



Все права принадлежат НП ООО "Гран-Система-С".

V1- 20.11.06

Руководство пользователя к Программе «WMU 1»
(Сервис электросчетчика «Гран-Электро СС-301»)

Оглавление

1 Назначение, установка и подключение	3
2 Меню.....	4
2.1 Подменю Файл.....	4
2.2 Меню Настройки	5
2.2.1 Настройка оптического порта	6
2.2.2 Настройка RS 232.....	7
2.2.3 Настройка RS 485.....	8
2.2.4 Настройка PLC-Модема	9
2.2.5 Настройка телефонного модема.....	10
2.3 Меню Сервис	11
3 Закладка Основные	13
4 Закладка Энергия.....	14
5 Закладка Мощность.....	15
6 Закладка Срезы	16
7 Закладка Тарифы	17
8 Закладка Календарь.....	19
9 Архивы.....	20
9.1 Архив состояния сети.....	20
9.2 Архив ошибок.....	21
9.3 Архив внешних воздействий.....	23
10 Закладка Конфигурация.....	25
11 Закладка Индикация	27

1 Назначение, установка и подключение

Программа сервиса электросчетчика «WMU 1» предназначена для считывания данных и настройки параметров работы счетчика. Для установки (инсталляции) и запуска данной программы на Ваш компьютер, необходимо:

1. вставить диск с программой в дисковод;
2. скопировать самораспаковывающийся архив WMU.exe на компьютер;
3. распаковать архив (в архиве находится программа сервиса, руководство к программе и файл подключения модема) и запустить программу.

Для подключения счетчика к компьютеру через оптический порт может использоваться считывающая головка оптического интерфейса, например, адаптер АПС74. Подключение адаптера осуществляется к стандартному COM-порту с помощью девяти контактного соединителя.

После подключения счетчика к компьютеру, двойным нажатием левой кнопки мышки на имени открываем программу сервиса электросчетчика «ГРАН-ЭЛЕКТРО СС-301». На экране компьютера появится главное диалоговое окно (Рис. 1):

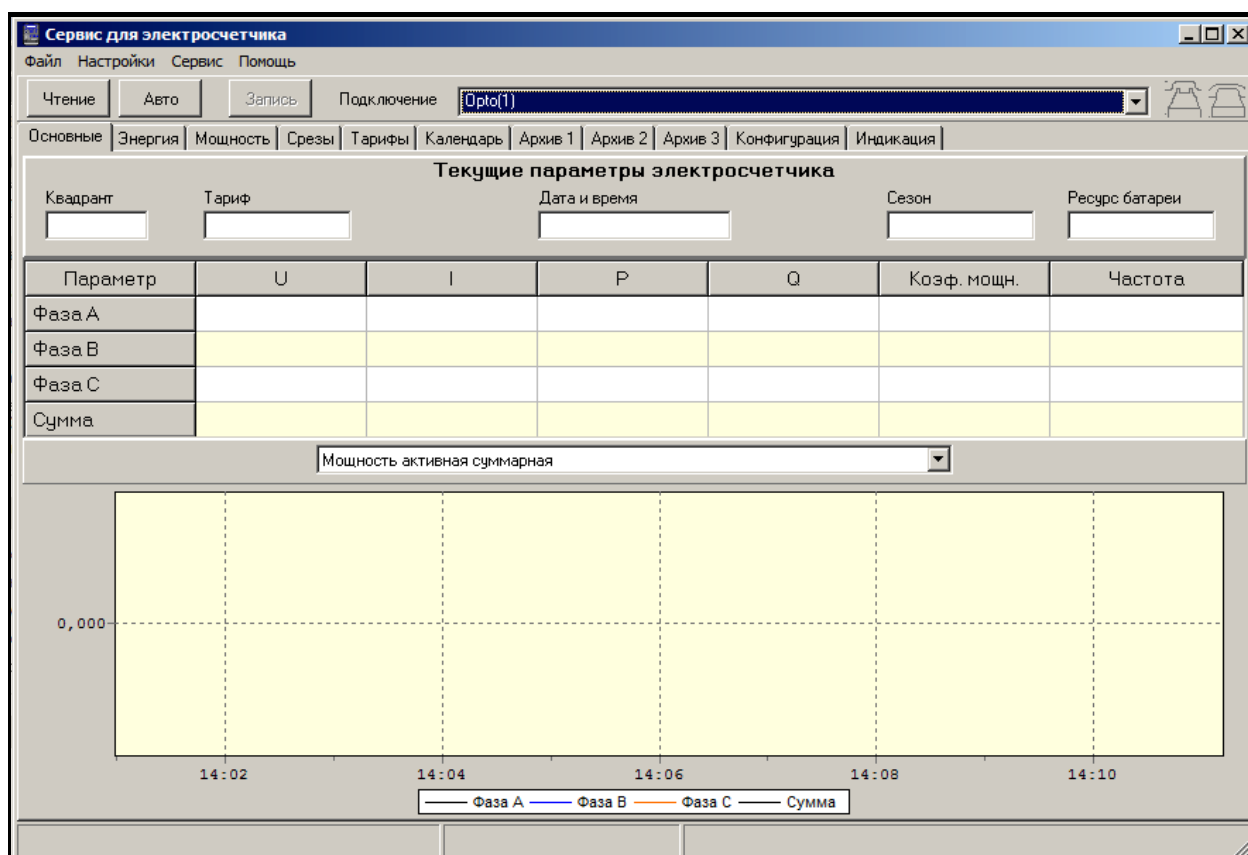


Рисунок 1- Главное диалоговое окно программы сервиса электросчетчика

2 Меню

Меню программы имеет следующие пункты:

1. Файл;
2. Настройки;
3. Сервис;
4. Помощь.

2.1 Подменю Файл

Меню **Файл** позволяет выполнять следующие операции:

1. чтение и запись в электросчетчик;
2. сохранение таблицы мгновенных значений в файле;
3. печать графика и таблицы мгновенных значений.

В зависимости от того, какая из закладок в данный момент является активной, меню **Файл** позволяет выполнить те же действия, что и щелчок правой кнопкой мышки в области данных. Меню имеет следующий вид

(Рис. 2):

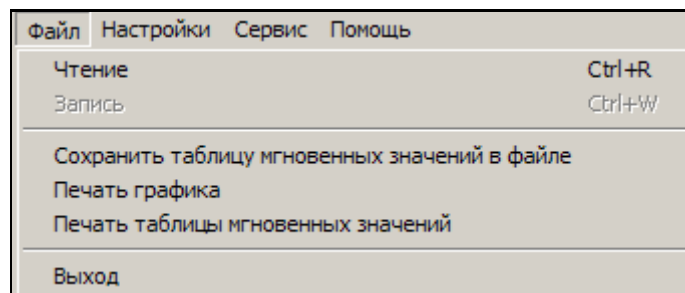


Рисунок 2- Вид меню **Файл**

2.2 Меню Настройки

Меню **Настройки** позволяет выполнить настройку основного порта следующим образом: выбрать в меню **Настройки** пункт **Настройка основного порта...** (Рис. 3), на экране появляется диалоговое окно.

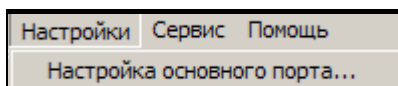


Рисунок 3- Вид подменю **Настройки**

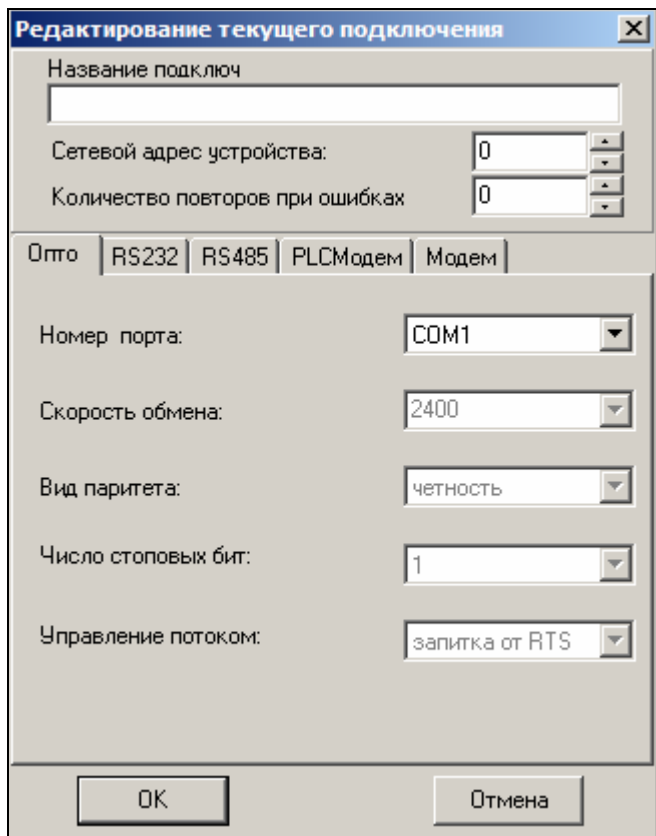
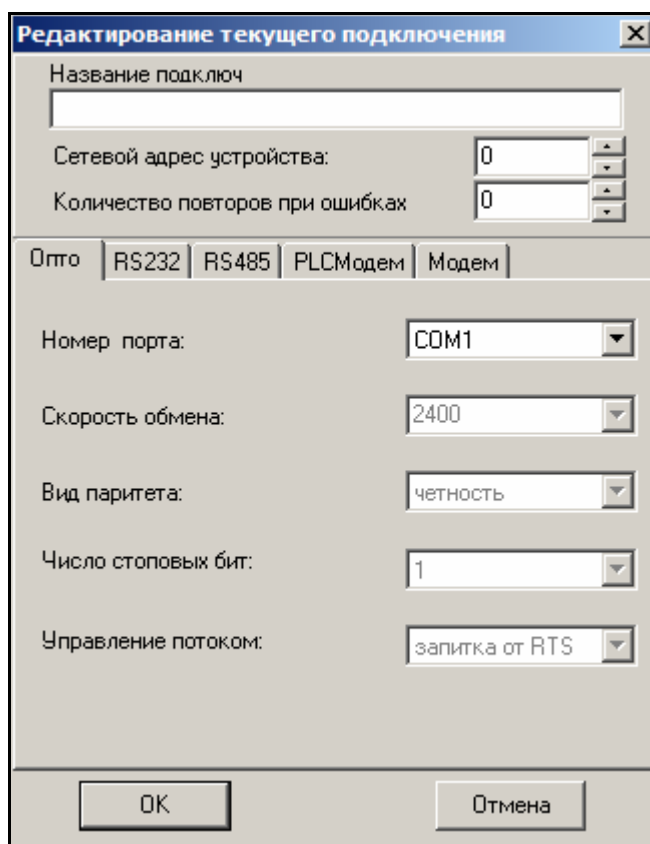


Рисунок 4- Окно настройки основного порта

2.2.1 Настройка оптического порта

При подключении оптического порта (Рис.5) в соответствующих окошках устанавливается:

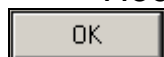
1. номер порта (com1);
2. скорость обмена (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200);
3. вид паритета (четность/нечетность);
4. число стоповых бит (1/2);
5. управление потоком (нет, запитка от RTS, аппаратное, переключение RTS);
6. интервал между байтами в мс.



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Редактирование текущего подключения" (Editing current connection). It contains several input fields and tabs. The "Опто" (Optical) tab is selected. The fields are: "Название подключ" (Connection name) with an empty text box; "Сетевой адрес устройства:" (Device network address) with a value of 0; "Количество повторов при ошибках" (Retries on error) with a value of 0; "Номер порта:" (Port number) with a dropdown menu showing "COM1"; "Скорость обмена:" (Baud rate) with a dropdown menu showing "2400"; "Вид паритета:" (Parity) with a dropdown menu showing "четность" (even); "Число стоповых бит:" (Number of stop bits) with a dropdown menu showing "1"; and "Управление потоком:" (Flow control) with a dropdown menu showing "запитка от RTS". At the bottom are "ОК" and "Отмена" (Cancel) buttons.

Рисунок 5- Настройка оптического порта

После редактирования текущего подключения нажать клавишу

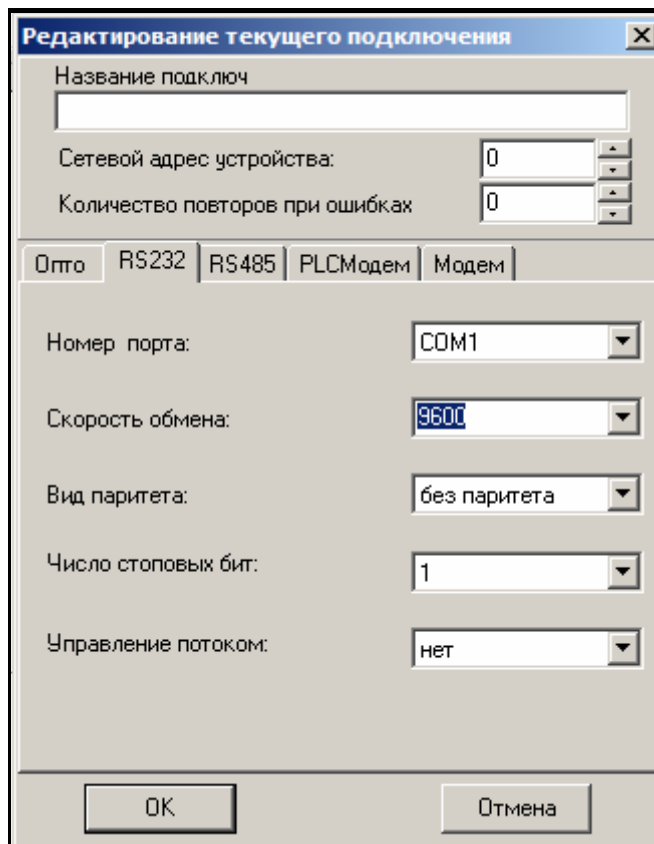


для сохранения внесенных изменений.

2.2.2 Настройка RS 232

При подключении RS 232 (Рис.6) в соответствующих окошках устанавливается:

1. номер порта (com1);
2. скорость обмена (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200);
3. вид паритета (четность/нечетность);
4. число стоповых бит (1/2);
5. управление потоком (нет, запрос от RTS, аппаратное, переключение RTS).

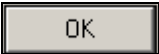


The image shows a Windows-style dialog box titled "Редактирование текущего подключения" (Editing current connection). It has a tabbed interface with tabs for "Опто" (Optical), "RS232", "RS485", "PLCМодем", and "Модем". The "RS232" tab is selected. The dialog contains the following fields:

- "Название подключ" (Connection name): A text input field.
- "Сетевой адрес устройства:" (Device network address): A numeric input field with the value "0".
- "Количество повторов при ошибках" (Number of retries on errors): A numeric input field with the value "0".
- "Номер порта:" (Port number): A dropdown menu showing "COM1".
- "Скорость обмена:" (Baud rate): A dropdown menu showing "9600".
- "Вид паритета:" (Parity type): A dropdown menu showing "без паритета" (no parity).
- "Число стоповых бит:" (Number of stop bits): A dropdown menu showing "1".
- "Управление потоком:" (Flow control): A dropdown menu showing "нет" (no).

At the bottom of the dialog are two buttons: "ОК" (OK) and "Отмена" (Cancel).

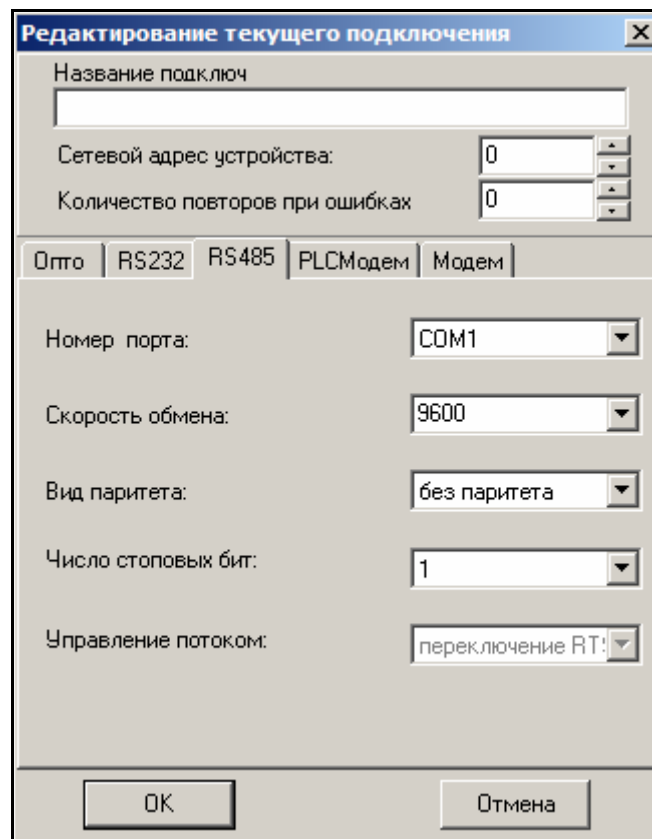
Рисунок 6-Настройка RS 232

После редактирования текущего подключения нажать клавишу  для сохранения внесенных изменений.

2.2.3 Настройка RS 485

При подключении RS 485 (Рис.6) в соответствующих окошках устанавливается:

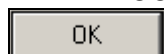
1. номер порта (com1);
2. скорость обмена (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200);
3. вид паритета (четность/нечетность);
4. число стоповых бит (1/2);
5. управление потоком (нет, запитка от RTS, аппаратное, переключение RTS).



The image shows a Windows-style dialog box titled "Редактирование текущего подключения" (Editing current connection). It has a tabbed interface with tabs for "Опто" (Optical), "RS232", "RS485", "PLCМодем" (PLC Modem), and "Модем" (Modem). The "RS485" tab is currently selected. The dialog contains several configuration fields: "Название подключ" (Connection name) is an empty text box; "Сетевой адрес устройства" (Device network address) is a numeric spinner set to 0; "Количество повторов при ошибках" (Number of retries on error) is a numeric spinner set to 0; "Номер порта" (Port number) is a dropdown menu set to "COM1"; "Скорость обмена" (Baud rate) is a dropdown menu set to "9600"; "Вид паритета" (Parity type) is a dropdown menu set to "без паритета" (no parity); "Число стоповых бит" (Number of stop bits) is a dropdown menu set to "1"; and "Управление потоком" (Flow control) is a dropdown menu set to "переключение RT!" (RT! switching). At the bottom of the dialog are "ОК" (OK) and "Отмена" (Cancel) buttons.

Рисунок 7-Настройка RS 485

После редактирования текущего подключения нажать клавишу



для сохранения внесенных изменений.

2.2.4 Настройка PLC-Модема

При подключении PLC-Модема (Рис.5) в соответствующих окошках устанавливается:

1. номер порта (com1);
2. скорость обмена (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200);
3. вид паритета (четность/нечетность);
4. число стоповых бит (1/2);
5. управление потоком (нет, запитка от RTS, аппаратное, переключение RTS);
6. интервал между байтами в мс.

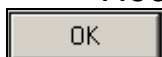
The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Редактирование текущего подключения" (Editing current connection). It contains several input fields and a tabbed interface. The tabs are "Опто" (Optical), "RS232", "RS485", "PLCМодем" (selected), and "Модем". The "PLCМодем" tab is active, showing the following settings:

- Название подключ (Connection name): empty text box
- Сетевой адрес устройства (Device network address): 0 (spin box)
- Количество повторов при ошибках (Retries on error): 0 (spin box)
- Номер порта (Port number): COM1 (dropdown menu)
- Скорость обмена (Baud rate): 300 (dropdown menu)
- Вид паритета (Parity type): без паритета (no parity) (dropdown menu)
- Число стоповых бит (Number of stop bits): 1 (dropdown menu)
- Управление потоком (Flow control): нет (none) (dropdown menu)
- Интервал между байтами(мс) (Interval between bytes in ms): 800 (spin box)

At the bottom of the dialog are two buttons: "ОК" (OK) and "Отмена" (Cancel).

Рисунок 8-Настройка PLC-Модема

После редактирования текущего подключения нажать клавишу

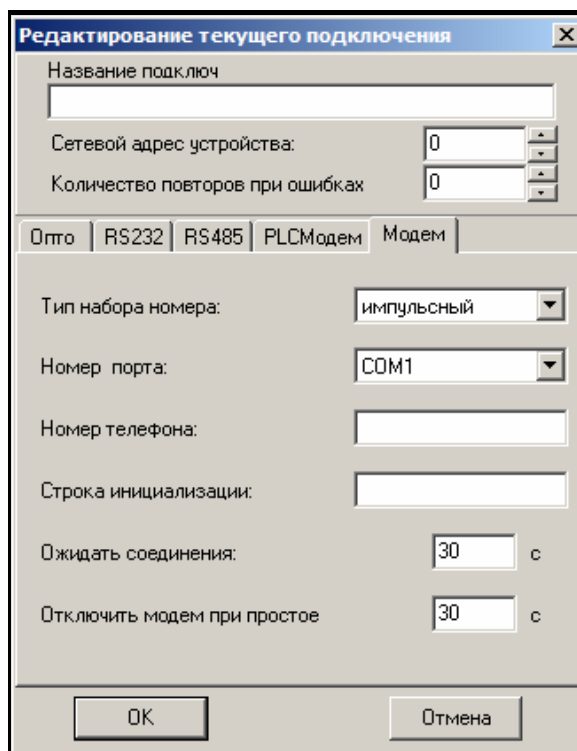


для сохранения внесенных изменений.

2.2.5 Настройка телефонного модема

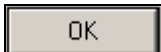
При настройке телефонного модема (Рис.6) устанавливаются следующие параметры:

1. тип набора номера (импульсный либо тональный; зависит от телефонной сети);
2. номер порта;
3. номер телефона (номер удаленного модема, формат ввода стандартный, номер вводится без пробелов и дефисов. Например: 80292334455);
4. строка инициализации (не заполняется, инициализация модема происходит автоматически);
5. время ожидания соединения и времени отключения при простое (в секундах).



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Редактирование текущего подключения" (Editing current connection). It contains several input fields and tabs. The "Модем" (Modem) tab is selected. The fields include: "Название подключ" (Connection name), "Сетевой адрес устройства" (Device network address) set to 0, "Количество повторов при ошибках" (Retries on error) set to 0, "Тип набора номера" (Numbering type) set to "импульсный" (pulse), "Номер порта" (Port number) set to "COM1", "Номер телефона" (Phone number), "Строка инициализации" (Initialization string), "Ожидать соединения" (Wait for connection) set to 30 seconds, and "Отключить модем при простое" (Disconnect modem on idle) set to 30 seconds. At the bottom are "ОК" and "Отмена" (Cancel) buttons.

Рисунок 9-Настройка подключения телефонного модема

После редактирования текущего подключения нажать клавишу  для сохранения внесенных изменений.

2.3 Меню Сервис

Меню **Сервис** (Рис. 5) позволяет пользователю:

1. синхронизировать время;
2. изменять конфигурацию модема;
3. устанавливать новый пароль доступа к электросчетчику;
4. изменять конфигурацию светодиода.

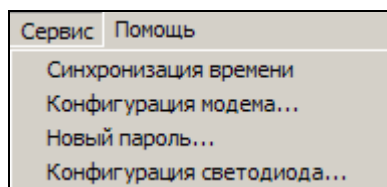


Рисунок 10- Вид меню **Сервис**

Для изменения конфигурации модема (Рис. 6), необходимо в диалоговом окне **Конфигурирование модема** выбрать нужные характеристики (тип модема: GSM, телефонный; порт подключения, место подключения модема), а затем, сохранить внесенные изменения нажатием кнопки ОК.

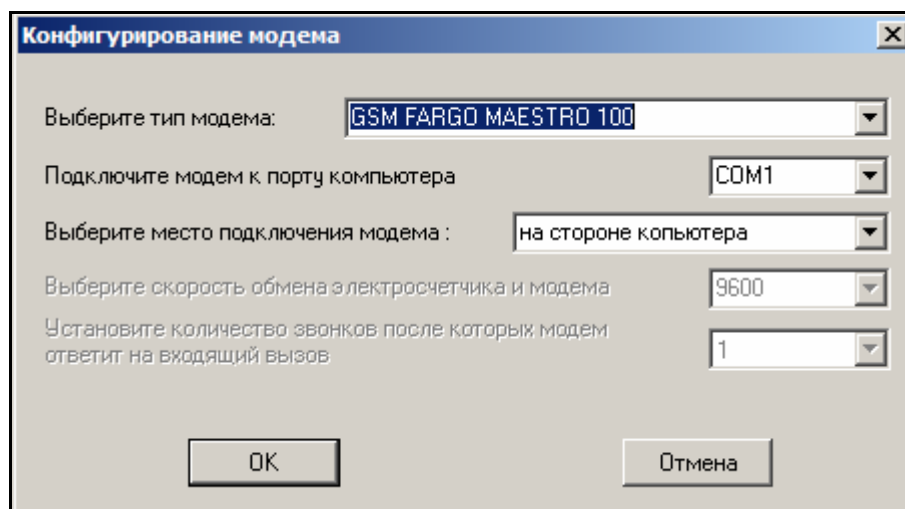


Рисунок 11- Окно конфигурирования модема

Для изменения пароля доступа к данным электросчетчика необходимо:

1. открыть диалоговое окно (Рис. 7);
2. выбрать вид пароля (основной либо дополнительный - позволяет изменять только: сетевой адрес, параметры канала связи и перечень отображаемых параметров на индикаторе электросчетчика);
3. ввести новый пароль и подтверждение пароля;
4. сохранить изменения нажатием кнопки ОК.

При установке пароля настоятельно рекомендуем сохранять его, т.к. при утере восстановление невозможно. В случае утери пароля необходимо обратиться в службу сервиса предприятия.

Изменение пароля электросчетчика

Пароль:

☒ основной ☐ дополнительный

Новый пароль:

Подтверждение пароля:

OK Отмена

Рисунок 12- Окно изменения пароля

Для настройки светодиода выбрать в меню **Сервис** пункт **Конфигурация светодиода**. В результате на экране компьютера появится диалоговое окно **Режим и конфигурация светодиода**, в котором необходимо выбрать режим работы электросчетчика: основной либо поверка; подключение светодиода. В данном диалоговом окне возможна настройка 16-ти секундного периодического сигнала светодиода для проверки работы встроенного таймера электросчетчика.

Режим и конфигурация светодиода

Светодиод подключен к:

- ☒ импортируемая активная мощность (P+)
- ☒ экспортируемая активная мощность (P-)
- ☐ импортируемая реактивная мощность (Q+)
- ☐ экспортируемая реактивная мощность (Q-)
- ☐ 16-ти секунднй периодический сигнал

Режим работы электросчетчика:

☒ основной ☐ поверка

OK Отмена

Рисунок 13- Диалоговое окно **Конфигурация светодиода**

3 Закладка Основные

Диалоговое окно программы «Сервис электросчетчика» (Рис.9) представляет собой форму с различными кнопками и закладками. Для считывания данных со счетчика нужно нажать кнопку **Чтение** панели управления, для автоматического считывания данных нужно нажать кнопку **Авто**.

При открытии окна программы сервиса для электросчетчика автоматически отображается содержание закладки **Основные** панели управления, на которой отображается квадрант, тариф, по которому в данный момент идет учет, дата и время, сезон, уровень заряда батареи. Из выпадающего списка можно выбрать параметр, который будет отображаться на графике. Ниже расположена таблица значений мгновенных параметров (напряжения, токи, мощность активная пофазно либо суммарная, мощность реактивная пофазно либо суммарная, коэффициенты мощности). В этом окне также отображается график изменения значений заданного параметра в режиме **Авто**. Перемещаться по графику можно нажав правую кнопку мышки (передвигать мышку не отпуская клавиши).

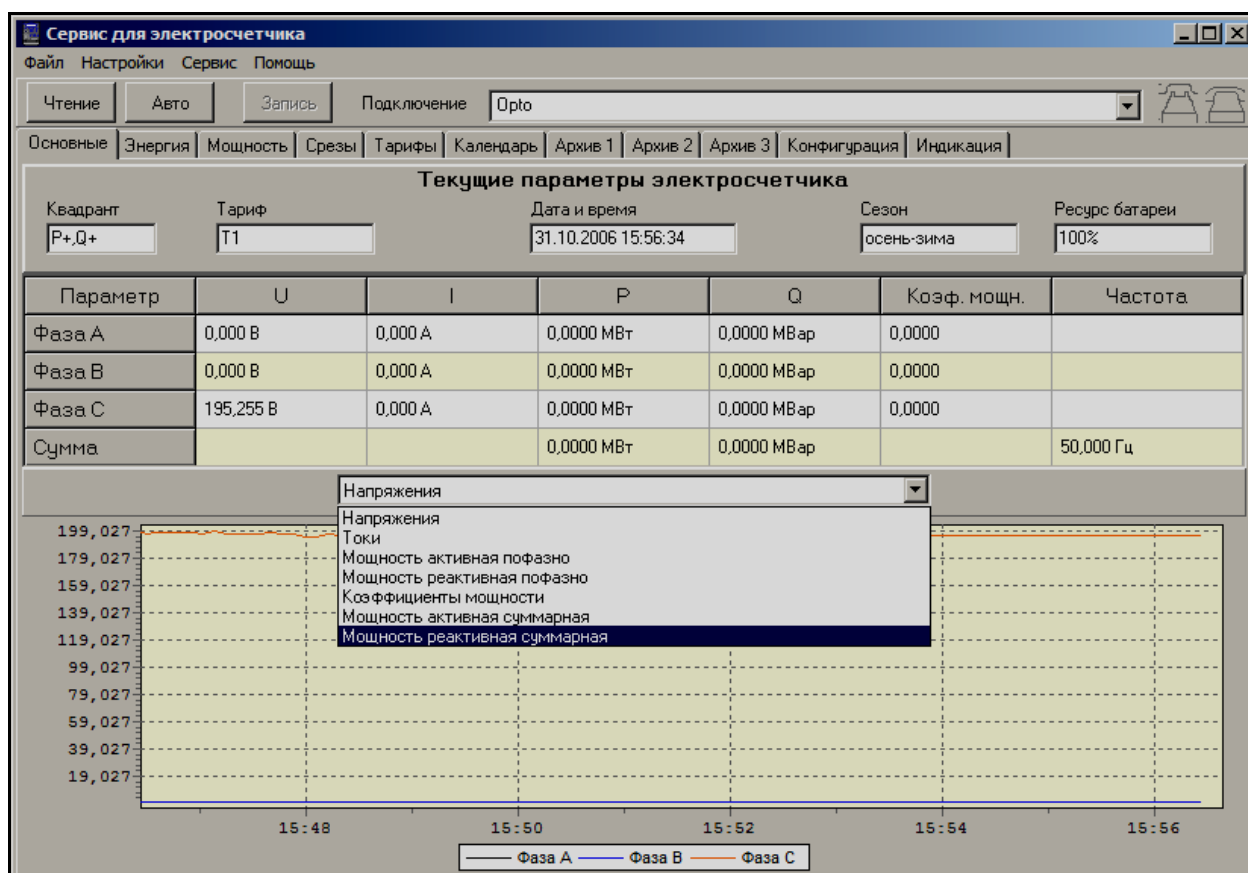


Рисунок 14- Диалоговое окно программы сервиса электросчетчика

4 Закладка Энергия

При открытии закладки **Энергия** (Рис.10) на экране отображаются выпадающие списки, из которых нужно выбрать необходимые для считывания параметры учета: экспорт (импорт) активной (реактивной) энергии, активный (реактивный) баланс. Пользователю предоставляется возможность выбора энергии по одному либо нескольким (до восьми различных) тарифам, внесенным в память счетчика, а также выбор архива энергии (на начало суток, месяца, года). После выбора необходимых для отображения параметров необходимо нажать кнопку **Чтение** панели инструментов приложения для считывания данных с электросчетчика, после чего в окне приложения появится таблица значений необходимых параметров. Нажав правой кнопкой мышки в области значений таблицы, можно вызвать всплывающее меню, с помощью которого таблицу значений энергии можно сохранить в форматах .txt (обычного текстового документа) либо .xls (в виде электронной таблицы), либо вывести на печать.

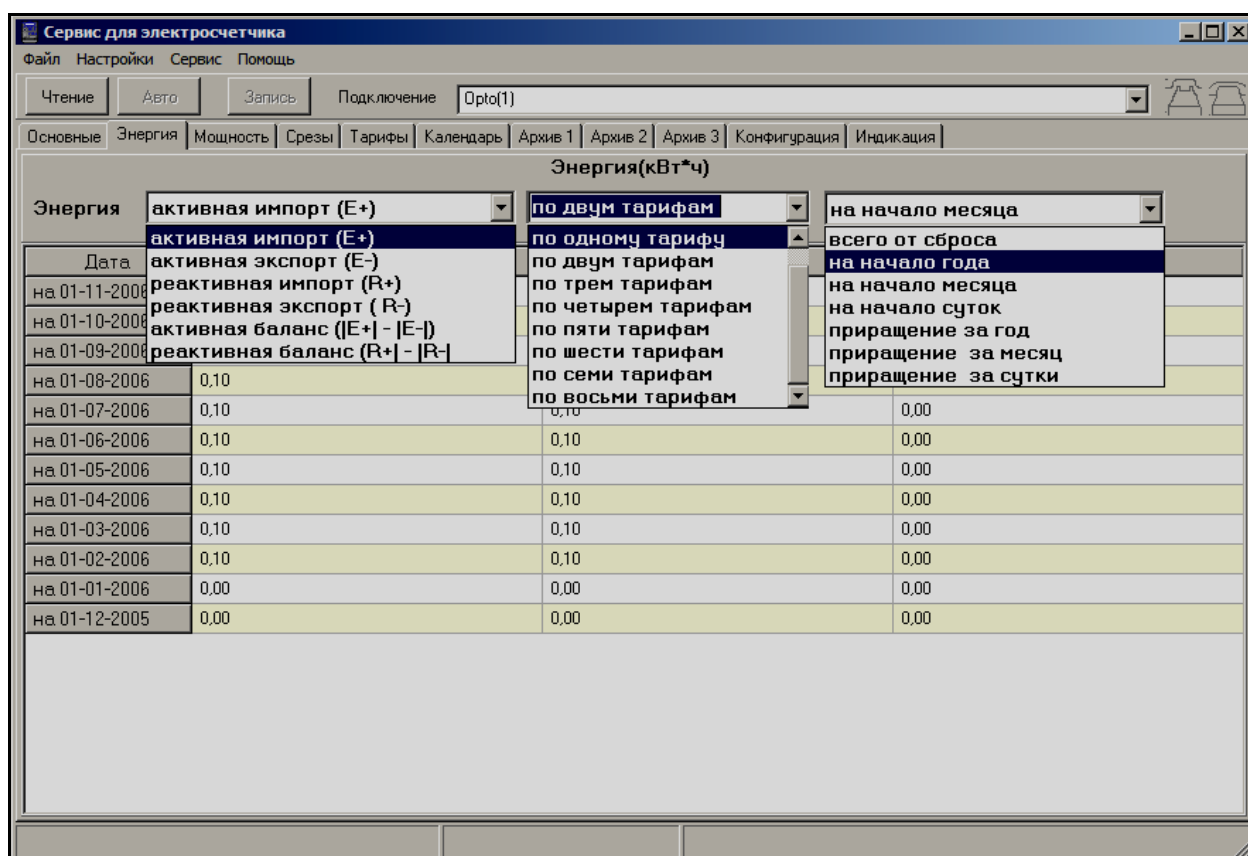


Рисунок 15- Закладка **Энергия**

5 Закладка Мощность

При открытии закладки **Мощность** на экране компьютера отображается таблица усредненных значений мощности за текущие (предыдущие) 3 минуты, за текущие (предыдущие) 30 минут. В нижней части диалогового окна расположена таблица максимальных получасовых значений мощности. Пользователю предоставляется возможность выбрать из выпадающего списка количество тарифов учета, а также вид мощности (активная, реактивная, импорт либо экспорт). После установки нужных параметров и нажатия кнопки

Чтение, таблицы будут заполнены значениями (Рис.11). Нажав правой кнопкой мышки в области значений таблицы, можно вызвать всплывающее меню, с помощью которого таблицу значений мощности можно сохранить в форматах .txt (обычного текстового документа) либо .xls (в виде электронной таблицы), либо вывести на печать.

Сервис для электросчетчика

Файл Настройки Сервис Помощь

Чтение Авто **Запись** Подключение Opto(1)

Основные Энергия Мощность Срезы Тарифы Календарь Архив 1 Архив 2 Архив 3 Конфигурация Индикация

Усредненные значения мощности

Направление	Тек. 3 мин	Пред. 3 мин	Тек. 30 мин	Пред. 30 мин
Активная импорт (P+)	0,0000 МВт	0,0000 МВт	0,0000 МВт	0,0000 МВт
Активная экспорт (P-)	0,0000 МВт	0,0000 МВт	0,0000 МВт	0,0000 МВт
Реактивная импорт (Q+)	0,0000 МВар	0,0000 МВар	0,0000 МВар	0,0000 МВар
Реактивная экспорт (Q-)	0,0000 МВар	0,0000 МВар	0,0000 МВар	0,0000 МВар

Максимальные получасовые значения мощности (МВар)

Мощность: реактивная импорт (Q+) по трем тарифам

активная импорт (P+) по одному тарифу

активная экспорт (P-) по двум тарифам

реактивная импорт (Q+) по трем тарифам

реактивная экспорт (Q-) по четырем тарифам

по пяти тарифам

по шести тарифам

по семи тарифам

по восьми тарифам

Месяц	Время	Значение
Ноябрь. 2006	01-11-06	0,0000
Ноябрь. 2006	01-11-06	0,0000
Ноябрь. 2006	01-11-06	0,0000
Ноябрь. 2006	01-11-06	0,0000
Октябрь. 2006	01-10-06	0,0000
Октябрь. 2006	01-10-06	0,0000
Октябрь. 2006	01-10-06	0,0000
Октябрь. 2006	01-10-06	0,0000
Сентябрь. 2006	01-09-06	0,0000
Сентябрь. 2006	01-09-06	0,0000
Сентябрь. 2006	01-09-06	0,0000
Сентябрь. 2006	01-09-06	0,0000

Рисунок 16- Закладка **Мощность**

6 Закладка Срезы

При открытии закладки **Срезы** (Рис.12), на экране появляется диалоговое окно, в котором устанавливается вид среза (значения энергии либо мощности) время начала и конца отсчета, направления (квадранты) считывания (активная +, активная -, реактивная +, реактивная -). После выбора требуемых параметров и нажатия кнопки **Чтение** происходит считывание данных с электросчетчика, занесение их в таблицу и построение диаграммы.

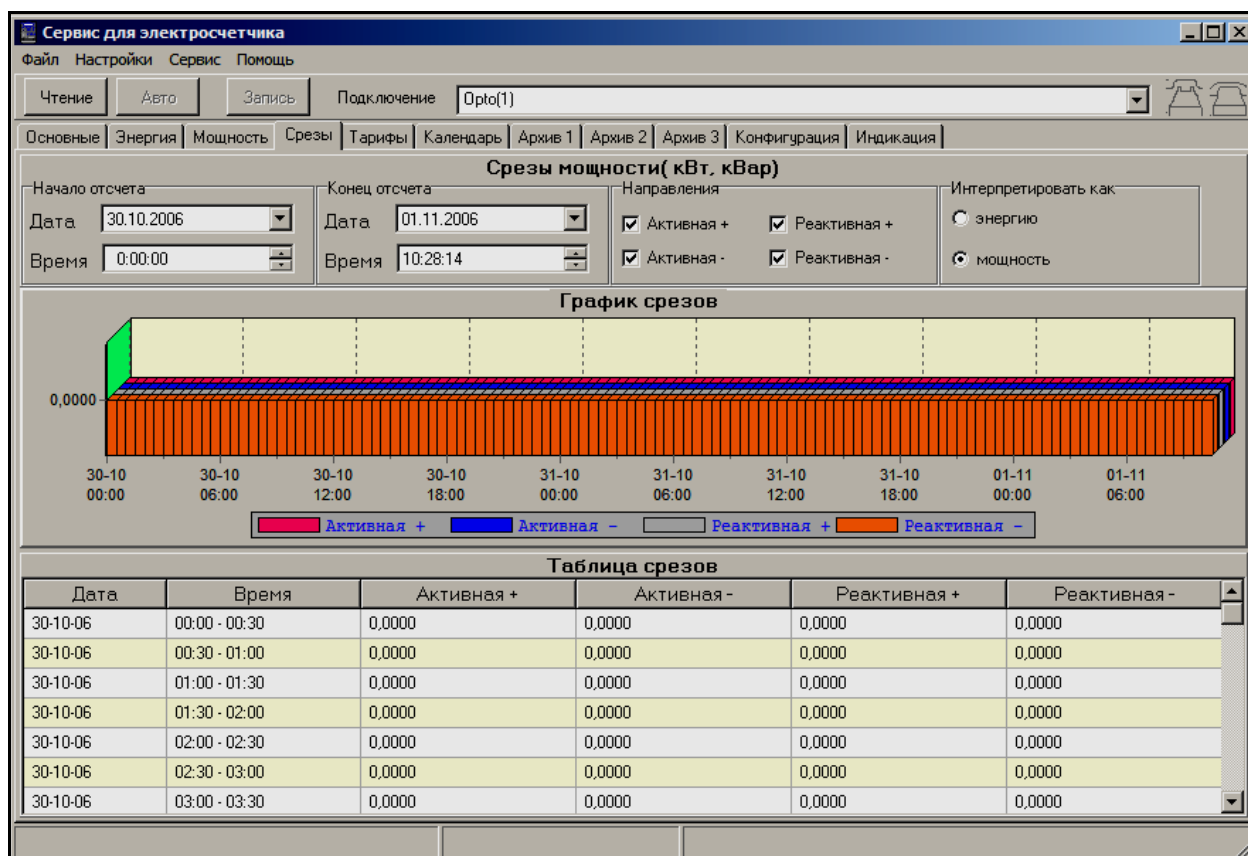


Рисунок 17- Закладка **Срезы**

Нажав правой кнопкой мышки в области графика срезов, можно вывести на печать график срезов.

Нажав правой кнопкой мышки в области значений таблицы срезов, можно вызвать всплывающее меню, с помощью которого таблицу срезов можно сохранить в форматах .txt (обычного текстового документа) либо .xls (в виде электронной таблицы), либо вывести на печать.

7 Закладка Тарифы

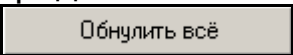
Электросчетчик позволяет вести учет потребленной электроэнергии по 8 тарифам в 48 зонах по 12 сезонам (месяцам) с учетом рабочих и выходных дней. Минимальная зона действия тарифа составляет 30 минут, причем в один и тот же полчас могут присутствовать несколько тарифов. Тарифные расписания должны составляться отдельно для рабочих и выходных дней по каждому из 12 месяцев.

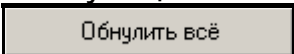
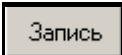
Параметризация электросчетчика осуществляется только представителями Энергосбыта, на балансе которого находится данный прибор учета.

При открытии закладки **Тарифы** (Рис.13) на экране появляется таблица тарифов (тарифы рабочих и выходных дней), возможно введение до восьми различных тарифов (обозначены английскими заглавными буквами горизонтально), временные зоны расположены вертикально.

С помощью установки меток в соответствующих окошках можно разрешить либо запретить:

1. внесение изменений в тарифную сетку;
2. перекрытие тарифов (в одном временном интервале действует более одного тарифа);
3. дублирование рабочих и выходных дней;
4. дублирование всех месяцев года.

С помощью выпадающего списка пользователю предоставляется возможность выбрать месяц года. Нажатием кнопки  обнуляются все тарифы в памяти программы. Для редактирования и записи в электросчетчик нового тарифного расписания, необходимо:

1. убрать метку *Запретить изменение*, нажав левой кнопкой мышки в соответствующем окошке диалогового окна;
2. нажать кнопку ;
3. отметить нажатием левой кнопки мышки ячейки тарифного расписания с соответствующим адресом (по горизонтали - временной интервал, по вертикали – соответствующий ему тариф);
4. нажать кнопку  .

Чтобы тарифные расписания рабочих и выходных дней совпадали, достаточно нажатием левой кнопки мышки установить метку в окошке **Дублировать рабочие и выходные дни**, не внося изменения в календарь электросчетчика.

Нажав на поле тарифного расписания правую кнопку мышки можно произвести следующие действия:

1. сохранить тарифное расписание в файле;

2. вывести на печать тарифное расписание;
3. загрузить тарифное расписание из файла.

Для этого необходимо лишь нажать левой кнопкой мышки на соответствующем пункте всплывающего меню.

Сервис для электросчетчика

Файл Настройки Сервис Помощь

Чтение Авто Запись Подключение Opto(1)

Основные Энергия Мощность Срезы Тарифы Календарь Архив 1 Архив 2 Архив 3 Конфигурация Индикация

Тарифы рабочих и выходных дней

☒ Запретить изменение
 ☒ Дублировать рабочие и выходные дни
 Месяц: **ноябрь**

☐ Запретить перекрытие тарифов
 ☒ Дублировать все месяцы года
 Обнулить всё

Тарифы рабочих дней									Тарифы выходных дней								
Зона	A	B	C	D	E	F	G	H	Зона	A	B	C	D	E	F	G	H
00:00-00:30									00:00-00:30								
00:30-01:00									00:30-01:00								
01:00-01:30									01:00-01:30								
01:30-02:00									01:30-02:00								
02:00-02:30									02:00-02:30								
02:30-03:00									02:30-03:00								
03:00-03:30									03:00-03:30								
03:30-04:00									03:30-04:00								
04:00-04:30									04:00-04:30								
04:30-05:00									04:30-05:00								
05:00-05:30									05:00-05:30								
05:30-06:00									05:30-06:00								
06:00-06:30									06:00-06:30								
06:30-07:00									06:30-07:00								
07:00-07:30									07:00-07:30								
07:30-08:00									07:30-08:00								

Рисунок 18- Закладка **Тарифы**

8 Закладка Календарь

При открытии закладки **Календарь** (Рис.14), на экране появляется календарь с отмеченными на нем выходными днями с учетом основных праздников. Вносить изменения в перечень выходных дней можно нажимая нужную дату левой кнопкой мышки в окне календаря, расположенного в левой нижней части диалогового окна. Дата и время начала сезонов «лето» и «зима» рассчитывается автоматически. При необходимости изменения данных дат нужно левой кнопкой мышки установить метки в соответствующих окошках диалогового окна, а затем в выпадающих календарях отметить нужную дату начала сезона.

Нажав на поле календаря выходных и праздничных дней правую кнопку мышки можно произвести следующие действия:

1. сохранить календарь и сезоны в файле;
2. вывести на печать календарь и сезоны;
3. загрузить календарь и сезоны из файла;

Для этого необходимо лишь нажать левой кнопкой мышки на соответствующем пункте всплывающего меню.

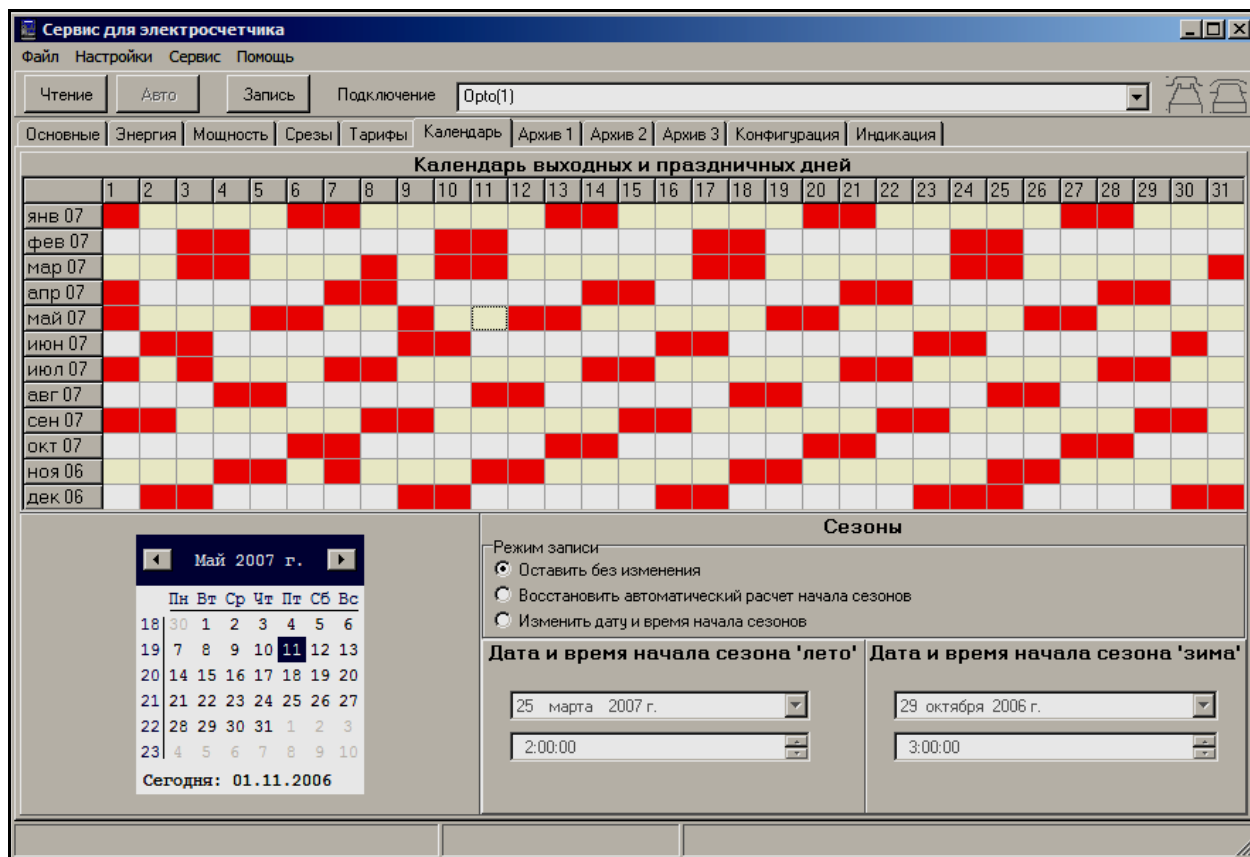


Рисунок 19- Закладка **Календарь**

9 Архивы

Электросчетчик ведет три архива:

1. архив состояния сети;
2. архив ошибок;
3. архив внешних воздействий.

Каждый из архивов имеет глубину 32 события.

9.1 Архив состояния сети

При открытии закладки **Архив состояния сети** (Рис.15), открывается таблица, в которой отмечены отключения питания электросчетчика по фазам. В данном архиве фиксируются включения и отключения одной либо нескольких фаз. При включении фазы, в ячейку с соответствующим адресом (фаза; время отключения) заносится метка.

Дата и время	Фаза А	Фаза В	Фаза С
01-11-06 11:38:14			
01-11-06 08:26:40			
31-10-06 17:26:33			
31-10-06 08:16:24			
30-10-06 17:28:58			
30-10-06 14:45:31			
31-08-06 15:49:58			
31-08-06 07:14:55			
30-08-06 21:26:52			
30-08-06 14:41:07			
30-08-06 14:36:18			
30-08-06 13:37:41			
29-08-06 16:31:52			
29-08-06 16:17:15			
29-08-06 16:16:16			
29-08-06 16:15:04			
06-07-06 16:02:20			
06-07-06 11:30:13			
06-07-06 11:27:50			

Рисунок 20- **Архив состояния сети**

9.2 Архив ошибок

В **Архиве ошибок** (Рис.16) фиксируются следующие ошибки:

1. сбой часов;

Электросчетчик фиксирует, что часы реального времени счетчика функционируют неправильно.

2. ошибка подключения;

Подключение электросчетчика должно производиться с учетом правильности последовательности подключения фаз, если фазы подключены неправильно, программа фиксирует ошибку подключения.

3. отсутствие калибровки;

Наличие этой ошибки свидетельствует об отсутствии калибровочного файла в памяти электросчетчика.

4. внутренняя ошибка;

Ошибка работы внутренних устройств электросчетчика.

5. ошибка обмена с DSP;

В электросчетчике установлено два процессора: цифровой обработки данных (DSP) и универсальный. Между процессорами идет процесс обмена данными. Если процесс обмена прерывается либо проходит с ошибками, программа фиксирует событие и время в соответствующей ячейке.

6. ошибка DSP;

Ошибка работы процессора цифровой обработки данных DSP.

7. ошибка EEPROM 0 (1, 2);

EEPROM – запоминающее устройство счетчика, срок хранения информации в котором превышает срок службы электросчетчика. При обнаружении неисправности этого устройства электросчетчик фиксирует ошибку.

8. ошибка ПЗУ;

Ошибка при работе постоянного запоминающего устройства.

9. ошибка ОЗУ.

Ошибка при работе оперативного запоминающего устройства.

9.3 Архив внешних воздействий

В **Архиве внешних воздействий** (Рис.17) фиксируются следующие ошибки:

1. открытие/закрытие крышки электросчетчика;

На передней панели электросчетчика установлен элемент, фиксирующий открытие (закрытие) крышки. Данное событие и время происшествия фиксируется процессором и вносится в архив внешних воздействий.

2. изменение времени кнопками;

Изменение времени в электросчетчике непосредственно кнопками управления на панели счетчика.

3. установка времени;

Фиксируется изменение текущего времени в электросчетчике больше, чем на 30 минут.

4. изменение тарифов;

Внесение изменений в тарифное расписание.

5. изменение календаря;

Внесение изменений в календарь.

6. изменение сезонов;

Внесение изменений в сезоны.

7. изменение констант;

Внесение изменений в те данные электросчетчика, которые вносятся при установке на объекте либо при производстве (тип электросчетчика, заводской номер, дата выпуска, версия программного обеспечения, ID пользователя, сетевой адрес, тип интерфейса, KU, KI).

8. изменение телеметрии;

Электросчетчиком фиксируется изменение постоянной электросчетчика (Кпр телеметрического выхода).

9. изменение режима;

Программа фиксирует изменение режима работы электросчетчика (основной режим работы либо проверка электросчетчика).

10. изменение пароля;

Программа фиксирует изменение основного либо дополнительного пароля.

11. обнуление энергии;

12. обнуление мощности;

13. обнуление срезов;

Программа фиксирует обнуление всех показаний электросчетчика (энергии, мощности, срезов).

14. изменение администратора;

Фиксируется изменение заводских настроек.

15. сканирование пароля;

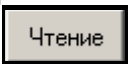
Электросчетчик фиксирует попытки подобрать пароль доступа к данным. При попытке подбора любого из паролей (если пользователь трижды вводит ошибочный пароль), электросчетчик автоматически блокирует доступ (запись информации, перепрограммирование и ввод паролей) на 24 часа и заносит происшествие в архив внешних воздействий.

Дата и время	Откр. крышки	Закр. крышки	Изм. времени кнопк.	Уст. врем.	Изм. тарифов	Изм. календ...	Изм. сезонов	Изм. констант	Изм. телеме...	Изм. режима	Изм. пароля	Обнуле... энергии	Обнуле... мощно...	Обнуле... срезов	Изм. админ.	Сканир... пароля
01-11-06 15:00:33																
31-10-06 14:42:12																
31-10-06 14:42:09																
31-10-06 14:38:42																
31-10-06 14:34:31																
31-10-06 14:34:30																
29-08-06 16:20:12																
29-08-06 16:19:51																
29-06-06 10:05:50																
29-06-06 10:03:45																
29-06-06 09:59:32																
29-06-06 09:56:42																
29-06-06 09:44:19																
14-06-06 16:29:52																
14-06-06 16:04:51																
14-06-06 15:48:30																
14-06-06 08:55:37																
01-02-06 17:15:44																
30-01-06 09:33:19																

Рисунок 22- *Архив внешних воздействий*

После нажатия на метке правой кнопкой мышки, на экране появится сообщение о точном времени и характере воздействия.

10 Закладка Конфигурация

При открытии диалогового окна **Конфигурация электросчетчика** (Рис.18) на экране компьютера отображаются параметры счетчика и их значения (после нажатия кнопки ). Изменять можно значения следующих параметров:

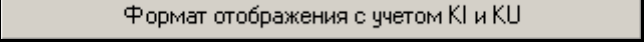
1. скорость обмена данными (100, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200);
2. вид паритета (четность, нечетность);
3. число стоп-бит (1, 2);
4. формат числа (количество знаков после запятой);
5. единицы измерения (Вт*ч/ кВт*ч/ МВт*ч; Вт/ кВт/ МВт; В/ кВ; А/ кА) энергии, мощности, напряжения и тока.

Чтобы изменить заданные значения, необходимо установить курсор в поле ввода, справа от обозначения, и ввести числа с клавиатуры.

Нажав на поле значений правую кнопку мышки можно произвести следующие действия:

1. сохранить конфигурацию электросчетчика в файле;
2. вывести на печать конфигурацию электросчетчика;
3. загрузить из файла конфигурацию электросчетчика.

Для этого необходимо лишь нажать правой кнопкой мышки на соответствующем пункте всплывающего меню.

При нажатии кнопки  в окне отображаются данные с учетом коэффициентов трансформации тока и напряжения. Значения данных коэффициентов определяются характеристиками понижающего трансформатора, установленного на объекте (равен отношению номинального первичного тока к номинальному вторичному току).

Например, для трансформатора тока 1000/5 коэффициент трансформации тока KI будет равен 200, а для трансформатора напряжения 10.000/100 коэффициент трансформации напряжения KU, будет равен 100.

Сервис для электросчетчика

Файл Настройки Сервис Помощь

Чтение Авто Запись Подключение Opto(1)

Основные Энергия Мощность Срезы Тарифы Календарь Архив 1 Архив 2 Архив 3 Конфигурация Индикация

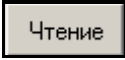
Конфигурация электросчетчика

Параметр	Значение
Тип электросчетчика	CC-301-5.0/U
Заводской номер	05112203
Дата выпуска	10-11-05
Версия ПО	3.14
ID пользователя	00000000
Кпр телеметрического выхода (имп/кВт)	4000
Сетевой адрес	2
Тип интерфейса	RS232
Скорость обмена (бод)	9600
Вид паритета	без паритета
Число стоп-бит	1
KU	1
KI	1
Энергия: формат числа	000000.00
Энергия: единица измерения	кВт*ч
Энергия: множитель	0
Мощность: формат числа	0000.0000
Мощность: единица измерения	МВт
Мощность: множитель	0
Напряжение: формат числа	00000.000
Напряжение: единица измерения	В
Ток: формат числа	00000.000
Ток: единица измерения	А

Формат отображения с учетом KI и KU

Рисунок 23- Конфигурация электросчетчика

11 Закладка Индикация

При открытии диалогового окна **Индикация** (Рис.19) на экране компьютера отображаются настройки индикатора электросчетчика (после нажатия кнопки , т.е. данные, доступные для считывания непосредственно с экрана электросчетчика. В зависимости от того, установлена ли метка в соответствующем окошке, на экране электросчетчика может отображаться следующая информация:

1. приращение энергии за сутки (месяц, год);
2. средняя 3-х минутная мощность;
3. средняя 15(30)-ти минутная мощность;
4. максимальная мощность за месяц;
5. мгновенная активная (реактивная) мощность;
6. напряжение;
7. ток;
8. коэффициенты мощности;
9. частота сети;
10. архив состояния фаз;
11. архив состояния счетчика;
12. архив корректировок;
13. тип электросчетчика;
14. заводской номер;
15. дата изготовления;
16. версия программного обеспечения;
17. сетевой адрес;
18. ID пользователя (идентификационный номер);
19. параметры интерфейса связи и телеметрических выходов;
20. коэффициенты трансформации;
21. дата и время переключения сезонов;
22. календарь выходных дней;
23. тарифное расписание для рабочих и выходных дней.

На закладке **Индикация** также отмечаются разрешенные для отображения тарифы (до восьми различных) и направления считывания (активная/реактивная, импорт/экспорт).

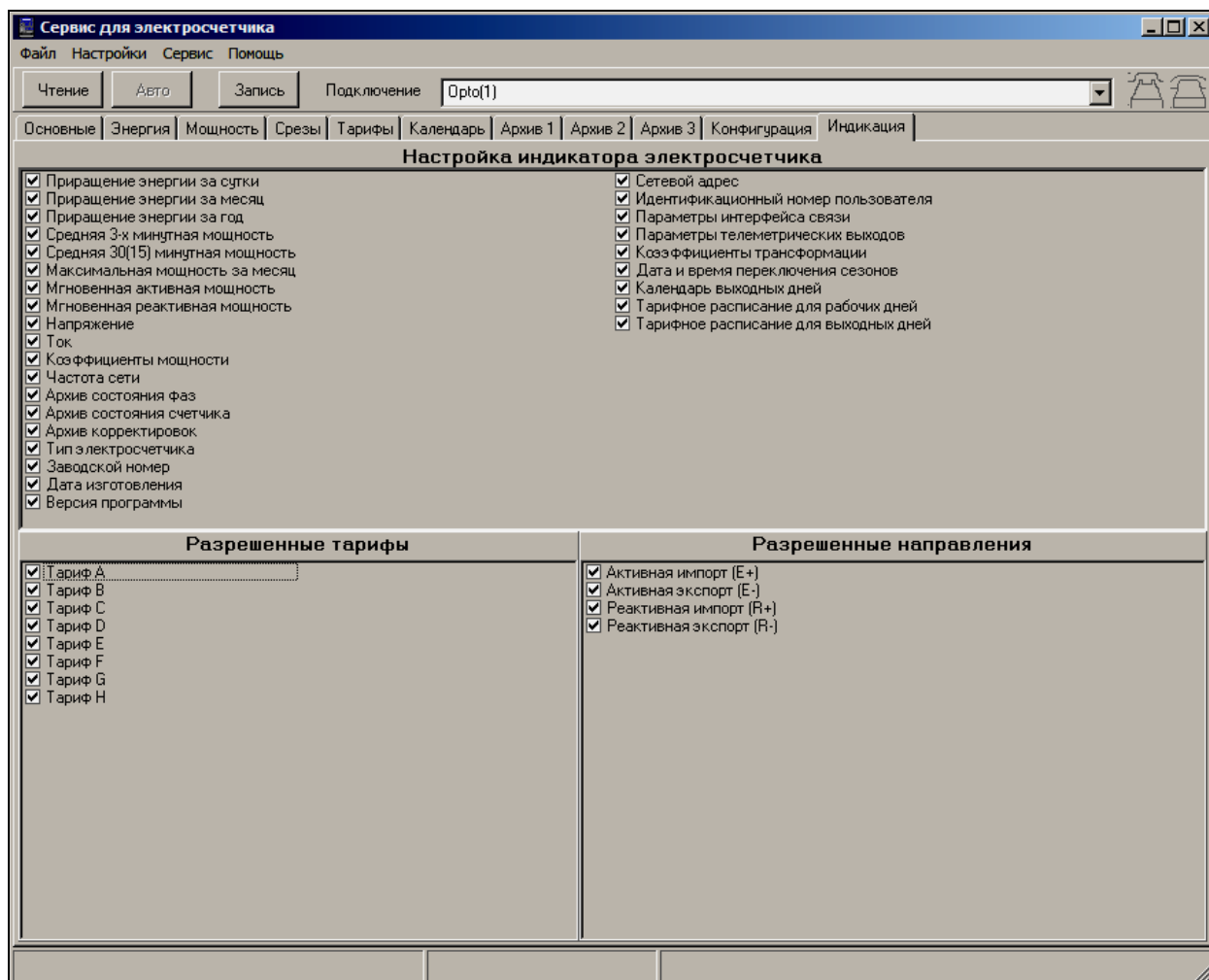


Рисунок 24- Закладка **Индикация**

Нажав на поле значений правую кнопку мышки можно произвести следующие действия: сохранить, вывести на печать либо загрузить из файла настройки индикатора электросчетчика, для этого необходимо лишь нажать правой кнопкой мышки на соответствующем пункте всплывающего меню.

Программное обеспечение поставляется бесплатно по запросу покупателя электросчетчика.

Разработчиком программного обеспечения является НП ООО "Гран-Система-С".

По всем интересующим вопросам обращаться:

НП ООО "Гран-Система-С"

Республика Беларусь, 220140,
г. Минск, ул. Лещинского, 8

E-mail: info@strumen.com

<http://www.strumen.com>

приемная – тел. 258-93-37

факс – 258-92-67

отдел сбыта – тел. 258-28-06, 258-66-26

отдел маркетинга - тел. 258-94-02