



Руководство пользователя «Конфигуратор счетчиков РОТЕК РТМ»



Москва 2024 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	3
2. Установка Конфигуратора счетчиков РОТЕК РТМ.....	3
3. Вход в систему.....	4
4. Основная форма.....	6
4.1. Настройки	6
4.2. Порядок работы.....	7

1. Общие сведения

Программное обеспечение «Конфигуратор счетчиков РОТЕК РТМ» предназначено для настройки и чтения параметров счетчиков электроэнергии РОТЕК РТМ-01D(B), РТМ-03D(B). Данный документ описывает как устанавливать и эксплуатировать «Конфигуратор счетчиков РОТЕК РТМ».

2. Установка Конфигуратора счетчиков РОТЕК РТМ

Запустите файл установки PoTeK РТМ_Setup_1.15.3.0. После успешной установки программы, запустите приложение PoTeK РТМ_1.15.3.0 в меню Пуск.

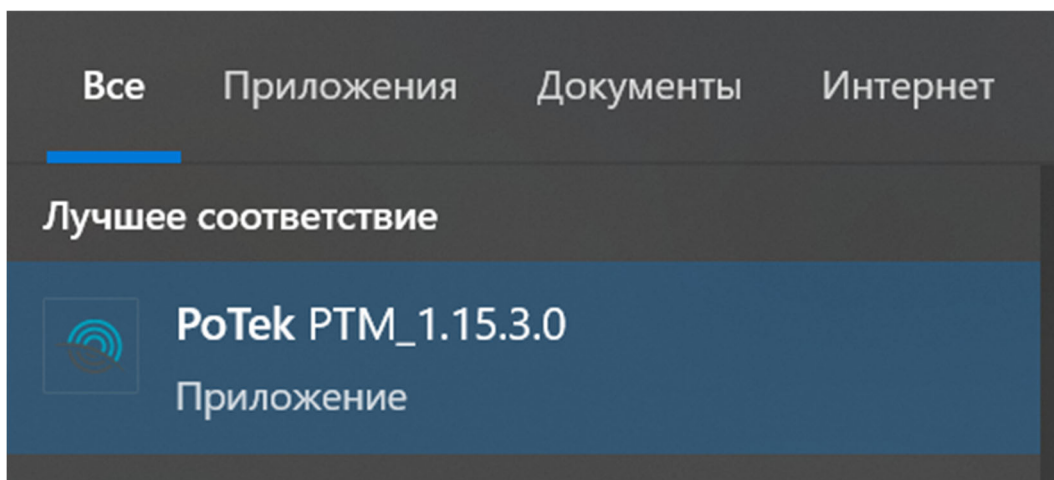


Рис. 1. Запуск программы

3. Вход в систему

При запуске программы в появившемся окне авторизации выберите пользователя Админ (по умолчанию предусмотрен вход без пароля).

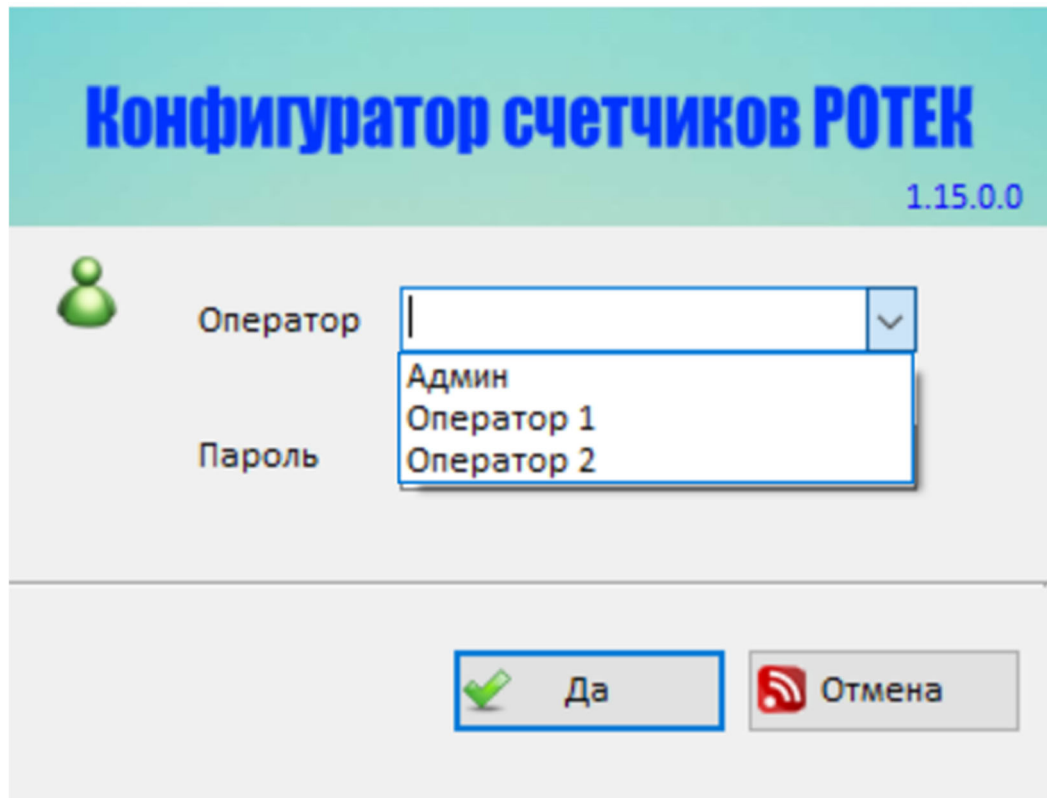


Рис. 2. Окно входа в систему

Конфигуратор счетчиков РОТЕК РТМ поддерживает 3 уровня учетных записей: администратор, считыватель и конфигуратор. Для каждой из ролей можно настроить параметры уровня доступа. Соответствующие пункты находятся в меню «Система».

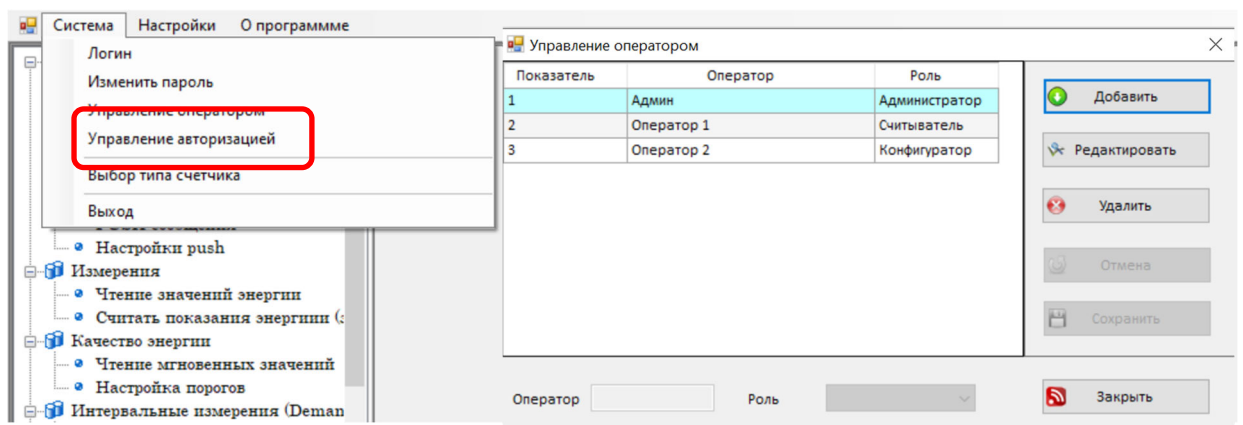


Рис. 3. Окно управления операторами

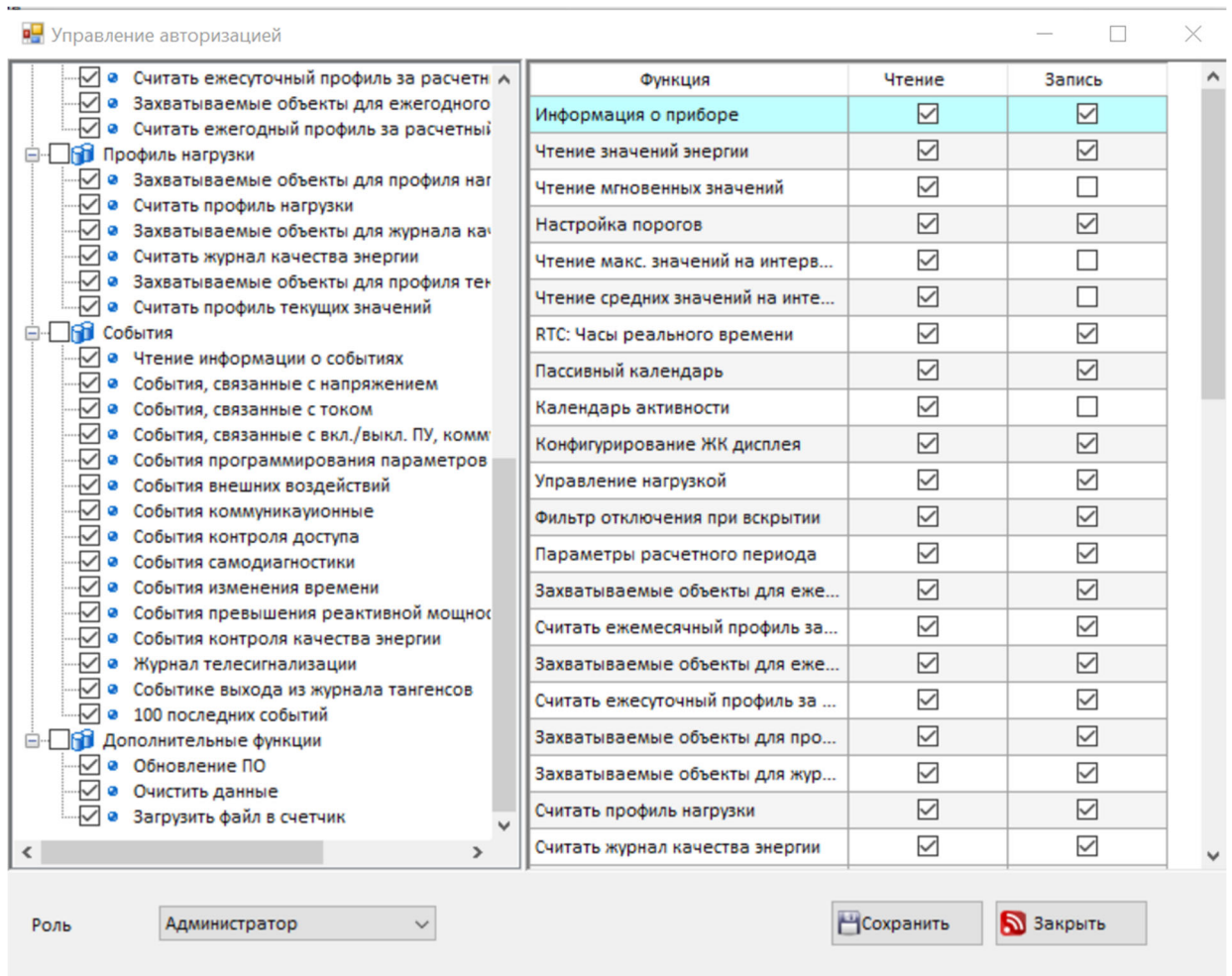


Рис. 4. Управление параметрами доступа

4. Основная форма

С помощью Конфигуратора счетчиков РОТЕК РТМ можно считывать и записывать параметры счетчика электроэнергии.

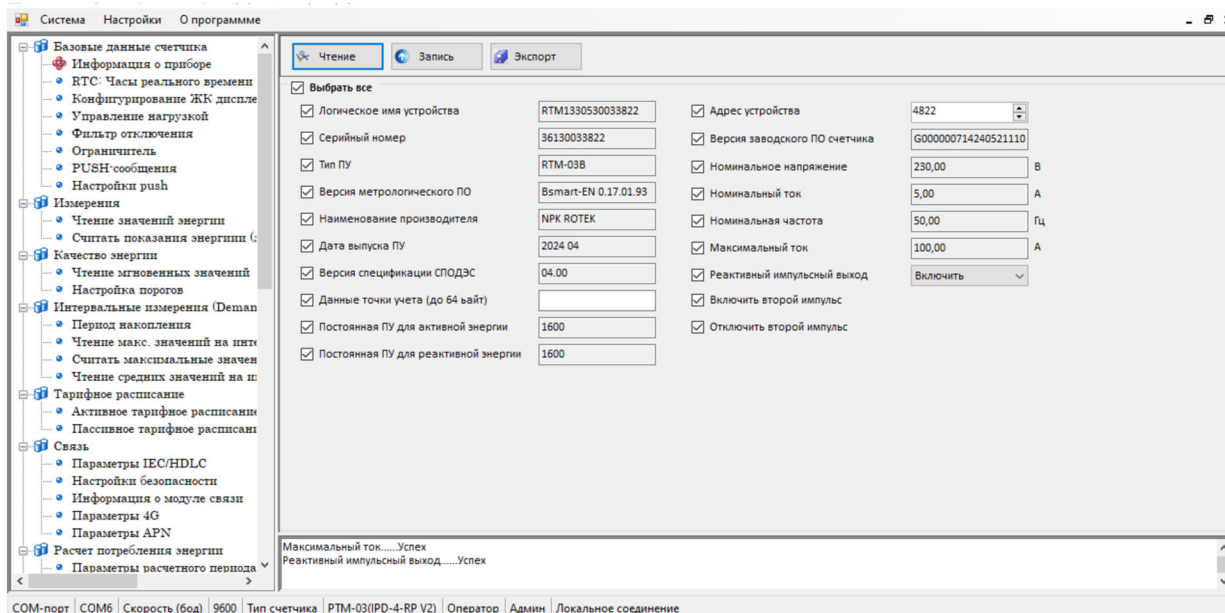


Рис. 5. Основная форма (окно справочной информации о приборе)

4.1. Настройки

4.1.1. Параметры связи

Нажмите кнопку настройки COM-порта, чтобы открыть диалог настроек связи. На данный момент, Конфигуратор счетчиков РОТЕК РТМ поддерживает три режима связи, такие как RS232/RS485, оптический порт и TCP/IP (для режима модуля сервер).

При подключении по локальному интерфейсу (оптический преобразователь или RS-485) выберите соответствующий пункт. Если на шине RS-485 несколько приборов, то укажите его связной (физический) адрес в поле «Адрес устройства», для оптического интерфейса адрес вводить не нужно. Правило формирования адреса – 4 последних цифры серийного номера + 1000, для приборов с номерами xxxxxxx9xxx, связной адрес будет пятизначным – 10xxx.

В случае подключения к прибору по GSM-модему или преобразователю RS-485/Ethernet, используйте раздел «Удаленное соединение», настройки раздела использовать как на рисунке 6, используя актуальный IP и порт.

Для авторизации с прибором доступно три типа уровня доступа:

NLS – без пароля (доступно только чтение некоторой информации о приборе);

LLS – с паролем низкого уровня доступа (8 символов), доступно только чтение информации;

HLS – с паролем высокого уровня доступа (16 символов), полный доступ к прибору.

Также возможен доступ в режиме HLS с шифрованием.

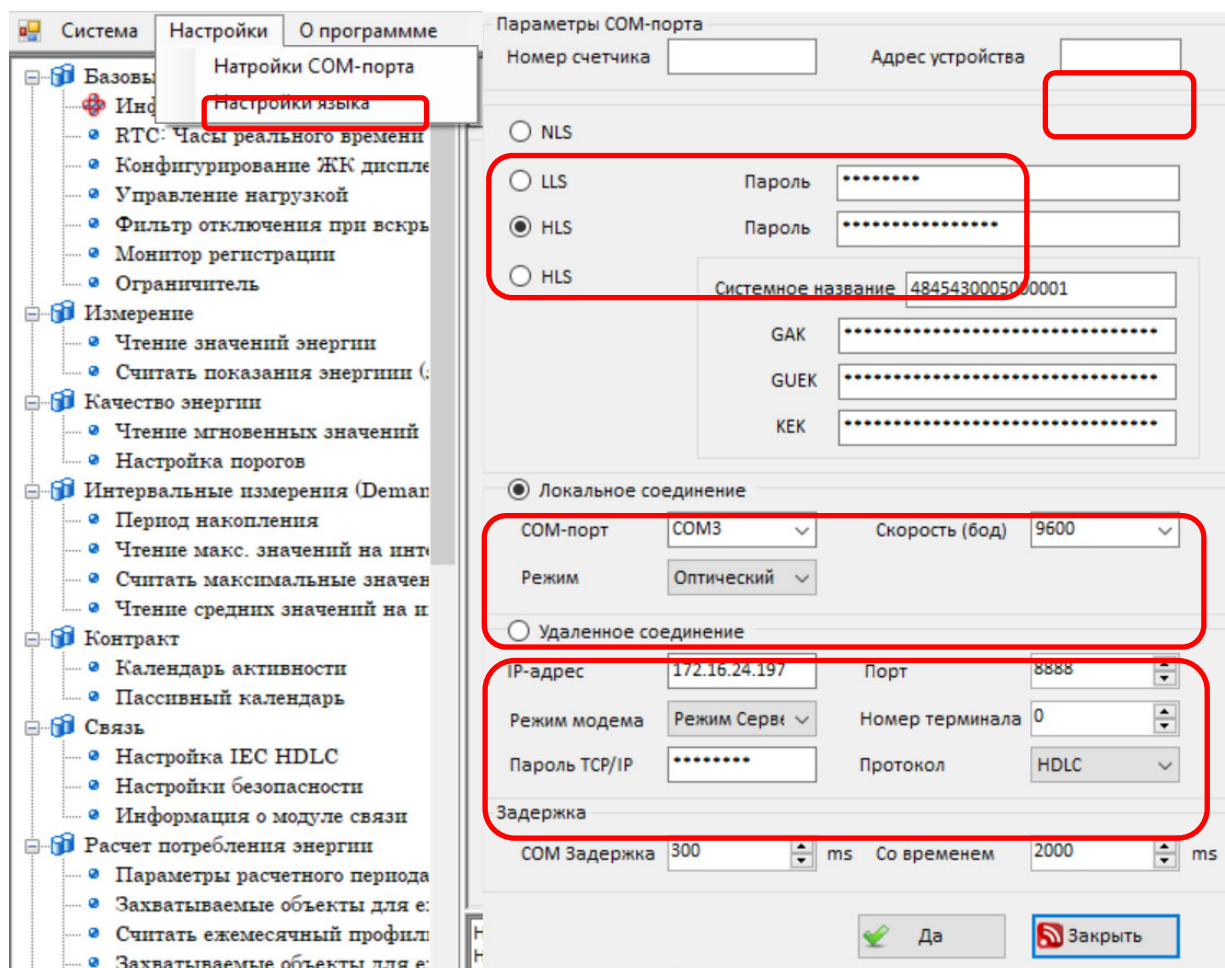


Рис. 6. Настройки параметров связи

4.2. Порядок работы

Навигация по основным пунктам дерева меню осуществляется в левой части окна программы. Чтение и запись данных осуществляется соответствующими кнопками в верхней части программы, также там доступна кнопка экспорта наборов настроек.

4.2.1. Базовые данные счетчика

В пункте базовых настроек счетчика есть возможность чтения информационных данных о приборе, настройки времени, дисплея прибора, реле нагрузки.

Для корректного отображения доступного функционала для прибора учета, необходимо выбрать его тип. Наборы функций могут отличаться от типа прибора, его модификации и версии встроенного программного обеспечения.

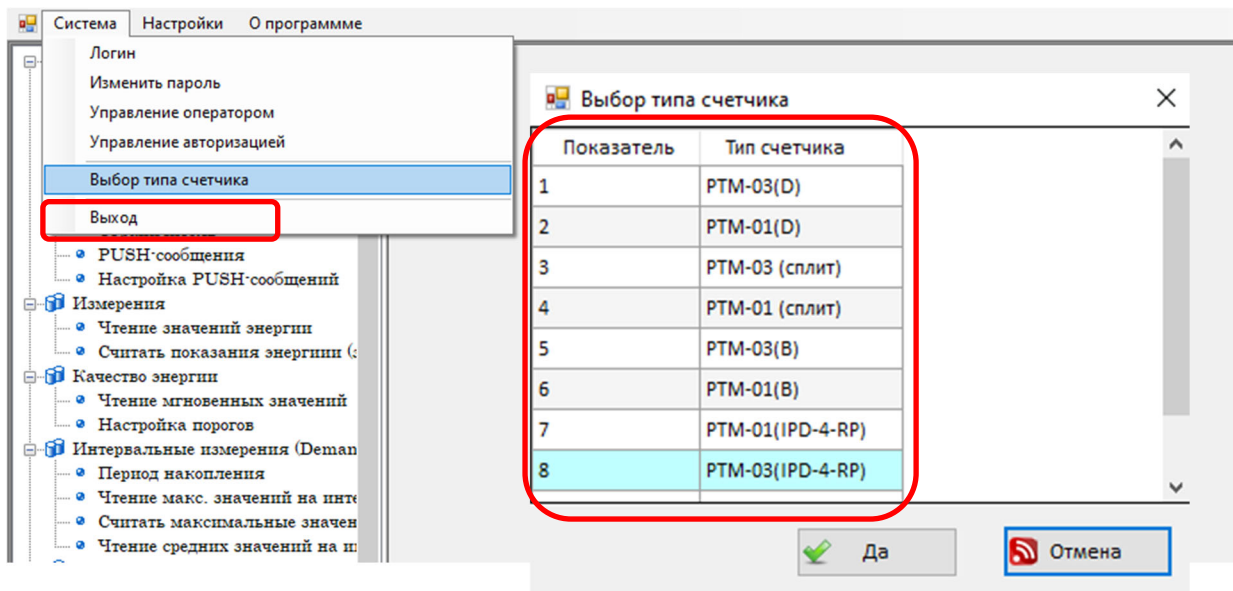


Рис. 7. Выбор типа счетчика

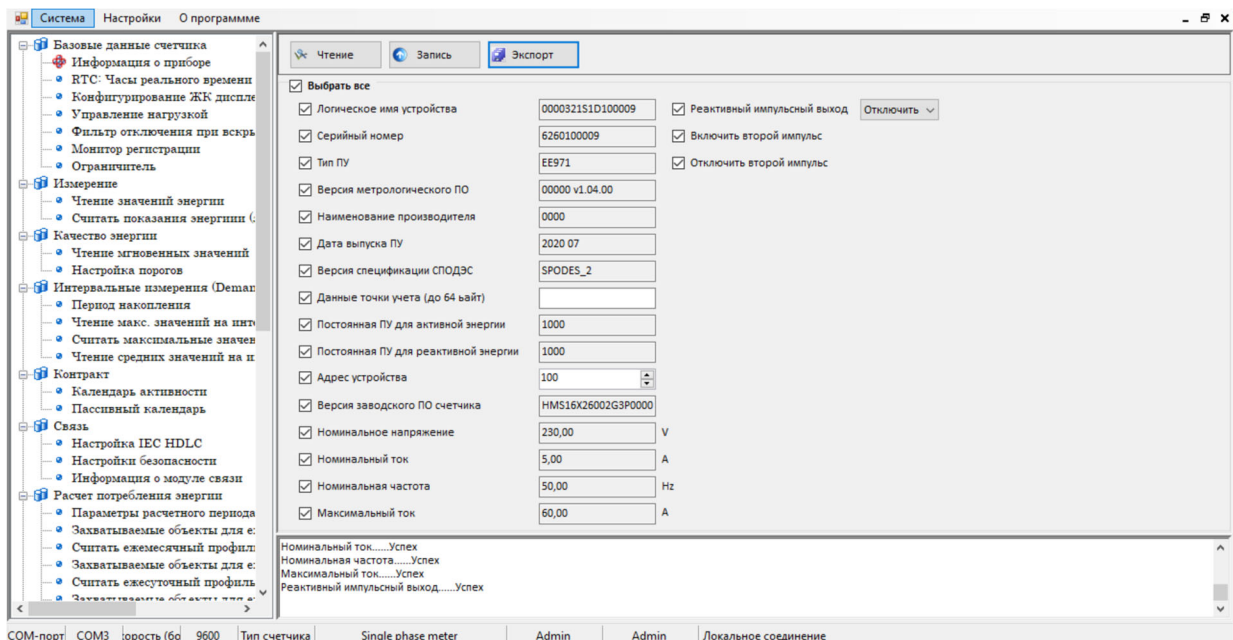


Рис. 8. Информация о приборе

4.2.2. Управление реле нагрузки

Основным разделом для управления реле нагрузки является пункт меню «Управление нагрузкой» (см. рис. 9).

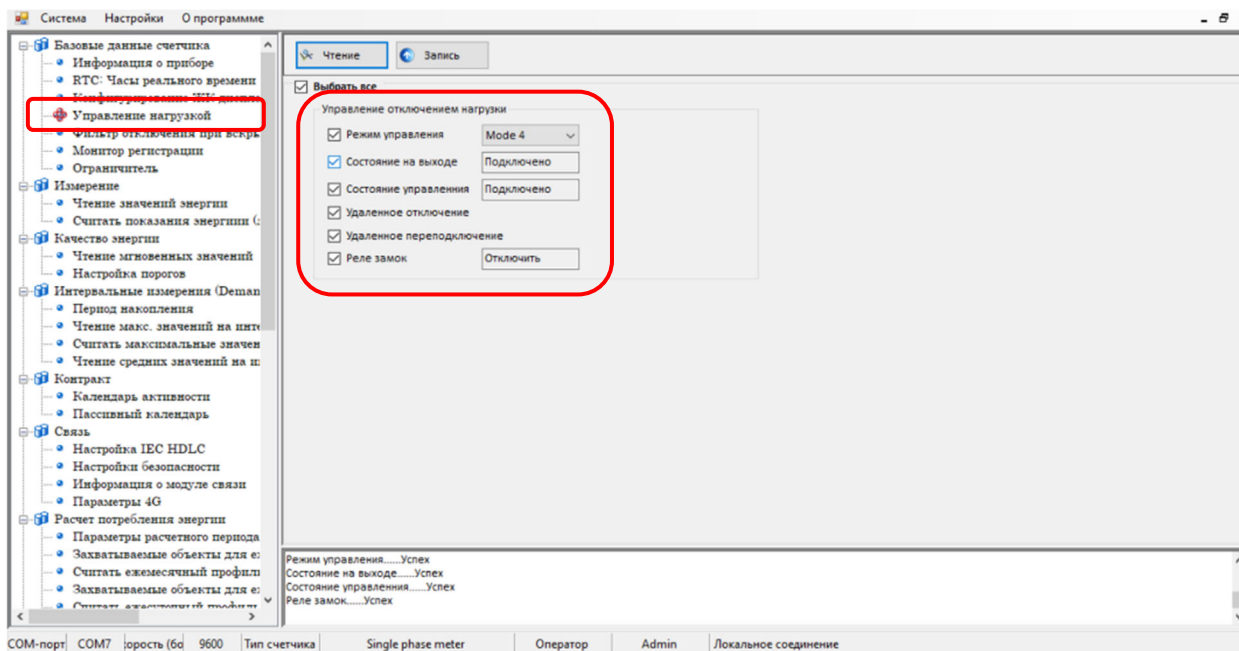


Рис. 9. Управление нагрузкой

В данном разделе программного обеспечения «Конфигуратор счетчиков РОТЕК РТМ» доступно непосредственное управление реле управления нагрузкой. Для отключения реле управления нагрузкой нужно выбрать пункт «Удаленное отключение» и нажать кнопку запись, для включения реле необходимо выбрать пункт «Удаленное переподключение». Так же можно оценить состояние реле в пунктах меню «Состояние на выходе» и «Состояние управления», а также состояние блокировки реле кнопкой блокировки (пункт «Статус блокировки реле»).

В пункте «Режим управления» можно выбрать один из семи сценариев работы реле, с 0 по 6 (см. рис. 10). Режим 0 исключает любые манипуляции с реле, оно не управляется. Остальные сценарии состоят из различных комбинаций способов управления реле. Ручное – это управление реле кнопкой на приборе учета, локальное – это управление реле самим прибором (после превышения уставки параметра реле отключается, после возвращения параметра, контролируемого уставкой в норму, реле включается), удаленное – это управление реле с интерфейсов счетчика (оптический, RS-485, GSM-модуль).

Данные сценарии описаны в СТО_34.01-5.1-006-2019 (СПОДЭС) стр. 32.

Важно учитывать, что автоматическое включение реле самим прибором учета (например, после возврата напряжения в норму или снятия нагрузки) может привести к несчастному случаю и не рекомендуется к применению. Оптимальнее после отключения реле из-за превышения выбранных параметров, осуществлять его включение кнопкой (длительное нажатие в течение 3 секунд) либо с верхнего уровня. Это режим работы реле 4.

Также в СТО_34.01-5.1-006-2019 (СПОДЭС) на стр. 31 приведена таблица переходов состояния выключателя (см. рис. 11).

Режим управления - выбирается из следующих вариантов:

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

Рис. 10. Сценарии работы реле

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

Рис. 11. Таблица переходов состояния выключателя

В разделе меню «Фильтр отключения при вскрытии» (рис. 12) можно настроить работу реле по различным событиям, таким как:

- корпус счетчика открыт;
- терминальная крышка открыта;
- обнаружено сильное магнитное поле;
- перегрев;
- высокое напряжение;
- отсутствует модуль связи;
- небаланс токов.

Отдельным пунктом можно разрешить или запретить работу реле по превышению мощности/тока.

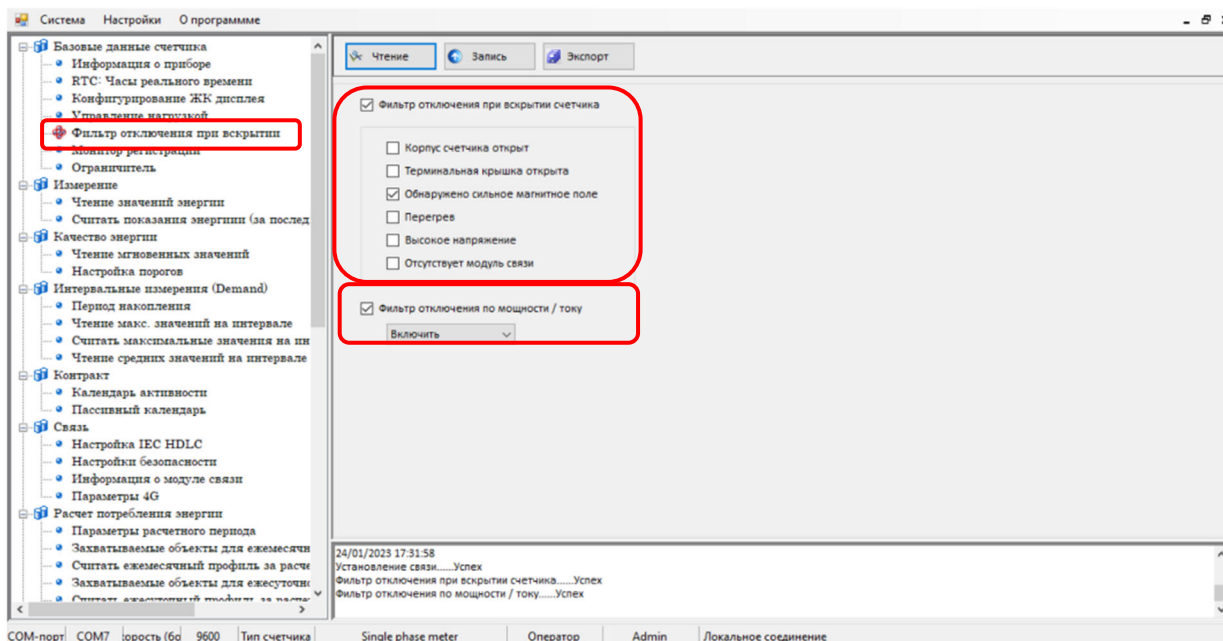


Рис. 12. Фильтр отключения при вскрытии

В разделе меню «Ограничитель» можно настроить пороговые значения контролируемых величин и временные уставки срабатывания реле:

- превышение мощности;
- превышение тока;
- превышение напряжения;
- воздействие магнитного поля.

Временные уставки контролируемого параметра разделены на два типа. Уставкой «Выше порога» задается время в секундах, после которого реле отключится при превышении значения заданного параметра. Уставкой «Ниже порога» задается время в секундах, после которого реле включится/будет готово к включению при исчезновении превышения значения заданного параметра.

Для примера на рис. 13, при наличии перенапряжения реле будет отключено после превышения значения 276 В в течение 60 секунд. Включить реле будет возможно после того, как напряжение будет ниже 276 В в течение 180 секунд.

Конфигуратор счетчиков РОТЕК PTM. Руководство пользователя

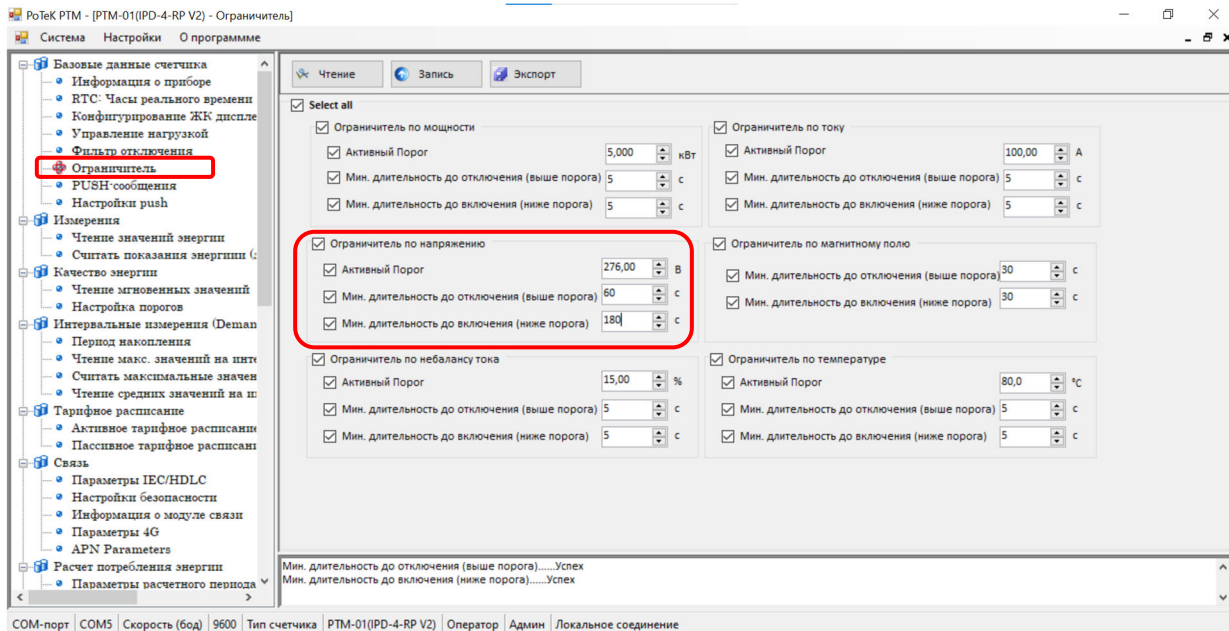


Рис. 13. Ограничитель.

4.2.3. PUSH-сообщения

В разделе меню «PUSH-сообщения» можно настроить фильтр фиксации событий, которые будут запускать отправку инициативных сообщений, а также оценить текущее состояние регистра и дескриптора инициативных сообщений.

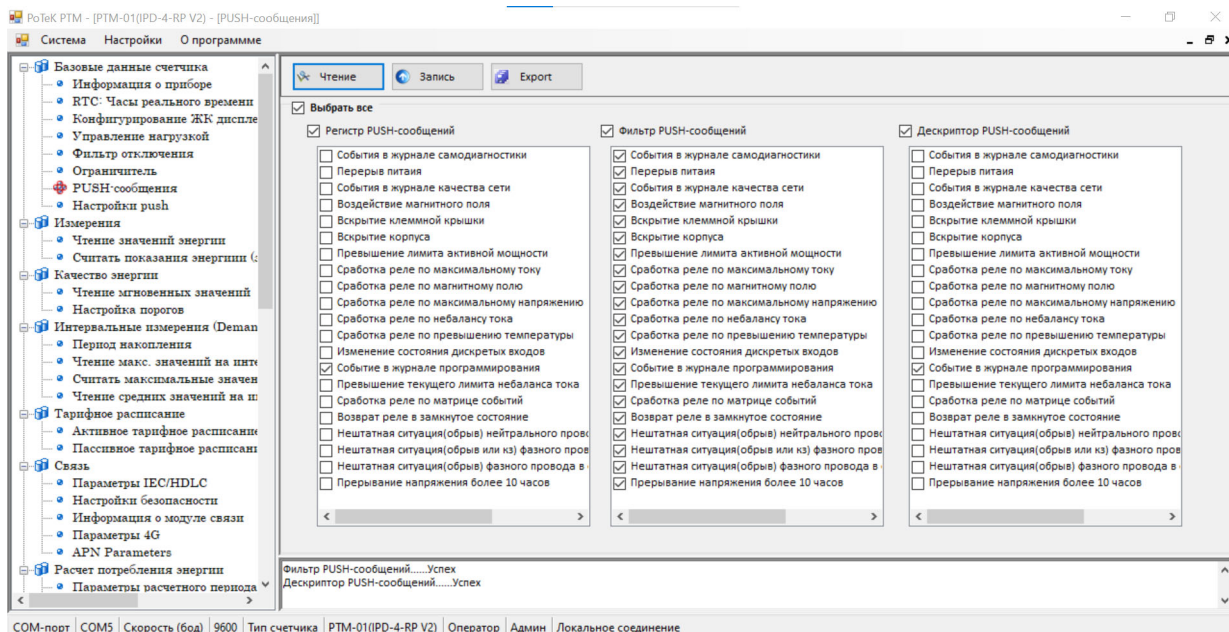


Рис. 14. PUSH-сообщения.

В разделе меню «Настройки push» настраивается состав инициативных сообщений, маршрут отправки, формат кадра и другие настройки.

Конфигуратор счетчиков РОТЕК РТМ. Руководство пользователя

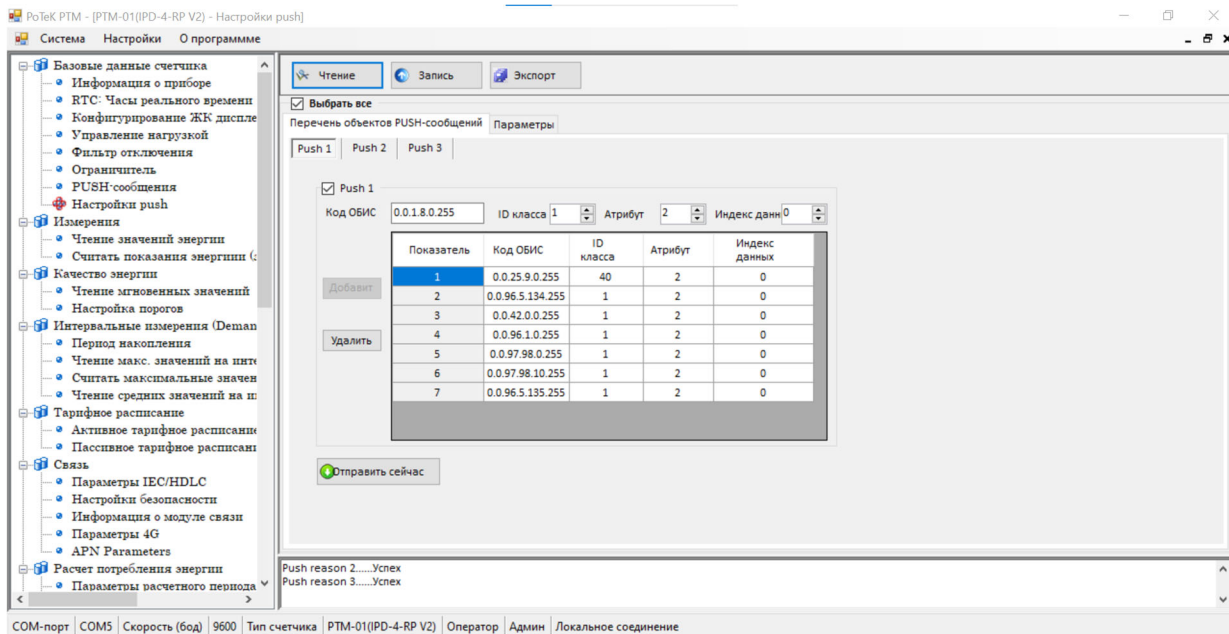


Рис. 15. Настройки push сообщений.

4.2.4. Измерение

В пункте меню «Измерение» доступно чтение накопленных значений энергии по различным регистрам.

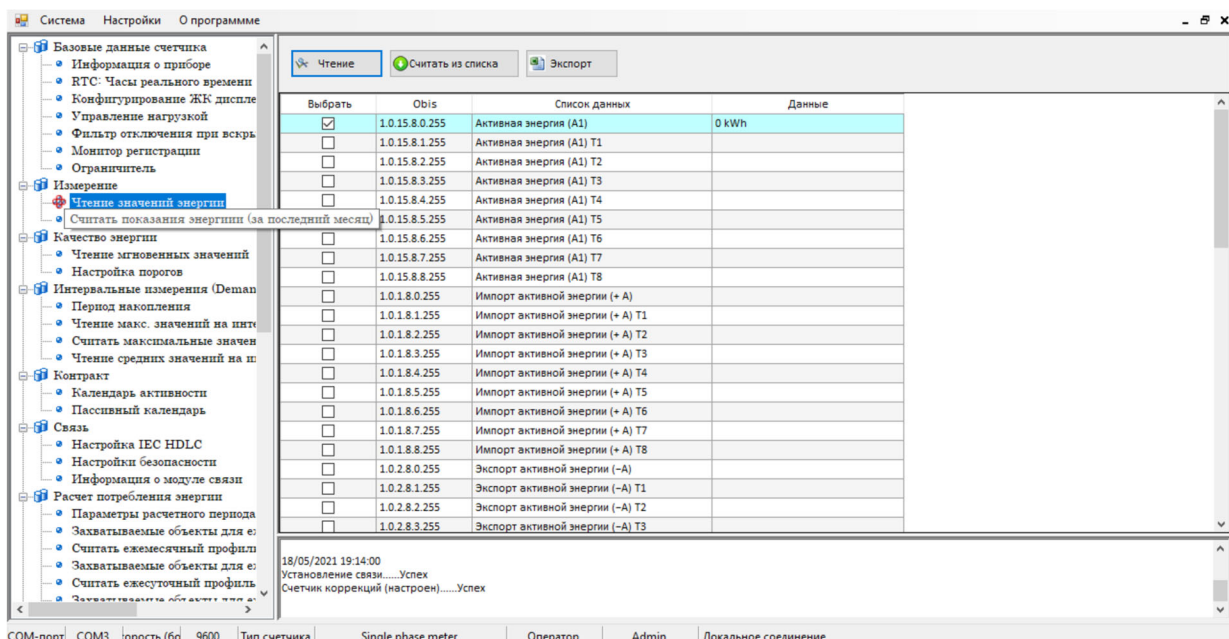


Рис. 16. Окно блока измерений

4.2.5. Качество энергии

В пункте «Качество энергии» возможно чтение мгновенных значений, а также установка порогов фиксации различных параметров сети.

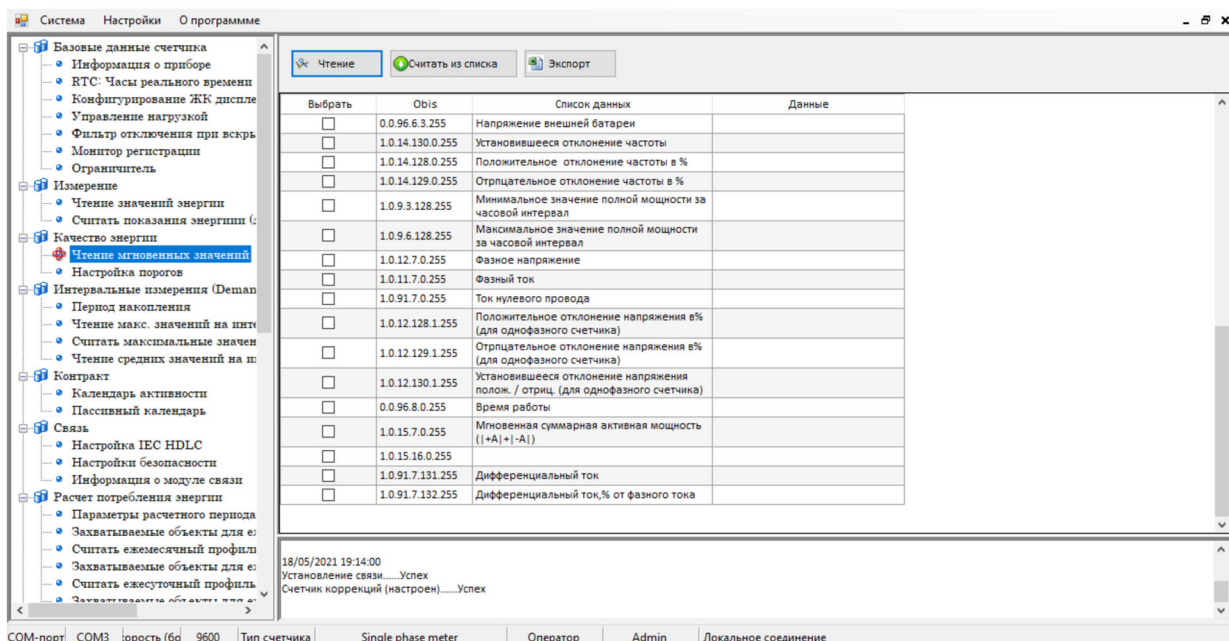


Рис. 17. Окно качество энергии

4.2.6. Интервальные измерения

В пункте «Интервальные измерения» возможна настройка и чтение измерений на интервале.

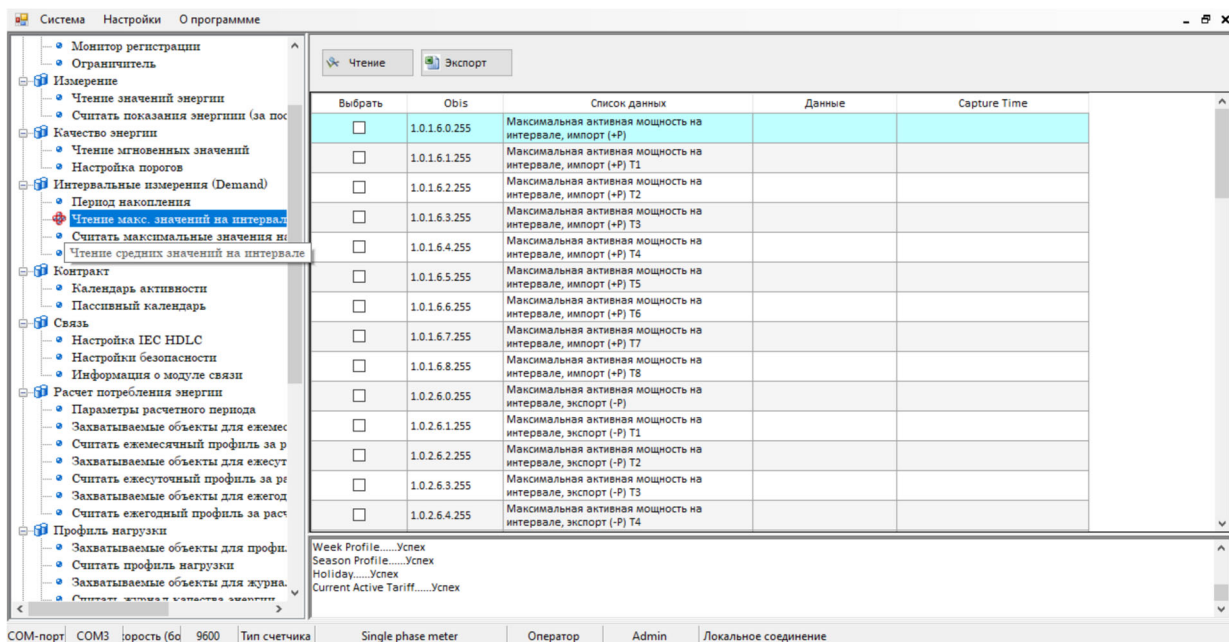


Рис. 18. Окно интервальные измерения

4.2.7. Тарифное расписание

В пункте «Тарифное расписание» возможна настройка тарифных расписаний и сезонных интервалов. Настройка тарифного расписания производится в пункте «Пассивное тарифное расписание», после записи оно становится активным немедленно или с отложенной

активацией, в зависимости от выбранной даты активации.

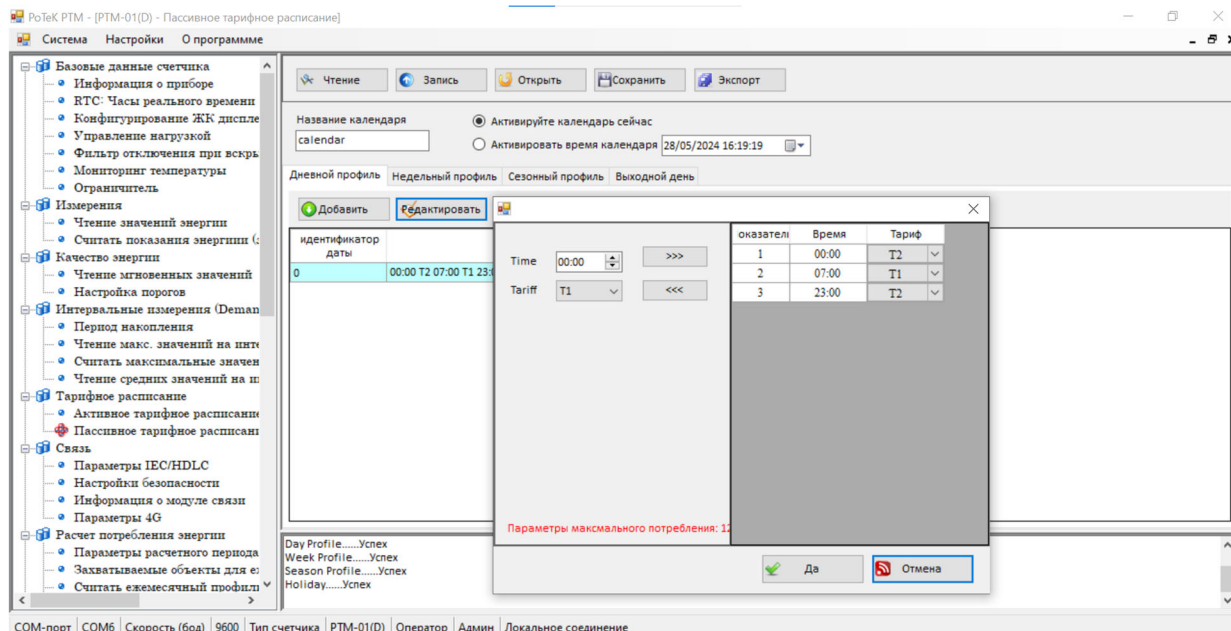


Рис. 19. Окно тарифного расписания

4.2.8. Связь

В пункте «Связь» возможно просмотреть настройки последовательных портов, настроить параметры паролей доступа, а также осуществить настройки коммуникационного модуля.

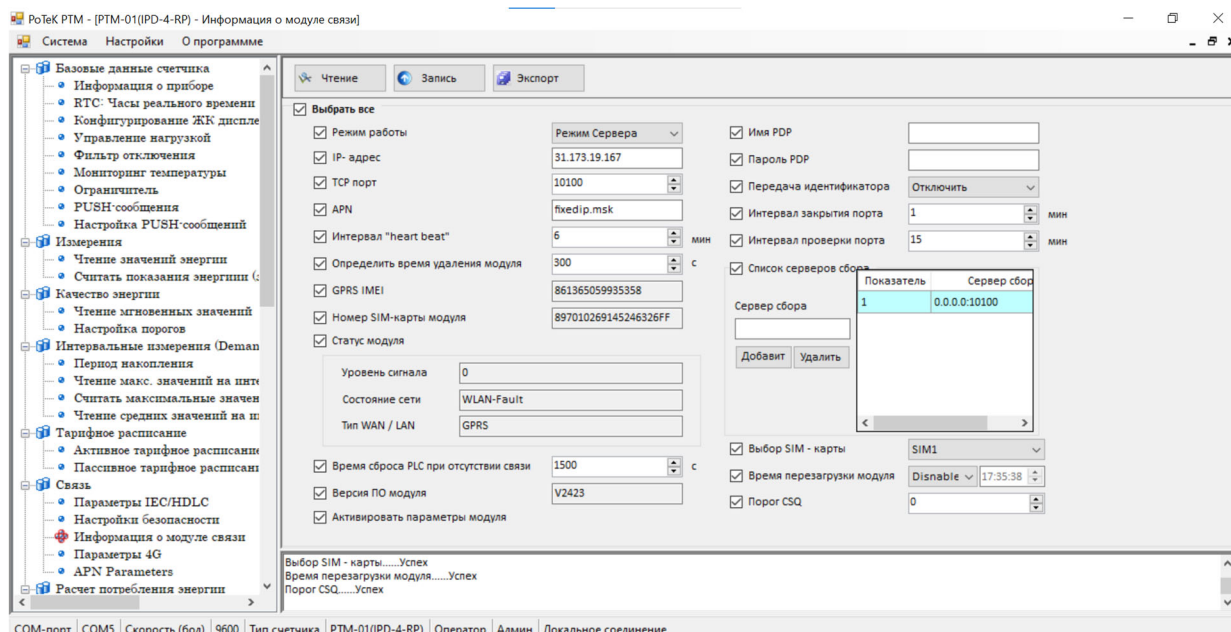


Рис. 20. Информация о модуле связи

В окне настроек модуля связи возможно выбрать режим работы модуля: клиент или сервер. Для режима клиент необходимо указать IP-адрес и порт сервера сбора, к которому будет подключаться модем. Для режима сервер необходимо указать порт по которому с сервера сбора будет осуществляться подключение к модуля связи счетчика. В поле IP-адрес

Конфигуратор счетчиков РОТЕК РТМ. Руководство пользователя

для режима сервер отображается адрес, полученный сим-картой после успешной регистрации в сети.

Также в этом окне настраивается APN, логин и пароль для него (PDP), различные сервисные тайм-ауты.

Для режима клиент необходимо также установить интервал «heart beat». Это интервал в минутах, определяющий время, через которое модем будет осуществлять попытку подключения к серверу. Также для режима клиент возможно включить передачу идентификатора (последние 8 цифр серийного номера счетчика). Идентификатор необходим для идентификации счетчика на общем серверном сожете м2м-сервисами систем сбора верхнего уровня.

Дополнительно также возможно прочитать информацию о версии модуля, IMEI, номере установленной сим-карты, параметрах сети, настроить дополнительный ежедневный программный таймер перезагрузки модуля.

После записи всех изменений в настройки модуля необходимо также записать пункт «Активировать параметры модуля» для немедленной перезагрузки модуля и применения новых параметров.

Расширенные справочные данные о состоянии сети возможно просмотреть в разделе «Параметры 4G»

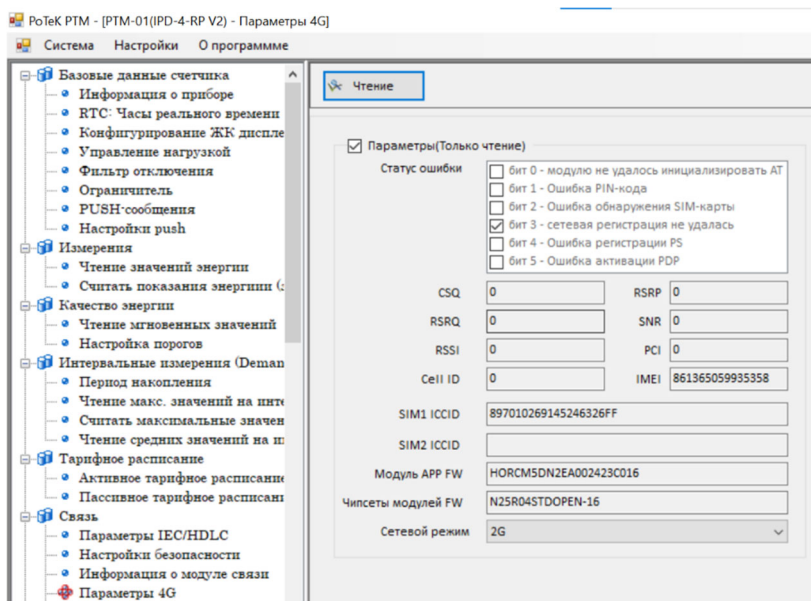


Рис. 21. Параметры 4G

4.2.9. Настройка семи дополнительных APN

Приборы учета РОТЕК могут хранить в себе настройки до семи дополнительных точек доступа для сим-карт различных операторов и тарифов услуг. Поддержка данного функционала возможна на счетчиках выпуска июля 2023 и позднее. Регистрация установленной сим-карты осуществляется методом перебора из нескольких связей (APN,

Конфигуратор счетчиков РОТЕК РТМ. Руководство пользователя

логин, пароль), до момента успешной регистрации сим-карты с присвоением выделенного ей IP-адреса.

Данная функция реализована для сим-карт с закрытыми (приватными) APN, так как проверка успешности регистрации сим-карты проверяется пингом публичного ip-адреса yandex.ru (либо любого другого).

Для настройки данного функционала (также функций модулей с двумя сим и функции трех серверов сбора в режиме клиент) необходимо скачать с сайта компании актуальное конфигурационное ПО (<https://rotek.ru/product/smart-pribory-ucheta1/pribory-ucheta-elektroenergii>), подключиться к прибору с помощью какого-либо из поддерживаемых интерфейсов. Выбрать тип прибора учета пункты с 7 по 10 (см. рис. 19).

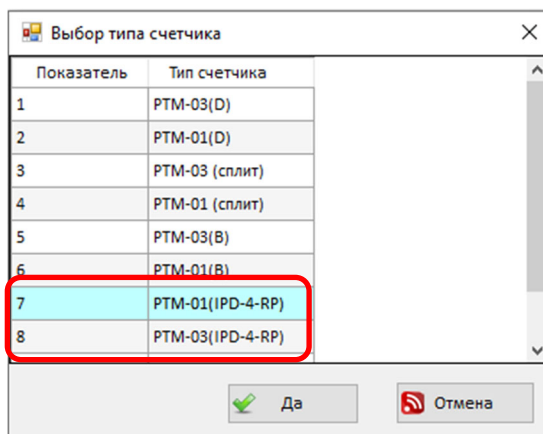


Рис. 22. Выбор типа прибора учета

После чего нужно перейти в раздел связь – APN parameters и заполнить поля как на снимке экрана, приведенного ниже. На Рис. 23 приведен пример заполнения настроек для 3-х APN, количество используемых связей APN также установлено равное трем. По умолчанию время попыток регистрации в APN установлено 15 минут (установка меньшего времени не рекомендовано). Для предотвращения ошибочной регистрации сим-карты в публичном сегменте сети интернет, осуществляется проверка командой пинг адреса yandex.ru (либо любого другого публичного адреса).

Опция смены APN должна быть выбрана как «Несколько APN из списка».

Конфигуратор счетчиков РОТЕК РТМ. Руководство пользователя

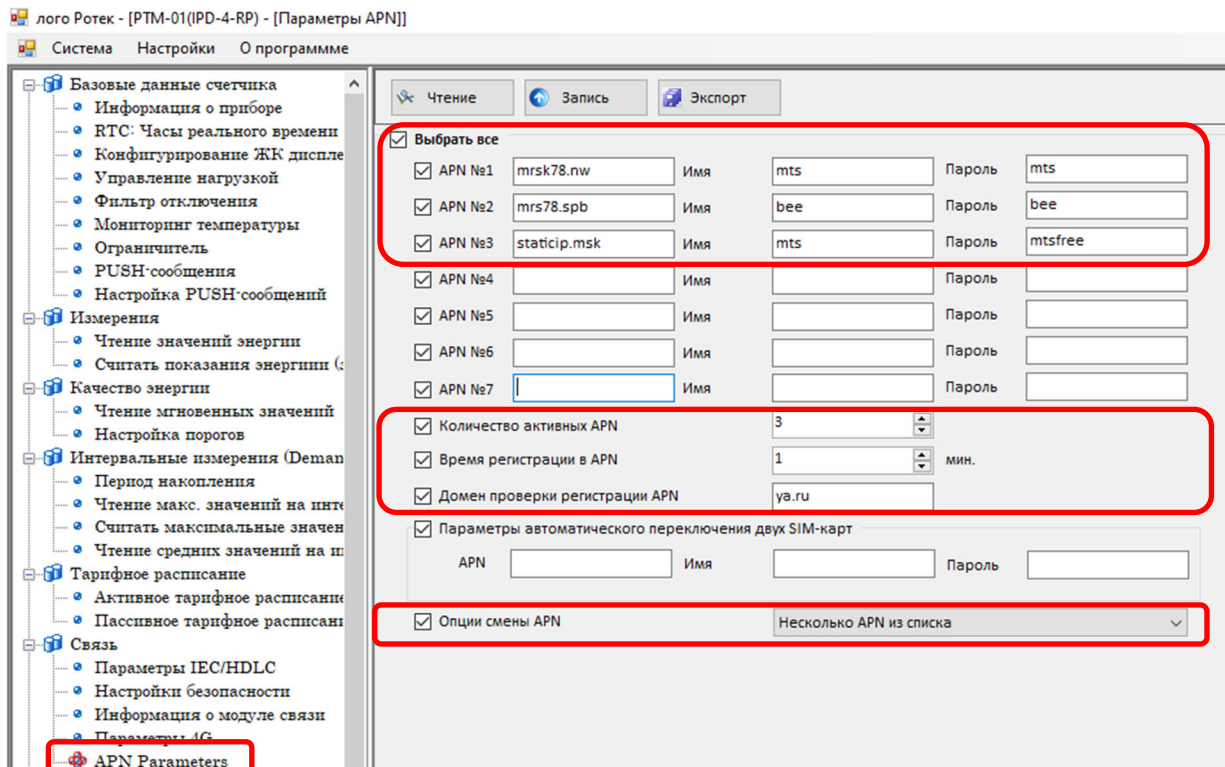


Рис. 23. Настройки параметров APN

4.2.10. Особенности настроек модулей с двумя сим-картами

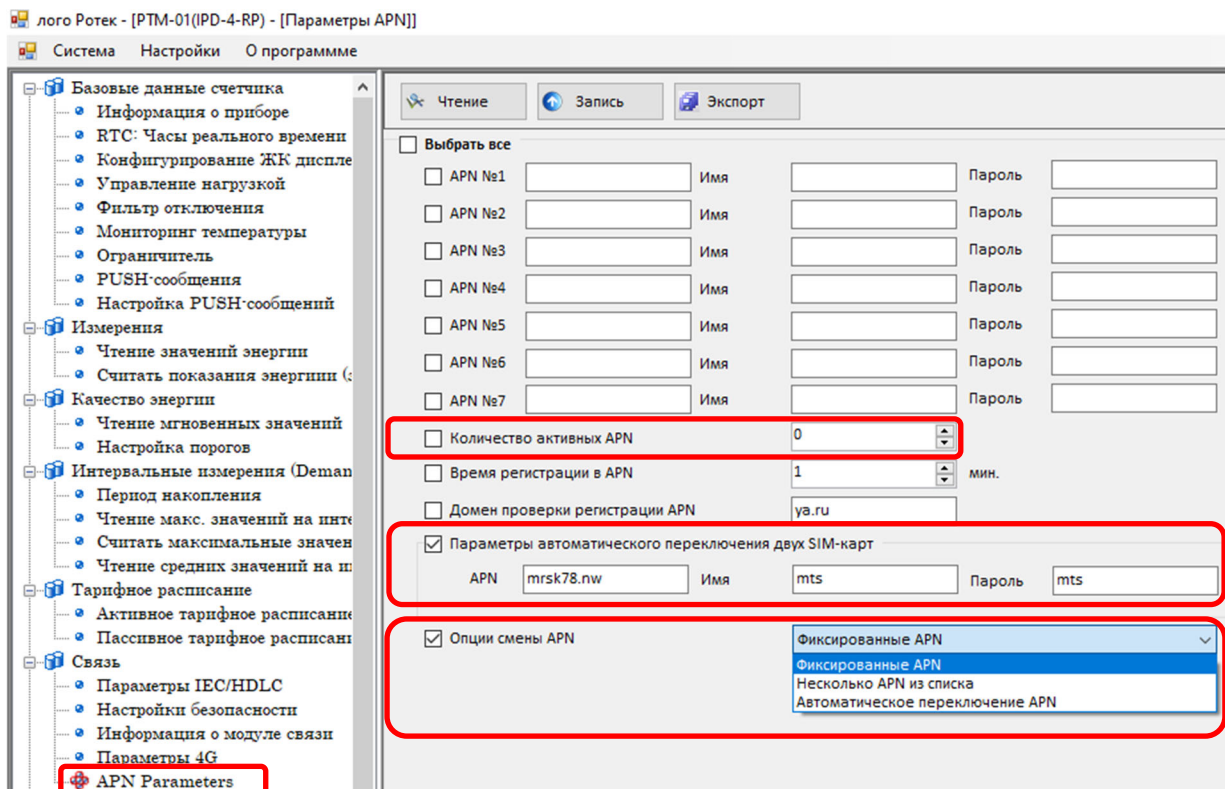


Рис. 24. Настройки параметров APN для модулей связи с двумя сим-картами

Конфигуратор счетчиков РОТЕК РТМ. Руководство пользователя

В случае установки модулей с дополнительным слотом для сим-карты (в исполнении e-sim или sim-chip), количество активных APN должно быть установлено равным нолю. APN, логин и пароль для второго сим-слота устанавливается в отдельном поле. Поддержка функционала модулей с двумя сим-слотами возможна счетчиками выпуска июля 2023 и позднее.

Опция смены APN должна быть выбрана как «Фиксированные APN» в том случае, если необходима работа модуля только на одном из сим-слотов.

Если необходима работа модуля с автоматической сменой сим-слота по уровню сигнала сотовой связи, то опция смены APN должна быть выбрана как «Автоматическое переключение APN».

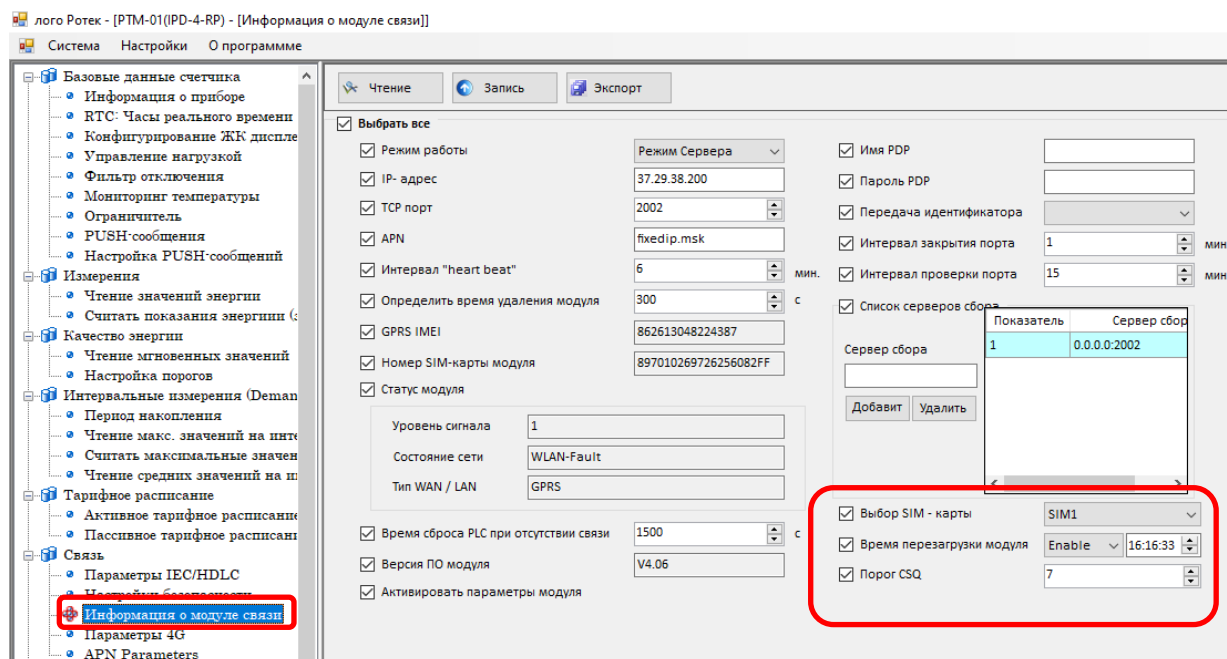


Рис. 25. Настройки параметров для модулей с двумя сим-картами

Приоритет сим-слота устанавливается в поле «Выбор SIM – карты»: SIM1, SIM2 или invalid value (для случая автоматического переключения). Также для автоматической смены сим-карты необходимо установить пороговое значение CSQ, ниже которого будет осуществляться переключение сим-слотов.

Также в этом поле возможно установить время перезагрузки модуля, дополнительно к ежесуточному watch dog (сторожевому таймеру) и другим алгоритмам перезагрузки коммуникационного модуля.

4.2.11. Настройка трех IP для соединения с пулом серверов в режиме клиент

Приборы учета РОТЕК могут хранить в себе настройки до трех IP-адресов серверов сбора данных, для режима работы модема «клиент».

В примере ниже заполнены настройки для 3-х IP-адресов и серверных сокетов различных серверов сбора данных. Необходимо настроить отмеченные на рис. 25 поля для режима

Конфигуратор счетчиков POTEK PTM. Руководство пользователя

работы клиент, а именно режим работы, APN, интервал heart-beat (интервал повторных подключений к серверному сокету, рекомендуется не ниже 5 минут), имя pdp, пароль pdp (если требуется для APN), а также список пунктов назначения. В список добавляются до трех связок IP-адрес и порт через двоеточие. После чего необходимо осуществить сохранение настроек, нажатием кнопки «Запись».

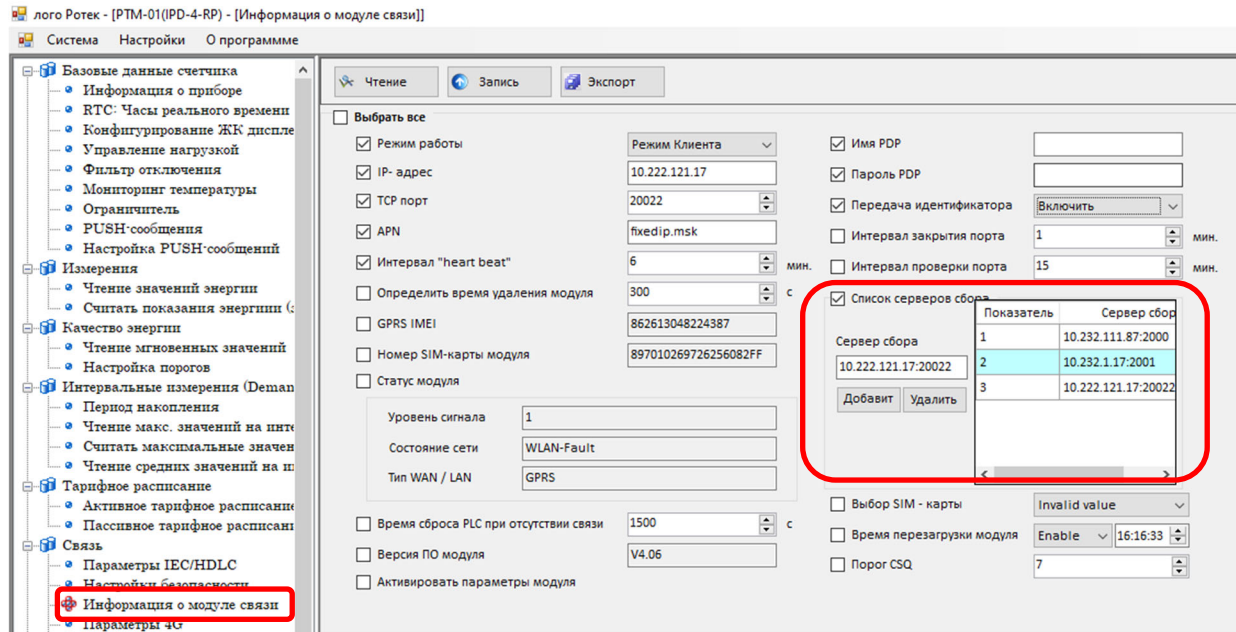


Рис. 26. Настройка 3-х IP-адресов для режима клиента

4.2.12. Расчет потребления энергии

В пункте «Расчет потребления энергии» возможна настройка перечня захватываемых объектов, а также чтение значений объектов ежемесячных и ежесуточных профилей.

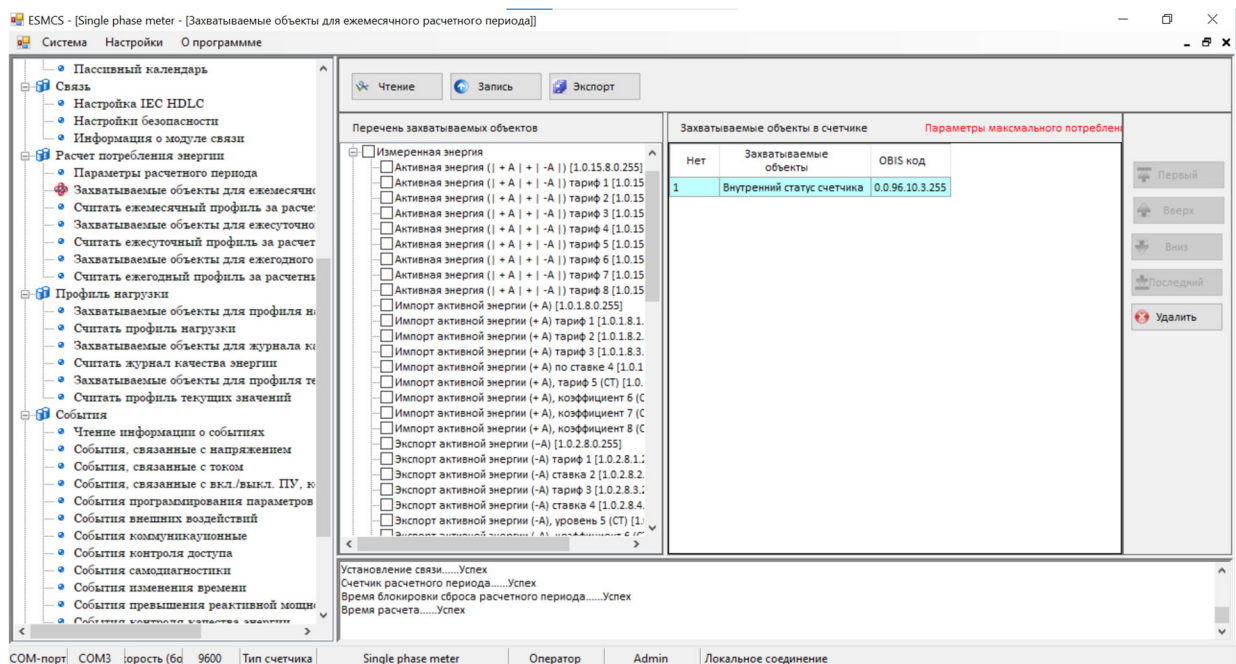


Рис. 27. Окно расчет потребления энергии

4.2.13. Профиль нагрузки

В пункте «Профиль нагрузки» настраиваются параметры профилей нагрузки, текущих значений, а также журналов качества энергии. Здесь же доступно чтение накопленных данных этих профилей и журналов.

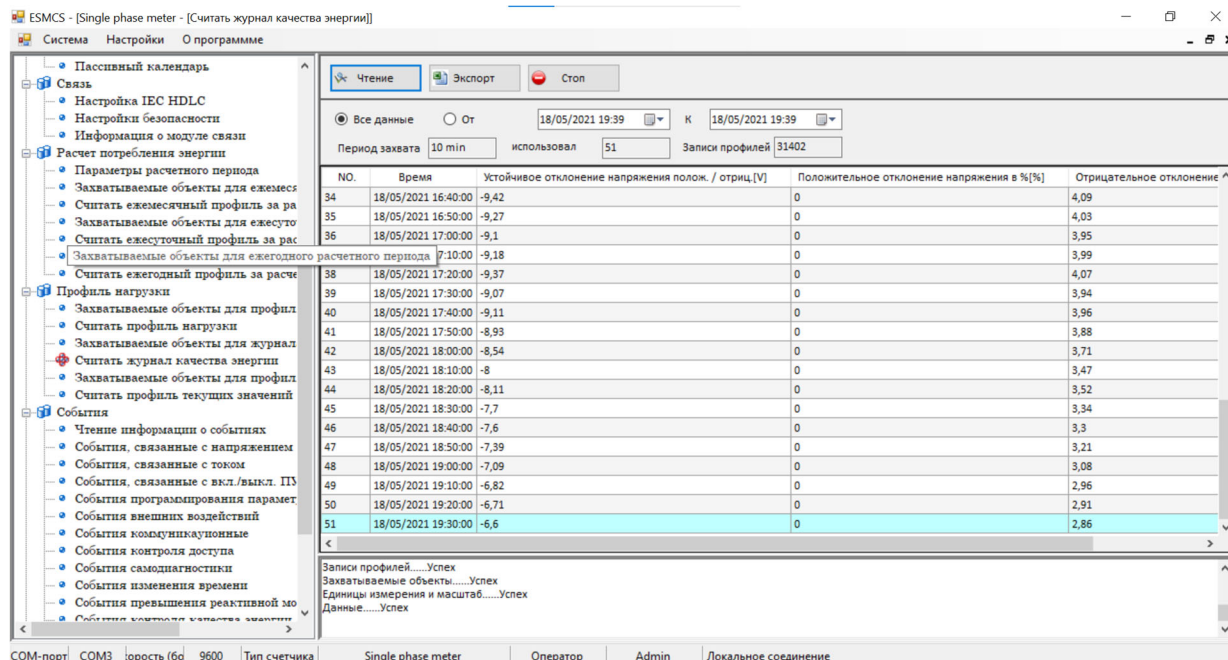


Рис. 28. Окно профиль нагрузки

4.2.14. События

В пункте «События» доступно чтение журналов и счетчиков событий, сгруппированных по различным категориям.

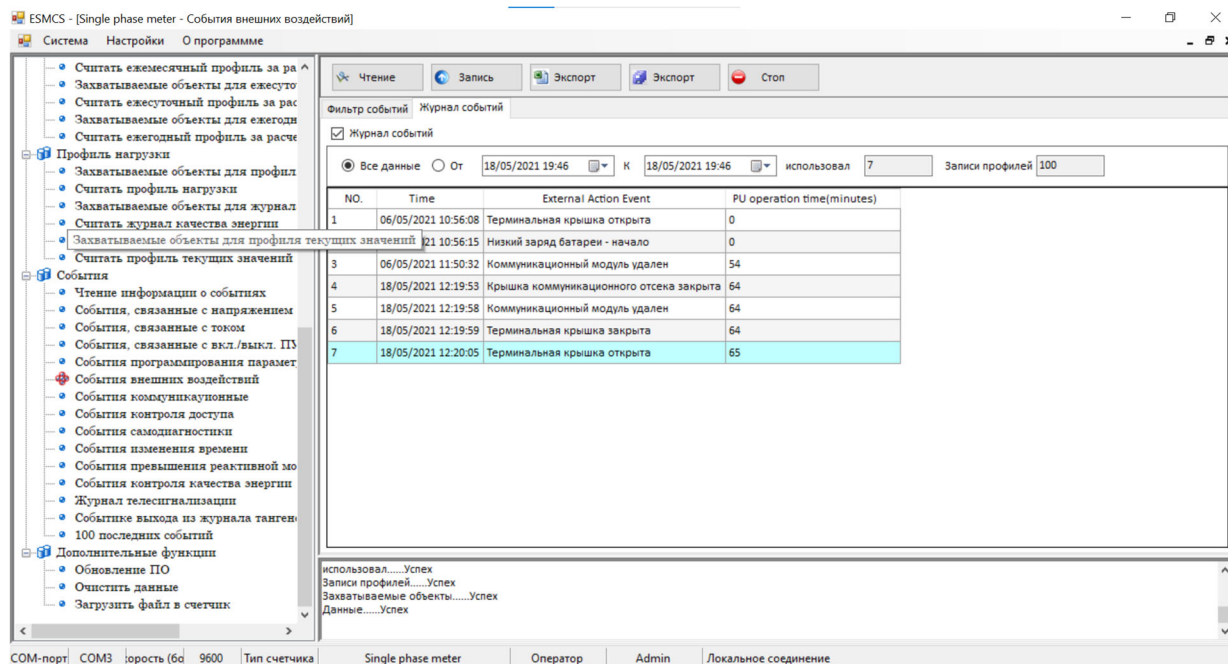


Рис. 29. Окно события

4.2.15. Дополнительные функции

В пункте «Дополнительные функции» доступен функционал обновления внутреннего ПО счетчика, очистки различных разделов накопленных данных и загрузки шаблонов конфигурационных файлов.

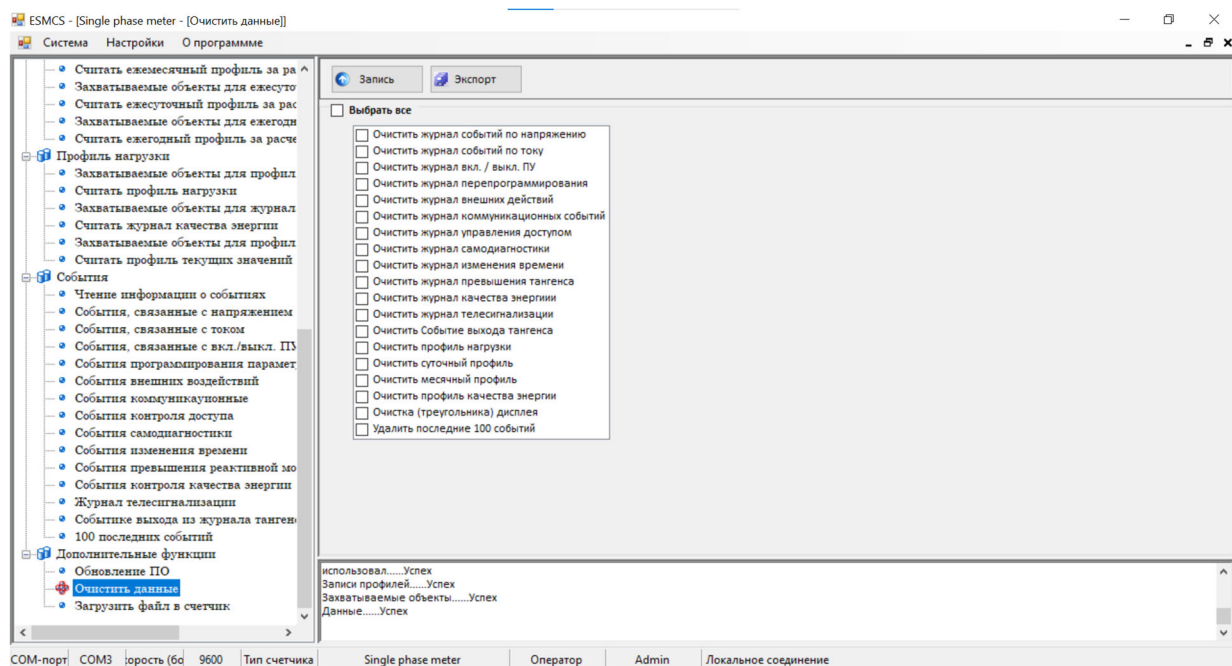


Рис. 30. Окно дополнительные функции