

## Настройка счетчика импульсов с GSM модемом.

Для настройки счетчика импульсов необходимо:

- переходник USB-UART,
- источник питания на 5...12 В (только для счетчиков в исполнении с внешним источником питания),
- персональный компьютер с установленным драйвером для переходника и программой «Конфигуратор».

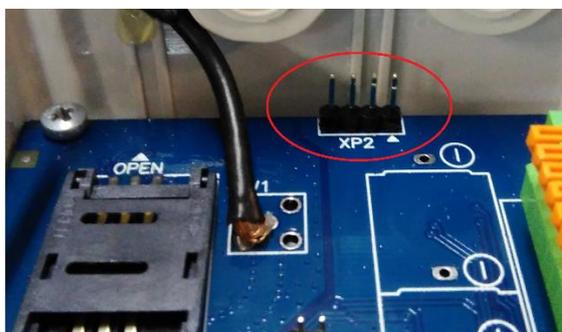
Запитайте счётчик импульсов: для этого в счётчике со встроенным элементом питания - подсоедините батарею к разъёму BAT, в счётчике с внешним питанием – подключите к блоку питания в соответствии с паспортом.

1. Подсоедините к разъёму XP2 счётчика импульсов преобразователь USB-UART, подключенный к компьютеру.

Распиновка разъёма - XP2: 1-RX, 2-TX, 3-CONF, 4-GND. Для перевода счётчика в режим конфигурации должны переключаться контакты 3 и 4. Это можно сделать на самом кабеле путем замыкания данных проводов.

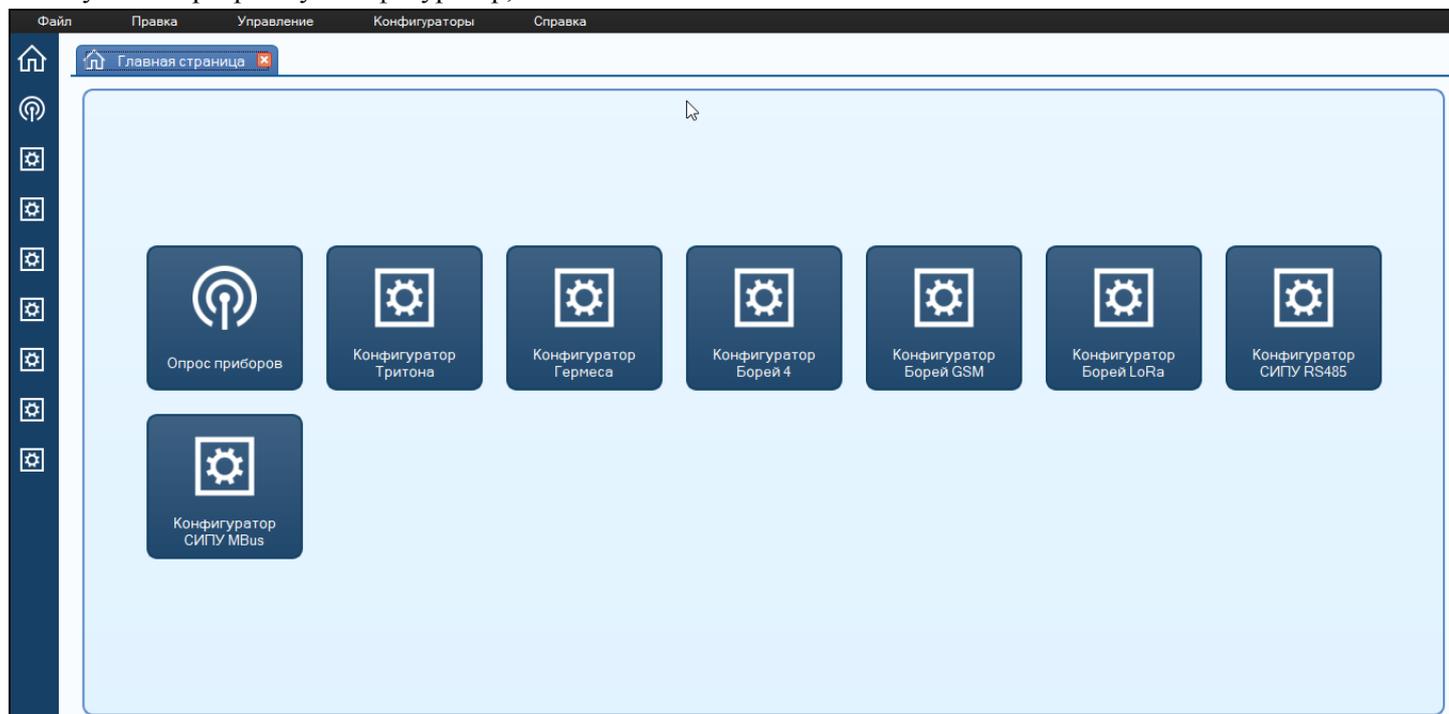


**Внимание!** У различных производителей переходников USB-UART цвета проводов могут варьироваться. Внимательно проверьте подключение.

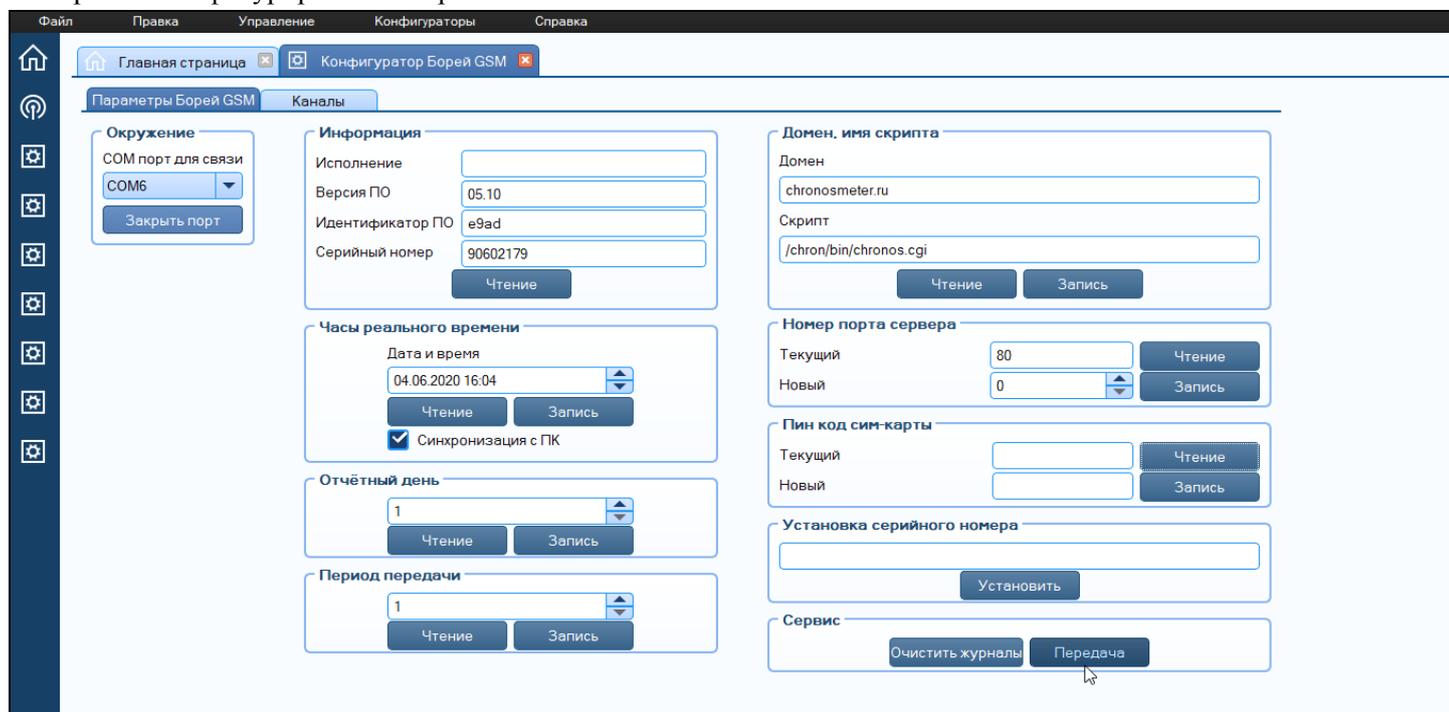


Примечание: контакт № 1 разъема отмечен ключом-стрелкой, нумерация контактов идет от первого по порядку.

## 2. Запускаем программу-Конфигуратор,



выбираем «Конфигурирование Борей GSM»



- В появившейся вкладке в поле «Окружение» выберите COM-порт, соответствующий подключенному переходнику USB-UART и нажмите кнопку «Открыть порт» (в случае удачной операции, кнопка изменит свое название на «Закреть порт», в противном случае – проверьте корректность установленного драйвера для USB-UART переходника).



- В поле «Информация» нажмите кнопку «Чтение», после чего должны заполниться поля с данными о счётчике импульсов.
- Установите время в счётчике импульсов, для этого в поле «Часы реального времени» установите флажок «Синхронизация с ПК» (чтобы записать в счётчик время, выставленное на компьютере), либо введите время вручную и нажмите кнопку «Запись».
- Задайте отчётный день – день месяца, в который заносится запись в месячный журнал счётчика импульсов.
- Задайте период передачи данных на сервер в часах.
- Установите адрес сервера и номер порта, куда должен передавать данные счётчик импульсов. Для этого в полях «Домен, имя скрипта», «Номер порта сервера» нажмите кнопки «Чтение». После считывания и отображения данных, в случае, если какой-либо параметр не соответствует требуемому – измените его и нажмите кнопку «Запись» в соответствующем поле. Для изменения номера порта сервера, впишите номер в окно «Новый» и нажмите «Запись».

По умолчанию прибор уже настроен на сервер Valtec.

3. Перейдите на вкладку «Каналы». Здесь есть окна, отображающие настройки каналов, текущие сохраненные показания по каналам, а также поле «Прибор», в котором можно задать настройки для каждого канала и установить текущее отсчетное значение.

The screenshot shows the 'Channels' configuration screen. It features a table of channel parameters, a 'Read' button, a 'Channel Readings' table, and a 'Device' configuration panel.

| № | Назнач.          | Произв. | Номер    | Верс. | Тип           | DIF    | VIF    | Вес  | Длит |
|---|------------------|---------|----------|-------|---------------|--------|--------|------|------|
| 1 | Имп. счётн. вход | MER     | 00000001 | 0x00  | Электричест.. | 0x0005 | 0x0003 | 1.25 | 20   |
| 2 | Имп. авар. вход  | MER     | 00000001 | 0x01  | Электричест.. | 0x0005 | 0x0003 | 1.28 | 14   |
| 3 | Имп. счётн. вход | VAL     | 12312312 | 0x00  | Хол. вода     | 0x0005 | 0x0013 | 10   | 100  |
| 4 | Имп. счётн. вход | VAL     | 32132133 | 0x00  | Гор. вода     | 0x0005 | 0x0013 | 10   | 100  |

Чтение

| № | Импульсы | Значение |
|---|----------|----------|
| 1 | 0        | 0        |
| 2 | 0        | 0        |
| 3 | 0        | 0        |
| 4 | 0        | 0        |

Чтение

**Прибор**

Счётчик импульсов

№ Канала: 2

Назначение: Импульсный аварийный вход

Тип прибора: EM Электричество

Номер прибора: 0000001

Версия: 1

Изготовитель: MER

Ед. изм. (VIF): Втч

Вес: 1

Длительность: 20

Запись

**Предустановка канала**

Сброс счёта [ ] Запись

- В группе полей «Прибор» выберите номер канала, который необходимо настроить.
- Выберите назначение канала. Канал может быть настроен следующим образом:
  - «Не подключен»,
  - «Импульсный счётный вход» - если к каналу подключен счётчик с сигналом типа сухой контакт (геркон) или открытый коллектор (оптопара),
  - «Импульсный аварийный вход» - если к каналу подключен выход «авария» от счётчика импульсов: при изменении состояния на этом канале в журнал событий счётчика будет внесена запись, содержащая время возникновения события, состояния входов и текущие показания, также будет произведена внеочередная передача данных на сервер,
  - «Счётный вход наmur» - если к каналу подключен счётчик с сигналом, соответствующим спецификации NAMUR.
- Выберите тип подключаемого к счётчику импульсов прибора.
- В поле «Номер прибора» введите 8 последних цифр серийного номера подключаемого прибора

- Введите версию прибора. Число может быть любым от 0 до 255. Используется для дополнительной идентификации прибора. В случае, если в одной сети окажутся два или более приборов с одинаковыми 8-ю последними цифрами в серийном номере - они должны отличаться версиями.
- В окне «Изготовитель» введите первые 3 буквы наименования производителя прибора.
- Выберите единицы измерения параметра.
- Введите вес импульса прибора в соответствии с выбранными единицами измерения. Например, для счётчика воды с весом импульса 10 л/имп. выбираются единицы измерения «1л» и вводится вес «10»; для счётчика электричества с постоянной 800 имп/кВтч выбираются единицы измерения «1Втч» и вес импульса  $1000/800 = «1.25»$
- Введите в строку «Длительность» минимальную значение длительности импульса в миллисекундах 14...3500. Это необходимо для фильтрации помех более высокой частоты, чем полезный сигнал. Обычно для датчиков с выходом «открытый коллектор» (электросчётчики, теплосчётчики) длительность задаётся в 20 мс. Для датчиков с выходом типа геркон (водосчётчики) длительность от 100 до 500 мс.
- Нажмите кнопку «Записать» для сохранения параметров считывающего канала счетчика импульсов.

- В окне «Предустановка канала» введите начальное показание подключаемого прибора в выбранных единицах измерения, нажмите кнопку «Запись».

- После окончания конфигурирования всех каналов, для проверки записанных настроек по каналам, нажмите кнопку «Чтение», расположенную под окном отображения настроек. В этом окне есть столбцы «DIF» и «VIF», они соответствуют выбранным единицам измерения, согласно стандарту mBus, и необходимы для передачи значений с счётчика импульсов на сервер. Значения на сервер передаются в формате числа с плавающей точкой (IEEE 754).
- Для чтения текущих показаний в импульсах и в реальных единицах, нажмите кнопку «Чтение» в поле «Показания каналов». Значение предустановленное и значение считанное могут не совпадать, это связано с тем, что при предустановке записываемое значение округляется до веса импульса, при этом дробная часть результата отбрасывается, т.е. погрешность счёта не может быть меньше веса импульса.

| Показания каналов |          |          |
|-------------------|----------|----------|
| №                 | Импульсы | Значение |
| 1                 | 0        | 0        |
| 2                 | 0        | 0        |
| 3                 | 0        | 0        |
| 4                 | 12       | 120      |

Чтение

4. Перед началом эксплуатации рекомендуется убедиться в работоспособности первичных преобразователей (приборов учета) и счетчика импульсов. Данная проверка производится сравнением меняющихся показаний первичных преобразователей и считанных текущих значений каналов.

- По окончании настройки, на вкладке «Параметры» в поле «Сервис» нажмите кнопку «Очистить журналы».
- Установите сим-карту в держатель. Если на сим-карте задан ПИН-код, то на вкладке «Параметры» запишите этот ПИН-код в счётчик импульсов.
- Установите переключку J1 для подключения резервного источника питания.
- Для проверки соединения счётчика импульсов с сервером, в поле «Сервис» нажмите кнопку «Передача», отсоедините от счётчика импульсов переходник USB-UART, через несколько секунд должна начаться передача данных.

Если установлена переключка J2, то этапы передачи можно наблюдать по индикации светодиода: мерцание с периодичностью 1 сек. (т.е., с частотой 1 Гц) – регистрация в сети GSM, мерцание с периодичностью в 3 сек. (т.е., с частотой 0,3 Гц) – модуль зарегистрировался в сети GSM, мерцание с периодичностью 0,3 сек. (т.е., с частотой 3 Гц) – модуль подключен к сети GPRS.

В рабочем режиме, если счётчик запитан от батареек, рекомендуется снять переключку J2 в целях экономии питания. На сервере, подключенные к счётчику приборы, различаются по их идентификатору, который состоит из типа прибора, номера прибора, версии и аббревиатуры изготовителя. Если в счётчике импульсов несколько смежных каналов настроены с одинаковыми идентификаторами приборов, то на сервере это будет отображаться как один прибор с несколькими измеряемыми параметрами. Счётчик импульсов в начале каждого часа записывает в журнал текущие показания по каналам. При сеансе связи на сервер передаются сохранённые журнальные записи, причём счётчик отмечает те записи, которые удалось передать и в следующем сеансе они уже не передаются. И наоборот, если в текущем сеансе не удалось передать показания, значит они будут переданы в следующем сеансе вместе с новыми записями.

# Начало работы в программном обеспечении Valtec «Sputnik»

## Установка и первый запуск

1. Для установки программного комплекса Valtec «Sputnik» (далее - ПО) запустите установочный файл `chronos_setup.exe`. Программа установки работает в пошаговом режиме, позволяя пользователю выбрать устанавливаемые компоненты и каталог для установки ПО.

Скачать архив с установочным файлом можно по ссылке:

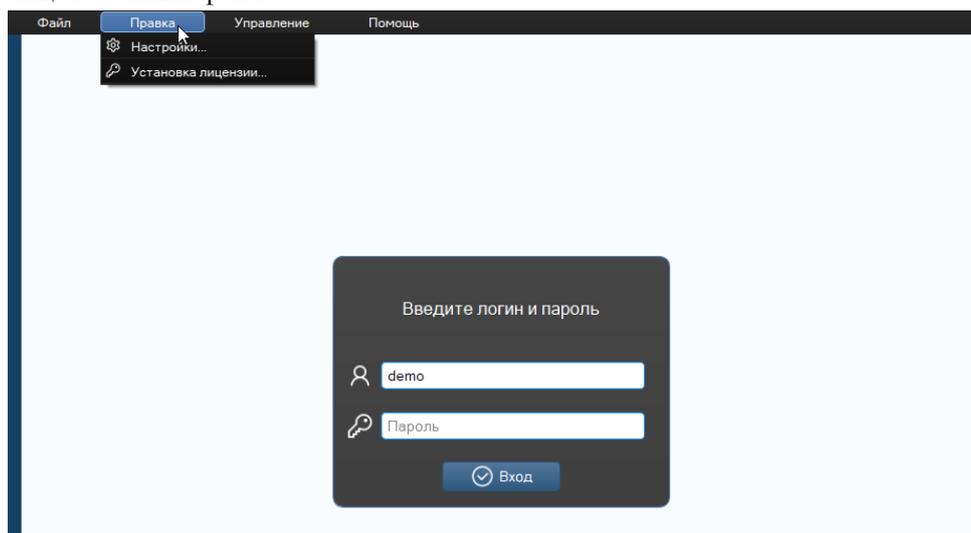
- для ОС семейства Windows: [https://valtec.ru/document/calculate/chronos\\_setup.zip](https://valtec.ru/document/calculate/chronos_setup.zip),

- для ОС семейства Linux: [https://valtec.ru/document/calculate/chronos\\_client.tar.gz.zip](https://valtec.ru/document/calculate/chronos_client.tar.gz.zip).

После завершения установки запустите приложение `chronos.exe`.

2. При первом запуске необходимо установить электронную лицензию из файла с расширением «.lic».\*

Для установки лицензионного файла во вкладке «Правка» выбрать в контекстном меню «Установка лицензии» и загрузить в ПО лицензионный файл.



3. Во вкладке «Правка» выбрать «Настройки».

• В появившемся окне настроек во вкладке «Соединение с сервером» в поле URL прописать адрес сервера:

- «<https://chronometer.ru/sputnik/>» - если используется облачный сервер Valtec, или

- каталог ПО на локальном сервере заказчика с указанием протокола (`http` или `https`), домена или IP адреса и порта сервера, в случае если порт отличается от стандартного для указанного протокола (например, <http://server:8080/chronos/>).

• Нажать кнопку «WWW» - проверка соединения с сервером. Работа с ПО возможна только при наличии связи с сервером.

---

\* Примечание: в случае комплексной поставки приборов учета и системы диспетчеризации лицензионный файл, позволяющий полноценно работать с программой, выдается бесплатно. Сервер формируется на стороне заказчика.

В качестве дополнительной платной услуги возможно использование удаленного облачного сервера Valtec.

Для пуско-наладочных работ, сдачи объекта в эксплуатацию либо тестирования оборудования системы диспетчеризации предоставляется бесплатный тестовый файл лицензии сроком действия на 1 месяц.

За подробностями о получении тестовой лицензии обращайтесь к менеджерам, работающим в вашем регионе.

Настройки

Соединение с сервером | **Настройки отображения** | Оформление | Другие настройки | Модули

Укажите URL каталога ПО "ХРОНОС" на сервере.  
Пример: <https://servername.ru/chronos/>

URL:

Укажите таймаут ожидания ответа от сервера при отправке запросов.  
Время задается в секундах.

Таймаут:

Для подключения через Proxu-сервер настройте параметры ниже.

Использовать Proxu-сервер

Адрес:

Порт:

HTTP  SOCKS5

Использовать логин и пароль

Логин:

Пароль:

4. Далее во вкладке «Настройки отображения» установить маркеры и выбрать соответствующие единицы измерения и количество знаков после запятой для отображения показаний приборов учета в ПО.

Настройки

Соединение с сервером | **Настройки отображения** | Оформление | Другие настройки | Модули

По умолчанию отображаются единицы измерения, которые сохранены в БД.  
Если требуется конвертация в другие единицы, укажите их ниже.  
Так же можно задать кол-во цифр после запятой.

Электроснабжение:  Энергия:   Кол-во цифр:

Теплоснабжение:  Энергия:   Кол-во цифр:

Водоснабжение:  Объем:   Кол-во цифр:

Газоснабжение:  Объем:   Кол-во цифр:

Для исключения дублирования вкладок основных модулей включите опцию ниже.

Разрешить только один экземпляр основных модулей на вкладках

Сохранить внесенные изменения нажатием кнопки «OK» окна настроек.

5. Ввести имя пользователя и пароль для входа в систему под необходимой учетной записью.

Файл | Правка | Управление | Администратор | Помощь

Введите логин и пароль

Время операции: 1 сек.

## Работа в программном обеспечении

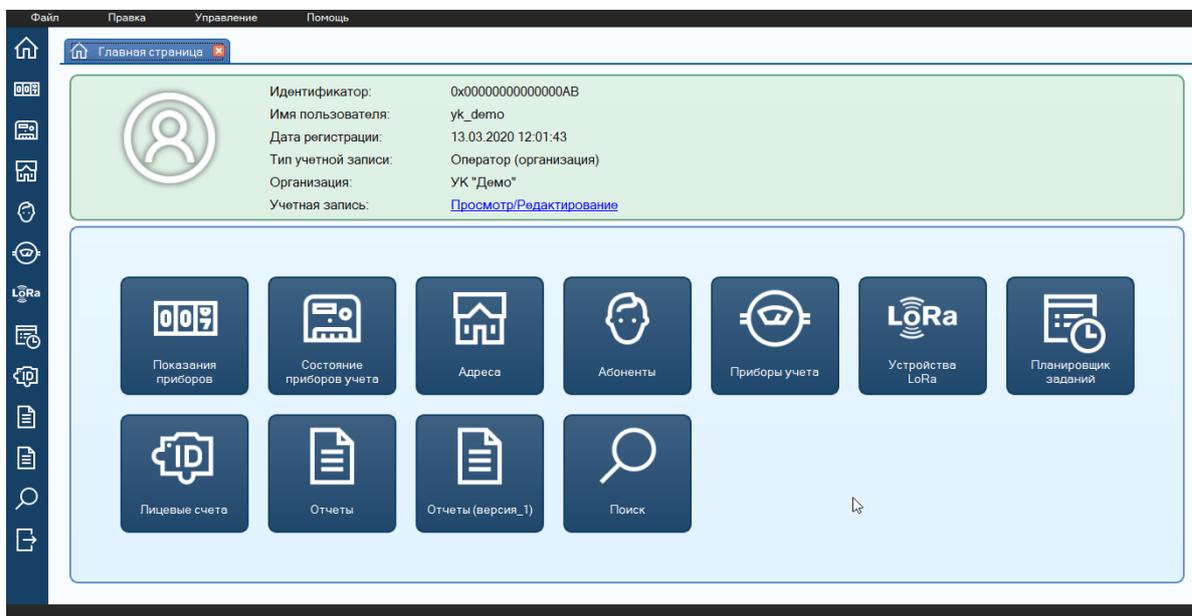
Интерфейс пользователя ПО состоит из следующих частей:

- Главное меню программы, расположенное горизонтально в верхней части основного окна.
- Главное меню содержит все доступные категории и функции для текущего пользователя.
- Панель быстрого запуска.

Панель располагается вертикально в левой части и содержит кнопки для запуска некоторых функций и операций.

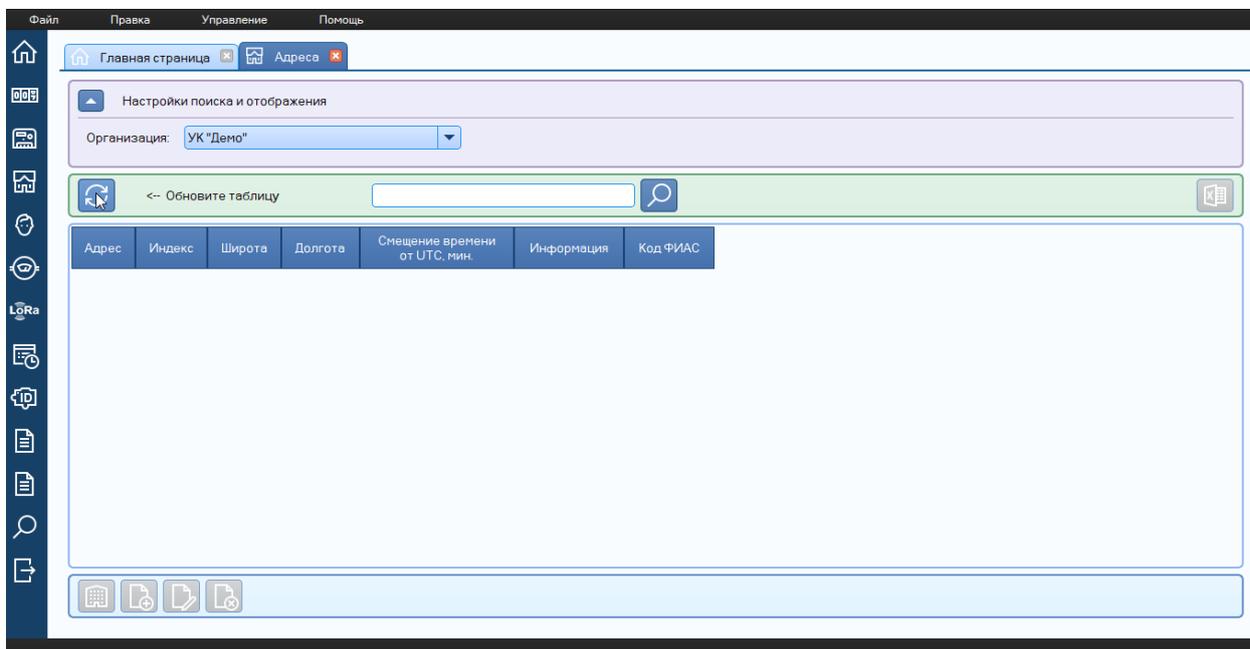
- Рабочая область приложения -основная центральная часть окна приложения. В рабочей области открываются вкладки при запуске различных операций.

- Строка состояния в нижней части окна. Здесь выводится различная информация во время работы.



Для создания в ПО нового прибора учета необходимо:

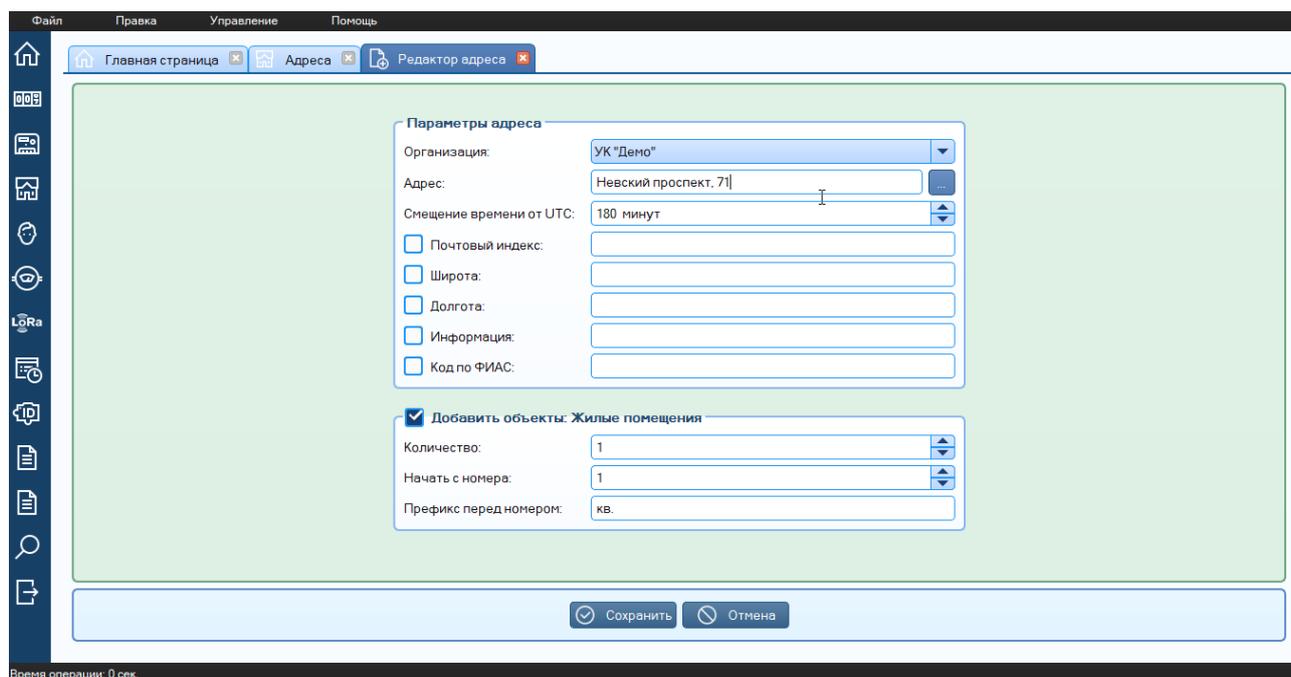
1. На панели быстрого запуска выбрать кнопку «Адреса» - в рабочей области ПО откроется одноименная вкладка.



Далее необходимо нажать кнопку «Обновить» (располагается над таблицей), после чего появляется актуальный список зарегистрированных на сервере адресов, а на нижней панели становится активной кнопка «Добавить новый адрес...», нажав на которую, открывается вкладка «Редактор адреса».

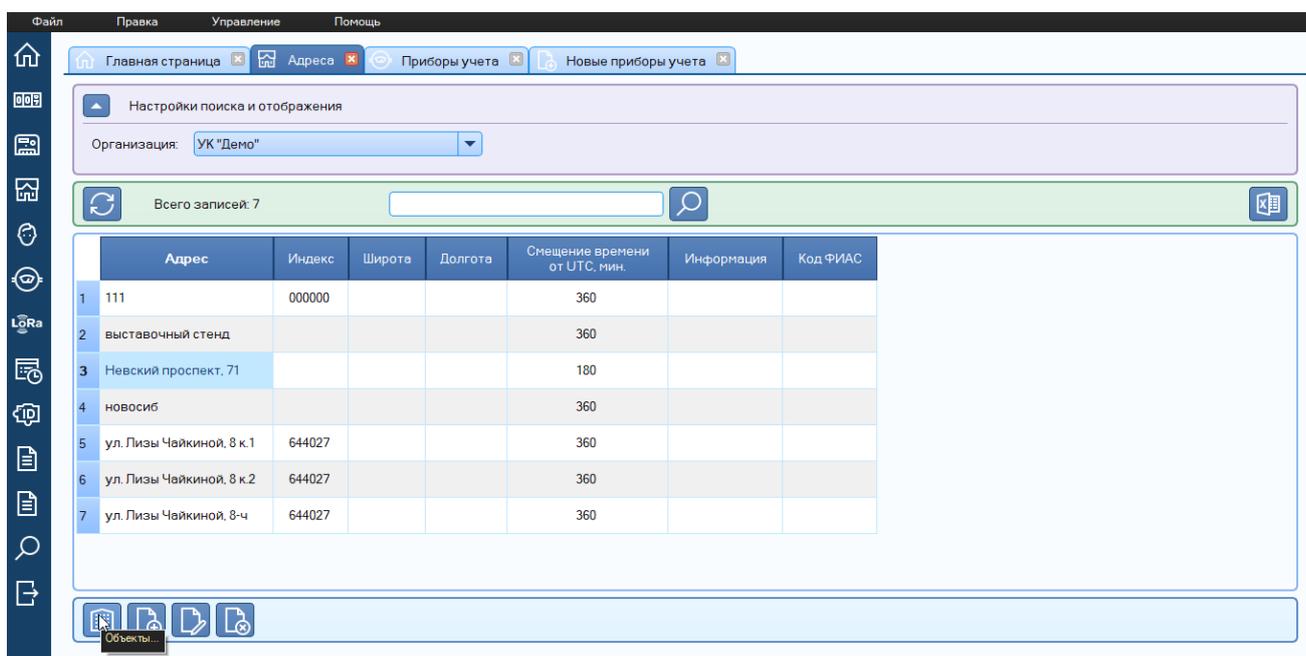
Здесь заполняются данные о местоположении, а также создаются объекты (например, жилые или нежилые помещения), привязанные к данному адресу.

Для подтверждения изменений необходимо нажать кнопку «Сохранить».



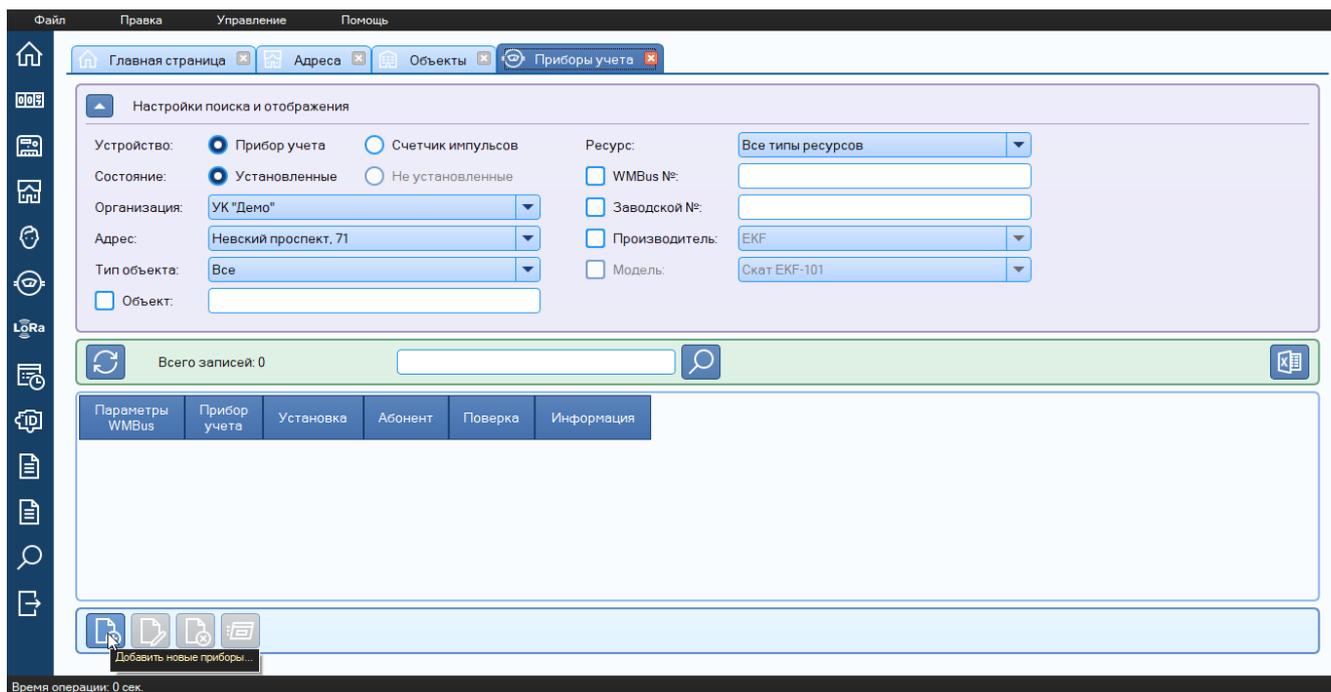
После сохранения адреса, он появляется в обновленной таблице адресов. При обновлении таблиц на сервер отправляется запрос на выборку данных, после получения ответа результаты выводятся в таблицу.

При выборе адреса однократным щелчком мыши становятся активными кнопки редактирования на нижней панели.



При необходимости можно добавлять/удалять/редактировать объекты по созданному адресу – при нажатии кнопки «Объекты» на нижней панели открывается вкладка с объектами, после обновления таблицы становятся доступными кнопки редактирования объектов.

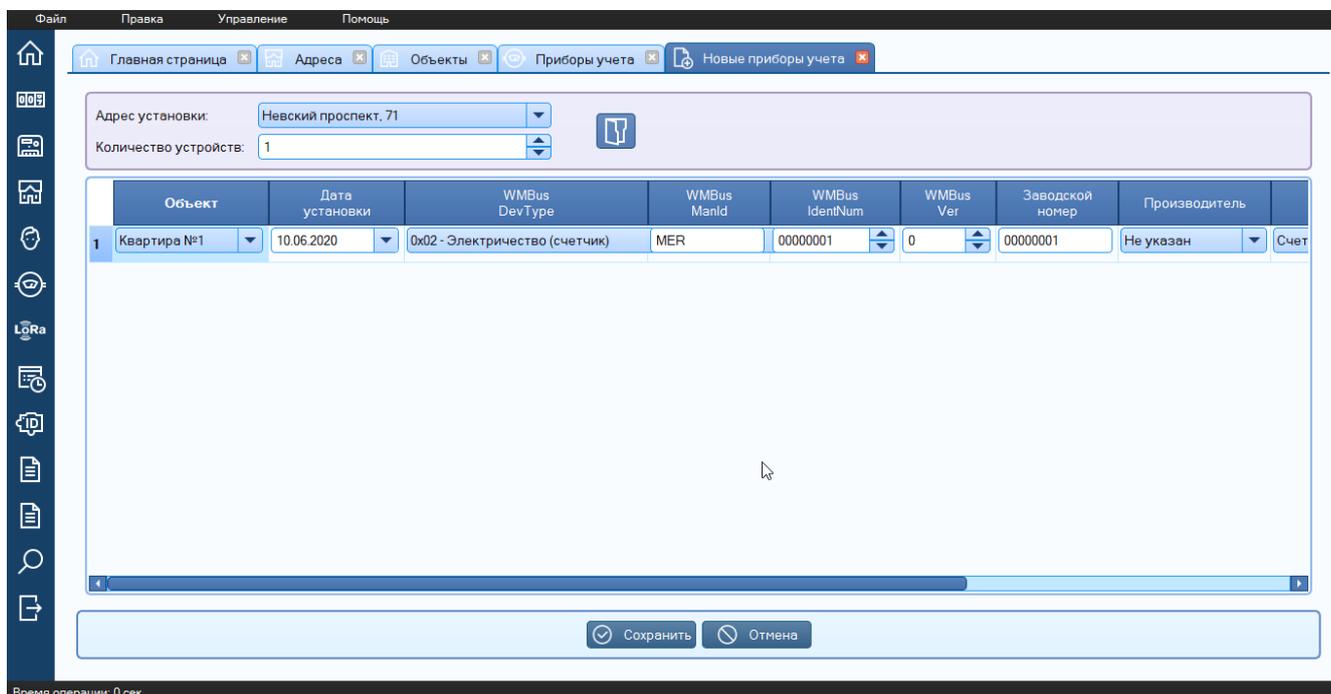
2. После создания адреса и объекта можно добавлять связанные с ними приборы учета. Для этого на панели быстрого запуска необходимо нажать кнопку «Приборы учета». Затем обновить таблицу и нажать кнопку «Добавить новые приборы...» на нижней панели.



В открывшейся вкладке «Новые приборы учета» выбирается количество добавляемых приборов учета, объект, на котором они установлены, тип прибора, а также вручную прописываются атрибуты для каждого прибора:

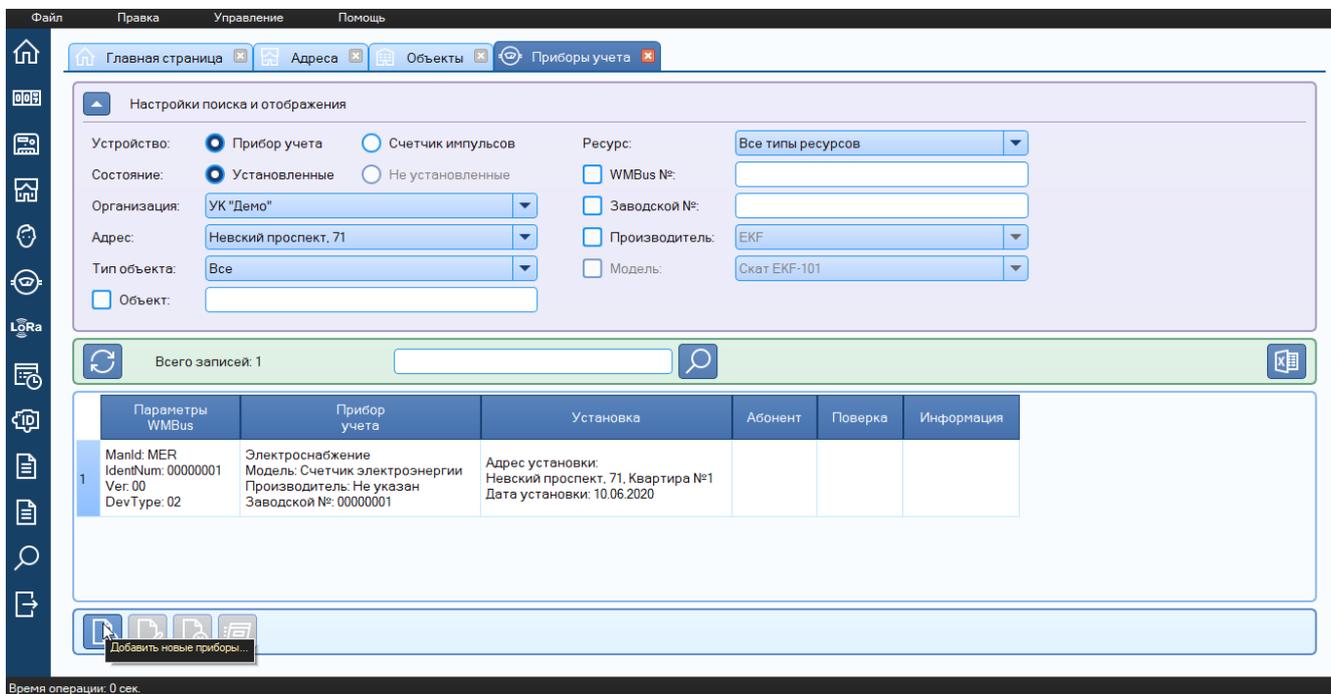
- первые три буквы наименования производителя (поле «WMBus ManId»),
- версия прибора (поле «WMBus Ver»),
- заводской номер (последние 8 цифр).

**Внимание!** Важно, чтобы данные в этих полях по каждому прибору учета были идентичны тем, что указаны при настройке в программе-конфигураторе. Эти параметры служат для идентификации прибора учета на сервере.

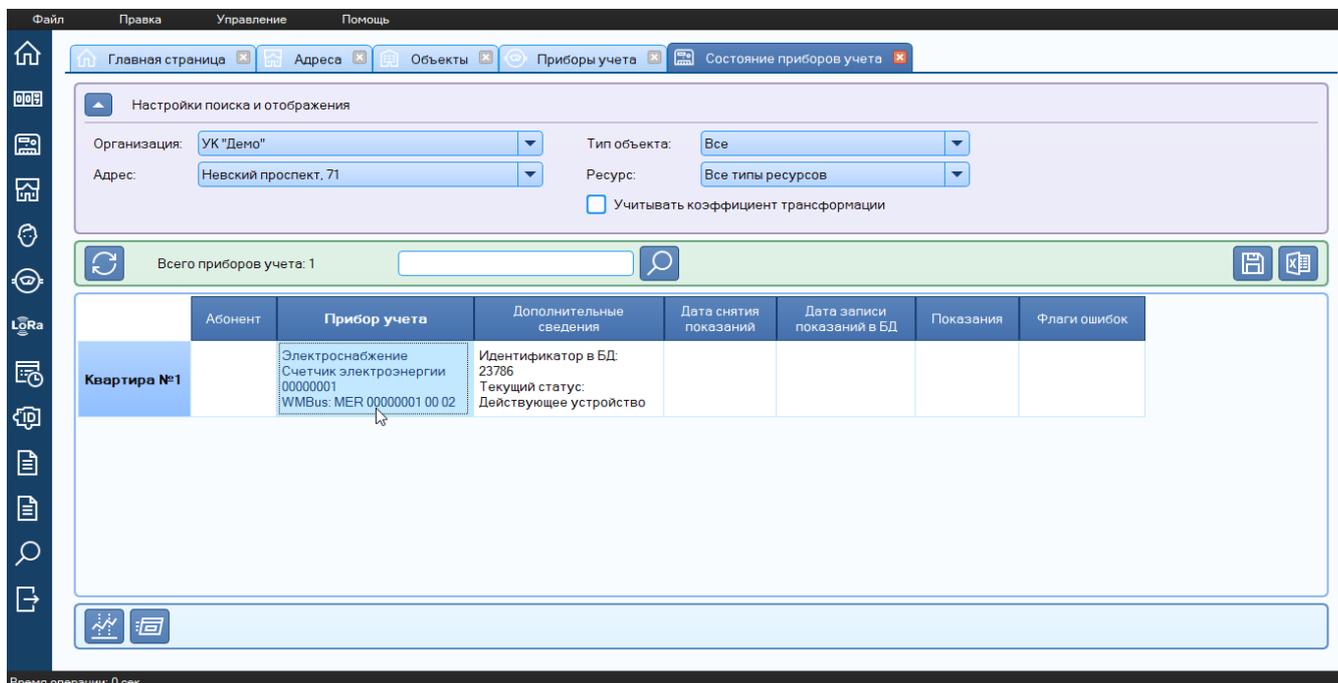


Для подтверждения внесенных изменений необходимо нажать кнопку «Сохранить».

Во вкладке «Приборы учета» после обновления таблицы появляется созданный прибор.



Выбрав на панели быстрого запуска «Состояние приборов учета», в одноименной вкладке можно отследить дату и время снятия последних показаний с прибора учета, дату и время записи показаний на сервер в базу данных, а также актуальные (на момент их записи в базу данных) показания прибора учета.



Выбрав на панели быстрого запуска «Показания приборов учета», в одноименной вкладке можно увидеть накопленные показания и расход энергоресурсов приборов за определенный период. Интервал, за который определяется расход, зависит от выбранного периода. Для годового периода показания и расход выводятся ежемесячно, для периода «месяц» показания и расход выводятся посуточно, для периода «сутки» - почасовые показания и расход. Для произвольного периода с указанием диапазона дат показания и расход, как и для периода «месяц», выводятся посуточно.

