

СЧЕТЧИКИ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ СТАТИЧЕСКИЕ  
«Меркурий 204», «Меркурий 208», «Меркурий 234», «Меркурий 238»  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАГРУЗКЕ ТАРИФНОГО РАСПИСАНИЯ «СПОДЭС»

г. Москва  
2023 г.

## Содержание

<b>1 Требования безопасности</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Эксплуатационные требования</b> .....	<b>4</b>
2.1 Общие сведения .....	4
2.2 Аппаратные требования.....	4
2.3 Требования к ПО.....	4
<b>3 Подготовка к работе</b> .....	<b>4</b>
<b>4 Переключение тарифного расписания «Меркурий» на тарифное расписание «СПОДЭС»</b> .....	<b>5</b>
4.1 Подключение к счетчику по протоколу «Меркурий».....	5
4.2 Установка типа тарифного расписания «СПОДЭС» .....	7
4.3 Переключение интерфейса в протокол «СПОДЭС» .....	7
<b>5 Загрузка тарифного расписания «СПОДЭС»</b> .....	<b>8</b>
5.1 Предварительные требования .....	8
5.1.1 Общие сведения .....	8
5.1.2 Таблица суточных тарифов .....	8
5.1.3 Недельный календарь.....	8
5.1.4 Сезонный календарь .....	8
5.1.5 Таблица специальных дней .....	9
5.2 Загрузка файлов .....	9
5.2.1 Подготовка к загрузке .....	9
5.2.2 Загрузка таблицы суточных тарифов.....	10
5.2.3 Загрузка недельного календаря .....	11
5.2.4 Загрузка сезонного календаря.....	12
5.2.5 Загрузка таблицы специальных дней .....	12
5.3 Активация календарей .....	13

Настоящая инструкция распространяется на счетчики электрической энергии статические «Меркурий 204», «Меркурий 208», «Меркурий 234», «Меркурий 238» (далее – счетчики) с индексом «D» в коде.

Индексом «D» в коде обозначаются модификации счетчиков, имеющие возможность работать по двум протоколам обмена: по проприетарному протоколу «Меркурий 23х» (далее – «Меркурий») и по протоколу «СПОДЭС» (стандарт ПАО «РОССЕТИ» СТО 34.01-5.1-006-2022).

Протокол передачи данных «СПОДЭС» реализован на базе европейского единого протокола систем учета энергоресурсов «DLMS/COSEM». Он позволяет обеспечить совместимость счетчиков различных производителей.

По умолчанию счетчики с индексом «D» в коде настроены на обмен данными по протоколу «СПОДЭС» на всех интерфейсах. Съём данных со счетчиков по протоколу «СПОДЭС» выполняется в автоматизированных системах измерений. Для технологического контроля и настройки работы счетчиков используется сервисная программа **Конфигуратор СПОДЭС**.



По умолчанию все счетчики настроены на работу с тарифным расписанием «Меркурий» вне зависимости от используемого протокола.

Для переключения тарифного расписания «Меркурий» на тарифное расписание «СПОДЭС» следует использовать сервисное ПО **Конфигуратор трехфазных счетчиков Меркурий**.

Для загрузки тарифного расписания «СПОДЭС» следует использовать сервисное ПО **Конфигуратор СПОДЭС**.

Данная инструкция содержит порядок действий по переключению тарифного расписания «Меркурий» в тарифное расписание «СПОДЭС» и загрузке тарифного расписания «СПОДЭС». Инструкция предназначена для технического персонала, выполняющего конфигурирование счетчиков непосредственно на объекте эксплуатации.

**Обратите особое внимание на инструкции, которые следуют за знаками:**



важная информация



рекомендации, несоблюдение которых может привести к частичному нарушению работоспособности счетчика



требования безопасности

### **Список сокращений**

COSEM	Companion Specification for Energy Metering
DLMS	Device Language Message Specification
ПАО	Публичное акционерное общество
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
СПОДЭС	Спецификация Протокола Обмена Данными Электронных Счетчиков

## **1 Требования безопасности**

1.1 К работам по переключению тарифного расписания допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для работы с электроустановками напряжением до 1000 В.

1.2 При проведении работ должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».



ПОСЛЕ ПОДАЧИ НАПРЯЖЕНИЯ НА СЧЕТЧИК НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ОСОБУЮ ОСТОРОЖНОСТЬ, Т. К. ОТДЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ СЧЕТЧИКА ИМЕЮТ ОТНОСИТЕЛЬНО КОРПУСА НАПРЯЖЕНИЯ, ОПАСНЫЕ ДЛЯ ЖИЗНИ.

## 2 Эксплуатационные требования

### 2.1 Общие сведения

2.1.1 Изменение типа тарифного расписания осуществляется через сервисное программное обеспечение, работающее в среде Windows.

2.1.2 Для изменения типа тарифного расписания счетчик должен быть подключен к ПК и силовой сети.

2.1.3 Для сопряжения интерфейсов счетчика и ПК используются адаптеры интерфейсов, обеспечивающие проводное или беспроводное соединение между ними.

### 2.2 Аппаратные требования

2.2.1 Для подключения к счетчику через интерфейс RS485 или оптический интерфейс требуется следующее оборудование:

1. Персональный компьютер (ПК). Требования к ПК:
  - операционная система – Windows 7 (32/64 бит) или более поздняя;
  - наличие свободных USB портов на ПК – не менее одного.
2. Преобразователь интерфейсов «Меркурий 255.1» (USB – оптопорт) производства ООО «НПК «ИНКОТЕКС» или преобразователь других производителей с аналогичными характеристиками.

ИЛИ

3. Преобразователь интерфейсов «Меркурий 221» (USB – RS485) производства ООО «НПК «ИНКОТЕКС» или преобразователь других производителей.

### 2.3 Требования к ПО

2.3.1 Требуемое сервисное программное обеспечение:

1. Программа **Конфигуратор СПОДЭС** с датой релиза не ранее 16.03.2022. Программа доступна для скачивания на странице <https://www.incotexcom.ru/support/soft/service>.
2. Программа **Конфигуратор трехфазных счетчиков Меркурий** версии не ниже 3.0.90. Программа доступна для скачивания на странице <https://www.incotexcom.ru/support/soft/service>.

2.3.2 На ПК должен быть установлен драйвер USB для работы преобразователя интерфейсов «Меркурий». Драйвер доступен для скачивания на странице <https://www.incotexcom.ru/support/soft/drivers>.

## 3 Подготовка к работе

3.1 При подготовке рабочего места использовать Инструкцию по переключению протоколов «Меркурий» - «СПОДЭС». Инструкция доступна на странице <https://www.incotexcom.ru/support/docs/instruction>.

3.2 Подключить счетчик к ПК и определить номер COM-порта, через который будет осуществлена связь по методике п. 3.2 инструкции по переключению протоколов «Меркурий» – «СПОДЭС».

3.3 Ознакомиться со сведениями об уровнях доступа, паролях и сетевом адресе счетчика, приведенными в пп. 3.3, 3.4 инструкции по переключению протоколов «Меркурий» – «СПОДЭС».



Счетчик должен иметь кодировку пароля ASCII.  
Если счетчик имеет кодировку пароля HEX – изменить кодировку пароля на ASCII.



Сетевой адрес счетчика должен иметь значение от 17 до 124 (диапазон разрешенных адресов «СПОДЭС»)  
Если значение сетевого адреса находится вне этого диапазона, необходимо изменить сетевой адрес.

3.4 Если счетчик конфигурирован для работы по протоколу «СПОДЭС», переключить счетчик для работы по протоколу «Меркурий».

## 4 Переключение тарифного расписания «Меркурий» на тарифное расписание «СПОДЭС»

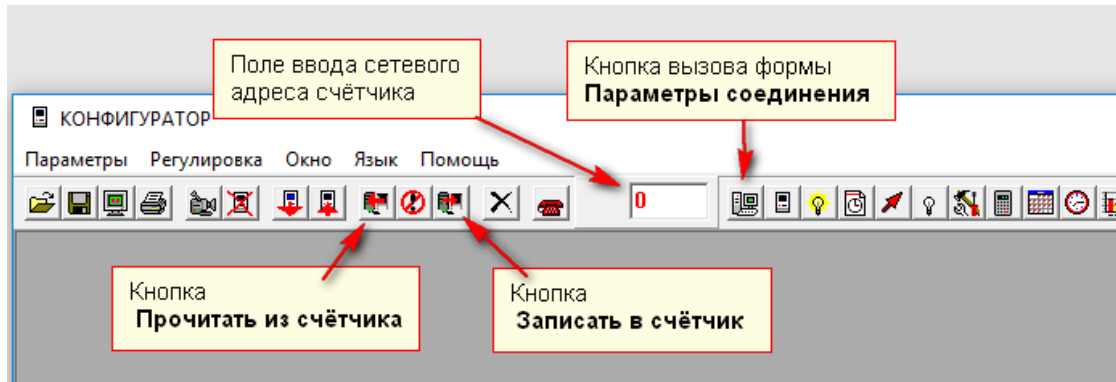
### 4.1 Подключение к счетчику по протоколу «Меркурий»

4.1.1 Запустить программу **Конфигуратор трехфазных счетчиков Меркурий**.



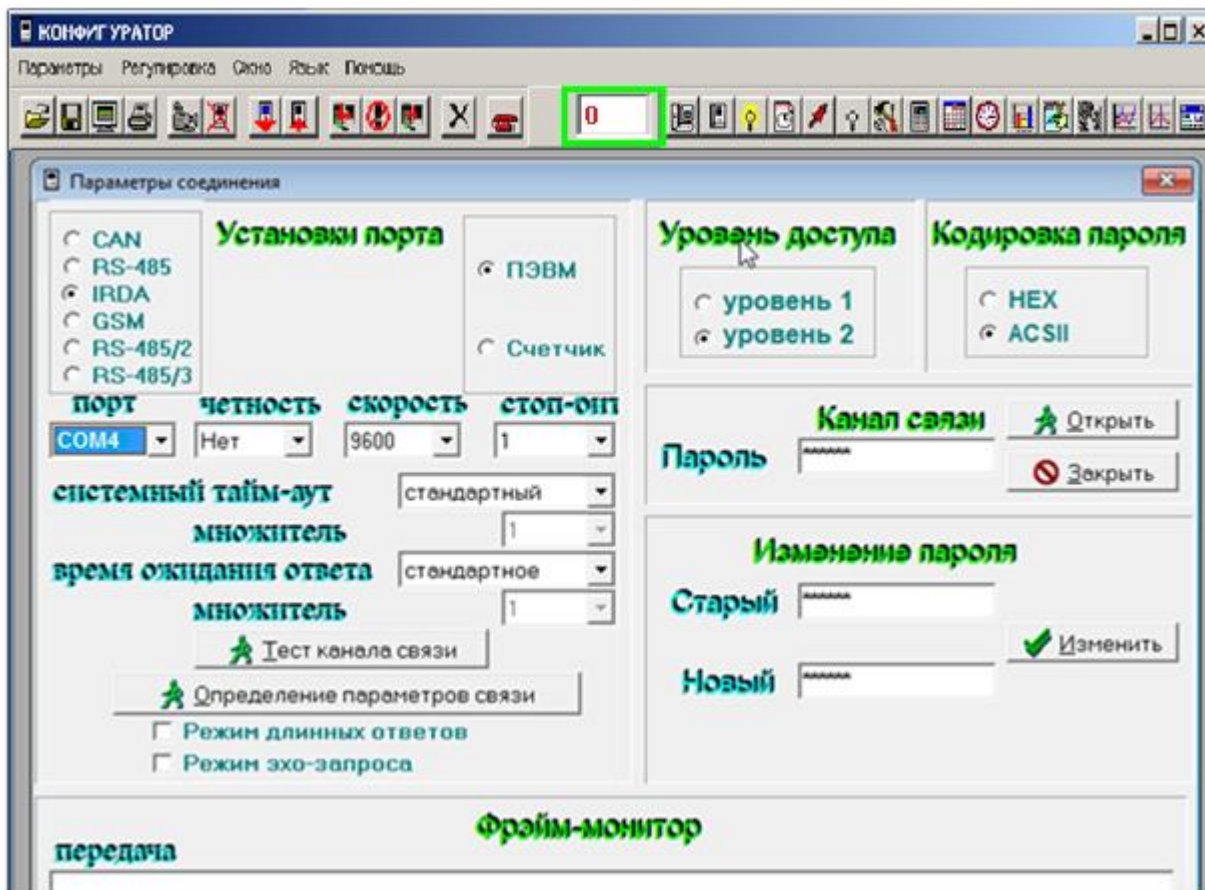
4.1.2 Нажать кнопку **Параметры соединения** на панели инструментов (см. рисунок 4.1).

4.1.3 Установить значение «0» в поле сетевого адреса на панели инструментов, если подключение осуществляется к единственному счетчику (см. рисунок 4.1) и сетевой адрес счетчика неизвестен. Если сетевой адрес счетчика известен – ввести адрес счетчика в поле сетевого адреса.



**Рисунок 4.1 – Кнопки быстрого доступа на панели инструментов**

При этом появится форма **Параметры соединения**. (см. рисунок 4.2).



**Рисунок 4.2 – Форма Параметры соединения – подключение к счетчику**

4.1.4 На форме **Параметры соединения** в блоке **Установки порта**:

- установить переключатель:
  - в положение **IRDA**, если подключение происходит через оптический порт;
  - в положение **RS-485**, если подключение происходит через порт RS485.
- установить переключатель в положение **ПЭВМ**;
- **порт** – указать номер COM-порта;
- **четность** – нет;
- **скорость** – 9600;
- **стоп-бит** – 1;
- **системный тайм-аут** – стандартный;
- **множитель** – 1;
- **время ожидания ответа** – стандартное.

4.1.5 Установить переключатель в блоке **Уровень доступа** в положение **уровень 2**;

4.1.6 Установить переключатель в блоке **Кодировка пароля** в положение **ASCII**.

4.1.7 Ввести пароль 222222 (шесть двоек) в поле **Пароль** в блоке **Канал связи**.

4.1.8 Нажать кнопку **Открыть** в блоке **Канал связи**. При успешном подключении к счетчику в строке состояния в левом нижнем углу программы кратковременно появится сообщение «Канал связи открыт».


4.1.9 Нажать кнопку  **Параметры и установки** на панели инструментов (см. рисунок 4.3).



**Рисунок 4.3 – Кнопка Параметры и установки**

При этом откроется окно **ПАРАМЕТРЫ И УСТАНОВКИ** с данными, считанными из счетчика.

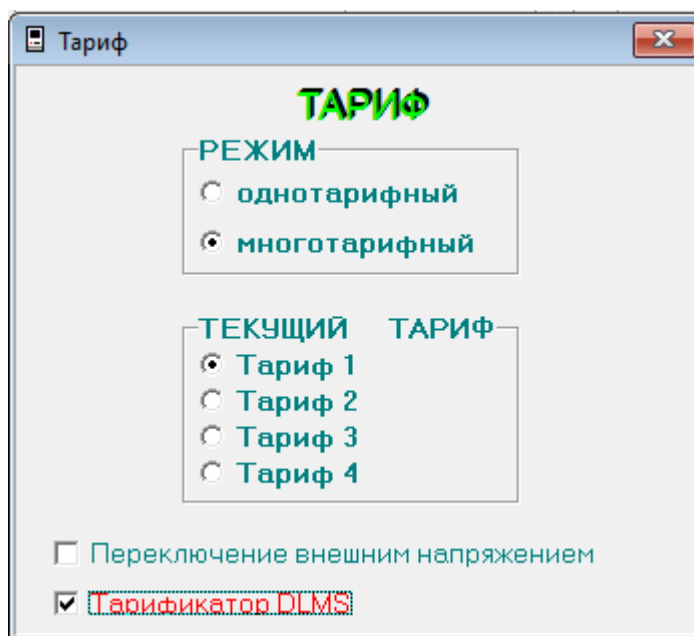
## 4.2 Установка типа тарифного расписания «СПОДЭС»

4.2.1 Нажать кнопку  **Тариф** на панели инструментов (см. рисунок 4.4).




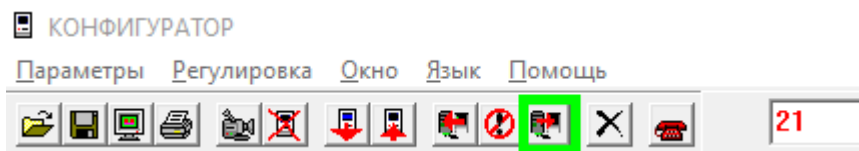
**Рисунок 4.4 – Кнопка Тариф**

4.2.2 Установить флаг в поле **Тарификатор DLMS** на форме **Тариф** (см. рисунок 4.5).



**Рисунок 4.5 – Форма Тариф**

4.2.3 Нажать кнопку  **Записать в счетчик** на панели инструментов (см. рисунок 4.6).



**Рисунок 4.6 – Кнопка Записать в счетчик**

В результате выполненных действий будет установлен тип тарифного расписания «СПОДЭС».

## 4.3 Переключение интерфейса в протокол «СПОДЭС»

4.3.1 Переключить счетчик для работы по протоколу «СПОДЭС» согласно п. 5.2 Инструкции по переключению протоколов «Меркурий» - «СПОДЭС».



## 5 Загрузка тарифного расписания «СПОДЭС»

### 5.1 Предварительные требования

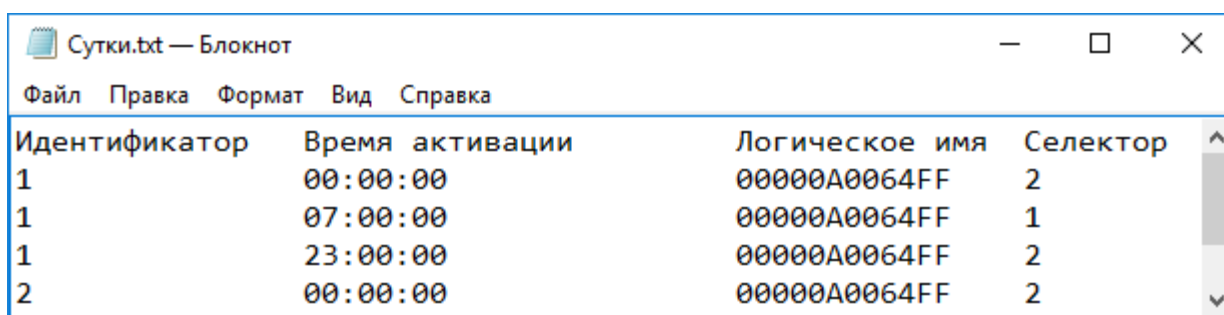
#### 5.1.1 Общие сведения

5.1.1.1 Подготовить текстовые файлы тарифного расписания и сохранить их на диске ПК:

- Таблицу суточных тарифов
- Недельный календарь
- Сезонный календарь
- Таблицу специальных дней (если при тарификации используются специальные дни, например, праздничные)

#### 5.1.2 Таблица суточных тарифов

5.1.2.1 Вариант таблицы суточных тарифов:



Идентификатор	Время активации	Логическое имя	Селектор
1	00:00:00	00000A0064FF	2
1	07:00:00	00000A0064FF	1
1	23:00:00	00000A0064FF	2
2	00:00:00	00000A0064FF	2

**Рисунок 5.1 – Файл таблицы суточных тарифов**

В данном варианте подготовлена таблица для тарифного расписания

В рабочие дни (Идентификатор дня – 1):

00:00 – 07:00 Тариф 2

07:00 – 23:00 Тариф 1 (поле Селектор)

23:00 – 00:00 Тариф 2

В выходные и праздничные дни (Идентификатор дня – 2):


00:00 – 00:00 Тариф 2 круглосуточно



Время активации первого по счету тарифа в сутках должно начинаться с метки времени 00:00:00. В примере выше в 00:00:00 часов будет активирован тариф 2.

#### 5.1.3 Недельный календарь

5.1.3.1 Типичный вариант недельного календаря:



Имя	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
11	1	1	1	1	1	2	2

**Рисунок 5.2 – Файл недельного календаря**

В данном варианте подготовлена таблица для тарифного расписания на неделю (идентификатор недели – 11):

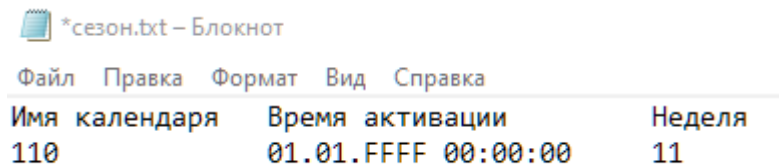
В рабочие дни устанавливается тарифное расписание дня с идентификатором 1.

В выходные дни устанавливается тарифное расписание дня с идентификатором 2.

#### 5.1.4 Сезонный календарь

5.1.4.1 Вариант сезонного календаря:





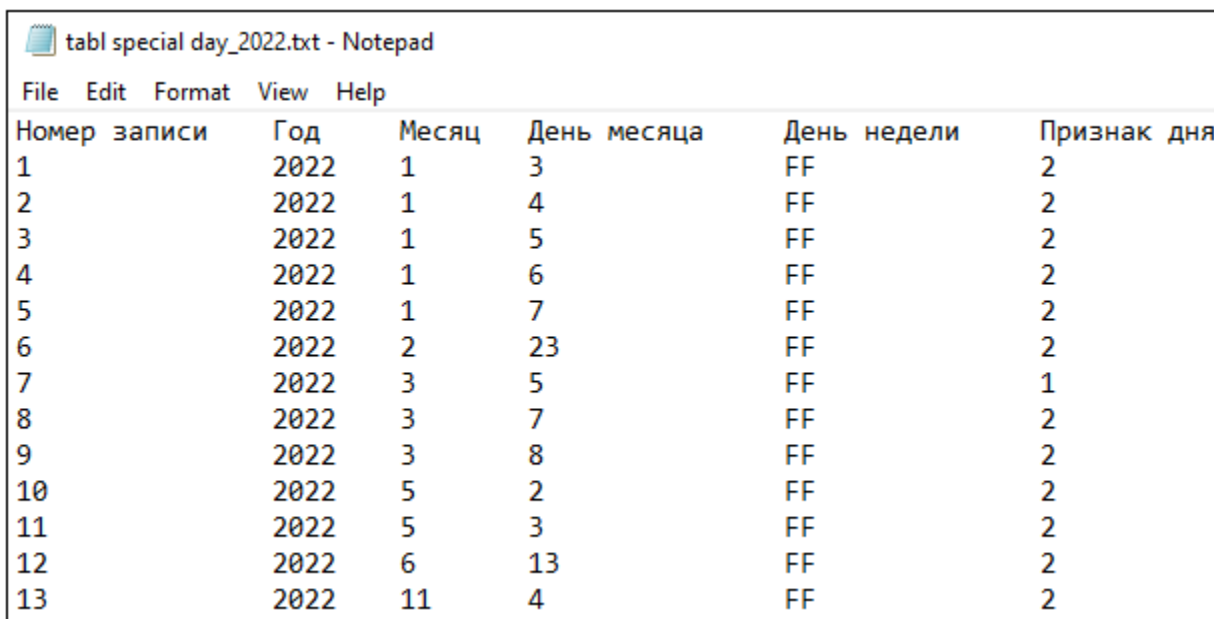
Имя календаря	Время активации	Неделя
110	01.01.FFFF 00:00:00	11

**Рисунок 5.3 – Файл сезонного календаря**


В сезонном календаре указывается, что начиная со времени активации счетчик будет работать по тарифному расписанию недели с идентификатором 11.

## 5.1.5 Таблица специальных дней

5.1.5.1 Таблица специальных дней подготавливается, только если тарификация в праздничные дни или рабочие дни, перенесенные на выходные, отличается от недельной тарификации.



Номер записи	Год	Месяц	День месяца	День недели	Признак дня
1	2022	1	3	FF	2
2	2022	1	4	FF	2
3	2022	1	5	FF	2
4	2022	1	6	FF	2
5	2022	1	7	FF	2
6	2022	2	23	FF	2
7	2022	3	5	FF	1
8	2022	3	7	FF	2
9	2022	3	8	FF	2
10	2022	5	2	FF	2
11	2022	5	3	FF	2
12	2022	6	13	FF	2
13	2022	11	4	FF	2

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

**Рисунок 5.4 – Файл таблицы специальных дней**

В таблицу специальных дней внесены все выходные дни в соответствии с годовым рабочим календарем, кроме субботы и воскресенья. Для таких дней устанавливается Идентификатор дня – 2 (Признак дня). Для рабочих дней, если они попадают на субботу или воскресенье, устанавливается Идентификатор дня – 1.

Т. е. выходные дни тарифицируются как суббота и воскресенье, рабочие дни в субботу и воскресенье тарифицируются как рабочие дни.

## 5.2 Загрузка файлов



Необходимо сначала загрузить ВСЕ файлы: Таблицу суточных тарифов, Недельный календарь, Сезонный календарь, Таблицу специальных дней (опционально).

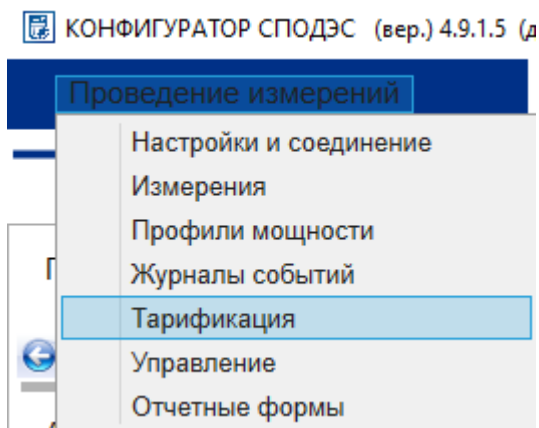
Только после этого можно выполнять активацию календарей.

### 5.2.1 Подготовка к загрузке

5.2.1.1 Запустить программу **Конфигуратор СПОДЭС**.

5.2.1.2 Подключиться к счетчику, используя Инструкцию по переключению протоколов «Меркурий» - «СПОДЭС». При успешном подключении в статусной строке выводятся параметры подключения, серийный номер счетчика и сообщение **Ассоциация установлена**.

5.2.1.3 Нажать кнопку **Проведение измерений** и выбрать пункт меню **Тарификация** (см. рисунок 5.5).



**Рисунок 5.5 – Выбор раздела Тарификация**

Для предыдущих версий ПО **Конфигуратор СПОДЭС** нажать на кнопку **Тарификация** навигационной панели.

## 5.2.2 Загрузка таблицы суточных тарифов

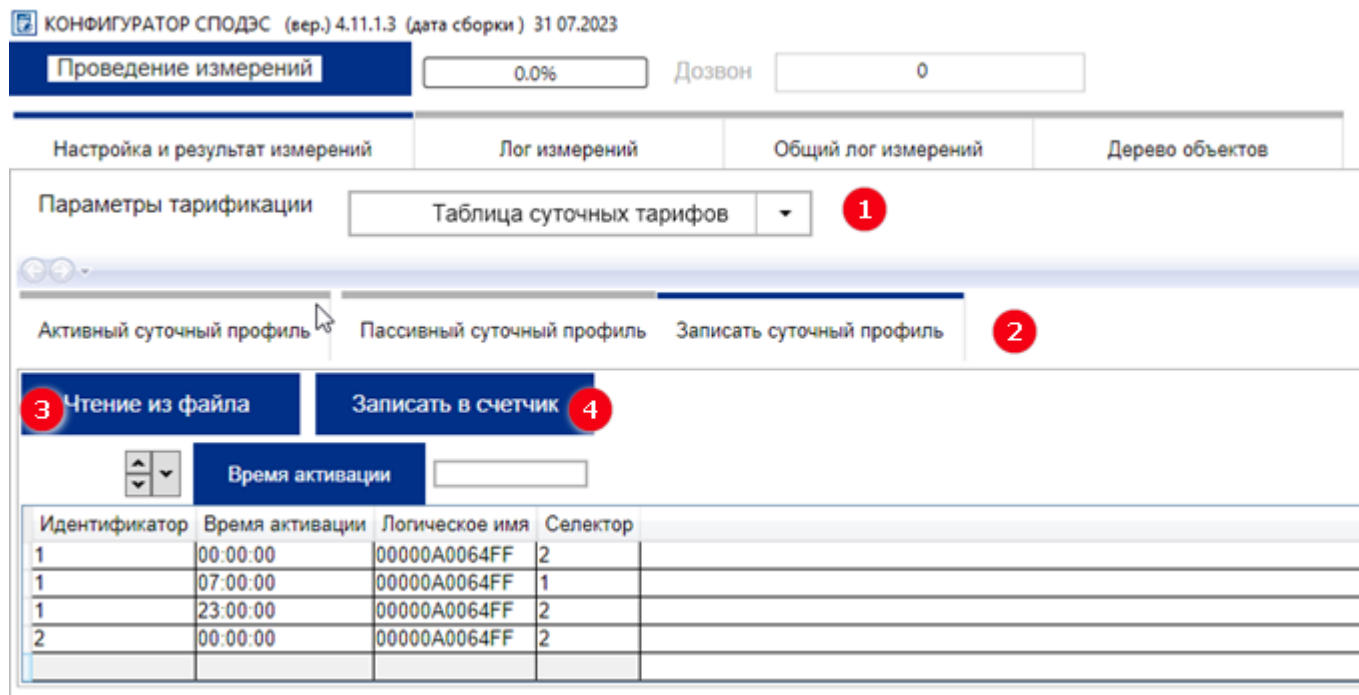
5.2.2.1 Выбрать значение **Таблица суточных тарифов** в поле **Параметры тарификации** (см. рисунок 5.6).

5.2.2.2 Открыть вкладку **Записать суточный профиль**.

5.2.2.3 Нажать кнопку **Чтение из файла**.

5.2.2.4 Выбрать файл с таблицей суточных тарифов (см. п. 5.1.2), пользуясь стандартными средствами операционной системы Windows. Содержимое файла будет выведено в таблицу.

5.2.2.5 Нажать кнопку **Записать в счетчик**.



**Рисунок 5.6 – Запись таблицы суточных профилей**

5.2.2.6 Открыть вкладку **Пассивный суточный профиль**.

5.2.2.7 Нажать кнопку **Выполнить чтение**.

5.2.2.8 Проверить, что таблица суточных тарифов записалась в пассивный профиль.

### 5.2.3 Загрузка недельного календаря

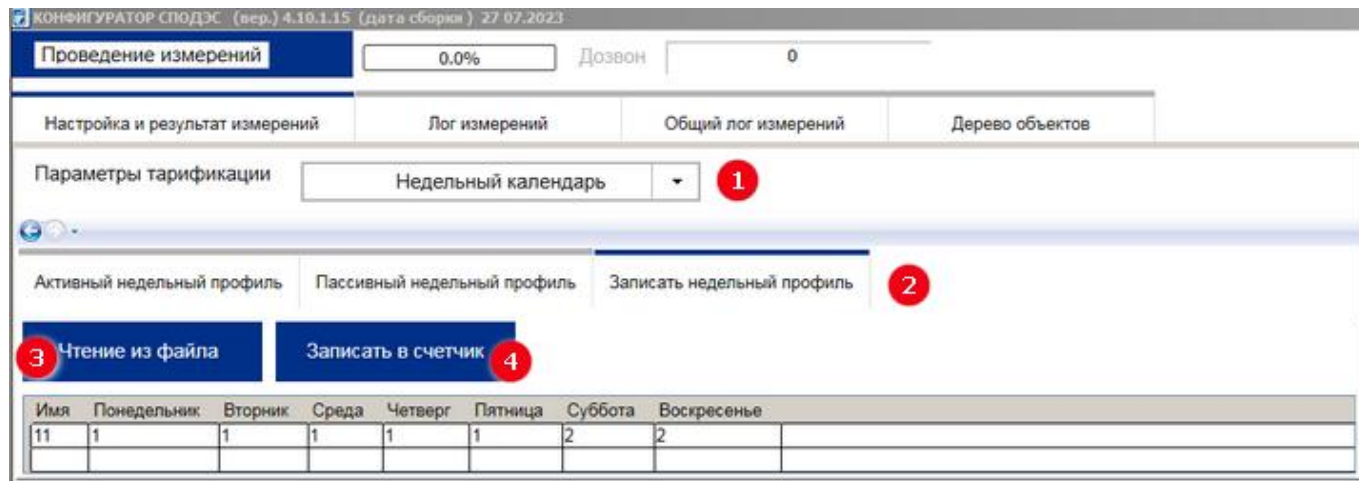
5.2.3.1 Выбрать значение **Недельный календарь** в поле **Параметры тарификации** (см. рисунок Рисунок 5.7).

5.2.3.3 Открыть вкладку **Записать недельный профиль**.

5.2.3.4 Нажать кнопку **Чтение из файла**.

5.2.3.5 Выбрать файл недельного календаря (см. п. 5.1.3) пользуясь стандартными средствами операционной системы Windows. Содержимое файла будет выведено в таблицу.

5.2.3.6 Нажать кнопку **Записать в счетчик**.



**Рисунок 5.7 – Запись недельного календаря**

5.2.3.7 Открыть вкладку **Пассивный недельный профиль**.

5.2.3.8 Нажать кнопку **Выполнить чтение**.

5.2.3.9 Проверить, что недельный календарь записался в пассивный профиль.

## 5.2.4 Загрузка сезонного календаря

5.2.4.1 Выбрать значение **Сезонный календарь** в поле **Параметры тарификации** (см. рисунок 5.8).

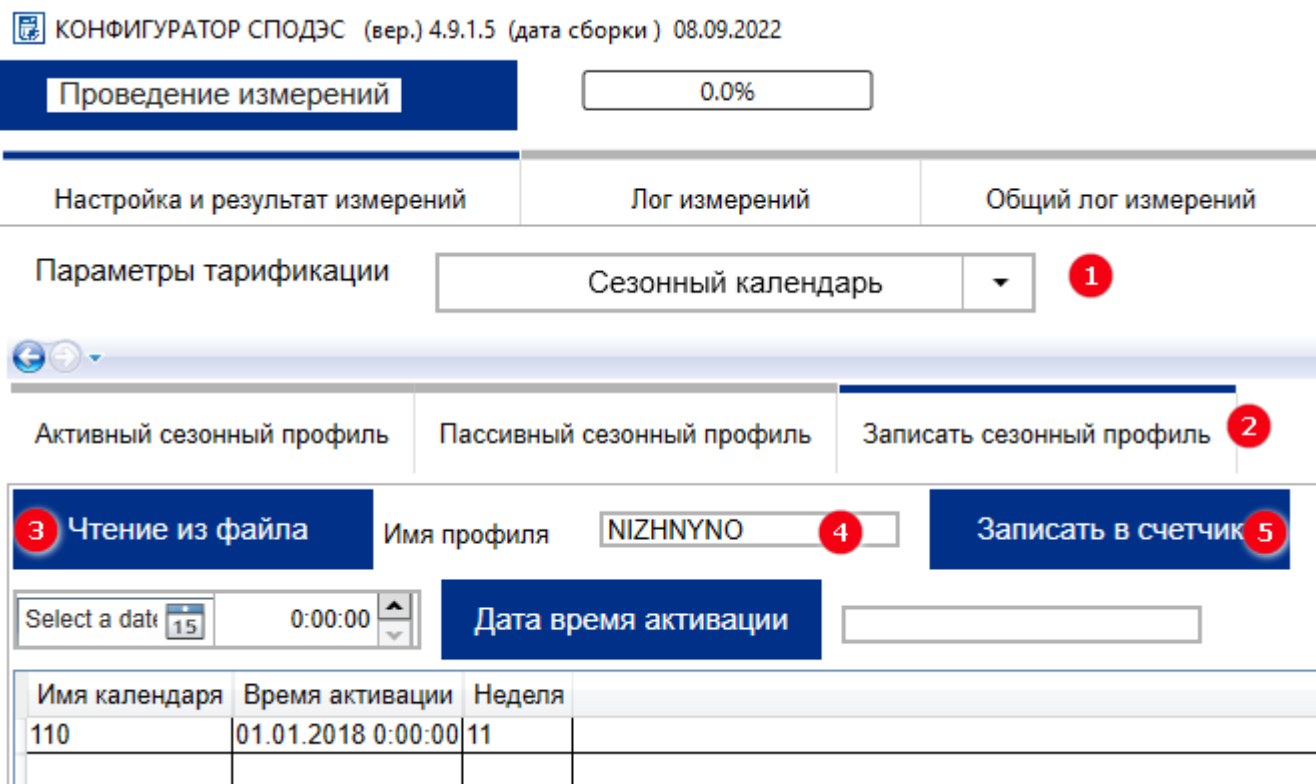
5.2.4.2 Открыть вкладку **Записать сезонный профиль**.

5.2.4.3 Нажать кнопку **Чтение из файла**.

5.2.4.4 Выбрать файл сезонного календаря (см. п. 5.1.4), пользуясь стандартными средствами операционной системы Windows. Содержимое файла будет выведено в таблицу.

5.2.4.5 Ввести имя профиля в поле **Имя профиля**.

5.2.4.6 Нажать кнопку **Записать в счетчик**.



**Рисунок 5.8 – Запись сезонного календаря**

5.2.4.7 Открыть вкладку **Пассивный сезонный профиль**.

5.2.4.8 Нажать кнопку **Выполнить чтение**.

5.2.4.9 Проверить, что сезонный календарь записался в пассивный профиль.

## 5.2.5 Загрузка таблицы специальных дней

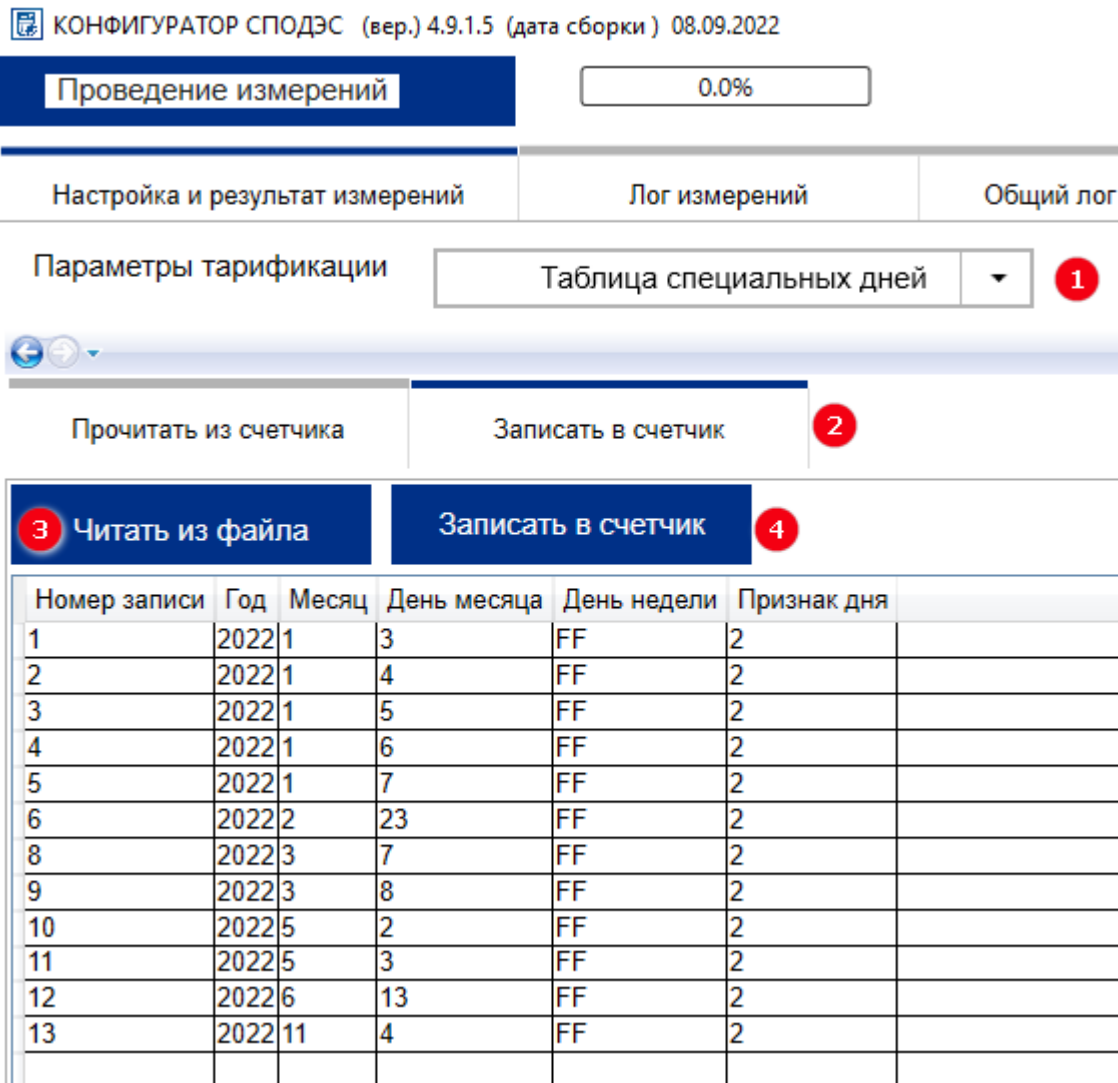
5.2.5.1 Выбрать значение **Таблица специальных дней** в поле **Параметры тарификации** (см. рисунок 5.9).

5.2.5.2 Открыть вкладку **Записать в счетчик**.

5.2.5.3 Нажать кнопку **Читать из файла**.

5.2.5.4 Выбрать файл с таблицей специальных дней (см. п. 5.1.5), пользуясь стандартными средствами операционной системы Windows. Содержимое файла будет выведено в таблицу.

5.2.5.5 Нажать кнопку Записать в счетчик.



*Рисунок 5.9 – Запись таблицы специальных дней*

5.2.5.6 Открыть вкладку **Записать в счетчик**.

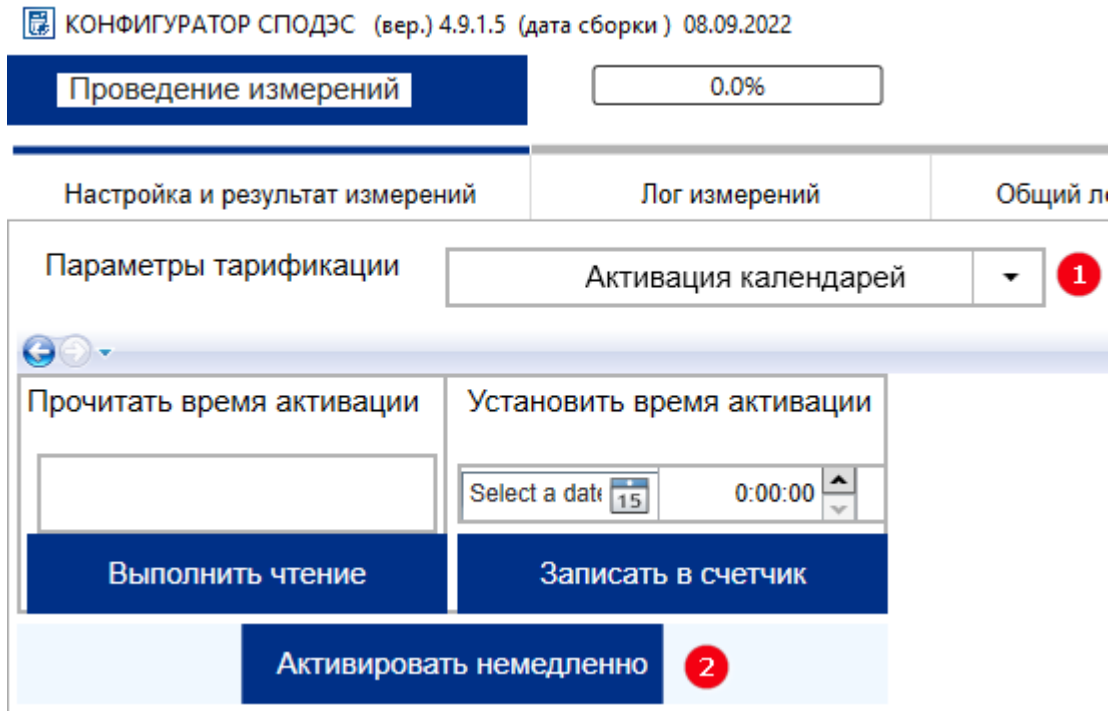
5.2.5.7 Нажать кнопку **Выполнить чтение**.

5.2.5.8 Проверить, что таблица специальных дней записалась в счетчик.

## 5.3 Активация календарей

5.3.1.1 Выбрать значение **Активация календарей** в поле **Параметры тарификации** (см. рисунок 5.10).

5.3.1.2 Нажать кнопку **Активировать немедленно**.



*Рисунок 5.10 – Активация календарей*

5.3.1.3 Выбрать значение **Таблица суточных тарифов** в поле **Параметры тарификации**.

5.3.1.4 Открыть вкладку **Активный <тип профиля> профиль**.

5.3.1.5 Нажать кнопку **Выполнить чтение**.

5.3.1.6 Проверить, что загруженный файл записался в активный профиль.

5.3.1.7 Повторить пп. 5.3.1.3 – 5.3.1.6 для параметров тарификации **Недельный календарь**, **Сезонный календарь**.

