ТОПАЗ 103/104

TOPAZ METER 1.0.1 Lite

Руководство пользователя ПО

revision: 2
25.08.2017

1. Введение…… 2
1.1 Кратко о ПО TOPAZ METER……2
1.2 Копирайты…… 2
2. Установка программы и первый запуск…….. 3
3. COM-порт…… 4
3.1 Выбор COM-порта…….. 4
3.2 Параметры обмена данными по COM-порту …… 5
3.3 Качество канала связи…….. 5
3.4 Настройки параметров обмена данными по COM-порту…… 6
3.5 Буферы FIFO…….. 6
4. Уровни доступа в ПО TOPAZ METER…… 7
5. Работа со счётчиком…… 8
5.1 Уровни доступа к счётчику…… 8
5.2 Начало работы со счётчиком…… 9
5.3 Основные параметры счётчика …….. 10
5.4 Общая информация о суточных расписаниях…… 11
5.5 Праздники и особые дни…….. 12
5.6 Задание суточного расписания …… 13
5.6.1 Ранее созданные суточные расписания…… 14
5.6.2 Суточные расписания из счётчика …… 15
5.6.3 Создание нового суточного расписания…… 16
5.8 Параметры отображения на ЖКИ…… 18
5.9 Накопленная энергия…… 20
5.10 Журналы …… 21
6. Сетевой режим работы…….. 22
7. Ошибки в счётчике…… 23

© 2017 Энрон-Энерго

1. Введение

1.1 Кратко о ПО TOPAZ METER

Программное обеспечение TOPAZ METER (далее по тексту ПО TOPAZ METER) предназначено для счётчиков серии «ТОПАЗ 1»: ТОПАЗ 103-5(60)1-ШР1Э-04, ТОПАЗ 104-5(60)1-ШС1Э-04 и ТОПАЗ 104-5(60)1-ШС1Э-04В производства ООО «ЭНРОН ЭНЕРГО».

Настоящая инструкция пользователя распространяется только на пользовательское программное обеспечение версии лайт для параметрирования счетчиков: - TOPAZ METER 1.0.1 Lite.

ПО TOPAZ METER - программное обеспечение, предназначенное для удобной работы со счётчиками и наглядного отображения данных, накопленных в счетчике, и системных уставок. Программа работает со счётчиками по протоколу FD00042.

ПО TOPAZ METER предназначено для организаций, эксплуатирующих счетчики, оно не позволяет получить доступ к метрологическим параметрам счётчика; распространяется в архиве без пароля, срок действия программы ограничивает лицензия.

ПО TOPAZ METER позволяет:

- Установить связь со счётчиками.
- Посмотреть уставки счётчика (тарифное расписание, праздники и т.д.), считать накопленные данные.
- Прописать время и дату.
- Записать новое текущее тарифное расписание и тарифное расписание будущего периода, порядок отображения данных на дисплее.
- Внести изменения в уставки счётчика.

1.2 Копирайты

ПО TOPAZ METER разработано в среде Embarcadero® Delphi 10.2 Version 25.0.26309.314. Embarcadero Technologies, Inc. (http://www.embarcadero.com)

Для защиты ПО TOPAZ METER и возможности поддержки гибких схем лицензирования задействован программный продукт компании Oreans Technologies. Copyright © 2003 Oreans Technologies.. (http://www.oreans.com)

Дизайн и функционал ПО TOPAZ METER являются разработкой отдела программного обеспечения ЗАО "Фортэкс" (http://www.frtx.ru) по техническому заданию ООО "ЭНРОН ЭНЕРГО".

TOPAZ METER Copyright © 2017 ООО "ЭНРОН ЭНЕРГО".
(http://www.enron-metric.ru)

Примечание! О всех своих пожеланиях, либо замеченных недостатках в работе ПО TOPAZ METER, вы можете сообщить ООО "ЭНРОН ЭНЕРГО".

© 2017 Энрон-Энерго

2. Установка программы и первый запуск

ПО TOPAZ METER не требует специальной инсталляции. Достаточно скопировать архив с программой на жёсткий диск и распаковать его в любое удобное для вас место. Для распаковки можно воспользоваться либо программой WinRAR, либо любым иным доступным вам способом.

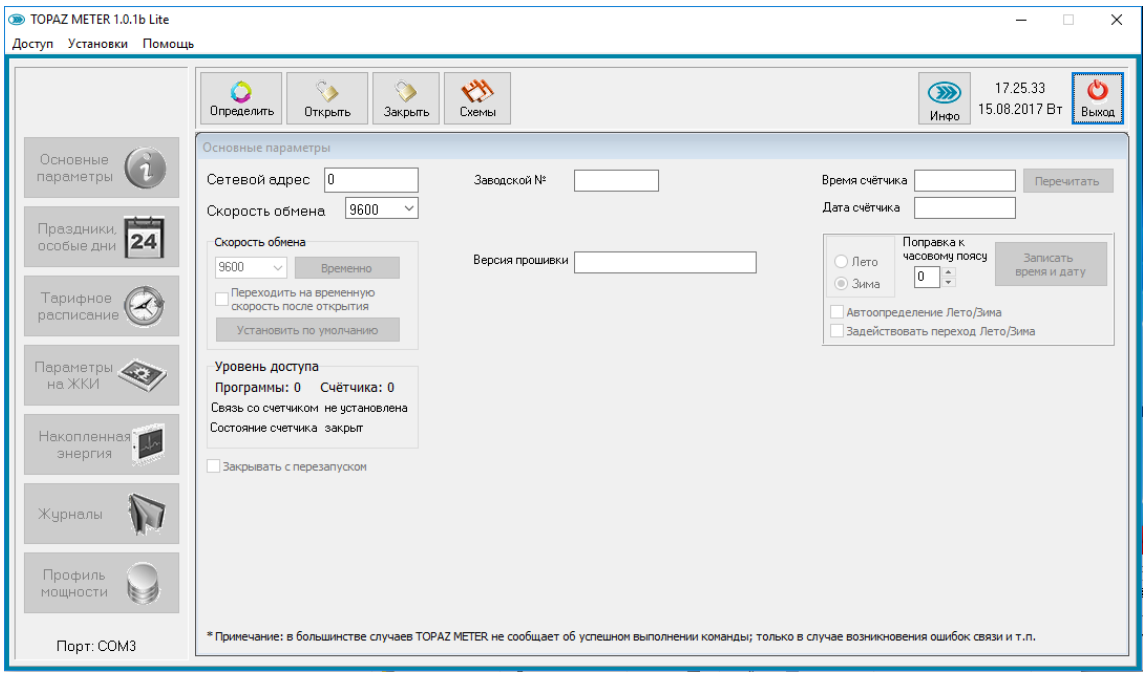
Примечание! В ходе своей работы ПО TOPAZ METER запоминает полный путь до папки, откуда был запущен в первый раз. Если в последующем вы перенесёте папку с программой в другой каталог, то рекомендуется предварительно удалить из неё файл shems.ini. Также будет необходимо заново активировать уровень доступа в программе.

Запуск ПО TOPAZ METER производится посредством одноимённого файла, содержащего также в названии свою полную версию, и имеющего расширение *.exe.

Внимание! Применённая программа защиты и лицензирования в редких случаях может вызывать ложноположительное срабатывание антивирусных программ. Обычно, это продукты компаний ESET и Symantec. Убедиться, что ПО TOPAZ METER безопасно можно с помощью online независимого сканирования большинством известных антивирусов на сайте https://www.virustotal.com/ru/ Для устранения подобной проблемы необходимо добавить исполняемый файл или всю папку с ПО TOPAZ METER в раздел «Исключения» вашей антивирусной программы.

Примечание! Разработчики ПО TOPAZ METER прилагают все усилия, чтобы минимизировать ложное срабатывание антивирусных программ

После запуска на экране появится основное окно ПО TOPAZ METER.



Примечание! Здесь и далее на скриншотах приведены примеры окон программы, работающей в среде Windows 8.1. Для различных версий Windows визуальное отображение рамок и шрифтов заголовков окон может незначительно отличаться.

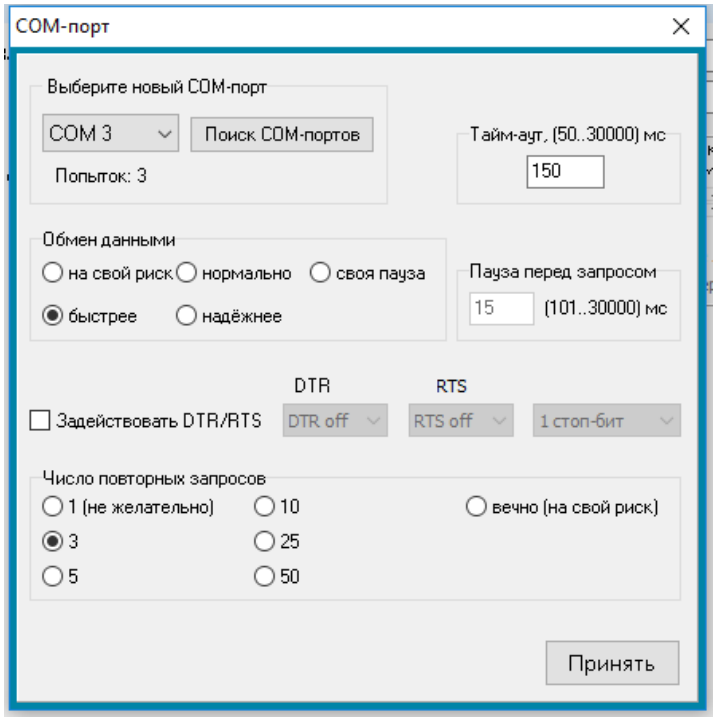
3. COM-порт

3.1 Выбор COM-порта

Работа со счётчиками ведётся посредством RS-485-адаптеров или оптопорта, которые в свою очередь могут быть подключены либо к аппаратному COM-порту, либо к USB-порту, программно эмулирующему COM-порт. Список доступных к выбору COM-портов составляется на основе текущего реестра ОС Windows.

Для вызова окна выбора COM-порта нужно выбрать пункт меню *“Установки” -> “COM-порты”.*

Если при запуске TOPAZ METER указанный ранее COM-порт отсутствует в списке доступных или занят другим приложением, то вам будет предложено выбрать другой номер COM-порта из числа имеющихся



При нажатии кнопки *“Поиск COM-портов”* - программа обновляет свой список COM-портов, зарегистрированных в реестре Windows. Существует

© 2017 Энрон-Энерго

возможность подключить USB-адаптер и указать появившийся COM-порт уже после запуска ПО TOPAZ METER.

ПО TOPAZ METER предоставляет 3 попытки изменить/указать COM-порт. Если в системе нет ни одного свободного COM-порта, после 3 попыток выбрать COM-порт заново, программа будет вынуждена завершить свою работу

3.2 Параметры обмена данными по COM-порту

Основными параметрами обмена данными по COM-порту для ПО TOPAZ METER являются: скорость обмена и временные характеристики протокола связи со счётчиками.

На качество обмена данными по COM-порту существенное влияние оказывают аппаратно-програмные возможности системного блока. Это и комплектующие компьютера, и корректность работы выбранной операционной системы в целом и правильность работы установленных в системе драйверов.

Кроме скорости обмена, все другие параметры самого COM-порта, ПО TOPAZ METER выставляет самостоятельно и не предоставляет возможности их изменить.

3.3 Качество канала связи

Конкретная реализация, или техническое состояние, системного блока в ряде случаев могут существенно влиять на качество канала связи, в частности, на число ошибок при обмене данными.

В ходе исследований и многочисленных испытаний, удалось выяснить, что появление ошибок в данных можно уменьшить, увеличив паузу между запросами в адрес счётчика. Однако, увеличение паузы существенно замедляет весь процесс обмена данными.

Соответственно, в каждом конкретном случае должна быть возможность выбрать наиболее оптимальную паузу между командами. Время ожидания данных – таймаут. В описании большинства протоколов обмена данными есть такой параметр, как таймаут ожидания данных от счётчика. Также в протоколе оговаривается и максимальное значение таймаута.

В ряде случаев, технические параметры канала обмена могут быть такими, что вносится дополнительная задержка между тем моментом, когда счётчик ответил, и моментом, когда ПО TOPAZ METER стало получать этот ответ. Скомпенсировать задержку можно только увеличением длительности таймаута до значений, превышающих оговоренные в протоколе.

Однако, необоснованное увеличение длительности таймаута существенно замедляет как процесс определения ПО TOPAZ METER версии счётчика, так и весь сеанс связи со счётчиком.

В ПО TOPAZ METER предусмотрена возможность изменения длительности таймаута вручную.

3.4 Настройки параметров обмена данными по COM-порту

Доступ к настройкам параметров COM-порта осуществляется в том же самом окне, где производится выбор номера COM-порта.

Пауза между командами задаётся в окне *“Обмен данными”,* где есть возможность выбрать одно из четырёх сбалансированных значений, либо вручную выставить свою требуемую величину параметра.

Длительность таймаута корректируется в соответствующем окне.

Внимание! Необходимо быть очень осторожным при коррекции значения в сторону уменьшения. Слишком малые значения могут привести к ошибкам, либо к полному отсутствию связи со счётчиками.

“Число повторных запросов" - в случае возникновения ошибок в канале связи (ответ не получен, либо не совпала контрольная сумма ответа), ПО TOPAZ METER будет повторять последний запрос в адрес счётчика выбранное число раз, прежде чем примет решение прервать сеанс связи, либо продолжить его с указанием ошибки для соответствующего читаемого параметра.

3.5 Буферы FIFO

Внимание! Вся описанная ниже информация в большей степени относится к аппаратным COM-портам, т.е. таким, которые располагаются на материнской плате, либо на PCI-картах расширения COM-портов. Для многих USB-адаптеров понятие отключения буферов FIFO не применимо.

В качестве пояснения, для чего нужны буферы FIFO. По умолчанию операционная система использует буферы FIFO (First-In, First-Out) в наборе микросхем универсального асинхронного приемопередатчика (UART). UART является главным компонентом последовательного порта, содержащего буферы, в которых входящие данные могут храниться до передачи в компьютер, а исходящие данные - до передачи коммуникационному устройству, такому как модем. Данный набор микросхем используется большинством портов и устройств. Поддержка буфера FIFO для микросхемы 16550 UART в последовательном порте, улучшает производительность высокоскоростных модемов.

ПО TOPAZ METER не работает с высокоскоростными модемами, поэтому наличие буфера FIFO может потенциально ухудшить обмен данными, поскольку вносит дополнительную временную задержку в процесс обмена данными. Чтобы таких проблем не возникало, флажок буфер FIFO необходимо снять

Для этого требуется:

- запустить из *Панели управления* ярлык *Система;*
- переключиться на вкладку *Оборудование;*
- нажать кнопку *Диспетчер устройств;*
- щёлкнуть по «+»напротив строчки *Порты (COM и LPT);*
- двойным щелчком выбрать COM-порт, который будет в дальнейшем задействован для работы в программе TOPAZ METER;

© 2017 Энрон-Энерго

- переключиться на вкладку *Параметры порта;*
- нажать кнопку *Дополнительно;*
- сбросить галочку *Использовать буферы FIFO;*
- применить изменения и перезагрузить операционную систему.

Если будут использованы несколько COM-портов, то аналогичным способом необходимо отключить буфер FIFO и для них.

Замечание! Приведённая последовательность действий относится к работе в ОС Windows XP. Если у Вас ОС Windows другой версии, некоторые названия пунктов и кнопок могут отличаться от описанных.

4. Уровни доступа в ПО TOPAZ METER

Во всех счётчиках есть ряд параметров, изменить которые можно только на заводе-производителе при снятии аппаратной защиты на плате самого счётчика. Когда все необходимые калибровки и настройки счётчика на заводе завершены, на плате счётчика устанавливается аппаратная защита, крышка корпуса закрывается и пломбируется.

ПО TOPAZ METER версии Lite поддерживает **2 программных уровня доступа**:

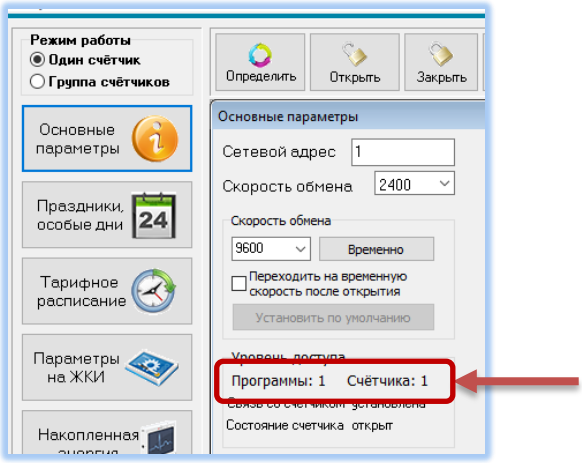
0 уровень - уровень минимальных возможностей, возможно только чтение основных данных из счётчика;

1 уровень - пользовательский, дающий возможность чтения и записи всех определяющих режим работы счётчика параметров, кроме метрологических.

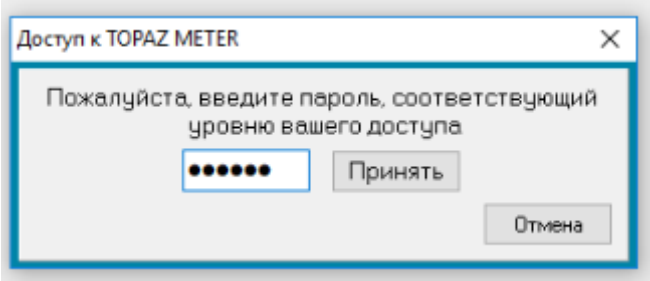
ПО TOPAZ METER предлагает 0 уровень доступа в следующих случаях:

- программа запускается на компьютере первый раз;
- введён неверный пароль при смене уровня доступа;
- программа скопирована в другое место на жёстком диске.

Проконтролировать уровень доступа можно в **статус-строке** основного окна программы (см. рис ниже).



Уровню доступа соответствует 6-символьный пароль. Для получения уровня доступа необходимо выбрать пункт меню “Доступ” -> “Уровень доступа”, ввести в окне пароль и нажать “Принять”.



Внимание! Пароль вводится с учётом регистра и языка.

Если пароль введён правильно, то цифра в строке состояния, символизирующая номер уровня доступа, изменится с нуля на другое значение. Чтобы попасть на 0 уровень доступа, не вводя пароль, нажмите “Принять”.

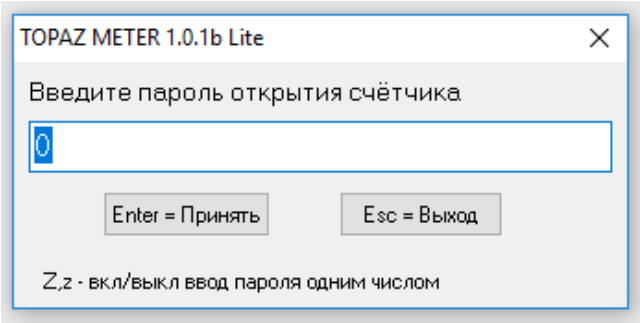
Примечание! На 0 уровне доступа при каждой попытке открыть канал связи со счётчиком, ПО TOPAZ METER будет предлагать ввести пароль для получения более высокого уровня доступа.

5. Работа со счётчиком

5.1 Уровни доступа к счётчику

Существует возможность с помощью ПО TOPAZ METER закрыть свободный доступ к счетчику паролем и только в случае правильного набора пароля можно получить доступ к его данным. Таким образом, существует уровень доступа к счетчику, определяемый записанным в счетчик паролем наряду с уровнем доступа к разделам ПО TOPAZ METER, который был описан выше.

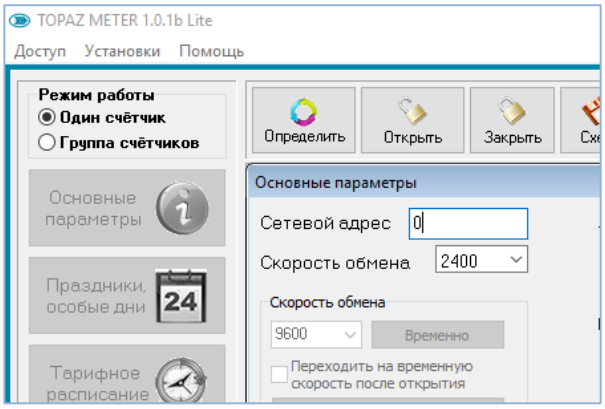
При открытии счётчика ПО TOPAZ METER предлагает ввести пароль открытия для получения 1-го уровня доступа. Это - единственный уровень доступа к счетчику в версии Lite. При поставке счётчика с завода в счётчике по умолчанию записан пароль –«0». В дальнейшем пароль может быть изменён. Этот пароль позволит энергосбытовой компании защитить счетчик от несанкционированного доступа.



© 2017 Энрон-Энерго

5.2 Начало работы со счётчиком

ПО TOPAZ METER самостоятельно определяет версию подключенного счётчика и его сетевой адрес (при условии, что подключен один счётчик и в окне сетевого адреса выставлено значение 0).

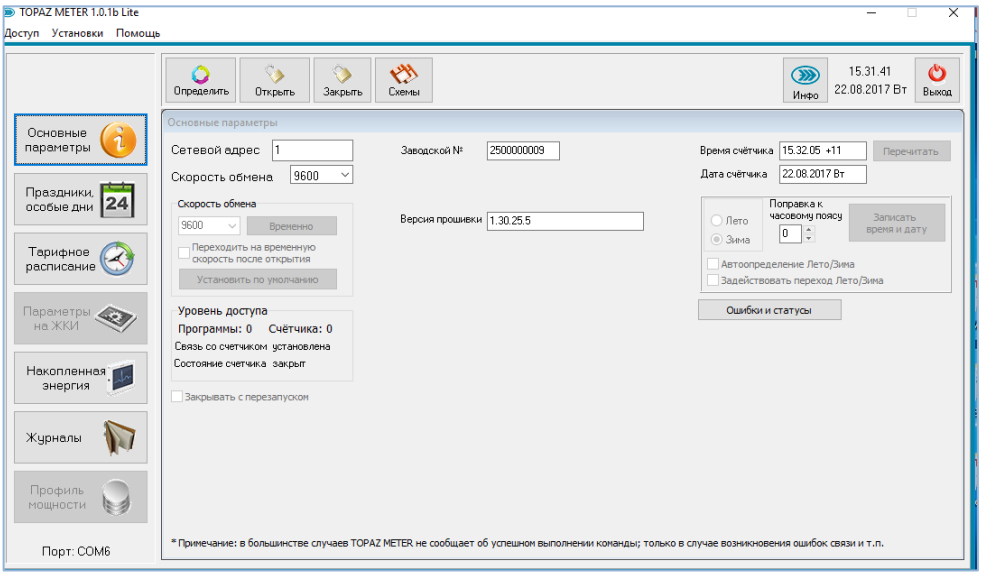


Скорость обмена по умолчанию выставлена как 9600 Бод, но первое открытие счетчика производится на скорости 2400 Бод. Если подключаемый счётчик был предварительно перестроен на другую скорость обмена, то вам необходимо самостоятельно выбрать из списка *“Скорость обмена"* нужное значение.

Внимание! Если не оговорено другое, то для открытия счетчика необходимо установить скорость обмена данными - 2400 Бод.

Если производится подключение к группе счётчиков, то в окне *“Сетевой адрес"* необходимо вручную выставить сетевой адрес счётчика, с которым необходимо связаться. Сетевой адрес можно присвоить в режиме работы «группа счетчиков», описание процедуры ниже по тексту в разделе 6.

Программа позволяет получить доступ к минимальной информации без права внесения изменений без использования паролей путем нажатия кнопки «Определить»:



Кнопка *“Определить"* позволяет считать информацию из счётчика без открытия канала связи с паролем.

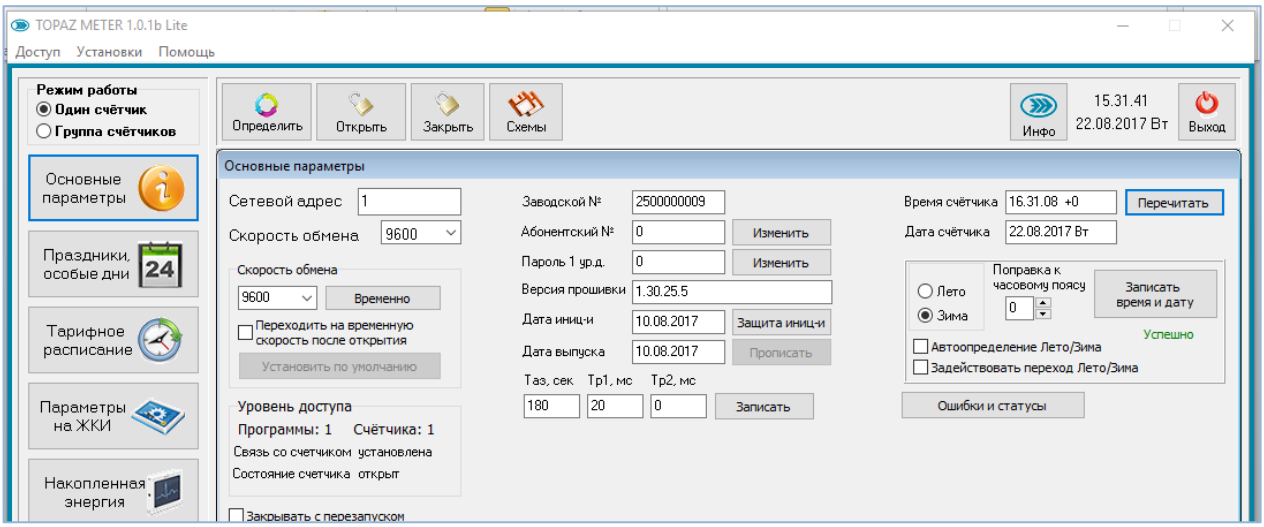
Кнопка *“Открыть"* передаёт по интерфейсу команду открытия канала связи со счётчиком с возможностью записи новых значений тех или иных уставок и параметров счётчика.

Кнопка *“Закрыть"* передаёт по интерфейсу команду закрытия канала связи и возвращает все элементы управления ПО TOPAZ METER в исходное состояние.

Если в текущем сеансе работы ПО TOPAZ METER уже было успешное открытие канала связи на 1-м уровне доступа, то ПО TOPAZ METER делает попытку открыть канал связи на 1-м уровне доступа с предыдущим “успешным" паролем. Если в открываемом счётчике пароль 1-го уровня доступа отличается, то программа предложит ввести пароль заново.

5.3 Основные параметры счётчика

Если подключение счётчика к компьютеру произведено правильно, и указан правильный пароль, то счётчик откроется, т.е. будет доступен для обмена данными. При этом будут считаны *“Основные параметры"* счётчика и открыт доступ ко всем функциональным кнопкам левой колонки:



В окне *“Сетевой адрес"* выводится сетевой адрес счётчика, определение которого возможно при подключении счётчика к компьютеру по схеме “точка-точка," например, посредством оптопорта. При работе с группой счетчиков по сетевому адресу можно получить доступ к конкретному счетчику, подключенному к шлейфу RS-485.

Сразу после открытия есть возможность изменить скорость обмена, как временно, т.е. до окончания сеанса связи, так и скорость обмена по умолчанию, т.е. скорость, на которой осуществляется связь со счётчиком при закрытом канале связи.

Значения параметров: *“Заводской номер", “Абонентский номер", “Пароль 1 уровня доступа", “Версия прошивки’, “Дата инициализации”* и *“Дата выпуска”* - выводятся в соответствующих окнах.

© 2017 Энрон-Энерго

Значения временн*ы*х параметров *“Таз”, “ТрТ, “Тр2"* может изменять только специалист. Доступ к параметрам в Lite-версии будет ограничен необходимостью ввода дополнительного пароля.

В окне *“Время счётчика",* помимо самого значения времени счётчика, также приведено временное расхождение с текущим временем компьютера. В случае приведённого скриншота *“+0"* означает, что часы счётчика идут точно в соответствии с системными. Перед установкой времени в счетчике целесообразно скорректировать время компьютера с помощью тайм-сервера.

Перечитать время счётчика можно с помощью кнопки *“Перечитать",* находящейся справа от окна “*Время счётчика*".

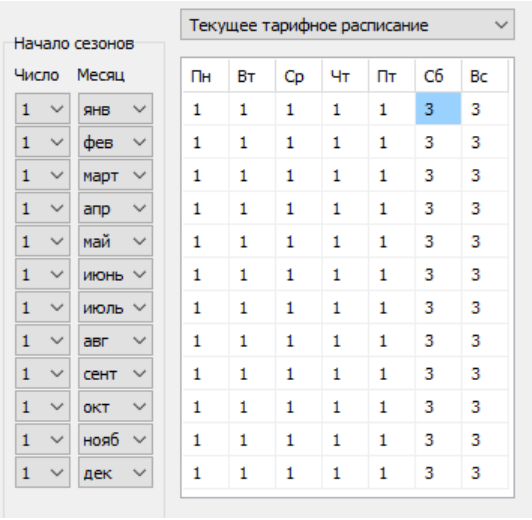
С помощью кнопки “*Записать время и дату*" можно установить время и дату счётчика в соответствии с системным временем компьютера. Окно “Поправка *к часовому поясу*" позволяет скорректировать часовой пояс счётчика относительно системных часов, что избавляет от необходимости вносить изменения в значение времени компьютера.

Счётчик поддерживает автоматический переход на летнее/зимнее время. По умолчанию опция не активирована. Установка галочки “Задействовать переход Лето/Зима" разрешит счётчику задействовать механизм перевода часов. Значение состояния галочки прописывается в счётчик по кнопке “Записать *время* и дату". Перед установкой данной галочки необходимо проконтролировать правильность выбранного текущего сезона *“Лето” или “Зима”* в окне, расположенном прямо над галочкой.

Примечание! Значения записанных в счётчик времени и даты вступают в силу немедленно.

5.4 Общая информация о суточных расписаниях

Тарифное расписание счётчика представлено в виде таблицы: 12 месяцев на 7 дней недели.



Каждое пересечение является ссылкой на одно из суточных расписаний. Счётчик поддерживает в общем случае 64 суточных расписания. Каждое суточное расписание описывает временные границы действия тех или иных тарифов учёта

накопленной электроэнергии. По умолчанию все суточные расписания прописаны одинаковыми:

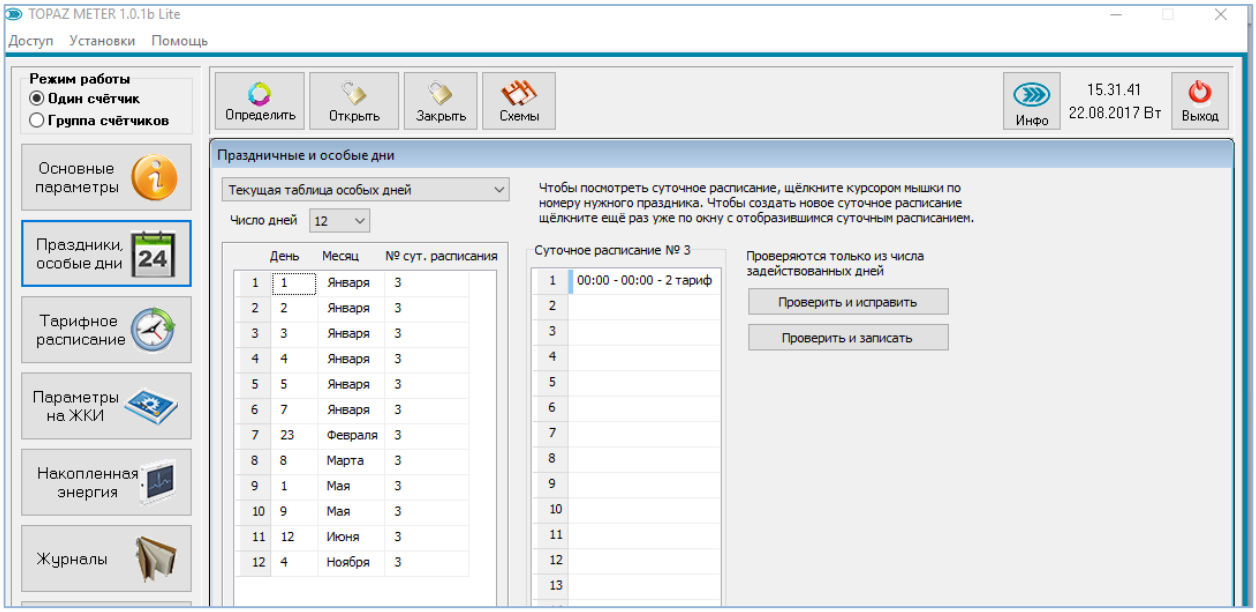
- с 7 часов 00 минут до 23 часов 00 минут действует 1 тариф;
- с 23 часов 00 минут до 7 часов 00 минут действует 2 тариф.

Каждое суточное расписание имеет свой порядковый номер, который используется при задании таблицы тарифного расписания. Суббота и воскресенье могут быть отдельно запрограммированы, как особые дни.

Праздничные и особые дни задаются в отдельной таблице. Указанные в таблице дни также ссылаются на тот или иной номер суточного расписания.

5.5 Праздники и особые дни

Кнопка *“Праздники, особые дни”* позволяет считать из счётчика таблицу праздничных и особых дней.



По умолчанию в таблице перечислены праздники, являющиеся в России официально нерабочими. Пользователь имеет возможность скорректировать таблицу для учёта переносов праздничных дней, совпадающих, например, с выходными. День, на который произошёл перенос суточного расписания праздничного дня, считается особым днём.

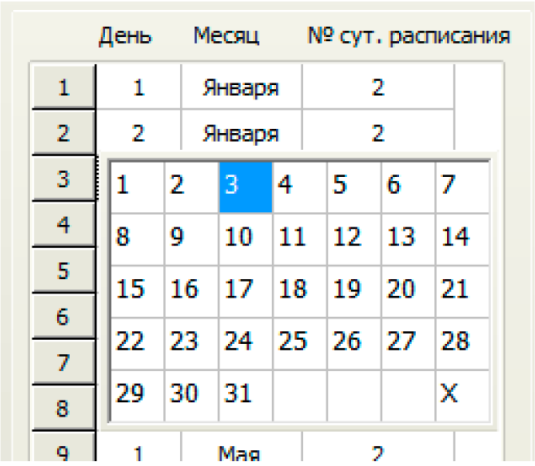
Справа от таблицы с перечислением праздничных и особых дней отображается тарифное расписание, соответствующее номеру суточного расписания, которое указано для первого праздничного или особого дня. Если номера суточных расписаний отличаются, то щелкнув левой кнопкой мышки по порядковому номеру интересующего вас дня, вы можете проконтролировать соответствующее ему суточное расписание.

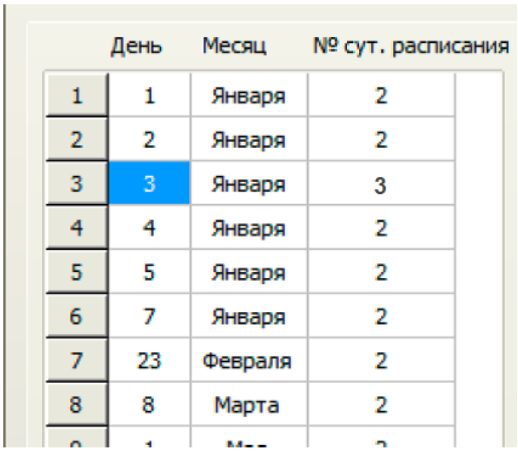
Чтобы изменить число дней таблицы, выберите из раскрывающегося списка с названием *“Число дней”*.

Чтобы указать день месяца, необходимо щёлкнуть левой кнопкой мышки по

© 2017 Энрон-Энерго

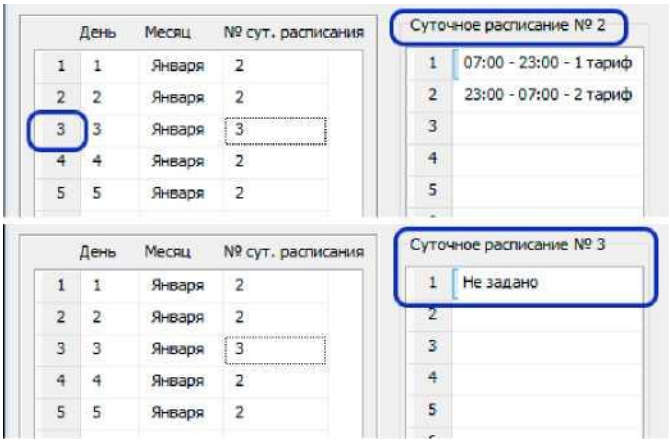
соответствующей ячейке столбца *“День"* таблицы праздничных и особых дней.





Аналогично выбирается месяц в столбце *“Месяц"* и номер суточного расписания в столбце *“№ сут. расписания".*

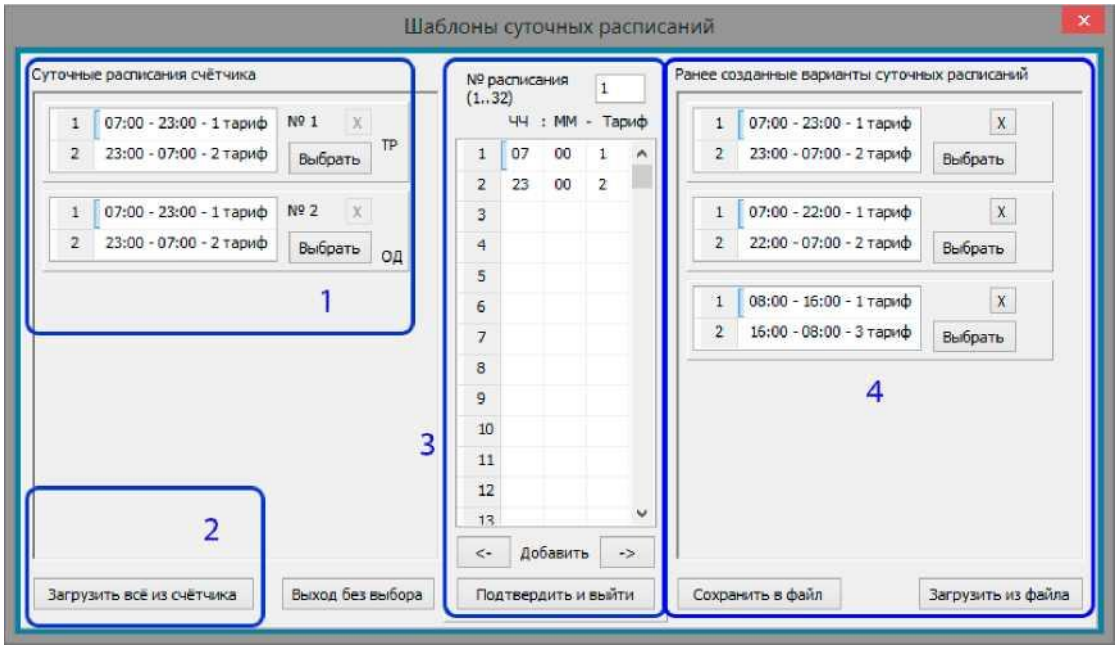
Например, для 3 января выбрали суточное расписание №3, после чего щёлкнули левой кнопкой мышки по порядковому номеру для “3 января". Обращаем внимание, что после этого в окне для отображения расшифровки выбранного суточного расписания произойдут изменения.



При том, что реально в счётчике имеется расшифровка для суточного расписания №3, сообщение *“не задано"* не является ошибкой. Дело в том, что для ускорения обмена данными TOPAZ METER считал расшифровку только тех суточных расписаний, на которые ссылается таблица праздничных и особых дней. Третий номер не был считан и поэтому числится не заданным.

5.6 Задание суточного расписания

Для того, чтобы считать или задать суточное расписание №3, щёлкните левой кнопкой мышки по любой строчке в окне расшифровки суточного расписания.



TOPAZ METER выведет на экран окно работы с суточными расписаниями. Условно можно выделить 4 области окна:

- #1 - Поле, где представлены все считанные из счётчика суточные расписания, либо вновь заданные;
- #2 - Кнопка для загрузки из счётчика всех имеющихся в нём суточных расписаний;
- #3 - Область задания новых суточных расписаний, либо редактирования имеющихся.
- #4 - Поле, где представлены сохранённые на компьютер ранее заданные суточные расписания.

В данном случае, кнопка *“Загрузить* из файла” уже была нажата, и в поле #4 представлено два ранее заданных и сохранённых суточных расписания.

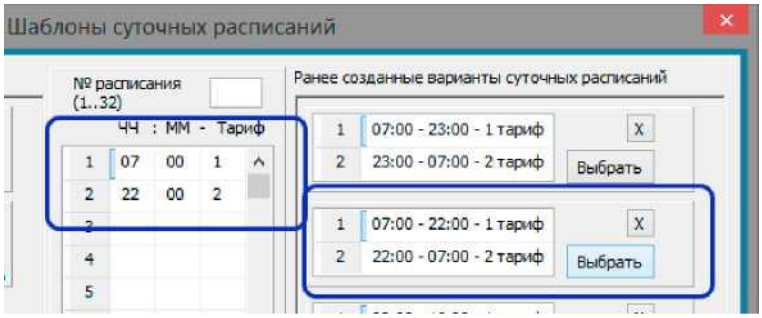
TOPAZ METER предлагает 3 способа определения, или задания, требуемого суточного расписания.

Для удобства задействованные суточные расписания помечаются метками “ОД” и “ТР”: “особые дни” и “тарифное расписание”, соответственно.

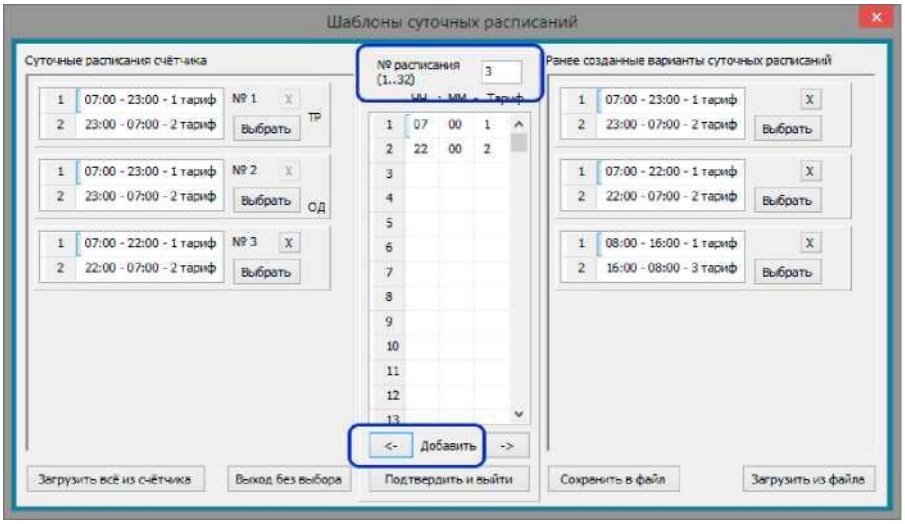
5.6.1 Ранее созданные суточные расписания

Можно воспользоваться одним из ранее заданных и сохранённых суточных расписаний, нажав кнопку “Выбрать”, допустим, на втором по счёту расписании.

© 2017 Энрон-Энерго



Выбранное суточное расписание скопировалось в область #3.



В окне *“№ расписания’* необходимо выставит порядковый номер суточного расписания. Для нашего примера это №3.

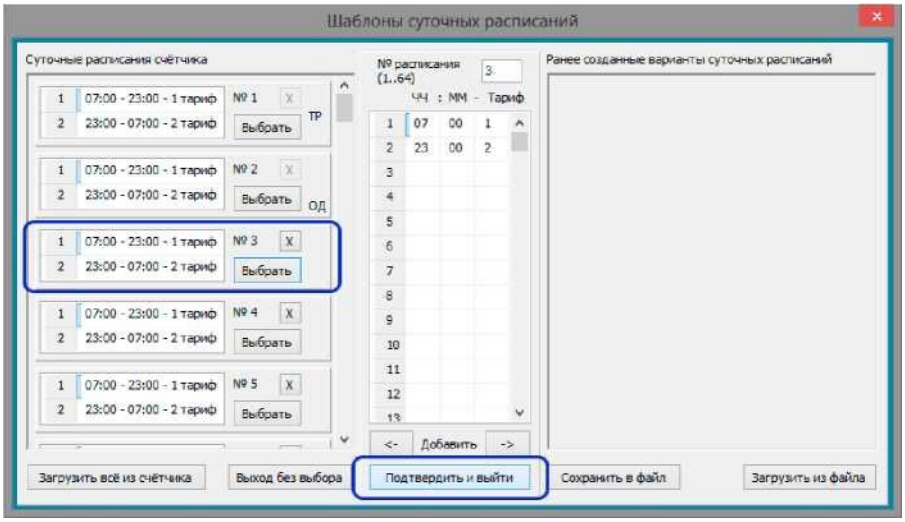
Примечание! TOPAZ METER поддерживает работу со 100 суточными расписаниями. Однако сам счётчик работает с тем количеством, которое указано в "№ расписания (1..xx)”. Обычно, это или 32, или 64 суточных расписания. Поэтому при попытке выставить номер расписания больший, чем указано, TOPAZ METER выдаст в дальнейшем соответствующее предупреждение.

Далее нажмите кнопку “<-”, находящуюся слева от надписи "Добавить”. Суточное расписание будет добавлено в поле #1 и станет доступно для последующей записи в счётчик. Нажмите *“Подтвердить и выйти”.*

Если указан номер уже имеющийся в области #1, то программа выдаст предупреждение с вопросом о замене. В случае отказа автоматически будет осуществлён поиск свободного номера суточного расписания.

5.6.2 Суточные расписания из счётчика

Можно задействовать уже имеющееся в счётчике суточное расписание. Нажмите кнопку “Загрузить всё из счётчика”.



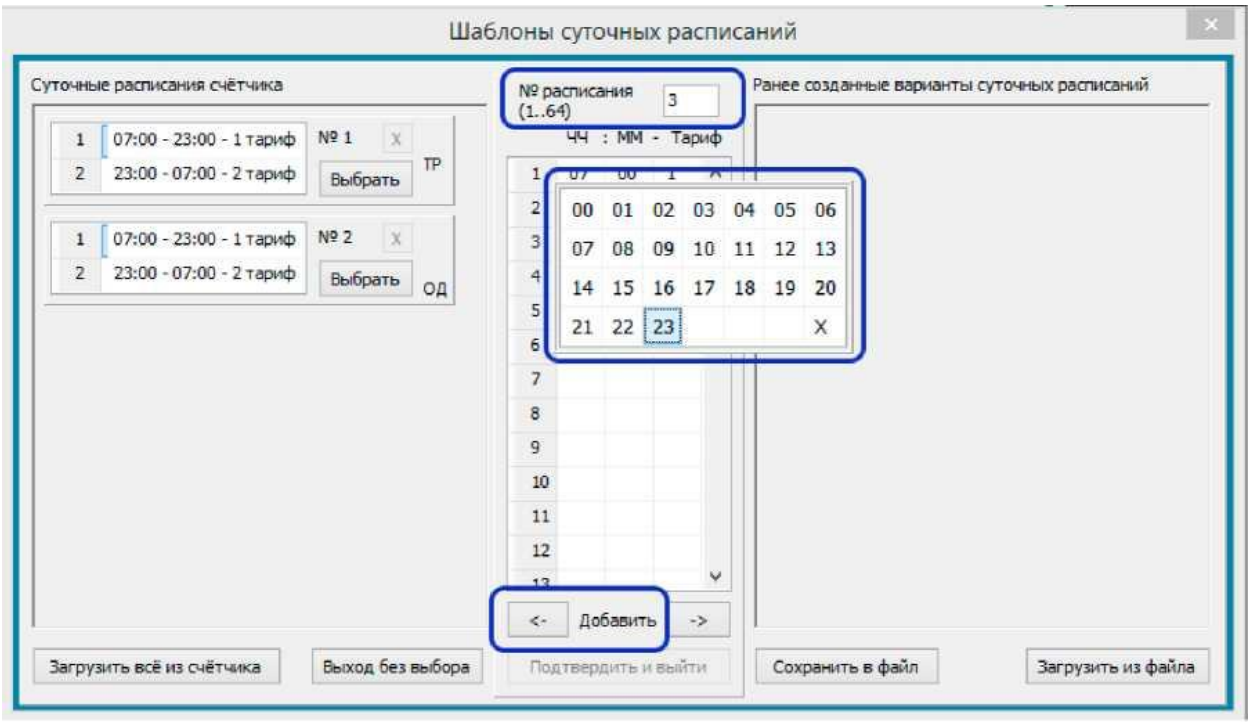
Далее нажмите кнопку *“Выбрать”* на третьем суточном расписании и затем *“Подтвердить и выйти*”.

5.6.3 Создание нового суточного расписания

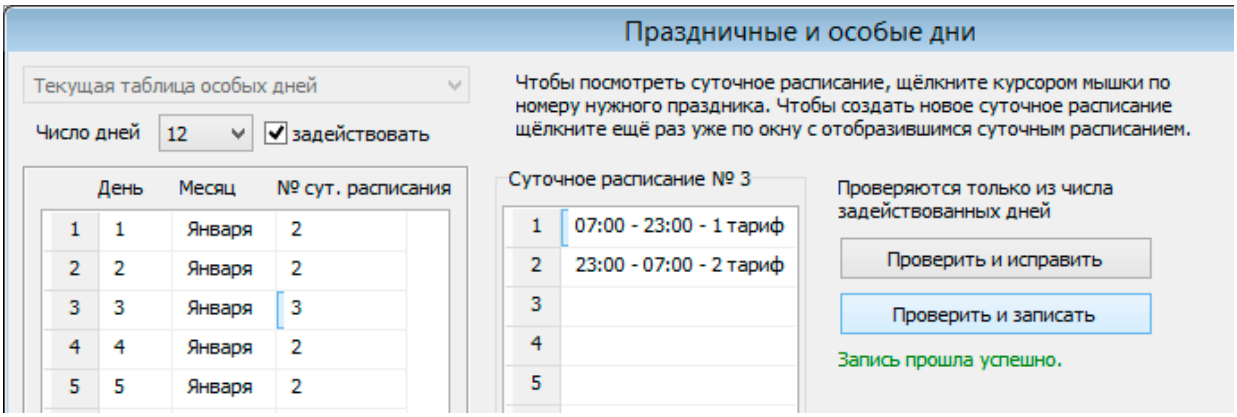
Создать нужное суточное расписание вручную.

В окне “№ расписания” нужно вписать номер требуемого суточного расписания. Далее, нажимая левой кнопкой мышки соответствующие ячейки строк, последовательно задать требуемое тарифное расписание. Затем имается кнопка “<-” слева от надписи “Добавить”.

Вновь созданное суточное расписание будет добавлено в поле #1 и станет доступно для последующей записи в счётчик. Нажмите кнопку *“Подтвердить и выйти*

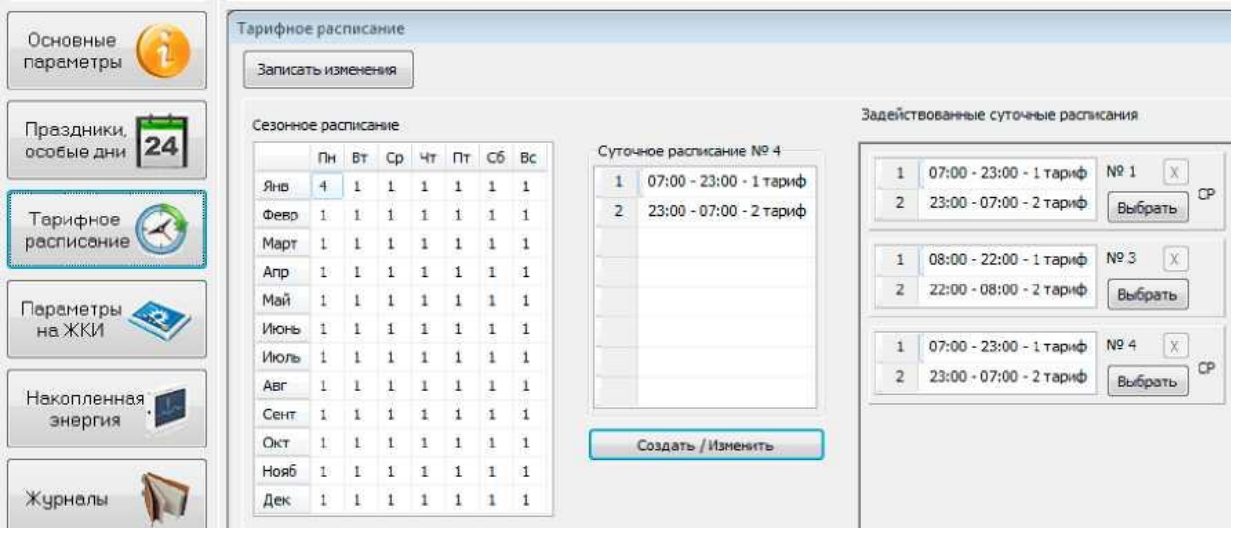


© 2017 Энрон-Энерго



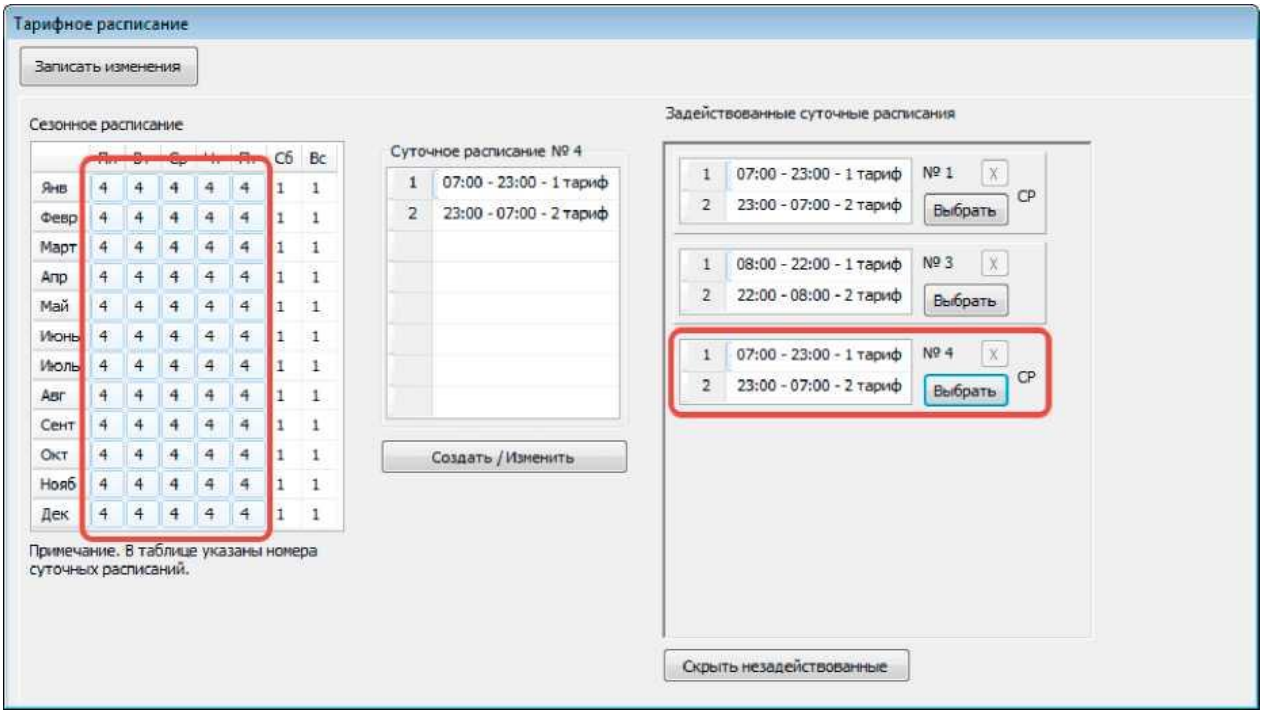
Теперь выбранное ранее суточное расписание №3 задано. Нажмите кнопку *“Проверить и записать”.* TOPAZ METER проконтролирует корректность заданных праздничных и особых дней, и произведёт запись в счётчик. Вновь заданное суточное расписание также будет записано. Результат выполнения операции записи отобразится снизу от нажатой кнопки.

5.7 Тарифное расписание

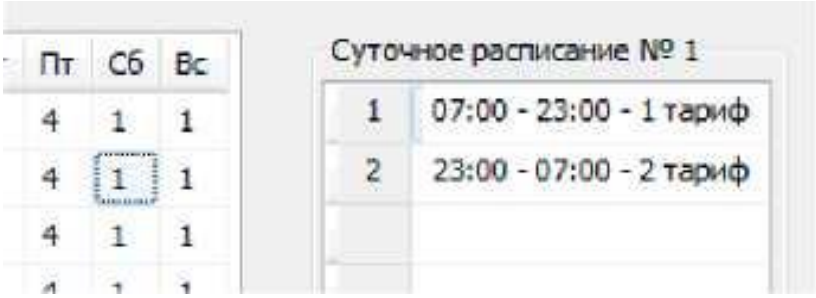


Нажмите кнопку *“Тарифное расписание”.* TOPAZ METER считает из счётчика таблицу тарифного расписания и все суточные расписания, на которые таблица ссылается. По умолчанию в счётчике прописано единое расписание для всех дней недели за все месяцы - суточное расписание №1: с 7:00 до 23:00 действует 1-й тариф, с 23:00 до 7:00 действует 2-й тариф.

Выделите левой кнопкой мышкий требуемый диапазон дней и выберите нужный номер суточного расписания.



Щёлкните левой кнопкой мышки по любой ячейке с расписанием и программа отобразит выбранное суточное расписание.

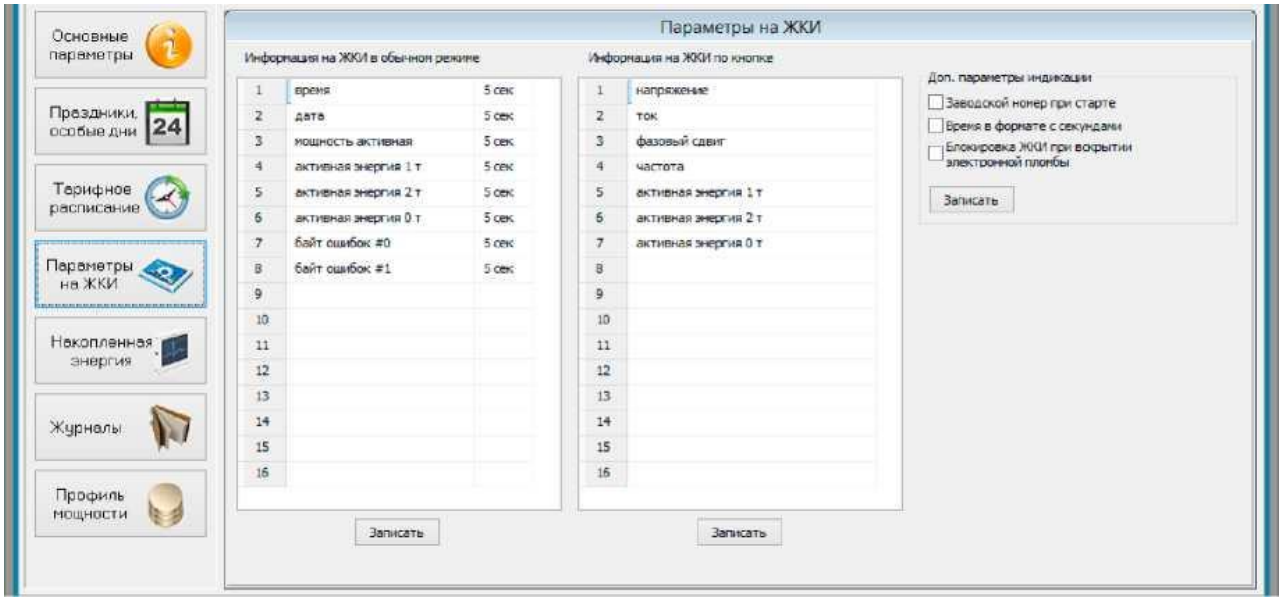


После задания нужного тарифного расписания, нажмите кнопку ’’Записать изменения". В счётчик будут записаны новая таблица тарифного расписания и все суточные расписания, на которые таблица ссылается. Результат записи будет выведен справа от кнопки записи.

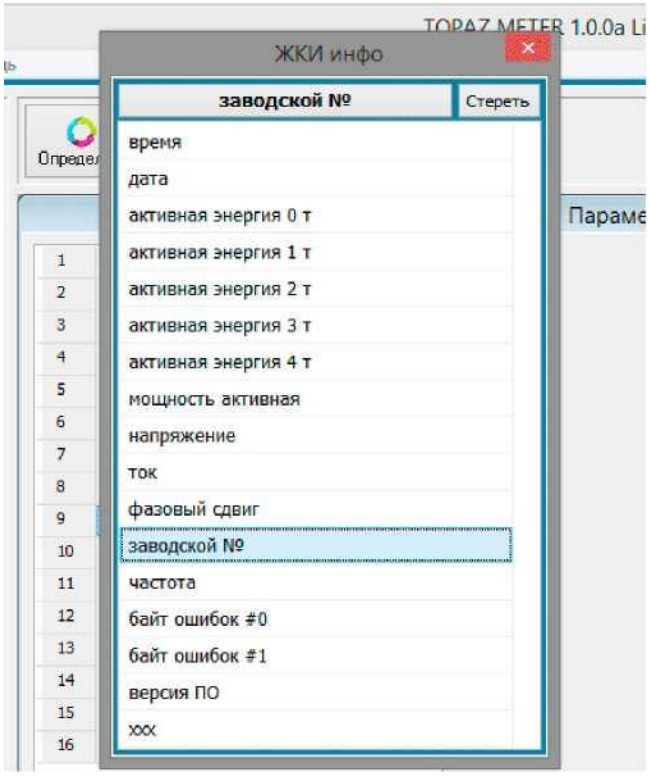
5.8 Параметры отображения на ЖКИ

Нажмите кнопку *“Параметры на ЖКИ".*

© 2017 Энрон-Энерго



TOPAZ METER считает из счётчика таблицы отображаемых на ЖКИ параметров. Параметры перечислены в порядке очерёдности их отображения. Допускаются пустые (не заданные) позиции между параметрами. Задание или редактирование параметров производится щелчком левой кнопкой мышки по соответствующей ячейке таблицы.



В предлагаемом списке перечислены все доступные к выбору для отображения параметры. В верхней части списка кнопка с названием редактируемого параметра. Редактируемый параметр можно оставить прежним, щёлкнув на данную кнопку, либо выбрать его из списка заново.

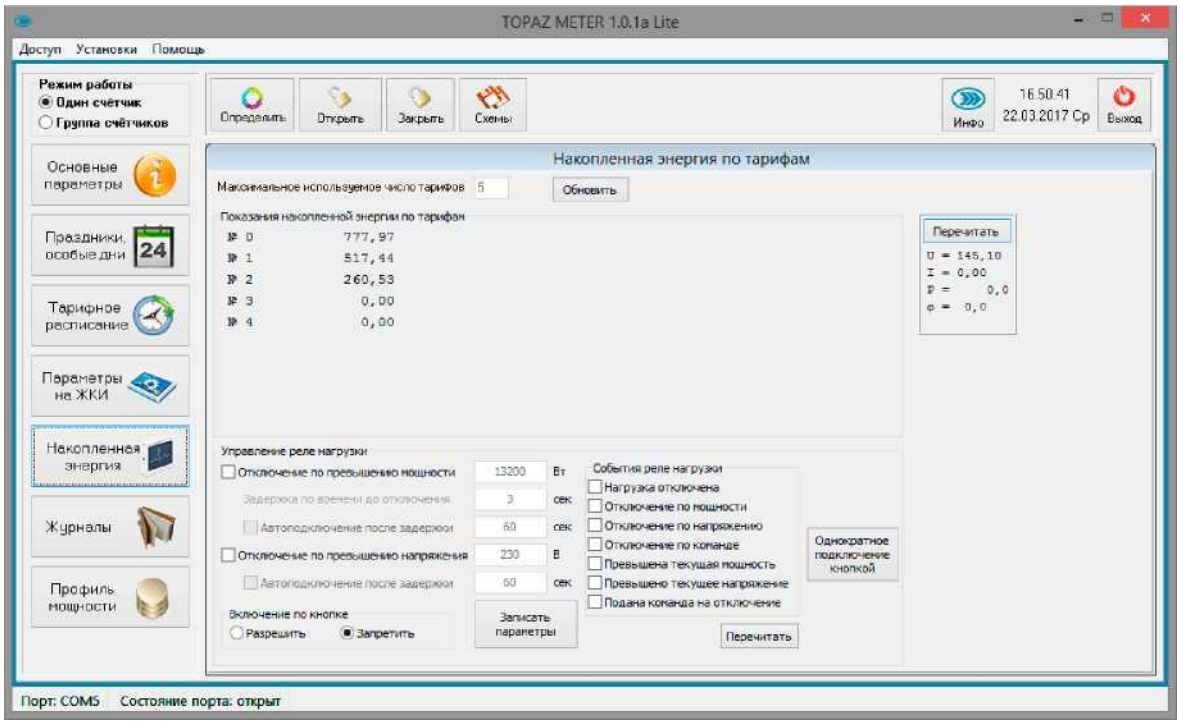
Кнопка *“Стереть”* изымает редактируемый параметр из таблицы отображения.

Время отображения по умолчанию выставляется равным 5 сек. Длительность отображения можно отредактировать, щёлкнув по его значению левой кнопкой мышки и выбрав из списка одно из доступных значений.

После настройки таблицы отображаемых параметров, таблицу можно записать в счётчик, нажав кнопку *“Записать”.* Рядом с кнопкой будет выведена информация об успешности записи.

5.9 Накопленная энергия

Нажмите кнопку *“Накопленная энергия”.* TOPAZ METER считает текущие показания накопленной электроэнергии по тарифам. По нажатию на кнопку *“Обновить”* показания будут перечитаны из счётчика.



0-й тариф - сумма накопленной электроэнергии по четырём тарифам (с 1-го по 4-й). .В текущей версии счётчика ТОПАЗ...-04В предоставлен ограниченный набор функций по управлению режимами работы реле отключения/подключения нагрузки.

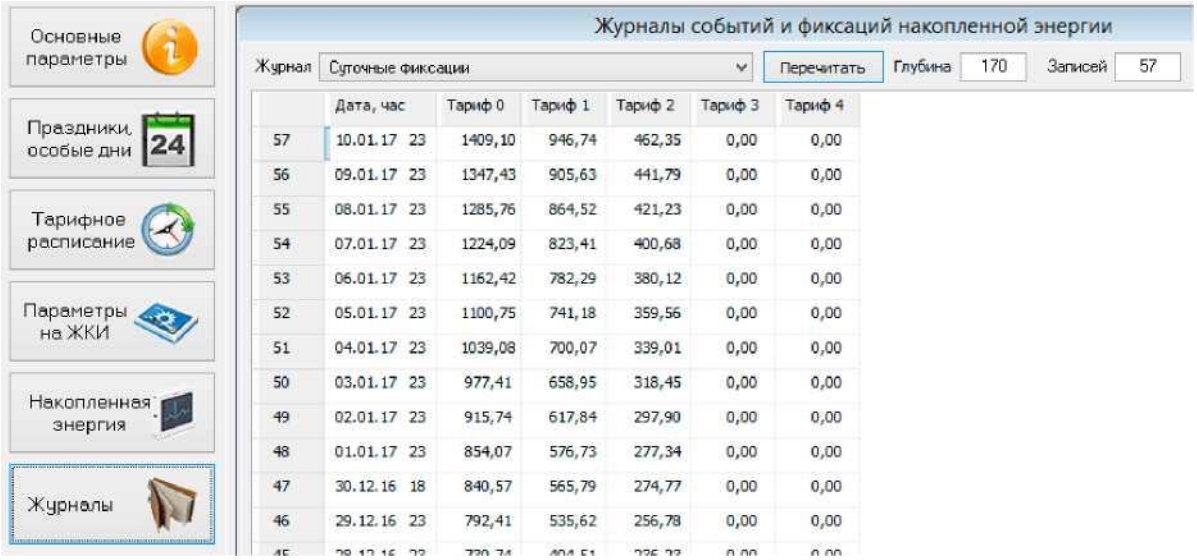
Доступна возможность однократного подключения реле по команде - кнопка “Однократное подключение кнопкой”.

© 2017 Энрон-Энерго

Режимы автоматических отключений и подключений реле нагрузки представлена в группе *“Управление реле нагрузки”.* Галочками отмечаются нужные опции, задаются соответствующие времена и пороги и кнопкой *“Записать параметры”* в счётчик вносятся изменения.

5.10 Журналы

Нажмите кнопку “Журналы”. TOPAZ METER предоставит возможность считывать из счётчика журналы событий и фиксаций накопленной электроэнергии.



Счётчики, в зависимости от модификации, поддерживают следующие журналы:

1 - Открытие канала связи;
2 - Изменение параметров;
3 - Включение/выключение питания;
4 - Вскрытие клеммной крышки (только для ТОПАЗ 104)
5 - Вскрытие крышки кожуха / нарушение электронной пломбы;
7 - Суточные фиксации энергии;
8 - Месячные фиксации энергии;
12 - Технологическая перемычка;
16 - Реверс тока;
17 - Изменение даты/времени;
18 - Повышенное/пониженное напряжение;
19 - Управление реле нагрузки (только для ТОПАЗ 104-...-04В);
20 - Снижение напряжения ниже порога аварии;
21 - Повышенная/пониженная частота;
22 - Превышение предельного тока.

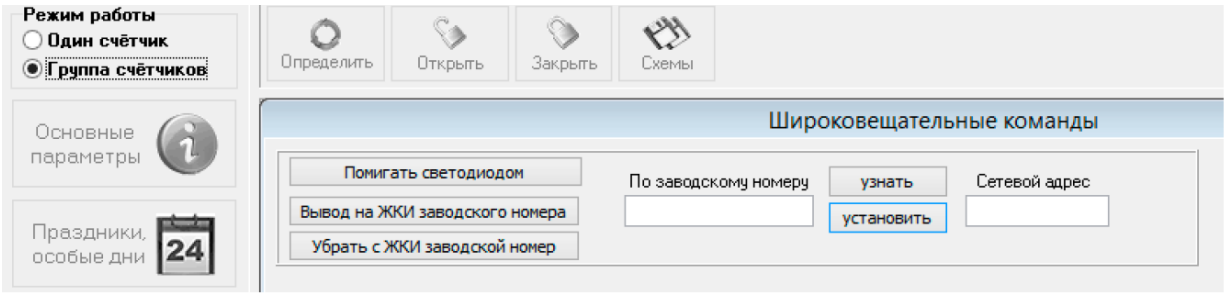
При выборе из списка “Журнал” поддерживаемых счётчиком журналов TOPAZ METER считывает из счётчика только параметры выбранного журнала. Для чтения всех записей выбранного журнала необходимо нажать кнопку “Перечитать”.

Значения параметров для формирования записей журнала №18 доступны только после чтения всех записей данного журнала.

Значения параметров для формирования записей журнала №20 доступны только в заводской версии TOPAZ METER.

6. Сетевой режим работы

Выберите режим работы *“Группа счётчиков”.* В появившемся окне TOPAZ METER предложит несколько широковещательных команд, применимых при работе с группой счётчиков.



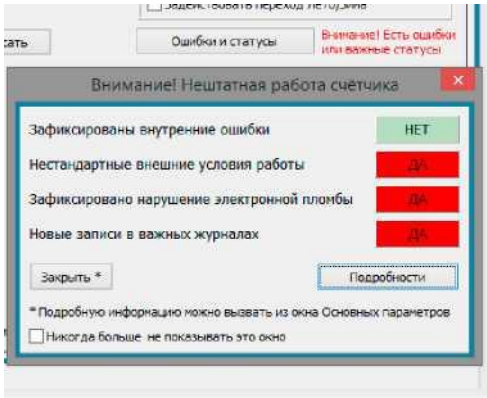
Все элементы управления в окне широковещательных команд помогают настроить сеть счётчиков, включая ситуации совпадающих сетевых адресов. Каждый счётчик должен иметь уникальный заводской номер. Если номер по каким-то причинам не совпадает с номером на шильдике счётчике, то по команде отображения заводского номера на ЖКИ, все услышавшие команду счётчики выведут прописанный в них номер. Именно по прописанному в счётчике заводскому номеру можно последовательно прописать новые сетевые адреса. В окне “По заводскому номеру” вводится очередной заводской номер счётчика, у которого необходимо изменить сетевой адрес. В окне “Сетевой адрес” вводится требуемый сетевой адрес. При нажатии на кнопку “установить” новый сетевой адрес будет присвоен счётчику с указанным заводским номером.

Для случая наличия в сети счётчиков с одинаковыми заводскими номерами иных механизмов установки сетевых адресов не предусмотрено. Потребуется последовательный обход счётчиков, настройки их по схеме подключения “точка-точка” и только затем встраивание в общую сеть.

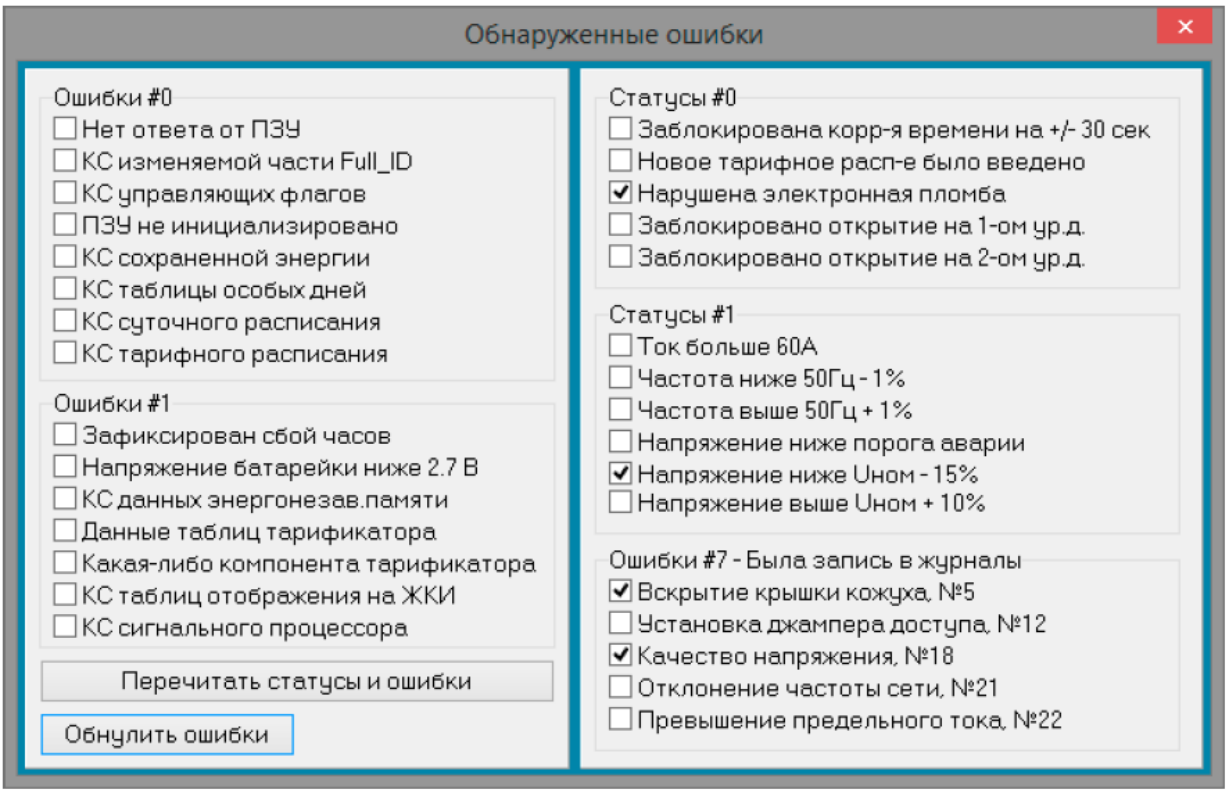
© 2017 Энрон-Энерго

7. Ошибки в счётчике

Если в счётчике на момент определения или открытия канала связи присутствуют ошибки или важные события, то программа автоматически сообщит об этом в специальном окне.



Нажав кнопку “Подробности” или закрыв данное окно и нажав кнопку “Ошибки и статусы”, можно узнать, что именно произошло со счётчиком



Если был открыт канал связи, то при наличии сбрасываемых статусов и ошибок будет доступна кнопка “Обнулить ошибки”.