

Руководство по работе с программой

"Проверка функционирования счетчиков

СЭБ-2А.07, СЭБ-2А.08, ПСЧ-ЗТА.07"

1. Назначение

Программа «Программа параметризации счетчиков СЭБ-2А.07, СЭБ-2А.08, ПСЧ-ЗТА.07 для Белоруссии» предназначена для работы со счетчиками СЭБ-2А.07.xxx.x и ПСЧ-ЗТА.07.xxx.x и устанавливается на персональный компьютер (ПК) с операционной системой Windows 98/2000/XP. Программа рассчитана на работу через COM-порт ПК и поддерживает связь со счетчиками по интерфейсам RS-485 с использованием преобразователя интерфейсов «RS-232 в RS-485», преобразователя интерфейсов «USB в RS-485» или радиомодемов «Спектр 433», «Смарт+». Для счетчиков с оптическим портом используются оптические преобразователи «УСО», «УСО-2» по стандарту МЭК1107.

Программа обеспечивает начальную инициализацию счетчиков при выпуске, программирование счетчиков под конкретные задачи, тестирование счетчиков с целью проверки работоспособности счетчиков, просмотр информации о потребляемой энергии и мощности за предыдущие периоды, мониторинг текущего энергопотребления и текущей мощности.

Внимание! Программа не предназначена для запуска с носителей, с установленной защитой записи.

2. Основные функции программы

- автоматический поиск счетчиков находящихся на линии связи;
- проверка работоспособности и тестирование счетчиков установленных на объектах;
- просмотр считываемых данных в виде таблиц и графиков;
- экспорт данных об энергопотреблении в файл стандарта Microsoft Excel и txt (с форматированием «;» (*.csv))
- чтение/установка конфигурации;

- чтение/установка времени;
- управление отключением нагрузки;
- составление, чтение и запись в счетчик и в файл тарифной программы;
- просмотр тарифной программы;
- просмотр показаний тарифных накопителей;
- просмотр суммарного значения накопленной энергии по всем тарифам;
- просмотр значения мощности и ее максимумов;

3. Установка программы

Программа устанавливается на жесткий диск компьютера. Программа содержит исполняемый файл Schetchik.exe и файлы конфигурации.

4. Настройка

Перед подключением, к счетчику, требуется произвести настройку программы. Для этого необходимо в меню «Программа» выбрать «Параметры порта» или клавиша F2.

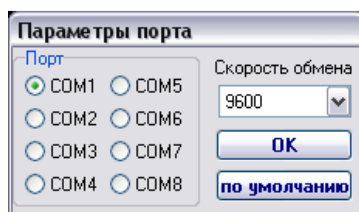


Рис.1.

Далее необходимо указать COM-порт персонального компьютера, через который предполагается работать со счетчиком и скорость обмена (см. рис. 1). По умолчанию скорость обмена счетчика, при выпуске из производства 9600 б/с.

Для установки параметров для передачи данных, выберете в меню «Программа» «Параметры».

Рис.2.

Представленные на рис.2 параметры оптимальны для скорости обмена 9600 б/с и работы с преобразователем интерфейса «RS-232 в RS-485». При опросе счетчиков через модемы, или некоторые «медленные» преобразователи интерфейсов, может понадобиться ввести задержку на отправку новой команды в поле «Время перед посылкой(м.сек)=10» и увеличить время ожидания ответа.

Раздел доступ к счетчикам служит для автоматического поиска счетчиков по заданному адресу и паролю.

5. Добавление счетчика

Добавление счетчика в программу можно сделать двумя способами. Во-первых, в разделе меню «Счетчики» выбрать «Поиск по адресу» (клавиша F3), тогда программа начнет поиск счетчика по адресам (по умолчанию от 000 до 999 и индивидуальный пароль 00000, т.е. общий пароль доступа к счетчику состоит из 8 символов). Во-вторых, в разделе меню «Добавление счетчика» (клавиша F8), можно непосредственно ввести пароли доступа к счетчику, затем нажать кнопку «Тест» (см. рис.3). При установлении связи, счетчик можно добавить в программу или изменить ранее введенный счетчик.

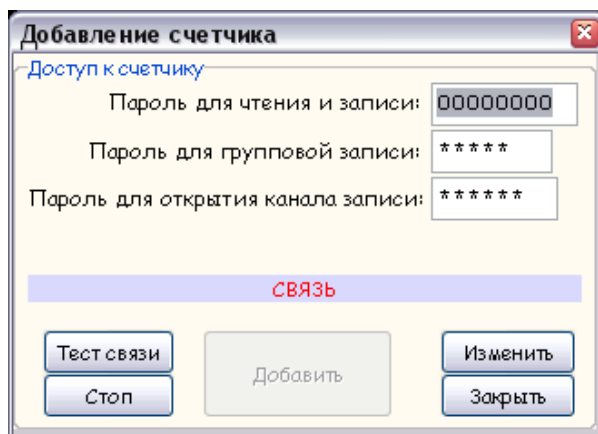


Рис.3.

Когда программа найдет подключенные счетчики, можно проводить тестирование.

«Пароль для чтения и записи данных» - служит для основного доступа к счетчику и является его 8-значным индивидуальным идентификатором, если вы не знаете этот пароль, то вы не сможете установить связь со счетчиком. Запись осуществляется только при открытом канале записи см. ниже.

«Пароль для групповой записи» - служит для доступа к счетчику при групповой отправке команд группе счетчиков.

«Пароль для открытия канала записи» - служит для открытия счетчика на запись данных. Когда у счетчика открыт канал на запись, то в него можно записать новые параметры, индивидуальными командами или групповыми. Важно «Пароль для открытия канала записи» поддерживается не всеми счетчиками, для старых счетчиков значение этого пароля остается нулевым «000000», т.е. канал на запись у них всегда открыт, но если вы не знаете индивидуальный или групповой пароль, то вы не сможете записать данные в счетчик.

6. Чтение данных

Для чтения данных из счетчиков в разделе меню «Чтение данных» выбрать пункт «Тест счетчиков» или нажав клавишу F4. В появившемся окне (см. рис.5) показано с каким проверочным файлом

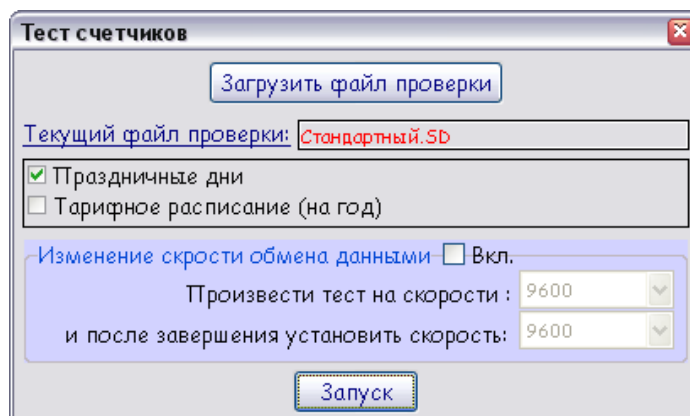


Рис.5.

будут сравниваться показания полученных от счетчика (если такого файла нет, его можно создать самому см. пункт 9). Сравнение проводится между полученными данными и данными из файла. Так же в этом окне можно выбрать чтение праздничных дней и чтение тарифного расписания на год.

Так же здесь можно изменить скорость обмена данными при проведении теста. После завершения теста установится выбранная вами скорость обмена.

В разделе «Чтение данных» выводится полная информация о параметрах счетчика, таких как: время и дата, энергетические показания по восьми тарифам, тарифное расписание текущего дня, показание потребления энергии за месяц, мощность, приращение энергии по действующему тарифу, идентификатор счетчика, категория потребителя, управление нагрузкой, дата включения выключения счетчика, дата вскрытия крышки, сезонное время, лимит энергии, лимит мощности, дата последней коррекции времени, режим индикации и др. (см. рис. 6).

Проверка функционирования счетчиков СЭБ-2А.07, ПСЧ-3ТА.07 --- Версия: 3.0.0.4 (от 04.12.2007)---ДЕМО ВЕРСИЯ---...

Программа Счетчики Чтение данных Помощь?

100% **Отмена** Всего счетчиков: 2 Чтение данных завершено

Чтение данных Запись данных Результат теста Калибровка Профиль мощности Тек. профиль мощности Потребление

№	Адрес	Время	Дата	Мощн.(кВт)	Тек. тд	Энергия НИ(кВт*ч)	Энергия НИ плм(кВт*ч)	Приращ. по тар.(кВт*ч)	Приращ. по тар. пл
1	003	16:17:14	Чт. 06/12/07	0	1	46336.000	46336.000	0.000	0.000
2	< 006 >	16:17:13	Чт. 06/12/07	1.47	1	46392.459	46336.000	0.000	0.000

счетчик 006 (№ 2)

Тарифы тек. дня	1	2															
Время вкл.-выкл.	07:00--22:00	22:00--07:00															

Режим индикации: 1 - Откл., 2 - Откл., 3 - Откл., 4 - Откл... << Время инд. = 12 >> Сумма: Вкл. Дата: Вкл. Время: Вкл.

Потр. за месяц	Декабрь	Ноябрь	Октябрь	Сентябрь	Август	Июль	Июнь	Май	Апрель	Март	Февраль	Январь	Нар. итог(кВт*ч) с плм(кВт*ч)	46336.000
По тарифу: 1	56.440	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	46392.459	46336.000
По тарифу: 2	4.172	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	46340.172	46336.000
По тарифу: 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	46336.000	46337.000
По тарифу: 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	46336.000	23235.853
Сумма	60.612	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	185404.631	162244.853

порт: Com1 скорость обмена: 115200 Порт закрыт #006000000E0106E5 ~0060E463360001F Время теста: 8.328 сек.

Рис.6.

В разделе «Результат теста» показываются результаты проведенного теста. «Да» тест пройден, результаты соответствуют записанным данным. «Нет» - результаты отличны, следует произвести повторную конфигурацию счетчика (см. рис. 7). В случае если поле осталось чистым, то для этого параметра тест не производился. Если тест не проходит «Нет», то счетчик неисправен, следует обратиться в службу технической поддержки производителя счетчиков. Просмотр тарифного расписания и праздничных дней осуществляется посредством нажатия правой кнопкой мыши на выделенном счетчике (см. рис. 7).

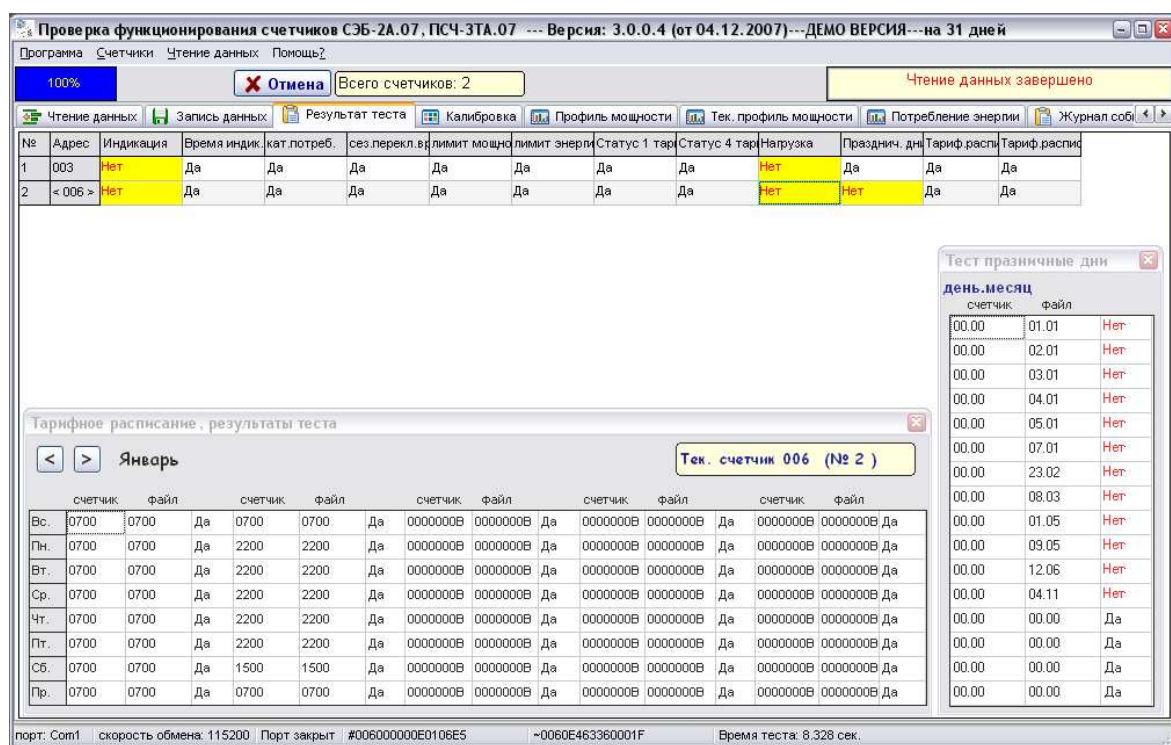


Рис.7.

7. Мониторинг текущего потребления по тарифам

После успешного проведенного теста счетчиков можно проводить мониторинг текущего потребления по тарифам. Для этого в меню «Чтения данных» выбрать раздел «Текущие показания» или «Читать автоматически» (см. рис. 8)

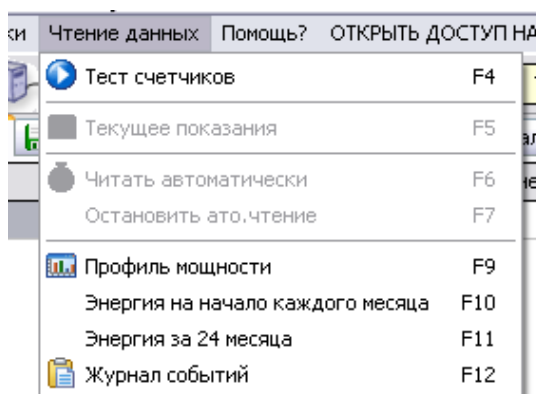


Рис.8.

В ходе выполнения этой операции программа будет подсчитывать приращение энергии по тарифам (текущее значение – предыдущее значении энергии)

Калибровка	Профиль мощности	Тек. профиль мощности	Потребление энергии	
нар. итог(кВт*ч)	нар. итог с прив. лимит	Приращ. по тек.тар.(кВт*ч)	Приращ. по тек.тар. прив. лимит	ка
0,019	0,000	0,000	0,000	00

Рис.9.

Считанные энергетические показания можно сохранить в файле Microsoft Excel (см. рис. 10) или TXT

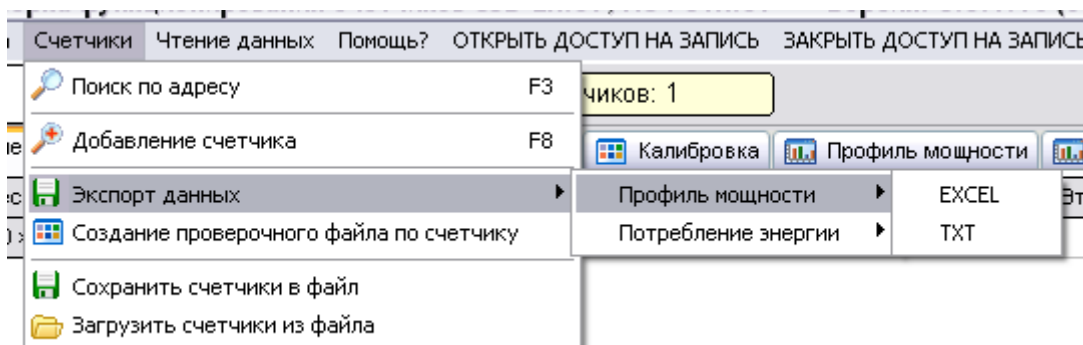


Рис.10.

Также посмотреть в программе в графическом представлении, для этого надо перейти в закладку «Потребление энергии» и выделить интересующий счетчик (см. рис.11)

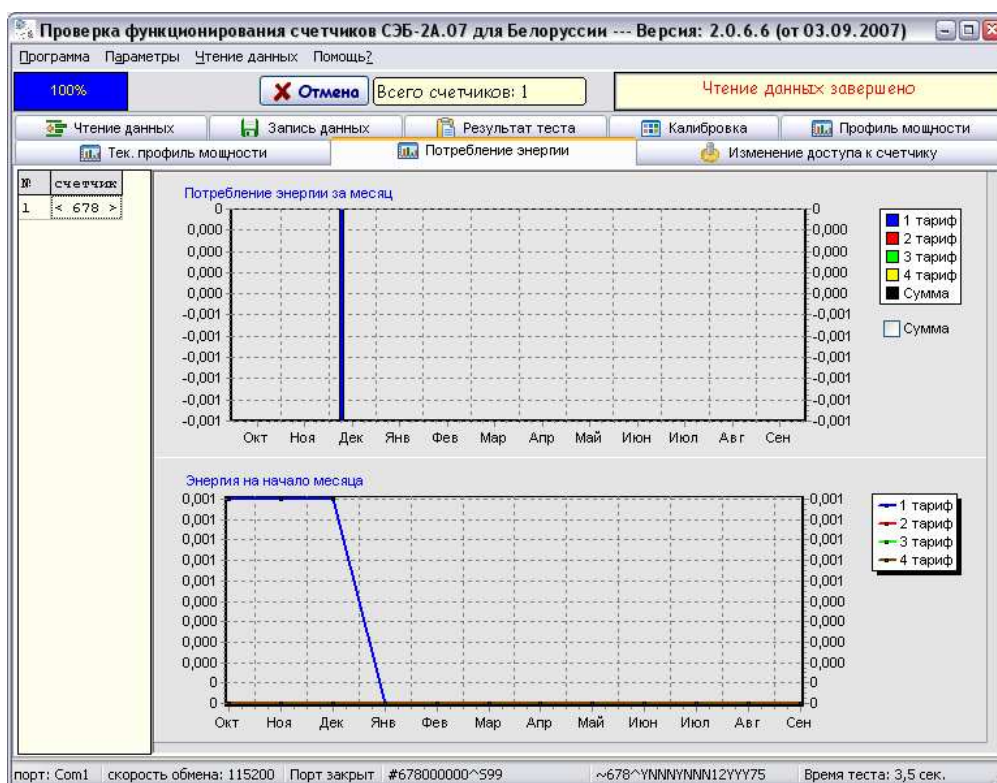


Рис.11.

Мониторинг профилей мощности

В разделе "Профиль мощности" считываются данные о накопленной энергии за полчаса и о зарегистрированной максимальной мощности в данном полчаса. На графике отображается расчетное значение средней получасовой мощности и величина максимальной мощности (см. рис. 12). Счетчик хранит получасовые значения в течение двух месяцев и плюс час перехода лето-зима (до 2978 значений). Производится суммарный подсчет потребленной электроэнергии за сутки. Максимальный интервал считывания данных ограничен двумя месяцами.

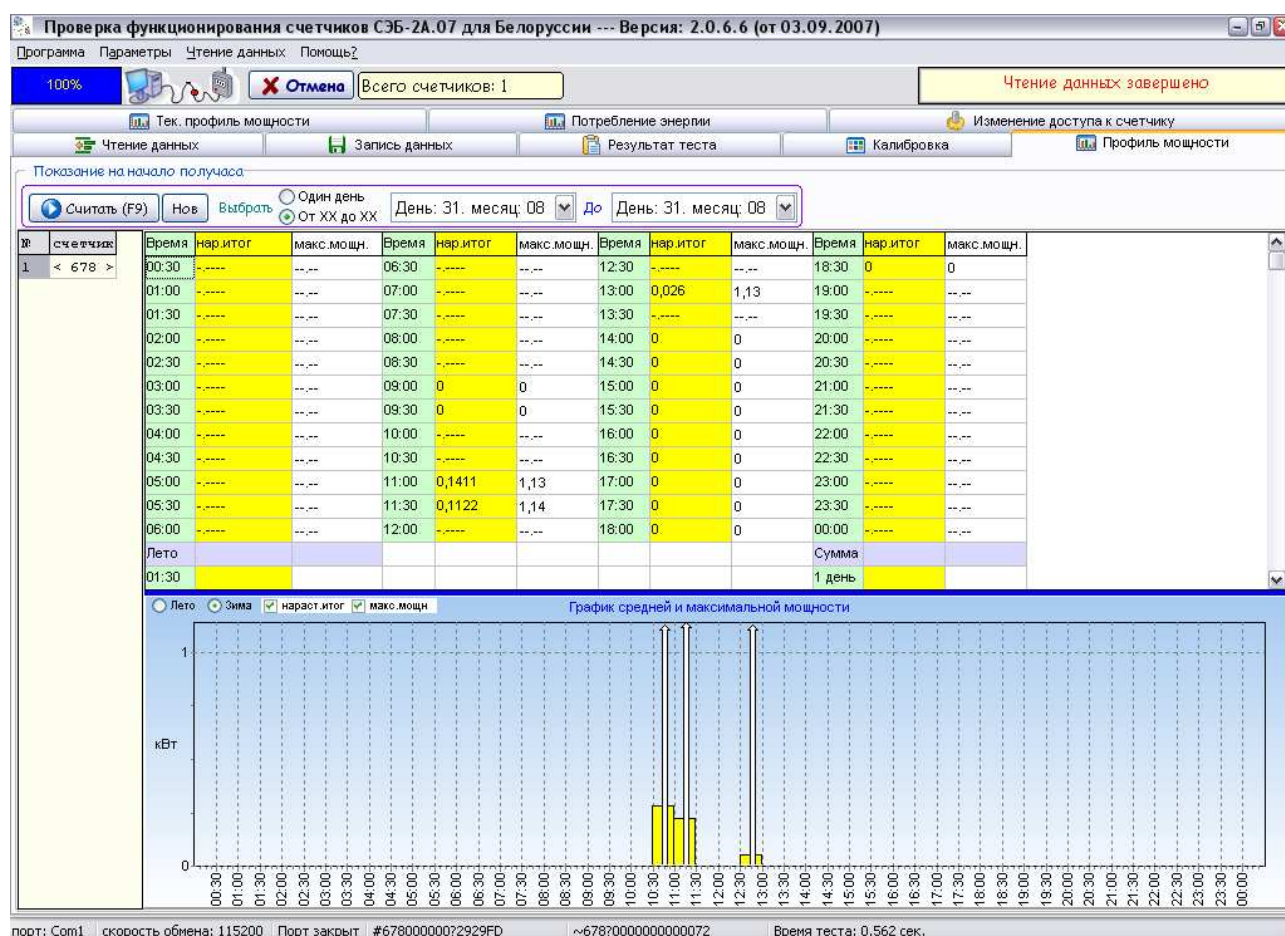


Рис.12.

Считанные данные можно экспортировать в файл Microsoft Excel или TXT.

В разделе "текущий профиль мощности" считываются данные о текущем накоплении энергии в данном полчаса о текущей и максимальной мощности в данном полчаса. На графике отображается расчетное значение нарастающей мощности, текущей и максимальной мощности см. рис.14.

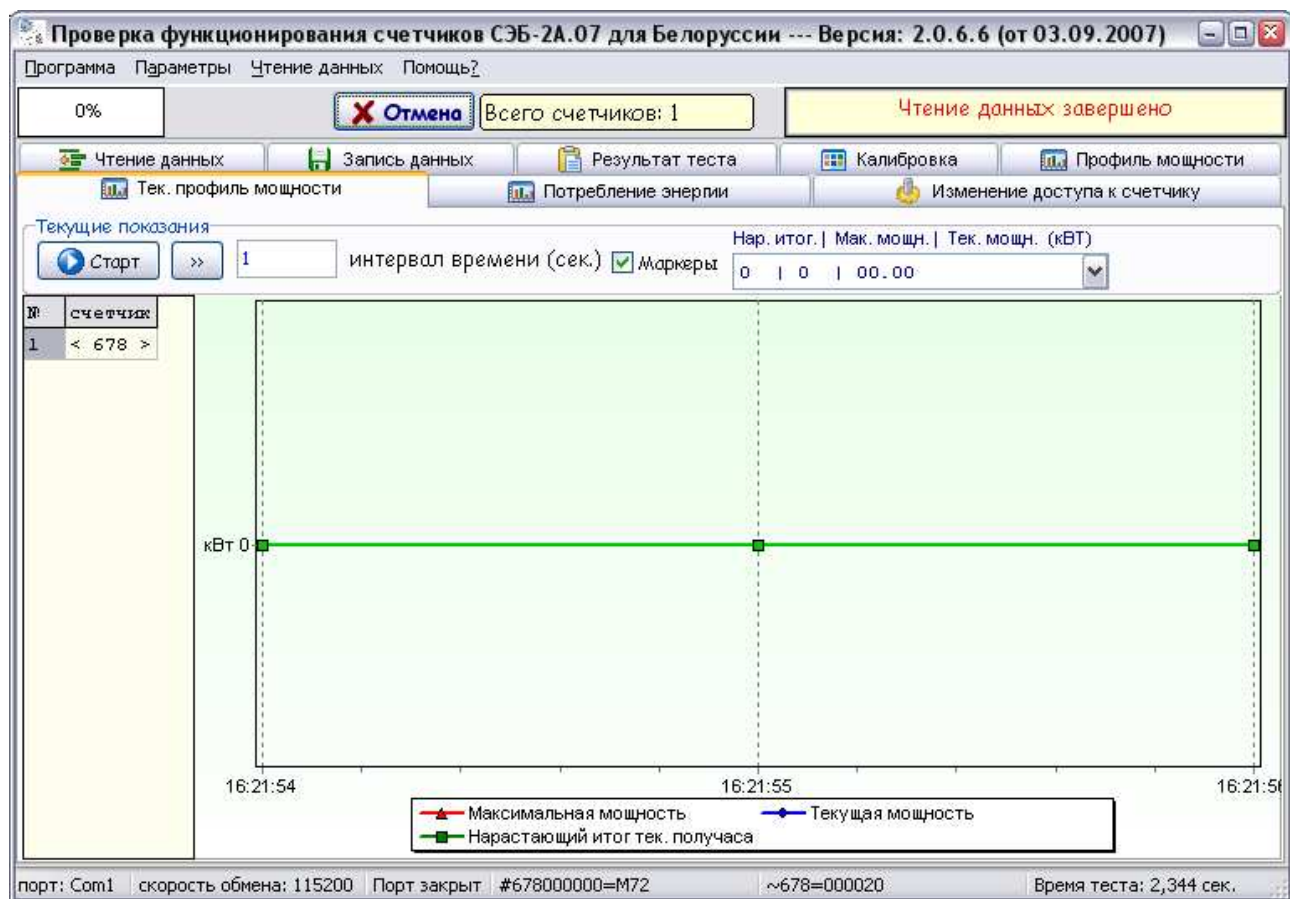


Рис.14.

Программирование счетчиков под конкретные задачи

Для программирования счетчика нужно зайти в закладку «Запись данных» и изменить требуемые параметры для конфигурации на нужные, после данной операции следует сохранить новую конфигурацию в файл под оригинальным именем, для дальнейшего его использования при тестировании счетчиков. На рис. 15 приведен пример изменения лимита мгновенной мощности, управление нагрузкой и тарифного расписания

Проверка функционирования счетчиков СЭБ-2А.07, ПСЧ-3ТА.07 --- Версия: 3.0.1.16 (от 26.12.2007)

Программа Счетчики Чтение данных Помощь? ОТКРЫТЬ ДОСТУП НА ЗАПИСЬ ЗАКРЫТЬ ДОСТУП НА ЗАПИСЬ

0% **Отмена** Всего счетчиков: 1 **Чтение данных завершено**

Чтение данных Запись данных Результат теста Калибровка Профиль мощности Тек. профиль мощности Потребление энергии Журнал событий

Загрузить данные из файла Загруженный файл: **Белоруссия - трехфазный (трехтарифный) - SP** Счетчик: 000

Сохранить данные в файл Выделить все **Записать данные в счетчик**

Текущее время и дата Чт. 09:21:59 27.12.07

Разр. переключение сезонного времени Включить

Лимит мгновенной мощности (00.0 / 0.00 кВт) 000

Время цикла индикации ($6 < t < 60$) 12

Режимы индикации по тарифам

[1 тариф]	[2 тариф]	[3 тариф]	[4 тариф]
Включить	Включить	Включить	Отключить
[Сумма]	[Дата]	[Время]	
Включить	Включить	Включить	

Праздничные дни (день.месяц)

00.00	00.00	00.00	00.00
00.00	00.00	00.00	00.00
00.00	00.00	00.00	00.00
00.00	00.00	00.00	00.00

Дополнительные возможности

Управление нагрузкой Поверка

Лимит энергии (кВт*ч) 0000

Одно-тарифный режим: Отключено

время задержки ответа на запрос мкс 135* 000

Скорость обмена счетчика 9600

Время 23:00:00

Дата Д: 27, м: 12, г: 2007

Тарифное расписание

Месяц: Декабрь

Выбр. день: Чт.

ЖКИ ☐ ОУ ☐

для записи (тарифное расписание):

- ☒ полностью
- ☐ на выбранный месяц (все дни недели)
- ☐ на выбранный день недели (в выбранном месяце)

По тарифам

- ☒ Все тарифы
- ☐ начало 1 тарифа
- ☐ начало 2 тарифа
- ☐ начало 1 пиковой зоны
- ☐ начало 2 пиковой зоны
- ☐ начало 3 пиковой зоны

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
2 23:00-06:00	2 23:00-06:00	2 23:00-06:00	2 23:00-06:00	2 23:00-06:00	2 23:00-06:00	2 23:00-06:00	2 23:00-06:00	2 23:00-06:00	2 23:00-06:00	2 23:00-06:00	2 23:00-06:00
3 08:00-18:00	3 08:00-18:00	3 08:00-18:00	3 08:00-18:00	3 08:00-18:00	3 08:00-18:00	3 08:00-18:00	3 08:00-18:00	3 08:00-18:00	3 08:00-18:00	3 08:00-18:00	3 08:00-18:00
N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00
N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00	N 00:00-00:00

для изменения времени и тарифа нажмите Enter или двойной клик мышкой на выделенной ячейке

Вс. Пн. Вт. Ср. Чт. Пт. Сб. Пр.

порт: Com4 скорость обмена: 115200 Порт закрыт #00600000RFB ~000RHAES Время теста:

Рис.15.

Тарифное расписание и как его задать счетчику.

Многотарифность счетчика состоит в том, что он в процессе своего функционирования осуществляет учет потребляемой электроэнергии по тарифу, время действия которого разрешено в данное время суток тарифным расписанием. Счетчик поддерживает задание тарифного расписания на каждый месяц года. Месячное тарифное расписание состоит из суточных тарифных расписаний каждого дня недели и праздничного дня.

Для задания тарифного расписания необходимо для каждого дня недели установить времена начала действия каждого тарифа для данного дня недели. Если время начала действия первого тарифа раньше времени начала действия второго тарифа, то для данного дня недели или праздничного с 00:00:00 до начала действия первого тарифа и с начала действия второго тарифа до 00:00:00 действует второй тариф. В остальное время, с начала действия первого тарифа до начала действия второго, действует первый тариф. И наоборот. Если время начала действия второго тарифа раньше времени начала действия первого, то для данного дня недели до начала действия второго и с начала действия первого до 00:00:00 действует первый тариф. В остальное время, с начала действия второго тарифа до начала действия

первого, действует второй тариф. Если же для какого-либо дня недели времена начала действия второго и первого тарифов совпадают, то счетчик считает, что для данного дня установлен только второй тариф. Существует возможность установки в течение суток любого дня недели или праздничного дня до трех интервалов времени, с началом в произвольный момент времени суток и с длительностью до 255 минут каждый. И каждому такому временному интервалу можно назначить тип тарифа либо «3», либо «1», либо «4». Причем допустимо, чтобы эти интервалы сливались, образуя один и позволяя тем самым увеличивать длительность «3» или «1», или «4» тарифа до 12 часов 45 минут в сутки. Данный механизм установки тарифного расписания позволяет задавать для потребителя относительно гибкое суточное тарифное расписание.

Рис. 16.

Предусмотрена возможность задания для счетчика до шестнадцати праздничных дней. При выполнении подпрограммы поддержки календаря и часов реального времени, которая вызывается при работе счетчика, происходит проверка текущей даты на ее совпадение с установленными праздничными днями. При совпадении, текущая дата считается праздничным днем, и для определения текущего тарифа используются установки тарифного расписания для праздничного дня. При несовпадении, используются установки тарифного расписания для текущего дня недели.

Горячие клавиши программы

Действие	клавиши
Помощь	F1
Параметры порта	F2
Параметры	Ctrl+P

Протокол обмена	Ctrl+O
Поиск адреса	F3
Тест счетчиков	F4
Текущие показания	F5
Читать автоматически	F6
Остановить авто. Чтение	F7
Добавление счетчика	F8
Профиль мощности	F9
Переключение в полноэкранный режим	Shift+F1
Восстановить ширину колонок по умолчанию	Shift+F2
Переключение между страницами	Ctrl+1, 2, 3, 4, 5
Редактирование тарифного расписания	Enter

Авторские права

Авторские права принадлежат П. Ю. Губанову.

Россия, Нижний Новгород, ogkzif@kis.ru

27.12.2007