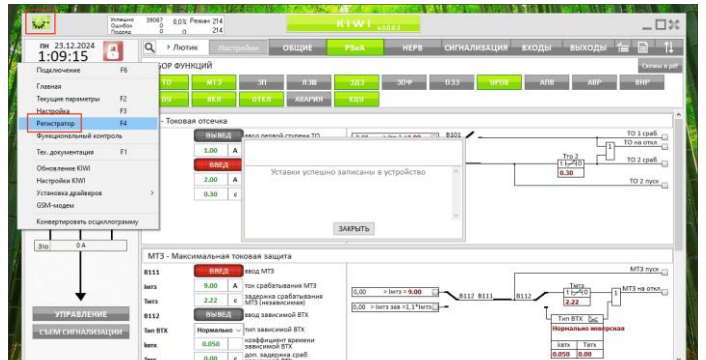
<p>3</p>	<p>Нажать блок с информацией об устройстве</p>	<p>Произошло подключение ПО к физически подключенному устройству. В главном окне ПО отображены блоки для перехода к настройкам устройства, к регистратору событий и к технической документации устройства. В верхней части окна слева отображено время непрерывной работы устройства и кнопка перехода к просмотру текущих параметров</p> 
<p>4</p>	<p>Нажать кнопку «Текущие параметры» в верхней левой части окна ПО</p>	<p>Отобразились текущие параметры устройства, распределенные в два блока – «Аналоговые величины» с вкладками «Первичные» и «Вторичные» (по умолчанию при переходе к просмотру текущих параметров открывается вкладка «Вторичные») и «Дискретные сигналы» с отмеченными примененными к устройству типами сигналов</p> 
<p>5</p>	<p>В течение некоторого времени наблюдать изменения аналоговых величин<sup>1</sup></p>	<p>Величины, отображаемые в ПО, изменяются в соответствии с регистрируемыми устройством данными в реальном времени</p>

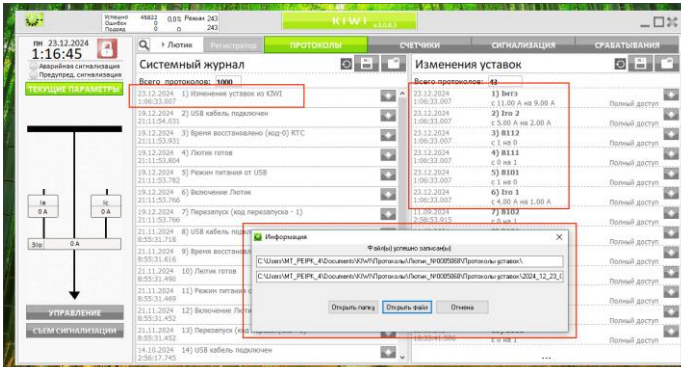
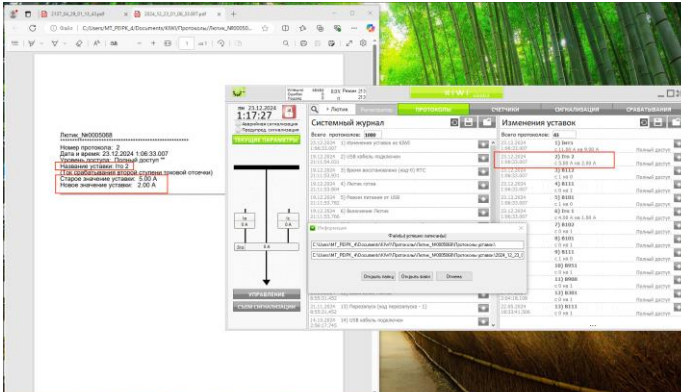
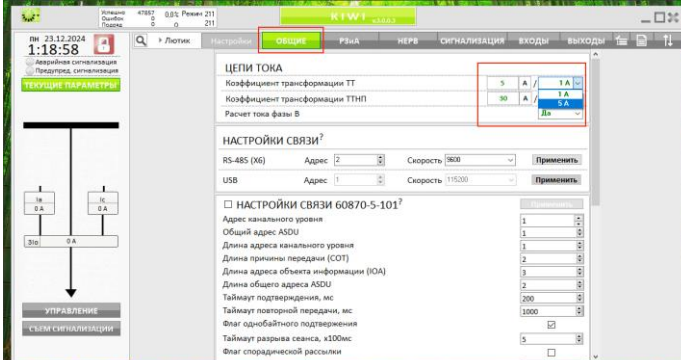

<sup>1</sup> Смена регистрируемых величин экземпляром ПО, развернутым на проверочном стенде, может занять продолжительное время, поскольку подключенный к ПО аппарат функционирует с низкой нагрузкой в целях обеспечения пожарной безопасности. При работе аппарата с более высокой нагрузкой показатели изменяются нагляднее.

		
<p>6</p>	<p>Нажать кнопку «Управление» в нижнем левом углу окна ПО, нажать появившуюся в верхней панели ПО строку «Управление»</p>	<p>Появился выпадающий список разделов ПО для перехода</p> 
<p>7</p>	<p>Выбрать строку «Регистратор» в выпадающем списке</p>	<p>Произошел переход в раздел зарегистрированных событий. По умолчанию открывается вкладка «Протоколы». Все существующие протоколы доступны для выгрузки на ЭВМ пользователя</p> 
<p>8</p>	<p>Нажать кнопку с изображением стрелки вниз в строке любого протокола в списке «Системный журнал». В появившемся всплывающем окне с указанием пути к сохраненному файлу протокола и пути к папке, содержащей сохраненные протоколы нажать кнопку «Открыть файл»</p>	<p>Во вкладке браузера открылся выгруженный на ЭВМ пользователя файл протокола в формате *.pdf</p>

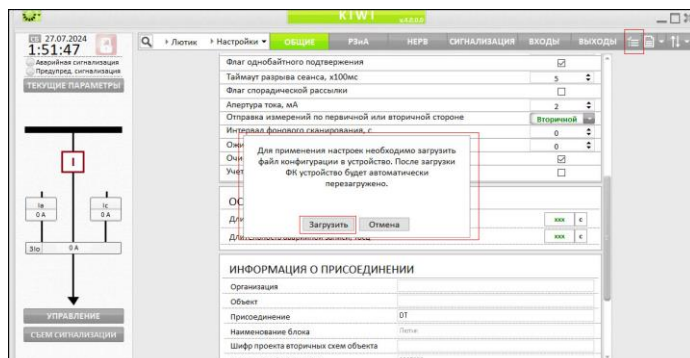
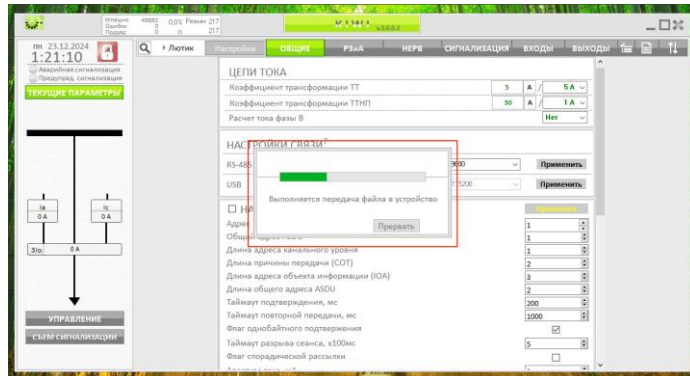
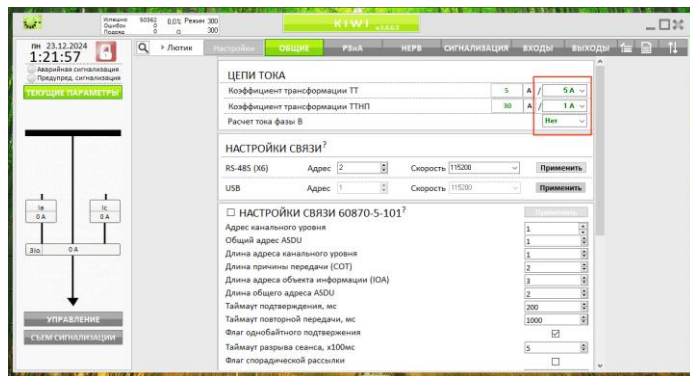
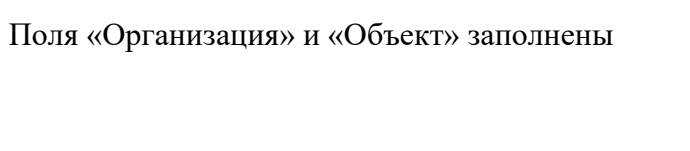
		
<p>9</p>	<p>Закреть всплывающее окно открытия файла протокола при помощи крестика в верхнем правом углу окна. Нажать кнопку с изображением логотипа ПО в верхнем левом углу окна ПО</p>	<p>Появился выпадающий список разделов для перехода</p> 
<p>10</p>	<p>Выбрать строку «Настройка» в выпадающем списке</p>	<p>Произошел переход в раздел настроек подключенного устройства. По умолчанию первой открывается вкладка «Общие»</p> 
<p>11</p>	<p>Перейти на вкладку «РЗиА», нажатием по строкам с настраиваемыми параметрами развернуть любые блоки настроек параметров. В блоке «ТО» изменить значения кнопок «Введ/Вывед» однократным нажатием мыши. Запомнить названия уставок<sup>2</sup>, в которых были произведены изменения</p>	<p>Внесенные изменения отображены в окне ПО</p>

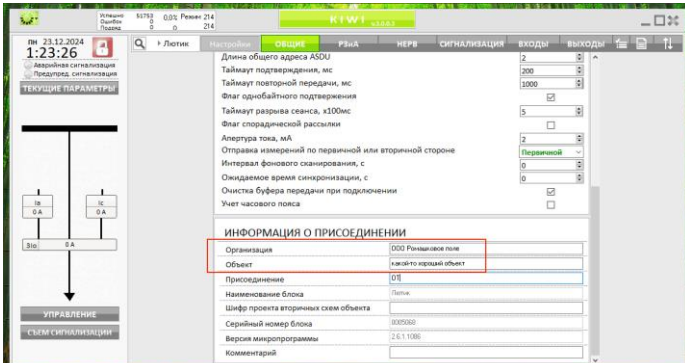

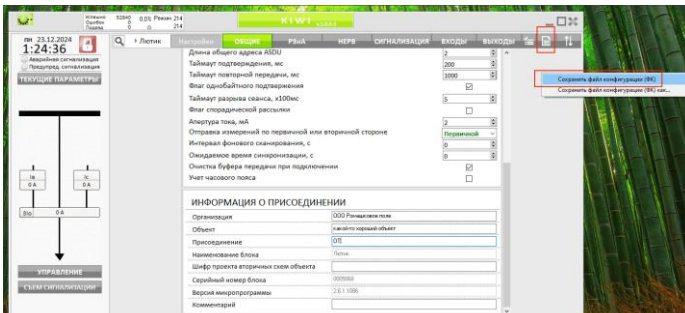
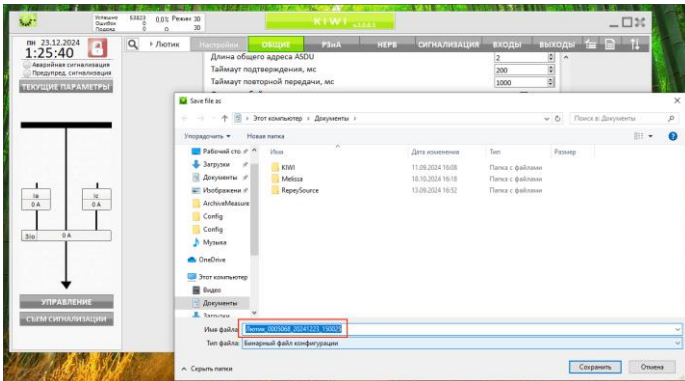
<sup>2</sup> Заданные значения контролируемых параметров, по достижении которых происходит срабатывание устройства. В данном ПО уставкам присвоены названия, распространенные в сфере электросетей и понятные специалистам в данной предметной области. Например «В101» – ввод первой ступени токовой отсечки, «ИмТз» – ток срабатывания максимальной токовой защиты и т. д.

		
<p>12</p>	<p>Нажать кнопку с изображением трех горизонтальных линий и галочкой над ними (  ) – «Применить уставки в устройстве»</p>	<p>Появилось всплывающее окно с сообщением «Уставки успешно записаны в устройство»</p> 
<p>13</p>	<p>Нажать кнопку с изображением логотипа ПО в верхнем левом углу окна ПО</p>	<p>Появился выпадающий список разделов для перехода</p> 
<p>14</p>	<p>Выбрать строку «Регистратор» в выпадающем списке</p>	<p>Произошел переход в раздел зарегистрированных событий. В списке «Системный журнал» появилась запись об изменении уставок при помощи ПО. В списке «Изменения уставок» появились протоколы произведенных изменений уставок</p>

		
<p>15</p>	<p>Нажать кнопку с изображением стрелки вниз в строке любой измененной уставки. В появившемся всплывающем окне нажать кнопку «Открыть файл»</p>	<p>Во вкладке браузера открылся файл протокола изменения уставки в формате *.pdf. В протоколе отражено название измененной уставки, ее значение до изменений<sup>3</sup> и значение после внесения изменений</p> 
<p>16</p>	<p>Закреть всплывающее окно открытия файла протокола при помощи крестика в верхнем правом углу окна. Нажать кнопку с изображением логотипа ПО в верхнем левом углу окна ПО. В появившемся выпадающем списке выбрать строку «Настройка»</p>	<p>Произошел переход в раздел настроек подключенного устройства, на вкладку «Общие»</p> 
<p>17</p>	<p>Изменить значения в блоке «Цепи тока» при помощи выпадающих списков в полях выбора значений. Нажать кнопку с изображением трех горизонтальных линий и галочкой над ними (  ) – «Применить уставки в устройстве»</p>	<p>Появилось всплывающее окно с сообщением «Для применения настроек необходимо загрузить файл конфигурации в устройство. После загрузки ФК устройство будет автоматически перезагружено»</p>

<sup>3</sup> 0 – уставка отключена, 1 – уставка включена.

		
<p>18 Нажать кнопку «Загрузить» во всплывающем окне</p>		<p>Началась передача файла с новыми настройками в устройство. Появилось всплывающее окно с сообщением «Выполняется передача файла в устройство» и полосой загрузки</p> 
<p>19 Дождаться завершения передачи файла в устройство</p>		<p>Всплывающее окно исчезло. Во вкладке «Общие» зафиксированы новые значения измененных параметров</p> 
<p>20 Прокрутить страницу раздела «Общие» вниз. В блоке «Информация о присоединении» ввести произвольные слова в поля «Организация» и «Объект»</p>		<p>Поля «Организация» и «Объект» заполнены</p> 

		
<p>21</p>	<p>Нажать кнопку с изображением листа бумаги и стрелкой вниз в верхней части окна ПО справа (  )</p>	<p>Появился выпадающий список со строками «Сохранить файл конфигурации (ФК)» и «Сохранить файл конфигурации (ФК) как...»</p> 
<p>22</p>	<p>Выбрать любую из строк выпадающего списка</p>	<p>При выборе строки «Сохранить файл конфигурации (ФК)» в появившемся диалоговом окне сохранения файла поле «Имя файла» заполнено автоматически. При выборе строки «Сохранить файл конфигурации (ФК) как...» поле «Имя файла» заполняется пользователем вручную</p> 
<p>23</p>	<p>Нажать кнопку «Сохранить» в нижней части диалогового окна сохранения файла справа. Найти файл конфигурации в формате *.xml на ЭВМ пользователя, открыть, удостовериться, что данные, внесенные в поля блока «Информация о присоединении» вкладки «Общие» данные совпадают с данными в файле конфигурации</p>	<p>Данные, внесенные в поля блока «Информация о присоединении» вкладки «Общие» данные совпадают с данными в файле конфигурации</p>

