

ООО «АЙСИБИКОМ»



Программа-конфигуратор счетчиков АИСТ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Москва 2016

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	3
2.	Установка и запуск программы	3
3.	Порядок подключения по интерфейсу RS-485	3
4.	Авторизация	4
5.	Главное окно программы	4
6.	Параметры связи	5
7.	Настройка времени и даты	6
8.	Управление нагрузкой	7
9.	Смена адреса, пароля и скорости обмена	8
10.	Индикация	9
11.	Тарифное расписание	10
12.	Профиль мощности	12
13.	Сброс параметров	13
14.	Мгновенные значения	14
15.	Энергия	15
16.	Служебная информация	16
17.	Журналы событий	16
18.	Информация о счетчике	17
19.	Программирование	18

1. Введение

Основным достоинством счетчиков электроэнергии «АИСТ А100» и «АИСТ А300» является возможность работы в составе автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ). Передача информации по электросети может осуществляться с использованием блоков ввода-передачи данных.

Блок для передачи данных является внешним устройством, которое может быть установлено в счетчик. Существуют различные виды блоков для передачи данных в соответствии с технологиями передачи информации - PLC-модем, GSM-модем, RF-модем, Ethernet-модуль, которые могут быть установлены в счетчик по заказу.

Для работы со счетчиками используется специальное программное обеспечение «Конфигуратор счетчиков АИСТ». Рассмотрим работу с данным конфигуратором.

2. Установка и запуск программы

Для установки на компьютере программного обеспечения «Конфигуратор счетчика АИСТ», необходимо запустить файл Setup.exe и следовать рекомендациям программы установщика. После успешной установки конфигуратора, появится ярлык на рабочем столе для его запуска.

3. Порядок подключения по интерфейсу RS-485

Подключение счетчиков к компьютеру для работы через интерфейс RS-485 должно производиться по схемам, приведенным на рисунке 1.

Для считывания по интерфейсу RS-485 следует подключить цепи последовательного интерфейса счетчика через конвертер интерфейсов RS-485/USB к USB-порту персонального компьютера.

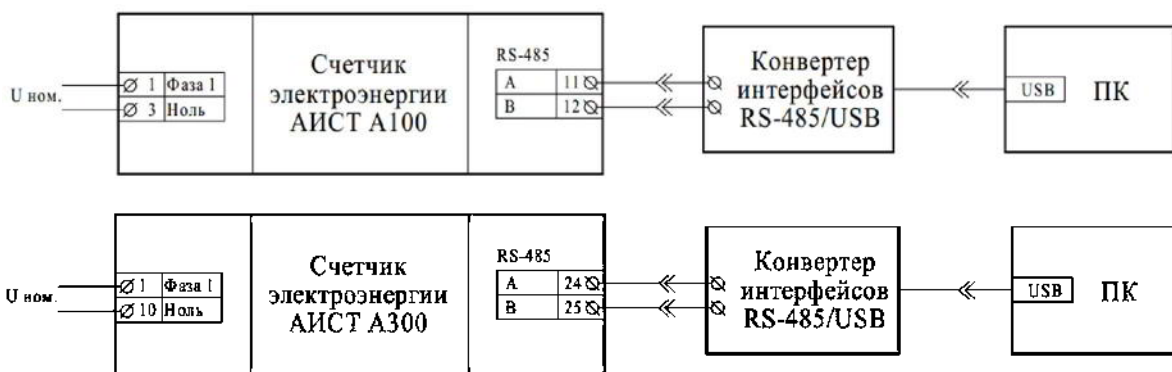


Рисунок 1 – Схема подключения счетчиков к компьютеру

Далее следует включить питание компьютера и дождаться загрузки операционной системы, запустить «Конфигуратор счетчика АИСТ».

4. Авторизация

При запуске программы открывается окно авторизации пользователя, в котором следует выбрать язык, выбрать имя пользователя, ввести пароль и нажать кнопку «Войти».

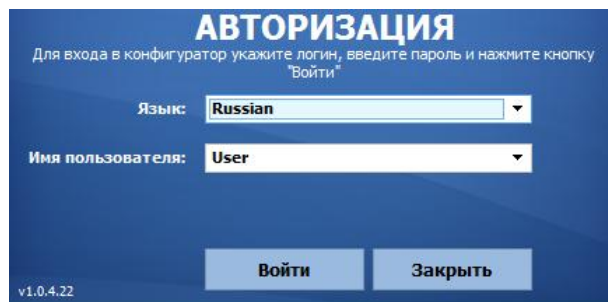


Рисунок 2 – Форма авторизации

Пользователь может только просматривать данные со счетчика, а администратор имеет расширенные права доступа с возможностью изменять и настраивать параметры счетчика. В данном руководстве пользователя учитываются функции администратора, у пользователя же некоторые формы будут выглядеть иначе (без кнопок «Записать»).

Примечание: Для пользователя User вход без пароля.

5. Главное окно программы

После входа в программу открывается главное окно (рисунок 3). В левой части главного окна программы имеется меню, позволяющее работать с различными функциями и режимами счетчика. При выборе пункта меню в центральной части окна программы-конфигуратора отображается основная информация по разделу с функциональными кнопками.

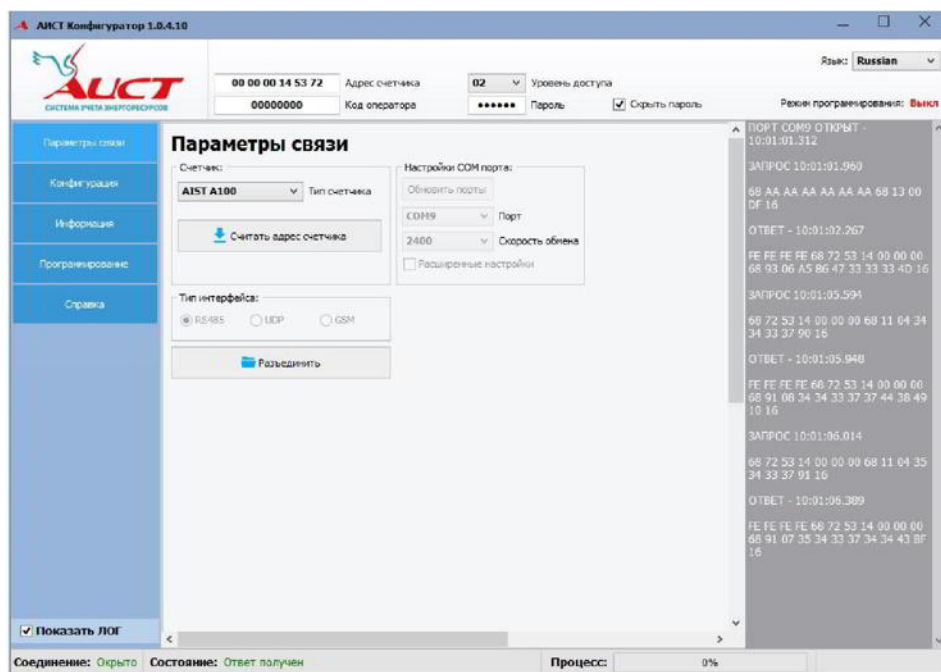


Рисунок 3 – Главное окно программы

Для контроля за ходом выполнения процедур в правой части окна программы-конфигуратора имеется поле, в котором показываются команды запросов счетчику и ответы.

Внизу рабочего поля расположена строка состояния, в которой выводятся сообщения диагностического характера.

Главное меню состоит из групп пунктов:

- Параметры связи.
- Конфигурация.
- Информация.
- Программирование.
- Справка.

Данные пункты содержат в себе подразделы, рассмотрим работу с этими пунктами подробнее.

6. Параметры связи

Раздел «Параметры связи» предназначен для установки параметров соединения со счетчиком (как со стороны компьютера, так и со стороны счетчика). В данном разделе следует выбрать Тип интерфейса и выбрать из выпадающего списка тип счетчика.

Для работы через интерфейс RS485 следует:

- В окне «Порт» следует выбрать из выпадающего списка номер COM-порта компьютера, к которому подключен счетчик. Для обновления списка COM-портов следует нажать на кнопку «Обновить порты». В поле «Скорость обмена» следует выбрать скорость передачи по интерфейсу.
- Далее следует нажать кнопку «Соединить».

Для работы через UDP следует ввести IP-адрес, указать номер порта и нажать кнопку «Соединить».

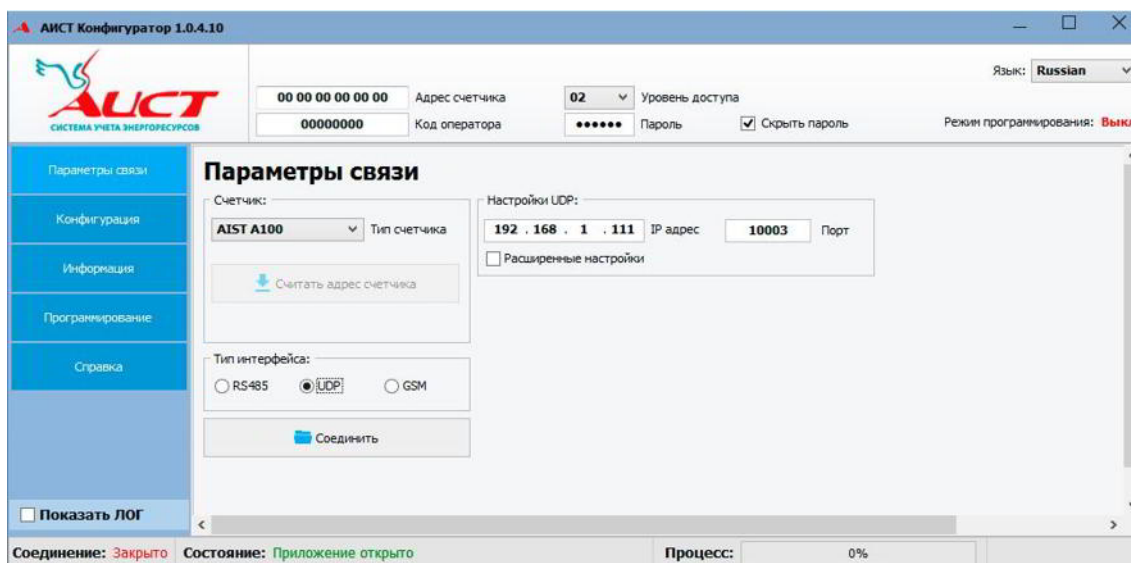


Рисунок 4 – Раздел «Параметры связи», соединение по UDP

Для работы через GSM следует:

- В окне «Порт» выбрать из выпадающего списка номер COM-порта модема, через который устанавливается связь со счетчиком. Для обновления списка COM-портов следует нажать на кнопку «Обновить порты».
- В поле «Скорость обмена» следует выбрать скорость передачи по интерфейсу.
- В окне «Настройки GSM» ввести номер SIM-карты.
- Далее следует нажать кнопку «Соединить».

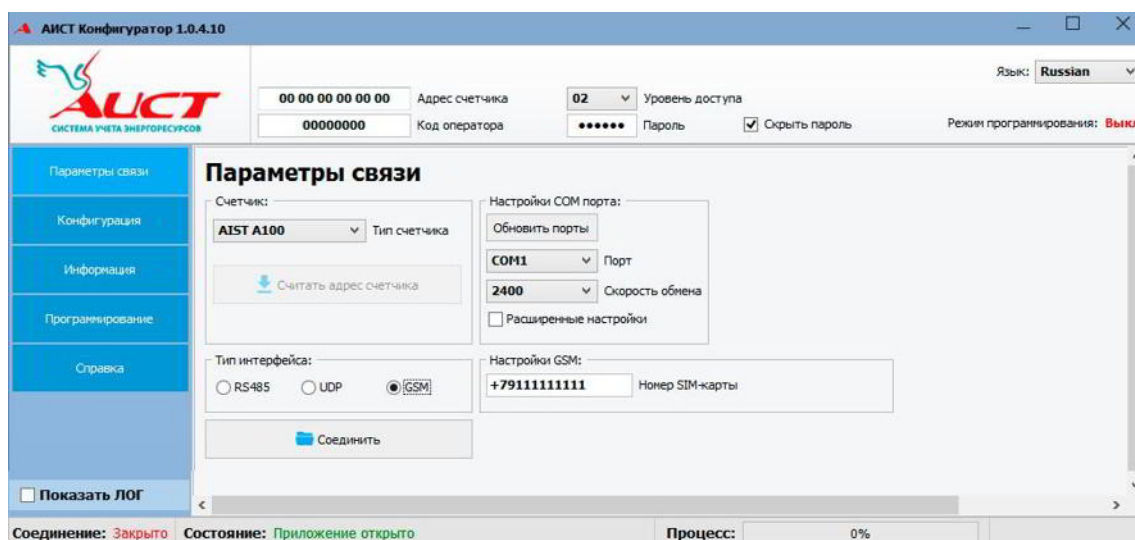


Рисунок 5 – Раздел «Параметры связи», соединение по GSM

7. Настройка времени и даты

Настройка даты и времени производится в разделе «Конфигурация»→«Время». Следует считать время на счетчике с помощью кнопки «Считать». Поле «Дата и время» предназначено для записи данных в

счетчик, если установить флажок «Системное время», то в поле «Время и дата» отобразится информация с ПК. Для записи времени в счетчик необходимо нажать кнопку «Записать»:

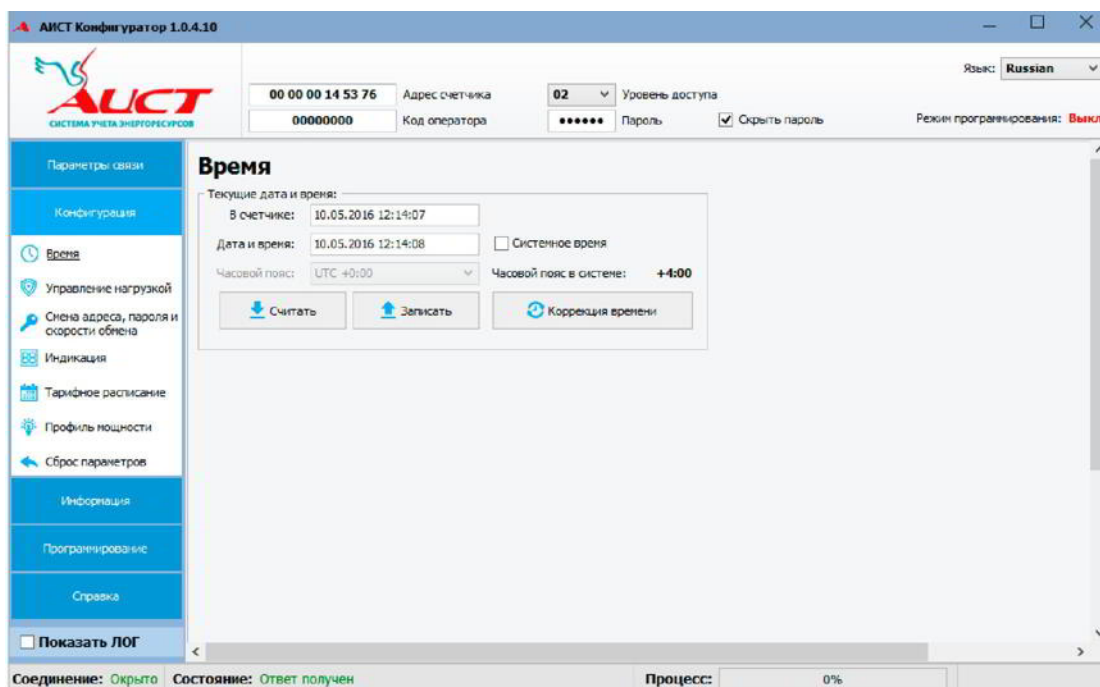


Рисунок 6 – Раздел «Время»

Кнопка «Коррекция времени» позволяет скорректировать время счетчика при расхождении времени счетчика со временем компьютера. Данную операцию можно производить 1 раз в сутки, ответа от счетчика на данную команду не будет. Коррекцию времени рекомендуется проводить при отставании на ± 5 мин 1 раз в сутки. Не рекомендуется синхронизировать со временем 00:00.

8. Управление нагрузкой

Раздел «Управление нагрузкой» позволяет устанавливать параметры управления нагрузкой и управлять внешними устройствами подключения/отключения нагрузки.

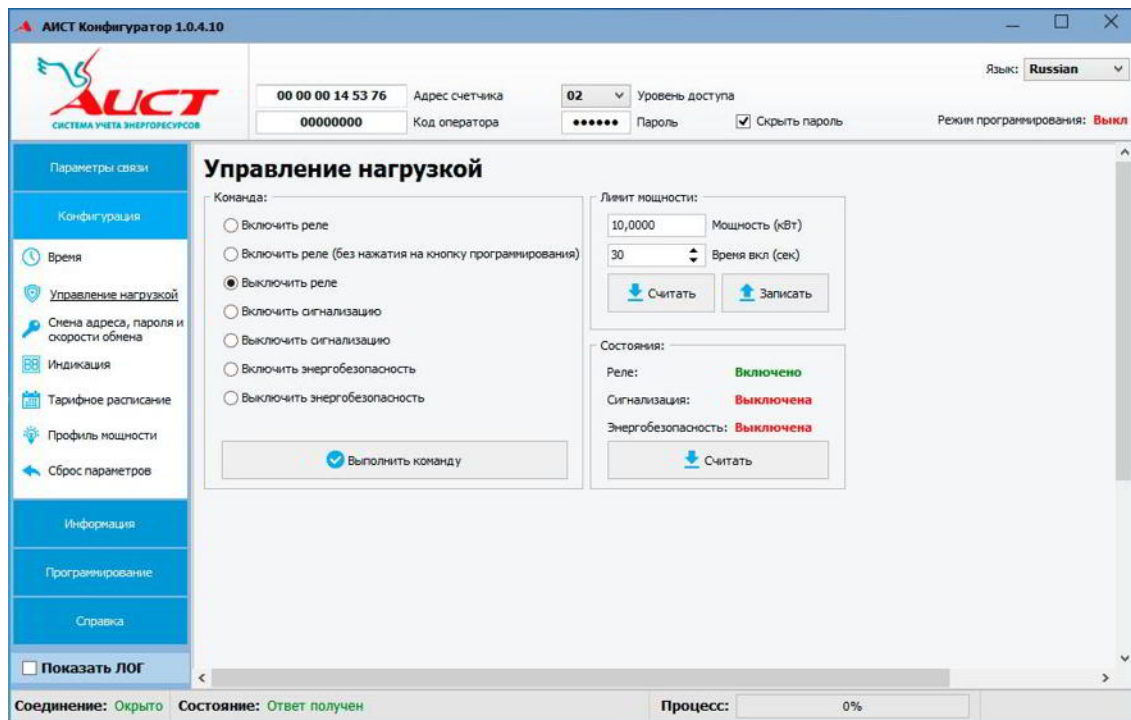


Рисунок 7 – Раздел «Управление нагрузкой»

Следует выбрать нужную команду в разделе «Команда». Для считывания мощности следует воспользоваться кнопкой «Считать», для записи параметров следует нажать кнопку «Записать». Для выполнения команды следует нажать на кнопку «Выполнить команду». Для отображения созданных настроек следует нажать на кнопку «Считать» в разделе «Состояния».

9. Смена адреса, пароля и скорости обмена

Раздел «Смена адреса, пароля и скорости обмена» предназначен для пользователей с ролью администратора.

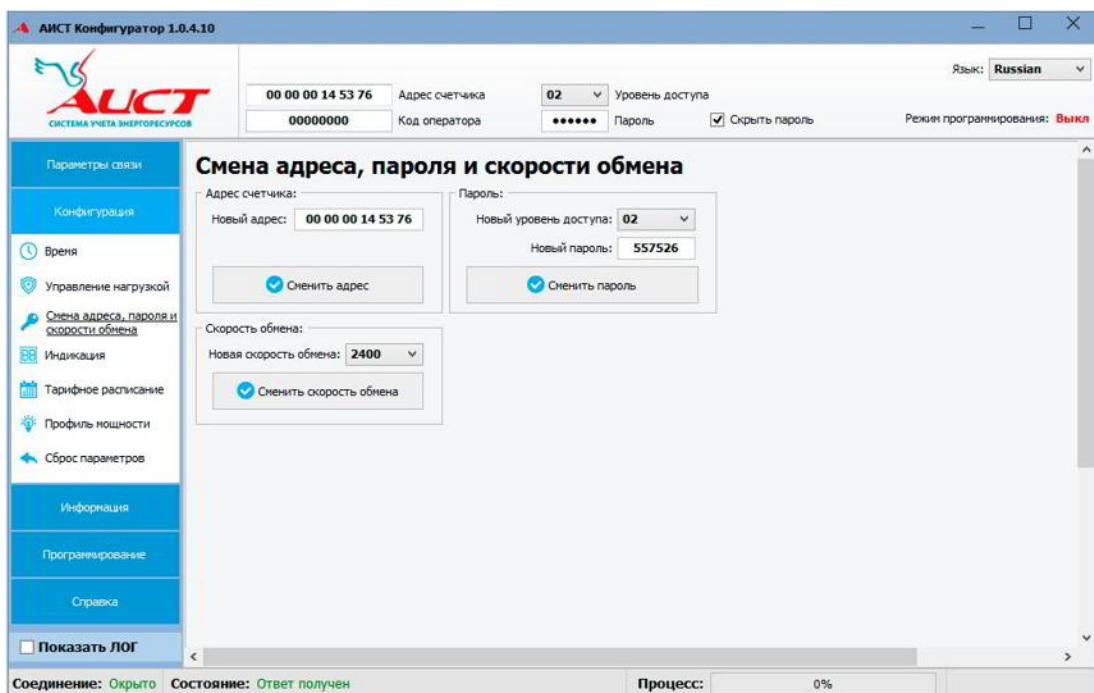


Рисунок 8 – Раздел «Смена адреса, пароля и скорости обмена»

Для смены адреса счетчика следует вписать новый адрес в соответствующее поле и нажать кнопку «Сменить адрес».

Для смены пароля следует указать уровень доступа (02 или 04), ввести новый пароль и нажать кнопку «Сменить пароль».

Примечание: При уровне доступа 02 пользователь имеет доступ на чтение и запись данных в счетчик, а при уровне 04 только на чтение.

Для смены скорости обмена по интерфейсу следует выбрать новую скорость обмена и нажать кнопку «Сменить скорость обмена».

10.Индикация

Настройка отображения параметров на дисплее счетчика возможна в разделе «Индикация».

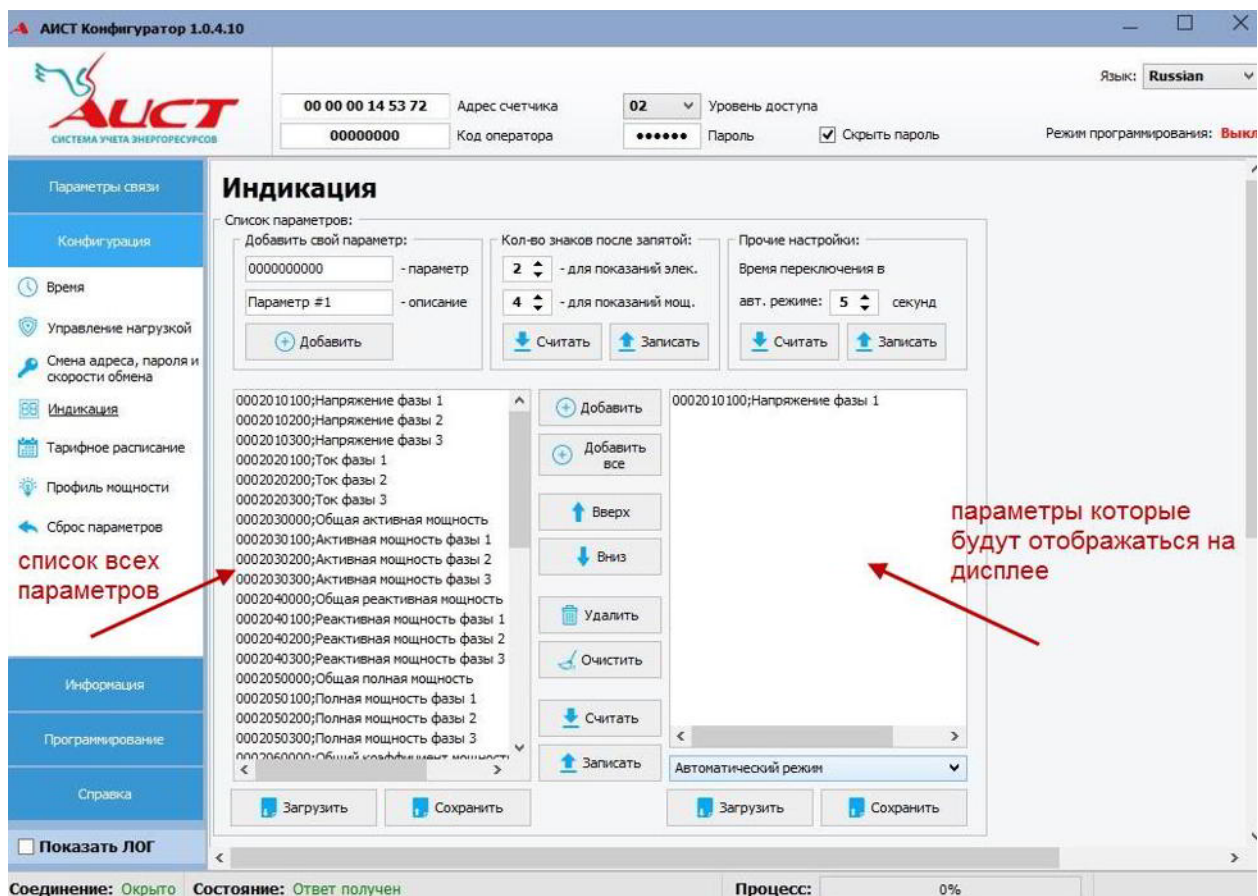


Рисунок 9 – Раздел «Индикация»

В разделе «Добавить параметр» пользователь может указать дополнительный параметр для отображения, его наименование и нажать кнопку «Добавить».

В разделе «Кол-во знаков после запятой» настраивается отображение значений на дисплее счетчика.

В разделе «Прочие настройки» возможна настройка интервала смены отображения параметров на дисплее счетчика.

Для добавления параметров, которые будут отображаться на дисплее счетчика, следует выбрать нужные параметры из общего списка и воспользоваться функциональными кнопками Добавить/Добавить все. Для удаления параметра следует выбрать его в списке и нажать кнопку «Удалить». Для очистки списка параметров, отображаемых на дисплее счетчика следует нажать на кнопку «Очистить».

Внизу списка параметров, которые будут отображаться на дисплее пользователь может задать режим отображения – автоматический, ручной.

Кнопки «Загрузить» позволяют загрузить параметры из файла, кнопки «Сохранить» сохраняют созданные списки параметров в отдельный файл.

11. Тарифное расписание

Счетчики АИСТ могут работать в двух режимах: однотарифный (в этом случае не учитывается тарифное расписание) и многотарифный (учет энергии идет в соответствии с тарифным расписанием). Тарифных зон может быть до 4 штук (T1, T2, T3, T4), интервалов переключения для трехфазных счетчиков до 16, а для однофазных до 8.

Раздел «Тарифное расписание» содержит данные о тарифном режиме счетчика. Конфигуратор позволяет произвести загрузку заранее подготовленных тарифных расписаний в редактируемое поле конфигуратора.

Если у вас есть счетчик с уже готовым тарифным расписанием, то вы можете его прочитать и сохранить в текстовый файл на диске, который можно в дальнейшем редактировать по нормативам своей региональной зоны. Для считывания текущего тарифного расписания следует нажать кнопку «Считать».

Для сохранения тарифного расписания в отдельный файл следует нажать кнопку «Сохранить в файл».

Для загрузки файла с тарифным расписанием следует нажать кнопку «Загрузить», после того как файл загружен, пользователь может установить из этого файла тарифное расписание с помощью кнопки «Загрузить из файла».

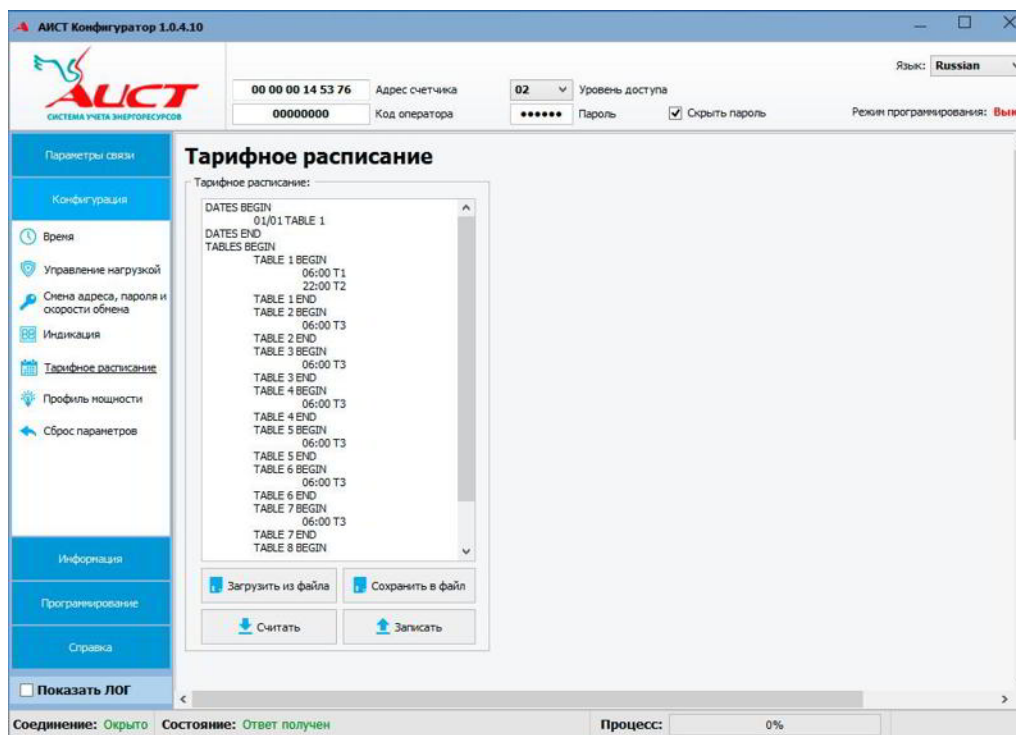


Рисунок 10 – Раздел «Тарифное расписание»

Для того, чтобы записать тарифное расписание из уже подготовленного файла, необходимо нажать на кнопку «Загрузить из файла» и выбрать файл в формате TXT и нажать на кнопку «Записать».

Файл с тарифным расписанием, а также считываемые данные в конфигуратор хранятся в следующем виде:

Пример скрипта №1:

```
DATES BEGIN
    01/01 TABLE 1
DATES END
TABLES BEGIN
    TABLE 1 BEGIN 07:00 T1
        23:00 T2
    TABLE 1 END
    TABLE 2 BEGIN 00:00 T1
```

TABLE 2 END
TABLE 3 BEGIN 00:00 T1
TABLE 3 END
TABLE 4 BEGIN 00:00 T1
TABLE 4 END
TABLE 5 BEGIN 00:00 T1
TABLE 5 END
TABLE 6 BEGIN 00:00 T1
TABLE 6 END
TABLE 7 BEGIN 00:00 T1
TABLE 7 END
TABLE 8 BEGIN 00:00 T1
TABLE 8 END
TABLES END

Блок с данными DATES всегда должен начинаться со слов DATES BEGIN и заканчиваться словами DATES END. Между двумя этими словами находятся данные, хранящие в себе день, месяц и номер таблицы, когда начнут действовать тарифные зоны из таблицы. Таких записей в данном блоке должно быть не более 14, а также каждая запись должна начинаться с табуляции.

Блок TABLES хранит в себе 8 таблиц с тарифными зонами и обязательно должен начинаться со слов TABLES BEGIN, и заканчиваться словами TABLES END. Также в данном блоке может храниться для записи не более 8 таблиц.

Таблицы с тарифными зонами всегда начинаются с табуляции и слов TABLE <номер таблицы> BEGIN и заканчиваются табуляцией и словами TABLE <номер таблицы> END. В данных таблицах хранятся записи с временем (часы: минуты) начала тарифа и номером тарифа. Таких записей в одной таблице может быть не более 14 и все записи должны начинаться с двойной табуляции, а также номер тарифа не должен превышать 4.

В примере выше, счетчик будет производить тарификацию по двум тарифам T1 и T2 с 1 января текущего года. Также важно отметить, что скрипт должен состоять из английских букв и в верхнем регистре.

12. Профиль мощности

Счетчики АИСТ сохраняют в себе значения мощностей, которые можно прочитать и сохранить в файле формата *.XLS. Для чтения зайдите в меню «Профиль мощности», установите требуемый интервал чтения и нажмите «Считать».

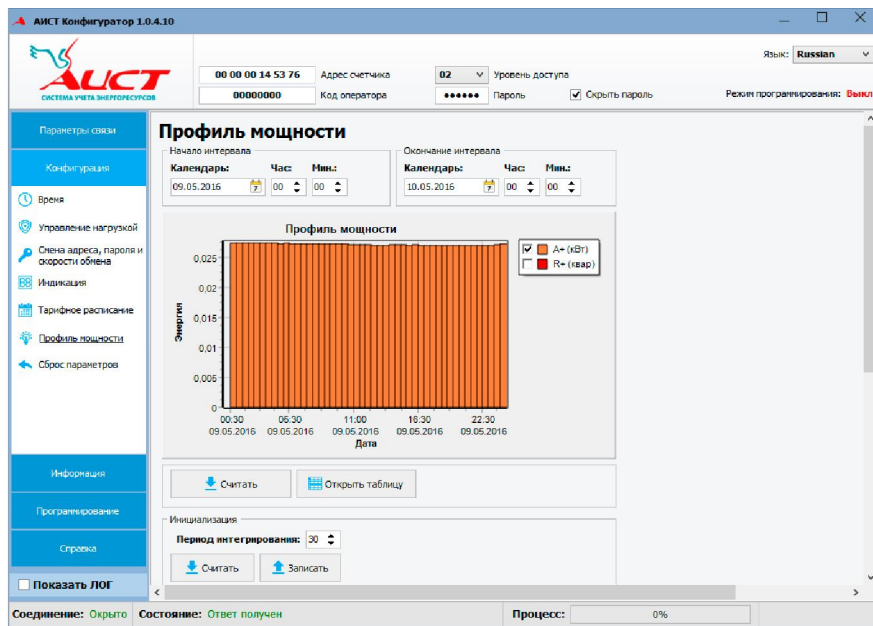


Рисунок 11 – Раздел «Профиль мощности»

Кнопка «Открыть таблицу» позволяет отобразить таблицу с мощностями:

№	Дата	Время	A+ (кВт)	R+ (квар)
1	09.05.2016	00:30	0,0275	-0,0738
2	09.05.2016	01:00	0,0275	-0,0741
3	09.05.2016	01:30	0,0275	-0,0738
4	09.05.2016	02:00	0,0275	-0,0738
5	09.05.2016	02:30	0,0275	-0,0742
6	09.05.2016	03:00	0,0275	-0,074
7	09.05.2016	03:30	0,0275	-0,0741
8	09.05.2016	04:00	0,0275	-0,0741
9	09.05.2016	04:30	0,0274	-0,0739
10	09.05.2016	05:00	0,0275	-0,074
11	09.05.2016	05:30	0,0274	-0,0736
12	09.05.2016	06:00	0,0273	-0,0732
13	09.05.2016	06:30	0,0273	-0,0729
14	09.05.2016	07:00	0,0274	-0,0735
15	09.05.2016	07:30	0,0274	-0,0736
16	09.05.2016	08:00	0,0274	-0,0734

Рисунок 12 – Раздел «Профиль мощности». Таблица со значениями

Для выгрузки значений в отдельный файл следует нажать кнопку «Экспортировать в файл».

13. Сброс параметров

Раздел «Сброс параметров» предназначен для пользователей с ролью администратора.

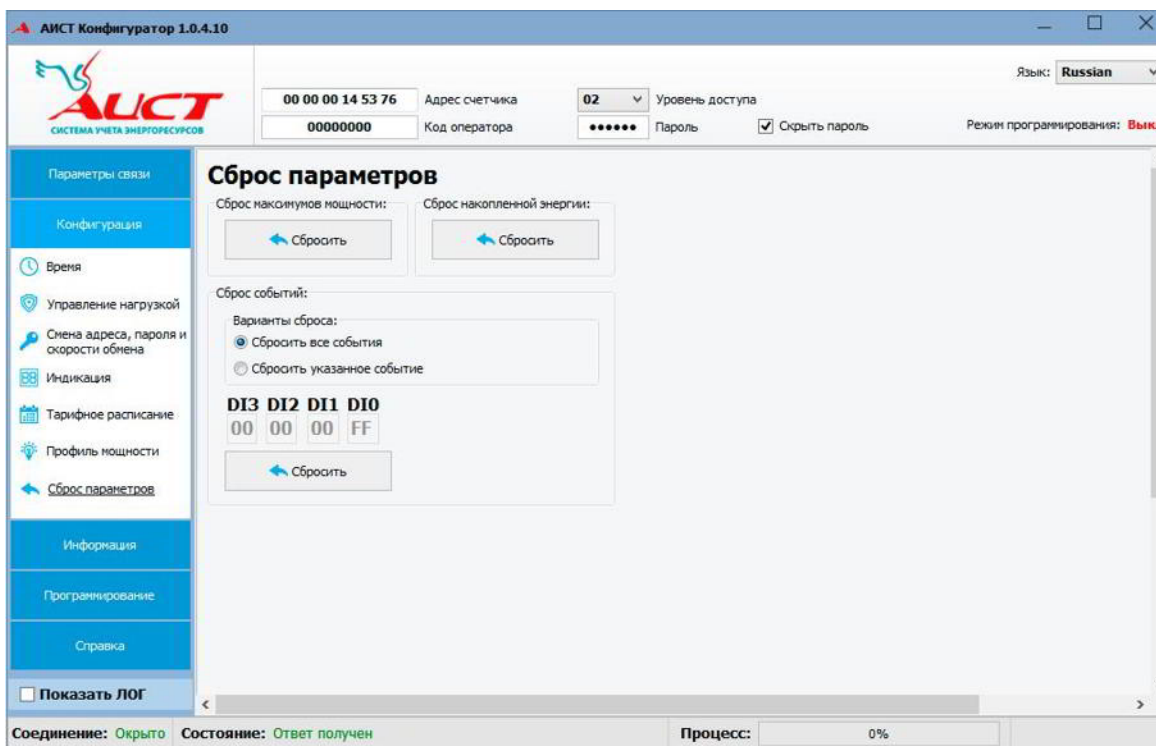


Рисунок 13 – Раздел «Сброс параметров»

Данный раздел позволяет сбросить накопленную счетчиком энергию, максимумы мощности или сбросить журналы событий. Для сброса событий возможно выбрать, либо сбросить все события, либо указать код конкретного события, согласно протоколу счетчиков и нажать кнопку «Сбросить».

14. Мгновенные значения

При пуско-наладочных работах часто требуется проконтролировать мгновенные значения параметров электроэнергии. Их можно прочесть в разделе «Информация»→«Мгновенные значения». Для считывания значений следует нажать кнопку «Считать».

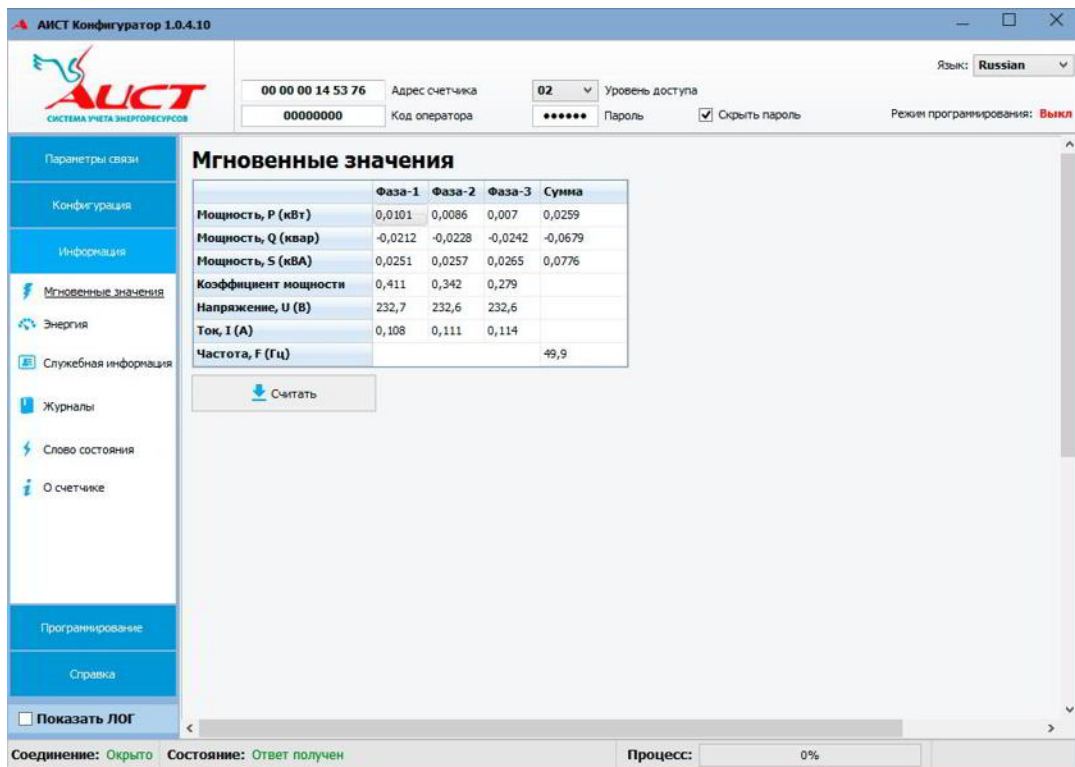


Рисунок 14 – Раздел «Мгновенные значения»

15. Энергия

Конфигуратор позволяет пользователю просматривать архивные данные потребленной энергии отдельно по каждому тарифу или узнать пофазное потребление.

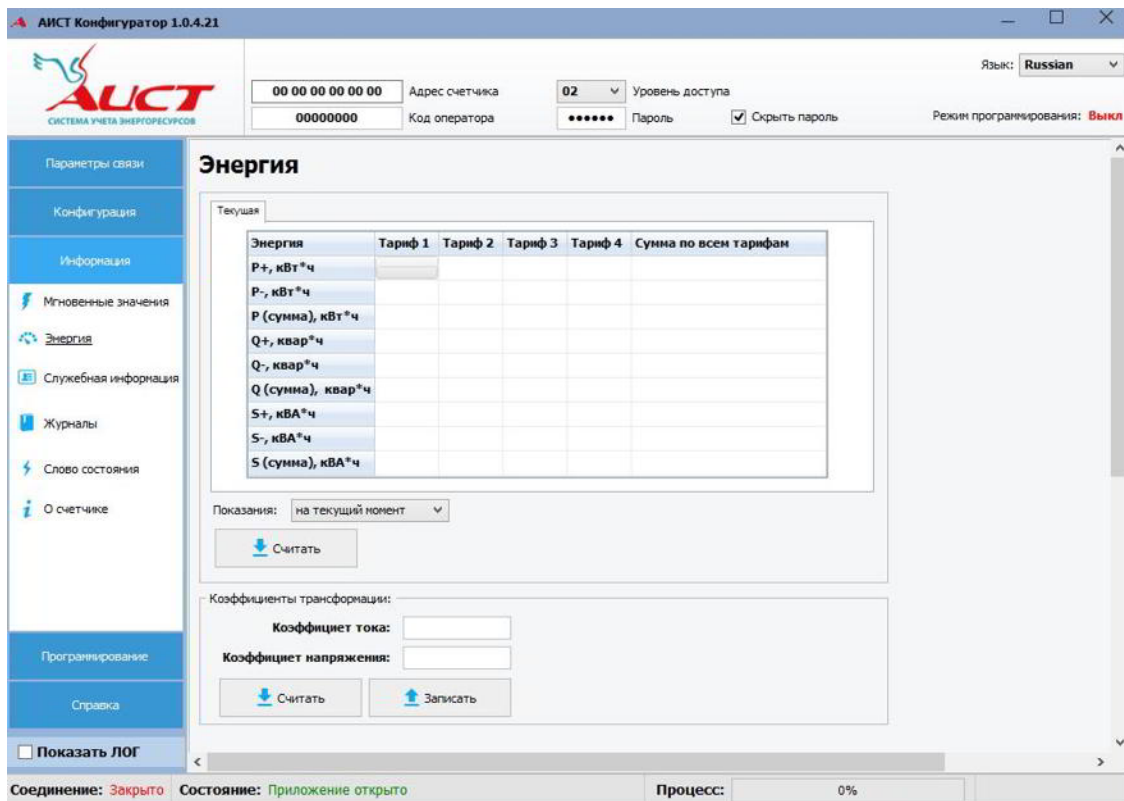


Рисунок 15 – Раздел «Энергия»

С помощью списка «Показания» можно выбрать настройки считывания показаний на текущий момент или выбрать данные за несколько месяцев. Далее следует нажать кнопку «Считать».

Если воспользоваться разделом «Коэффициенты трансформации», то можно записать в счетчик данные о K(I) и K(U) - коэффициенты трансформации по току и напряжению используемые в схеме подключения. Сам счетчик не учитывает эти величины, но конфигуратор может прочитать из счетчика коэффициенты и домножить данные на них, чтобы пользователю не приходилось это делать вручную. Для этого воспользуйтесь кнопками «Считать» и «Записать».

16. Служебная информация

После соединения с электросчетчиком конфигуратор способен отобразить версию прошивки и версию протокола счетчика.

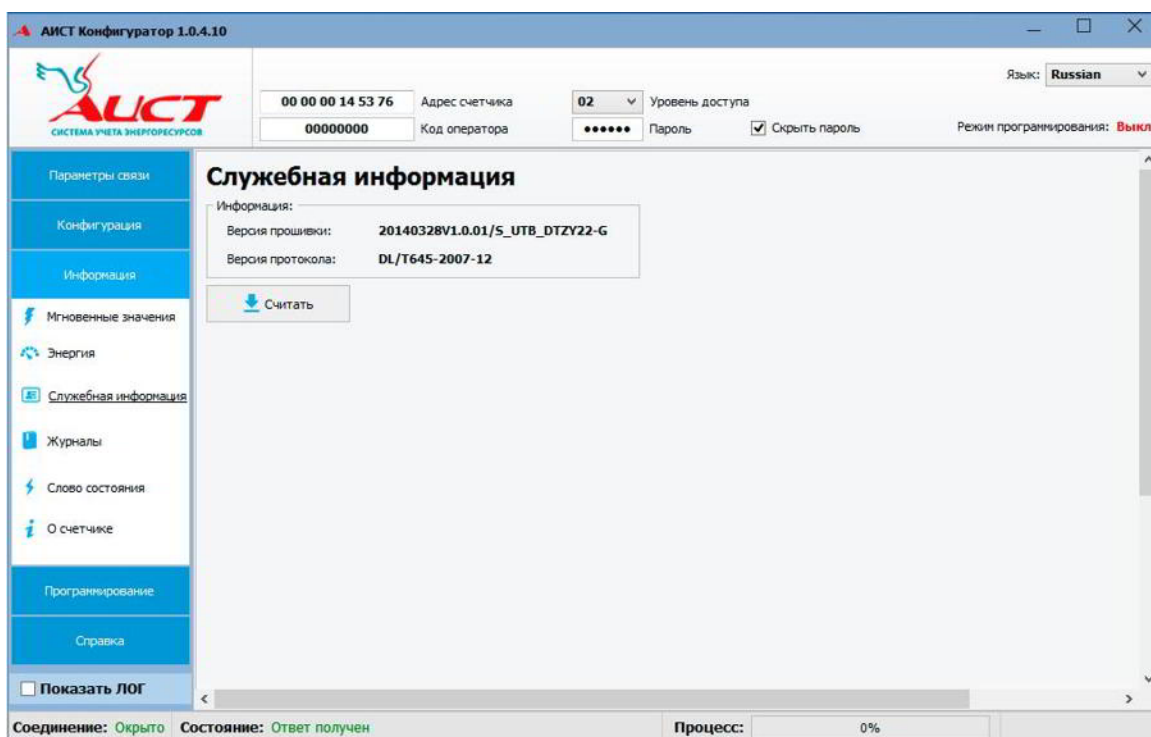


Рисунок 16 – Раздел «Служебная информация»

17. Журналы событий

Счетчики накапливают журналы событий. Раздел «Журналы» позволяет просматривать пользователю список произошедших событий.

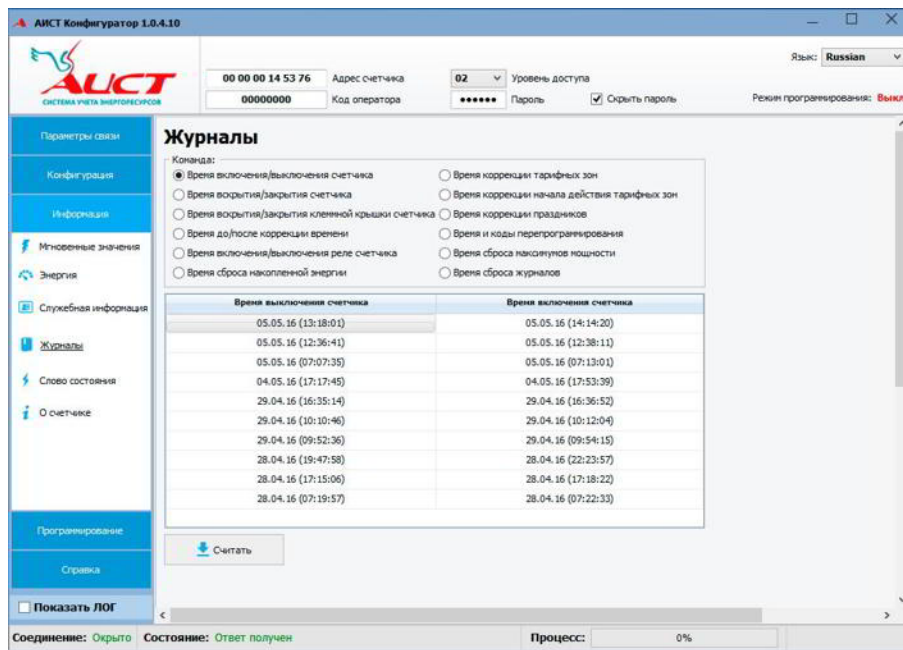


Рисунок 17 – Раздел «Журнал»

18. Информация о счетчике

Разделы «Слово состояния» и «О счетчике» это информационные разделы, позволяющие просматривать общую информацию по счетчику.

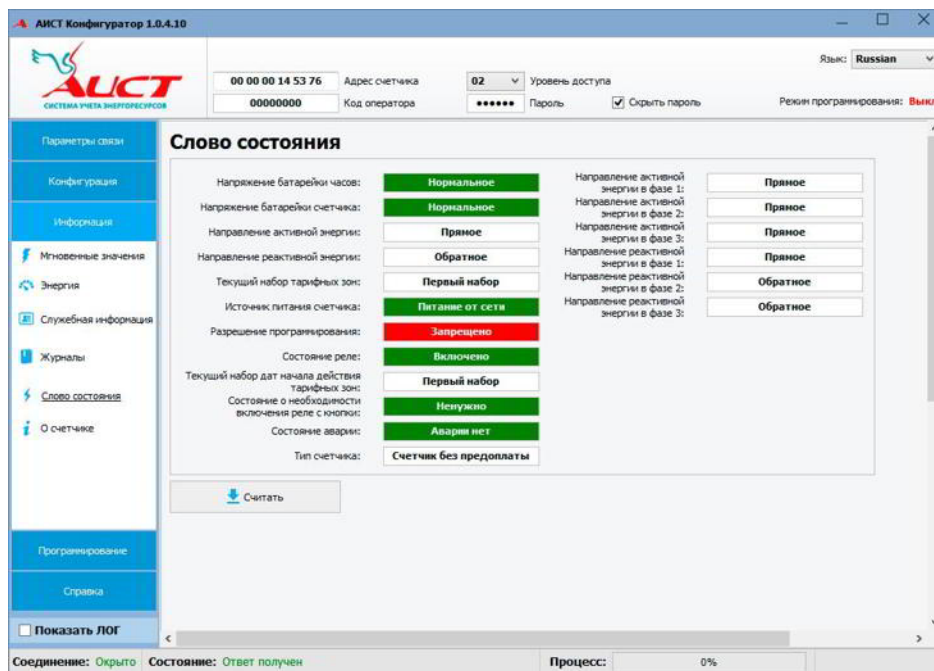


Рисунок 18 – Раздел «Слово состояния»

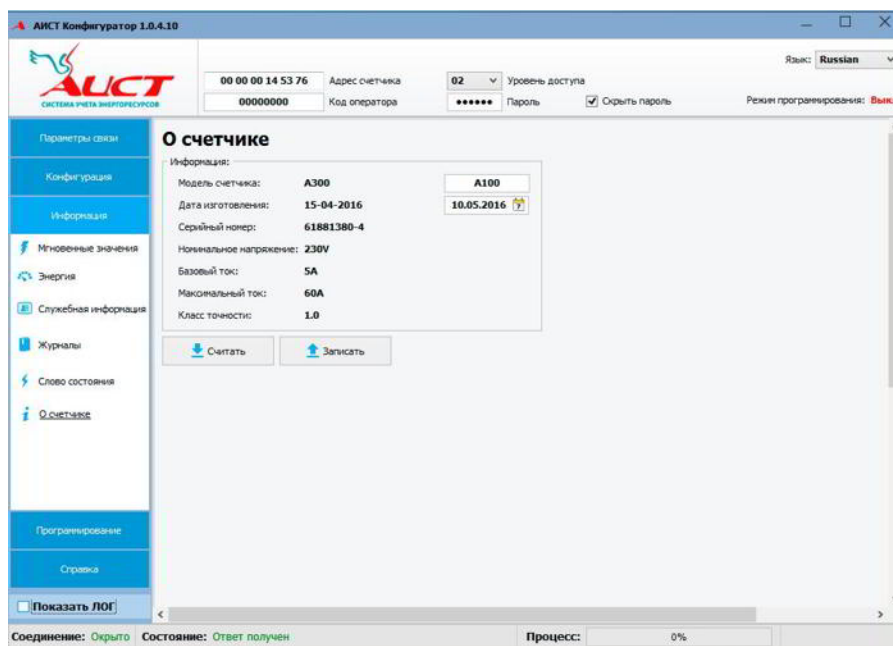


Рисунок 19 – Раздел «О счетчике»

19. Программирование

Раздел «Программирование» предназначен для пользователей с ролью администратора.

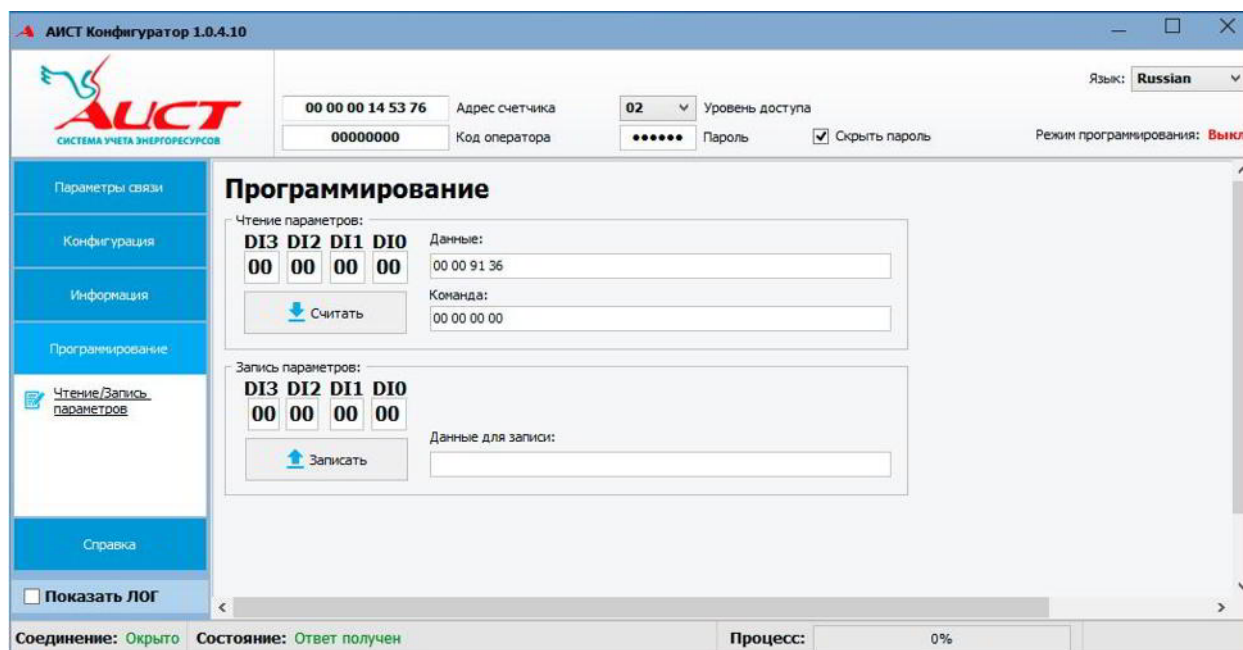


Рисунок 20 – Раздел «Программирование»

Для ввода команды счетчику следует в ячейках указать команду в соответствии с протоколом счетчика и нажать кнопку «Считать». После выполнения команды в строке «Данные» отобразится ответ от счетчика, а в строке «Команда» отобразится информация о команде, которую пользователь задал.

Для записи параметров в счетчик следует ввести код команды в строку «Данные для записи» и нажать кнопку «Записать».