

Конфигуратор СПОДЭС

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ)

Москва

2024

Аннотация

Данный документ представляет собой руководство пользователя программного обеспечения **Конфигуратор СПОДЭС** (далее – ПО).

Разработчик оставляет за собой право выпускать обновления к данному ПО, вносящие улучшения и дополнения, которые могут быть не отражены в данном Руководстве, без уведомления пользователей.

ПО распространяется в виде дистрибутивов, опубликованных на официальном сайте ООО «Инкотекс РД» – <https://www.incotex-rd.ru/files/docs/konfigurator-spodes-19-1-1-5.zip>.

ПО поддерживает счетчики электроэнергии группы компаний «Инкотекс», работающие по протоколу СПОДЭС.

Руководство пользователя предназначено для персонала, осуществляющего эксплуатацию ПО и оборудования группы компаний «Инкотекс».

Для работы с ПО пользователь должен иметь опыт работы с ОС Windows, понятие об общих принципах функционирования системы, а также знание предметной области.

Перед началом работы с ПО пользователь должен быть ознакомлен с данным документом.

Наименование продукта Конфигуратор СПОДЭС

Организация ООО «Инкотекс РД»

Адрес 105484, г. Москва, ул. 16-я Парковая, д.26, кор.2.

Е-mail mail@incotexcom.ru

Дата 19.02.2025

Содержание

1 Термины и определения.....	7
2 Начальные сведения.....	8
2.1 О документе	8
2.2 Уровень подготовки пользователя	8
3 Общие сведения.....	9
4 Эксплуатационные требования	10
4.1 Технические требования	10
4.2 Требования к ОС.....	10
4.3 Требования к специальному оборудованию.....	10
5 Установка, запуск и удаление.....	11
5.1 Установка	11
5.2 Запуск	11
5.3 Удаление	11
6 Приемы работы.....	12
6.1 Навигация.....	12
6.2 Вывод данных	15
6.3 Экспорт данных.....	15
6.4 Ввод данных.....	16
6.5 Просмотр лога измерений.....	16
6.6 Просмотр дерева объектов.....	16
7 Параметры соединения	18
7.1 Общие сведения	18
7.1.1 Уровни доступа и пароли	18
7.1.2 Сведения о сетевом адресе	19
7.2 Основные параметры	19
7.3 Параметры Direct HDLC	20
7.4 Параметры GSM (CSD)	22
7.5 Параметры TCP/IP	22
7.6 Управление	23
7.7 Инструкции	24
7.7.1 Настройка соединения Direct HDLC	24
7.7.2 Настройка соединения GSM (CSD)	25
7.7.3 Настройка соединения TCP/IP.....	25
7.7.4 Изменение пароля.....	26
8 Измерения	27
8.1 Общие сведения	27
8.2 Дата и время	27

8.2.1 Общие сведения	27
8.2.2 Чтение параметров	27
8.2.3 Настройка параметров	28
8.3 Текущие значения	29
8.3.1 Общие сведения	29
8.3.2 Векторные диаграммы	31
8.3.3 Инструкции	31
8.4 Энергия	31
8.5 Паспортные данные	32
8.6 Максимумы мощности	33
8.7 Энергия на конец периода	34
9 Профили мощности	36
9.1 Общие сведения	36
9.2 Коммерческий профиль	37
9.3 Профиль 1	39
9.4 Профиль 2	39
9.5 Суточный профиль	39
9.6 Месячный профиль	40
9.7 Инструкции	41
9.7.1 Чтение профиля	41
9.7.2 Просмотр данных профиля	41
9.7.3 Изменение периода интегрирования профиля	42
9.7.4 Инициализация профиля	42
10 Журналы событий	43
10.1 Общие сведения	43
10.2 Токи	44
10.3 Напряжения	44
10.4 Включения/выключения	45
10.5 Коррекция данных	45
10.6 Внешние воздействия	45
10.7 Коммуникационные события	46
10.8 Контроль доступа	46
10.9 Самодиагностика	46
10.10 Превышения тангенса	47
10.11 Параметры качества сети	47
10.12 Коррекции времени	47
10.13 Счетчики внешних воздействий	47
10.14 Качество сети за период	48

10.15 Выход тангенса на интервале интегрирования	49
10.16 Контроль мощности	49
10.17 Контроль блокиратора реле нагрузки	49
10.18 Контроль воздействия на ПУ	49
10.19 Батареи.....	50
10.20 Контроль температуры	50
10.21 Начало года.....	50
10.22 Телесигнализация.....	50
10.23 Инструкции	50
10.23.1 Чтение журнала	50
11 Тарификация.....	52
11.1 Общие сведения	52
11.2 Таблица специальных дней	53
11.3 Сезонный календарь	53
11.4 Недельный календарь	54
11.5 Таблица суточных тарифов	55
11.6 Инструкции	56
11.6.1 Чтение таблиц из файлов и запись в память счетчика.....	56
11.6.2 Активация тарифного расписания.....	57
12 Управление	59
12.1 Настройка HDLC	59
12.1.1 Общие сведения	59
12.1.2 Чтение параметров.....	59
12.1.3 Запись параметров, изменение протокола.....	60
12.2 Управление нагрузкой	61
12.2.1 Общие сведения	61
12.2.2 Состояние размыкателя.....	63
12.2.3 Чтение параметров ограничителей.....	67
12.2.4 Установка значений порогов.....	68
12.2.5 Запись параметров ограничителей	68
12.2.6 Конфигурирование автовключения	69
12.2.7 Графическая схема	69
12.3 Режимы телеметрии	69
12.3.1 Общие сведения	69
12.3.2 Чтение параметров.....	70
12.3.3 Запись параметров.....	70
12.4 Управление индикацией.....	71
12.4.1 Общие сведения	71

12.4.2 Счетчики Меркурий 204, 208, 234, 238 без символа X в коде	71
12.4.3 Счетчики Меркурий 150, 350 и 204, 208, 234, 238 с символом X в коде	72
12.4.4 Значения параметров индикации	74
12.5 Настройки селективного доступа	75
12.6 Настройки прозрачного доступа	76
12.7 Пороги фиксации	77
12.7.1 Общие сведения	77
12.7.2 Чтение порогов фиксации в журналах событий и ПКЭ	78
12.7.3 Запись порогов фиксации в журналах событий и ПКЭ	78
12.8 Коэффициенты трансформации	79
12.8.1 Чтение и запись коэффициентов трансформации	79
12.8.2 Режимы конфигурирования	80
12.9 Расчетный день	80
12.10 Пороги фиксации событий	81
12.11 Выносной дисплей	82
12.12 Сертификационная утилита	83
12.13 Команды	83
12.13.1 Общие сведения	83
12.13.2 Формирование и отправка команды	83
12.14 Состояние самодиагностики	84
13 Отчетные формы	85
13.1 Общие сведения	85
13.1.1 Автоматическое формирование отчетов	85
13.1.2 Автоматическое проведение измерений	86

1 Термины и определения

Ассоциация – отношение между классами объектов, которое позволяет одному экземпляру объекта вызвать другой, чтобы выполнить действие от его имени.

Атрибут – необходимое существенное, неотъемлемое свойство объекта. Атрибут – это одно из полей, из которых состоит интерфейсный класс. Атрибут единый для всех классов содержит логическое имя (OBIS-код) объекта, остальные поля имеют различное значение для различных классов в соответствии с IEC 62056-61.

Класс (интерфейсный класс) – описывает общие свойства совокупности однородных объектов.

Клиент – устройство, получающее данные от счетчика. Как правило, является инициатором обмена со счетчиком.

Метод – функция или процедура, принадлежащая какому-либо классу или объекту. Метод состоит из некоторого количества операторов для выполнения действия и имеет набор входных аргументов.

Объект – сущность, обладающая определенным состоянием и поведением, имеющая заданную совокупность свойств (атрибутов) и операций над ними (методов). Объект является основным элементом информационной структуры счетчика. Все параметры и данные в счетчике представлены в виде объектов. Объекты могут иметь различные форматы, определяемые структурой, описанной классом. Каждый объект имеет уникальное логическое имя.

Параметр – величина, характеризующая то или иное свойство объекта. Параметры могут быть одиночной величиной, или представлены в виде структуры, например, значение, шкала, метки времени и т.д.

Параметризация – установка значений параметров, которые определяют конфигурацию измерительного устройства.

Профиль – в контексте доступа к данным по протоколу «СПОДЭС» означает метод, объединяющий различные параметры в одну структуру. Структура идентифицируется по одному OBIS-коду, но включает в себя значения нескольких объектов.

Сервис – программный инструмент обмена данными: запрос, ответ, установка, выполнение и т.д.

Сеть – используется для того, чтобы обозначить соединение между несколькими устройствами в соответствии с выбранным коммуникационным профилем. Он не обязательно означает разнообразный или широкий комплекс соединений, или возможность любой маршрутизации.

Список объектов – содержит перечень всех объектов, поддерживаемых для данного набора соединений приложения.

Сервер – устройство, хранящее данные, например счетчик, и передающее их по запросу клиенту.

СПОДЭС (спецификация протокола обмена данными электронных счетчиков) – реализована на базе европейского единого протокола систем учета энергоресурсов «DLMS/COSEM», позволяет обеспечить совместимость счетчиков различных производителей.

DLMS (Device Language Message Specification) / COSEM (Companion Specification for Energy Metering) – общее название серии международных документов.

HDLC (High-Level Data Link Control) – бит ориентированный протокол высокоуровневого управления каналом передачи данных.

IPv4 – Интернет-протокол 4-й версии.

IPv6 – Интернет-протокол 6-й версии.

OBIS (Object Identification System) – система идентификации объектов.

2 Начальные сведения

2.1 О документе

Руководство пользователя предоставляет пользователям ПО **Конфигуратор СПОДЭС** информацию, необходимую для работы с ПО.

Если вы собираетесь использовать ПО впервые, рекомендуется ознакомиться с данным руководством в полном объеме, установить ПО, пользуясь описанием процедуры установки. Используйте в процессе работы те разделы документа, которые необходимы для решения конкретных задач.

Если вы уже опытный пользователь ПО, найдите необходимую информацию, пользуясь развернутым содержанием или функцией поиска по документу.

Важная информация и рекомендации в документе выделены знаками:



Важная информация



Рекомендации, несоблюдение которых может привести к частичному нарушению работоспособности счетчика

Последовательность простых действий пользователя, например, выбор пунктов меню, нажатие кнопок, открытие вкладок приводится в краткой форме.

Пример:

Управление (пункт меню 1-го уровня) -> **Управление нагрузкой** (пункт меню 2-го уровня) -> **Чтение параметров ограничителей** (вкладка).

2.2 Уровень подготовки пользователя

Для работы с ПО **Конфигуратор СПОДЭС** пользователю необходимы следующие знания и навыки:

- общие принципы работы ОС (операционной системы) Windows;
- основы работы с IBM-PC или совместимым компьютером;
- ознакомление со спецификацией протокола обмена данными электронных счетчиков (СПОДЭС);
- основы работы со счетчиками «Меркурий»;
- основы работы с преобразователями интерфейсов;
- ознакомление с эксплуатационной документацией на используемую модель счетчика и преобразователь интерфейсов.

3 Общие сведения

ПО **Конфигуратор СПОДЭС** предназначено для чтения данных и параметрирования счетчиков электроэнергии, осуществляющих обмен данными с верхним уровнем по протоколу «СПОДЭС».

Полная функциональность ПО доступна при работе со счетчиками «Меркурий» производства ГК «ИНКОТЕКС». При работе со счетчиками других торговых марок функциональность ПО ограничена в связи с особенностями реализации протокола «СПОДЭС» производителями.

Соединение со счетчиком устанавливается через любой из доступных интерфейсов CAN, RS485 (1, 2, 3), оптопорт, GSM, TCP/IP.

Тип и вариант исполнения целевого счетчика считывается ПО и используется для анализа возможности выполнения тех или иных операций со счетчиком.

В ПО предусмотрено выполнение следующих операций:

- установление связи со счетчиком;
- изменение протокола счетчика по выбранному интерфейсу;
- считывание параметров и режимов функционирования счетчика;
- просмотр считанной со счетчика информации;
- настройка параметров и режимов функционирования счетчика;
- создание отчетов на основании считанных данных;
- контроль за соблюдением норм качества электрической энергии в электросетях потребителей.



ПО предоставляется бесплатно и доступна для скачивания по адресу:
<https://www.incotex-rd.ru/softs>.

4 Эксплуатационные требования

4.1 Технические требования

Рекомендуемые требования к компьютеру приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Требования к компьютеру

Процессор	Intel Pentium III и выше
Объем оперативной памяти, не менее	2 ГБ
Объем свободного дискового пространства, не менее	50 МБ
Разрешение экрана, не менее	1280x960
Свободный COM (USB) порт	1

Кроме того, необходимо специальное оборудование для подключения к компьютеру. Тип оборудования зависит от типа используемого интерфейса.

4.2 Требования к ОС

На рабочем месте пользователя должна быть установлена операционная система:

- Windows 7 (32/64 бит) и выше с поддержкой кириллицы.

На рабочих местах пользователей должен быть установлен компонент:

- .Net Framework 4.8 и выше



ПО **Конфигуратор СПОДЭС** может работать на платформе «Astra Linux». Информация о запуске ПО на платформе «Astra Linux» приведена в инструкции см. <https://www.incotex-rd.ru/softs>.

4.3 Требования к специальному оборудованию

Для сопряжения физических уровней интерфейсов счетчика и компьютера требуются:

- специальные преобразователи интерфейса для непосредственного или эмулируемого подключения к последовательному порту компьютера. Рекомендуемые преобразователи интерфейсов для счетчиков «Меркурий»:
- «Меркурий 221» для преобразования USB – CAN/RS485/RS-232 или преобразователь с аналогичными характеристиками;
- «Меркурий 255.1» для преобразования оптопорт-USB, или преобразователь с аналогичными характеристиками.

5 Установка, запуск и удаление

5.1 Установка



Если ПО было ранее установлена на компьютер, рекомендуется удалить его, используя стандартную процедуру удаления ОС Windows или программу установки SetupIncotexSPODES <дата версии>.msi

1. Скачайте дистрибутив приложения с сайта <https://www.incotex-rd.ru/softs>.
2. Распакуйте архивный файл.
3. Запустите файл SetupIncotexSPODES <дата версии>.msi.
4. Следуйте рекомендациям мастера установки.



В результате выполненных действий на рабочем столе появится ярлык для быстрого запуска ПО.

5.2 Запуск

Запустите исполняемый файл incotexDLMS.exe непосредственно из папки, в которой установлено ПО, или щелкните мышкой по ярлыку на рабочем столе.

5.3 Удаление

Удаление ПО выполняется как стандартная процедура удаления приложений ОС Windows или в программе установки SetupIncotexSPODES <дата версии>.msi.

6 Приемы работы

6.1 Навигация

На формах ПО отображается название и версия ПО, навигационное меню, вкладки, элементы управления. После подключения к счетчику в нижней части формы отображается информация о подключенном счетчике и параметрах соединения, статусе соединения. В основном блоке выводятся результаты опроса счетчика и/или форма для параметрирования.

Основные элементы формы приведены на рисунке 6.1.

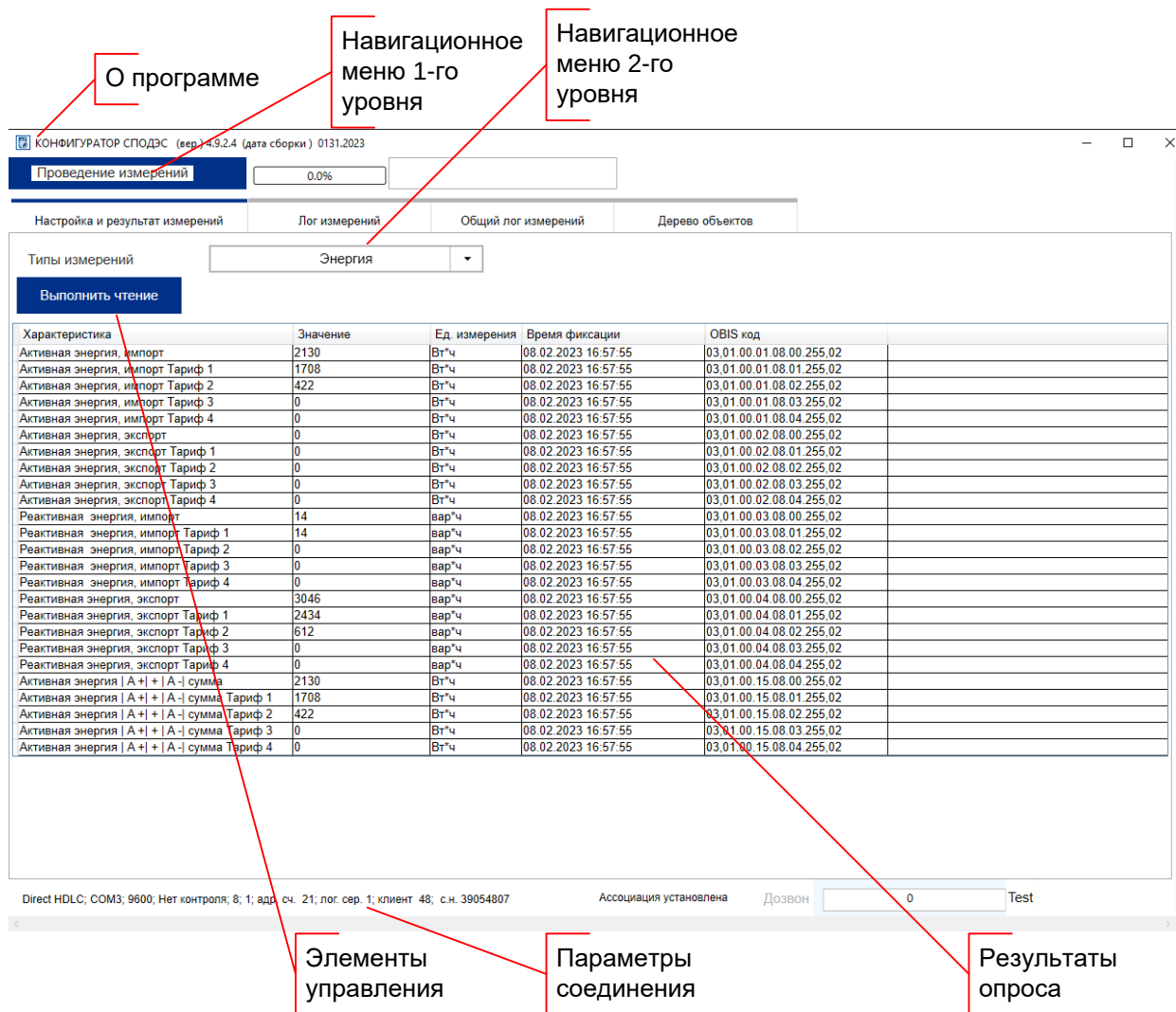


Рисунок 6.1 – Основные элементы интерфейса

Переходы между формами осуществляются с помощью навигационных меню 1-го и 2-го уровня, а также с помощью вкладок. Пункты меню определяют опции или группы действий пользователя, которые можно выполнить на выбранной форме.

Для выбора раздела первого уровня:

- щелкните мышкой на навигационном меню первого уровня и выберите раздел в выпадающем списке, см. рисунок 6.2.

Для выбора раздела второго уровня:

- щелкните мышкой на кнопке  навигационного меню второго уровня и выберите раздел в выпадающем списке.

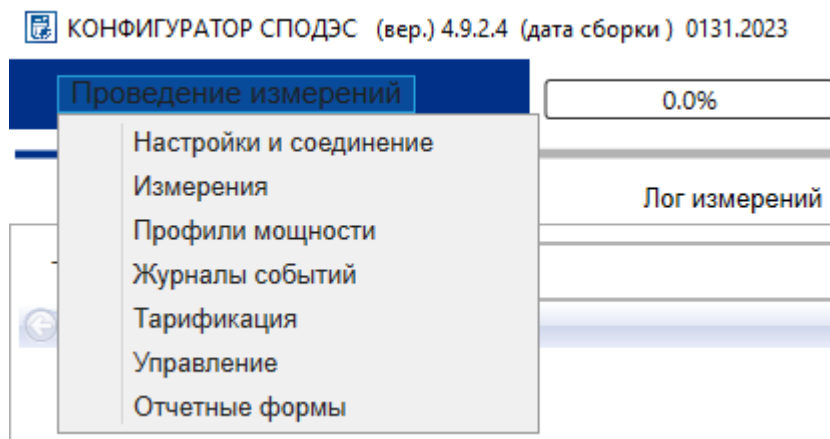


Рисунок 6.2 – Основные элементы интерфейса

Пункты навигационного меню 1-го уровня и 2-го уровня и их описание приведены в таблице 6.1. Для выполнения приведенных операций должна быть открыта вкладка **Настройка и результат измерений** в верхней части формы.

Таблица 6.1 – Описание опций

Пункты навигационного меню 1-го уровня	Пункты навигационного меню 2-го уровня	Описание
Параметры соединения	Основные параметры	Заполняется перед соединением для соединений всех типов
	Параметры Direct HDLC	Заполняется для соединения по интерфейсам CAN, RS485, оптопорт, а также для GSM-модема, подключенного к компьютеру
	Параметры GSM (CSD)	Заполняется для счетчика, с которым выполняется соединение по каналу GSM
	Параметры TCP/IP	Заполняется для счетчика, с которым выполняется соединение по каналу Ethernet, GPRS, LTE и пр.
	Управление	- Установление связи со счетчиком - Изменение паролей доступа к счетчику - Разрыв связи со счетчиком - Перевод задействованного интерфейса на работу по протоколу «Меркурий» - Установка параметров по умолчанию
Измерения	Дата и время	Отображение текущего времени компьютера и счетчика, параметров настройки часового пояса и сезонного перевода часов. Плавная коррекция времени, установка времени в ручном режиме, параметрирование
	Текущие значения	Контроль за состоянием сети и энергопотреблением.
	Энергия	Отображение значений накопленной энергии нарастающим итогом
	Паспортные данные	Отображение паспортных данных счетчика
	Максимумы мощности	Отображение максимальных значений мощности в часы пиковой нагрузки
	Энергия на конец периода	Отображение значений накопленной энергии нарастающим итогом на конец отчетного периода
Профили мощности	Коммерческий профиль	Отображение объемов потребления электроэнергии за определенные интервалы времени (1 ч или 30 мин) для коммерческого

Пункты навигационного меню 1-го уровня	Пункты навигационного меню 2-го уровня	Описание
		учета электроэнергии
	Профиль 1	Отображение объемов потребления электроэнергии за заданные (настраиваемые) интервалы времени
	Профиль 2	Отображение ежесуточных показаний энергии нарастающим итогом
	Суточный профиль	Отображение ежесуточных показаний энергии нарастающим итогом
	Месячный профиль	Отображение ежемесячных показаний энергии нарастающим итогом
Журналы событий	Токи	Отображение выбранного журнала событий в табличном виде
	Напряжения	
	Включения/выключения	
	Коррекции данных	
	Внешние воздействия	
	Коммуникационные события	
	Контроль доступа	
	Самодиагностика	
	Превышения тангенса	
	Параметры качества сети	
	Коррекция времени	
	Счетчики внешних воздействий	
	Качество сети за расчетный период	
	Выход тангенса на интервале интегрирования	
	Контроль мощности	
	Контроль блокиратора реле нагрузки	
	Контроль воздействия на ПУ	
	Батареи	
	Контроль температуры	
	Нештатная ситуация в сети	
	Начало года	
	Телесигнализация	
Тарификация	Таблица специальных дней	Просмотр и запись тарифного расписания
	Сезонный календарь	
	Недельный календарь	
	Таблица суточных тарифов	
	Активация календарей	Активация пассивного календаря
Управление	Аварийный тариф	Вывод идентификатора аварийного тарифа
	Настройка HDLC	Чтение текущих параметров настройки выбранного интерфейса и изменение параметров настройки, в том числе изменение протокола

Пункты навигационного меню 1-го уровня	Пункты навигационного меню 2-го уровня	Описание
	Управление нагрузкой	Чтение параметров управления нагрузкой, изменение параметров управления, управление устройствами подключения/отключения нагрузки
	Режимы телеметрии	Чтение параметров и настройка режима функционирования импульсного выхода
	Управление индикацией	Чтение объектов индикации, отображаемых на дисплее счетчика, изменение состава объектов индикации и параметров индикации.
	Настройки селективного доступа	Манипулирование временным диапазоном при чтении данных счетчика за период
	Настройки прозрачного доступа	Организация туннельной передачи данных между портами счетчика
	Пороги фиксации	Считывание и просмотр пороговых значений для формирования сценариев записи событий в журналы событий
	Коэффициенты трансформации	Чтение и запись коэффициентов трансформации по току и напряжению
	Расчетный день	Чтение и изменение расчетного дня (отчетного дня месяца)
	Фиксация событий	Чтение флагов событий, очистка флагов событий и фильтрация флагов событий, которые отправляются в процессе инициативной передачи данных
	Выносной дисплей	Чтение и запись номера выносного дисплея
	Сертификационная утилита	Запись параметров счетчика электроэнергии перед прохождением тестирования на соответствие стандарту ПАО «РОССЕТИ»
	Команды	Формирование и отправка команд
	Состояние самодиагностики	Вывод слова состояния самодиагностики
Отчетные формы	Автоматическое формирование отчетов	Настройка автоматического сохранения в отчетных документах данных, запрашиваемых в других разделах
	Автоматическое проведение измерений	Сохранение в отчетных документах данных, запрашиваемых на данной вкладке

6.2 Вывод данных

Вывод данных из памяти счетчика на формах ПО выполняется по запросу пользователя. Для чтения данных и вывода данных необходимо нажать кнопку **Выполнить чтение**.

На ряде форм, например формах группы **Профили мощности** и **Журналы событий**, можно запросить данные полностью, а также данные в диапазоне записей или данные за период времени.

6.3 Экспорт данных

После вывода данных в таблицы можно выполнить экспорт данных в текстовый файл, файл Excel, XML файл.

Для экспорта данных:

1. Выделите область таблицы или отдельные строки таблицы, удерживая клавиши Shift или Ctrl.
2. Нажмите правую клавишу мыши.

3. Выберите пункт **Копировать все** или **Копировать выделенное** в контекстном меню.
4. Выберите тип файла (txt, xls, xml) для сохранения данных в подчиненном меню.
5. Сохраните файл, пользуясь стандартными средствами ОС.

В случае появления ошибки об отсутствии папки для сохранения файла в формате Excel, создайте папку, руководствуясь указаниями, приведенными в тексте ошибки.

6.4 Ввод данных

Ввод данных и запись введенных данных в память счетчика выполняется на формах, предназначенных для параметрирования. Для ввода данных и записи данных в счетчик необходимо ввести данные в целевые поля и нажать кнопку **Записать в счетчик**. Дополнительные указания, касающиеся записи данных в счетчик, приведены в инструкциях в соответствующих разделах документа.

6.5 Просмотр лога измерений

Для просмотра текущего лога измерений откройте вкладку **Лог измерений** в верхней части формы.

Для просмотра полного лога измерений откройте вкладку **Общий лог измерений** в верхней части формы.

Описание протокола и примеры сообщений приведены в ГОСТ Р 58940-2020.

Настройка и результат измерений	Лог измерений	Общий лог измерений
Отправить сообщение		
Считывание команд --- 01.00.00.96.01.02.255,02 11:36:04.137262 Tx= 7E A01A022B61BA12FAE6E600C001C100010000600102FF0200 FF 99 7E 11:36:04.209625 Rx= 7E A0 1B 61 02 2B DA 4A 0A E6 E7 00 C4 01 C1 00 0A 08 31 30 2E 30 37 D4 58 7E Чтение команды выполнено 01.00.00.96.01.02.255,02 Считывание команд --- 03.01.00.12.07.00.255,02 lastByte= DC lastByte= FE 11:36:04.216707 Tx= 7E A01A022B61DC22FCE6E600C001C1000301000C0700FF0200 11 37 7E 11:36:04.302075 Rx= 7E A0 16 61 02 2B FC 0A 32 E6 E7 00 C4 01 C1 00 06 00 00 59 B9 D8 34 7E Считывание команд --- 03.01.00.12.07.00.255,02DefinitionLibrary AnswerResult Считывание команд --- 03.01.00.52.07.00.255,02 lastByte= FE lastByte= 10		

Рисунок 6.3 – Лог измерений

6.6 Просмотр дерева объектов

Форма **Дерево объектов** содержит вкладки: **Атрибуты соединения**, **Список объектов**.

Атрибуты соединения		Список объектов	
Характеристика	Значение	Время фиксации	OBIS код
Логическое имя объекта	00.00.40.00.00.255	15.03.2021 16:34:32	15,00.00.40.00.00.255,01
Идентификатор партнера	020F30120001	15.03.2021 16:34:32	15,00.00.40.00.00.255,03
Имя контекста приложения	нет признака структуры	15.03.2021 16:34:32	15,00.00.40.00.00.255,04
xDLMS_context_info	06041800181D12008012008011060F00090005	15.03.2021 16:34:32	15,00.00.40.00.00.255,05
Имя алгоритма подлинности	090760857405080202	15.03.2021 16:34:32	15,00.00.40.00.00.255,06
Секрет (пароль)	111111	15.03.2021 16:34:32	15,00.00.40.00.00.255,07
Статус соединения	1600	15.03.2021 16:34:32	15,00.00.40.00.00.255,08
Ссылки на объект 'Настройки безопасности'	0906000002B0000FF	15.03.2021 16:34:32	15,00.00.40.00.00.255,09

Рисунок 6.4 – Дерево объектов – Атрибуты соединения

На форме **Атрибуты соединения** выводится информация о текущем типе соединения:

- **Логическое имя объекта** – OBIS код логического имени объекта текущего соединения 00.00.40. 00.00.255.
- **Идентификатор партнера** – определяет пару клиент-сервер, поддерживаемую данным соединением.
- **Имя контекста приложения** – определяется кодом, содержащим код страны, организации и т.п. в виде строки байт.
- **xDLMS_context_info** – определяет параметры совместимости с устройствами xDLMS.

- **Имя алгоритма подлинности** – определяется кодом в виде строки байт.
- **Секрет (пароль)** – содержит пароль или ключ для использования при низком и высоком уровне преобразования.
- **Статус соединения** – содержит код, определяющий текущий статус соединения: (0) – нет соединения; (1) – ожидание соединения; (2) – соединение установлено.
- **Ссылки на объект 'Настройки безопасности'** – объект предназначен для хранения параметров доступа к данным. Атрибуты объекта: логическое имя объекта, политика безопасности, комплект безопасности, название клиента, название сервера, сертификаты.

На форме **Список объектов** выводится перечень всех объектов, поддерживаемых для данного набора соединений. Список объектов устанавливается объектом текущего соединения.

Атрибуты соединения	Список объектов
	▲ 08 ▲ 00.00.01.00.00.255 - атрибуты 1 00.00.01.00.00.255 write-access 2 Дата/Время encrypted request 3 Часовой пояс encrypted request 4 Статус write-access 5 Переход на летнее время write-access 6 Переход на зимнее время write-access 7 Летнее смещение write-access 8 Разрешено летнее смещение encrypted request 9 Способ синхронизации write-access - МЕТОДЫ 1 Подстойка к четверти часа True 2 Подстойка к измерительному периоду True 3 Подстойка к минуте True 4 Подстойка к установке времени True 5 Задание установки времени True 6 Сдвиг времени True ▷ 01 ▷ 15 ▷ 17 ▷ 64 ▲ 23 ▲ 00.00.22.00.00.255 - атрибуты 1 00.00.22.00.00.255 write-access 2 Скорость связи encrypted request 3 Размер окна передачи write-access 4 Размер окна приема write-access 5 Максимальная число байт во фрейме передачи write-access 6 Максимальная число байт во фрейме приема write-access 7 Тайм-аут между октетами (мс) encrypted request 8 Тайм-аут неактивности (с) encrypted request 9 Адрес счетчика encrypted request

Рисунок 6.5 – Дерево объектов – Список объектов

7 Параметры соединения

7.1 Общие сведения

Форма **Установка параметров соединений и ассоциаций** предназначена для установления связи со счетчиком.

На вкладках формы выполняется:

- ввод основных параметров для всех типов соединений;
- ввод параметров для соединения через последовательный порт (Direct HDLC);
- ввод параметров для GSM (CSD) соединения;
- ввод параметров для TCP/IP соединения.

При корректном вводе параметров соединения устанавливается связь со счетчиком в соответствии с выбранным типом канала связи.

После установления связи со счетчиком на форме доступны следующие операции:

- изменение паролей доступа к счетчику;
- разрыв связи со счетчиком;
- перевод задействованного интерфейса на работу по протоколу «Меркурий»;
- установка параметров по умолчанию.



Если связь со счетчиком не установлена, в ПО будут работать только элементы навигации и управления для установления соединения

7.1.1 Уровни доступа и пароли

Протокол «СПОДЭС» устанавливается по умолчанию на предприятии-изготовителе для счетчиков «Меркурий» с символом «D» в коде.

В соответствии со спецификацией протокола используются следующие уровни доступа:

- **Публичный** – разрешены только операции чтения.
- **Чтение** – разрешены операции чтения, селективной выборки, а также разрешено выполнение определенных действий, применяется аутентификация.
- **Конфигурирование** – разрешены операции записи, чтения, селективной выборки, а также разрешено выполнение действий, применяется аутентификация и/или шифрование.

В счетчиках «Меркурий» для уровней доступа **Чтение** и **Конфигурирование** устанавливаются индивидуальные пароли, которые могут быть изменены в процессе эксплуатации. Пароли для уровней доступа **Чтение** и **Конфигурирование** одинаковы для всех интерфейсов. В счетчиках «Меркурий» с символом «D» в коде кодировка пароля всегда ASCII.

В таблице 7.1 приведены сведения о паролях, устанавливаемых по умолчанию в счетчиках «Меркурий».

Таблица 7.1 – Основные параметры

Параметр	Счетчик с символом «D» в коде	Счетчик без символа «D» в коде
Протокол связи по умолчанию	«СПОДЭС»	«Меркурий»
Кодировка пароля по умолчанию	ASCII	ASCII или HEX. Если текущая кодировка пароля HEX необходимо изменить ее на ASCII для переключения на протокол «СПОДЭС». Изменение кодировки пароля и переключение на протокол «СПОДЭС» выполняется в программе Конфигуратор трехфазных счетчиков «Меркурий»
Значение пароля для		Протокол «СПОДЭС» доступен на

Параметр	Счетчик с символом «D» в коде	Счетчик без символа «D» в коде
протокола «СПОДЭС» уровня: - Публичный - Чтение - Конфигурирование	Пароль отсутствует 111111 2222222222222222	версии ПО счетчика выше 50.67, если версия ПО ниже для возможности переключения на протокол «СПОДЭС» необходимо обновить ПО
Значение пароля для протокола «Меркурий» уровня: - Публичный - Чтение - Конфигурирование	Уровень отсутствует 111111 222222	Уровень отсутствует 111111 222222

7.1.2 Сведения о сетевом адресе

Сетевой адрес по умолчанию для счетчиков «Меркурий» без символа «D» в коде находится в диапазоне от 1 до 239 включительно и соответствует трем последним цифрам заводского номера. В случае, если три последние цифры больше 239, то адрес соответствует двум последним цифрам. Сетевой адрес 0 заменяется на 1.

Сетевой адрес по умолчанию для счетчиков «Меркурий» с символом «D» в коде находится в диапазоне от 17 до 124 включительно и соответствует трем последним цифрам заводского номера. В случае, если три последние цифры больше 124, то адрес соответствует двум последним цифрам. Сетевой адрес, меньше 17, заменяется на <сетевой адрес> + 10 до тех пор, пока сетевой адрес не станет 17 или более.

7.2 Основные параметры

Параметры соединения -> Основные параметры

Вкладка **Основные параметры** заполняется для всех типов соединений.

Основные параметры	Параметры Direct HDLC	Параметры
Тип канала связи	Direct HDLC	
Физический адрес счетчика	21	
Логический сервер	1	
Адрес клиента	48	
Уровень доступа	Конфигурирование	
Пароль	*****	
Протокол обмена	СПОДЭС(DLMS)	
Число восстановлений соединений	1	
Тайм-аут между попытками (мс)	5000	
Число повторных обращений	2	
Повторное выполнение через (мс)	5000	

Рисунок 7.1 – Вкладка Основные параметры

Таблица 7.2 – Основные параметры

Параметр	Описание
Тип канала связи	- Direct HDLC – соединение по интерфейсам CAN, RS485, оптопорт, GSM-модем, подключенный к компьютеру. Параметры соединения задаются на вкладке Параметры

Параметр	Описание
	Direct HDLC , см. п. 7.3; - GSM (CSD) – параметры соединения задаются на вкладке Параметры GSM (CSD) , см. п. 7.4; - TCP/IP – параметры соединения задаются на вкладке Параметры TCP/IP , см. п. 7.5
Физический адрес счетчика	Сетевой адрес
Логический сервер	Интерфейсный класс, как правило, 1
Адрес клиента	Идентификатор клиента, определяет разрешенные сервисы прикладного уровня: - 16 Публичный - 32 Чтение - 48 Конфигурирование
Уровень доступа	- Публичный – для этого типа соединения разрешены только операции чтения. Защита информации не применяется. - Чтение – для этого типа соединения разрешены операции чтения, селективной выборки, а также разрешено выполнение определенных действий. Аутентификация. - Конфигурирование – для этого типа соединения разрешены операции записи, чтения, селективной выборки, а также разрешено выполнение действий. Аутентификация и/или шифрование.
Пароль	- Пароль отсутствует (Публичный) - 111111 (Чтение, заводская настройка) - 2222222222222222 (Конфигурирование, заводская настройка)
Протокол обмена	СПОДЭС(DLMS)
Число восстановлений соединений	Максимальное количество попыток восстановить соединение
Тайм-аут между попытками, мс	Время ожидания очередной попытки восстановления соединения
Число повторных обращений	Число повторных команд
Повторное выполнение через, мс	Время ожидания выполнения повторной команды

7.3 Параметры Direct HDLC

Параметры соединения -> Параметры Direct HDLC

Вкладка **Параметры Direct HDLC** (последовательного порта) заполняется для соединения по интерфейсам CAN, RS485, оптопорт, а также для GSM-модема, подключенного к компьютеру.

Основные параметры	Параметры Direct HDLC	Параметры GSM
Коммуникационный порт	COM4	
Скорость	9600	
Четность	Нет контроля	
Длина слова	8	
Стоп бит	1	
Управление DTR	ВЫКЛЮЧЕН	
Управление RTS	ВЫКЛЮЧЕН	
Тайм-аут между октетами (мс)	1000	
Тайм-аут неактивности (мс)	5000	

Рисунок 7.2 – Вкладка Параметры Direct HDLC**Таблица 7.3 – Параметры Direct HDLC**

Параметр	Описание
Коммуникационный порт	Номер COM порта, выделенного на компьютере при подключении преобразователя интерфейсов или GSM-модема.
Скорость	Скорость обмена, выбор из стандартного ряда допустимых скоростей обмена
Четность	Контроль четности: - нет контроля - до четного - до нечетного - всегда один - всегда ноль
Длина слова	Количество битов, используемых для представления слова: - 5 - 6 - 7 - 8
Стоп бит	- 0 - 1 - 2 - 1.5
Управление DTR	Готовность к передаче данных ВЫКЛЮЧЕН ВКЛЮЧЕН Состояние ВКЛЮЧЕН следует выбирать только для GSM соединения
УПРАВЛЕНИЕ RTS	Готовность к передаче/готовность к приему ВЫКЛЮЧЕН ВКЛЮЧЕН Состояние ВКЛЮЧЕН следует выбирать только для GSM соединения при необходимости
Тайм-аут между октетами, мс	Время ожидания очередного байта. Если время ожидания превышено, соединение не будет установлено, появится сообщение: Ассоциация не установлена

Параметр	Описание
Тайм-аут неактивности, мс	Максимальное время ожидания. Если время ожидания превышено, соединение не будет установлено, появится сообщение: Ассоциация не установлена

7.4 Параметры GSM (CSD)

Параметры соединения -> Параметры GSM (CSD)

Вкладка **Параметры GSM (CSD)** заполняется для счетчика, с которым выполняется соединение по каналу GSM.

После установки параметров нажмите кнопку **Тест соединения**.

Для считывания параметров модема нажмите кнопку **Параметры модема**.

Основные параметры		Параметры последовательного порта		Параметры GSM(CSD)		Параметры TCP/IP протокола																			
Номер SIM карты	+79162715381			Параметры модема Тест соединения																					
Строка инициализации	7.0.1			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Имя параметра модема</th> <th>Значение параметра</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Изготовитель</td> <td>SIEMENS</td> </tr> <tr> <td>Модель</td> <td>MC35i</td> </tr> <tr> <td>Версия</td> <td>REVISION 01.03</td> </tr> <tr> <td>Серийный номер</td> <td>351247000592164</td> </tr> <tr> <td>IMSI SIM карты</td> <td>250015493862080</td> </tr> <tr> <td>Уровень сигнала</td> <td>+CSQ: 24,99</td> </tr> <tr> <td>Регистрация</td> <td>+CREG: 0,1</td> </tr> <tr> <td>Оператор сети</td> <td>+COPS: 0,0,"MTS RUS"</td> </tr> </tbody> </table>		Имя параметра модема	Значение параметра	Изготовитель	SIEMENS	Модель	MC35i	Версия	REVISION 01.03	Серийный номер	351247000592164	IMSI SIM карты	250015493862080	Уровень сигнала	+CSQ: 24,99	Регистрация	+CREG: 0,1	Оператор сети	+COPS: 0,0,"MTS RUS"		
Имя параметра модема	Значение параметра																								
Изготовитель	SIEMENS																								
Модель	MC35i																								
Версия	REVISION 01.03																								
Серийный номер	351247000592164																								
IMSI SIM карты	250015493862080																								
Уровень сигнала	+CSQ: 24,99																								
Регистрация	+CREG: 0,1																								
Оператор сети	+COPS: 0,0,"MTS RUS"																								
Время дозвона (с)	00000120																								
GSM тайм-аут неактивности (мс)	00009000																								
GSM таймаут между октетами (мс)	00009000																								

Рисунок 7.3 – Вкладка Параметры GSM (CSD)

Таблица 7.4 – Параметры GSM (CSD)

Параметр	Описание
Номер SIM карты	Номер, зарегистрированный на SIM карту счетчика
Строка инициализации	Информацию о строке инициализации можно получить у оператора сотовой связи
Время дозвона, с	Время ожидания установления связи с устройством. В случае, если не удалось установить связь за отведенное время, выводится сообщение об отсутствии связи
GSM тайм-аут между октетами, мс	Время ожидания порции данных. Если время ожидания превышено, соединение не будет установлено, появится сообщение Ассоциация не установлена
GSM тайм-аут неактивности, мс	Максимальное время ожидания. Если время ожидания превышено, соединение не будет установлено, появится сообщение Ассоциация не установлена

7.5 Параметры TCP/IP

Параметры соединения -> Параметры TCP/IP

Вкладка **Параметры TCP/IP** заполняется для счетчика, с которым выполняется соединение по каналу Ethernet.

УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ СОЕДИНЕНИЙ И АССОЦИАЦИЙ	
Основные параметры	Параметры Direct HDLC
Параметры GSM(CSD)	Параметры TCP/IP
TCP/IP адрес клиента	
Номер порта клиента	4061
TCP/IP адрес счетчика	10.70.147.24
Номер порта счетчика	4061
Время создания TCP/IP соединения (мс)	30000
TCP/IP тайм-аут между октетами (мс)	8000
TCP/IP тайм-аут неактивности (мс)	8000

Рисунок 7.4 – Вкладка Параметры TCP/IP

Таблица 7.5 – Параметры TCP/IP

Параметр	Описание
TCP/IP адрес клиента	IP-адрес устройства верхнего уровня или IP-адрес сервера Меркурий Коммуникатор. Если соединение выполняется через PLC PRIME роутер, IP-адрес вводить не требуется
Номер порта клиента	TCP-порт устройства верхнего уровня, используемый для информационного обмена со счетчиком. Для PRIME роутера номер порта 4061
TCP/IP адрес счетчика	Адрес сетевого преобразователя интерфейсов или коммуникационного оборудования, подключенного к счетчику
Номер порта счетчика	TCP-порт на стороне счетчика, используемый для информационного обмена
Время создания TCP/IP соединения, мс	Время ожидания создания сокета. Если время ожидания превышено, соединение не будет установлено, появится сообщение Ассоциация не установлена . Для работы в PRIME сети рекомендуется установить время ожидания 30000 мс
TCP/IP тайм-аут между октетами, мс	Время ожидания порции данных. Если время ожидания превышено, соединение не будет установлено, появится сообщение Ассоциация не установлена . Для работы в PRIME сети рекомендуется установить 8000 мс
TCP/IP тайм-аут неактивности, мс	Максимальное время ожидания. Если время ожидания превышено, соединение не будет установлено, появится сообщение Ассоциация не установлена . Для работы в PRIME сети рекомендуется установить 8000 мс



При затруднениях проконсультируйтесь с системным администратором.

7.6 Управление

Элементы управления раздела **Параметры соединения** предназначены для выполнения следующих операций:

- установление связи со счетчиком;
- изменение паролей доступа к счетчику;

- разрыв связи со счетчиком;
- перевод задействованного интерфейса на работу по протоколу «Меркурий»;
- установка параметров связи по умолчанию;
- запись нового пароля.

Установить связь	Разорвать связь	Установить протокол Меркурий	По умолчанию	Хронология версий
-------------------------	-----------------	------------------------------	--------------	-------------------

Новый пароль. Чтение показаний

Новый пароль. Конфигурирование

Записать пароль

Рисунок 7.5 – Элементы управления формы Установка параметров соединений и ассоциаций

Кнопки управления:

- **Установить связь** – установить связь со счетчиком. Связь со счетчиком будет установлена, если параметры связи для выбранного типа канала введены корректно.
- **Разорвать связь** – разорвать связь со счетчиком по задействованному каналу.
- **Установить протокол Меркурий** – установить протокол Меркурий для обмена по задействованному интерфейсу счетчика.



Установка протокола Меркурий выполняется только для уровня доступа **Конфигурирование** и только для текущего интерфейса. Смена протокола для других интерфейсов см. п. 12.1.3.

- **По умолчанию** – установить параметры по умолчанию во всех вкладках формы **УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ СОЕДИНЕНИЙ И АССОЦИАЦИЙ**.
- **Хронология версий** – информация о выполненных изменениях в версиях ПО выводится в pdf-файл.

7.7 Инструкции

7.7.1 Настройка соединения Direct HDLC

В разделе приведен пример настройки соединения по последовательному интерфейсу для работы со счетчиками Меркурий в режиме конфигурирования.

1. Выберите пункт **Параметры соединения** на навигационной панели.
2. Откройте вкладку **Основные параметры**.
3. Установите следующие значения параметров:
 - **Тип канала связи** – DirectHDLC;
 - **Физический адрес счетчика** – сетевой адрес счетчика (по умолчанию устанавливается в соответствии с п. 7.1.2);
 - **Уровень доступа** – Конфигурирование;
 - **Пароль** – 22222222222222 (шестнадцать двоек);
 - **Логический сервер** – 1 (согласно требованиям протокола СПОДЭС);
 - **Адрес клиента** – 48 (устанавливается автоматически, соответствует уровню доступа);
 - **Протокол обмена** – СПОДЭС (DLMS);
 - **Число восстановлений соединений** – 1;
 - **Тайм-аут между попытками соединений (мс)** – 5000.
4. Откройте вкладку **Параметры Direct HDLC**.
5. Установите следующие значения параметров:
 - **Коммуникационный порт** – выберите номер последовательного порта, выделенного на компьютере для преобразователя интерфейсов;

- **Скорость** – 9600;
- **Четность** – Нет контроля;
- **Длина слова** – 8;
- **Стоп бит** – 1;
- **Управление DTR** – ВЫКЛЮЧЕН, если не используется подключение по каналу GSM;
- **Управление RTS** – ВЫКЛЮЧЕН, если не используется подключения по каналу GSM;
- **Тайм-аут между октетами (мс)** – 1000 (при неустойчивой связи рекомендуется увеличить);
- **Тайм-аут неактивности (мс)** – 1000 (время для удержания канала связи, при неустойчивой связи рекомендуется увеличить).

6. Нажмите кнопку **Установить связь**.

При успешном установлении связи со счетчиком в строке сообщений в нижней части экрана появится сообщение: **Ассоциация установлена** и будут выведены параметры соединения.

7.7.2 Настройка соединения GSM (CSD)

1. Введите основные параметры соединения и параметры Direct HDLC для GSM модема, подключенного к компьютеру, в соответствии с п. 7.7.1. Обратите внимание, значения параметров связи для модема могут отличаться от параметров, приведенных в примере.
2. Установите значение параметра **Тип канала связи** – GSM(CSD) на вкладке **Основные параметры**.
3. Откройте вкладку **Параметры GSM(CSD)**.
4. Введите значения параметров в соответствии с описанием п. 7.4:
 - **Номер SIM карты**;
 - **Строка инициализации**;
 - **Время дозвона (с)**;
 - **GSM тайм-аут между октетами (мс)**;
 - **GSM тайм-аут неактивности (мс)**.
5. Нажмите кнопку **Установить связь**.

При успешном установлении связи со счетчиком в строке сообщений в нижней части экрана появится сообщение: **Ассоциация установлена** и будут выведены параметры соединения.

7.7.3 Настройка соединения TCP/IP

1. Введите основные параметры соединения в соответствии с п. 7.7.1.
2. Установите значение параметра **Тип канала связи** – TCP/IP на вкладке **Основные параметры**.
3. Откройте вкладку **Параметры TCP/IP**.
4. Введите значения параметров в соответствии с описанием п. 7.5:
 - **TCP/IP адрес клиента**;
 - **Номер порта клиента**;
 - **TCP/IP адрес счетчика**;
 - **Номер порта счетчика**;
 - **Время создания TCP/IP соединения (мс)**;
 - **TCP/IP тайм-аут между октетами (мс)**;
 - **TCP/IP тайм-аут неактивности (мс)**.
5. Нажмите кнопку **Установить связь**.

При успешном установлении связи со счетчиком в строке сообщений в нижней части экрана появится сообщение: **Ассоциация установлена** и будут выведены параметры соединения.

7.7.4 Изменение пароля

В режиме конфигурирования можно изменить пароли для уровня доступа **Чтение** и **Конфигурирование**. В режиме доступа **Чтение** изменить пароль можно только для уровня доступа **Чтение**.

Предварительные требования:

- **Конфигуратор СПОДЭС** версии 4.7.2.2 и выше;
- устойчивая связь со счетчиком (головка оптопорта надежно закреплена на счетчике, контакты интерфейса RS485 надежно соединены и т. д.);
- соединение со счетчиком установлено в режиме конфигурирования.

Порядок действий при изменении пароля:

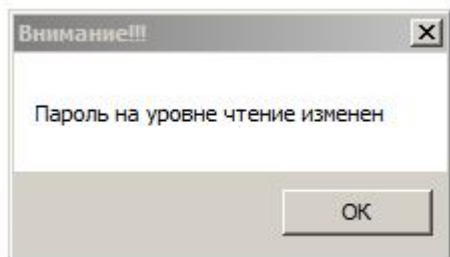
1. Выберите пункт **Параметры соединения** на навигационной панели.
2. Откройте вкладку **Основные параметры**.
3. Нажмите кнопку **Разорвать связь**.
4. Проверьте, что параметры соединения со счетчиком установлены для режима конфигурирования.
5. Нажмите кнопку **Установить связь**.
6. Введите новый пароль для уровня доступа **Чтение** в поле **Новый пароль**.

Считывание показаний.

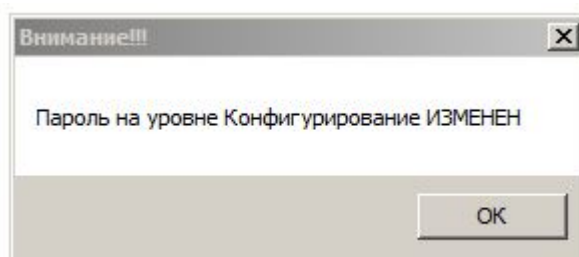
ИЛИ

Введите новый пароль для уровня доступа **Конфигурирование** в поле **Новый пароль. Конфигурирование**.

7. Нажмите кнопку **Записать пароль**.
8. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение изменения пароля. В случае успешного изменения пароля появится информационное окно.



ИЛИ



9. Нажмите кнопку **ОК** в информационном окне.
10. Нажмите кнопку **Разорвать связь**.
11. Введите новый пароль в поле **Пароль**.
12. Нажмите кнопку **Установить связь**.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗМЕНЯТЬ ПАРОЛЬ НЕСКОЛЬКО РАЗ В ТЕЧЕНИЕ ОДНОЙ СЕССИИ.



Если поле пароля оставлено пустым, пароль не изменяется.



Пароли для уровня доступа **Чтение** и для уровня доступа **Конфигурирование** изменяются поочередно. Изменить оба пароля одновременно нельзя.

В результате выполненных действий пароль будет изменен для уровня, где введены символы нового пароля.



В случае, если после изменения пароля связь со счетчиком установить не удастся ни с новым, ни со старым паролем, следует отправить счетчик в ремонт в Единый сервисный центр ГК «ИНКОТЕКС».

8 Измерения

8.1 Общие сведения

Форма **Измерения** предназначена для считывания значений следующих групп параметров из памяти счетчика:

- **Дата и время;**
- **Текущие значения;**
- **Энергия;**
- **Паспортные данные;**
- **Максимумы мощности;**
- **Энергия на конец периода.**

На форме **Дата и время** выполняется также коррекция времени счетчика и настройка сезонных переводов времени.

8.2 Дата и время

8.2.1 Общие сведения

Измерения -> Дата и время

Форма **Дата и время** предназначена для отображения текущего времени компьютера и счетчика, а также параметров настройки, плавной коррекции времени, установки времени счетчика в ручном режиме, настройки параметров сезонного перевода времени.

8.2.2 Чтение параметров

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения времени счетчика и параметров настройки.

Типы измерений

Дата время

Выполнить чтение

Характеристика	Значение	Время фиксации	OBIS код
Дата/Время	10.02.2023 9:31:55	10.02.2023 9:31:55	08,00.00.01.00.00.255,02
Часовой пояс	180	10.02.2023 9:31:55	08,00.00.01.00.00.255,03
Статус	Зимнее время	10.02.2023 9:31:55	08,00.00.01.00.00.255,04
Переход на летнее время	Последнее воскресенье	10.02.2023 9:31:55	08,00.00.01.00.00.255,05
Переход на зимнее время	Последнее воскресенье	10.02.2023 9:31:55	08,00.00.01.00.00.255,06
Летнее смещение	60	10.02.2023 9:31:55	08,00.00.01.00.00.255,07
Разрешено летнее смещение	Нет	10.02.2023 9:31:55	08,00.00.01.00.00.255,08
Способ синхронизации	Внутренний кварцевый г	10.02.2023 9:31:55	08,00.00.01.00.00.255,09
Прямая установка времени	Разрешена	10.02.2023 9:31:55	01.00.00.129.01.00.255,02

Рисунок 8.1 – Дата и время, считывание

Для каждого параметра отображается значение, время фиксации и OBIS код.

Таблица 8.1 – Дата и время – считывание из памяти счетчика

OBIS-код	Параметр
08,00.00.01.00.00.255,02	Дата/Время
08,00.00.01.00.00.255,03	Часовой пояс
08,00.00.01.00.00.255,04	Статус (установлено Зимнее время/Летнее время)
08,00.00.01.00.00.255,05	Переход на летнее время – алгоритм перехода на летнее время, например, ежегодно, последнее воскресенье 3 месяц, 2:00
08,00.00.01.00.00.255,06	Переход на зимнее время – алгоритм перехода на зимнее время
08,00.00.01.00.00.255,07	Летнее смещение времени – смещение времени в минутах при переводе часов
08,00.00.01.00.00.255,08	Разрешено летнее смещение – флаг да/нет
08,00.00.01.00.00.255,09	Способ синхронизации

OBIS-код	Параметр
01,00.00.129.01.00.255,02	Прямая установка времени – флаг Разрешена/Запрещена

8.2.3 Настройка параметров

Перед настройкой параметров рекомендуется выполнить чтение и проверку параметров, установленных в счетчике см. п. 8.2.2.

Нажмите кнопку **Прочитать время** в блоке настройки.

В блоке будет выведено время счетчика, системное время, разница времени счетчика и системного времени, параметры настройки.

Рисунок 8.2 – Дата и время, настройка

Параметры настройки разбиты на блоки:

- **Плавная коррекция времени в пределах 15 минут;**
- **Прямая установка времени;**
- **Разрешить переход на летнее время;**
- **Разрешить прямую установку времени.**

Можно выполнить коррекцию времени по одному из двух методов:

- **Плавная коррекция времени в пределах 15 минут;**
- **Прямая установка времени.**



Оба метода коррекции одновременно применять нельзя.

Для записи новых параметров настройки в память счетчика:

1. Установите флаг в поле контроля одного или нескольких блоков, параметры которых предполагается изменить.
2. Введите параметры в блоке в соответствии с описанием в таблице 8.2.
3. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.

Таблица 8.2 – Дата и время – блоки настройки

Параметр	Описание
Плавная коррекция времени в пределах 15 минут	
Плавную коррекцию можно выполнять только в случае, когда разница системного времени и времени счетчика не превышает 15 минут	
Сдвиг времени	Если в поле Рассчитать автоматически установлен флаг, в поле выводится разница времени счетчика и системного времени, на которую можно выполнить коррекцию. Если флаг в поле не установлен, сдвиг времени счетчика вводится в

Параметр	Описание
	поле в ручном режиме.
Прямая установка времени Прямую установку времени можно выполнить в случае, если прямая установка времени разрешена. При прямой установке времени необходимо, чтобы был выбран часовой пояс.	
Записать системное время	Если переключатель установлен в данное положение, в счетчик будут записаны системные дата и время.
Записать время вручную	Если переключатель установлен в данное положение, в счетчик будут записаны дата, выбранная в календаре, и время, введенное в ручном режиме.
Часовой пояс	Часовой пояс региона, где установлен счетчик, выбор из списка.
Дата и время	Выберите дату в календаре, введите время, которое необходимо установить в счетчике.
Переключатель сезона	Если переключатель установлен в положение: Летнее время – в счетчике будет установлено летнее время; Зимнее время – в счетчике будет установлено зимнее время; Не использовать – в счетчике будет установлено зимнее время.
Разрешить перевод на летнее время	Если переключатель установлен в положение Да , перевод на летнее время будет выполняться автоматически по заданному алгоритму, например, в 2:00 в последнее воскресенье третьего месяца. Если переключатель установлен в положение Нет , перевод на летнее время выполняться не будет
Разрешить прямую установку времени	Если переключатель установлен в положение Да , прямая установка времени может выполняться. Если переключатель установлен в положение Нет , прямая установка времени выполняться не будет

Кнопки:

- **Прочитать время** – чтение времени счетчика и компьютера, вывод разницы времени.
- **Записать в счетчик** – запись в счетчик заданного времени или/и параметров настройки.



Если выполняется только изменение часового пояса, время счетчика не изменяется.



Если время счетчика и заданное время сильно расходятся, выполнение команды прямой установки времени может привести к потере данных счетчика и разрушению профилей нагрузки.

8.3 Текущие значения

8.3.1 Общие сведения

Измерения -> Текущие значения

Форма **Текущие значения** предназначена для контроля за состоянием сети и энергопотреблением. По значениям, отображаемым на форме, можно судить о степени соответствия параметров электрической энергии установленным стандартам. Если в какой-то момент времени выявлены проблемы, можно записать считанные значения в память счетчика (зафиксировать значения). При необходимости на форме считывается и отображается срез значений, записанных в память счетчика.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения текущих значений параметров.

Типы измерений		Текущие значения			
Выполнить чтение		Зафиксировать значения		Чтение зафиксированных значений	
		Номер счетчика		39054807	
Характеристика	Значение	Ед. измерения	Время фиксации	OBIS код	
Ток фазы	0	А	09.02.2023 14:02:27	03,01.00.11.07.00.255,02	
Ток нейтрали	0	А	09.02.2023 14:02:27	03,01.00.91.07.00.255,02	
Напряжение фазы	234,6	В	09.02.2023 14:02:27	03,01.00.12.07.00.255,02	
Общий коэффициент мощности	0		09.02.2023 14:02:27	03,01.00.13.07.00.255,02	
Частота сети	50,01	Гц	09.02.2023 14:02:27	03,01.00.14.07.00.255,02	
Полная мощность	0	ВА	09.02.2023 14:02:27	03,01.00.09.07.00.255,02	
Активная мощность	0	Вт	09.02.2023 14:02:27	03,01.00.01.07.00.255,02	
Реактивная мощность	0	вар	09.02.2023 14:02:27	03,01.00.03.07.00.255,02	
Активная энергия, импорт	2130	Вт*ч	09.02.2023 14:02:27	03,01.00.01.08.00.255,02	
Активная энергия, экспорт	0	Вт*ч	09.02.2023 14:02:27	03,01.00.02.08.00.255,02	
Реактивная энергия, импорт	14	вар*ч	09.02.2023 14:02:27	03,01.00.03.08.00.255,02	
Реактивная энергия, экспорт	3046	вар*ч	09.02.2023 14:02:27	03,01.00.04.08.00.255,02	

Рисунок 8.3 – Текущие значения

Считываются и отображаются данные о текущих параметрах электроэнергии, а также векторная диаграмма трехфазной сети.

Для каждого параметра отображается значение, единицы измерения, метка времени и OBIS код.

Таблица 8.3 – Текущие значения – считывание из памяти трехфазного счетчика

OBIS-код	Параметр
03,01.00.31.07.00.255,02	Ток фазы А
03,01.00.51.07.00.255,02	Ток фазы В
03,01.00.71.07.00.255,02	Ток фазы С
03,01.00.32.07.00.255,02	Напряжение фазы А
03,01.00.52.07.00.255,02	Напряжение фазы В
03,01.00.72.07.00.255,02	Напряжение фазы С
03,01.00.33.07.00.255,02	Коэффициент мощности фазы А
03,01.00.53.07.00.255,02	Коэффициент мощности фазы В
03,01.00.73.07.00.255,02	Коэффициент мощности фазы С
03,01.00.13.07.00.255,02	Общий коэффициент мощности
03,01.00.14.07.00.255,02	Частота сети
03,01.00.09.07.00.255,02	Полная мощность
03,01.00.29.07.00.255,02	Полная мощность фазы А
03,01.00.49.07.00.255,02	Полная мощность фазы В
03,01.00.69.07.00.255,02	Полная мощность фазы С
03,01.00.01.07.00.255,02	Активная мощность
03,01.00.21.07.00.255,02	Активная мощность фазы А
03,01.00.41.07.00.255,02	Активная мощность фазы В
03,01.00.61.07.00.255,02	Активная мощность фазы С
03,01.00.03.07.00.255,02	Реактивная мощность
03,01.00.23.07.00.255,02	Реактивная мощность фазы А
03,01.00.43.07.00.255,02	Реактивная мощность фазы В
03,01.00.63.07.00.255,02	Реактивная мощность фазы С
03,01.00.12.07.01.255,02	Линейное напряжение между фазами А и В
03,01.00.12.07.02.255,02	Линейное напряжение между фазами В и С
03,01.00.12.07.03.255,02	Линейное напряжение между фазами С и А
03,01.00.81.07.01.255,02	Угол между напряжениями фаз А и В
03,01.00.81.07.02.255,02	Угол между напряжениями фаз А и С
03,01.00.81.07.12.255,02	Угол между напряжениями фаз В и С

Таблица 8.4 – Текущие значения – считывание из памяти однофазного счетчика

OBIS-код	Параметр
03,01.00.11.07.00.255,02	Ток фазы
03,01.00.91.07.00.255,02	Ток нейтрали
03,01.00.12.07.00.255,02	Напряжение фазы

OBIS-код	Параметр
03,01.00.13.07.00.255,02	Общий коэффициент мощности
03,01.00.14.07.00.255,02	Частота сети
03,01.00.09.07.00.255,02	Полная мощность
03,01.00.01.07.00.255,02	Активная мощность
03,01.00.03.07.00.255,02	Реактивная мощность
03,01.00.131.07.00.255,02	Соотношение активной и реактивной мощности ($\tan \Phi$)
03,01.00.01.08.00.255,02	Активная энергия, импорт
03,01.00.02.08.00.255,02	Активная энергия, экспорт
03,01.00.03.08.00.255,02	Реактивная энергия, импорт
03,01.00.04.08.00.255,02	Реактивная энергия, экспорт

8.3.2 Векторные диаграммы

Анализируя состояние сети, необходимо сопоставлять токи и напряжения, складывать или вычитать их, определять углы между ними и производить другие операции. Пользоваться при этом табличным отображением не всегда удобно. Для упрощения принято изображать токи и напряжения в виде векторов. Длина векторов в пофазной диаграмме соответствует амплитудам колебаний тока или напряжения.

На форме **Текущие значения** выполняется отображение диаграмм вектора полной мощности и пофазной векторной диаграммы.

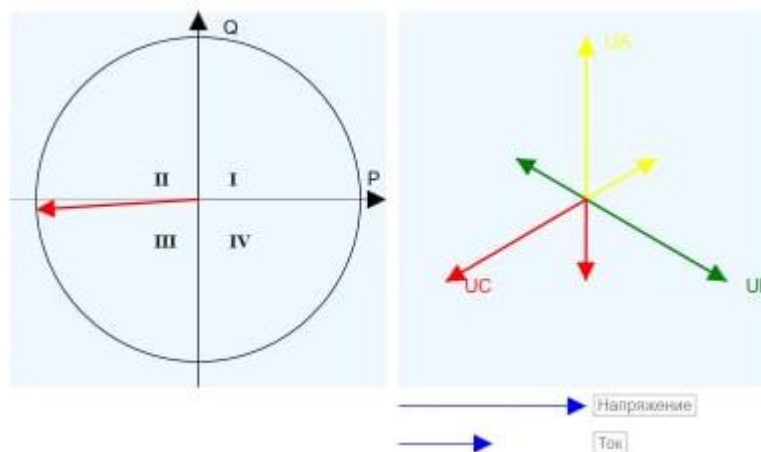


Рисунок 8.4 – Диаграммы: вектор полной мощности, пофазная

8.3.3 Инструкции

8.3.3.1 Фиксация значений

Для сохранения считанных значений параметров в памяти счетчика:

1. Выберите пункт **Измерения** в навигационном меню 1-го уровня.
2. Выберите пункт **Текущие значения** в списке **Типы измерений**.
3. Нажмите кнопку **Зафиксировать значения**.

Будет выведено сообщение о фиксации считанных значений.

8.3.3.2 Чтение зафиксированных значений

Для считывания сохраненных в памяти счетчика значений параметров:

1. Выберите пункт **Измерения** в навигационном меню 1-го уровня.
2. Выберите пункт **Текущие значения** в списке **Типы измерений**.
3. Нажмите кнопку **Чтение зафиксированных значений**.

В таблицу будут выведены данные, сохраненные в памяти счетчика.

8.4 Энергия

Измерения -> Энергия

Форма **Энергия** предназначена для отображения значений накопленной энергии нарастающим итогом.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения значений энергии.

Типы измерений

Энергия

Выполнить чтение

Характеристика	Значение	Ед. измерения	Время фиксации	OBIS код
Активная энергия, импорт	2130	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.01.08.00.255,02
Активная энергия, импорт Тариф 1	1708	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.01.08.01.255,02
Активная энергия, импорт Тариф 2	422	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.01.08.02.255,02
Активная энергия, импорт Тариф 3	0	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.01.08.03.255,02
Активная энергия, импорт Тариф 4	0	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.01.08.04.255,02
Активная энергия, экспорт	0	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.02.08.00.255,02
Активная энергия, экспорт Тариф 1	0	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.02.08.01.255,02
Активная энергия, экспорт Тариф 2	0	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.02.08.02.255,02
Активная энергия, экспорт Тариф 3	0	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.02.08.03.255,02
Активная энергия, экспорт Тариф 4	0	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.02.08.04.255,02
Реактивная энергия, импорт	14	вар*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.03.08.00.255,02
Реактивная энергия, импорт Тариф 1	14	вар*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.03.08.01.255,02
Реактивная энергия, импорт Тариф 2	0	вар*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.03.08.02.255,02
Реактивная энергия, импорт Тариф 3	0	вар*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.03.08.03.255,02
Реактивная энергия, импорт Тариф 4	0	вар*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.03.08.04.255,02
Реактивная энергия, экспорт	3046	вар*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.04.08.00.255,02
Реактивная энергия, экспорт Тариф 1	2434	вар*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.04.08.01.255,02
Реактивная энергия, экспорт Тариф 2	612	вар*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.04.08.02.255,02
Реактивная энергия, экспорт Тариф 3	0	вар*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.04.08.03.255,02
Реактивная энергия, экспорт Тариф 4	0	вар*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.04.08.04.255,02
Активная энергия A + + A - сумма	2130	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.15.08.00.255,02
Активная энергия A + + A - сумма Тариф 1	1708	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.15.08.01.255,02
Активная энергия A + + A - сумма Тариф 2	422	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.15.08.02.255,02
Активная энергия A + + A - сумма Тариф 3	0	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.15.08.03.255,02
Активная энергия A + + A - сумма Тариф 4	0	Вт*ч	09.02.2023 14:15:08	03,01.00.15.08.04.255,02

Рисунок 8.5 – Значения энергии

Для каждого параметра энергии отображается значение, единицы измерения, метка времени и OBIS код.

Таблица 8.5 – Значения энергии

OBIS-код	Параметр
03,01.00.01.08.00.255,02	Активная энергия, импорт
03,01.00.01.08.0N.255,02	Активная энергия, импорт Тариф N, где N – номер тарифа от 1 до 4
03,01.00.02.08.00.255,02	Активная энергия, экспорт
03,01.00.02.08.0N.255,02	Активная энергия, экспорт Тариф N, где N – номер тарифа от 1 до 4
03,01.00.03.08.00.255,02	Реактивная энергия, импорт
03,01.00.03.08.0N.255,02	Реактивная энергия, импорт Тариф N, где N – номер тарифа от 1 до 4
03,01.00.04.08.00.255,02	Реактивная энергия, экспорт
03,01.00.04.08.0N.255,02	Реактивная энергия, экспорт Тариф N, где N – номер тарифа от 1 до 4
03,01.00.15.08.00.255,02	Сумма модулей Активная энергия, импорт, Активная энергия, экспорт
03,01.00.15.08.0N.255,02	Сумма модулей Активная энергия, импорт, Активная энергия, экспорт Тариф N, где N – номер тарифа от 1 до 4

8.5 Паспортные данные

Измерения -> Паспортные данные

Форма **Паспортные данные** предназначена для считывания и отображения паспортных данных счетчика.

Паспортные данные счетчика не подлежат изменению, за исключением серийного номера выносного дисплея. Серийный номер выносного дисплея можно изменить в разделе **Управление**, см. п. 12.11.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения паспортных данных.

Типы измерений

Паспортные данные



Выполнить чтение

Характеристика	Значение	Ед. измерения	Время фиксации	OBIS код
Заводской номер счетчика	39054807		09.02.2023 14:22:04	01,00.00.96.01.00.255,02
Тип счетчика	MERCURY		09.02.2023 14:22:04	01,00.00.96.01.01.255,02
Версия метрологического ПО	10.00.07		09.02.2023 14:22:04	01,00.00.96.01.02.255,02
Идентификатор части ВПО, не относящейся к метрологии	53.70		09.02.2023 14:22:04	01,00.00.96.01.08.255,02
Дата выпуска счетчика	09/10/2020		09.02.2023 14:22:04	01,00.00.96.01.04.255,02
Серийный номер выносного дисплея	C10A0A1E		09.02.2023 14:22:04	01,00.00.96.01.05.255,02
Версия спецификации СПОДЭС	2.0.5.0		09.02.2023 14:22:04	01,00.00.96.01.06.255,02
Данные точки учета			09.02.2023 14:22:04	01,00.00.96.01.10.255,02
Протокол счетчика	СПОДЭС		09.02.2023 14:22:04	01,00.00.129.00.00.255,02
Изготовитель счетчика	INC2040039054807		09.02.2023 14:22:04	01,00.00.42.00.00.255,02
Схема подключения ПУ	Четырехпроводная		09.02.2023 14:22:04	01,00.00.96.01.07.255,02
Номинальное напряжение	230	В	09.02.2023 14:22:04	03,01.00.00.06.00.255,02
Номинальное (базовый) ток	5	А	09.02.2023 14:22:04	03,01.00.00.06.01.255,02
Максимальный ток	100	А	09.02.2023 14:22:04	03,01.00.00.06.03.255,02
Контрактное напряжение	230	В	09.02.2023 14:22:04	03,01.00.00.06.04.255,02
Постоянная счетчика для активной энергии	0,25	1/(Вт*ч)	09.02.2023 14:22:04	03,01.00.00.03.03.255,02
Постоянная счетчика для реактивной энергии	0,25	1/вар*ч	09.02.2023 14:22:04	03,01.00.00.03.04.255,02

Рисунок 8.6 – Паспортные данные

Для каждого параметра отображается значение, размерность, метка времени считывания и OBIS код.

Таблица 8.6 – Паспортные данные – считывание из памяти счетчика

OBIS-код	Параметр
01,00.00.96.01.00.255,02	Заводской номер счетчика
01,00.00.96.01.01.255,02	Тип счетчика
01,00.00.96.01.02.255,02	Версия метрологического ПО
01,00.00.96.01.03.255,02	Идентификатор части ВПО, не относящийся к метрологии
01,00.00.96.01.04.255,02	Дата выпуска счетчика
01,00.00.96.01.05.255,02	Серийный номер выносного дисплея
01,00.00.96.01.06.255,02	Версия спецификации СПОДЭС
01,00.00.96.01.10.255,02	Данные точки учета
01,00.00.129.00.00.255,02	Протокол счетчика
01,00.00.42.00.00.255,02	Изготовитель счетчика
03,01.00.00.06.00.255,02	Номинальное напряжение
03,01.00.00.06.01.255,02	Номинальный (базовый) ток
03,01.00.00.06.02.255,02	Номинальная частота
03,01.00.00.06.03.255,02	Максимальный ток
03,01.00.00.06.04.255,02	Контрактное напряжение
03,01.00.00.03.03.255,02	Постоянная счетчика для активной энергии
03,01.00.00.03.04.255,02	Постоянная счетчика для реактивной энергии

8.6 Максимумы мощности

Форма предназначена для представления результатов анализа максимальных значений мощности в часы пиковой нагрузки. Исходными данными для анализа являются:

- Профили мощности;
- Плановые часы пиковой нагрузки в рабочие дни расчетного периода.

Маска часов пиковой нагрузки накладывается на данные профилей мощности.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения максимумов мощности.

Типы измерений

Максимумы мощности

Выполнить чтение

Характеристика	Значение	Ед. измерения	Статус	Время фиксации	OBIS код
active power (P)	6	Вт	0	25.02.2021 10:00:00	04.01.00.01.06.00.255,02
active power (P)	6	Вт	0	25.02.2021 10:00:00	04.01.00.01.06.01.255,02
active power (P)	0	Вт	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.01.06.02.255,02
active power (P)	0	Вт	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.01.06.03.255,02
active power (P)	0	Вт	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.01.06.04.255,02
active power (P)	0	Вт	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.02.06.00.255,02
active power (P)	0	Вт	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.02.06.01.255,02
active power (P)	0	Вт	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.02.06.02.255,02
active power (P)	0	Вт	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.02.06.03.255,02
active power (P)	0	Вт	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.02.06.04.255,02
reactive power (Q)	0	вар	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.03.06.00.255,02
reactive power (Q)	0	вар	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.03.06.01.255,02
reactive power (Q)	0	вар	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.03.06.02.255,02
reactive power (Q)	0	вар	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.03.06.03.255,02
reactive power (Q)	0	вар	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.03.06.04.255,02
reactive power (Q)	28	вар	0	25.02.2021 10:00:00	04.01.00.04.06.00.255,02
reactive power (Q)	28	вар	0	25.02.2021 10:00:00	04.01.00.04.06.01.255,02
reactive power (Q)	0	вар	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.04.06.02.255,02
reactive power (Q)	0	вар	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.04.06.03.255,02
reactive power (Q)	0	вар	0	25.02.2021 0:00:00	04.01.00.04.06.04.255,02

Рисунок 8.7 – Максимумы мощности

Для каждого параметра таблицы отображается значение, единицы измерения, статус, метка времени и OBIS код.

Таблица 8.7 – Максимумы мощности

OBIS-код	Параметр
04,01.00.01.06.00.255,02	Максимум положительной активной мощности за расчетный период
04,01.00.01.06.0N.255,02	Максимум положительной активной мощности за расчетный период по тарифу N
04,01.00.02.06.00.255,02	Максимум отрицательной активной мощности за расчетный период
04,01.00.02.06.0N.255,02	Максимум отрицательной активной мощности за расчетный период по тарифу N
04,01.00.01.06.00.255,02	Максимум положительной реактивной мощности за расчетный период
04,01.00.01.06.0N.255,02	Максимум положительной реактивной мощности за расчетный период по тарифу N
04,01.00.02.06.00.255,02	Максимум отрицательной реактивной мощности за расчетный период
04,01.00.02.06.0N.255,02	Максимум отрицательной реактивной мощности за расчетный период по тарифу N

8.7 Энергия на конец периода

Измерения -> Энергия на конец периода

Форма **Энергия на конец периода** предназначена для отображения значений накопленной энергии на конец периода.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения значений энергии.

Типы измерений

Энергия на конец периода

Выполнить чтение

Остановить чтение

Характеристика	Значение	Ед. измерени	Время фиксации	OBIS код
Активная энергия нарастающим итогом, импорт. Сумма по тарифам	2172,709	Вт*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.01.08.00.101,02
Активная энергия нарастающим итогом, импорт. Тариф 1	744,255	Вт*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.01.08.01.101,02
Активная энергия нарастающим итогом, импорт. Тариф 2	1428,454	Вт*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.01.08.02.101,02
Активная энергия нарастающим итогом, импорт. Тариф 3	0	Вт*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.01.08.03.101,02
Активная энергия нарастающим итогом, импорт. Тариф 4	0	Вт*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.01.08.04.101,02
Активная энергия нарастающим итогом, экспорт. Сумма по тарифам	108,18	Вт*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.02.08.00.101,02
Активная энергия нарастающим итогом, экспорт. Тариф 1	108,18	Вт*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.02.08.01.101,02
Активная энергия нарастающим итогом, экспорт. Тариф 2	0	Вт*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.02.08.02.101,02
Активная энергия нарастающим итогом, экспорт. Тариф 3	0	Вт*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.02.08.03.101,02
Активная энергия нарастающим итогом, экспорт. Тариф 4	0	Вт*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.02.08.04.101,02
Реактивная энергия нарастающим итогом, импорт. Сумма по тарифам	230,389	вар*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.03.08.00.101,02
Реактивная энергия нарастающим итогом, импорт. Тариф 1	193,205	вар*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.03.08.01.101,02
Реактивная энергия нарастающим итогом, импорт. Тариф 2	37,184	вар*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.03.08.02.101,02
Реактивная энергия нарастающим итогом, импорт. Тариф 3	0	вар*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.03.08.03.101,02
Реактивная энергия нарастающим итогом, импорт. Тариф 4	0	вар*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.03.08.04.101,02
Реактивная энергия нарастающим итогом, экспорт. Сумма по тарифам	26,945	вар*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.04.08.00.101,02
Реактивная энергия нарастающим итогом, экспорт. Тариф 1	10,516	вар*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.04.08.01.101,02
Реактивная энергия нарастающим итогом, экспорт. Тариф 2	16,429	вар*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.04.08.02.101,02
Реактивная энергия нарастающим итогом, экспорт. Тариф 3	0	вар*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.04.08.03.101,02
Реактивная энергия нарастающим итогом, экспорт. Тариф 4	0	вар*ч	14.02.2025 11:21:23	03,01.00.04.08.04.101,02

Рисунок 8.8 – Значения энергии на конец периода

Для каждого параметра энергии отображается значение, единицы измерения, метка времени и OBIS код.

Таблица 8.8 – Значения энергии

OBIS-код	Параметр
03,01.00.01.08.00.101,02	Активная энергия, импорт
03,01.00.01.08.0N.255,02	Активная энергия, импорт Тариф N, где N – номер тарифа от 1 до 4
03,01.00.02.08.00.255,02	Активная энергия, экспорт
03,01.00.02.08.0N.255,02	Активная энергия, экспорт Тариф N, где N – номер тарифа от 1 до 4
03,01.00.03.08.00.255,02	Реактивная энергия, импорт
03,01.00.03.08.0N.255,02	Реактивная энергия, импорт Тариф N, где N – номер тарифа от 1 до 4
03,01.00.04.08.00.255,02	Реактивная энергия, экспорт
03,01.00.04.08.0N.255,02	Реактивная энергия, экспорт Тариф N, где N – номер тарифа от 1 до 4
03,01.00.15.08.00.255,02	Сумма модулей Активная энергия, импорт, Активная энергия, экспорт
03,01.00.15.08.0N.255,02	Сумма модулей Активная энергия, импорт, Активная энергия, экспорт Тариф N, где N – номер тарифа от 1 до 4

9 Профили мощности

9.1 Общие сведения

На форме **Профили мощности** выполняется просмотр данных в табличном и графическом виде для следующих профилей:

- **Коммерческий профиль;**
- **Профиль 1;**
- **Профиль 2;**
- **Суточный профиль;**
- **Месячный профиль.**

Коммерческий профиль предназначен для учета электроэнергии, данные коммерческого профиля передаются в платежные системы. Под коммерческим профилем понимается объем потребления электроэнергии за определенные интервалы времени, например, один час или 30 мин. Интервал времени (период интегрирования), за который собираются данные коммерческого профиля, устанавливается в счетчике электроэнергии при конфигурации профиля. Аналогичным образом собираются данные для профиля 1. Для профиля 1 можно устанавливать другие периоды интегрирования, например, необходимые при техническом учете.

Суточные профили представляют собой профиль ежесуточных показаний энергии нарастающим итогом, которые фиксируются на конец суток.

Месячные профили представляют собой профиль ежемесячных показаний энергии нарастающим итогом, которые фиксируются на конец месяца, т.е. в последний день месяца в полночь.

OBIS код профиля и **OBIS код профиля масштаба** выводятся в верхней части формы для каждого типа профиля. Профиль масштаба – это объект, содержащий единицы измерения всех регистров, используемых в профиле нагрузки.

Профили записываются в буфер памяти счетчика. Можно прочитать и отобразить полное содержимое буфера или содержимое части буфера, указав диапазон записей или период времени.

В верхней части формы в поле **Число записей** выводится количество выполненных записей профиля и в скобках указан размер буфера, т.е. количество записей, которое можно сохранить в буфере. Для каждого типа профиля определен свой размер буфера хранения в соответствии с требованиями по хранению информации для счетчиков электроэнергии.

В поле **Период интегрирования** для каждого типа профиля выводится интервал времени, за который собираются данные о потреблении электроэнергии.

На форме **Профили мощности** можно выполнить инициализацию, т.е. обнуление данных профиля.

Для коммерческого профиля и профиля 1 можно изменить период интегрирования. При изменении периода интегрирования также выполняется инициализация, т.е. данные профиля, собранные ранее, будут недоступны.



Для профиля 2, суточного и месячного профиля период интегрирования изменять нельзя.

Типы профилей мощности		Коммерческий профиль ▼	
OBIS код профиля	01.00.99.01.00.255	OBIS код профиля масштаба	01.00.94.07.04.255
Число записей	8192 (8192)	Период интегрирования, с	00:30:00
Читать весь профиль (атрибут 2)	Выполнить чтение	3600	Задать период интегрирования
Чтение по номерам записей		Чтение за период	
Номер начальной записи	1	Начальная дата	Select a date 15 0:00:00 ▲▼
Номер конечной записи	1	Конечная дата	Select a date 15 0:00:00 ▲▼
Выполнить чтение		Выполнить чтение	
Остановить чтение		Инициализация	

Рисунок 9.1 – Профили мощности – элементы управления

Инструкции для работы на формах приведены в п. 9.7.

9.2 Коммерческий профиль

Профили мощности -> Коммерческий профиль

OBIS код профиля: 01.00.99.01.00.255

OBIS код профиля масштаба: 01.00.94.07.04.255

Форма **Коммерческий профиль** предназначена для отображения объемов потребления электроэнергии за определенные интервалы времени, например, 30 мин. Отображение значений профиля в табличном виде выполняется на вкладке **Значения профиля**.

Типы профилей мощности

Коммерческий профиль

OBIS код профиля01.00.99.01.00.255Число записей8192 (8192)Читая весь профиль (атрибут 2)

OBIS код профиля масштаба01.00.94.07.04.255Период интегрирования, с00:30:00

Выполнить чтение

3600

Задать период интегрирования

Чтение по номерам записей

Номер начальной записи1

Номер конечной записи1

Выполнить чтение

Чтение за период

Начальная дата10.02.2023 15 10:00:00

Конечная дата11.02.2023 15 0:00:00

Выполнить чтение

Остановить чтение

Инициализация

Результаты чтения профиля

Значения профиля		Obis коды столбцов		График	
Дата/Время	A+ на текущем периоде интегрирования(Вт*ч)	A- на текущем периоде интегрирования(Вт*ч)	R+ на текущем периоде интегрирования(вар*ч)	R- на текущем периоде интегрирования(вар*ч)	
1 10.02.2023 10:00:00	0	0	0	2	
2 10.02.2023 10:30:00	4	0	0	4	
3 10.02.2023 11:00:00	4	0	0	4	
4 10.02.2023 11:30:00	4	0	0	6	
5 10.02.2023 12:00:00	2	0	0	4	
6 10.02.2023 12:30:00	4	0	0	4	
7 10.02.2023 13:00:00	4	0	0	6	
8 10.02.2023 13:30:00	4	0	0	4	
9 10.02.2023 14:00:00	2	0	0	4	
10 10.02.2023 14:30:00	2	0	0	2	

Рисунок 9.2 –Коммерческий профиль – Вкладка Значения профиля

Отображение значений профиля в графическом виде выполняется на вкладке **График**.

Для коммерческого профиля графики отображаются, если выполнено чтение за период.

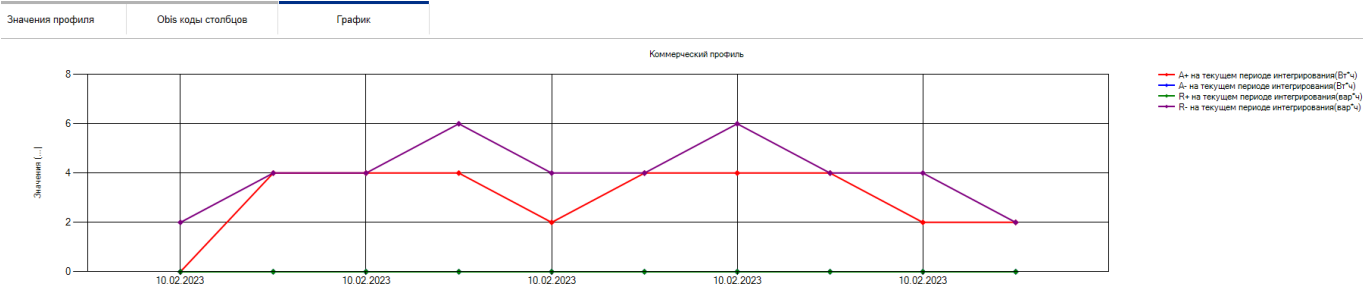


Рисунок 9.3 –Коммерческий профиль – Вкладка График

На вкладке **OBIS коды столбцов** выводятся OBIS коды каждого из столбцов таблицы значений профиля, информация о соответствии приведена в таблице 9.1.

Результаты чтения профиля	
Значения профиля	Obis коды столбцов
OBIS коды профиля по столбцам 08,00.00.01.00.00.255,02 03,01.00.01.29.00.255,02 03,01.00.02.29.00.255,02 03,01.00.03.29.00.255,02 03,01.00.04.29.00.255,02	

Рисунок 9.4 – Коммерческий профиль – Вкладка OBIS коды столбцов

Таблица 9.1 – Коммерческий профиль

OBIS-код	Параметр
08,00.00.01.00.00.255,02	Время фиксации, время окончания расчетного интервала
03,01.00.01.29.00.255,02	Положительная активная энергия за расчетный интервал
03,01.00.02.29.00.255,02	Отрицательная активная энергия за расчетный интервал
03,01.00.03.29.00.255,02	Положительная реактивная энергия за расчетный интервал
03,01.00.04.29.00.255,02	Отрицательная реактивная энергия за расчетный интервал

9.3 Профиль 1

Профили мощности -> Профиль 1

OBIS код профиля: 01.00.99.03.00.255

OBIS код профиля масштаба: 01.00.94.07.04.255

Форма **Профиль 1** предназначена для отображения объемов потребления электроэнергии за определенные интервалы времени. Период интегрирования можно изменять в интервале от 1 мин до 60 мин, см. п. 9.7.3.

OBIS коды столбцов приведены в таблице 9.1.

9.4 Профиль 2

Профили мощности -> Профиль 2

OBIS код профиля: 01.00.99.02.00.255

OBIS код профиля масштаба: 01.00.94.07.04.255

Форма **Профиль 2** предназначена для отображения суточного профиля.



Период интегрирования для данного профиля изменять нельзя.

9.5 Суточный профиль

Профили мощности -> Суточный профиль

OBIS код профиля: 01.00.98.02.00.255

OBIS код профиля масштаба: 01.00.94.07.02.255

Форма **Суточный профиль** предназначена для отображения показаний энергии на начало суток нарастающим итогом.



Период интегрирования для данного профиля изменять нельзя.

Результаты чтения профиля								
Значения профиля			Obis коды столбцов			График		
Дата/Время	Активная энергия, импорт Тариф 1(Вт*ч)	Активная энергия, импорт Тариф 2(Вт*ч)	Активная энергия, импорт Тариф 3(Вт*ч)	Активная энергия, импорт Тариф 4(Вт*ч)	Активная энергия, импорт (Вт*ч)	Активная энергия, экспорт (Вт*ч)	Реактивная энергия, импорт (вар*ч)	Реактивная энергия, экспорт (вар*ч)
1 09.02.2023 00:00:00	1708	422	0	0	2130	0	14	3046
2 10.02.2023 00:00:00	1708	422	0	0	2130	0	14	3046

Рисунок 9.5 – Суточный профиль – Вкладка Значения профиля

Отображение значений профиля в графическом виде выполняется на вкладке **График**.

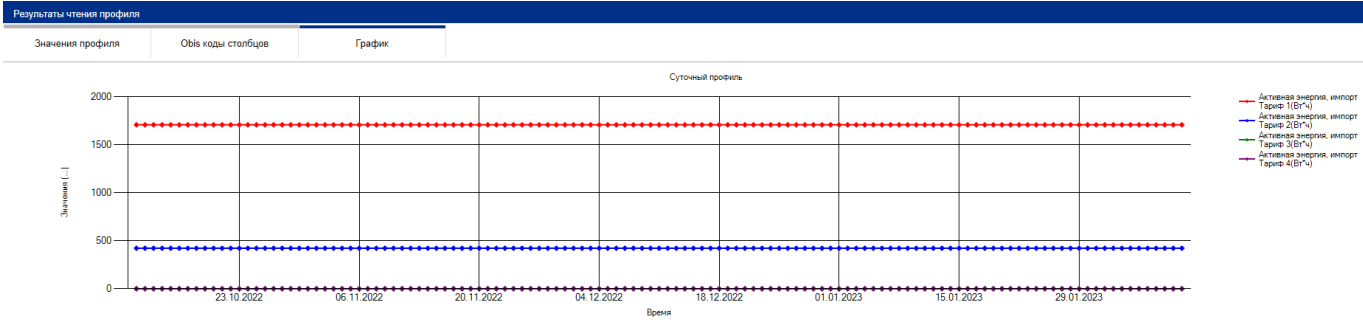


Рисунок 9.6 –Суточный профиль – Вкладка График

На вкладке **OBIS коды столбцов** выводятся OBIS коды каждого из столбцов таблицы значений профиля, информация о соответствии приведена в таблице 9.2.

Результаты чтения профиля	
Значения профиля	Obis коды столбцов
OBIS коды профиля по столбцам	
08,00.00.01.00.00.255,02	
03,01.00.01.08.00.255,02	
03,01.00.01.08.01.255,02	
03,01.00.01.08.02.255,02	
03,01.00.01.08.03.255,02	
03,01.00.01.08.04.255,02	
03,01.00.03.08.00.255,02	
03,01.00.04.08.00.255,02	
03,01.00.02.08.01.255,02	
03,01.00.02.08.02.255,02	
03,01.00.02.08.03.255,02	
03,01.00.02.08.04.255,02	
03,01.00.02.08.00.255,02	
03,01.00.03.08.01.255,02	
03,01.00.03.08.02.255,02	
03,01.00.03.08.03.255,02	
03,01.00.03.08.04.255,02	
03,01.00.04.08.01.255,02	
03,01.00.04.08.02.255,02	
03,01.00.04.08.03.255,02	
03,01.00.04.08.04.255,02	

Рисунок 9.7 –Суточный профиль – Вкладка OBIS коды столбцов

Таблица 9.2 – Суточный профиль

OBIS-код	Параметр
08,00.00.01.00.00.255,02	Время фиксации, время окончания расчетного интервала
03,01.00.01.08.00.255,02	Положительная активная энергия от сброса
03,01.00.01.08.0N.255,02	Положительная активная энергия по тарифу N, где N от 1 до 4
03,01.00.02.08.00.255,02	Отрицательная активная энергия от сброса
03,01.00.02.08.0N.255,02	Отрицательная активная энергия по тарифу N, где N от 1 до 4
03,01.00.03.08.00.255,02	Положительная реактивная энергия от сброса
03,01.00.03.08.0N.255,02	Положительная реактивная энергия по тарифу N, где N от 1 до 4
03,01.00.04.08.00.255,02	Отрицательная реактивная энергия от сброса
03,01.00.04.08.0N.255,02	Отрицательная реактивная энергия по тарифу N, где N от 1 до 4

9.6 Месячный профиль

Профили мощности -> Месячный профиль

OBIS код профиля: 01.00.98.01.00.255

OBIS код профиля масштаба: 01.00.94.07.01.255

Форма **Месячный профиль** предназначена для отображения ежемесячных показаний энергии нарастающим итогом.



Период интегрирования для профиля изменять нельзя.

Результаты чтения профиля									
Значения профиля		OBIS коды столбцов		График					
Дата/Время	Активная энергия, импорт (Втч)	Активная энергия, импорт Тариф 1 (Втч)	Активная энергия, импорт Тариф 2 (Втч)	Активная энергия, импорт Тариф 3 (Втч)	Активная энергия, импорт Тариф 4 (Втч)	Реактивная энергия, импорт (варч)	Реактивная энергия, импорт (варч)	Реактивная энергия, экспорт (варч)	Активная энергия, экспорт Тариф 1 (Втч)
1 01.02.2022 00:00:00	1908	1486	422	0	0	14	2754	0	0
2 01.03.2022 00:00:00	2082	1660	422	0	0	14	2980	0	0
3 01.04.2022 00:00:00	2086	1664	422	0	0	14	2986	0	0
4 01.05.2022 00:00:00	2126	1704	422	0	0	14	3040	0	0
5 01.06.2022 00:00:00	2130	1708	422	0	0	14	3046	0	0
6 01.07.2022 00:00:00	2130	1708	422	0	0	14	3046	0	0
7 01.08.2022 00:00:00	2130	1708	422	0	0	14	3046	0	0
8 01.09.2022 00:00:00	2130	1708	422	0	0	14	3046	0	0
9 01.10.2022 00:00:00	2130	1708	422	0	0	14	3046	0	0
10 01.11.2022 00:00:00	2130	1708	422	0	0	14	3046	0	0
11 01.12.2022 00:00:00	2130	1708	422	0	0	14	3046	0	0
12 01.01.2023 00:00:00	2130	1708	422	0	0	14	3046	0	0
13 01.02.2023 00:00:00	2130	1708	422	0	0	14	3046	0	0

Рисунок 9.8 – Месячный профиль – Вкладка Значения профиля

Таблица 9.3 – Месячный профиль

OBIS-код	Параметр
08,00.00.01.00.00.255,02	Время фиксации, время окончания расчетного интервала
03,01.00.01.08.00.255,02	Положительная активная энергия от сброса
03,01.00.01.08.0N.255,02	Положительная активная энергия по тарифу N, где N от 1 до 4
03,01.00.02.08.00.255,02	Отрицательная активная энергия от сброса
03,01.00.02.08.0N.255,02	Отрицательная активная энергия по тарифу N, где N от 1 до 4
03,01.00.03.08.00.255,02	Положительная реактивная энергия от сброса
03,01.00.03.08.0N.255,02	Положительная реактивная энергия по тарифу N, где N от 1 до 4
03,01.00.04.08.00.255,02	Отрицательная реактивная энергия от сброса
03,01.00.04.08.0N.255,02	Отрицательная реактивная энергия по тарифу N, где N от 1 до 4

9.7 Инструкции

9.7.1 Чтение профиля

Для чтения данных профиля:

1. Выберите пункт **Профили мощности** в меню 1-го уровня.
2. Выберите пункт <название профиля>, который необходимо прочитать, в выпадающем списке **Типы профилей мощности**.
3. Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения всех сохраненных записей.

ИЛИ

1. Введите номер начальной и конечной записи в полях **Номер начальной записи** и **Номер конечной записи** соответственно. Общее количество записей выводится в верхней части формы.
2. Нажмите кнопку **Выполнить чтение** в блоке чтения диапазона.

ИЛИ

1. Введите начальную и конечную дату и время периода в полях **Начальная дата** и **Конечная дата** соответственно.
2. Нажмите кнопку **Выполнить чтение** в блоке чтения за период.



Если выводится слишком большой объем данных профиля, нажмите кнопку **Остановить чтение**.



Если с чтением профиля возникли проблемы, рекомендуется увеличить тайм-ауты на вкладке параметров используемого соединения, после чего разорвать и вновь установить связь со счетчиком.

9.7.2 Просмотр данных профиля

Выполните чтение профиля, см. п. 9.7.1.

Для просмотра данных в табличном виде:

- Откройте вкладку **Значения профиля**.

Для просмотра данных в графическом виде:

- Откройте вкладку **График**.

Для просмотра OBIS кодов столбцов:

- Откройте вкладку **OBIS коды столбцов**.

9.7.3 Изменение периода интегрирования профиля



При изменении периода интегрирования выполняется инициализация профиля. Данные профиля, собранные ранее, будут обнулены.

Для изменения периода интегрирования:

1. Выберите пункт **Профили мощности** в меню 1-го уровня.
2. Выберите пункт **Коммерческий профиль** или **Профиль 1** в выпадающем списке **Типы профилей мощности**.
3. Считайте данные профиля.
4. Проверьте значение периода интегрирования, установленного для профиля, в поле **Период интегрирования, с**.

Период интегрирования, с 01:00:00

5. Введите новый период интегрирования в секундах.

3600

Задать период интегрирования

6. Нажмите кнопку **Задать период интегрирования**.
7. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение операции.

В результате выполненных действий данные будут записываться с новым периодом интегрирования.

9.7.4 Инициализация профиля



При инициализации профиля выполняется обнуление данных. Данные профиля, собранные ранее, будут обнулены.

Для инициализации профиля:

1. Выберите пункт **Профили мощности** в меню 1-го уровня.
2. Выберите пункт <название профиля>, который необходимо инициализировать в выпадающем списке **Типы профилей мощности**.
3. Нажмите кнопку **Инициализация**.
4. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение операции.

В результате выполненных действий в поле **Число записей** будет отображено значение 0.

10 Журналы событий

10.1 Общие сведения

На форме **Журналы событий** выполняется просмотр журналов событий в табличном виде.

Нарушение стандартов функционирования электросети, нарушение нормального функционирования счетчика или нарушение информационной безопасности квалифицируется как событие.

При возникновении события и возврате в нормальный режим работы событие и сопутствующие ему параметры регистрируются в буфере памяти счетчика, отведенном под журналы событий. Для каждого типа журнала можно прочитать и отобразить полное содержимое буфера или содержимое части буфера, указав диапазон записей или период времени.

Описание работы с пороговыми значениями параметров для выполнения сценария записи в журнал событий приведено в п.12.7.

Журналы событий разбиты по видам событий:

- токи;
- напряжения;
- включения/выключения;
- коррекция данных;
- внешние воздействия;
- коммуникация;
- контроль доступа;
- самодиагностика;
- превышения тангенса;
- параметры качества сети;
- коррекция времени;
- счетчики внешних воздействий;
- качество сети за период;
- выход тангенса на интервале интегрирования;
- контроль мощности;
- контроль блокиратора реле нагрузки;
- контроль воздействия на ПУ.

Перечни событий в журналах соответствуют перечням, приведенным в ГОСТ Р 58940-2020.

Каждый из журналов событий имеет определенную емкость. При достижении максимальной емкости журнала старые события начинают вытесняться новыми событиями.

OBIS код журнала и Число записей выводятся в верхней части формы для каждого типа журнала. В скобках приведено максимально допустимое число записей в журнале.

Кроме того, в разделе отображаются значения счетчиков внешних воздействий, т.е. количество событий определенного типа нарастающим итогом, дата и время последнего события, продолжительность событий.

Типы журналов событий

Токов

OBIS код журнала

OBIS код журнала

Число записей

256 (256)

Читать весь журнал (атрибут 2)

Выполнить чтение

Чтение по номерам записей

Чтение за период

Номер начальной записи

1

Номер конечной записи

1

Начальная дата

Select a date 15

0:00:00

Конечная дата

Select a date 15

0:00:00

Выполнить чтение

Выполнить чтение

Остановить чтение

Инициализация

Результаты чтения журналов событий

	Дата/Время	Код события	Время работы ПУ(с)
1	25.03.2021 15:37:52	Восстановление трансформатора тока фазы В (10)	1911734 (22д. 03:02:14)
2	25.03.2021 15:37:52	Фаза В – наличие тока при отсутствии напряжения начало (21)	1911734 (22д. 03:02:14)

Рисунок 10.1 – Журналы событий

При отображении журналов событий, за исключением журнала коррекции времени, выводится несколько одинаковых параметров, приведенных в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Параметры журналов

Параметр	Описание
Дата и время	Дата и время захвата события
Код события	Описание события
Время работы ПУ	Время работы счетчика, с (годы, месяцы, дни, часы, минуты, секунды на момент захвата)

В некоторых журналах выводятся дополнительные параметры, которые приведены непосредственно в описании журнала.

10.2 Токи

Журналы событий -> Токов

OBIS код журнала: 00.00.99.98.01.255

Результаты чтения журналов событий			
	Дата/Время	Код события	Время работы ПУ(с)
1	10.02.2023 09:45:56	Восстановление трансформатора тока фазы А (8)	3261926 (37д. 18:05:26)
2	10.02.2023 09:45:56	Восстановление трансформатора тока фазы В (10)	3261926 (37д. 18:05:26)
3	10.02.2023 09:45:56	Фаза В – наличие тока при отсутствии напряжения начало (21)	3261926 (37д. 18:05:26)

Рисунок 10.2 – Журналы событий – Токи

10.3 Напряжения

Журналы событий -> Напряжений

OBIS код журнала: 00.00.99.98.00.255

Результаты чтения журналов событий						
	Дата/Время	Код события	Напряжение фазы(В)	Глубина провала перенапряжения(%)	Длительность провала перенапряжения(с)	Время работы ПУ(с)
1	18.08.2021 11:32:33	Фаза А – провал начало (19)	0	10,94	0,58	2629507 (30д. 10:25:07)
2	18.08.2021 11:32:38	Фаза А – провал начало (19)	0	10,25	0,32	2629516 (30д. 10:25:16)
3	18.08.2021 11:33:04	Фаза А – провал начало (19)	0	10,53	0,12	2629551 (30д. 10:25:51)
4	18.08.2021 11:34:09	Фаза А – провал начало (19)	0	10,12	0,56	2629623 (30д. 10:27:03)
5	18.08.2021 11:35:09	Фаза А – провал начало (19)	0	10,25	0,04	2629660 (30д. 10:27:40)

Рисунок 10.3 – Журналы событий – Напряжения**Таблица 10.2 – Журнал напряжений – дополнительные параметры**

Параметр	Описание
Напряжение фазы (В)	Напряжение провала или перенапряжения, В (номер фазы указан в коде события)
Глубина провала (%)	Глубина провала или перенапряжения, %
Длительность провала (с)	Длительность провала или перенапряжения, с

В отличие от журнала токов, где фиксируется начало события и окончание события, в журнале напряжений фиксируется начало события, например провала напряжения, и его длительность.

10.4 Включения/выключения

Журналы событий -> Включений/выключений

OBIS код журнала: 00.00.99.98.02.255

Результаты чтения журналов событий			
	Дата/Время	Код события	Время работы ПУ(с)
1	25.03.2021 15:32:50	Включение питания ПУ (2)	1911432 (22д. 02:57:12)
2	25.03.2021 15:33:30	Включение реле нагрузки абонентом (7)	1911472 (22д. 02:57:52)
3	25.03.2021 15:33:41	Выключение реле нагрузки абонентом (6)	1911483 (22д. 02:58:03)
4	25.03.2021 15:37:46	Включение реле нагрузки абонентом (7)	1911728 (22д. 03:02:08)
5	25.03.2021 15:38:11	Выключение реле нагрузки абонентом (6)	1911753 (22д. 03:02:33)
6	25.03.2021 15:38:30	Включение реле нагрузки абонентом (7)	1911772 (22д. 03:02:52)
7	25.03.2021 15:43:23	Выключение локальное по превышению лимита мощности (8)	1912065 (22д. 03:07:45)

Рисунок 10.4 – Журналы событий – Включений/выключений

10.5 Коррекция данных

Журналы событий -> Коррекции данных

OBIS код журнала: 00.00.99.98.03.255

Результаты чтения журналов событий			
	Дата/Время	Код события	Номер канала
1	09.02.2023 13:51:48	Коррекция времени (68)	0
2	10.02.2023 09:45:51	Изменение режима управления реле (50)	0

Рисунок 10.5 – Журналы событий – Коррекции данных**Таблица 10.3 – Журнал коррекции данных – дополнительные параметры**

Параметр	Описание
Номер канала	Номер канала, по которому выполнялась коррекция, см. п. 7.2

10.6 Внешние воздействия

Журналы событий -> Внешних воздействий

OBIS код журнала: 00.00.99.98.04.255

Результаты чтения журналов событий			
	Дата/Время	Код события	Время работы ПУ(с)
1	14.01.2021 16:01:25	Магнитное поле – начало (1)	915799 (10д. 14:23:19)
2	14.01.2021 16:06:26	Магнитное поле – окончание (2)	916100 (10д. 14:28:20)
3	14.01.2021 16:15:34	Магнитное поле – начало (1)	916649 (10д. 14:37:29)
4	14.01.2021 16:20:33	Магнитное поле – окончание (2)	916948 (10д. 14:42:28)
5	22.02.2022 11:26:55	Магнитное поле – начало (1)	3050777 (35д. 07:26:17)
6	22.02.2022 11:27:44	Магнитное поле – окончание (2)	3050826 (35д. 07:27:06)

Рисунок 10.6 – Журналы событий – Внешних воздействий

10.7 Коммуникационные события

Журналы событий -> Коммуникационные события

OBIS код журнала: 00.00.99.98.05.255

Результаты чтения журналов событий					
	Дата/Время	Код события	Номер канала	Адрес клиента	Время работы ПУ(с)
1	22.04.2022 14:16:38	Установлено соединение(интерфейс) (2)	0	48	3159259 (36д. 13:34:19)
2	22.04.2022 14:20:01	Разорвано соединение(интерфейс) (1)	0	48	3159462 (36д. 13:37:42)
3	22.04.2022 14:20:01	Установлено соединение(интерфейс) (2)	0	48	3159462 (36д. 13:37:42)
4	22.04.2022 14:25:57	Разорвано соединение(интерфейс) (1)	0	48	3159818 (36д. 13:43:38)
5	22.04.2022 14:25:57	Установлено соединение(интерфейс) (2)	0	48	3159818 (36д. 13:43:38)
6	22.04.2022 14:47:19	Разорвано соединение(интерфейс) (1)	0	48	3161100 (36д. 14:05:00)

Рисунок 10.7 – Журналы событий – Коммуникационные события

Таблица 10.4 – Журнал коммуникационных событий – дополнительные параметры

Параметр	Описание
Номер канала	Номер канала связи, см. п. 7.2
Адрес клиента	Адрес клиента, см. п. 7.2

10.8 Контроль доступа

Журналы событий -> Контроль доступа

OBIS код журнала: 00.00.99.98.06.255

Результаты чтения журналов событий					
	Дата/Время	Код события	Номер канала	Адрес клиента	Время работы ПУ(с)
1	09.02.2023 14:01:50	Попытка несанкционированного доступа(интерфейс) (1)	0	48	3249732 (37д. 14:42:12)

Рисунок 10.8 – Журналы событий – Контроль доступа

Таблица 10.5 – Журнал контроля доступа – дополнительные параметры

Параметр	Описание
Номер канала	Номер канала связи, см. п. 7.2
Адрес клиента	Адрес клиента, см. п. 7.2

10.9 Самодиагностика

Журналы событий -> Самодиагностика

OBIS код журнала: 00.00.99.98.07.255

Результаты чтения журналов событий			
	Дата/Время	Код события	Время работы ПУ(с)
1	21.04.2022 12:06:23	Инициализация ПУ (1)	3138035 (36д. 07:40:35)
2	21.04.2022 12:06:29	Инициализация ПУ (1)	3138041 (36д. 07:40:41)
3	21.04.2022 12:14:57	Инициализация ПУ (1)	3138549 (36д. 07:49:09)
4	22.04.2022 14:14:09	Инициализация ПУ (1)	3159110 (36д. 13:31:50)
5	22.04.2022 14:16:38	Инициализация ПУ (1)	3159259 (36д. 13:34:19)
6	22.04.2022 14:17:57	Инициализация ПУ (1)	3159338 (36д. 13:35:38)

Рисунок 10.9 – Журналы событий – Самодиагностика

10.10 Превышения тангенса

Журналы событий -> Превышение тангенса

OBIS код журнала: 00.00.99.98.08.255

Результаты чтения журналов событий			
	Дата/Время	Код события	Время работы ПУ(с)
1	10.02.2023 09:45:56	Превышение установленного порога - начало (1)	3261926 (37д. 18:05:26)

Рисунок 10.10 – Журналы событий – Превышение тангенса

10.11 Параметры качества сети

Журналы событий -> Параметры качества сети

OBIS код журнала: 00.00.99.98.09.255

Результаты чтения журналов событий			
	Дата/Время	Статус качества сети	Время работы ПУ(с)
1	09.10.2020 09:05:20	Увеличение частоты более, чем на 0,2 Гц (64)	1343 (00:22:23)
2	09.10.2020 09:05:20	Увеличение частоты более, чем на 0,4 Гц (128)	1343 (00:22:23)
3	16.07.2021 18:00:00	Снижение напряжения более, чем на 10 % (1)	2465180 (28д. 12:46:20)

Рисунок 10.11 – Журналы событий – Параметры качества сети

10.12 Коррекции времени

Журналы событий -> Журнал коррекции времени

OBIS код журнала: 00.00.99.98.13.255

Результаты чтения журналов событий			
	Дата/Время	Старое время	Время работы ПУ(с)
1	09.02.2023 13:51:48	09.02.2023 13:52:39	3249181 (37д. 14:33:01)

Рисунок 10.12 – Журналы событий – Коррекция времени

Таблица 10.6 – Журнал коррекции времени – дополнительные параметры

Параметр	Описание
Старое время	Дата и время, установленные в часах счетчика, до коррекции
Дата/Время	Дата и время, установленные в часах счетчика, после коррекции

10.13 Счетчики внешних воздействий

Журналы событий -> Счетчики внешних воздействий

В разделе отображается количество событий определенного типа нарастающим итогом, дата и время последнего события, их продолжительность.

Выполнить чтение

Характеристика	Значение	Ед. измерения	Время фиксации	OBIS код
Счётчик коррекций (конфигурирований)	819		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.02.00.255.02
Дата последнего конфигурирования	10.02.2023 9:45:51		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.02.01.255.02
Дата последней калибровки	09.10.2020 9:07:33		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.02.05.255.02
Дата последнего активирования календаря	09.09.2022 10:26:26		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.02.07.255.02
Дата последней установки времени	09.02.2023 13:51:48		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.02.12.255.02
Дата последнего изменения встроенного ПО	23.08.2022 15:36:20		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.02.13.255.02
Счётчик вскрытий корпуса	4		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.00.255.02
Дата последнего вскрытия корпуса	17.11.2020 8:52:13		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.01.255.02
Продолжительность последнего вскрытия корпуса	00:00:01		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.02.255.02
Общая продолжительность вскрытия корпуса	02:38:50		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.03.255.02
Счётчик вскрытий крышки клеммников	8		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.05.255.02
Дата последнего вскрытия крышки клеммников	28.12.2020 10:12:25		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.06.255.02
Продолжительность последнего вскрытия крышки клеммников	00:03:03		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.07.255.02
Общая продолжительность вскрытия крышки клеммников	43д. 02:11:58		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.08.255.02
Счётчик срабатываний датчика магнитного поля	5		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.15.255.02
Дата последнего воздействия датчика МП	22.02.2022 11:26:55		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.16.255.02
Продолжительность последнего воздействия МП	00:00:49		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.17.255.02
Общая продолжительность воздействия МП	02:51:48		10.02.2023 14:23:11	01.00.00.96.20.18.255.02

Рисунок 10.13 – Журналы событий – Счетчики внешних воздействий

Таблица 10.7 – Счетчики внешних воздействий

Параметр	Описание
Характеристика	Наименование параметра
Значение	Количество событий нарастающим итогом для счетчиков Дата и время последнего события, включенного в итоговое значение счетчика Продолжительность последнего события (для типов событий: вскрытие корпуса, крышки, воздействие магнитного поля) Общая продолжительность событий (для типов событий: вскрытие корпуса, крышки, воздействие магнитного поля)
Ед.измерения	Единица измерения параметра
Время фиксации	Время ответа на запрос значений счетчиков событий
OBIS код	OBIS код параметра

10.14 Качество сети за период

Журналы событий -> Качество сети за период

В разделе отображаются интегральные характеристики нарушения параметров качества сети.

Результаты чтения журналов событий				
	Дата/Время	Суммарное время отклонения напряжения за расчетный период	Количество перенапряжений за расчётный период	Время работы ПУ(с)
1	01.10.2022 00:00:00	0	0	3227747 (37д. 08:35:47)
2	01.11.2022 00:00:00	0	0	3227749 (37д. 08:35:49)
3	01.12.2022 00:00:00	0	0	3227750 (37д. 08:35:50)
4	01.01.2023 00:00:00	0	0	3227751 (37д. 08:35:51)
5	01.02.2023 00:00:00	0	0	3227752 (37д. 08:35:52)

Рисунок 10.14 – Журналы событий – Качество сети за период

Таблица 10.8 – Качество сети за период

Параметр	Описание
Суммарное время отклонения напряжения за расчетный период	Суммарное время отклонения напряжения за расчетный период по зафиксированным событиям
Количество перенапряжений за расчетный период	Количество перенапряжений за расчетный период по зафиксированным событиям

10.15 Выход тангенса на интервале интегрирования

Журналы событий -> Выход тангенса на интервале интегрирования

В разделе отображается количество фактов выхода тангенса за пороговые значения.

Дата и время захвата

Коэффициент реактивной

мощности $\tan(\varphi)$. Среднее

значение на интервале

интегрирования.

Время работы ПУ

10.16 Контроль мощности

Журналы событий -> Контроль мощности

В разделе отображаются факты выхода мощности за пороговые значения.

Результаты чтения журналов событий		
Дата/Время	Слово состояний контроля мощности	Время работы ПУ(с)
1 10.02.2023 10:30:00	Превышение заданного уровня активной мощности на интервале интегрирования 2 (1)	3264571 (37д. 18:49:31)
2 10.02.2023 11:00:00	Превышение заданного уровня активной мощности на интервале интегрирования 2 (1)	3266371 (37д. 19:19:31)
3 10.02.2023 11:30:00	Превышение заданного уровня активной мощности на интервале интегрирования 2 (1)	3268171 (37д. 19:49:31)
4 10.02.2023 12:00:00	Превышение заданного уровня активной мощности на интервале интегрирования 2 (1)	3269971 (37д. 20:19:31)
5 10.02.2023 12:30:00	Превышение заданного уровня активной мощности на интервале интегрирования 2 (1)	3271771 (37д. 20:49:31)

Рисунок 10.15 – Журналы событий – Контроль мощности

Таблица 10.9 – Контроль мощности

Параметр	Описание
Слово состояний контроля мощности	Описание события и код слова состояния

10.17 Контроль блокиратора реле нагрузки

Журналы событий -> Контроль блокиратора реле нагрузки

В разделе отображаются события, связанные с блокиратором нагрузки (для счетчиков с литерой X в коде модификации) или события, связанные с режимом работы телеметрического выхода (для счетчиков без литеры X).

Результаты чтения журналов событий		
Дата/Время	Режим телеметрического выхода	Время работы ПУ(с)
1 27.12.2022 15:41:20	0	0 ()
2 27.12.2022 16:10:18	1	739 (00:12:19)
3 27.12.2022 16:10:30	0	751 (00:12:31)
4 27.12.2022 16:13:51	2	834 (00:13:54)
5 27.12.2022 16:13:51	0	834 (00:13:54)
6 27.12.2022 16:13:52	2	835 (00:13:55)
7 27.12.2022 16:13:53	0	835 (00:13:55)
8 27.12.2022 16:13:53	2	836 (00:13:56)

Рисунок 10.16 – Журналы событий – Контроль режима работы телеметрического выхода

OBIS код 0.0.96.4.3.255 используется в ПУ без литеры "X" для режима телеметрического выхода. В ПУ с литерой "X" – для режима блокировки реле нагрузки.

10.18 Контроль воздействия на ПУ

Журналы событий -> Контроль воздействия на ПУ

В разделе отображаются текущие состояния электронных пломб и датчиков.

Выполнить чтение	Выполнить обжатие электронных пломб	Снять фиксацию магнитного и ВЧ поля
------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Характеристика	Значение	Ед. измерения	Время фиксации	OBIS код
Текущее состояние датчика вскрытия корпуса	(00)		10.02.2023 14:36:03	01.00.00.96.51.00.255.02
Текущее состояние датчика вскрытия крышки клеммников	00		10.02.2023 14:36:03	01.00.00.96.51.01.255.02
Текущее состояние датчика магнитного поля	00		10.02.2023 14:36:03	01.00.00.96.51.03.255.02
Текущее состояние датчика ВЧ поля	00		10.02.2023 14:36:03	01.00.00.96.51.04.255.02
Зафиксированное состояние событий электронных пломб	Электронная пломба корпуса не определено Электронная пломба крышки клеммников не определено(00)		10.02.2023 14:36:03	01.00.00.96.51.05.255.02
Обжатие электронных пломб	Обжать электронные пломбы (корпус и крышку зажимов) (00)		10.02.2023 14:36:03	01.00.00.96.51.06.255.02
Очистка зафиксированных событий (магнит и ВЧ поле)	Снять фиксацию Магнитного и ВЧ поля (00)		10.02.2023 14:36:03	01.00.00.96.51.07.255.02
Время первого вскрытия электронной пломбы корпуса			10.02.2023 14:36:03	01.00.00.96.51.08.255.02
Время первого вскрытия электронной пломбы крышки клеммников			10.02.2023 14:36:03	01.00.00.96.51.09.255.02

10.19 Батарей

Журналы событий -> Батарей

В разделе отображаются состояния заряда батареи питания часов реального времени.

Результаты чтения журналов событий			
Дата/Время	Состояния заряда батареи питания часов реального времени	Время работы ПУ(с)	
1 03.06.2024 21:30:40	Батарея заряжена (0)	20202067 (233д, 19:41:07)	
2 05.06.2024 21:30:26	Батарея заряжена (0)	20374863 (235д, 19:41:03)	
3 11.06.2024 21:29:44	Батарея заряжена (0)	20893251 (241д, 19:40:51)	
4 12.06.2024 21:29:37	Батарея заряжена (0)	20979649 (242д, 19:40:49)	

10.20 Контроль температуры

Журналы событий -> Контроль температуры

В разделе отображаются состояния контроля температуры при выходе за допустимые значения.

Результаты чтения журналов событий			
Дата/Время	Слова состояний контроля температуры	Время работы ПУ(с)	

10.21 Начало года

Журналы событий -> Начало года

В разделе отображаются показания энергии на начало года.

Результаты чтения журналов событий						
Дата/Время	Активная энергия, импорт Тариф 1(Вт*ч)	Активная энергия, импорт Тариф 2(Вт*ч)	Активная энергия, импорт Тариф 3(Вт*ч)	Активная энергия, импорт Тариф 4(Вт*ч)	Активная энергия, импорт (Вт*ч)	Активная энергия Импорт(Вт*ч)
1 01.01.2025 00:00:00	9201.894	5453.347	1109.509	1156,7	20943.487	15335.212

10.22 Телесигнализация

Журналы событий -> Телесигнализация

В разделе отображаются коды событий телесигнализации.

Результаты чтения журналов событий				
Дата/Время	Код события	Код события	03.00.00.96.11.04.255.03	Время работы ПУ(с)

10.23 Инструкции

10.23.1 Чтение журнала

Для чтения данных журнала:

- 1. Выберите пункт **Журналы событий** в меню 1-го уровня.
 - 2. Выберите пункт <название журнала>, который необходимо прочитать, в выпадающем списке **Типы журналов событий**,.
 - 3. Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения всех сохраненных записей.
- ИЛИ

- 1. Введите номер начальной и конечной записи в полях **Номер начальной записи** и **Номер конечной записи** соответственно. Общее количество записей выводится в верхней части формы.
 - 2. Нажмите кнопку **Выполнить чтение** в блоке чтения диапазона.
- ИЛИ

1. Введите начальную и конечную дату и время периода в полях **Начальная дата** и **Конечная дата** соответственно.
2. Нажмите кнопку **Выполнить чтение** в блоке чтения за период.



Если выводится слишком большой объем данных, нажмите кнопку **Остановить чтение**.

11 Тарификация

11.1 Общие сведения

Раздел **Тарификация** предназначен для просмотра и записи тарифного расписания. Календарь тарифного расписания формируется в соответствии с сезонами, неделями и типами дней.

Предусмотрено хранение двух типов календарей:

- активный календарь, который действует на настоящий момент и вплоть до даты активирования пассивного календаря;
- пассивный календарь на настоящий момент не действует, может быть активирован, начиная с указанной даты и времени.

После активации пассивного календаря предыдущий активный календарь становится пассивным.

В каждый из типов календаря включаются:

- таблица сезонных профилей;
- таблица недельных профилей;
- таблица суточных профилей.

Дополнительно в календарях используется таблица специальных дней для задания тарифного расписания в праздничные дни и в случае переноса рабочих дней.

Пример схемы формирования тарифного расписания приведен на рисунке 11.1.

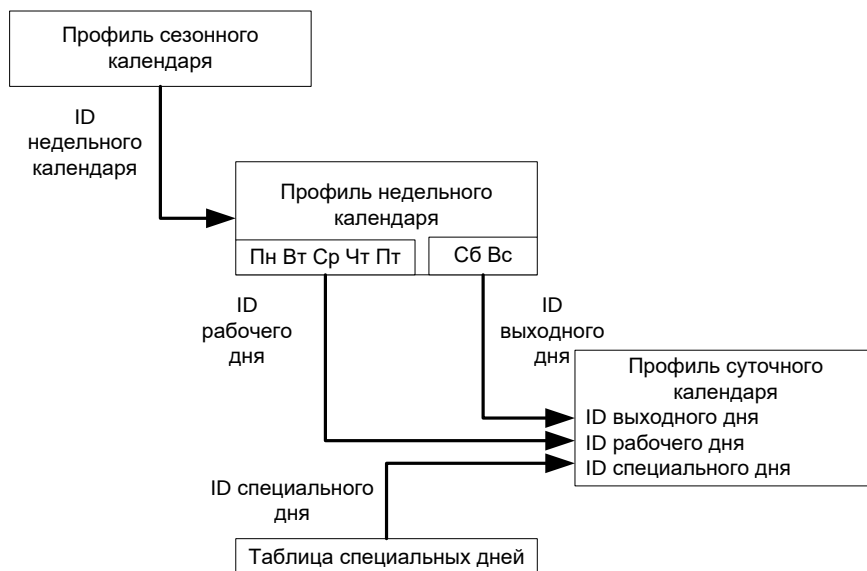


Рисунок 11.1 – Тарификация – Пример схемы тарифного расписания

Таблицы профилей и таблица специальных дней подготавливаются в виде текстовых файлов, которые можно считать в ПО конфигуратора и записать в память счетчика.



Рисунок 11.2 – Тарификация – Схема загрузки и активации календарей

11.2 Таблица специальных дней

Тарификация -> Таблица специальных дней -> Прочитать из счетчика

В таблице специальных дней хранятся записи о праздничных днях года. Таблица представляет собой записи, содержащие поля, описание которых приведено в таблице 11.1.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения таблицы специальных дней.

Параметры тарификации

Таблица специальных дней

← →

Прочитать из счетчика

Записать в счетчик

Выполнить чтение

Номер записи	Год	Месяц	День месяца	День недели	Признак дня	
1	2022	1	3	FF	2	
2	2022	1	4	FF	2	

Рисунок 11.3 – Тарификация – Таблица специальных дней

Таблица 11.1 – Тарификация – параметры сезонного календаря

Параметр	Описание
Номер записи	Номер записи
Год	Код года, например, FFFF – любой год
Месяц	Номер месяца
День месяца	Номер дня
День недели	Код дня недели, например, FF – в любой день
Признак дня	Идентификатор активного суточного профиля, используемого в специальный день



Чтобы специальные дни активировались ежегодно, значения года нужно указать в виде символов FFFF.

11.3 Сезонный календарь

Тарификация -> Сезонный календарь -> Активный сезонный профиль
ИЛИ

Тарификация -> Сезонный календарь -> Пассивный сезонный профиль

Профиль сезонного календаря представляет собой запись, содержащую поля, описание которых приведено в таблице 11.2. Профили активного и пассивного сезонного календаря содержат поля одинаковых типов.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения профиля сезонного календаря.

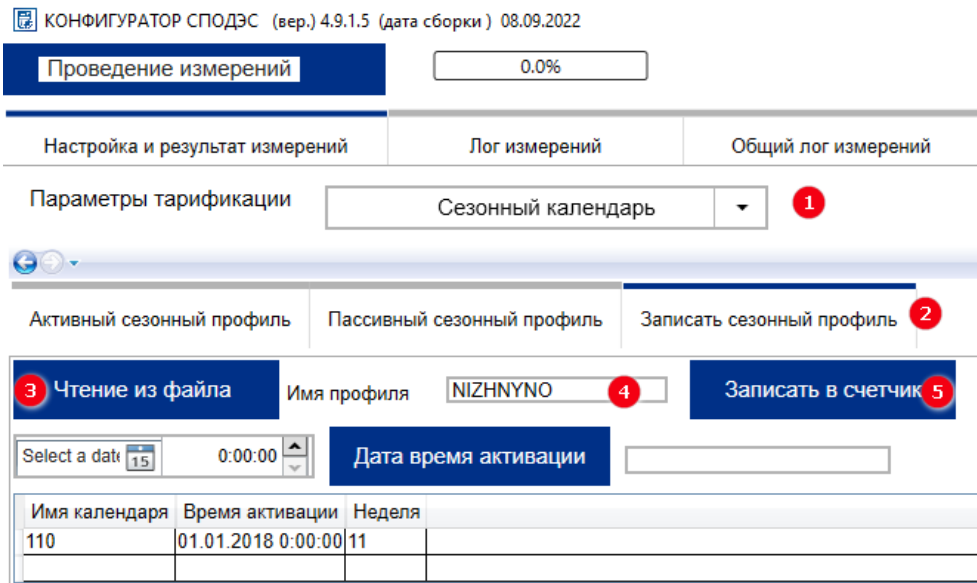


Рисунок 11.4 – Тарификация – Сезонный календарь

Таблица 11.2 – Тарификация – параметры сезонного календаря

Параметр	Описание
Имя календаря	Имя активного или пассивного сезонного календаря в зависимости от вкладки (Активный сезонный профиль/Пассивный сезонный профиль)
Время активации	Дата и время выполнения активации календаря
Неделя	Имя используемого активного или пассивного недельного профиля в зависимости от вкладки

В поле **Имя профиля** выводится имя профиля тарифного расписания.

11.4 Недельный календарь

Тарификация -> Недельный календарь -> Активный недельный профиль
ИЛИ

Тарификация -> Недельный календарь -> Пассивный недельный профиль

Профиль недельного календаря представляет собой запись, содержащую поля, описание которых приведено в таблице 11.3. Профили активного и пассивного недельного календаря содержат поля одинаковых типов.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения профиля недельного календаря.

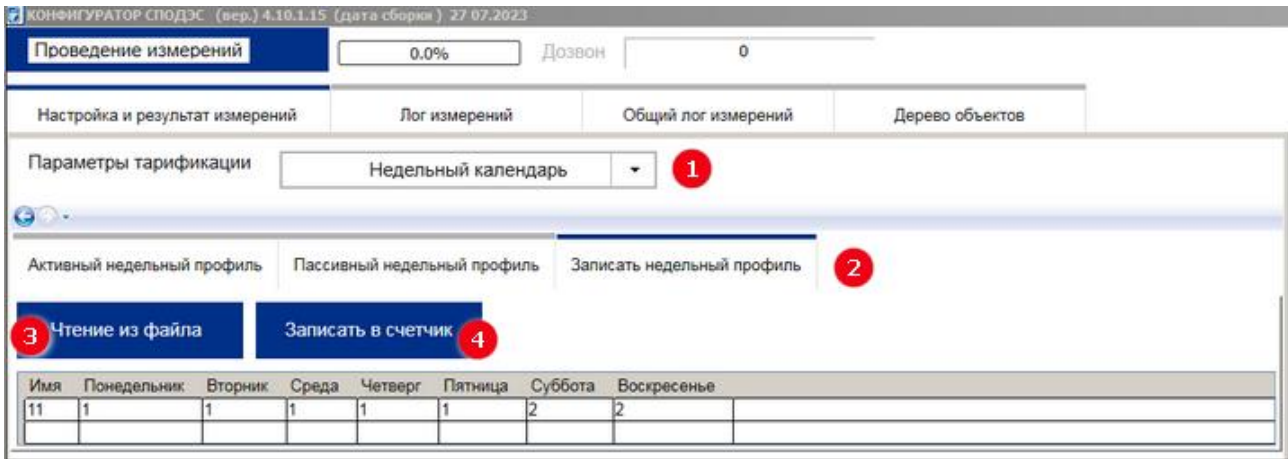


Рисунок 11.5 – Тарификация – Недельный календарь

Таблица 11.3 – Тарификация – параметры недельного календаря

Параметр	Описание
Имя	Имя активного или пассивного недельного календаря в зависимости от вкладки (Активный недельный профиль/Пассивный недельный профиль). Имя, указанное в данном поле, используется в сезонном календаре
Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница Суббота Воскресенье	Идентификатор используемого в соответствующий день недели активного или пассивного суточного профиля в зависимости от вкладки (Активный недельный профиль/Пассивный недельный профиль)

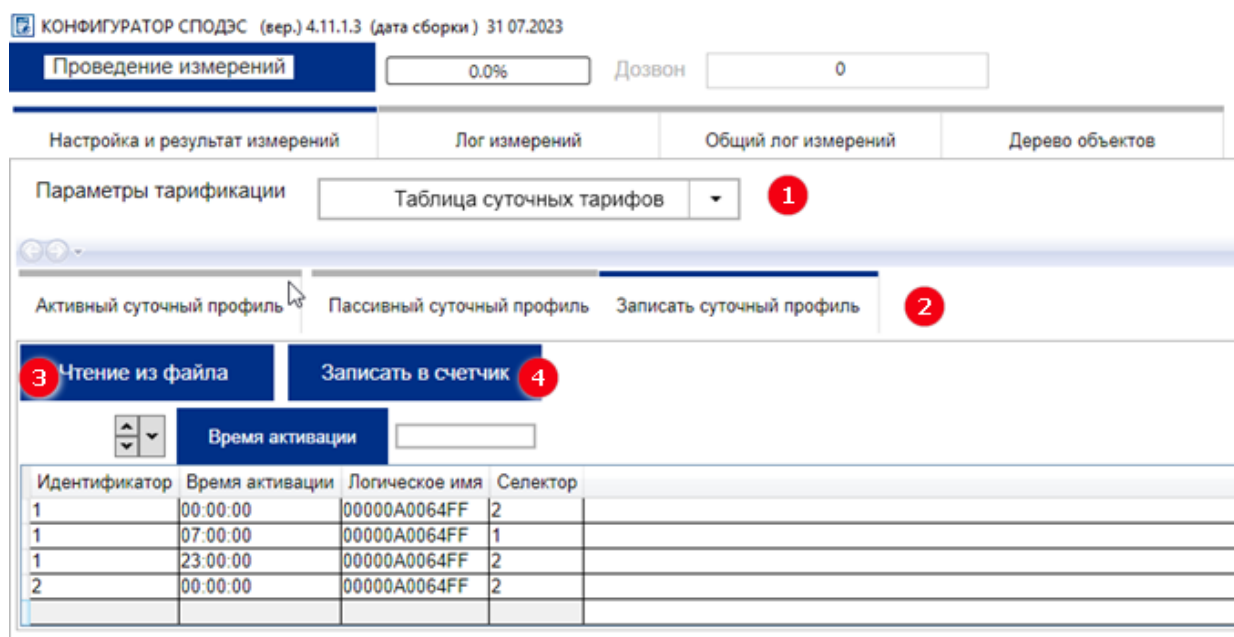
11.5 Таблица суточных тарифов

Тарификация -> Таблица суточных тарифов -> Активный суточный профиль
ИЛИ

Тарификация -> Таблица суточных тарифов -> Пассивный суточный профиль

Профиль суточного календаря представляет собой запись, содержащую поля, описание которых приведено в таблице 11.3. Профили активного и пассивного суточного календаря содержат поля одинаковых типов.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения профиля суточного календаря.

**Рисунок 11.6 – Тарификация – Таблица суточных тарифов****Таблица 11.4 – Тарификация – параметры таблицы суточных тарифов**

Параметр	Описание
Идентификатор	Идентификатор активного или пассивного типа дня в таблице суточных тарифов в зависимости от вкладки (Активный суточный профиль/Пассивный суточный профиль). Идентификатор, указанный в данном поле, используется в недельном календаре. Если в выходные дни или в специальные дни тарифное расписание отличается от расписания в рабочие дни, в таблицу вводятся записи с другим идентификатором.
Время активации	Время активации тарифа N
Логическое имя	Логическое имя, связанное с идентификатором типа дня
Селектор	Идентификатор переключения на другой тариф

11.6 Инструкции

11.6.1 Чтение таблиц из файлов и запись в память счетчика

Чтение таблицы из текстового файла и запись прочитанных данных в память счетчика выполняется единообразно для всех типов профилей и таблицы специальных дней.

Предварительные условия: файлы должны быть подготовлены и храниться на диске компьютера.

Параметры тарификации

Таблица суточных тарифов

Активный суточный профильПассивный суточный профильЗаписать суточный профиль

Чтение из файлаЗаписать в счетчик

00:00:00

↑↓

Время активации00:00:00

Идентификатор	Время активации	Логическое имя	Селектор
1	06:00:00	00000A0064FF	1
1	23:00:00	00000A0064FF	2

Рисунок 11.7 – Тарификация – Запись суточных тарифов

Активный сезонный профильПассивный сезонный профильЗаписать сезонный профиль

Чтение из файлаИмя профиляCALEN001Записать в счетчик

01.01.2023

15

0:00:00

↑↓

Дата время активации01.01.2023 0:00:00

Имя календаря	Время активации	Неделя
110	01.01.2018 0:00:00	11

Рисунок 11.8 – Тарификация – Запись сезонного календаря

Для чтения данных таблицы из файла и записи ее в память счетчика:

1. Выберите пункт **Тарификация** в меню 1-го уровня.
2. Выберите пункт <Тип профиля> или **Таблица суточных тарифов**, которую необходимо прочитать из файла, в выпадающем списке **Параметры тарификации**.
3. Откройте вкладку **Записать <тип профиля> профиль** или **Записать в счетчик** для таблицы специальных дней.
4. Нажмите кнопку **Чтение из файла**.

5. Выберите файл, соответствующий выбранному профилю, пользуясь стандартными инструментами ОС Windows. В таблицу будут выведены данные файла.

6. Введите имя профиля в поле **Имя профиля** (для сезонного календаря). Если редактирование данных таблицы не требуется, перейдите к выполнению п. 10.

Если необходимо отредактировать время активации тарифа или отложенную дату активации сезонного календаря:

7. Выберите время активации календаря и дату (для сезонного календаря),

пользуясь элементами

↑↓

.

8. Нажмите кнопку **Время активации**.

9. Скопируйте время/дату из поля **Время активации** в целевую строку таблицы.

10. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.

В результате выполненных действий пассивный профиль будет изменен на загруженный профиль.

Примеры файлов:

sezon.txt - Notepad

File	Edit	Format	View	Help
Имя календаря	Время активации	Неделя		
110	01.01.2018 0:00:00	11		

Рисунок 11.9 – Файл для загрузки сезонного профиля

nedel.txt - Notepad

File Edit Format View Help

Имя	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
11	1	1	1	1	1	1	

Рисунок 11.10 – Файл для загрузки недельного профиля

sutki.txt - Notepad

File	Edit	Format	View	Help
Идентификатор	Время активации	Логическое имя	Селектор	
1	06:00:00	00000A0064FF	1	
1	23:00:00	00000A0064FF	2	

Рисунок 11.11 – Файл для загрузки суточного профиля

tabl special day.txt - Notepad

File	Edit	Format	View	Help	
Номер записи	Год	Месяц	День месяца	День недели	Признак дня
2	FFFF	3	8	FF	1
1	FFFF	1	1	FF	1

Рисунок 11.12 – Файл для загрузки таблицы специальных дней

11.6.2 Активация тарифного расписания

При переходе на другое тарифное расписание необходимо активировать профили пассивного календаря.

Предварительные условия активации нового тарифного расписания:

1. Подготовьте и запишите в память счетчика профили пассивного календаря и таблицу специальных дней, см. п. 11.6.1.

Параметры тарификации

Активация календарей ▼

Прочитать время активации	Установить время активации
2021.4.1.4 0:0:0	01.01.2023 15 0:00:00
Выполнить чтение	Записать в счетчик
Активировать немедленно	

Рисунок 11.13 – Тарификация – Активация календаря

Для выполнения активации:

1. Выберите пункт **Тарификация** в меню 1-го уровня.

2. Откройте вкладку **Активация календарей**.

3. Введите дату и время активации в блоке **Установить время активации**.

4. Нажмите кнопку **Установить**.

ИЛИ

5. Нажмите кнопку **Активировать немедленно**.

В результате выполненных действий пассивный календарь станет активным начиная с даты и времени активации или немедленно.

Для просмотра времени предыдущей активации календаря нажмите кнопку **Выполнить чтение** в блоке **Прочитать время активации**. Время активации выводится в формате: ГГГГ.ММ.ДД.<номер дня недели> ЧЧ:ММ:СС.



Подробное описание работы с календарями приведено в специальной инструкции, которую можно запросить в службе поддержки.



Накопление в аварийный тариф используется, если нет возможности определить тарифную зону.

12 Управление

12.1 Настройка HDLC

12.1.1 Общие сведения

Управление -> Настройка HDLC

Счетчики «Меркурий» могут быть оборудованы несколькими последовательными интерфейсами. OBIS коды интерфейсов, их типы и описание приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Настройка HDLC – типы интерфейсов

OBIS код	Интерфейс, соответствующий OBIS коду	Примечания
00.00.22.00.00.255	Текущий	Задействованный для связи со счетчиком интерфейс
00.01.22.00.00.255	Встроенный RS485	Интерфейс RS485 встроенный
00.02.22.00.00.255	Сменный модуль _канал_1 левый	Интерфейс RS485, PLC, GSM, LoRa на сменном модуле
00.03.22.00.00.255	Сменный модуль _канал_2 правый	Сменный модуль канал_2 (правый M234_RF M208_RF M238)
00.04.22.00.00.255	Оптопорт	

На форме **Настройка HDLC** выполняется чтение текущих параметров настройки выбранного интерфейса и изменение параметров настройки, включая протокол обмена.

Управление потоком данных в протоколе HDLC осуществляется при помощи окон. В рамках окна прибор учета может передать или принять один или несколько фреймов (кадров). Фреймы содержат счетчики переданных/принятых кадров, с помощью которых выполняется контроль полноты и целостности передачи данных. Установленные размеры окон приема и передачи, а также фреймов выводятся при чтении параметров.

12.1.2 Чтение параметров

Управление -> Настройка HDLC

Для чтения параметров HDLC:

1. Выберите интерфейс в выпадающем списке. OBIS код интерфейса выводится справа.
2. Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения параметров.

HDLC параметры

Текущий

Выполнить чтение

00.00.22.00.00.255

Записать в счетчик

Номер атрибута	Имя атрибута	Значение атрибута
1	Логическое имя	0000160000FF
2	Скорость связи	9600
3	Размер окна передачи	1
4	Размер окна приема	1
5	Максимальная число байт во фрейме передачи	128
6	Максимальная число байт во фрейме приема	128
7	Тайм-аут между октетами (мс)	300
8	Тайм-аут неактивности (с)	120
9	Адрес счетчика	21

Номер атрибута	Имя атрибута	Значение атрибута
1	Логическое имя	0000810000FF
2	Протокол	СПОДЭС

Рисунок 12.1 – Управление – Настройка HDLC

Таблица 12.2 – Параметры настройки Direct HDLC

Параметр	Описание
----------	----------

Параметр	Описание
Интерфейс	Название интерфейса
Логическое имя	Логическое имя интерфейса, связано с OBIS кодом интерфейса
Скорость связи	Скорость обмена из стандартного ряда допустимых скоростей обмена
Размер окна передачи	Количество кадров, передаваемых за сеанс
Размер окна приема	Количество кадров, принимаемых за сеанс
Максимальное число байт во фрейме передачи	Максимальная длина информационного поля кадра при передаче
Максимальное число байт во фрейме приема	Максимальная длина информационного поля кадра при приеме
Тайм-аут между октетами, мс	Время ожидания очередного октета. Изменять не рекомендуется
Тайм-аут неактивности, с	Максимальное время ожидания. Изменять не рекомендуется
Адрес счетчика	Сетевой адрес счетчика
Протокол счетчика	Протокол, по которому осуществляется обмен по выбранному интерфейсу

12.1.3 Запись параметров, изменение протокола

Управление -> Настройка HDLC

На вкладке можно изменить параметры любого выбранного интерфейса или последовательно всех интерфейсов, имеющих в счетчике и выполнить их запись в память счетчика. Параметры, недоступные для записи, отображаются серым цветом.



Последними должны быть изменены параметры интерфейса, по которому осуществляется текущее соединение со счетчиком.



После изменения протокола на протокол «Меркурий», закройте ПО **Конфигуратор СПОДЭС** и используйте для работы со счетчиком программу **Конфигуратор трехфазных счетчиков Меркурий**.

Таблица 12.3 – Параметры настройки Direct HDLC, доступные для записи

Параметр	Описание
Интерфейс	Название интерфейса
Скорость связи	Скорость обмена из стандартного ряда допустимых скоростей обмена
Тайм-аут между октетами, мс	Время ожидания очередного октета.
Тайм-аут неактивности, с	Максимальное время ожидания
Адрес счетчика	Сетевой адрес счетчика
Протокол	Протокол, по которому осуществляется/будет осуществляться обмен по выбранному интерфейсу

Для записи параметров настройки HDLC в память счетчика:

1. Выберите пункт **Управление** в меню 1-го уровня..
2. Выберите пункт **Настройка HDLC** в выпадающем списке **Настройки и управление**.
3. Выберите интерфейс в выпадающем списке **HDLC параметры** в соответствии с указаниями, приведенными в таблице 12.1. OBIS код интерфейса выводится справа.
4. Введите/выберите параметры, подлежащие изменению, в полях формы в соответствии с описанием, приведенным в таблице 12.3.
5. Нажмите кнопку **Выполнить запись в счетчик**.
6. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение изменений.

12.2 Управление нагрузкой

12.2.1 Общие сведения

Управление -> Управление нагрузкой

Раздел **Управление нагрузкой** предназначен для считывания параметров управления нагрузкой, изменения параметров управления, управления устройствами включения/отключения нагрузки, регистрации параметров локальной автоматики.

Управление нагрузкой в счетчике осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 58940-2020.

Физически управление нагрузкой осуществляется с помощью встроенного реле или внешними устройствами отключения нагрузки при управлении через импульсный выход или встроенного слаботочного реле для некоторых вариантов исполнения ПУ.

Отключение и подключение нагрузки могут быть выполнены следующими способами:

- Удаленно (команда клиента, например программы-конфигуратора или системы верхнего уровня);
- Вручную (команда абонента, подается с помощью кнопок на счетчике/выносном дисплее);
- Локально (локальная автоматика счетчика, функции ограничителей).

На уровне ПО счетчика для управления нагрузкой реализован размыкатель, который может находиться в следующих состояниях:

- (0) Отключено – реле отключено, разрешение на ручное управление неактивно, можно выполнить подключение удаленно;
- (1) Включено – реле включено, можно выполнить отключение удаленно, в ручном режиме и локально;
- (2) Разрешено включение – реле отключено, можно выполнить подключение в ручном режиме и локально.

Схема допустимых изменений состояния размыкателя приведена на рисунке 12.2.

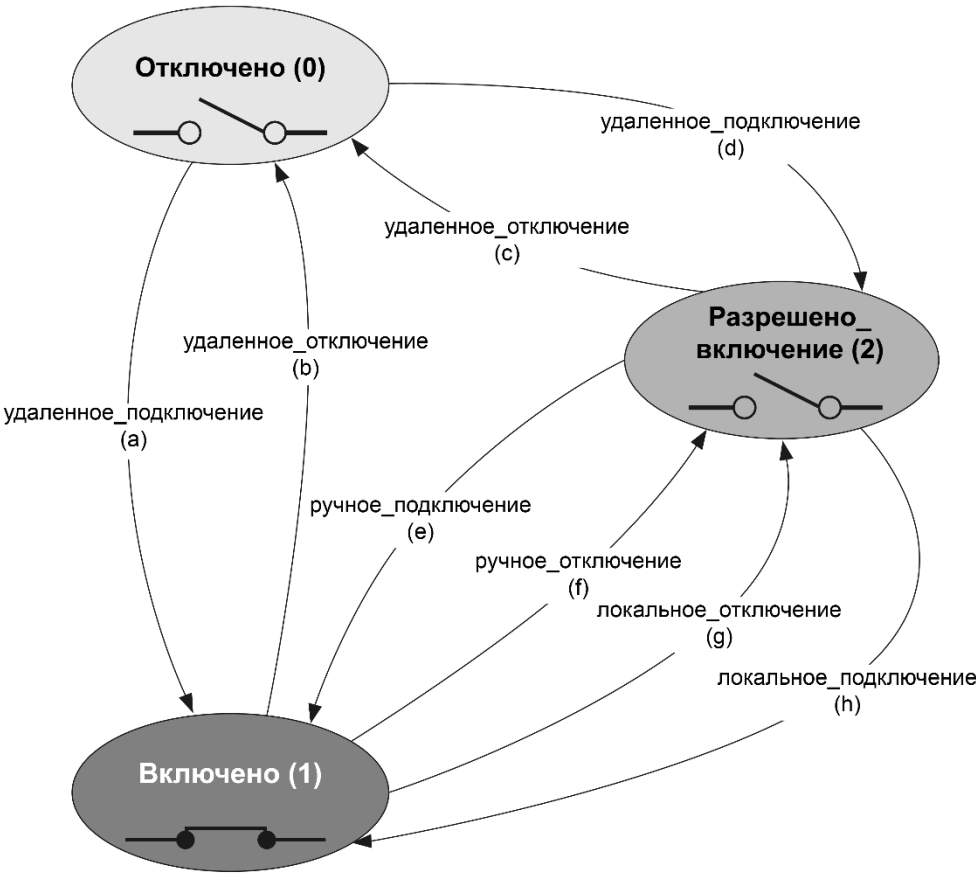


Рисунок 12.2 – Схема допустимых изменений состояния размыкателя

Описание допустимых переходов между состояниями размыкателя приведено в таблице 12.4:

Таблица 12.4 – Переходы между состояниями размыкателя

Переход	Наименование	Описание перехода
a	Удаленное подключение	Изменяет состояние размыкателя из Отключено во Включено без ручного вмешательства
b	Удаленное отключение	Изменяет состояние размыкателя из Включено в Отключено без ручного вмешательства
c	Удаленное отключение	Изменяет состояние из Разрешено включение в Отключено
d	Удаленное подключение	Изменяет состояние из Отключено в Разрешено включение
e	Ручное подключение	Изменяет состояние из Разрешено включение во Включено
f	Ручное отключение	Изменяет состояние из Включено в Разрешено включение
g	Локальное отключение	Изменяет состояние из Включено в Разрешено включение
h	Локальное подключение	Изменяет состояние из Разрешено включение во Включено

Для управления нагрузкой предусмотрено семь режимов, каждый из которых характеризуется определенными разрешениями/запрещениями выполнения переходов между состояниями размыкателя, см. таблицу 12.6.

После выбора режима и записи номера режима в память счетчика управление нагрузкой осуществляется по правилам, установленным для выбранного режима.

При удаленном управлении нагрузкой выполняется отключение и включение реле. Данные операции в ПО **Конфигуратор СПОДЭС** выполняются с помощью команд

Разомкнуть контакты и Замкнуть контакты. При этом изменяется состояние выхода, а также состояние размыкателя.



Если режим управления **0** установлен с помощью аппаратной блокировки реле, то управление нагрузкой блокируется. Контакты реле остаются замкнутыми до тех пор, пока не будет снята аппаратная блокировка. Разомкнуть контакты или изменить режим управления из ПО в данном случае невозможно. При попытке изменения режима управления выводится ошибка: **Новое значение режима контроля не записано.**



Блокиратор реле находится в опломбированной части счетчика.

После снятия аппаратной блокировки реле необходимо провести проверку и конфигурирование параметров управления нагрузкой для предотвращения некорректного управления.

В ПО **Конфигуратор СПОДЭС** выполняется настройка сценариев и запись параметров сценария в память счетчика для локального отключения и подключения. Например, отключение при превышении заданным параметром его порогового значения в течение периода времени контроля или включение при возврате параметра в нормальные пределы, см. пп. 12.2.3, 0. Для задания пороговых значений параметров и формирования сценариев управляющих воздействий используются объекты класса «Ограничитель».

Конфигурирование параметров локального подключения нагрузки осуществляется для следующих типов ограничителей:

- Превышение лимита мощности (0.0.17.0.0.255);
- Превышение максимального тока (0.0.17.0.1.255);
- Превышение максимального напряжения (0.0.17.0.2.255);
- Превышение дифференциального тока (0.0.17.0.4.255);
- Превышение температуры (0.0.17.0.5.255).

Если пользователь отключил нагрузку вручную, используя кнопки счетчика, функции локального подключения блокируются. Чтобы разблокировать функцию локального подключения нужно перезаписать в памяти счетчика параметр **Минимальная длительность снижения ниже порога.**

После отключения счетчика функция локального подключения не предусмотрена для следующих типов ограничителей:

- Воздействие магнитного поля (0.0.17.0.3.255);
- Вскрытие клеммной и приборной крышек (0.0.17.0.6.255);
- Превышение лимита энергии А+ по тарифу N, где N принимает значения от 1 до 4 (10.0.17.0.7.255 – 0.0.17.0.10.255).

12.2.2 Состояние размыкателя

Управление -> Управление нагрузкой -> Состояние размыкателя

Вкладка **Состояние размыкателя** предназначена для считывания состояния размыкателя и реле, а также режима управления, управления реле с помощью команд, изменения режима управления, изменения параметров автовключения..

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения параметров состояния размыкателя, реле и установленного режима управления.

Состояние размыкателя		Чтение параметров ограничителей		Установить значение порогов		Запись параметров ограничителей	
Выполнить чтение		Разомкнуть контакт		Замкнуть контакты		Число попыток автоподключения	Начальное значение таймера автоподключения
Номер атрибута	Имя атрибута	Значение атрибута					
2	Значение таймера автовключения в секундах	65535					
2	Число попыток автовключения	255					
2	Начальное значения таймера автовключения в секундах	10800					
1	Логическое имя объекта	000060030AFF					
2	Состояние выхода	Разомкнуто					
3	Состояние элемента управления	Отключено					
4	Режим управления	4					

Рисунок 12.3 – Управление – Управление нагрузкой – Состояние размыкателя

Таблица 12.5 – Управление нагрузкой – Параметры вкладки Состояние размыкателя

Параметр	Описание
Значение таймера автовключения, с	Временной промежуток с момента отключения нагрузки до момента разрешения включения (диапазон 0 – начальное значение таймера)
Число попыток автовключения	После каждого успешного автовключения число попыток сокращается на 1. Допустимый диапазон значений: 0-255. Если 255 – бесконечное количество попыток.
Начальное значение таймера автовключения, с	Допустимый диапазон значений: 60-10800
Логическое имя объекта	Логическое имя объекта
Состояние выхода	Состояние выходных контактов реле (Замкнуто/Разомкнуто)
Состояние элемента управления	Идентификатор состояния размыкателя: 0 отключено 1 включено 2 разрешено включение
Режим управления	Идентификатор режима. Информация о режимах управления приведена в таблице 12.6
Логическое имя класса	Логическое имя класса
Счетчик циклов отключения нагрузки	Количество выполненных отключений нагрузки от сброса

В таблице 12.6 приведены разрешения/запрещения выполнения переходов между состояниями размыкателя для разных режимов управления.

Таблица 12.6 – Режимы управления

Режим управления	Отключение				Переподключение			
	Удаленное		Ручное	Локальное	Удаленное		Ручное	Локальное
	(b)	(c)	(f)	(g)	(a)	(d)	(e)	(h)
(0)	—	—	—	—	—	—	—	—
(1)	x	x	x	x	—	x	x	—
(2)	x	x	x	x	x	—	x	—
(3)	x	x	—	x	—	x	x	—
(4)	x	x	—	x	x	—	x	—
(5)	x	x	x	x	—	x	x	x
(6)	x	x	—	x	—	x	x	x

В таблице 12.7 приведено краткое описание специфики режимов управления.

Таблица 12.7 – Специфика режимов управления

Режим управления	Описание режима
(0)	Режим 0 предназначен для использования на объектах, не

Режим управления	Описание режима
	предусматривающих отключение потребителя (детский сад, поликлиника, больница и т. д.). Режим 0 можно установить как из ПО, так и с помощью переключателя блокировки отключения нагрузки, который находится в опломбированной части счетчика. При установке переключателя блокировки в положение ВКЛ в счетчике принудительно устанавливается режим управления 0. При этом последующее изменение режима и отключение нагрузки выполняется только на аппаратном уровне. Для отмены блокировки сначала следует установить переключатель блокировки отключения реле в положение ОТКЛ, затем провести ревизию параметров управления. Если режим 0 был установлен из ПО, смену режима можно также выполнить из ПО.
(1)	Удаленно можно выполнить только отключение нагрузки. Вручную можно выполнить подключение/отключение нагрузки только при состоянии размыкателя Разрешено включение. Для перевода размыкателя в состояние Разрешено включение выполните удаленное подключение (d). Локально можно выполнить только отключение нагрузки.
(2)	Удаленно можно выполнить подключение/отключение нагрузки. Вручную можно выполнить отключение нагрузки только при состоянии размыкателя Включено. Для перевода размыкателя в состояние Включено следует выполнить удаленное подключение (a), после чего можно отключать и включать нагрузку в ручном режиме. Локально можно выполнить только отключение нагрузки.
(3)	Удаленно можно выполнить только отключение нагрузки. Вручную можно выполнить подключение нагрузки только при состоянии размыкателя Разрешено включение. Для перевода размыкателя в состояние Разрешено включение выполните удаленное подключение (d). Отключение нагрузки вручную запрещено. Локально можно выполнить только отключение нагрузки.
(4)	Удаленно можно выполнить подключение/отключение нагрузки. Вручную выполнить подключение/отключение нагрузки невозможно. Локально можно выполнить только отключение нагрузки.
(5)	Удаленно можно выполнить только отключение нагрузки и переход в состояние Разрешено включение. Вручную можно выполнить подключение/отключение нагрузки только при состоянии размыкателя Разрешено включение. Для перевода размыкателя в состояние Разрешено включение выполните удаленное подключение (d). Локально можно выполнить подключение/отключение нагрузки только при состоянии размыкателя Разрешено включение. Для перевода размыкателя в состояние Разрешено включение выполните удаленное подключение (d).
(6)	Удаленно можно выполнить только отключение нагрузки и переход в состояние Разрешено включение. Вручную можно выполнить подключение нагрузки только при состоянии размыкателя Разрешено включение. Для перевода размыкателя в состояние Разрешено включение выполните удаленное подключение (d). Отключение нагрузки вручную запрещено. Локально можно выполнить подключение/отключение нагрузки только при состоянии размыкателя Разрешено включение. Для перевода размыкателя в состояние Разрешено включение выполните удаленное подключение (d).
*Счетчики с ПО старых версий (до xx.68) работают только в режиме 4.	

12.2.2.1 Замыкание контактов реле

Для замыкания контактов реле:

1. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.
2. Убедитесь, что в поле **Состояние выхода** выводится значение **Разомкнуто**.

3. Убедитесь, что установленный режим управления разрешает удаленное подключение см. таблицу 12.6, если нет, измените режим управления в соответствии с п.12.2.2.3.

4. Нажмите кнопку **Замкнуть контакты**.

5. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.

В результате выполненных действий в поле **Состояние выхода** выводится значение **Замкнуто**.

12.2.2.2 Размыкание контактов реле

Для размыкания контактов реле:

1. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.

2. Убедитесь, что в поле **Состояние выхода** выводится значение **Замкнуто**.

3. Убедитесь, что установленный режим управления разрешает удаленное отключение см. таблицу 12.6, если нет, измените режим управления в соответствии с п.12.2.2.3.

4. Нажмите кнопку **Разомкнуть контакты**.

5. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.

В результате выполненных действий в поле **Состояние выхода** выводится значение **Разомкнуто**.

12.2.2.3 Изменение режима управления

Режим управления	2		Записать в счетчик					
Режим управл	Отключение				Включение			
	Удаленное		Ручное	Локальное	Удаленное		Ручное	Локальное
перечисления	(b)	(c)	(f)	(g)	(a)	(d)	(e)	(h)
0	-	-	-	-	-	-	-	-
1	X	X	X	X	-	X	X	-
2	X	X	X	X	X	-	X	-
3	X	X	-	X	-	X	X	-
4	X	X	-	X	X	-	X	-
5	X	X	X	X	-	X	X	X
6	X	X	-	X	-	X	X	X

Рисунок 12.4 – Управление – Управление нагрузкой – Состояние размыкателя – Запись режима

Для изменения режима управления:

1. Выберите номер режима управления в поле **Режим управления**.

2. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.

3. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.



Если выводится сообщение **Состояние режима контроля не записано**, разомкните контакты реле и выполните инструкцию еще раз.

В результате выполненных действий в таблице в поле **Режим управления** будет выведен номер выбранного режима.

12.2.2.4 Изменение параметров автовключения

Для изменения параметров автовключения:

1. Введите значения параметров в полях: **Число попыток автоподключения** и/или **Начальное значение таймера автоподключения**, см. рисунок 12.3.

2. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.

3. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.

В результате выполненных действий в таблице будут выведены измененные параметры.

12.2.3 Чтение параметров ограничителей

Управление -> Управление нагрузкой -> Чтение параметров ограничителей

Вкладка **Чтение параметров ограничителей** предназначена для считывания параметров контролируемых величин (ограничителей), необходимых при выполнении локального управления.

Для чтения параметров:

1. Выберите контролируемую величину в поле **Тип ограничителя**:

- активная мощность прямого направления;
- максимальный ток;
- максимальное напряжение;
- магнитное поле;
- небаланс токов;
- максимальная температура;
- вскрытие клеммной и приборной крышек;
- лимит энергии А+ по тарифу N, где N 1, 2, 3, 4.

2. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.

Состояние размыкателя	Чтение параметров ограничителей	Запись параметров ограничителей	Графичес
ЧТЕНИЕ ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ			
Тип ограничителя	максимальный ток	Выполнить чтение	
Номер атрибута	Имя атрибута	Значение атрибута	OBIS код атрибута
1	Логическое имя объекта	0000110001FF	71.00.00.17.00.01.255.01
2	Контролируемая величина	0003.01.00.11.07.00.255.02	71.00.00.17.00.01.255.02
3	Активный порог	105 A	71.00.00.17.00.01.255.03
4	Нормальный порог	105 A	71.00.00.17.00.01.255.04
5	Аварийный порог	105 A	71.00.00.17.00.01.255.05
6	Минимальная длительность превышения порога	5 с	71.00.00.17.00.01.255.06
7	Минимальная длительность снижения ниже порога	5 с	71.00.00.17.00.01.255.07
8	Аварийный профиль	0002 FFFF.FF.FF 00:00:00 0	71.00.00.17.00.01.255.08
9	Список аварийных профилей	1,2,3,4,5,6,7,8	71.00.00.17.00.01.255.09
10	Активный аварийный профиль	FALSE	71.00.00.17.00.01.255.10
11	Действия	0..0.10.0.106.255 ;02 0..0.10.0.106.255 ;02	71.00.00.17.00.01.255.11

Рисунок 12.5 – Управление – Управление нагрузкой – Чтение параметров ограничителей

Таблица 12.8 – Управление нагрузкой – Параметры ограничителей

Параметр	Описание
Логическое имя объекта	Логическое имя выбранного объекта
Контролируемая величина	OBIS код контролируемой величины
Активный порог	Значение, с которым сравнивается контролируемая величина
Нормальный порог	Пороговое значение, с которым сравнивается контролируемая величина, когда не действует аварийный профиль.
Аварийный порог	Пороговое значение, с которым сравнивается контролируемая величина во время действия аварийного профиля
Минимальная длительность превышения порога	Минимальная продолжительность превышения контролируемой величины выше порога, после которой требуется выполнение соответствующего действия
Минимальная длительность снижения ниже порога/Тайм-аут автовключения	То же для падения ниже порога кроме режимов 5, 6. Тайм-аут автовключения задается для режимов 5, 6.
Аварийный профиль	Структура, определяющая начало и продолжительность действия аварийного режима.

Параметр	Описание
	Структура имеет следующий вид: - номер профиля; - время активации; - длительность режима, с.
Список аварийных профилей	Список номеров аварийных профилей, действующих в данном ограничителе. Активируются только перечисленные аварийные профили.
Активный аварийный профиль	TRUE/FALSE профиль активен/не активен
Действия	OBIS коды сценариев, которые должны быть выполнены, если контролируемая величина пересекает порог и находится за порогом более минимальной длительности превышения. Описываются структурой из двух сценариев: - действие выше порога; - действие ниже порога.

12.2.4 Установка значений порогов

Управление -> Управление нагрузкой -> Установить значения порогов

Вкладка **Установить значения порогов** предназначена для установки значений пороговых величин в единицах измерения, отличающихся от единиц измерения на вкладке **Запись параметров ограничителей**.



Приоритетной является запись пороговых значений, выполненная последней на любой из вкладок.

Состояние размыкателя	Чтение параметров ограничителей	Установить значение порогов	
Выполнить чтение	Записать значения	Текущие значения	Новые значения
Значение ограничителя по току в %		105	
Значение ограничителя по напряжению в %		120	
Значение небаланса токов % (от фазного тока)			
Значение максимальной температуры С		59	

Рисунок 12.6 – Управление – Управление нагрузкой – Установить значения порогов

Для записи параметра:

1. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.
2. Выберите контролируемую величину в таблице.
3. Введите значение параметра в целевом поле столбца **Новые значения**.
4. Нажмите кнопку **Записать значения**.

12.2.5 Запись параметров ограничителей

Управление -> Управление нагрузкой -> Запись параметров ограничителей

Вкладка **Запись параметров ограничителей** предназначена для записи параметров контролируемых величин (ограничителей).



Предварительно необходимо считать номер режима управления на вкладке **Состояние размыкателя**.



Запись параметров выполняется только в том случае, когда выбран корректный режим управления, например 5.

Описание параметров приведено в таблице 12.8.

Состояние размыкателя	Чтение параметров ограничителей	Установить значение порогов	Запись параметров ограничителей
-----------------------	---------------------------------	-----------------------------	---------------------------------

ЗАПИСЬ ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ

Тип ограничителя

максимальная температура

Записать в счетчик

№ ат-та	Имя атрибута	Значение атри	Ед. изм.	Выполнение
4	Нормальный порог	59	°C	Выполнена
5	Аварийный порог	59	°C	Выполнена
6	Минимальная длительность превышения порога	6	с	Выполнена
7	Таймаут автовключения	6	с	
11	Действия при превышении порога	03, готов к включению	▼	Выполнена
11	Действия при снижении ниже порога	02, включен	▼	

Рисунок 12.7 – Управление – Управление нагрузкой – Запись параметров ограничителей

Для записи параметров:

1. Выберите контролируемую величину в поле **Тип ограничителя**.
2. Введите значения параметров в полях столбца **Значение атрибута**.
3. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.

12.2.6 Конфигурирование автовключения



Автовключение после автоматического отключения реле в случае превышения/снижения контролируемой величины относительно порога можно выполнить только в режимах 5 и 6 управления нагрузкой.

Тайм-аут автовключения конфигурируется атрибутом 7 объектов ограничителя в режимах 5 и 6.

Действия при превышении порога – "готов к включению".

Действия при снижении ниже порога – "включен".

При успешной записи новой конфигурации устанавливается число попыток автовключения по умолчанию равное 10.



Ручное или локальное отключение реле обнуляет число попыток автовключения.



Для выполнения автовключения необходимо, чтобы не был установлен запрет включения, например после вскрытия электронной пломбы или по другим контролируемым параметрам ограничителей.

12.2.7 Графическая схема

Управление -> Управление нагрузкой -> Графическая схема

На вкладке **Графическая схема** иллюстрируются варианты подключений и отключений в графическом виде в соответствии с рисунком 12.2 и таблицей 12.4.

12.3 Режимы телеметрии

12.3.1 Общие сведения

Управление -> Режимы телеметрии

Счетчики «Меркурий» имеют электрический или оптический импульсный выход. Импульсный выход функционирует как основной для контроля энергопотребления при измерении активной энергии и реактивной энергии или как поверочный.

Настройка режима функционирования импульсного выхода выполняется на форме **Режимы телеметрии**.

12.3.2 Чтение параметров

Управление -> Режимы телеметрии -> Прочитать из счетчика

Вкладка **Прочитать из счетчика** предназначена для чтения параметров режима телеметрии.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения параметров.

Прочитать из счетчика

Записать в счетчик

Режимы телеметрии

Выполнить чтение

Характеристика	Значение	OBIS код
Режим телеметрии	Основной режим А	01.00.00.96.04.02.255.02
Режим телеметрического выхода	А +	01.00.00.96.04.03.255.02

Рисунок 12.8 – Управление – Режимы телеметрии – Прочитать из счетчика

Таблица 12.9 – Управление нагрузкой – Режимы телеметрии

Параметр	Описание
Режим телеметрии	- Основной режим А – контроль энергопотребления по заданному параметру; - Поверочный режим В – поверка по заданному параметру; - Управление нагрузкой – индикация режима управления нагрузкой; - Частота 1 Гц – тестовый режим
Режим телеметрического выхода	Контрольный параметр для основного режима А и поверочного режима В: - А+; - R+; - А-; - R-. Для режима управления нагрузкой: Включено/Выключено – включен или выключен режим индикации управления. Для режима частоты 1 Гц не требуется.

12.3.3 Запись параметров

Управление -> Режимы телеметрии -> Записать в счетчик

Вкладка **Записать в счетчик** предназначена для изменения параметров режима телеметрии.

Прочитать из счетчика

Записать в счетчик

Режим телеметрии

Управление нагрузкой

Режим выхода

Включено

Записать в счетчик

Рисунок 12.9 – Управление – Режимы телеметрии – Записать в счетчик

Для изменения параметров режима телеметрии:

- Введите значения параметров в полях: **Режим телеметрии**, **Режим выхода** в соответствии с описанием, приведенным в таблице 12.9.
- Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.

12.4 Управление индикацией

12.4.1 Общие сведения

Управление -> Управление индикацией

Раздел **Управление индикацией** предназначен для чтения объектов индикации, отображаемых на дисплее счетчика, изменения состава объектов и параметров индикации. Под объектом индикации понимается параметр измерения и сопроводительная информация.

Для счетчиков Меркурий 204, 208, 234, 238 без символа X в коде выполняется:

- просмотр всех допустимых объектов индикации, см. п. ; 12.4.2.1
- выбор активных объектов индикации, т. е. тех, которые выводятся на дисплей счетчика в автоматическом режиме, см. п. 12.4.2.1;
- просмотр активных объектов индикации, см. п. 12.4.2.2.

Автоматический режим предусматривает автоматическую смену на дисплее счетчика объектов группы **Активные объекты индикации** через заданный интервал времени. Вывод активных объектов индикации на дисплей выполняется в цикле.

Для счетчиков Меркурий 204, 208, 234, 238 с символом X в коде выполняется:

- просмотр всех допустимых объектов индикации, см. п. 12.4.3.1, 12.4.3.2;
- выбор объектов индикации, доступных для просмотра на дисплее в автоматическом режиме, см. п. 12.4.3.1;
- выбор объектов индикации, доступных для просмотра на дисплее в ручном режиме при управлении кнопками, см. п. 12.4.3.2;

Для всех типов счетчиков выполняется чтение и настройка времени отображения значений параметров на дисплее счетчика, см. п. 12.4.4.

12.4.2 Счетчики Меркурий 204, 208, 234, 238 без символа X в коде

12.4.2.1 Все объекты индикации

Управление -> Управление индикацией -> Все объекты индикации

На вкладке **Все объекты индикации** выполняется чтение доступных объектов индикации, выбор активных объектов индикации и запись активных объектов в память счетчика.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения объектов.

Все объекты индикации		Активные объекты индикации		Знач
Все объекты индикации (07,00.00.21.00.01.255,03)				
Новые активные объекты индикации (07,00.00.21.00.02.255,03)				
Выполнить чтение		Записать в счетчик		Остановить чтение
Класс	OBIS код	Атрибут	Имя параметра	
0003	01.00.01.08.00.255	02	Активная энергия, импорт	
0003	01.00.01.08.01.255	02	Активная энергия, импорт Тариф 1	
0003	01.00.01.08.02.255	02	Активная энергия, импорт Тариф 2	
0003	01.00.01.08.03.255	02	Активная энергия, импорт Тариф 3	
0003	01.00.01.08.04.255	02	Активная энергия, импорт Тариф 4	
0003	01.00.03.08.00.255	02	Реактивная энергия, импорт	
0003	01.00.03.08.01.255	02	Реактивная энергия, импорт Тариф 1	
0003	01.00.03.08.02.255	02	Реактивная энергия, импорт Тариф 2	
0003	01.00.03.08.03.255	02	Реактивная энергия, импорт Тариф 3	
0003	01.00.03.08.04.255	02	Реактивная энергия, импорт Тариф 4	
0003	01.00.04.08.00.255	02	Реактивная энергия, экспорт	
0003	01.00.04.08.01.255	02	Реактивная энергия, экспорт Тариф 1	
0003	01.00.04.08.02.255	02	Реактивная энергия, экспорт Тариф 2	

Рисунок 12.10 – Управление – Управление индикацией – Все объекты индикации

Для записи активных объектов индикации в память счетчика:

1. Удерживая клавишу **Ctrl** выберите объекты индикации, предназначенные для автоматического отображения на дисплее счетчика.
2. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.
3. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение записи.

В результате выполненных действий выбранные объекты индикации будут записаны в память счетчика и будут отображаться на ЖК дисплее в автоматическом режиме. Перечень активных объектов индикации доступен для чтения на вкладке **Активные объекты индикации**.

12.4.2.2 Активные объекты индикации

Управление -> Управление индикацией -> Активные объекты индикации

На вкладке **Активные объекты индикации** выполняется чтение активных объектов индикации, корректировка активных объектов индикации и запись откорректированных объектов в память счетчика. Корректировка активных объектов индикации выполняется в случае, когда необходимо уменьшить количество отображаемых активных объектов.

Все объекты индикации		Активные объекты индикации		Знач
Объекты индикации (07.00.00.21.00.02.255,03)				
Новые активные объекты индикации (07.00.00.21.00.02.255,03)				
Выполнить чтение		Записать в счетчик		Остановить чтение
Класс	OBIS код	Атрибут	Имя параметра	
0003	01.00.01.08.00.255	02	Активная энергия, импорт	
0003	01.00.01.08.01.255	02	Активная энергия, импорт Тариф 1	
0003	01.00.01.08.02.255	02	Активная энергия, импорт Тариф 2	
0003	01.00.03.08.00.255	02	Реактивная энергия, импорт	
0003	01.00.03.08.01.255	02	Реактивная энергия, импорт Тариф 1	
0003	01.00.03.08.02.255	02	Реактивная энергия, импорт Тариф 2	
0003	01.00.04.08.00.255	02	Реактивная энергия, экспорт	
0003	01.00.04.08.01.255	02	Реактивная энергия, экспорт Тариф 1	
0003	01.00.04.08.02.255	02	Реактивная энергия, экспорт Тариф 2	

Рисунок 12.11 – Управление – Управление индикацией – Активные объекты индикации

Для корректировки активных объектов индикации:

1. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.
2. Удерживая клавишу **Ctrl** выберите объекты индикации, предназначенные для автоматического отображения на дисплее счетчика.
3. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.
4. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение записи.

В результате выполненных действий выбранные объекты индикации будут записаны в память счетчика и будут отображаться на дисплее счетчика в автоматическом режиме.

Для чтения откорректированного перечня нажмите кнопку **Выполнить чтение**.

12.4.3 Счетчики Меркурий 150, 350 и 204, 208, 234, 238 с символом X в коде

12.4.3.1 В автопрокрутке

Управление -> Управление индикацией -> В автопрокрутке

На вкладке **В автопрокрутке** выполняется чтение доступных объектов индикации с пометкой активных объектов, выбор активных объектов индикации для автоматического режима и запись активных объектов в память счетчика.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения объектов.

Настройки и управление Управление индикацией

В Автопрокрутке По кнопке Значения параметров индикации

В автопрокрутке (07.00.00.21.00.01.255.03)

Выполнить чтение **Записать в счетчик**

Активность	ПП	Класс	OBIS код	Атрибут	Описание	Примечание
☒	1	3	1.0.1.8.0.255	2	Активная энергия, импорт (по всем тарифам суммарно)	Текущее значение
☒	2	3	1.0.1.8.1.255	2	Активная энергия, импорт Тариф 1	-/-
☒	3	3	1.0.1.8.2.255	2	Активная энергия, импорт Тариф 2	-/-
☒	4	3	1.0.1.8.3.255	2	Активная энергия, импорт Тариф 3	-/-
☒	5	3	1.0.2.8.4.255	2	Активная энергия, импорт Тариф 4	-/-
☒	6	3	1.0.2.8.0.255	2	Активная энергия, экспорт(по всем тарифам суммарно)	-/-
☒	7	3	1.0.2.8.1.255	2	Активная энергия, экспорт Тариф 1	-/-
☒	8	3	1.0.2.8.2.255	2	Активная энергия, экспорт Тариф 2	-/-
☒	9	3	1.0.2.8.3.255	2	Активная энергия, экспорт Тариф 3	-/-
☒	10	3	1.0.2.8.4.255	2	Активная энергия, экспорт Тариф 4	-/-
☒	11	3	1.0.3.8.0.255	2	Реактивная энергия, импорт(по всем тарифам суммарно)	-/-
☒	12	3	1.0.3.8.1.255	2	Реактивная энергия, импорт Тариф 1	-/-
☒	13	3	1.0.3.8.2.255	2	Реактивная энергия, импорт Тариф 2	-/-
☒	14	3	1.0.3.8.3.255	2	Реактивная энергия, импорт Тариф 3	-/-
☒	15	3	1.0.3.8.4.255	2	Реактивная энергия, импорт Тариф 4	-/-
☒	16	3	1.0.4.8.0.255	2	Реактивная энергия, экспорт(по всем тарифам суммарно)	-/-
☒	17	3	1.0.4.8.1.255	2	Реактивная энергия, экспорт Тариф 1	-/-
☒	18	3	1.0.4.8.2.255	2	Реактивная энергия, экспорт Тариф 2	-/-
☒	19	3	1.0.4.8.3.255	2	Реактивная энергия, экспорт Тариф 3	-/-
☒	20	3	1.0.4.8.4.255	2	Реактивная энергия, экспорт Тариф 4	-/-
☐	21	3	1.0.12.7.0.255	2	Напряжение Для однофазного ПУ	-/-
☐	22	3	1.0.32.7.0.255	2	Напряжение фазы А	-/-
☐	23	3	1.0.52.7.0.255	2	Напряжение фазы В	-/-
☐	24	3	1.0.72.7.0.255	2	Напряжение фазы С	-/-

Рисунок 12.12 – Управление – Управление индикацией – В автопрокрутке

Для записи активных объектов индикации в память счетчика:

1. Установите флаг в поле **Активность** для объектов индикации, предназначенных для автоматического отображения на дисплее счетчика.
2. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.
3. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение записи.



Можно записать не более 32 объектов индикации.

В результате выполненных действий выбранные объекты индикации будут записаны в память счетчика и будут отображаться на ЖК дисплее в автоматическом режиме.

Для проверки результатов записи перечня активных объектов нажмите кнопку **Выполнить чтение**.

12.4.3.2 По кнопке

Управление -> Управление индикацией -> По кнопке

На вкладке **По кнопке** выполняется чтение доступных объектов индикации с отметкой о выполнении ручной индикации, выбор объектов индикации для ручного режима и запись активных объектов в память счетчика.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения объектов.

Настройки и управление Управление индикацией

В Автопрокрутке По кнопке Значения параметров индикации

По кнопке (07.00.00.00.21.00.02.255.03)

Выполнить чтение Записать в счетчик

Активность	ПП	Класс	OBIS код	Атрибут	Описание	Примечание
☐	1	3	1.0.1.8.0.255	2	Активная энергия, импорт (по всем тарифам суммарно)	Текущее значение
☐	2	3	1.0.1.8.1.255	2	Активная энергия, импорт Тариф 1	-/-
☐	3	3	1.0.1.8.2.255	2	Активная энергия, импорт Тариф 2	-/-
☐	4	3	1.0.1.8.3.255	2	Активная энергия, импорт Тариф 3	-/-
☐	5	3	1.0.2.8.4.255	2	Активная энергия, импорт Тариф 4	-/-
☐	6	3	1.0.2.8.0.255	2	Активная энергия, экспорт(по всем тарифам суммарно)	-/-
☐	7	3	1.0.2.8.1.255	2	Активная энергия, экспорт Тариф 1	-/-
☐	8	3	1.0.2.8.2.255	2	Активная энергия, экспорт Тариф 2	-/-
☐	9	3	1.0.2.8.3.255	2	Активная энергия, экспорт Тариф 3	-/-
☐	10	3	1.0.2.8.4.255	2	Активная энергия, экспорт Тариф 4	-/-
☐	11	3	1.0.3.8.0.255	2	Реактивная энергия, импорт(по всем тарифам суммарно)	-/-
☐	12	3	1.0.3.8.1.255	2	Реактивная энергия, импорт Тариф 1	-/-
☐	13	3	1.0.3.8.2.255	2	Реактивная энергия, импорт Тариф 2	-/-
☐	14	3	1.0.3.8.3.255	2	Реактивная энергия, импорт Тариф 3	-/-
☐	15	3	1.0.3.8.4.255	2	Реактивная энергия, импорт Тариф 4	-/-
☐	16	3	1.0.4.8.0.255	2	Реактивная энергия, экспорт(по всем тарифам суммарно)	-/-
☐	17	3	1.0.4.8.1.255	2	Реактивная энергия, экспорт Тариф 1	-/-
☐	18	3	1.0.4.8.2.255	2	Реактивная энергия, экспорт Тариф 2	-/-
☐	19	3	1.0.4.8.3.255	2	Реактивная энергия, экспорт Тариф 3	-/-
☐	20	3	1.0.4.8.4.255	2	Реактивная энергия, экспорт Тариф 4	-/-
☐	21	3	1.0.12.7.0.255	2	Напряжение Для однофазного ПУ	-/-
☒	22	3	1.0.32.7.0.255	2	Напряжение фазы А	-/-
☒	23	3	1.0.52.7.0.255	2	Напряжение фазы В	-/-
☒	24	3	1.0.72.7.0.255	2	Напряжение фазы С	-/-
☒	25	3	1.0.124.7.0.255	2	Линейное напряжение АВ	-/-
☒	26	3	1.0.125.7.0.255	2	Линейное напряжение ВС	-/-
☒	27	3	1.0.126.7.0.255	2	Линейное напряжение СА	-/-
☐	28	3	1.0.11.7.0.255	2	Ток	-/-
☒	29	3	1.0.91.7.0.255	2	Ток нейтрали	-/-
☒	30	3	1.0.31.7.0.255	2	Ток фазы А	-/-
☒	31	3	1.0.51.7.0.255	2	Ток фазы В	-/-
☒	32	3	1.0.71.7.0.255	2	Ток фазы С	-/-
☒	33	3	1.0.1.7.0.255	2	Активная мощность(сумма по фазам)	Выводить со знаком
☒	34	3	1.0.21.7.0.255	2	Активная мощность фазы А	Выводить со знаком
☒	35	3	1.0.41.7.0.255	2	Активная мощность фазы В	Выводить со знаком
☒	36	3	1.0.61.7.0.255	2	Активная мощность фазы С	Выводить со знаком

Рисунок 12.13 – Управление – Управление индикацией – По кнопке

Для записи объектов индикации, доступных в ручном режиме, в память счетчика:

1. Установите флаг в поле **Активность** для объектов индикации, предназначенных для ручного режима отображения на дисплее счетчика.
2. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.
3. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение записи.



Можно записать не более 32 объектов индикации.

В результате выполненных действий выбранные объекты индикации будут записаны в память счетчика и будут отображаться на ЖК дисплее при нажатии кнопок.

Для проверки результатов записи перечня объектов индикации, доступных в ручном режиме, нажмите кнопку **Выполнить чтение**.

12.4.4 Значения параметров индикации

Управление -> Управление индикацией -> Значения параметров индикации

На вкладке **Значения параметров индикации** выполняется чтение и настройка временных параметров отображения на дисплее счетчика в автоматическом режиме.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения параметров индикации.

Все объекты индикации	Активные объекты индикации	Значения параметров индикации
Значения параметров индикации		Выполнить чтение Записать в счетчик
Период обновления индикации на ЖКИ (с)		☐ 1
Длительность индикации параметров (с)		☐ 10
Тайм-аут возврата в автоматический режим индикации (с)		☐ 30

Рисунок 12.14 – Управление – Управление индикацией – Значения параметров индикации

Таблица 12.10 – Параметры индикации

Параметр	Описание
Период обновления индикации на ЖКИ (с)	Интервал времени до отображения следующего параметра
Длительность индикации параметров (с)	Интервал времени, в течение которого отображается значение очередного параметра
Тайм-аут возврата в автоматический режим индикации (с)	Время ожидания возврата из ручного режима управления в автоматический

Для записи новых параметров индикации в память счетчика:

1. Установите флаг в поле контроля одного или нескольких параметров, которые предполагается изменить.
2. Введите параметры в соответствии с описанием в таблице 12.10.
3. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.
4. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение записи.

В результате выполненных действий в память счетчика будут записаны новые временные параметры индикации.

12.5 Настройки селективного доступа

Управление -> Настройки селективного доступа

Форма **Настройки селективного доступа** предназначена для манипулирования временным диапазоном при чтении данных счетчика.

Локальный часовой пояс и сезон записываются в память счетчика на форме **Дата и время**, см. п. 8.2. Показания приборов учета привязаны к локальному времени счетчика.

По умолчанию настройки селективного доступа совпадают с настройками локального часового пояса и сезона. Если изменить настройки селективного доступа, опрос счетчика будет выполняться со сдвигом временного диапазона. При этом показания счетчика остаются привязанными к локальному времени счетчика, сдвигается только окно запроса.

Данная функциональность работает на всех формах, где используется чтение данных за период.

Значения параметров девиации и статуса	Применить	Установить по умолчанию
Часовой пояс		
Значение часового пояса мин. (Пусто-не используется)	60	
Параметры селективного чтения по датам		
Переход на зимнее летнее время автоматически	☐	
Переход на зимнее летнее время не использовать	☒	
Установить начало и конец периода вручную	☐	

Рисунок 12.15 – Управление – Настройки селективного доступа

Для изменения настроек селективного доступа:

1. Введите значение сдвига времени относительно UTC в поле **Значение часового пояса, мин.**
2. Установите параметры сезонного перехода при необходимости.
3. Нажмите кнопку **Применить**.
4. Перезагрузите ПО **Конфигуратор СПОДЭС**.

Для просмотра результата изменения настроек селективного доступа:

1. Откройте любую форму, где есть опция **Чтение за период**, например **Коммерческий профиль**.
2. Введите начальную и конечную дату и время в блоке **Чтение за период**.
3. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.

Коммерческий профиль | Профиль1 | Профиль2 | Суточный профиль | Месячный профиль

OBIS код профиля: 01.00.99.01.00.255 | OBIS код профиля масштаба: 01.00.94.07.04.255

Число записей: 6666 (8192) | Период интегрирования, с: 00:30:00

Читая весь профиль (атрибут 2) | **Выполнить чтение** | 3600 | **Задать период интегрирования**

Чтение по номерам записей

Номер начальной записи: 1 | Номер конечной записи: 1 | **Выполнить чтение**

Чтение за период

Начальная дата: 13.01.2021 15:00:00 | Конечная дата: 13.01.2021 15:00:00 | **Выполнить чтение**

Остановить чтение | **Инициализация**

Результаты чтения профиля					
Значения профиля		Obis коды столбцов	График		
Время фиксации	Акст. энергия +(Вт*ч)	Акст. энергия -(Вт*ч)	Реакт. энергия +(Вар*ч)	Реакт. энергия -(Вар*ч)	
1 13.01.2021 10:00:00	0	0	0	0	
2 13.01.2021 10:30:00	0	0	0	0	
3 13.01.2021 11:00:00	2	0	0	2	
4 13.01.2021 11:30:00	2	0	0	4	
5 13.01.2021 12:00:00	4	0	0	6	
6 13.01.2021 12:30:00	4	0	0	4	
7 13.01.2021 13:00:00	2	0	0	4	
8 13.01.2021 13:30:00	2	0	0	4	
9 13.01.2021 14:00:00	0	0	0	0	

Рисунок 12.16 – Профили мощности – Коммерческий профиль – Сдвиг окна опроса

В приведенном примере в настройках селективного доступа был введен сдвиг времени относительно UTC 60 мин. При этом в счетчике установлен часовой пояс со сдвигом времени относительно UTC 180 мин. При чтении коммерческого профиля задан интервал чтения за период с 8:00 до 12:00. Данные в таблицу выводятся с 10:00 до 14:00 локального времени счетчика, т.е. окно опроса сдвинуто на два часа.

12.6 Настройки прозрачного доступа

Управление -> Настройки прозрачного доступа

Форма **Настройки прозрачного доступа** предназначена для организации туннельной передачи данных между интерфейсами счетчика.

Счетчики «Меркурий» могут быть оборудованы несколькими последовательными интерфейсами. OBIS коды интерфейсов, их типы и описание приведены в таблице 12.1.

Прозрачный доступ к другому интерфейсу счетчика может потребоваться, например, при настройке сменного модуля или в целях диагностики. Например, подключившись к счетчику через оптопорт и настроив прозрачный доступ к интерфейсу Сменный

модуль_канал_2 правый, можно выполнить конфигурирование параметров или диагностику RF модуля.

Рисунок 12.17 – Управление – Настройки прозрачного доступа

Таблица 12.11 – Параметры настроек прозрачного доступа

Параметр	Описание
Тип прозрачного режима	New/Old для режима Old допускалось подключение к счетчику только через оптопорт. Для режима New данное ограничение снято
Номер порта для прозрачного режима	Номер порта, по которому выполнено подключение к счетчику. Описание типа порта появляется после выбора порта
Номер порта назначения в прозрачном режиме	Номер порта, которому будет выполняться туннельная передача данных
Тайм-аут деактивации прозрачного режима (с)	Время ожидания деактивации прозрачного режима
Продолжительность прозрачного режима (с)	Время действия прозрачного режима

Для записи параметров прозрачного режима в память счетчика:

1. Выберите тип режима в поле **Тип прозрачного режима**.
2. Введите параметры в соответствии с описанием в таблице 12.11.
3. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.

В результате выполненных действий в память счетчика будут записаны параметры прозрачного режима.

Параметры прозрачного режима сбрасываются после окончания действия режима.

12.7 Пороги фиксации

12.7.1 Общие сведения

Управление -> Пороги фиксации

Объекты типа «Пороги фиксации» предназначены для формирования сценариев записи событий в журналы событий, см. п. 10. Записи в журналы событий выполняются при наступлении определенных условий. Например, если значение измеренной величины выходит за допустимую границу, событие и сопутствующие ему параметры регистрируются в соответствующем журнале.

Объекты типа «Пороги фиксации» делятся на две группы:

- объекты, значения которых не подлежат изменению, т.к. соответствуют принятым нормативам;
- объекты, значения которых можно изменять.

Полный перечень объектов выводится на вкладке **Прочитать пороги фиксации в журналах событий и ПКЭ**. Перечень объектов, значения которых можно изменять, выводится на вкладке **Записать пороги фиксации в журналах событий и ПКЭ**.

При выводе наименований характеристик объектов используются следующие сокращения:

- МинНДЗ – минимальное нормально допустимое значение;
- МинПДЗ – минимальное предельно допустимое значение;
- МаксНДЗ – максимальное нормально допустимое значение;
- МаксПДЗ – максимальное предельно допустимое значение.

12.7.2 Чтение порогов фиксации в журналах событий и ПКЭ

Управление -> Пороги фиксации -> Прочитать пороги фиксации в журналах событий и ПКЭ

Вкладка **Прочитать пороги фиксации в журналах событий и ПКЭ** предназначена для считывания и просмотра пороговых значений.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения пороговых значений.

Прочитать пороги фиксации в журналах событий и ПКЭ

Записать пороги фиксации в журналах событий и ПКЭ

Выполнить чтение

Характеристика	Значение	Ед. изм	Время фиксации	OBIS код
Порог фиксации провала фазного напряжения	90	%	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.31.00.255.02
Длительность усреднения при фиксации провала фазного напряжения	0.02	с	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.43.00.255.02
Порог фиксации перенапряжения фазного напряжения	110	%	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.35.00.255.02
Длительность усреднения при фиксации перенапряжения фазного напряжения	0.02	с	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.44.00.255.02
Порог фиксации прерывания фазного напряжения	5	%	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.39.00.255.02
Длительность усреднения при фиксации прерывания фазного напряжения	0.02	с	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.45.00.255.02
Порог фиксации отклонения фазного напряжения за границы МинНДЗ	95	%	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.31.00.00.02
Порог фиксации отклонения фазного напряжения за границы МинПДЗ	90	%	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.31.00.01.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения фазного напряжения за границы МинНДЗ	600	с	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.43.00.00.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения фазного напряжения за границы МинПДЗ	600	с	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.43.00.01.02
Порог фиксации отклонения фазного напряжения за границы МаксНДЗ	105	%	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.35.00.00.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения фазного напряжения за границы МаксНДЗ	600	с	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.44.00.00.02
Порог фиксации отклонения фазного напряжения за границы МаксПДЗ	110	%	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.35.00.01.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения фазного напряжения за границы МаксПДЗ	600	с	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.12.44.00.01.02
Порог фиксации отклонения частоты сети за границы МинПДЗ	99.2	%	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.14.31.00.255.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения частоты сети за границы МинПДЗ	10	с	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.14.43.00.255.02
Порог фиксации отклонения частоты сети за границы МинНДЗ	99.6	%	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.14.31.00.00.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения частоты сети за границы МинНДЗ	10	с	13.04.2021 15:11:27	03.01.00.14.43.00.00.02

Рисунок 12.18 – Управление – Пороги фиксации – Чтение

Таблица 12.12 – Пороги фиксации

Параметр	Описание
Характеристика	Название порога фиксации контролируемого параметра
Значение	Пороговое значение контролируемого параметра
Ед. измерения	Единицы измерения контролируемого параметра
Время фиксации	Время чтения
OBIS код	OBIS код порога фиксации

12.7.3 Запись порогов фиксации в журналах событий и ПКЭ

Управление -> Пороги фиксации -> Записать пороги фиксации в журналах событий и ПКЭ

На вкладке **Записать пороги фиксации в журналах событий и ПКЭ** выполняется изменение значений порогов фиксации и запись новых значений в память счетчика.

Прочитать пороги фиксации в журналах событий и ПКЭ

Записать пороги фиксации в журналах событий и ПКЭ

Записать в счетчик

Характеристика	Значение	Ед. изм	OBIS код
Порог фиксации отклонения фазного напряжения за границы МинНДЗ	95	%	03.01.00.12.31.00.00.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения фазного напряжения за гран		с	03.01.00.12.43.00.00.02
Порог фиксации отклонения фазного напряжения за границы МинПДЗ		%	03.01.00.12.31.00.01.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения фазного напряжения за гран		с	03.01.00.12.43.00.01.02
Порог фиксации отклонения фазного напряжения за границы МаксНДЗ		%	03.01.00.12.35.00.00.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения фазного напряжения за гран		с	03.01.00.12.44.00.00.02
Порог фиксации отклонения фазного напряжения за границы МаксПДЗ		%	03.01.00.12.35.00.01.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения фазного напряжения за гран		с	03.01.00.12.44.00.01.02
Порог фиксации отклонения частоты сети за границы МинПДЗ		%	03.01.00.14.31.00.255.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения частоты сети за границы Ми		с	03.01.00.14.43.00.255.02
Порог фиксации отклонения частоты сети за границы МинНДЗ		%	03.01.00.14.31.00.00.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения частоты сети за границы Ми		с	03.01.00.14.43.00.00.02
Порог фиксации отклонения частоты сети за границы МаксПДЗ		%	03.01.00.14.35.00.255.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения частоты сети за границы Ма		с	03.01.00.14.44.00.255.02
Порог фиксации отклонения частоты сети за границы МаксНДЗ		%	03.01.00.14.35.00.00.02
Длительность усреднения при фиксации отклонения частоты сети за границы Ма		с	03.01.00.14.44.00.00.02
Порог фиксации выхода отношения дифференциального тока к номинальному за		%	03.01.00.91.35.132.255.02
Длительность усреднения при выходе отношения дифференциального тока к ном		с	03.01.00.91.44.132.255.02
Порог фиксации выхода к-та реактивной мощности за границу МаксПДЗ		%	03.01.00.131.35.00.255.02
Длительность усреднения при выходе к-та реактивной мощности за границу Макс		с	03.01.00.131.44.00.255.02

Рисунок 12.19 – Управление – Пороги фиксации – Запись

Для изменения значений порогов фиксации:

1. Введите новые значения порогов фиксации в целевых ячейках столбца **Значение**.
2. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.
3. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение изменений.

В результате выполненных действий в память счетчика будут записаны новые значения порогов фиксации.

12.8 Коэффициенты трансформации

Раздел **Коэффициенты трансформации** предназначен для просмотра и изменения коэффициентов трансформации, а также параметров, используемых при энергетическом учете.

12.8.1 Чтение и запись коэффициентов трансформации

Управление -> Коэффициенты трансформации -> Коэффициенты трансформации

На вкладке **Коэффициенты трансформации** выполняется чтение коэффициентов трансформации по току и напряжению, ввод новых коэффициентов и запись новых коэффициентов в память счетчика.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения коэффициентов трансформации.

Коэффициенты трансформации		Режимы конфигурирования	
Выполнить чтение		Записать в счетчик	
Коэффициент трансформации	В счетчике	Для записи в счетчик	
Коэффициент трансформации по току	1	1	
Коэффициент трансформации по напряжению	1	2	

Рисунок 12.20 – Управление – Коэффициенты трансформации

Для изменения значений коэффициентов трансформации:

1. Введите новые значения коэффициентов трансформации по току и напряжению в целевых ячейках столбца **Для записи в счетчик**.

2. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.

3. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение изменений.

В результате выполненных действий в память счетчика будут записаны новые значения коэффициентов трансформации.

12.8.2 Режимы конфигурирования

Управление -> Коэффициенты трансформации -> Режимы конфигурирования

На вкладке **Режимы конфигурирования** выполняется чтение параметров конфигурирования, ввод новых значений и запись новых значений в память счетчика. Параметры конфигурирования относятся к правилам хранения и отображения данных счетчика с учетом или без учета коэффициентов трансформации.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения параметров.

Коэффициенты трансформации

Режимы конфигурирования

Выполнить чтение

Записать в счетчик

Режимы конфигурирования

Учет коэффициентов трансформации

Учет к. трансформации при индикации

В счетчике

Не учитывать

Не учитывать

Для записи в счетчик

Учитывать

Не учитывать

Рисунок 12.21 – Управление – Коэффициенты трансформации – Режимы конфигурирования

Таблица 12.13 – Режимы конфигурирования

Параметр	Описание
Учет коэффициентов трансформации	Определяется в каком виде данные сохраняются в памяти счетчика: Умножаются на коэффициенты трансформации (Учитывать) Не умножаются на коэффициенты трансформации (Не учитывать)
Учет коэффициентов трансформации при индикации	Определяется в каком виде данные выводятся на ЖК дисплей: Умножаются на коэффициенты трансформации (Учитывать) Не умножаются на коэффициенты трансформации (Не учитывать)

Для изменения значений параметров:

1. Введите новые значения параметров в целевых ячейках столбца **Для записи в счетчик**.

2. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.

3. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение изменений.

В результате выполненных действий в память счетчика будут записаны новые значения параметров режимов конфигурирования.

12.9 Расчетный день

Управление -> Расчетный день

Вкладка **Расчетный день** предназначена для чтения и изменения расчетного дня (номера дня месяца), в который данные предоставляются энергетическим компаниям для коммерческого учета электроэнергии. Данные предоставляются в виде срезов показаний энергии на 00:00 расчетного дня.

Нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения параметра.

Выполнить чтение	Записать в счетчик
Параметр	В счетчике
Расчетный день	Для записи в счетчик
	1 2

Рисунок 12.22 – Управление – Расчетный день

Для изменения значения расчетного дня:

1. Введите новое значение параметра в поле **Для записи в счетчик**.
2. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.
3. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение изменений.

В результате выполненных действий в память счетчика будет записан новый номер расчетного дня.



Месячный профиль будет отображаться на 00:00 нового расчетного дня

12.10 Пороги фиксации событий

Управление -> Пороги фиксации событий

Информация о событиях, зафиксированных в счетчике, сохраняется в текущем слове состояния инициативного выхода в виде флагов.

Раздел **Пороги фиксации событий** предназначен для чтения флагов событий, очистки флагов событий и фильтрации флагов событий, которые отправляются в процессе инициативной передачи данных.

На вкладках раздела **Зафиксированные флаги**, **Перечень событий для инициативного выхода**, **Очистка зафиксированных флагов событий** представлены единообразные таблицы.

Откройте целевую вкладку и нажмите кнопку **Выполнить чтение** для чтения значений флагов.

Зафиксированные флаги		Перечень событий для инициативного
Номер бита	Значение	Имя события
0	1	Событие в журнале самодиагностики
1	1	Перерыв питания
2	1	Событие в журнале параметров качества сети
3	1	Воздействие магнитного поля
4	1	Вскрытие клеммной крышки
5	1	Вскрытие корпуса
6	1	Превышение лимита мощности
7	1	Сработка реле по максимальному току
8	1	Сработка реле по магнитному полю
9	1	Сработка реле по максимальному напряжению
10	1	Сработка реле по небалансу токов
11	1	Сработка реле по превышению температуры
12	1	Изменение состояние дискретных входов
13	1	Событие в журнале программирования
14	1	Превышение лимита небаланса токов

Рисунок 12.23 – Управление – Пороги фиксации событий

На вкладке **Зафиксированные флаги** в столбце **Значение** отображается текущее состояние инициативного выхода. Описание флагов приведено в таблице 12.14.

Таблица 12.14 – Флаги инициативного выхода

Номер бита	Описание
0	Событие в журнале самодиагностики
1	Перерыв питания;
2	Событие в журнале параметров качества сети;
3	Воздействие магнитного поля;

4	Вскрытие клеммной крышки;
5	Вскрытие корпуса;
6	Превышение лимита мощности;
7	Сработка реле по максимальному току;
8	Сработка реле по магнитному полю;
9	Сработка реле по максимальному напряжению;
10	Сработка реле по небалансу токов;
11	Сработка реле по превышению температуры;
12	Изменение состояние дискретных входов;
13	Событие в журнале программирования;
14	Превышение лимита небаланса токов.

Вкладка **Перечень событий для инициативного выхода** представляет собой, по сути, фильтр инициативного выхода. Если значение флага события установлено 1, флаг события передается счетчиком на верхний уровень по расписанию или при изменении значения флага в зависимости от параметров настройки инициативной передачи. Если значение флага события установлено 0, флаг события не передается.

Вкладка **Очистка зафиксированных флагов событий** предназначена для выборочного сброса значений флагов текущего состояния инициативного выхода.

Для сброса значения одного или нескольких флагов:

1. Откройте вкладку **Очистка зафиксированных флагов событий**.
2. Введите значение 0 в одной или нескольких целевых ячейках столбца **Значение**.
3. Нажмите кнопку **Записать флаги**.
4. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение изменения флагов.



Данная функциональность поддерживается не для всех моделей счетчиков. Информацию о поддержке функциональности можно получить по описанию значения атрибута в верхней части формы.

12.11 Выносной дисплей

Управление -> Выносной дисплей

Выносной дисплей «Меркурий» подключается к счетчику электроэнергии «Меркурий» по радиоканалу и предназначен для удаленного считывания информации со счетчика. Для сопряжения счетчика с выносным дисплеем необходимо записать номер выносного дисплея в память счетчика.

Если выносной дисплей поставляется в комплекте со счетчиком, его номер записывается в память счетчика на предприятии изготовителя. При замене дисплея или замене счетчика следует изменить номер выносного дисплея в памяти счетчика на актуальный.

Форма **Выносной дисплей** предназначена для изменения номера выносного дисплея.

Номер выносного дисплея C10A0A1E

Новый номер выносного дисплея

Выполнить чтение

Записать в счетчик

Рисунок 12.24 – Управление – Выносной дисплей

Для изменения номера выносного дисплея:

1. Введите номер выносного дисплея в поле **Новый номер выносного дисплея**.
2. Нажмите кнопку **Записать в счетчик**.
3. Нажмите кнопку **Да** в запросе на подтверждение изменения номера.
4. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.

В результате выполненных действий новый номер выносного дисплея будет выведен в поле **Номер выносного дисплея**. Также номер дисплея выводится в строке **Номер выносного дисплея** при просмотре паспортных данных, см. п. 8.5.

12.12 Сертификационная утилита

Управление -> Сертификационная утилита

Вкладка **Сертификационная утилита** предназначена для записи параметров счетчика электроэнергии перед прохождением тестирования на соответствие спецификации стандарта ПАО «РОССЕТИ».

12.13 Команды

12.13.1 Общие сведения

Управление -> Команды

Вкладка **Команды** предназначена для формирования и отправки команды счетчику по протоколу HDLC и чтения результата выполнения команды. Формат команды и ответа счетчика соответствует требованиям ГОСТ Р 58940-2020.

Кадр команды формируется автоматически. Для формирования кадра команды необходимо выбрать класс, OBIS код и атрибут параметра, который требуется прочитать.

В данном документе приведено краткое описание кадра команды для получения общего представления о формате кадра. Подробное описание приведено в ГОСТ Р 58940-2020.

Формат кадра команды приведен в таблице 12.15.

Таблица 12.15		–		Формат		кадра		типа		3
Flag	Format	DA	SA	Control	HCS	Info		FCS	Flag	
8 бит	16 бит			8 бит	16 бит	До 128 бит		16 бит	8 бит	

Flag – открывает и закрывает каждый кадр.

Format – определяет тип кадра, наличие сегментации, длину кадра (без флагов).

DA, SA – адрес назначения и адрес источника. В зависимости от направления передачи клиент может быть, как источником, так и получателем, также, как и сервер. Адрес клиента всегда 1 байт, адрес сервера может быть от 1 до 4 байт.

Control – определяет тип кадра. В нашем случае рассматривается информационный кадр.

HCS – контрольная сумма заголовка. Контрольная сумма вычисляется по содержимому полей Format, DA, SA и Control.

Info – содержимое запроса/ответа.

FCS – контрольная сумма кадра. Вычисляется по содержимому всего кадра, исключая флаги.

12.13.2 Формирование и отправка команды

Управление -> Команды

Классы

Время

Обис код

00.00.01.00.00.255

Атрибут

02

Выполнить чтение

Остановить чтение

Дополнительные параметры

12:34:43.175784 Обис код команды 08,00.00.01.00.00.255,02 ответ 7E A0 1F 61 02 2B 96 32 AF E6 E7 00 C4 01 C1 00 09 0C 07 E7 02 0D 01 0C 22 2A 00 00 B4 00 55 86 7E

OBIS код	Атрибут	Наименование
00.00.01.00.00.255 02		Дата/Время
00.00.01.00.00.255 03		Часовой пояс

Рисунок 12.25 – Управление – Команды

Для автоматического формирования кадра команды:

1. Выберите класс целевого параметра в поле **Классы**.
2. Выберите целевой параметр в таблице параметров в нижней части вкладки.

3. Дважды щелкните мышкой в строке выбранного параметра. OBIS код и атрибут выбранного параметра отобразятся в полях **Obis код**, **Атрибут** в верхней части вкладки.

4. Нажмите кнопку **Чтение атрибута**.

В результате выполненных действий на вкладке будет выведен сформированный кадр команды (Tx) и кадр ответа (Rx).

Таблица 12.16 – Пример разбора кадра запроса Tx

Flag	Format	DA	SA	Control	HCS	Info	FCS	Flag
7E	A01A	022B	61	76	72F6	E6E600 C001C1 0001 0000600105FF 0200	DECE	7E

В данном случае запрашивается параметр Серийный номер выносного дисплея (класс 1) с OBIS кодом 00.00.96.01.05.255 (0x0001 0000600105FF), атрибут 02.

Длина кадра без флагов – 26 (0x1A).

Таблица 12.17 – Пример разбора кадра ответа Rx

Flag	Format	DA	SA	Control	HCS	Info	FCS	Flag
7E	A016	61	022B	96	56FE	E6E700 C401C1 00 06 C10A0A1E	EA48	7E

В ответе содержится номер выносного дисплея C10A0A1E.

Длина кадра без флагов – 22 (0x16).

Для символьных параметров в ответе выводится длина строки и ASCII коды символов. Например, INCOTEX (07 49 4E 43 4F 54 45 58). Дата выводится как символьный параметр.

Таблица 12.18 – Пример разбора LLC сообщения запроса (поле Info)

Получатель	Источник	Поле управления	Информация
			Get-request-normal 0001 00.00.96.01.05.255 02
E6	E6	00	C001C1 0001 0000600105FF 0200

Таблица 12.19 – Пример разбора LLC сообщения ответа (поле Info)

Получатель	Источник	Поле управления	Информация
			Get-response-normal C10A0A1E
E6	E7	00	C401C1 00 06 C10A0A1E

12.14 Состояние самодиагностики

Управление -> Состояние самодиагностики

Вкладка **Состояние самодиагностики** предназначена для чтения слова состояния самодиагностики счетчика. Кроме того, если в процессе самодиагностики обнаружены ошибки, коды ошибок и описание кодов выводится в сопутствующей таблице.

При нормальном функционировании счетчика значение слова состояния счетчика – 12 нулей.

Выполнить чтение		000000000000
Код ошибки	Пояснение	

Рисунок 12.26 – Управление – Состояние самодиагностики

13 Отчетные формы

13.1 Общие сведения

Раздел **Отчетные формы** предназначен для генерации отчетов различного назначения из predetermined набора и выбора пакета отчетов, которые сохраняются автоматически при проведении измерений.

Отчетные документы сохраняются в файлах для просмотра и отправки в контрольные или вышестоящие организации. Файлы предоставляются в текстовом виде, а также в виде файлов формата XML или PDF.

13.1.1 Автоматическое формирование отчетов

Отчетные формы -> Автоматическое формирование отчетов

Вкладка **Автоматическое формирование отчетов** предназначена для настройки автоматического сохранения в отчетных документах данных, запрашиваемых в других разделах.

Например, если на вкладке **Автоматическое формирование отчетов** установить флаг в поле контроля рядом со строкой **Значения энергии**, то при каждом чтении данных на вкладке **Измерения -> Значения энергии** результат опроса будет сохраняться в файлах: C:\Users\<username>\Documents\IncotexSpodes\Measurement\ Значения энергии <ДД_ММ_ГГГГ_ч_мин_сек>.txt, xml.

ОТЧЕТНЫЕ ФОРМЫ	
Автоматическое формирование отчетов	Автоматическое проведение измерений
Векторные диа	
Автоматическое сохранение в отчете	Путь сохранения
☐ Дата и время	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Measurement
☐ Текущие значения	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Measurement
☒ Значения энергии	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Measurement
☐ Паспортные данные	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Measurement
☐ Максимумы мощности	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Measurement
☐ Коммерческий профиль	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Profil
☐ Профиль1	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Profil
☐ Профиль2	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Profil
☐ Суточный профиль	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Profil
☐ Месячный профиль	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Profil
☐ Журнал Токов	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Напряжений	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Включений-выключений	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Коррекции данных	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Внешних воздействий	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Коммуникационных событий	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Контроль доступа	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Самодиагностики	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Превышение тангенса	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Качества сети	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Дискретный вход выход	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Телесигнализации	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Журнал Коррекции времени	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\JournalEvent
☐ Таблица специальных дней	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Tarification
☐ Сезонный календарь	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Tarification
☐ Недельный календарь	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Tarification
☐ Таблица суточных тарифов	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Tarification
☐ Настройки HDLC	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Settings
☐ Режимы телеметрии	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Settings
☐ Управление индикацией	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Settings
☐ Пороги фиксации	C:\Users\maryserg\Documents\IncotexSpodes\Settings

Рисунок 13.1 – Отчетные формы – Автоматическое формирование отчетов

Если флаг в поле контроля установлен, отчет указанного типа будет автоматически сохранен в папке <Путь сохранения> при запросе в разделах **Измерения**, **Профили мощности**, **Журналы событий**, **Тарификация** и др.

13.1.2 Автоматическое проведение измерений

Отчетные формы -> Автоматическое проведение измерений

Вкладка **Автоматическое проведение измерений** предназначена для сохранения в отчетных документах данных, запрашиваемых на данной вкладке.

Например, если на вкладке **Автоматическое проведение измерений** установить флаг в поле контроля рядом со строкой **Значения энергии** и нажать кнопку **Выполнить чтение**, результат опроса будет сохраняться в файле: C:\Users\<username>\Documents\IncotexSpodes\ManualSelected\РезультатыИзмерений<ДД_ММ_ГГГГ_ч_мин_сек>\Значения энергии.txt.

Выполнить чтение		Остановить чтение		Путь сохранения	НачальнаяЗапись	КонечнаяЗапись	НачальнаяДата	КонечнаяДата
☐	Автоматическое сохранение в отчете			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☒	Дата и время			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☒	Значения энергии			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Паспортные данные			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Максимумы мощности			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Коммерческий профиль			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☒	Профиль 1			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected	t	t	13.01.2021 0:00:00	14.01.2021 0:00:00
☐	Профиль 2			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Суточный профиль			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Месечный профиль			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал ToGo			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Напряжений			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Включений-выключений			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Коррекции данных			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Внешних воздействий			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Коммуникационных событий			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Контроль доступа			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Самодиагностики			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Превышение тангенса			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Качества сети			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Дискретный вход выход			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Телеметизации			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Журнал Коррекции времени			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Таблица специальных дней			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Сезонный календарь			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Недельный календарь			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Таблица суточных тарифов			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Настройки HDLC			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Режимы телеметрии			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Управление индикацией			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				
☐	Пороги флуктуации			C:\Users\maryserg\Documents\incotexSpodes\ManualSelected				

Рисунок 13.2 – Отчетные формы – Автоматическое проведение измерений

Если флаг в поле контроля установлен, отчет указанного типа будет автоматически сохранен в папке <Путь сохранения>/РезультатыИзмерений<ДД_ММ_ГГГГ_ч_мин_сек>.

Дополнительно можно ограничить выбор данных, введя диапазон записей или период времени, за который выводятся данные в отчет.

Для получения отчета с ограничением данных:

1. Установите флаг в поле контроля для целевого типа данных.
2. Установите курсор в ячейку столбца **Начальная запись**.
3. Нажмите правую клавишу мыши.
4. Введите диапазон записей или период.

НачальнаяЗапись	00001	НачальнаяДата	13.01.2021 0:00:00
КонечнаяЗапись	00001	КонечнаяДата	14.01.2021 0:00:00
Записать			

Рисунок 13.3 – Отчетные формы – Автоматическое проведение измерений – Диапазон

5. Нажмите кнопку **Записать**.
6. Нажмите кнопку **Выполнить чтение**.