



ПРОГРАММА «КОНФИГУРАТОР»

Руководство по эксплуатации

2023 г.

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – руководство, РЭ) предназначено для ознакомления с возможностями и принципами работы программного обеспечения «Конфигуратор», используемого для конфигурирования, наладки и контроля счётчиков электроэнергии, осуществляющих обмен данными с верхним уровнем по протоколу СПОДЭС.

Руководство предназначено для инженеров монтажных организаций, системных администраторов, сотрудников обслуживающих организаций, занимающихся установкой, настройкой и обслуживанием электросчётчиков. Руководство содержит сведения, необходимые для правильной инсталляции и использования возможностей программы.

Термины и сокращения

В настоящем РЭ применены следующие термины:

- **Встроенное программное обеспечение** – программное обеспечение, записываемое в энергонезависимое запоминающее устройство электросчётчиков (микропрограмма, «прошивка»);
- **Оптический порт (Оптопорт, Локальный порт протокола)** – порт, предназначенный для считывания данных на месте установки ПУ, а также его конфигурирования;
- **Оптическая голова (или оптоголова)** – устройство, предназначенное для считывания данных и программирования многофункциональных многотарифных ПУ. Оптическая голова подключается к ПУ, который в своем составе имеет оптический порт, и к ПК с помощью USB;
- **СПОДЭС** – информационная модель прибора учёта электрической энергии, определяющая требования к протоколам передачи данных.

В настоящем РЭ применены следующие сокращения:

- **ОС** – операционная система;
- **ПК** – персональный компьютер;
- **ПО** – программное обеспечение;
- **ПУ** – прибор учёта;
- **РЭ** – руководство по эксплуатации;
- **ТУ** – технические условия.

Содержание

Введение	2
Термины и сокращения	3
1 Общие сведения о программе	5
1.1 Назначение программы	5
1.2 Функции программы	5
1.3 Состав программных и технических средств для развертывания ПО	5
2 Установка программы	5
2.1 Подготовка к установке	5
2.2 Установка ПО «Конфигуратор»	6
2.3 Удаление программы	6
3 Работа с программой «Конфигуратор»	6
3.1 Запуск/завершение работы с программой	6
3.2 Интерфейс основного окна программы	6
3.3 Настройки подключения счетчиков	7
3.4 Добавление счётчиков	12
3.5 Подключение к ПУ	18
3.6 Управление счётчиками	20
3.7 Отключение от счётчика	38
3.8 Лог обмена	39

1 Общие сведения о программе

1.1 Назначение программы

ПО «Конфигуратор» предназначено для конфигурирования, наладки и контроля приборов учета электрической энергии (далее – приборы учета электрической энергии, ПУ), осуществляющих обмен данными с верхним уровнем по протоколу СПОДЭС.

ПО «Конфигуратор» обеспечивает настройку необходимых параметров подключенных устройств, чтение и просмотр информации с каналов измерения за различные периоды.

1.2 Функции программы

Программа реализует следующие функции:

- считывание параметров и показаний ПУ;
- изменение параметров ПУ;
- ввод и изменение параметров настройки соединения с ПУ;
- настройка тарифных программ ПУ;
- управление реле нагрузки;
- экспорт считанных параметров и показаний приборов учёта в файл в формате .xls

1.3 Состав программных и технических средств для развертывания ПО

- ПО «Конфигуратор» работает под управлением ОС Windows версии 7 или выше;
- Соединение между ПО «Конфигуратор» и прибором учёта устанавливается по интерфейсу USB, с использованием аппаратного конвертора USB-оптопорт;
- Для работы аппаратного конвертора USB-оптопорт используются стандартные для ОС Windows драйверы USB CDC VCP (virtual COM port);
- Для ПО «Конфигуратор» разработан пакет инсталляции, предназначенный для установки на компьютер пользователя.

2 Установка программы

2.1 Подготовка к установке

Для корректной работы программы «Конфигуратор» на персональном компьютере или ноутбуке должны быть установлены:

- 1 ОС Windows версии 7 или выше;
- 2 Библиотеки Microsoft Visual C++ 2015-2022.

2.2 Установка ПО «Конфигуратор»

Для установки программы выполните следующие действия:

- 1 Загрузите установочный пакет программы на ПК или ноутбук.
- 2 ПО поставляется в виде архива «Configurator.rar».
- 3 После загрузки извлеките файл из архива.
- 4 В извлеченной папке «configurator» найдите файл приложения

Configurator.exe, создайте ярлык файла и отправьте его на рабочий стол ОС Windows.

2.3 Удаление программы

Полностью удалить программу можно удалением папки «configurator» с локального диска ПК пользователя и ярлыка приложения Configurator.exe с рабочего стола ОС Windows.


3 Работа с программой «Конфигуратор»

3.1 Запуск/завершение работы с программой

3.1.1 Запуск программы «Конфигуратор» может осуществляться с помощью:

- ярлыка, созданного на рабочем столе ОС Windows;
- из папки установки, запустив файл Configurator.exe.

3.1.2 Завершение работы программы «Конфигуратор» может осуществляться с помощью:

- кнопки «» в области «Заголовок окна приложения»;
- выбором строки «Меню → Выйти»;
- комбинации клавиш «Alt+F4».

3.2 Интерфейс основного окна программы

После запуска программы откроется основное окно – главная страница ПО «Конфигуратор», интерфейс которой представлен на рисунке 1. В верхней части основного окна программы находятся меню, кнопки (панель инструментов) и строка навигатора между страницами, ниже располагается поле подключенных устройств – счётчиков электроэнергии.



Добавить устройство

Рисунок 1 – Главная страница ПО «Конфигуратор»

На данном этапе на главной странице еще нет добавленных в ПО счетчиков, пользователь может:

- перейти к настройкам подключения счетчиков – согласно 3.3;
- перейти к добавлению счетчика – согласно 3.4.

3.3 Настройки подключения счетчиков

Интерфейс страницы с настройками подключения ПО «Конфигуратор» представлен на рисунке 2. Для перехода на эту страницу необходимо в строке навигатора главной страницы нажать на вкладку «Настройки подключения» (см. 1, рисунок 2).

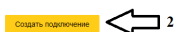


Рисунок 2 – Страница с настройками подключения ПО «Конфигуратор»

На данном этапе после установки программы на этой странице ещё нет добавленных в ПО «Конфигуратор» подключений, пользователь может:

- при нажатии на кнопку «Создать подключение» (см. 2, рисунок 2) вызвать модальное окно с параметрами для добавления нового подключения к ПУ;
- при нажатии на вкладку «Устройства» осуществить переход к главной странице ПО «Конфигуратор».

3.3.1 Создание подключения

После нажатия на кнопку «Создать подключение» открывается модальное окно (рисунок 3), в котором нужно задать параметры для подключения к счетчику:

- ввести название подключения;
- выбрать тип подключения (Оптопорт или TCP/IP);
- выбрать COM-порт для Оптопорта или ввести Адрес подключения для TCP/IP;
- выбрать из списка значение скорости (по умолчанию – 9600 бит/с) для Оптопорта или ввести номер порта подключения для TCP/IP;
- ввести значение таймаута (по умолчанию – 5000 мс);
- выбрать значение числа повторов от 0 до 25 (по умолчанию – 2);
- ввести значение таймаута пакета (по умолчанию – 100 мс).

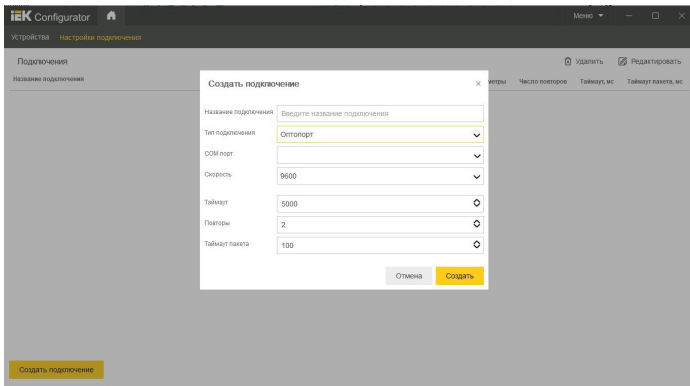


Рисунок 3 – Окно создания подключения

После выбора параметров в окне создания подключения (рисунок 4) пользователь может:

- при нажатии на кнопку «Создать» сохранить параметры и добавить новое подключение к ПУ на страницу с настройками подключения ПО «Конфигуратор»;
- при нажатии на кнопку «Отмена» закрыть модальное окно без сохранения параметров и вернуться к странице с настройками подключения ПО «Конфигуратор».

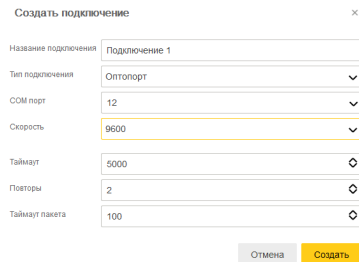


Рисунок 4 – Окно создания подключения после выбора параметров

3.3.2 Редактирование/удаление данных созданных подключений

После создания подключений на странице с настройками подключения ПО «Конфигуратор» отображаются доступные подключения к электросчетчикам (рисунок 5).

Список подключений представлен в табличном виде, в столбцах указаны значения параметров каждого подключения:

- Название подключения;
- Тип подключения;
- Число повторов;
- Таймаут, мс;
- Таймаут пакета, мс.

The screenshot shows the 'Настройки подключения' (Connection Settings) page in the IEK Configurator. At the top, there is a navigation bar with 'устройства' and 'Настройки подключения'. Below the navigation bar, there are two buttons: 'Удалить' (Delete) and 'Редактировать' (Edit). The main content is a table with the following data:

Подключение	Тип	Параметры	Число повторов	Таймаут, мс	Таймаут пакета, мс
Подключение 1	serial		2	5000	100
Подключение 2	tcpip		3	5000	110
Подключение 3	serial		4	4000	200

Создать подключение

Рисунок 5 – Таблица доступных подключений на странице с настройками подключения

На данной странице имеется возможность редактировать настройки каждого подключения, для этого необходимо выбрать подключение (при выборе подключения строки таблицы подсвечиваются) и нажать на кнопку «Редактировать» (в правом верхнем углу над таблицей). Откроется модальное окно редактирования подключения (рисунок 6), в котором пользователь может:

- изменить информацию о подключении и при нажатии на кнопку «Применить» сохранить измененные параметры подключения к ПУ;

- прервать процесс редактирования и при нажатии на кнопку «Отмена» закрыть модальное окно без сохранения изменений параметров подключения.

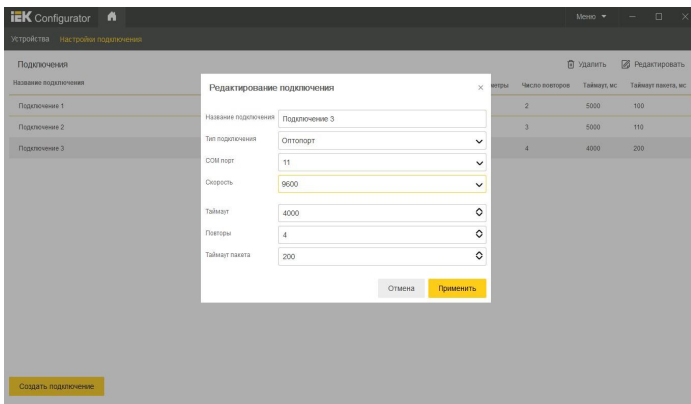


Рисунок 6 – Окно редактирования подключения

Для удаления подключения нужно выделить строку с названием подключения, нажать на кнопку «Удалить», затем подтвердить действие в модальном окне, нажав кнопку «Да» (рисунок 7).

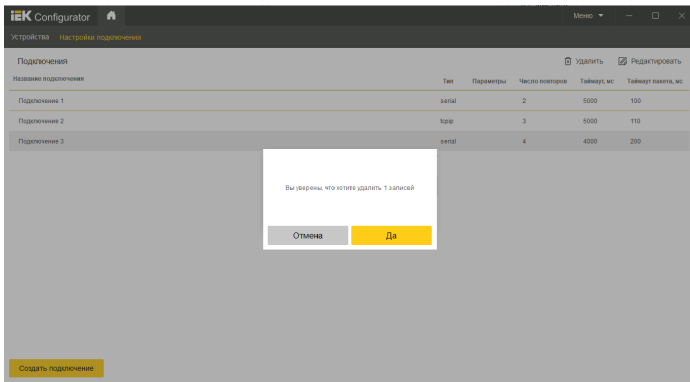


Рисунок 7 – Окно подтверждения удаления подключения

3.4 Добавление счётчиков

Добавление новых устройств – электросчётчиков – осуществляется на главной странице ПО «Конфигуратор» (вкладка «Устройства»). При нажатии на кнопку «Добавить устройство» вызывается модальное окно (рисунок 8), в котором нужно задать параметры для добавления нового устройства:

- 3.4.1 ввести название устройства;
- 3.4.2 выбрать тип устройства;
- 3.4.3 выбрать формат подключения;
- 3.4.4 выбрать уровень доступа (публичный клиент, считыватель показаний или конфигуратор);
- 3.4.5 ввести пароль (для уровня доступа «считыватель показаний» или «конфигуратор»).

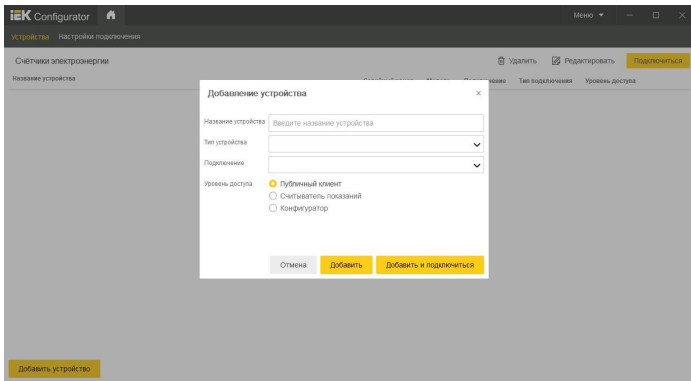


Рисунок 8 – Окно добавления устройства

Примечание – Если перейти к добавлению нового устройства до создания подключения, то программа вызывает системное сообщение об ошибке (рисунок 9).

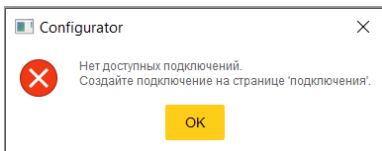


Рисунок 9 – Ошибка добавления устройства

После выбора параметров в окне добавления устройства (рисунок 10) пользователь может:

- при нажатии на кнопку «Добавить» сохранить параметры и добавить новое устройство на главную страницу ПО «Конфигуратор»;
- при нажатии на кнопку «Добавить и подключиться» сохранить параметры и сразу подключиться к добавленному ПУ;
- при нажатии на кнопку «Отмена» закрыть модальное окно без сохранения параметров и вернуться к главной странице ПО «Конфигуратор».

Рисунок 10 – Окно добавления устройства после выбора параметров

3.4.6 Описание уровней доступа

В ПО «Конфигуратор» предусмотрены различные уровни доступа, накладывающие определенные ограничения на действия со счётчиками. Уровень доступа устанавливается отдельно для каждого счетчика при его добавлении. По умолчанию, при открытии окна добавления устройства установлен уровень доступа «Публичный клиент», не требующий пароль.

1) Уровень доступа «Публичный клиент» предоставляет работу с ПО «Конфигуратор» без ввода пароля.

Доступный функционал:

- добавление ПУ в ПО «Конфигуратор»;
- редактирование/удаление добавленных ПУ;
- настройка параметров подключения и подключение к добавленному ПУ;
- осуществление чтения даты и времени ПУ, к которому удалось подключиться;
- осуществление чтения логического имени ПУ, к которому удалось подключиться.

2) Уровень доступа «Считыватель показаний» предоставляет работу с ПО «Конфигуратор» при вводе пароля низкого уровня.

Доступный функционал:

- добавление ПУ в ПО «Конфигуратор»;
- редактирование/удаление добавленных ПУ;
- настройка параметров подключения и подключение к добавленному ПУ;
- осуществление чтения данных ПУ, к которому удалось подключиться:
 - паспортных данных;
 - текущих значений;
 - профилей;

- журналов событий;
- программируемых параметров и функций.
- осуществление записи данных ПУ, к которому удалось подключиться;
- осуществление экспорта данных.

3) Уровень доступа «Конфигуратор» предоставляет работу с ПО «Конфигуратор» при вводе пароля высокого уровня.

Доступный функционал:

- добавление ПУ в ПО «Конфигуратор»;
- редактирование/удаление добавленных ПУ;
- настройка параметров подключения и подключение к добавленному ПУ;
- осуществление чтения данных ПУ, к которому удалось подключиться:
 - паспортных данных;
 - текущих значений;
 - профилей;
 - журналов событий;
 - программируемых параметров и функций.
- осуществление записи данных ПУ, к которому удалось подключиться:
 - времени и даты;
 - программируемых параметров (в том числе коэффициентов трансформации).
- управление реле нагрузки;
- осуществление экспорта данных.

3.4.7 Редактирование/удаление добавленных счетчиков

После добавления устройств на главной странице ПО «Конфигуратор» отображаются доступные для подключения ПУ (рисунок 11).

Список устройств представлен в табличном виде, в столбцах указаны значения параметров каждого ПУ:

- Название устройства;
- Серийный номер;
- Модель;
- Подключение;
- Тип подключения;
- Уровень доступа.

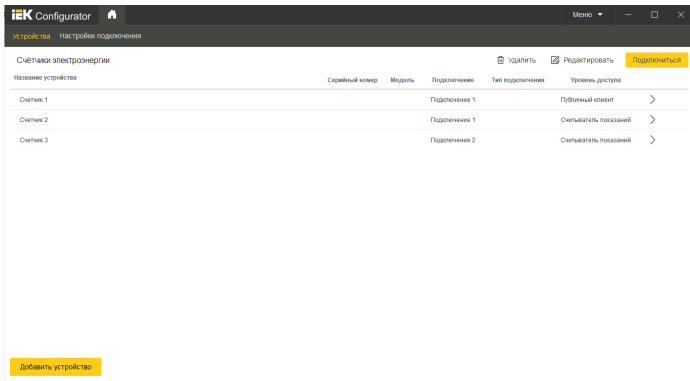


Рисунок 11 – Таблица доступных счетчиков на главной странице ПО «Конфигуратор»

На главной странице имеется возможность редактировать настройки параметров каждого конкретного счетчика, для этого необходимо выбрать устройство (при выборе счетчика строка таблицы подсвечивается) и нажать на кнопку «Редактировать» (в правом верхнем углу над таблицей). Откроется модальное окно редактирования устройства (рисунок 12), в котором пользователь может:

- изменить информацию об устройстве и при нажатии на кнопку «Применить» или «Применить и подключиться» сохранить измененные параметры подключения к ПУ;
- прервать процесс редактирования и при нажатии на кнопку «Отмена» закрыть модальное окно без сохранения изменений параметров устройства.

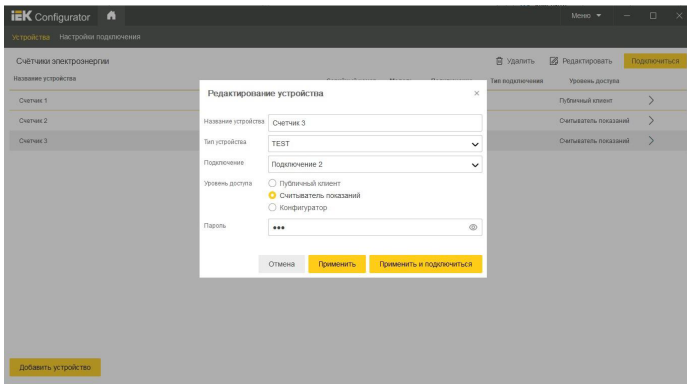


Рисунок 12 – Окно редактирования устройства

Для удаления ПУ необходимо выделить строку с названием устройства, нажать на кнопку «Удалить», затем подтвердить действие в модальном окне, нажав кнопку «Да» (рисунок 13).

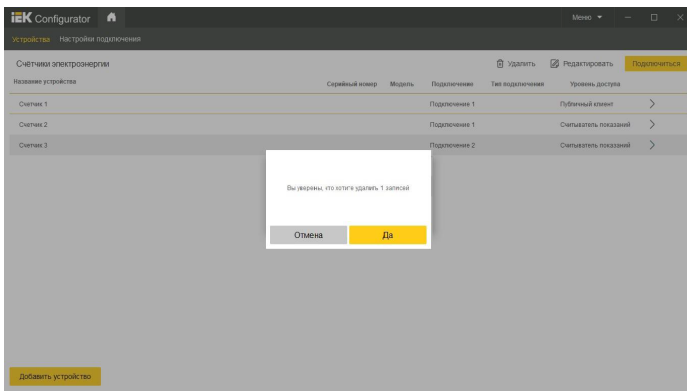


Рисунок 13 – Окно подтверждения удаления устройства

3.5 Подключение к ПУ

Для установки соединения с конкретным ПУ необходимо на главной странице ПО «Конфигуратор» выделить строку с устройством (рисунок 14), затем нажать на кнопку «Подключиться» (в правом верхнем углу над таблицей).

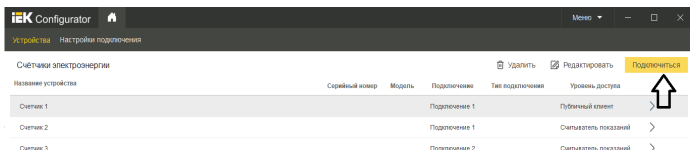


Рисунок 14 – Подключение к счетчику в ПО «Конфигуратор»

После нажатия кнопки «Подключиться» появляется модальное окно с уведомлением о том, что процесс установки соединения начат. Если установить соединение с ПУ не удалось, то появляется модальное окно-уведомление с текстом ошибки и подсказками по ее исправлению.

После установления соединения с устройством появляется окно параметров ПУ, интерфейс которого приведен на рисунке 15. В данном окне имеется возможность считывать параметры устройства и, в зависимости от уровня доступа, конфигурировать ПУ.

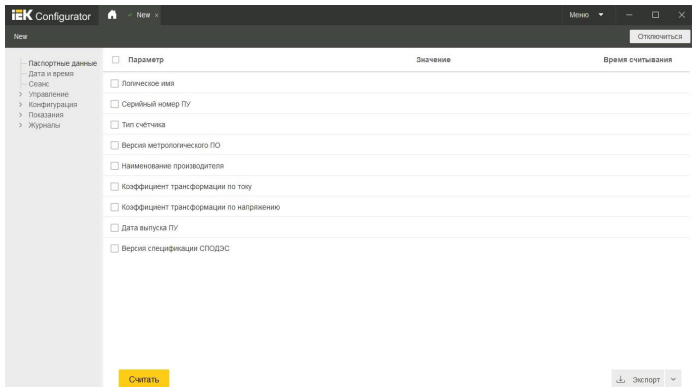


Рисунок 15 – Окно параметров счётчика

В левой части окна параметров ПУ расположено многоуровневое дерево данных, в которое входят следующие данные:

- Паспортные данные;
- Дата и время;
- Сеанс;
- Управление:
 - Реле;
 - Очистка профилей и журналов.
- Конфигурация:
 - Коэффициенты трансформации;
 - Интерфейсы связи;
 - Тарификация;
 - Пароли;
 - Лимиты;
 - Метрология.
- Показания:
 - Текущие значения;
 - Профили:
 - Профили нагрузки;
 - Ежесуточные профили;
 - Ежемесячные профили.

- Журналы:
 - Журнал событий по напряжению;
 - Журнал событий по токам;
 - Журнал событий коммутации реле нагрузки;
 - Журнал коррекции данных;
 - Журнал внешних воздействий;
 - Журнал самодиагностики;
 - Журнал превышения реактивной мощности;
 - Журнал отклонений параметров качества сети;
 - Журнал качества сети на месячном интервале;
 - Журнал телесигнализации.

3.6 Управление счётчиками

3.6.1 Чтение паспортных данных

Для считывания паспортных данных с ПУ, после успешного подключения, необходимо в дереве данных выбрать строку «Паспортные данные», затем в правой части окна параметров счётчика указать, какие данные следует считать – поставить «галочки» напротив наименования параметра или выбрать checkbox «Параметр», который выделяет сразу все параметры страницы – после этого нажать на кнопку «Считать» (рисунок 16).

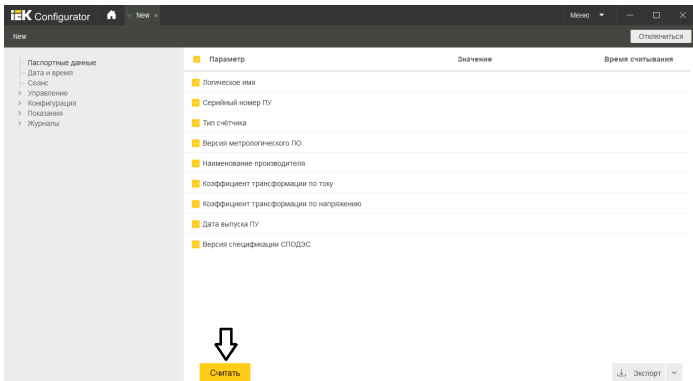


Рисунок 16 – Паспортные данные счётчика

Появляется модальное окно «Считывание данных» (рисунок 17), при нажатии на кнопку «Прервать» процесс вычитки данных счётчика остановится и модальное окно закроется.

Считывание данных...

Прервать

Рисунок 17 – Окно «Считывание данных»

После считывания паспортных данных ПУ в окне параметров счётчика отобразятся значение каждого указанного параметра и время считывания. При нажатии на кнопку «Экспорт» считанные паспортные данные можно экспортировать в файл в формате .xls (рисунок 18).

The screenshot shows the 'IEK Configurator' application window. On the left is a navigation menu with options like 'Паспортные данные', 'Дата и время', 'Секанс', 'Управление', 'Конфигурация', 'Показания', and 'Журналы'. The main area displays a table of parameters with columns for 'Параметр', 'Значение', and 'Время считывания'. A 'Считать' button is at the bottom left, and an 'Экспорт' button with a download icon is at the bottom right.

Параметр	Значение	Время считывания
<input type="checkbox"/> Логическое имя	IEC virtual meter	2023-02-02 12:25:36
<input type="checkbox"/> Серийный номер ПУ	11 22 11 22 22	2023-02-02 12:25:36
<input type="checkbox"/> Тип счетчика	awesome	2023-02-02 12:25:36
<input type="checkbox"/> Версия метрологического ПО	12 23 43 12 22	2023-02-02 12:25:36
<input type="checkbox"/> Наименование производителя	modem_team	2023-02-02 12:25:36
<input type="checkbox"/> Коэффициент трансформации по току	4	2023-02-02 12:25:36
<input type="checkbox"/> Коэффициент трансформации по напряжению	5	2023-02-02 12:25:36
<input type="checkbox"/> Дата выпуска ПУ	2022-11-10 09:10:32	2023-02-02 12:25:36
<input type="checkbox"/> Версия спецификации СПОДЭС	40 52 50 51	2023-02-02 12:25:36

Рисунок 18 – Считанные значения паспортных данных счётчика

3.6.2 Запись даты и времени

Для считывания параметров времени счётчика необходимо в дереве данных выбрать строку «Дата и время», затем в правой части окна параметров ПУ указать, какие данные следует считать – поставить «галочки» напротив наименования параметра или выбрать checkbox «Параметр», который выделяет сразу все параметры страницы – затем нажать на кнопку «Считать» (рисунок 19).

Пользователь с уровнем доступа «Конфигуратор» имеет полный доступ к интерфейсному классу «Время», что означает наличие возможности установки:

- текущего локального времени ПУ в формате ДД:ММ:ГГГГ ЧЧ:ММ:СС;
- часового пояса, который представляет собой отклонение локального времени ПУ от Всемирного координированного времени (UTC) в минутах, зависящее от географического положения ПУ;
- даты перехода на летнее время, в формате ДД:ММ:ГГГГ ЧЧ:ММ:СС;
- даты перехода на зимнее время, в формате ДД:ММ:ГГГГ ЧЧ:ММ:СС;
- сдвига летнего времени, который означает разницу между зимним и летним временем в минутах;
- разрешения перевода на летнее время – автоматический перевод разрешен/запрещен;
- источника времени.

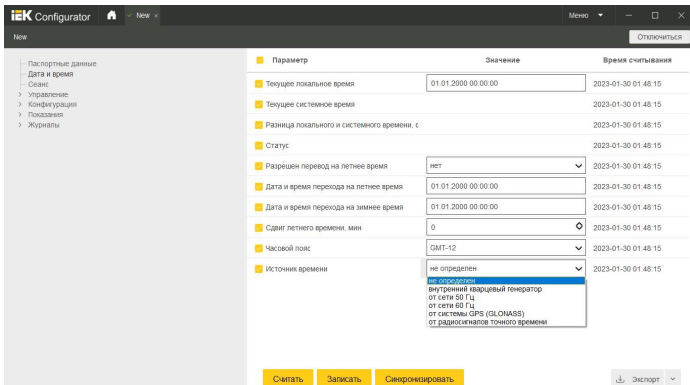


Рисунок 19 – Считанные значения параметров даты и времени счётчика

Для синхронизации локального времени счётчика и системного времени следует нажать на кнопку «Синхронизировать».

При нажатии на кнопку «Записать» установленные значения параметров даты и времени будут записаны в память счётчика.

При нажатии на кнопку «Экспорт» считанные значения параметров даты и времени счётчика можно экспортировать в файл в формате .xls.

3.6.3 Чтение данных сеанса

Для считывания данных сеанса (классы, OBIS-коды, атрибуты, информация по сеансу) необходимо в дереве данных выбрать строку «Сеанс», затем в правой части окна параметров ПУ нажать на кнопку «Считать» (рисунок 20).

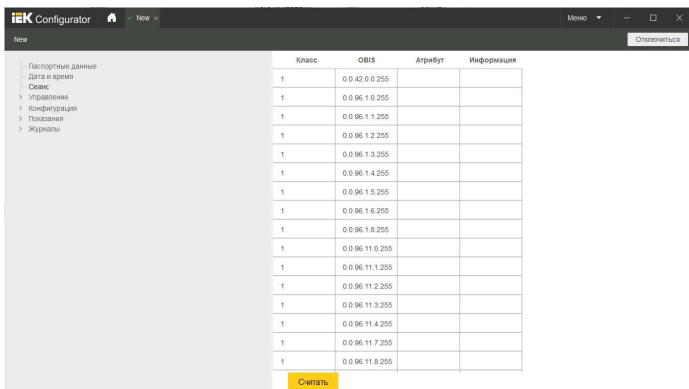


Рисунок 20 – Считанные значения данных сеанса

3.6.4 Управление реле нагрузки

Для считывания параметров реле нагрузки счётчика (текущего состояния реле и установленного режима управления) необходимо в дереве данных выбрать строку «Управление → Реле», затем в правой части окна параметров ПУ указать, какие данные следует вычитать – поставить «галочки» напротив наименования параметра или выбрать checkbox «Параметр», который выделяет сразу все параметры страницы – затем нажать на кнопку «Считать» (рисунок 21).

Пользователь с уровнем доступа «Конфигуратор» имеет полный доступ к управлению реле нагрузки счётчика, что означает наличие возможности:

- замкнуть или разомкнуть реле, нажав на соответствующую кнопку;
- выбрать один из семи доступных режимов управления реле нагрузки (согласно таблице 7.23 ГОСТ Р 58940);
- записать установленные значения параметров в память счётчика.

При нажатии на кнопку «Экспорт» считанные значения параметров реле нагрузки счётчика можно экспортировать в файл в формате .xls.

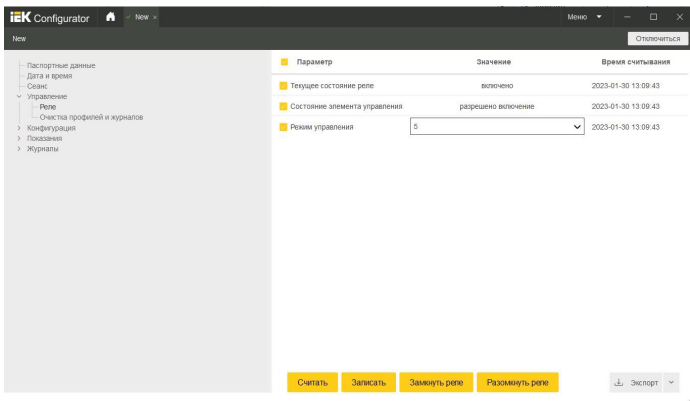


Рисунок 21 – Считанные значения данных реле нагрузки

3.6.5 Очистка профилей и журналов

Пользователь с уровнем доступа «Конфигуратор» имеет полный доступ к очистке профилей и журналов счётчика, для этого необходимо в дереве данных выбрать строку «Управление → Очистка профилей и журналов», затем в правой части окна параметров ПУ указать, какие профили и журналы следует очистить – поставить «галочки» напротив наименования или выбрать checkbox «Параметр», который выделяет сразу все параметры страницы – затем нажать на кнопку «Выполнить» (рисунок 22).

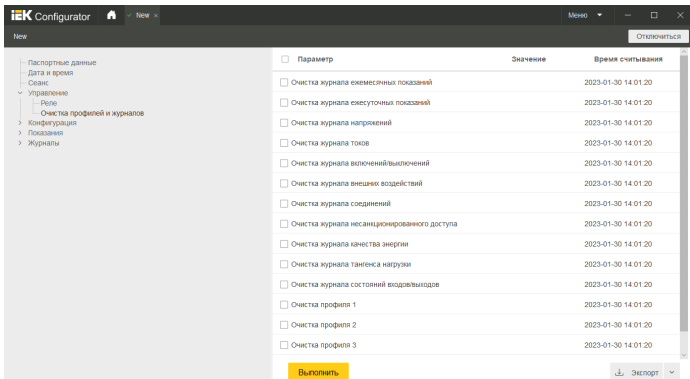


Рисунок 22 – Данные очистки профилей и журналов счётчика

При нажатии на кнопку «Экспорт» параметры страницы очистки профилей и журналов счётчика можно экспортировать в файл в формате .xls.

3.6.6 Конфигурация

Программируемые параметры и функции ПУ разделены на блоки, доступные для Пользователя с уровнем доступа «Считыватель показаний» или «Конфигуратор»:

- Коэффициенты трансформации;
- Интерфейсы связи;
- Тарификация;
- Пароли;
- Лимиты;
- Метрология.

Пользователь с уровнем доступа «Считыватель показаний» или «Конфигуратор» может считать данные параметры, установленные для ПУ, после успешного подключения к счётчику.

Пользователь с уровнем доступа «Конфигуратор» может изменить следующие параметры, установленные для ПУ:

3.6.6.1 Коэффициенты трансформации:

Для считывания данных параметров нужно в дереве данных выбрать строчку «Конфигурация → Коэффициенты трансформации», затем в правой

части окна параметров ПУ указать, какие параметры следует считать – поставить «галочки» напротив наименования или выбрать checkbox «Параметр», который выделяет сразу все параметры страницы – затем нажать на кнопку «Считать» (рисунок 23). При нажатии на кнопку «Записать» установленные значения параметров будут записаны в память счётчика.

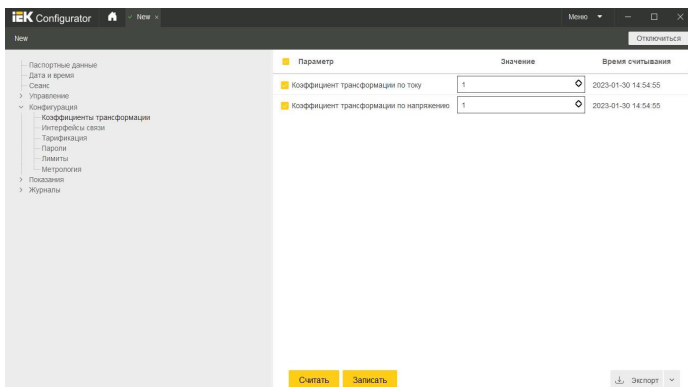


Рисунок 23 – Коэффициенты трансформации

3.6.6.2 Интерфейсы связи:

Для считывания данных параметров необходимо в дереве данных выбрать строку «Конфигурация → Интерфейсы связи», затем в правой части окна параметров ПУ указать, какие параметры следует считать – поставить «галочки» напротив наименования или выбрать checkbox «Параметр», который выделяет сразу все параметры страницы – затем нажать на кнопку «Считать» (рисунок 24). При нажатии на кнопку «Записать» установленные значения параметров будут записаны в память счётчика.

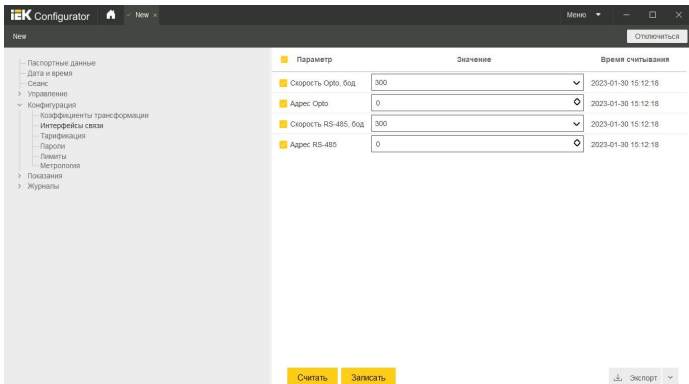


Рисунок 24 – Параметры интерфейсов связи

3.6.6.3 Тарификация:

Для считывания профилей и параметров тарификации необходимо в дереве данных выбрать строку «Конфигурация → Тарификация», затем в правой части окна параметров ПУ нажать на кнопку «Считать» (рисунок 25).

При нажатии на кнопку «Записать» установленные значения параметров будут записаны в память счётчика.

При нажатии на кнопку «Считать активный календарь» вычитываются значения параметров календаря из памяти счётчика.

При нажатии на кнопку «Активировать» выполняется активация установленного тарифного расписания для счётчика.

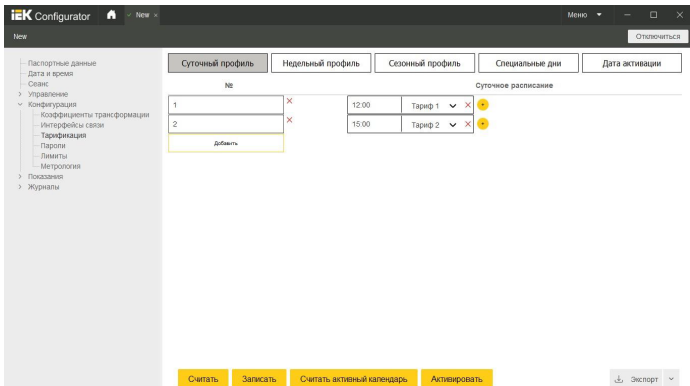


Рисунок 25 – Профили и параметры тарификации

3.6.6.4 Создание и запись суточных профилей:

- Выбрать вкладку «Суточный профиль», нажать кнопку «Считать».

Для создания нового суточного профиля нажать кнопку «Добавить» (всего доступен 31 суточный профиль);

- В добавленной строке нажать «+», в выпадающем списке выбрать время начала и номер тарифа, повторно нажать на «+», выбрать время начала и номер тарифа согласно рисунку 26;
- Нажать кнопку «Записать».

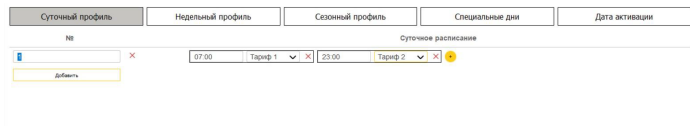


Рисунок 26 – Суточный профиль тарификации

3.6.6.5 Создание и запись недельных профилей:

- Выбрать вкладку «Недельный профиль», нажать кнопку «Считать».

Для создания нового недельного профиля нажать кнопку «Добавить» (всего доступно 23 недельных профиля);

- В поле «Имя» ввести «Профиль 1», в добавленной строке в раскрывающемся списке выбрать номер суточного профиля для каждого дня недели согласно рисунку 27;
- Нажать кнопку «Записать».

Суточный профиль	Недельный профиль	Сезонный профиль	Специальные дни	Дата активации			
Имя	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Профиль 1	1	1	1	1	1	1	1
<input type="button" value="Добавить"/>							

Рисунок 27 – Недельный профиль тарификации

3.6.6.6 Создание и запись сезонных профилей:

- Выбрать вкладку «Сезонный профиль», нажать кнопку «Считать».
- Для создания нового сезонного профиля нажать кнопку «Добавить» (всего доступно 23 сезонных профиля);
- В поле «Имя» ввести «Сезон 1», в добавленной строке ввести дату начала и в раскрывающемся списке выбрать номер недельного расписания согласно рисунку 28;
 - Нажать кнопку «Записать».

Суточный профиль	Недельный профиль	Сезонный профиль	Специальные дни	Дата активации		
Имя	Дата начала	Недельное расписание				
Сезон1	28.09.2023	1				
<input type="button" value="Добавить"/>						

Рисунок 28 – Сезонный профиль тарификации

3.6.6.7 Создание и запись специальных дней:

- Выбрать вкладку «Специальные дни», нажать кнопку «Считать».
- Для создания нового специального дня нажать кнопку «Добавить» (всего доступно 15 специальных дат);
- В поле «Дата» ввести дату в формате «ДД.ММ» и в раскрывающемся списке выбрать суточное расписание согласно рисунку 29;
 - Нажать кнопку «Записать».

Суточный профиль		Недельный профиль		Сезонный профиль		Специальные дни		Дата активации	
№		Дата		Суточное расписание					
0	×	05.05	1	▼					
1	×	01.01	1	▼					
<input type="button" value="Добавить"/>									

Рисунок 29 – Специальные дни тарификации

3.6.6.8 Создание и запись даты активации:

- Выбрать вкладку «Дата активации», нажать кнопку «Считать»;
- В поле ввести дату и время активации или выбрать дату в календаре согласно рисунку 30;
- Нажать кнопку «Записать»;
- Нажать кнопку «Активировать».

Суточный профиль		Недельный профиль		Сезонный профиль		Специальные дни		Дата активации																																																																																	
2023.01.30 15:00:00																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="10">Январь, 2023</th> </tr> <tr> <th>Пн</th> <th>Вт</th> <th>Ср</th> <th>Чт</th> <th>Пт</th> <th>Сб</th> <th>Вс</th> <th colspan="3"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>1</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>31</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>										Январь, 2023										Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс				26	27	28	29	30	31	1				2	3	4	5	6	7	8				9	10	11	12	13	14	15				16	17	18	19	20	21	22				23	24	25	26	27	28	29				30	31	1	2	3	4	5			
Январь, 2023																																																																																									
Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс																																																																																			
26	27	28	29	30	31	1																																																																																			
2	3	4	5	6	7	8																																																																																			
9	10	11	12	13	14	15																																																																																			
16	17	18	19	20	21	22																																																																																			
23	24	25	26	27	28	29																																																																																			
30	31	1	2	3	4	5																																																																																			

Рисунок 30 – Дата активации тарификации

3.6.6.9 Пароли:

Для считывания паролей необходимо в дереве данных выбрать строку «Конфигурация → Пароли», затем в правой части окна параметров ПУ указать, какие параметры следует считать – поставить «галочки» напротив наименования или выбрать checkbox «Параметр», который выделяет сразу все параметры страницы – затем нажать на кнопку «Считать» (рисунок 31).

При нажатии на кнопку «Записать» установленные значения паролей будут записаны в память счётчика.

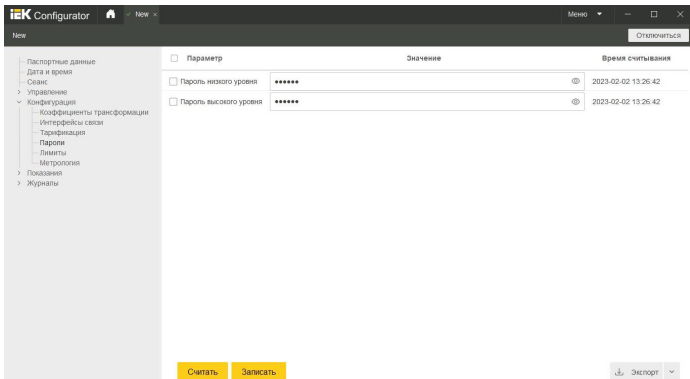


Рисунок 31 – Пароли

3.6.6.10 Лимиты:

Для считывания лимитов счётчика необходимо в дереве данных выбрать строку «Конфигурация → Лимиты», затем в правой части окна параметров ПУ указать, какие параметры следует считать – поставить «галочки» напротив наименования или выбрать checkbox «Параметр», который выделяет сразу все параметры страницы – затем нажать на кнопку «Считать» (рисунок 32).

При нажатии на кнопку «Записать» установленные значения лимитов будут записаны в память счётчика.

IEK Configurator New Меню Отключиться

Последние данные
Дата и время
Сетевые
Управление
Конфигурация
Кoeffициенты трансформации
Интерфейсы связи
Тарификация
Пароли
Лимиты
Метрология
Показания
Журналы

Параметр	Значение	Время считывания
<input type="checkbox"/> Лимит мощности для отключения, Вт	100,000	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Продолжительность превышения лимита мощности до отключения абонента, с	10	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Продолжительность превышения максимального тока до отключения абонента, с	10	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Продолжительность воздействия превышения максимального напряжения до отключения абонента, с	10	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Продолжительность воздействия магнитного поля до отключения абонента, с	10	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Лимит по дифференциальному току (небаланс токов), %	123,000	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Продолжительность воздействия повышенного дифференциального тока до отключения абонента, с	10	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Лимит по превышению температуры, °C	1,000	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Продолжительность воздействия повышенной температуры до отключения абонента, с	10	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Пороговое напряжения для фиксации прерывания питания	220,000	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Порог для фиксации перенапряжения	221,000	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Порог для фиксации провала напряжения	0,000	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Порог для фиксации превышения тангенса нагрузки	0,000	2023-02-02 13:34:03
<input type="checkbox"/> Порог для фиксации коэффициента несимметрии напряжений	0,000	2023-02-02 13:34:03

Рисунок 32 – Лимиты счётчика

3.6.6.11 Метрология:

Для считывания параметров метрологии счётчика необходимо в дереве данных выбрать строку «Конфигурация → Метрология», затем в правой части окна параметров ПУ указать, какие параметры следует считать – поставить «галочки» напротив наименования или выбрать checkbox «Параметр», который выделяет сразу все параметры страницы – затем нажать на кнопку «Считать» (рисунок 33).

При нажатии на кнопку «Записать» установленные значения параметров метрологии будут записаны в память счётчика.

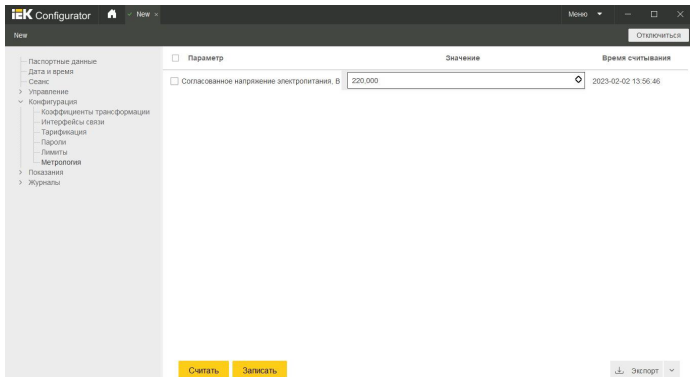


Рисунок 33 – Метрология счётчика

При нажатии на кнопку «Экспорт» на странице параметров конфигурации можно экспортировать соответствующие параметры в файл в формате .xls.

3.6.7 Считывание текущих значений

Для считывания текущих значений ПУ после успешного подключения к счётчику необходимо в дереве данных выбрать строку «Показания → Текущие значения», затем в правой части окна параметров счётчика указать какие параметры следует считать – поставить «галочки» напротив наименования или выбрать checkbox «Параметр», который выделяет сразу все параметры страницы – затем нажать на кнопку «Считать» (рисунок 34).

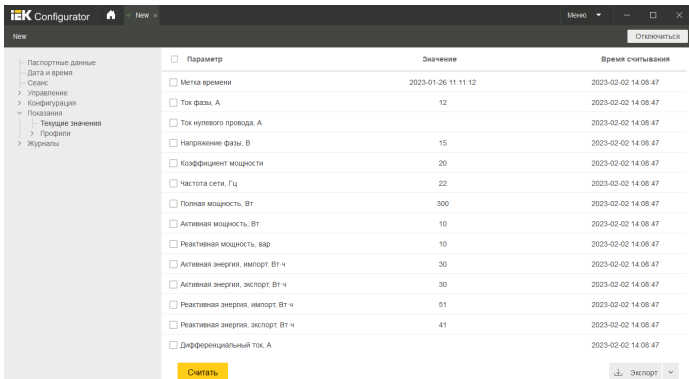


Рисунок 34 – Параметры текущих значений счётчика

После считывания текущих значений ПУ в окне параметров счётчика отобразятся значение каждого указанного параметра и время считывания. При нажатии на кнопку «Экспорт» считанные данные можно экспортировать в файл в формате .xls.

3.6.8 Считывание профилей

Пользователь может считать профиль нагрузки, ежесуточный и ежемесячный профили ПУ за следующие периоды времени:

- за выбранный период;
- на глубину;
- по количеству записей;
- за все время.

Для считывания значений профилей ПУ после успешного подключения к счётчику необходимо в дереве данных выбрать строку «Показания → Профили», затем выбрать профиль нагрузки, ежесуточный или ежемесячный профиль, после чего в правой части окна параметров счётчика указать период времени для считывания данных и нажать на кнопку «Считать» (рисунок 35).

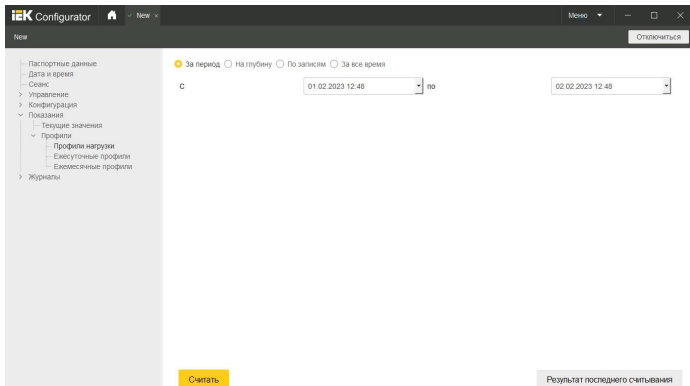


Рисунок 35 – Выбор периода времени для профилей

После считывания значений профилей ПУ нужно нажать на кнопку «Результат последнего считывания», появится таблица значений профилей за указанный период времени (рисунок 36). При нажатии на кнопку «Экспорт» считанные данные можно экспортировать в файл в формате .xls.

IEK Configurator

Меню

Окно

Отключиться

Паспортные данные
Дата и время
Севис
Управление
Конфигурация
Показания
Текущие значения
Профили
Профили нагрузки
Ежесуточные профили
Ежемесячные профили
Журналы

Дата и время	Импорт активной энергии за период записи, Вт·ч	Экспорт активной энергии за период записи, Вт·ч	Реактивная энергия, импорт за период записи, Вт·ч	Реактивная энергия, эг за период записи, Вт·ч
2022-11-02 00:00:00	53	92	66	83
2022-11-03 00:00:00	85	42	89	1
2022-11-04 00:00:00	37	31	70	0
2022-11-05 00:00:00	42	75	48	61
2022-11-06 00:00:00	51	8	53	5
2022-11-07 00:00:00	48	81	38	44
2022-11-08 00:00:00	46	86	69	73
2022-11-09 00:00:00	1	17	75	98
2022-11-10 00:00:00	24	60	95	15

← Назад

Экспорт

Рисунок 36 – Считанные данные профилей нагрузки

3.6.9 Считывание журналов событий

Пользователь может считать следующие журналы ПУ после успешного подключения к счётчику:

- журнал событий по напряжению;
- журнал событий по токам;
- журнал событий коммутации реле нагрузки (замкнуть/разомкнуть);
- журнал коррекции данных;
- журнал внешних воздействий;
- журнал самодиагностики;
- журнал превышения реактивной мощности (тангенса);
- журнал отклонений параметров качества сети;
- журнал качества сети на месячном интервале;
- журнал телесигнализации.

Пользователь может считать каждый из журналов за следующие периоды времени:

- за выбранный период;
- на глубину;
- по количеству записей;
- за все время.

Для считывания данных журналов событий ПУ после успешного подключения к счётчику необходимо в дереве данных выбрать строку «Журналы» и из выпадающего списка выделить нужный журнал, затем в правой части окна параметров счетчика указать период времени для считывания, после этого нажать на кнопку «Считать» (рисунок 37).

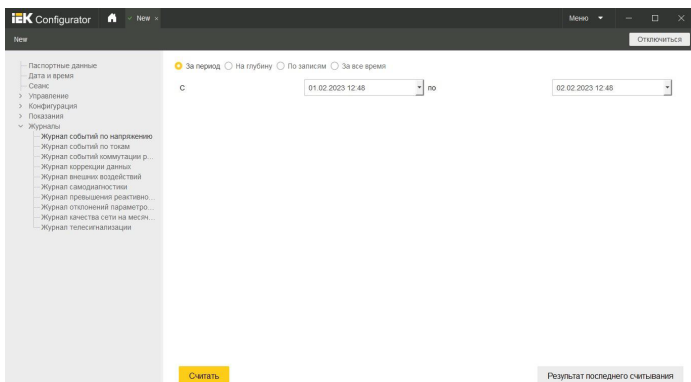


Рисунок 37 – Выбор периода времени для журналов событий

После считывания выбранного журнала необходимо нажать на кнопку «Результат последнего считывания», появится таблица событий за указанный период времени (рисунок 38). При нажатии на кнопку «Экспорт» считанные данные можно экспортировать в файл в формате .xls.

IEK Configurator

Меню

Отключиться

- Паспортные данные
- Дата и время
- Связь
- Управление
- Конфигурация
- Показания
- Журналы
 - Журнал событий по напряжению
 - Журнал событий по токам
 - Журнал событий коммутации р...
 - Журнал коррекции данных
 - Журнал внешних воздействий
 - Журнал самодиагностики
 - Журнал превышения реактивно...
 - Журнал отклонений параметро...
 - Журнал качества сети на меслч...
 - Журнал телепередачи

Дата и время	Событие	Время работы ПУ
2022-02-01 00:00:00	Превышение коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности — начало	43
2022-03-01 00:00:00	Фаза А — восстановление напряжения	92
2022-04-01 00:00:00	Фаза С — провал начало	83
2022-05-01 00:00:00	Фаза А — восстановление напряжения	42
2022-06-01 00:00:00	Фаза А — восстановление напряжения	1
2022-07-01 00:00:00	Фаза А — восстановление напряжения	31
2022-08-01 00:00:00	Фаза С — провал начало	0
2022-09-01 00:00:00	Фаза С — провал начало	75
2022-10-01 00:00:00	Фаза В — провал начало	61

← Назад

Экспорт

Рисунок 38 – Считанные данные журнала событий по напряжению

3.7 Отключение от счётчика

После завершения работы с подключенным счётчиком следует нажать на кнопку «Отключиться» (в правом верхнем углу окна параметров счётчика).

После нажатия кнопки «Отключиться» появляется модальное окно с уведомлением о том, что процесс разъединения начат (рисунок 39).

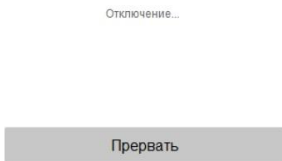


Рисунок 39 – Окно отключения от счётчика

Отключение выполнено успешно, если после закрытия модального окна открывается главная страница ПО «Конфигуратор».

3.8 Лог обмена

ПО «Конфигуратор» имеет функцию лога обмена со счётчиком. При выборе строки «Меню → Лог обмена» в нижней части окна параметров счётчика появится таблица сообщений, в которой отображается информация о том, какие байты в пакетах имеются при приемо-передаче с подключенным устройством (рисунок 40).

The screenshot shows the 'iEK Configurator' application window. The 'Меню' (Menu) dropdown is open, highlighting 'Лог обмена' (Log exchange). Below the menu, there is a list of configuration parameters with checkboxes and their values. At the bottom, a 'Считать' (Load) button is visible. Below the configuration list, a table displays the communication log.

Время	Тип	Сообщение
2023.02.02 14:27:26.718	SEND	7E A0 2C 03 50 92 A4 06 E6 E6 00 C0 01 81 00 07 00 00 63 62 00 FF 02 01 02 02 04 06 00 00 01 06 00 00 00 12 00 01 12 00 00 19 DA 7E
2023.02.02 14:27:26.815	RECEIVE	7E A8 86 5D 03 58 5E 01 E6 E7 00 C4 02 81 01 00 00 01 00 82 01 10 01 89 02 03 09 0C 07 E5 02 01 02 00 00 FF FF 4C 00 05 00 00 00 08 14 00 50 00 00 00 02 00 28 02 03 09 0C 07 E5 03 01 02 00 00 FF FF 4C 00 05 00 00 00 02 14 00 00 00 00 00 5C 02 03 09 0C 07 E5 04 01
2023.02.02 14:27:26.815	SEND	7E A0 07 03 5D 81 7B 5A 7E
2023.02.02 14:27:26.915	RECEIVE	7E A8 86 5D 03 5A 4C B2 00 00 02 14 00 00 00 00 00 00 2A 02 03 09 0C 07 E6 06 01 03 00 00 00 FF FF 4C 00 05 00 00 00 02 14 00 00 00 00 00 00 50 01 02 03 09 0C 07 E6 07 01 05 00 00 00 FF FF 4C 00 05 00 00 00 02 14 00 00 00 00 00 1F 02 03 09 0C 07 E6 08 01 01 00 00 00 FF
2023.02.02 14:27:26.915	SEND	7E A0 07 03 5D D1 7D 39 7E
2023.02.02 14:27:26.920	RECEIVE	7E A0 2E 5D 03 5C BF CA 00 00 00 00 00 48 02 03 09 0C 07 E6 0A 01 06 00 00 00 FF FF 4C 00 05 00 00 00 15 14 00 00 00 00 00 00 3D DA 27 7E

Рисунок 40 – Таблица лога обмена