

ООО НПП ЭЛЕКОМ

Информационно-вычислительный комплекс “ЭЛЕКОМ-Информ”

---

# СЕРВЕР СБОРА ДАННЫХ

---

Описание и руководство пользователя

2014 год



## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

Назначение сервера сбора данных ИВК “ЭЛЕКОМ-Информ” .....	4
Общие положения.....	5
Требования к техническим средствам .....	5
Защита информации от несанкционированного доступа.....	5
Календарь.....	6
Ввод параметров запроса.....	7
Выбор контроллера измерительного комплекса.....	8
Просмотр текстовых документов .....	9
Основное меню приложения .....	12
Настройка.....	14
Настройка подключения к базе данных.....	14
Пароль доступа к файлам и данным.....	16
Параметры автоматической загрузки.....	17
Загрузка модулей сбора данных.....	18
Отключение.....	18
Ввод .....	19
Узел учета.....	19
Контроллер.....	20
Контроль.....	21
Текущее время контроллера.....	24
Просмотр протокола обмена с контроллерами.....	25
Мгновенные значения параметров оперативного контроля .....	25
Ведомость показаний счетных механизмов счетчиков.....	26
Значения конфигурационных и оперативных параметров .....	27
Ведомости значений оперативных параметров .....	29
Просмотр списка устройств.....	31
Просмотр списка каналов учета.....	32
Управление.....	34
Синхронизация времени .....	34
Установка времени.....	35
Сброс регистров накопленной энергии.....	35
Отключение модуля сбора данных .....	36
Вкладки .....	37
Помощь .....	38
О программе .....	38

## НАЗНАЧЕНИЕ СЕРВЕРА СБОРА ДАННЫХ ИВК “ЭЛЕКОМ-ИНФОРМ”

---

Комплекс программ сбора и обработки информации коммерческого и технического учета энергоресурсов или информационно-вычислительный комплекс (далее - ИВК) “ЭЛЕКОМ-Информ” предназначен для коммерческого и технического учета тепловой и электрической энергии, а также расходов горячей и холодной воды, пара, природного и технологических газов на объектах жилищно-коммунального хозяйства и промышленных предприятиях. Кроме этого, ИВК “ЭЛЕКОМ-Информ” может использоваться для создания систем технологического контроля, пожарной и охранной сигнализации удаленных объектов.

Программное обеспечение ИВК “ЭЛЕКОМ-Информ” состоит из набора программных модулей, выполненных в виде приложений и системных служб.

Сервер сбора данных выполняет функции контейнера для модулей сбора данных. Модули сбора данных предназначены для поддержки временного расписания опроса контроллеров измерительного комплекса, сбора измерительной информации и формирования базы данных с результатами измерений. Модули сбора данных обеспечивают обмен с контроллерами по любым существующим каналам связи. Количество одновременно работающих модулей сбора данных в составе сервера сбора данных ничем не ограничено. Каждый модуль сбора данных работает с контроллерами одного конкретного производителя, заданного на этапе настройки комплекса, что позволяет максимально оптимизировать процесс сбора измерительной информации. Кроме этого, каждый модуль сбора данных обрабатывает только закрепленный за ним, на этапе настройки системы, объем информации, что позволяет максимально оптимизировать процесс предварительной обработки полученной информации и формирования базы данных с результатами измерений. Модули сбора данных осуществляют сбор информации от контроллеров измерительного комплекса в реальном масштабе времени и поддерживают три основных временных цикла опроса:

1. Цикл сбора оперативной дискретной информации;
2. Цикл сбора оперативной информации об изменении значений параметров учета энергии и энергоносителей;
3. Цикл сбора информации коммерческого и технического учета отпуска и потребления энергоносителей.

Частота последнего из названных циклов является постоянной и равна одному часу. Частота остальных двух циклов опроса задается на этапе настройки программного обеспечения комплекса и может изменяться в диапазоне от 1 минуты до 30 минут.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

---

В настоящем разделе будет приведено описание требований к техническим средствам и методов работы с типовыми формами сервера сбора данных ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ".

### ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ

---

Для обеспечения нормальной работы приложений ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ" необходимо наличие следующего оборудования и программного обеспечения:

1. Локальная вычислительная сеть и/или подключение Интернет и сервер, работающий под управлением сетевой операционной системы Windows XP SP3/Vista/7/8. При необходимости комплекс может быть развернут в сети Microsoft Networks и использовать в качестве сервера одну из рабочих станций. Для обеспечения функционирования ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ" на сервере должны быть установлены Microsoft .NET Framework версии 3.5 и Microsoft SQL Server 2005/2008/2012/2014. Требования к конфигурации сервера определяются только требованиями используемых операционных систем и Microsoft SQL Server 2005/2008/2012/2014, с тем лишь дополнением, что необходимо обеспечить наличие достаточного объема (не менее 1 Гб) свободного дискового пространства для размещения и хранения базы данных комплекса;
2. Рабочие станции на базе IBM-совместимых компьютеров, работающие под управлением операционных систем Windows XP SP3/Vista/7/8 с установленным программным обеспечением Microsoft .NET Framework версии 3.5 и предназначенные для установки на них программных модулей ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ". Требования к конфигурации данных рабочих станций определяются только требованиями используемых операционных систем;
3. Количество рабочих станций, используемых в процессе работы ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ", зависит от его конфигурации, пропускной способности коммуникационного оборудования и возможностей используемых сетевых операционных систем;
4. Для реализации режима аудиовизуального оповещения оперативного персонала о нарушениях режимов работы оборудования предприятия, выхода параметров оперативного контроля за границы диапазонов уставок и срабатывании систем сигнализации, необходимо наличие звуковых карт и акустических систем. При отсутствии указанного оборудования, в операционных системах должна быть реализована возможность вывода сообщений на встроенный динамик компьютера;
5. Обязательным условием обеспечения сохранности информации является использование, для сетевых серверов и серверов сбора данных, блоков бесперебойного питания с сетевым интерфейсом или других систем резервирования питания 220 вольт.

Следует отметить, что все приложения ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ" могут быть установлены и на одном компьютере. Такой вариант установки может использоваться в случае отсутствия на технологическом объекте локальной вычислительной сети.

### ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА

---

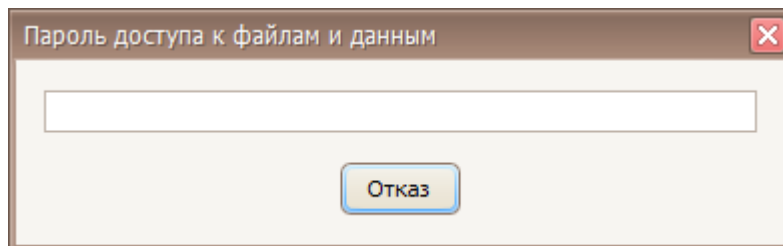
В ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ" реализована защита информации от несанкционированного изменения.

Система защиты не использует аппаратных средств, реализована на программном уровне и структурно подразделяется на два уровня:

1. Защита информации базы данных комплекса средствами Microsoft SQL Server;
2. Запрос паролей доступа к файлам, пользовательским и коммерческим данным комплекса.

В первом случае, все без исключения пользователи информации должны быть зарегистрированы системным администратором баз данных и им должны быть присвоены наименования, пароли и права доступа к таблицам базы данных комплекса. Таким образом, обеспечивается защита информации от доступа к ней при помощи специальных средств разработки и отладки баз данных.

Во втором случае, при вызове процедур просмотра и корректировки классификаторов, а также при запуске операций управления и удаленного администрирования, приложения комплекса запрашивают пароль:



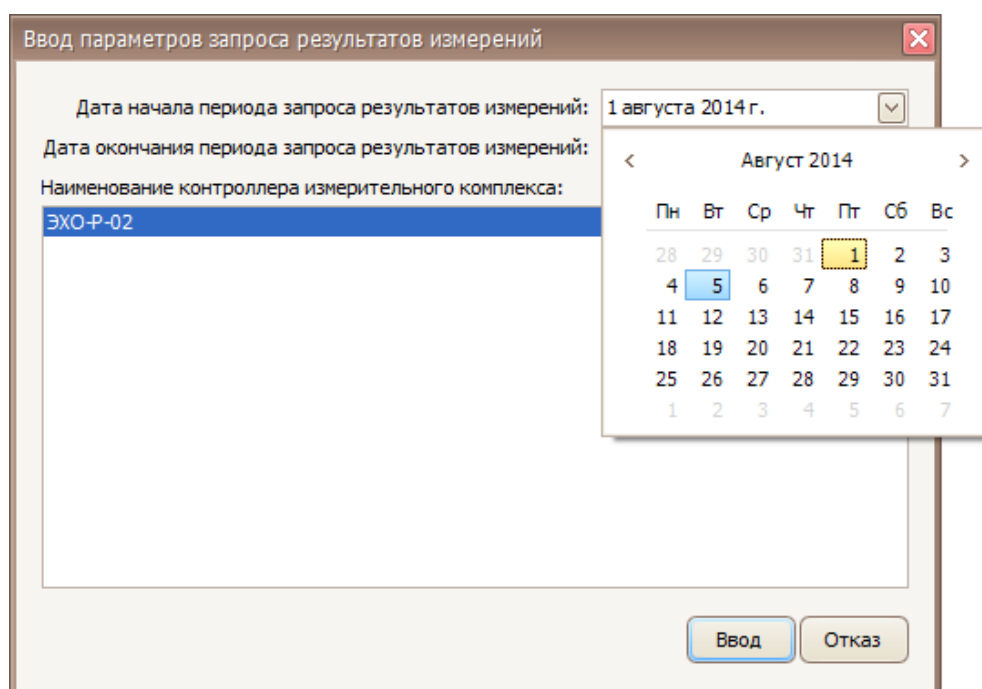
Первоначальное значение пароля задается при первом запуске приложения на исполнение и может быть, при необходимости, изменено.

Для ввода значения пароля предоставляется неограниченное количество попыток. При отказе от ввода пароля необходимо нажать клавишу "Отказ" или клавишу Esc клавиатуры компьютера.

## КАЛЕНДАРЬ

Календарь используется в процессе формирования запросов на ввод информации из контроллеров измерительного комплекса и установки границ отчетных периодов при просмотре результатов измерений и отчетной документации.

Во всех формах сервера сбора данных для изменения даты используется элемент управления следующего вида:



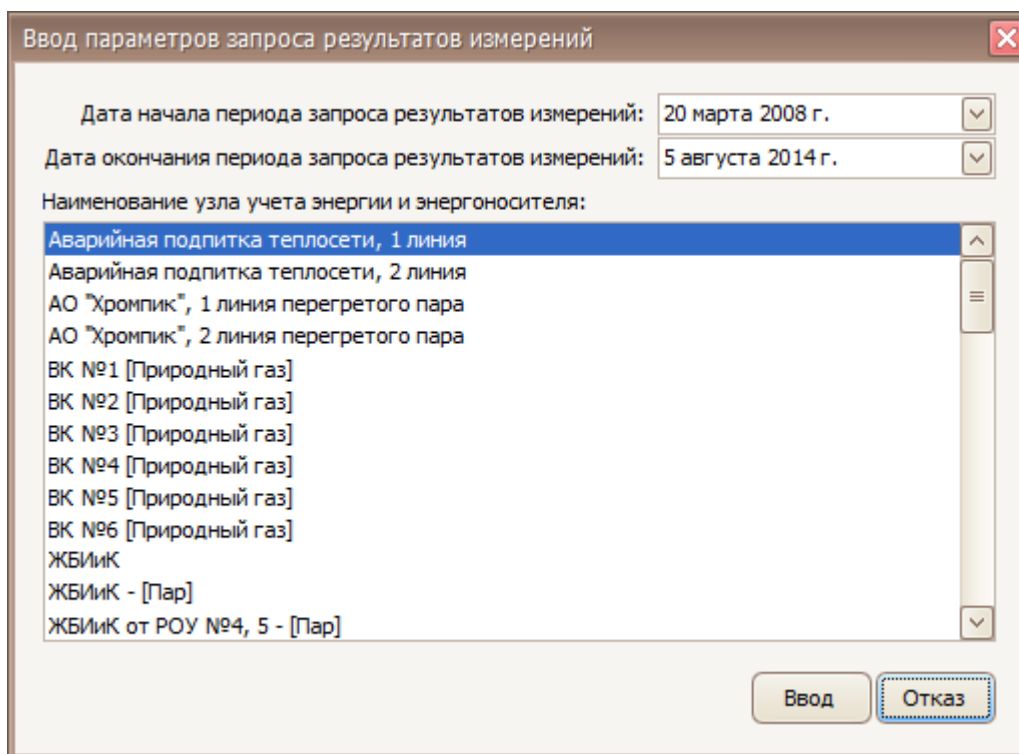
Следует специально отметить, что при работе с формами, оперирующими месячными показателями коммерческого и технического учета, необходимо указывать любую дату внутри требуемого месяца.

## ВВОД ПАРАМЕТРОВ ЗАПРОСА

При формировании запроса на ввод информации из контроллера измерительного комплекса необходимо указать значения следующих параметров:

1. Даты начала и окончания периода запроса результатов измерений;
2. Наименование узла учета или контроллера измерительного комплекса.

При выборе пунктов меню "Ввод/Узел учета" или "Ввод/Контроллер" приложение выводит на экран монитора диалоговые окна следующего вида:



Ввод параметров запроса результатов измерений

Дата начала периода запроса результатов измерений: 20 марта 2008 г.

Дата окончания периода запроса результатов измерений: 5 августа 2014 г.

Наименование узла учета энергии и энергоносителя:

- Аварийная подпитка теплосети, 1 линия
- Аварийная подпитка теплосети, 2 линия
- АО "Хромпик", 1 линия перегретого пара
- АО "Хромпик", 2 линия перегретого пара
- БК №1 [Природный газ]
- БК №2 [Природный газ]
- БК №3 [Природный газ]
- БК №4 [Природный газ]
- БК №5 [Природный газ]
- БК №6 [Природный газ]
- ЖБИИК
- ЖБИИК - [Пар]
- ЖБИИК от РОУ №4, 5 - [Пар]

Ввод Отказ

или

Ввод параметров запроса результатов измерений

Дата начала периода запроса результатов измерений: 13 октября 2013 г.

Дата окончания периода запроса результатов измерений: 5 августа 2014 г.

Наименование контроллера измерительного комплекса:

- Блок горячего водоснабжения №1
- Блок горячего водоснабжения №2
- Блок коммерческого учета природного газа
- Блок коммерческого учета расхода перегретого пара
- Блок подпиток теплосети
- Блок технологического контроля турбогенератора №2
- Блок технологического контроля турбогенератора №4
- Блок технологического контроля турбогенератора №5
- Блок технологического контроля ЭК №1
- Блок технологического контроля ЭК №2
- Блок технологического контроля ЭК №3
- Блок технологического контроля ЭК №5
- Блок технологического контроля ЭК №6

Ввод Отказ

При помощи элементов управления данных окон производится ввод параметров запроса, необходимых для получения результатов учета энергии и энергоносителей.

Поле "Дата начала периода запроса результатов измерений" предназначено для ввода даты начала считывания информации из соответствующего контроллера. При первоначальном отображении диалогового окна в качестве даты начала периода запроса принимается дата последнего поступления информации для первого в списке узла учета или контроллера измерительного комплекса.

Поле "Дата окончания периода запроса результатов измерений" предназначено для ввода даты окончания считывания информации из соответствующего контроллера. При первоначальном отображении диалогового окна в качестве даты окончания периода запроса принимается текущая дата.

Поля "Наименование узла учета энергии и энергоносителя" и "Наименование контроллера измерительного комплекса" предназначены для указания наименования узла учета или наименования контроллера измерительного комплекса. Выбор узла учета или контроллера производится либо при помощи клавиш управления курсором (стрелки вверх и вниз), либо при помощи вертикальной полосы прокрутки списка и манипулятора мышь. Следует отметить, что при перемещении маркера списка производится изменение значения поля "Дата начала периода запроса результатов измерений".

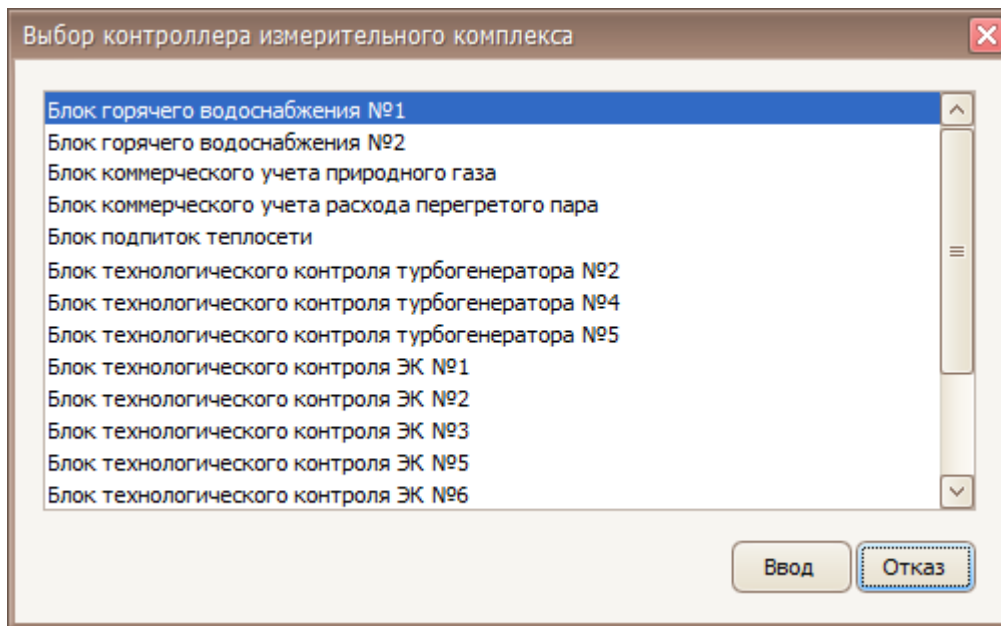
Ввод параметров запроса производится при помощи нажатия кнопки "Ввод" или двойного щелчка левой кнопкой манипулятора мышь на наименовании требуемого узла учета или контроллера измерительного комплекса. При отказе от ввода используется кнопка "Отказ" или клавиша Esc клавиатуры компьютера.

## ВЫБОР КОНТРОЛЛЕРА ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Выбор контроллера используется при работе с пунктами меню "Контроль" и "Управление", имеющими отношение к анализу работоспособности и изменению режимов работы контроллеров измерительного комплекса.

При выборе указанных пунктов меню приложение выводит на экран монитора диалоговое окно следующего вида:





При помощи элементов управления данного окна производится выбор контроллера измерительного комплекса.

Выбор контроллера осуществляется либо при помощи клавиш управления курсором (стрелки вверх и вниз), либо при помощи вертикальной полосы прокрутки списка и манипулятора мышь.

Ввод ссылки на контроллер измерительного комплекса производится при помощи нажатия кнопки "Ввод" или двойного щелчка левой кнопкой манипулятора мышь на его наименовании. При отказе от выбора контроллера используется кнопка "Отказ" или клавиша Esc клавиатуры компьютера.

## ПРОСМОТР ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

В формах сервера сбора данных, вызываемых при помощи пунктов меню "Контроль", реализован режим предварительного просмотра текстовых документов.

Форма "Просмотр и печать" предварительного просмотра текстовых документов имеет следующий вид:

Просмотр и печать

Файл Вид Фон

100%

**Ведомость значений оперативных параметров за период с 1 августа 2014 года по 8 августа 2014 года**  
 САРТ Березовск техникум ПРОФИ гараж и хоз.корпус

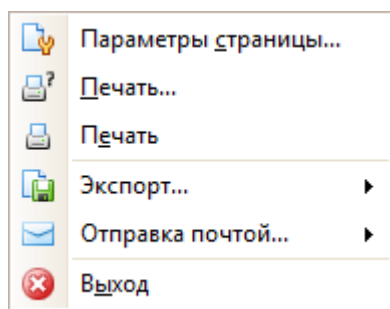
Дата	Температура наружного воздуха	Температура обратной воды	Температура в контуре отопления	Уставка в контуре отопления	Единица измерения
02/08/2014 18:00:00	16.2701	10.7602	13.8224	37.0000	оС
02/08/2014 19:00:00	16.0799	10.8526	13.9148	37.0000	оС
02/08/2014 20:00:00	15.9422	10.8174	13.8795	37.0000	оС
02/08/2014 21:00:00	15.6035	10.8537	13.9784	37.0000	оС
02/08/2014 22:00:00	15.5039	10.8167	13.8789	37.0000	оС
02/08/2014 23:00:00	15.3473	10.8474	13.9722	37.0000	оС
03/08/2014 0:00:00	15.1290	10.8791	13.9414	37.0000	оС
03/08/2014 1:00:00	14.9089	10.9091	13.9713	37.0000	оС
03/08/2014 2:00:00	14.9397	10.8773	13.9395	37.0000	оС
03/08/2014 3:00:00	14.9083	10.9085	13.9707	42.0000	оС
03/08/2014 4:00:00	14.8764	10.9390	14.0013	42.0000	оС
03/08/2014 5:00:00	14.7194	10.9697	14.0318	42.0000	оС
03/08/2014 6:00:00	14.6880	10.9381	14.0004	42.0000	оС

Страница 2 из 5 | 100%

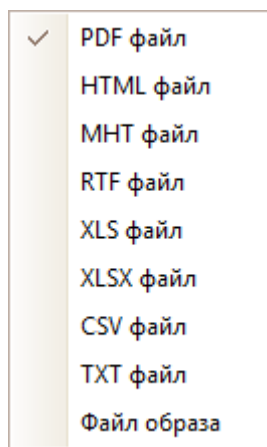
Смещение текста документа в горизонтальном и вертикальном направлениях производится при помощи полос прокрутки, расположенных в области отображения.

Каждому из пунктов основного меню "Файл", "Вид" и "Фон" соответствует меню второго уровня.

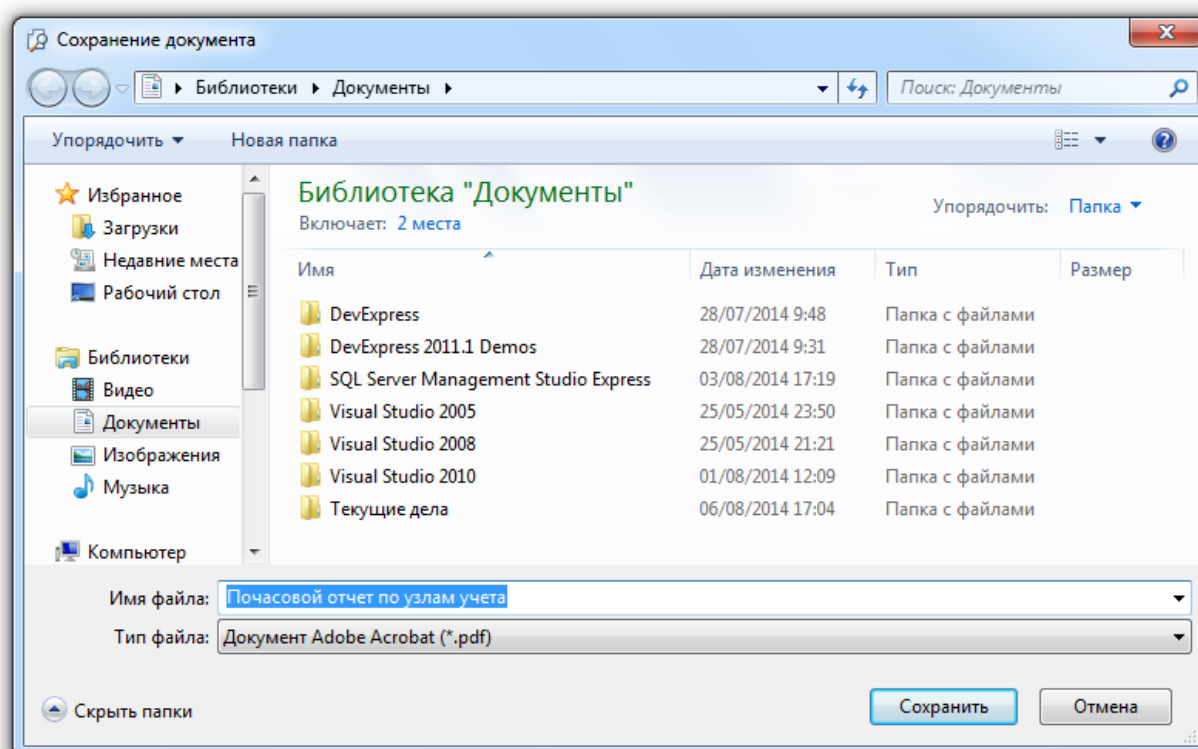
Пункт меню "Файл" предназначен для вывода документа на устройства печати или его экспорта в файл заданного формата. Меню второго уровня "Файл" имеет следующий вид:



Пункт меню "Экспорт" предназначен для экспорта текста документа в файлы различных форматов. При выборе данного пункта меню на экран монитора выводится меню третьего уровня следующего вида:



После выбора формата результирующего файла на экран монитора выводится стандартный диалог (Save As - диалог) операционной системы:



При помощи элементов управления данного диалога производится указание местоположения файла с текстом документа. Диалог выводится на экран монитора с predetermined наименованием файла, отображенным в поле "Имя файла". Указанное наименование не является регламентированным и может быть изменено по желанию пользователя.

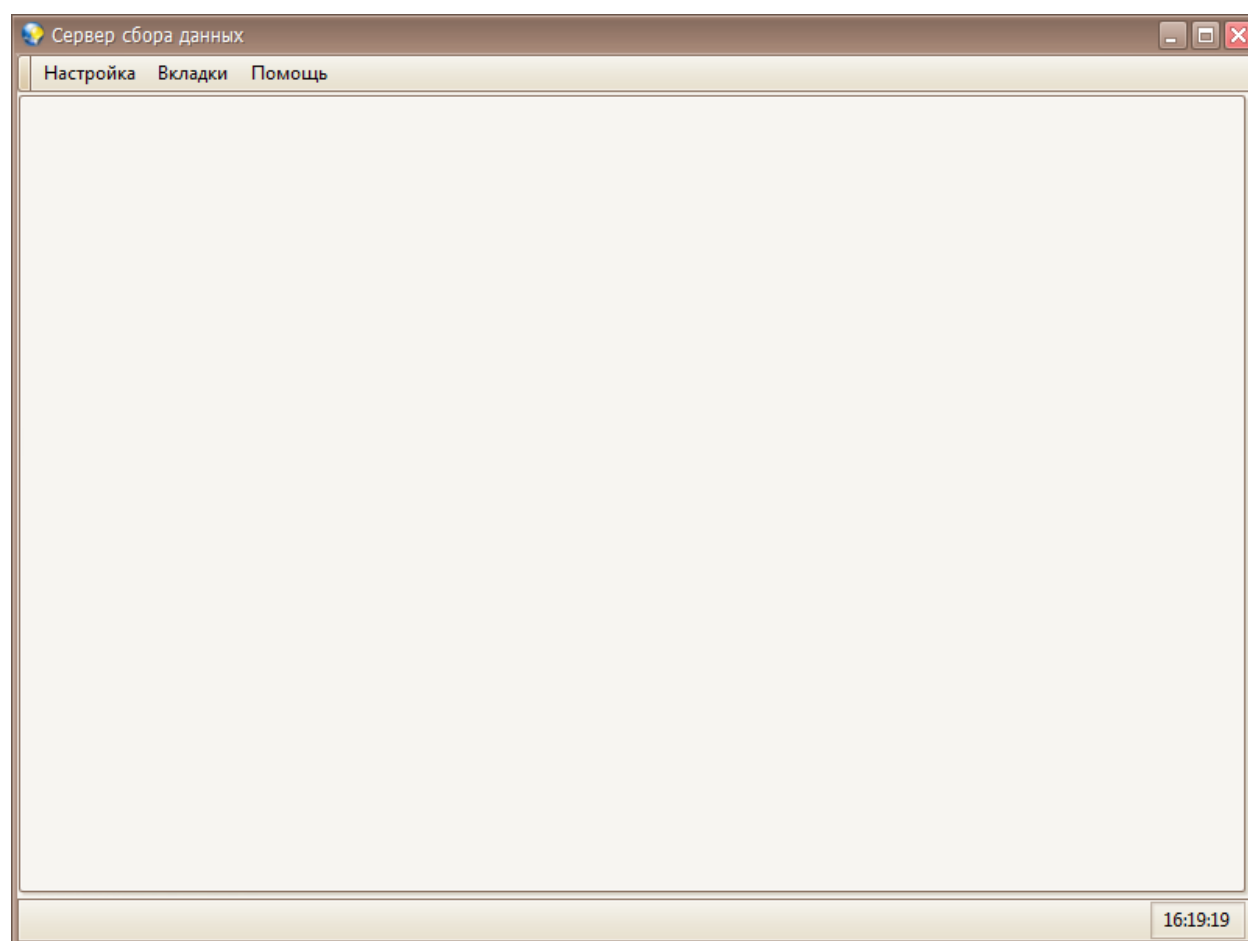
Пункт меню "Отправка почтой..." позволяет экспортировать документ в файл заданного формата и отправить его средствами Интернет адресату.

Для завершения просмотра текста документа используется пункт меню "Выход".

## ОСНОВНОЕ МЕНЮ ПРИЛОЖЕНИЯ

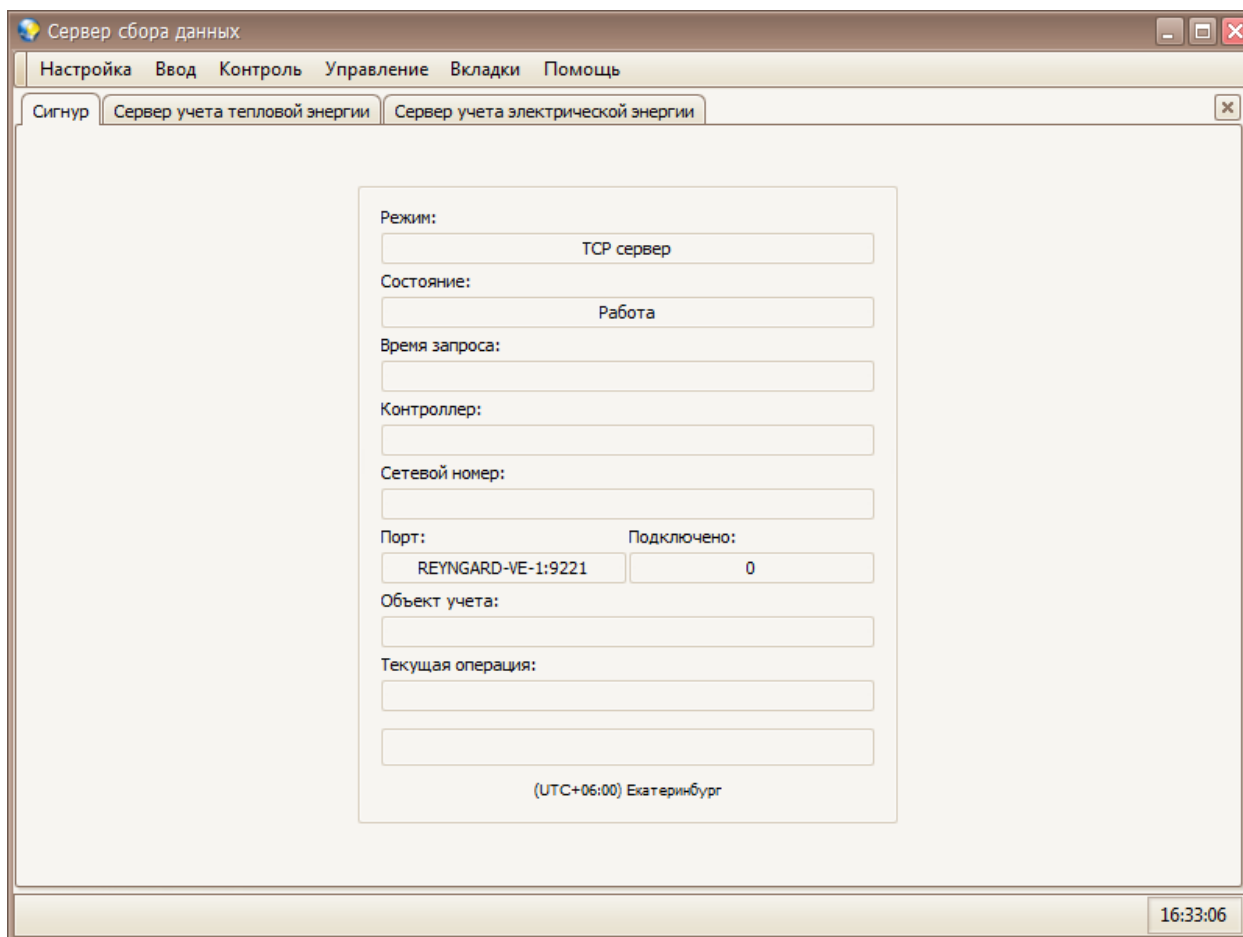
---

После запуска приложения на исполнение на экран монитора выводится его основное окно, в верхней части которого отображено основное меню:



Приведенное выше меню имеет отношение к серверу сбора данных, находящемуся в неактивном состоянии. В этом состоянии возможно выполнение настройки подключения сервера к базе данных комплекса, формирование списка автоматической загрузки модулей сбора данных, выполнение интерактивной загрузки модулей сбора данных и завершение работы приложения.

После загрузки одного или более модулей сбора данных, приложение переходит в активное состояние и его основное меню видоизменяется следующим образом:



Каждому из пунктов основного меню соответствует меню второго уровня.

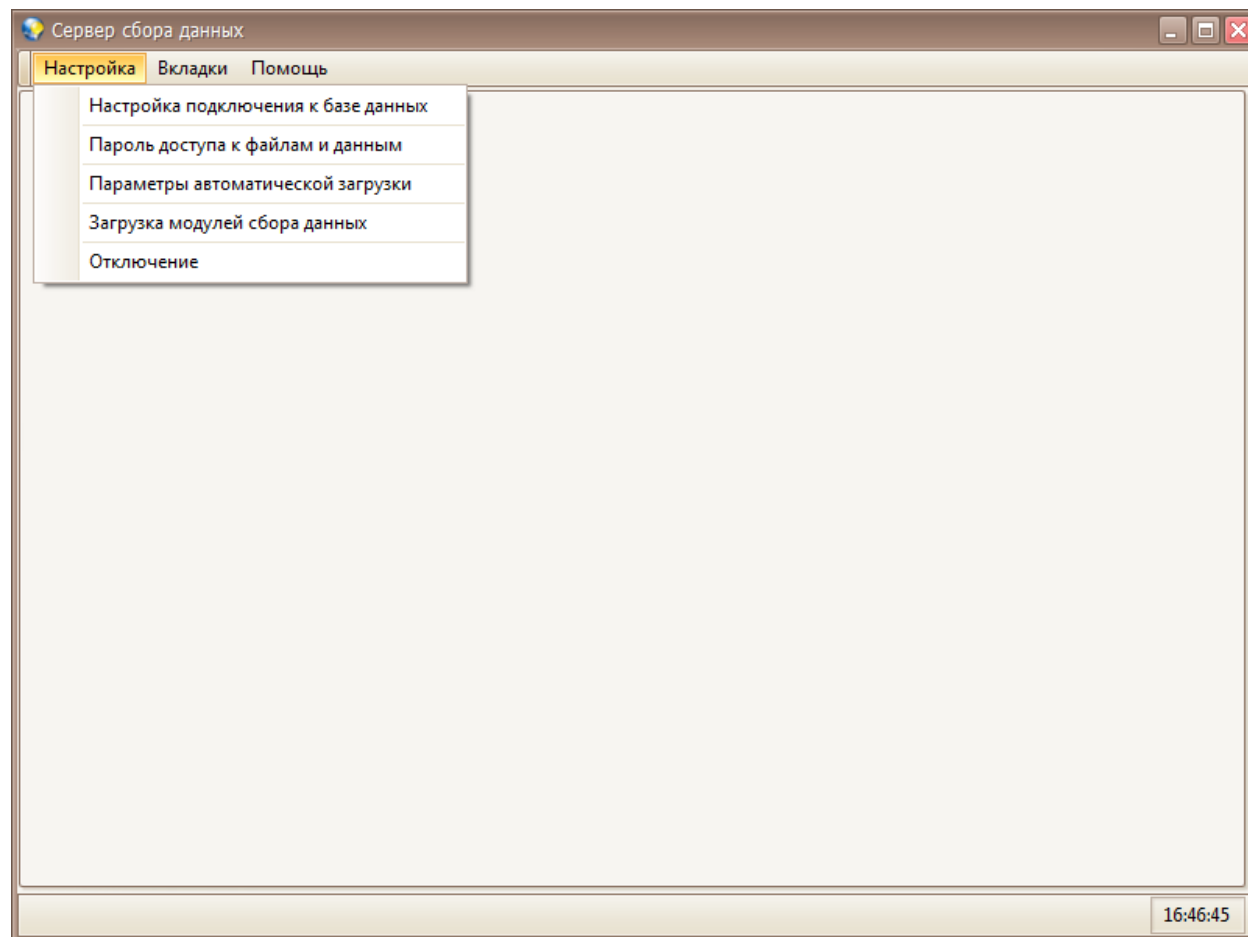
В последующих разделах настоящего документа будет приведено описание всех пунктов основного меню и действий, выполняемых приложением при их выборе.

## НАСТРОЙКА

---

Пункт меню "Настройка" предоставляет возможность настройки подключения сервера сбора данных к базе данных комплекса, формирования списка автоматической загрузки модулей сбора данных, выполнения интерактивной загрузки модулей сбора данных и завершения работы приложения.

Меню второго уровня "Настройка" имеет следующий вид:

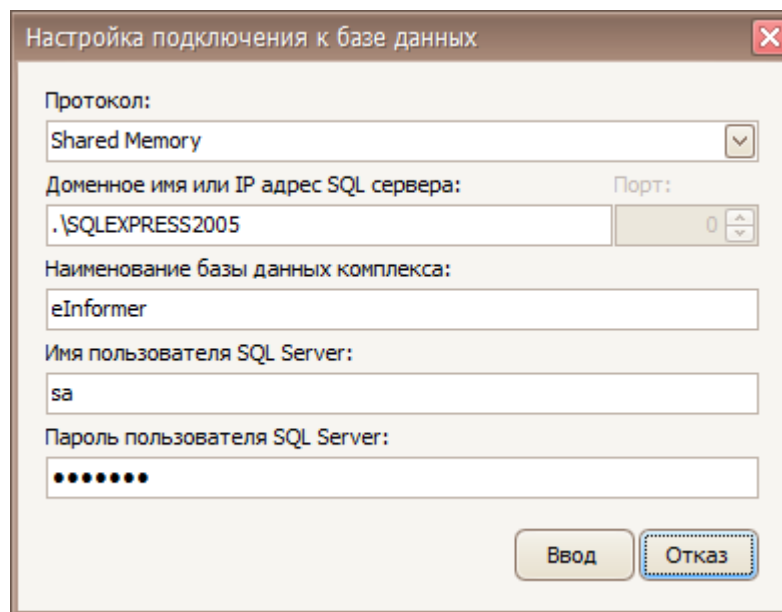


### НАСТРОЙКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БАЗЕ ДАННЫХ

---

Пункт меню "Настройка подключения к базе данных" предназначен для настройки подключения сервера сбора данных к базе данных ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ".

При выборе данного пункта меню приложение запрашивает пароль доступа к текущим параметрам настройки сервера сбора данных (см. "Защита информации от несанкционированного доступа"). Если пароль введен правильно, то на экран монитора выводится диалоговое окно следующего вида:



Настройка подключения к базе данных осуществляется при помощи элементов управления, расположенных в данном окне.

Поле "Протокол" предназначено для выбора протокола обмена с сервером баз данных. Выбор требуемого протокола производится при помощи кнопки, расположенной в правой части поля, и выпадающего списка. Указанный список предоставляет возможность выбора следующих протоколов обмена:

1. Shared Memory;
2. TCP/IP;
3. Named Pipe.

Протокол Shared Memory используется в случае, когда сервер сбора данных ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ" выполняется на том же компьютере, что и Microsoft SQL Server. Остальные протоколы, указанные в списке, являются сетевыми.

Поле "Доменное имя или IP адрес SQL сервера" предназначено для ввода имени сервера, на котором расположена база данных ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ". Допускается указание в качестве имени сервера его IP адреса в десятично точечной нотации.

Поле "Порт" становится доступным для использования в случае выбора протокола TCP/IP и предназначено для ввода номера порта SQL сервера, через который он обслуживает пользовательские подключения.

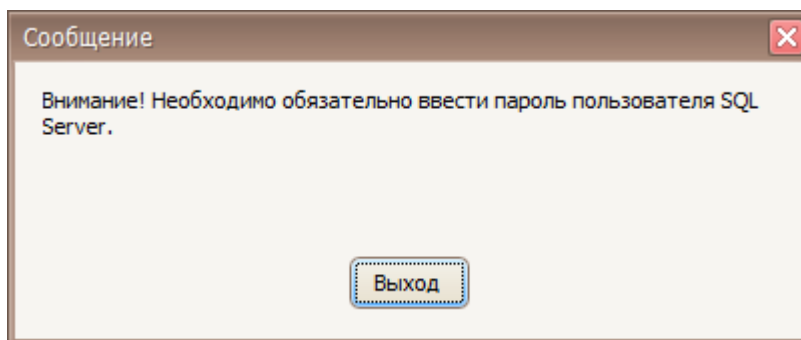
Поле "Наименование базы данных комплекса" предназначено для ввода наименования базы данных комплекса. Наименование вводится без указания расширения имени файла.

В процессе работы ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ" использует аутентификацию пользователей на уровне SQL сервера. В связи с этим Microsoft SQL Server должен быть предварительно настроен на поддержание указанного режима работы.

Поле "Имя пользователя SQL Server" предназначено для ввода имени пользователя SQL сервера.

Поле "Пароль пользователя SQL Server" предназначено для ввода пароля пользователя SQL сервера.

В процессе ввода параметров настройки производится их проверка на допустимые значения. При обнаружении ошибок приложение выводит на экран монитора сообщения следующего вида:



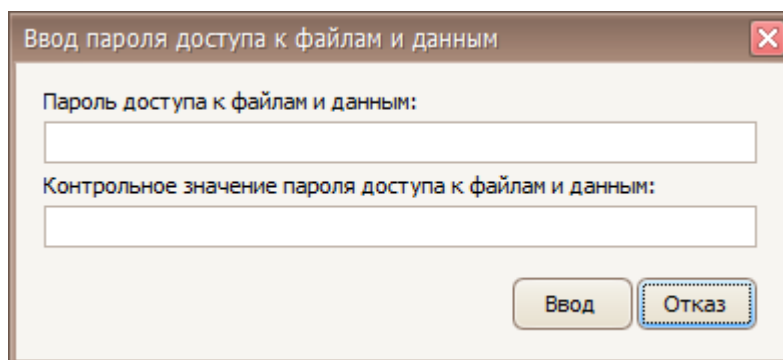
В случае появления подобного сообщения необходимо исправить ошибку и перейти к редактированию значения следующего параметра.

Ввод параметров настройки подключения к базе данных комплекса производится при помощи нажатия кнопки "Ввод". При отказе от ввода используется кнопка "Отказ" или клавиша Esc клавиатуры компьютера.

## ПАРОЛЬ ДОСТУПА К ФАЙЛАМ И ДАННЫМ

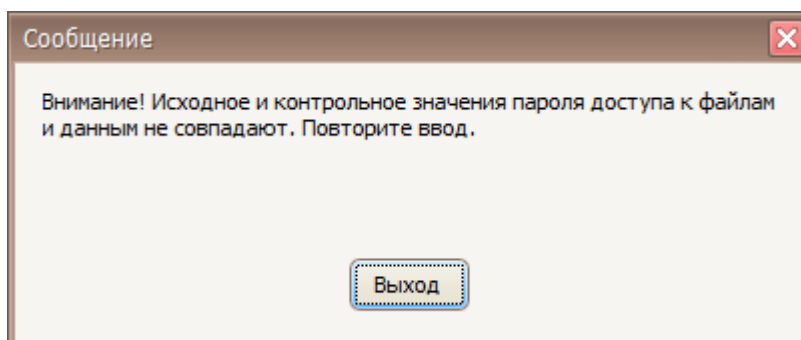
Пункт меню "Пароль доступа к файлам и данным" предназначен для первоначального ввода или изменения значения пароля доступа к файлам и данным ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ".

Если значение пароля определено, то при выборе данного пункта меню приложение запрашивает его действующее значение (см. "Защита информации от несанкционированного доступа") и, в случае правильного ввода, выводит на экран монитора окно запроса нового значения пароля доступа к файлам и данным комплекса. Иначе, указанное окно отображается без предварительного запроса действующего значения пароля:



При определении нового значения пароля доступа к файлам и данным ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ" вводятся его исходное и контрольное значения.

При вводе исходного и контрольного значений пароля производится их проверка на допустимые значения. При обнаружении ошибок приложение выводит на экран монитора сообщения следующего вида:





В случае появления подобного сообщения необходимо исправить ошибку и перейти к редактированию значения следующего поля ввода.

Ввод значения пароля доступа к файлам и данным производится при помощи нажатия кнопки "Ввод". При отказе от ввода используется кнопка "Отказ" или клавиша Esc клавиатуры компьютера.

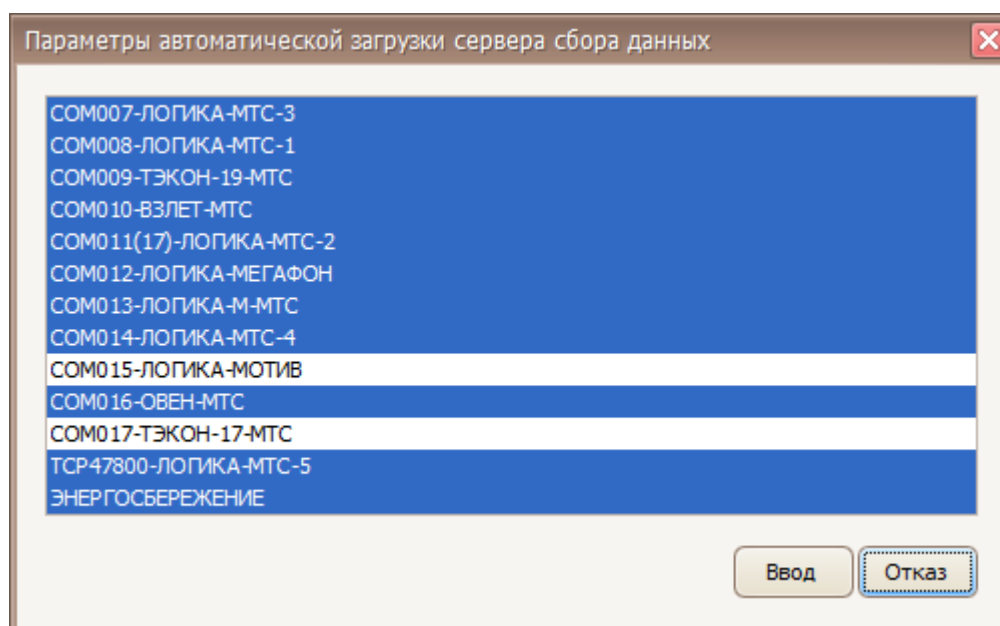
## ПАРАМЕТРЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАГРУЗКИ

Пункт меню "Параметры автоматической загрузки" предназначен для формирования списка автоматической загрузки модулей сбора.

Количество одновременно работающих модулей сбора данных в составе сервера сбора данных ничем не ограничено. В связи с этим, загрузка модулей сбора данных в интерактивном режиме может занимать достаточно много времени. Кроме этого, интерактивный метод загрузки не обеспечивает автоматическое восстановление работоспособности сервера сбора данных в случае аварийной перезагрузки компьютера.

При запуске на исполнение сервер сбора данных проверяет наличие сформированного списка автоматической загрузки и, при положительном результате проверки, выполняет загрузку и запуск на исполнение всех модулей сбора данных, перечисленных в указанном списке.

При выборе пункта меню "Параметры автоматической загрузки" приложение запрашивает пароль доступа к файлам и данным (см. "Защита информации от несанкционированного доступа"). При правильном вводе пароля на экран монитора выводится диалоговое окно следующего вида:



При помощи элементов управления данного окна выполняется формирование и модификация списка автоматической загрузки модулей сбора данных.

Для включения в список или исключения модуля сбора данных из списка необходимо, при помощи клавиш управления курсором (стрелки вверх и вниз), установить маркер списка на его наименование и нажать клавишу "Пробел". Выделенный, таким образом, модуль сбора данных включается в список автоматической загрузки, в противном случае модуль сбора данных не будет загружаться при запуске сервера на исполнение.

Включение в список и исключение модуля сбора данных из списка можно выполнить также при помощи манипулятора мышь.

Ввод параметров автоматической загрузки производится при помощи нажатия кнопки "Ввод". При отказе от ввода используется кнопка "Отказ" или клавиша Esc клавиатуры компьютера.

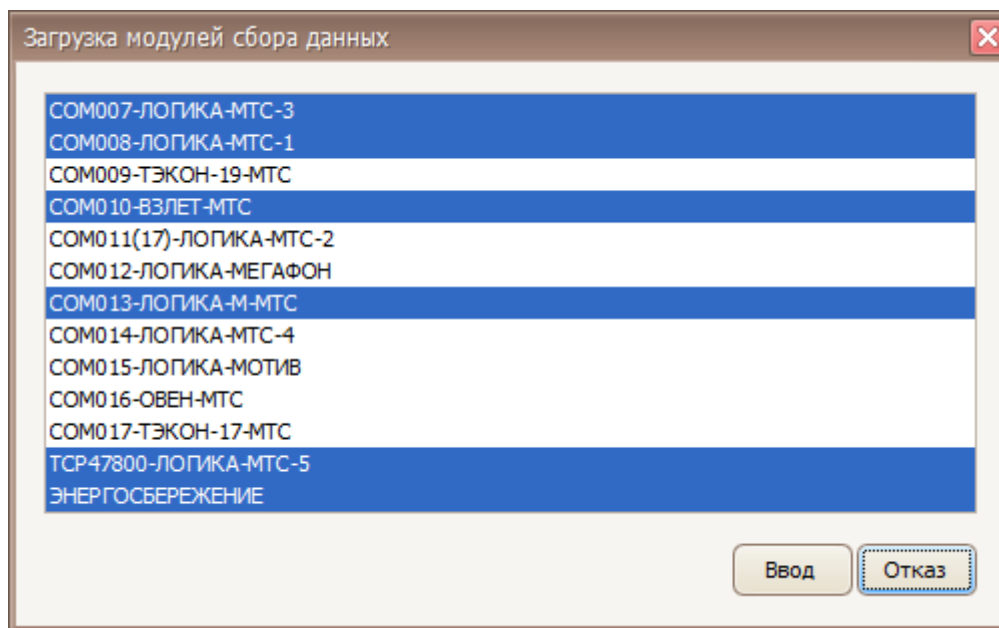
## ЗАГРУЗКА МОДУЛЕЙ СБОРА ДАННЫХ

---

Пункт меню "Загрузка модулей сбора данных" предназначен для обеспечения возможности интерактивной загрузки модулей сбора данных.

Интерактивный метод загрузки позволяет сформировать список модулей сбора данных и немедленно запустить их на исполнение. Сформированный, таким образом список используется только один раз и не сохраняется сервером сбора данных для дальнейшего использования.

При выборе пункта меню "Загрузка модулей сбора данных" на экран монитора выводится диалоговое окно следующего вида:



При помощи элементов управления данного окна выполняется формирование списка модулей сбора данных, подлежащих немедленной загрузке и запуску на исполнение.

Для включения в список или исключения модуля сбора данных из списка необходимо, при помощи клавиш управления курсором (стрелки вверх и вниз), установить маркер списка на его наименование и нажать клавишу "Пробел". Выделенный, таким образом, модуль сбора данных включается в список загрузки, в противном случае модуль сбора данных не подлежит загрузке и запуску на исполнение.

Включение в список и исключение модуля сбора данных из списка можно выполнить также при помощи манипулятора мышь.

Загрузка модулей сбора данных производится при нажатии кнопки "Ввод". При отказе от выполнения операции используется кнопка "Отказ" или клавиша Esc клавиатуры компьютера.

## ОТКЛЮЧЕНИЕ

---

Пункт меню "Отключение" предназначен для отключения сервера сбора данных.

При выборе данного пункта меню приложение выполняет принудительное завершение всех операций ввода данных из контроллеров измерительного комплекса, закрывает все запущенные модули сбора данных и завершает свою работу.

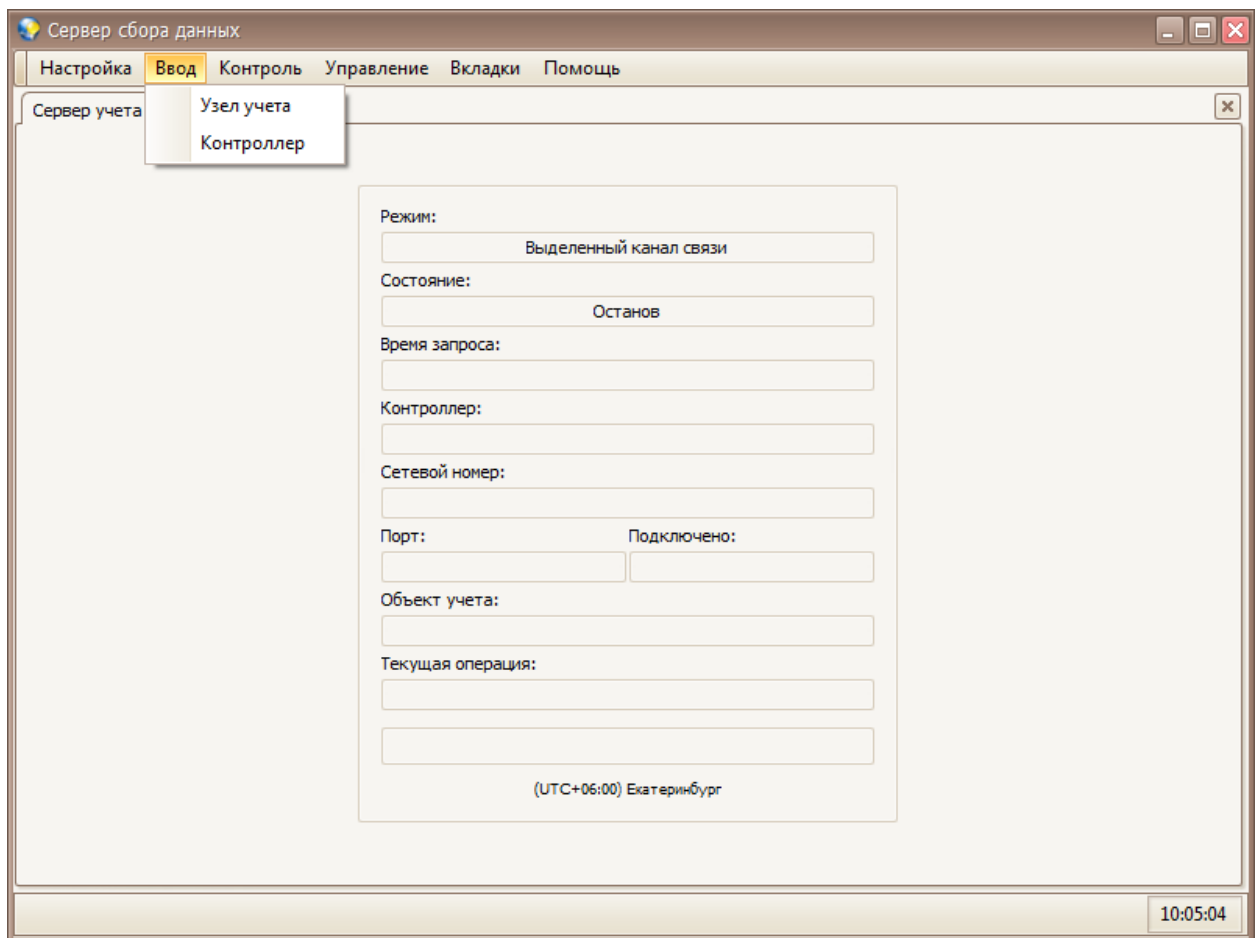
## ВВОД

Пункт меню "Ввод" предоставляет возможность получения результатов учета энергии и энергоносителей в интерактивном режиме.

Интерактивный ввод информации используется в следующих случаях:

1. При работе комплекса в автоматическом режиме получение информации производится в соответствии с predetermined временным расписанием. Интерактивный ввод данных позволяет запрашивать информацию из контроллеров измерительного комплекса в не установленные расписанием моменты времени;
2. При работе комплекса в интерактивном режиме.

Меню второго уровня "Ввод" имеет следующий вид:



Использование пунктов данного меню позволяет выполнять ввод результатов измерений для заданных узлов учета энергии и энергоносителей и для всех узлов учета, подключенных к заданным контроллерам измерительного комплекса.

Процесс ввода и архивирования информации отображается на мониторе состояния обмена в окне модуля сбора данных.

## УЗЕЛ УЧЕТА

Пункт меню "Узел учета" предоставляет возможность ввода результатов измерений для заданных узлов учета энергии и энергоносителей.

При выборе данного пункта меню приложение запрашивает пароль доступа к файлам и данным (см. "Защита информации от несанкционированного доступа"). При правильном вводе пароля на экране монитора отображается диалоговое окно ввода параметров запроса (см. "Ввод параметров запроса").

По окончании ввода параметров запроса приложение либо приступает к вводу информации для заданного узла учета энергии и энергоносителя, либо переходит в режим ожидания следующей команды.

## КОНТРОЛЛЕР

---

Пункт меню " Контроллер" предоставляет возможность ввода результатов измерений для всех узлов учета энергии и энергоносителей, подключенных к заданным контроллерам измерительного комплекса.

При выборе данного пункта меню приложение запрашивает пароль доступа к файлам и данным (см. "Защита информации от несанкционированного доступа"). При правильном вводе пароля на экране монитора отображается диалоговое окно ввода параметров запроса (см. "Ввод параметров запроса").

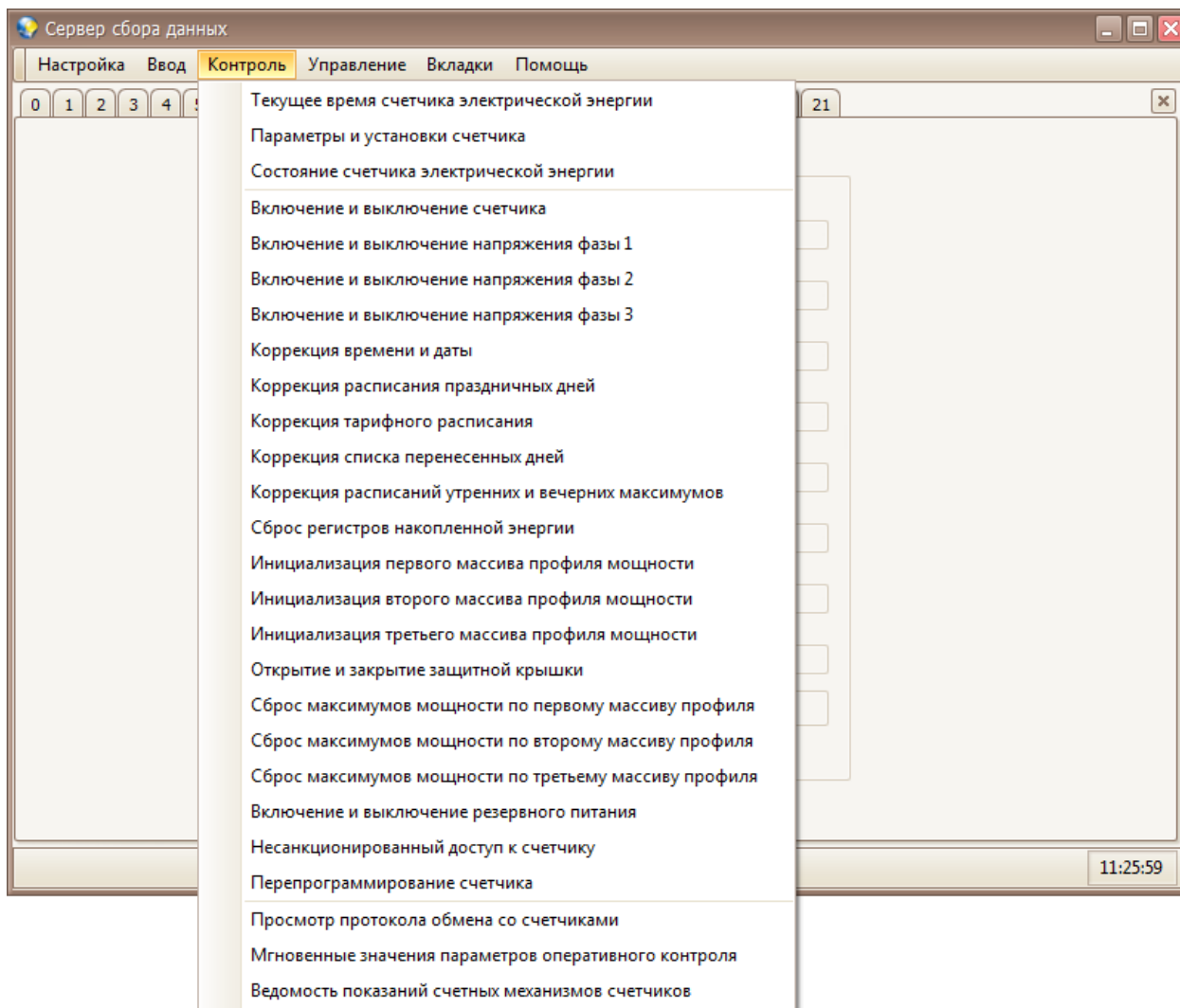
По окончании ввода параметров запроса приложение либо приступает к вводу информации для узлов учета, подключенных к заданному контроллеру измерительного комплекса, либо переходит в режим ожидания следующей команды.

## КОНТРОЛЬ

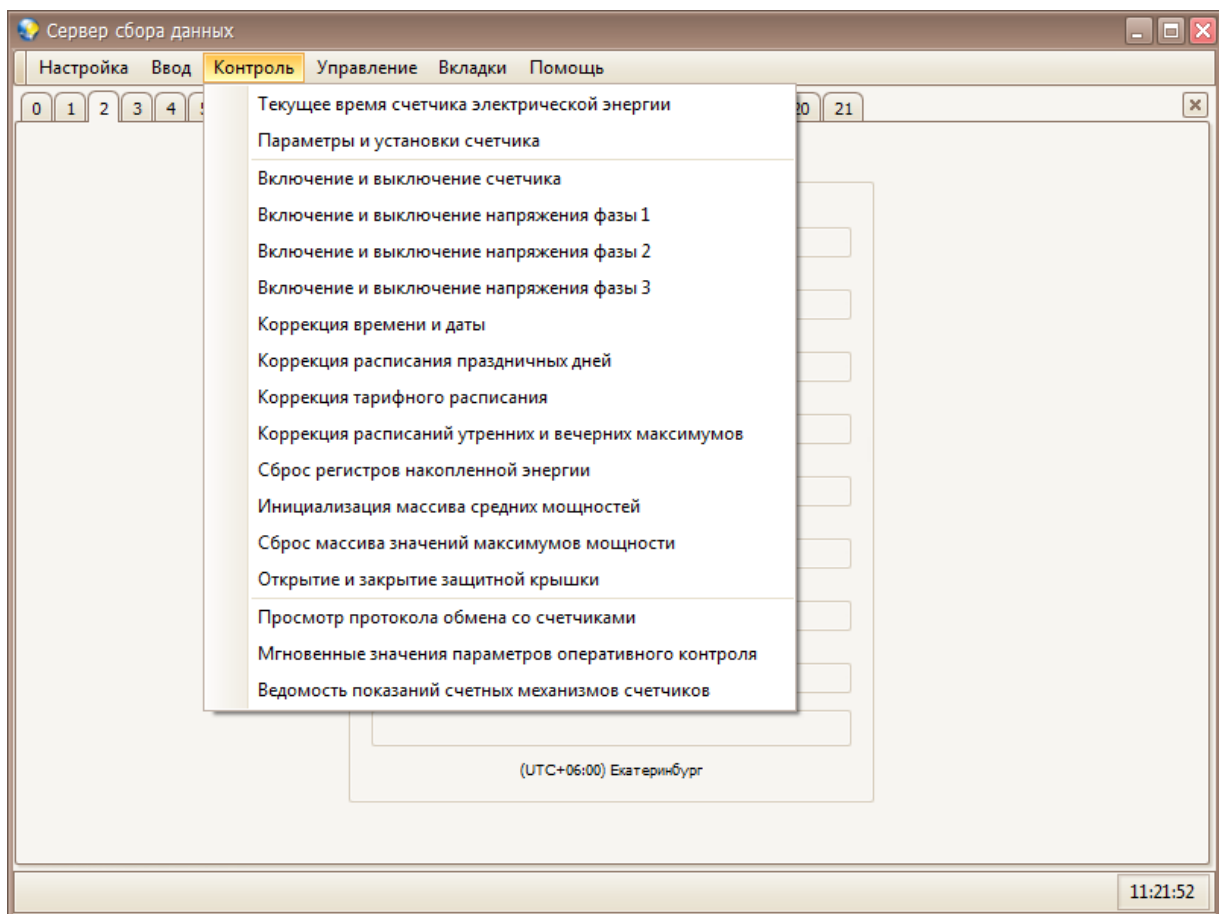
Пункт меню "Контроль" предоставляет возможность получения информации о состоянии контроллеров измерительного комплекса.

При помощи пунктов данного меню можно получать сведения о текущем времени контроллера, его состоянии и отказах, просматривать журналы событий и многое другое.

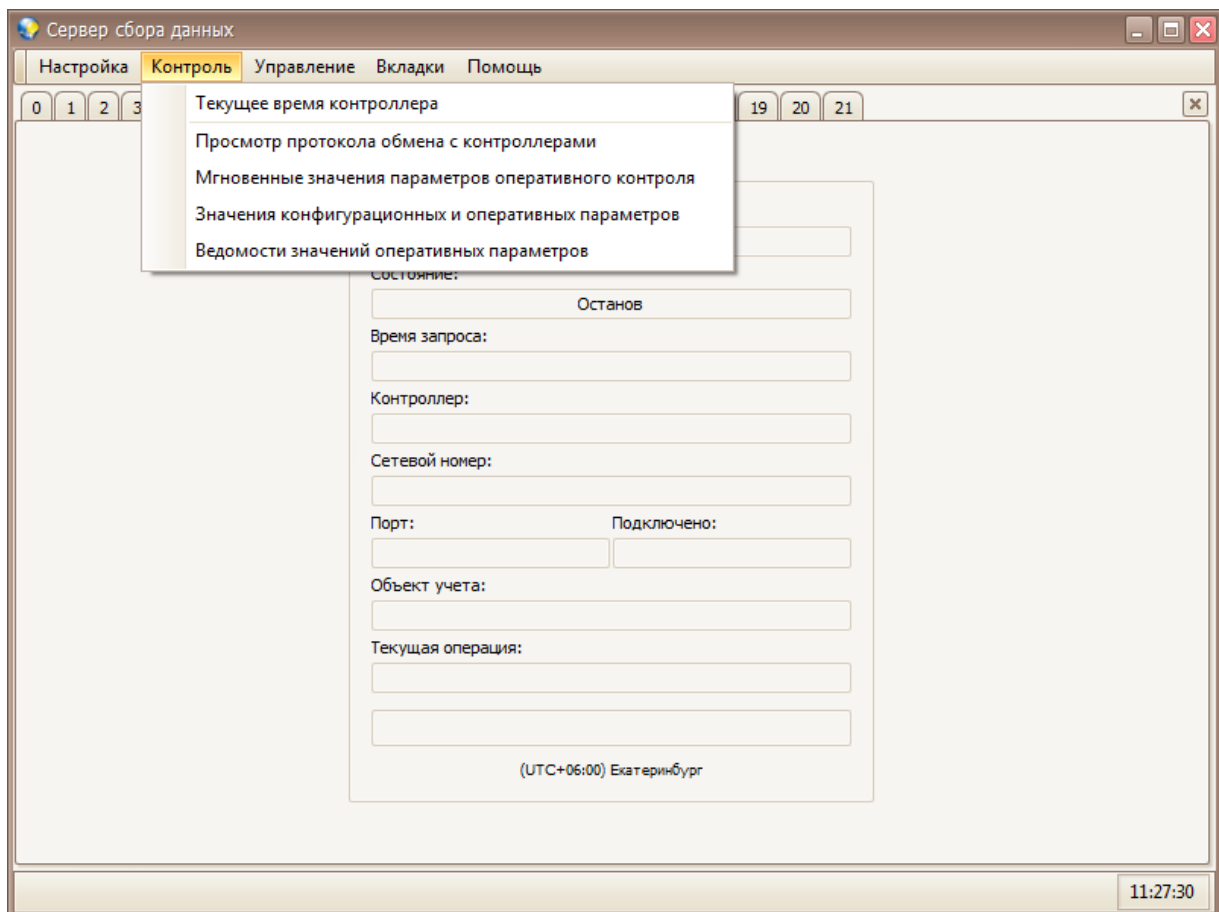
Меню "Контроль" видоизменяется в зависимости от типа модуля сбора данных, например:



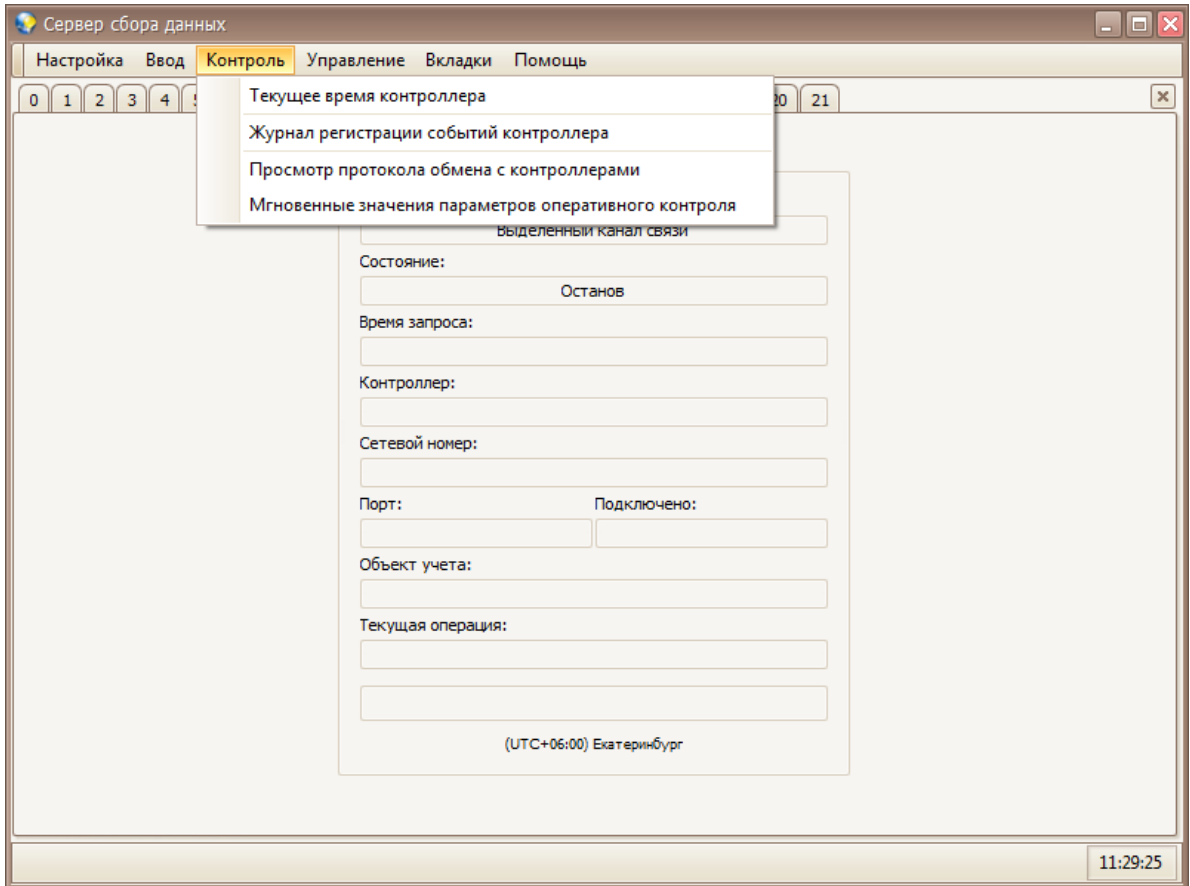
ИЛИ



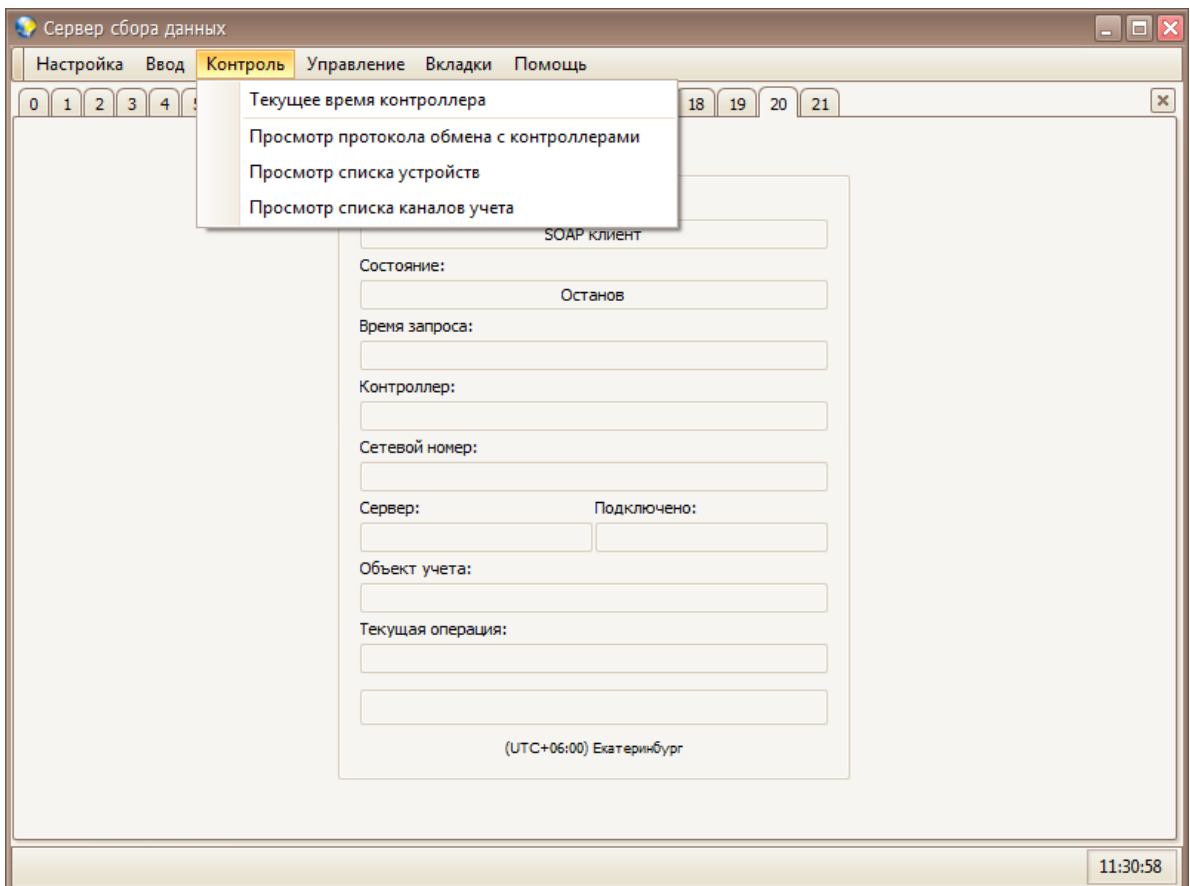
ИЛИ



ИЛИ

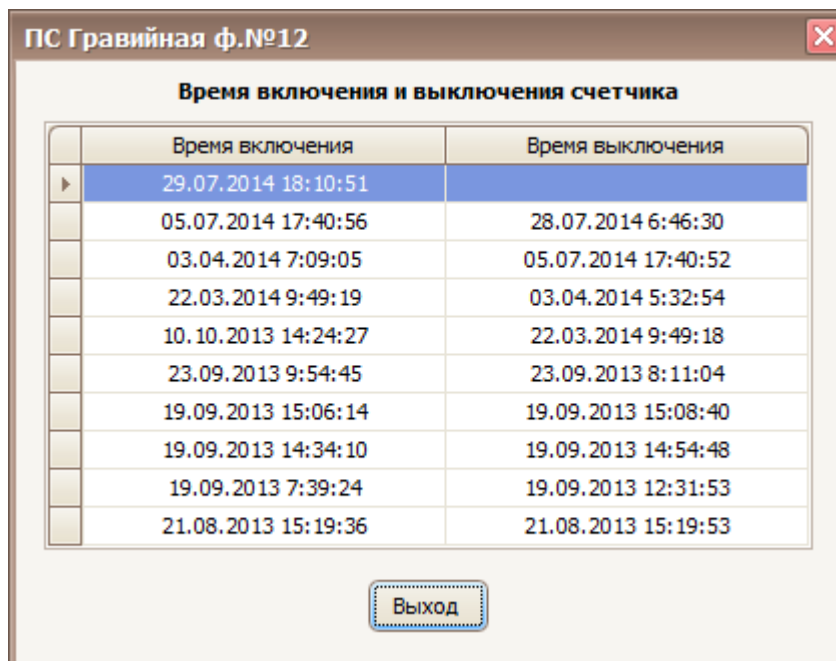


ИЛИ



Как видно из приведенных выше иллюстраций, некоторые пункты меню второго уровня являются общими для всех типов модулей сбора данных.

В основном, пункты меню второго уровня предоставляют информацию в диалоговых окнах следующего вида:



The screenshot shows a dialog window with the title "ПС Гравийная ф.№12". The main heading is "Время включения и выключения счетчика". Below it is a table with two columns: "Время включения" and "Время выключения". The first row is highlighted in blue. At the bottom of the dialog is a button labeled "Выход".

	Время включения	Время выключения
▶	29.07.2014 18:10:51	
	05.07.2014 17:40:56	28.07.2014 6:46:30
	03.04.2014 7:09:05	05.07.2014 17:40:52
	22.03.2014 9:49:19	03.04.2014 5:32:54
	10.10.2013 14:24:27	22.03.2014 9:49:18
	23.09.2013 9:54:45	23.09.2013 8:11:04
	19.09.2013 15:06:14	19.09.2013 15:08:40
	19.09.2013 14:34:10	19.09.2013 14:54:48
	19.09.2013 7:39:24	19.09.2013 12:31:53
	21.08.2013 15:19:36	21.08.2013 15:19:53

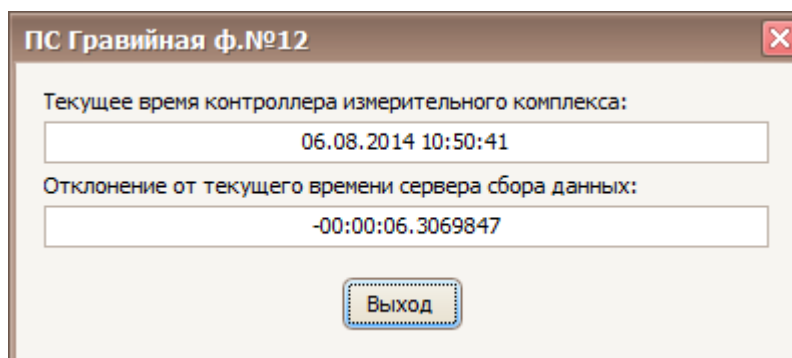
Данные диалоговые окна имеют интуитивно понятный интерфейс и их использование не вызывает затруднений.

В настоящем документе будет дано описание общих для всех типов модулей сбора данных пунктов меню и пунктов меню, предоставляющих информацию в более сложном виде и требующих детализации.

## ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ КОНТРОЛЛЕРА

Пункт меню "Текущее время контроллера" предоставляет возможность просмотра показаний системных часов контроллеров измерительного комплекса.

При выборе данного пункта меню приложение запрашивает наименование контроллера (см. "Выбор контроллера измерительного комплекса") и выполняет запрос показаний его системных часов. Результаты запроса отображаются в диалоговом окне следующего вида:



The screenshot shows a dialog window with the title "ПС Гравийная ф.№12". It contains two text input fields. The first field is labeled "Текущее время контроллера измерительного комплекса:" and contains the text "06.08.2014 10:50:41". The second field is labeled "Отклонение от текущего времени сервера сбора данных:" and contains the text "-00:00:06.3069847". At the bottom of the dialog is a button labeled "Выход".

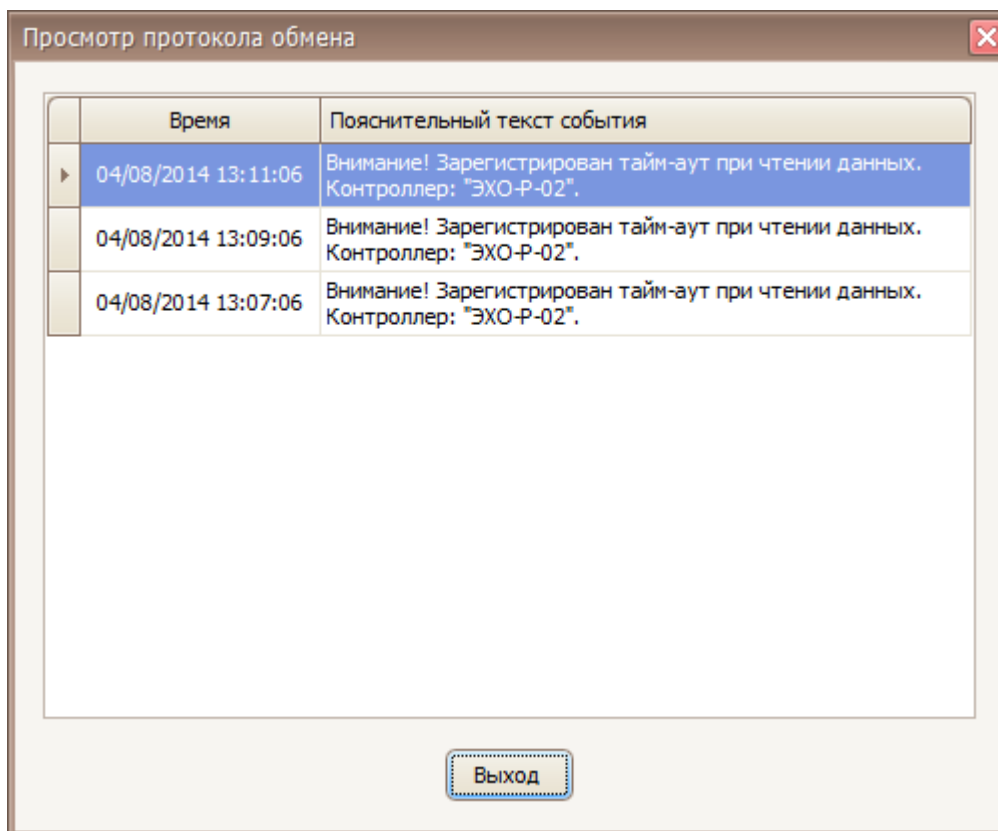
Завершение просмотра информации о текущем времени контроллера производится при помощи нажатия кнопки "Выход" или клавиши Esc клавиатуры компьютера.



## ПРОСМОТР ПРОТОКОЛА ОБМЕНА С КОНТРОЛЛЕРАМИ

Работа ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ" организована таким образом, что все сообщения об ошибках обмена с контроллерами, возникающих во время работы модулей сбора данных, сохраняются в базе данных комплекса в виде протокола обмена. Протокол обмена содержит информацию об ошибках обмена за период с начала текущих суток и предшествующие им 30 полных суток.

При выборе данного пункта меню приложение выводит на экран монитора форму следующего вида:



При помощи элементов управления данной формы производится просмотр сообщений об ошибках обмена с контроллерами измерительного комплекса.

Просмотр протокола обмена осуществляется либо при помощи клавиш управления курсором (стрелки вверх и вниз), либо при помощи колесика манипулятора мышь, либо при помощи полосы вертикальной прокрутки таблицы и манипулятора мышь.

Завершение просмотра протокола обмена с контроллерами измерительного комплекса производится при помощи нажатия кнопки "Выход" или клавиши Esc клавиатуры компьютера.

## МГНОВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ

Пункт меню "Мгновенные значения параметров оперативного контроля" предоставляет возможность ввода и просмотра мгновенных значений параметров оперативного контроля, определенных для контроллеров измерительного комплекса.

При помощи описываемого пункта меню можно получить информацию о мгновенных значениях параметров оперативного контроля от контроллеров, подключенных к текущему модулю сбора данных, в моменты времени не установленные временным расписанием опроса.

При выборе пункта меню "Мгновенные значения параметров оперативного контроля" приложение запрашивает наименование контроллера (см. "Выбор контроллера измерительного комплекса") и осуществляет ввод мгновенных значений параметров оперативного контроля. Процесс ввода информации отображается на мониторе состояния обмена в окне модуля сбора данных. Результат ввода отображается на экране монитора в форме следующего вида:

Наименование параметра оперативного контроля	Значение	Единица измерения
Температура в контуре отопления	16.1600	°C
Температура наружного воздуха	23.2851	°C
Температура обратной воды	14.8303	°C
Уставка в контуре отопления	42.0000	°C

В таблице формы отображается ведомость мгновенных значений параметров оперативного контроля.

Кнопки "Просмотр" и "Печать" предназначены для предварительного просмотра и вывода ведомости мгновенных значений параметров оперативного контроля на устройства печати (см. "Просмотр текстовых документов").

Завершение просмотра ведомости осуществляется при помощи нажатия кнопки "Выход" или клавиши Esc клавиатуры компьютера.

## ВЕДОМОСТЬ ПОКАЗАНИЙ СЧЕТНЫХ МЕХАНИЗМОВ СЧЕТЧИКОВ

Пункт меню "Ведомость показаний счетных механизмов счетчиков" предоставляет возможность ввода, просмотра и вывода на устройства печати ведомости показаний счетных механизмов для счетчиков электрической энергии, подключенных к текущему модулю сбора данных, на начало текущего месяца.

При выборе данного пункта меню приложение запрашивает пароль доступа к файлам и данным (см. "Защита информации от несанкционированного доступа"). При правильном вводе пароля приложение приступает к запросу информации. Результаты запроса отображается в форме следующего вида:

Ведомость показаний счетных механизмов счетчиков на начало суток 1 августа 2014 г.

Наименование узла учета электрической энергии	Сумма тарифов	Тариф 1	Тариф 2
▶ С/О Энергетик R+	196.3095	196.3095	0.0000
С/О Энергетик А+	572.5750	572.5750	0.0000
Ф. №12 R+ ПС Волковская	368.5376	368.5376	0.0000
Ф. №12 А+ ПС Волковская	166.4212	166.4212	0.0000
Ф. №12 R+ ПС Гравийная	42.3722	42.3722	0.0000
Ф. №12 А+ ПС Гравийная	267.1261	267.1261	0.0000
Ф. №13 А+ ПС Гравийная	479.2534	479.2534	0.0000
Ф. №13 R+ ПС Гравийная	62.0786	62.0786	0.0000
С/О №31 R+	254.0190	254.0190	0.0000
С/О №31 А+	963.5000	963.5000	0.0000
Ф. №17 А+ ПС Гравийная	2.2092	2.2092	0.0000
Ф. №17 R+ ПС Гравийная	0.1326	0.1326	0.0000
Ф. №18 А+ ПС Гравийная	19.1082	19.1082	0.0000
Ф. №18 R+ ПС Гравийная	9.4425	9.4425	0.0000
Гравзавод R+	15.1840	15.1840	0.0000
Гравзавод А+	203.5450	203.5450	0.0000

Просмотр Печать Запись Выход

В таблице формы отображается ведомость показаний счетных механизмов счетчиков электрической энергии на момент времени, указанный в заголовке окна формы.

Кнопки "Просмотр" и "Печать" предназначены для предварительного просмотра и вывода ведомости показаний счетных механизмов на устройства печати (см. "Просмотр текстовых документов").

Кнопка "Запись" предназначена для записи показаний счетных механизмов счетчиков электрической энергии в базу данных комплекса. При простом нажатии кнопки в базу данных комплекса записываются показания счетного механизма для выделенного узла учета электрической энергии. При нажатии кнопки в сочетании с нажатием клавиши Ctrl клавиатуры компьютера в базу данных комплекса записываются показания счетных механизмов для всех узлов учета электрической энергии, перечисленных в ведомости.

Завершение просмотра ведомости осуществляется при помощи нажатия кнопки "Выход" или клавиши Esc клавиатуры компьютера.

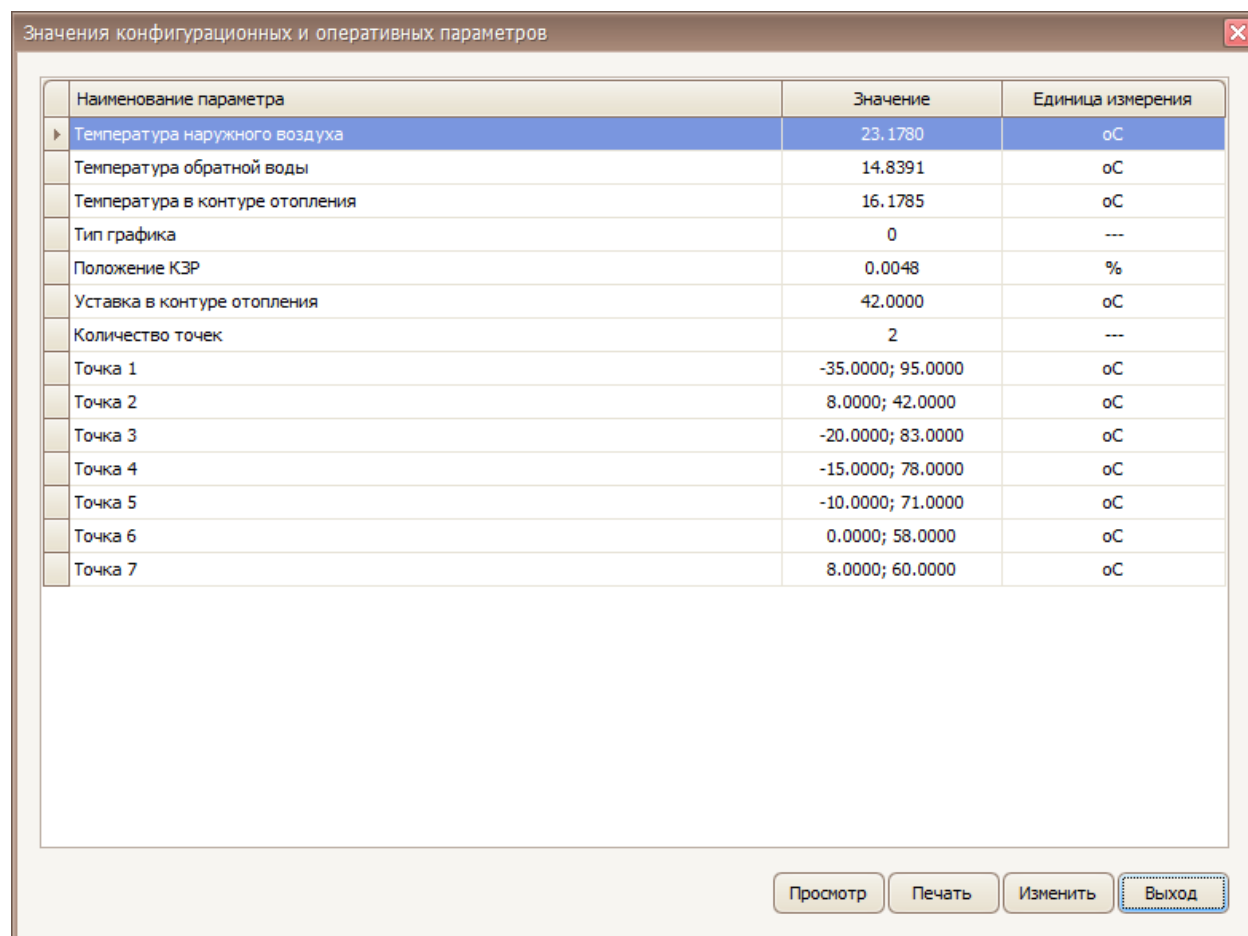
## ЗНАЧЕНИЯ КОНФИГУРАЦИОННЫХ И ОПЕРАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Пункт меню "Значения конфигурационных и оперативных параметров" предоставляет возможность ввода и просмотра значений параметров оперативного контроля, определенных для контроллеров ТРМ132М-01.

Параметры оперативного контроля для указанного типа контроллеров подразделяются на оперативные и конфигурационные параметры. С точки зрения ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ" различие между этими категориями параметров заключается в том, что оперативные параметры запрашиваются комплексом в автоматическом режиме и сохраняются в базе данных для дальнейшего использования, а значения конфигурационных параметров могут быть получены только в интерактивном режиме и не сохраняются в базе данных комплекса.

При помощи описываемого пункта меню можно получить ведомость значений конфигурационных и оперативных параметров для заданного контроллера измерительного комплекса. В процессе просмотра ведомости предоставляется возможность изменения значений конфигурационных параметров с последующей записью в память контроллера.

При выборе пункта меню "Значения конфигурационных и оперативных параметров" приложение запрашивает пароль доступа к файлам и данным (см. "Защита информации от несанкционированного доступа") и наименование контроллера (см. "Выбор контроллера измерительного комплекса") и, при правильном вводе запрашиваемых параметров, осуществляет ввод значений параметров. Процесс ввода информации отображается на мониторе состояния обмена в окне модуля сбора данных. Результат ввода отображается на экране монитора в форме следующего вида:



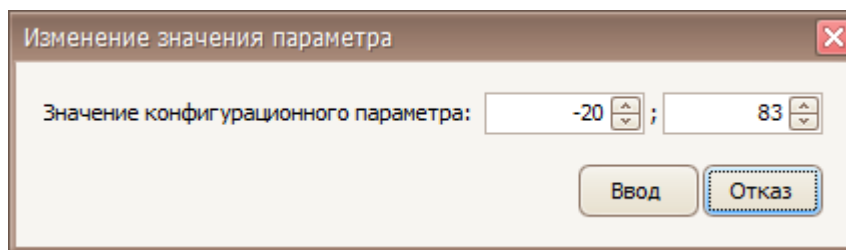
Наименование параметра	Значение	Единица измерения
▶ Температура наружного воздуха	23.1780	оС
Температура обратной воды	14.8391	оС
Температура в контуре отопления	16.1785	оС
Тип графика	0	---
Положение КЗР	0.0048	%
Уставка в контуре отопления	42.0000	оС
Количество точек	2	---
Точка 1	-35.0000; 95.0000	оС
Точка 2	8.0000; 42.0000	оС
Точка 3	-20.0000; 83.0000	оС
Точка 4	-15.0000; 78.0000	оС
Точка 5	-10.0000; 71.0000	оС
Точка 6	0.0000; 58.0000	оС
Точка 7	8.0000; 60.0000	оС

Просмотр Печать Изменить Выход

В таблице формы отображается ведомость значений конфигурационных и оперативных параметров контроллера.

Кнопки "Просмотр" и "Печать" предназначены для предварительного просмотра и вывода ведомости значений конфигурационных и оперативных параметров на устройства печати (см. "Просмотр текстовых документов").

Для изменения значения конфигурационного параметра необходимо либо установить маркер таблицы на наименование параметра и нажать кнопку "Изменить", либо дважды щелкнуть левой кнопкой манипулятора мышь на его наименовании. Приложение выведет на экран монитора форму изменения значения параметра заданного типа. Например, для конфигурационных параметров типа Point указанная форма имеет следующий вид:

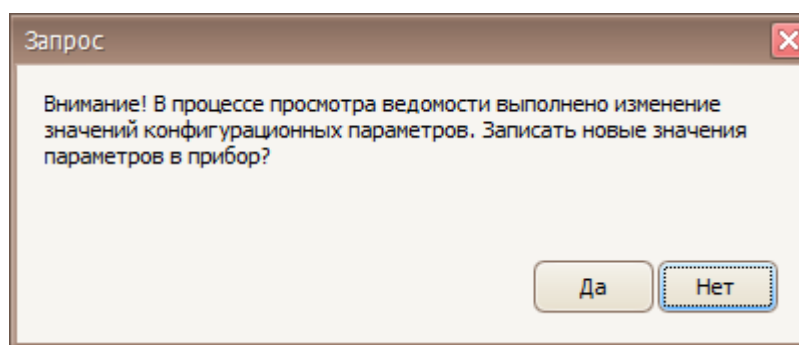


При помощи элементов управления данной формы производится изменение значения конфигурационного параметра.

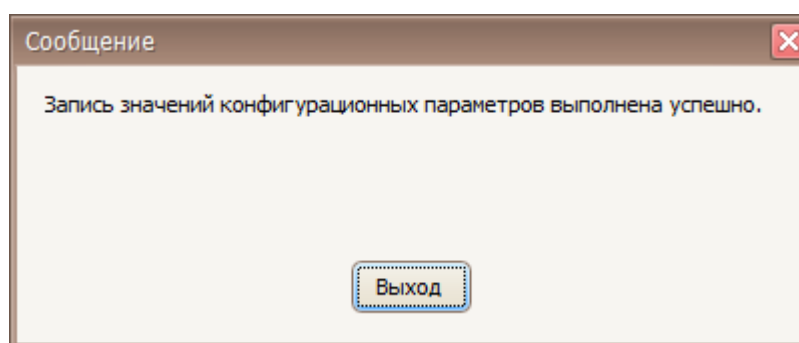
Кнопка "Ввод" предназначена для ввода значения параметра. Для отказа от ввода используется кнопка "Отказ" или клавиша Esc клавиатуры компьютера.

Измененное значение параметра немедленно отображается в ведомости значений конфигурационных и оперативных параметров контроллера.

Завершение просмотра ведомости осуществляется при помощи нажатия кнопки "Выход" или клавиши Esc клавиатуры компьютера. Если в процессе просмотра ведомости было выполнено изменение значений конфигурационных параметров, то приложение выведет на экран монитора запрос следующего вида:



При положительном ответе на данный запрос приложение выполняет запись измененных значений параметров в контроллер измерительного комплекса. Процесс записи отображается на мониторе состояния обмена в окне модуля сбора данных. При нормальном завершении операции приложение отображает на экране монитора сообщение следующего вида:



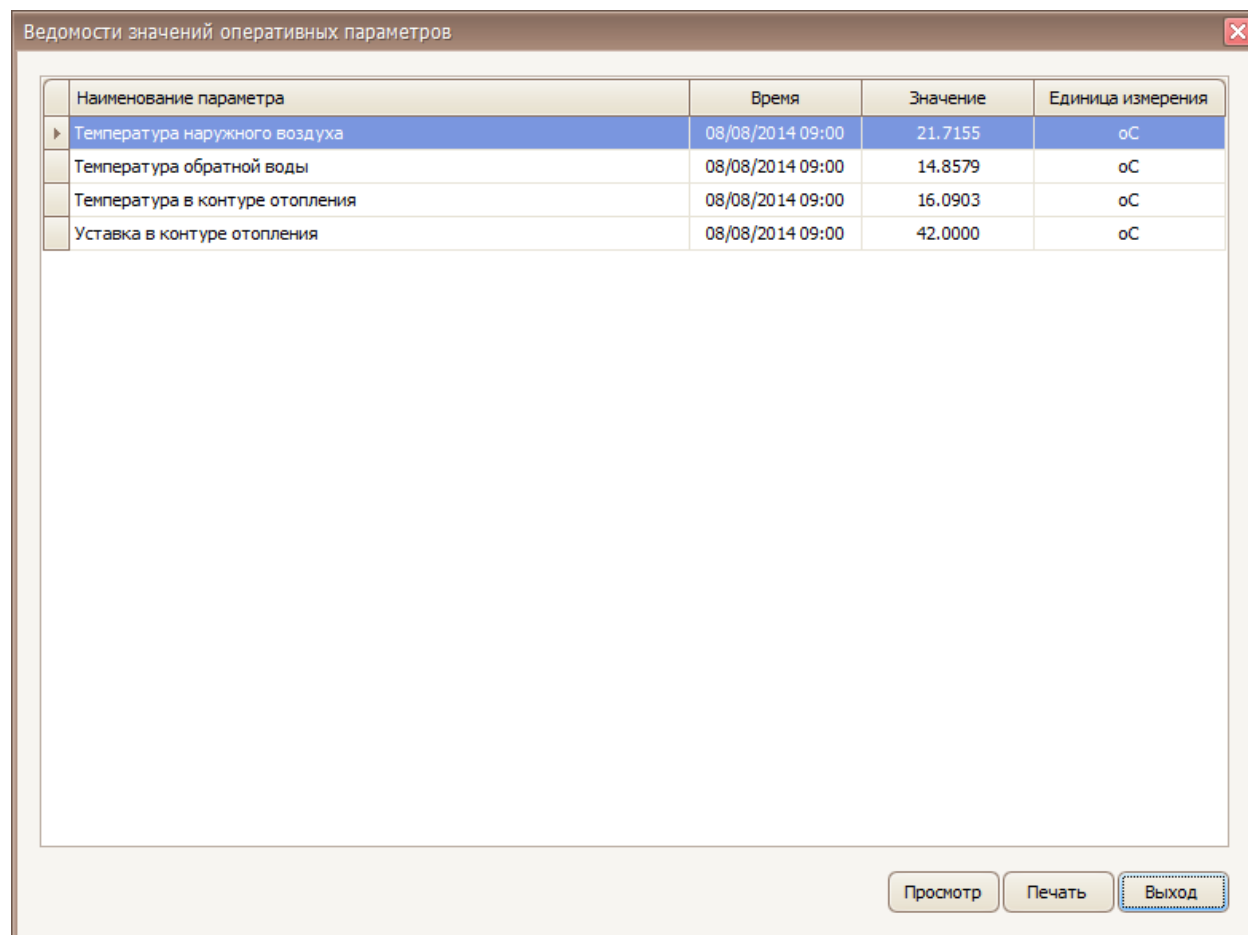
В противном случае выводится сообщение об ошибке обмена с контроллером измерительного комплекса.

## ВЕДОМОСТИ ЗНАЧЕНИЙ ОПЕРАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Пункт меню "Ведомости значений оперативных параметров" предоставляет возможность формирования и просмотра ведомостей значений оперативных параметров, определенных для контроллеров ТРМ132М-01.

Ведомости значений оперативных параметров могут быть просмотрены на экране монитора, выведены на устройства печати или экспортированы в файлы различных форматов. Например, в случае экспорта ведомости в формат .XLS или .XLSX появляется возможность построения средствами Microsoft Excel температурных графиков систем теплоснабжения.

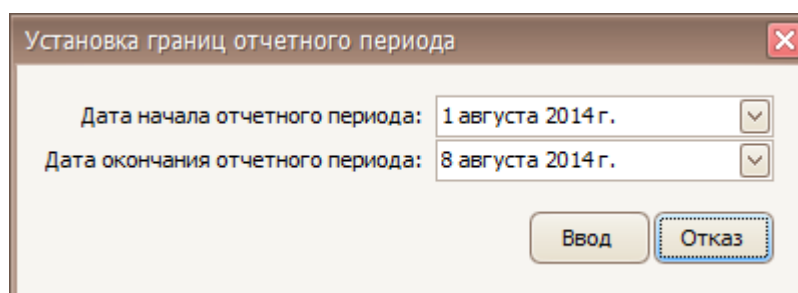
При выборе данного пункта меню приложение запрашивает наименование контроллера (см. "Выбор контроллера измерительного комплекса") и выполняет формирование ведомости значений оперативных параметров. Результаты выборки отображаются на экране монитора в форме следующего вида:



Наименование параметра	Время	Значение	Единица измерения
Температура наружного воздуха	08/08/20 14 09:00	21.7155	оС
Температура обратной воды	08/08/20 14 09:00	14.8579	оС
Температура в контуре отопления	08/08/20 14 09:00	16.0903	оС
Уставка в контуре отопления	08/08/20 14 09:00	42.0000	оС

В таблице формы отображается ведомость последних значений оперативных параметров контроллера.

Кнопки "Просмотр" и "Печать" предназначены для формирования, предварительного просмотра и вывода ведомости значений оперативных параметров на устройства печати (см. "Просмотр текстовых документов"). При нажатии указанных кнопок приложение выводит на экран монитора диалоговое окно следующего вида:



Установка границ отчетного периода

Дата начала отчетного периода: 1 августа 2014 г.

Дата окончания отчетного периода: 8 августа 2014 г.

Ввод Отказ

При помощи элементов управления данного окна производится установка границ отчетного периода для формирования ведомости значений оперативных параметров.

Кнопка "Ввод" предназначена для ввода границ отчетного периода. Для отказа от ввода используется кнопка "Отказ" или клавиша Esc клавиатуры компьютера.

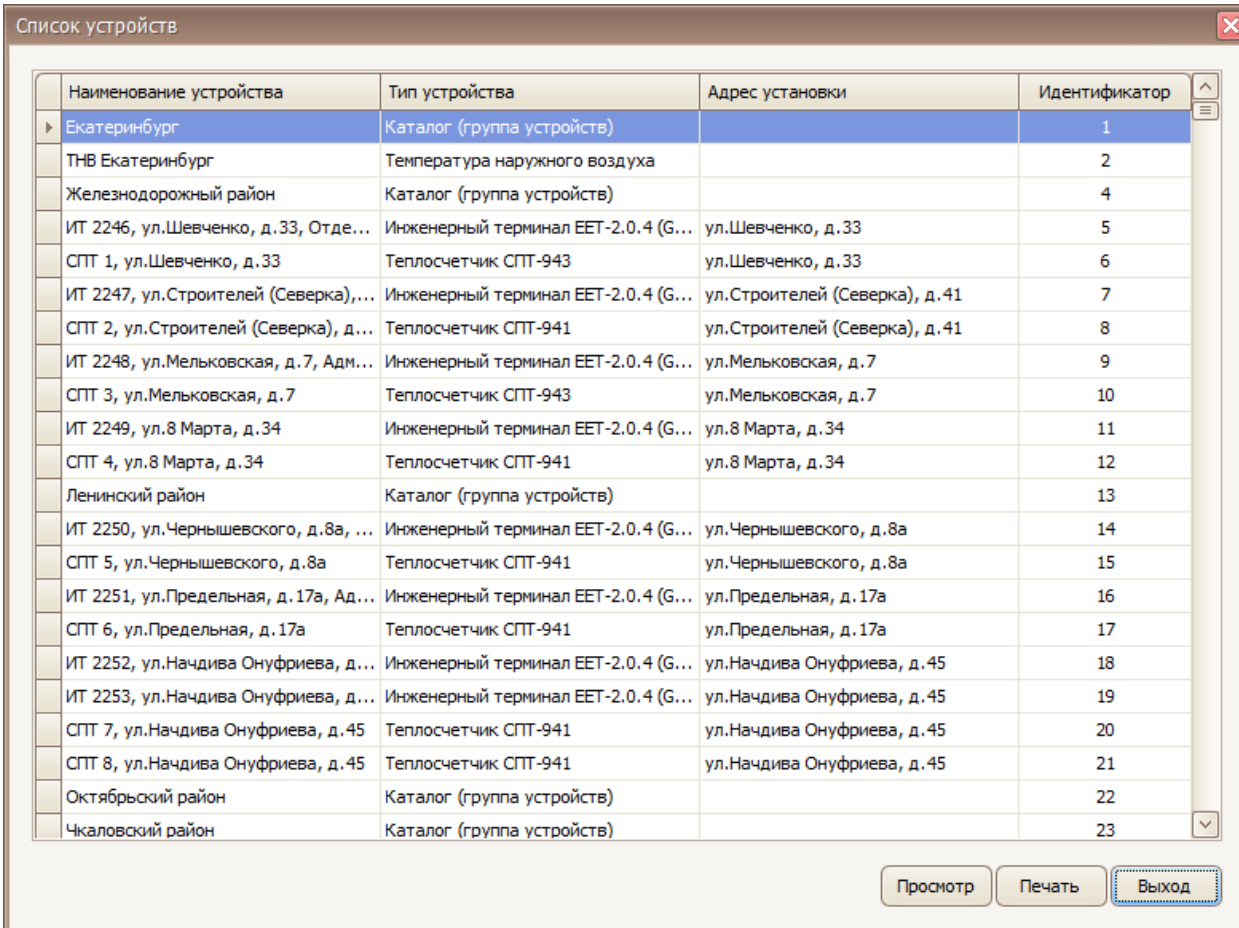
По окончании операции ввода границ отчетного периода приложение либо формирует, отображает ведомость в форме предварительного просмотра или выводит ее на устройство печати, либо переходит в режим ожидания следующей команды.

Завершение просмотра ведомости осуществляется при помощи нажатия кнопки "Выход" или клавиши Esc клавиатуры компьютера.

## ПРОСМОТР СПИСКА УСТРОЙСТВ

Пункт меню "Просмотр списка устройств" предназначен для получения и просмотра списка, доступных для использования, устройств ИВК "Энергия".

При выборе данного пункта меню приложение выполняет запрос списка устройств и отображает результат в форме следующего вида:



Наименование устройства	Тип устройства	Адрес установки	Идентификатор
▶ Екатеринбург	Каталог (группа устройств)		1
ТНВ Екатеринбург	Температура наружного воздуха		2
Железнодорожный район	Каталог (группа устройств)		4
ИТ 2246, ул.Шевченко, д.33, Отде...	Инженерный терминал ЕЕТ-2.0.4 (G...	ул.Шевченко, д.33	5
СПТ 1, ул.Шевченко, д.33	Теплосчетчик СПТ-943	ул.Шевченко, д.33	6
ИТ 2247, ул.Строителей (Северка),...	Инженерный терминал ЕЕТ-2.0.4 (G...	ул.Строителей (Северка), д.41	7
СПТ 2, ул.Строителей (Северка), д...	Теплосчетчик СПТ-941	ул.Строителей (Северка), д.41	8
ИТ 2248, ул.Мельковская, д.7, Адм...	Инженерный терминал ЕЕТ-2.0.4 (G...	ул.Мельковская, д.7	9
СПТ 3, ул.Мельковская, д.7	Теплосчетчик СПТ-943	ул.Мельковская, д.7	10
ИТ 2249, ул.8 Марта, д.34	Инженерный терминал ЕЕТ-2.0.4 (G...	ул.8 Марта, д.34	11
СПТ 4, ул.8 Марта, д.34	Теплосчетчик СПТ-941	ул.8 Марта, д.34	12
Ленинский район	Каталог (группа устройств)		13
ИТ 2250, ул.Чернышевского, д.8а, ...	Инженерный терминал ЕЕТ-2.0.4 (G...	ул.Чернышевского, д.8а	14
СПТ 5, ул.Чернышевского, д.8а	Теплосчетчик СПТ-941	ул.Чернышевского, д.8а	15
ИТ 2251, ул.Предельная, д.17а, Ад...	Инженерный терминал ЕЕТ-2.0.4 (G...	ул.Предельная, д.17а	16
СПТ 6, ул.Предельная, д.17а	Теплосчетчик СПТ-941	ул.Предельная, д.17а	17
ИТ 2252, ул.Начдива Онуфриева, д...	Инженерный терминал ЕЕТ-2.0.4 (G...	ул.Начдива Онуфриева, д.45	18
ИТ 2253, ул.Начдива Онуфриева, д...	Инженерный терминал ЕЕТ-2.0.4 (G...	ул.Начдива Онуфриева, д.45	19
СПТ 7, ул.Начдива Онуфриева, д.45	Теплосчетчик СПТ-941	ул.Начдива Онуфриева, д.45	20
СПТ 8, ул.Начдива Онуфриева, д.45	Теплосчетчик СПТ-941	ул.Начдива Онуфриева, д.45	21
Октябрьский район	Каталог (группа устройств)		22
Чкаловский район	Каталог (группа устройств)		23

В таблице формы отображается список, доступных для использования, устройств ИВК "Энергия".

Кнопки "Просмотр" и "Печать" предназначены для предварительного просмотра и вывода списка на устройства печати (см. "Просмотр текстовых документов").

При поиске требуемой строки списка по заданным параметрам (например, наименование устройства или адрес установки) можно использовать режим ускоренного поиска (см. "Поиск записи классификатора" описания модуля администрирования комплекса).

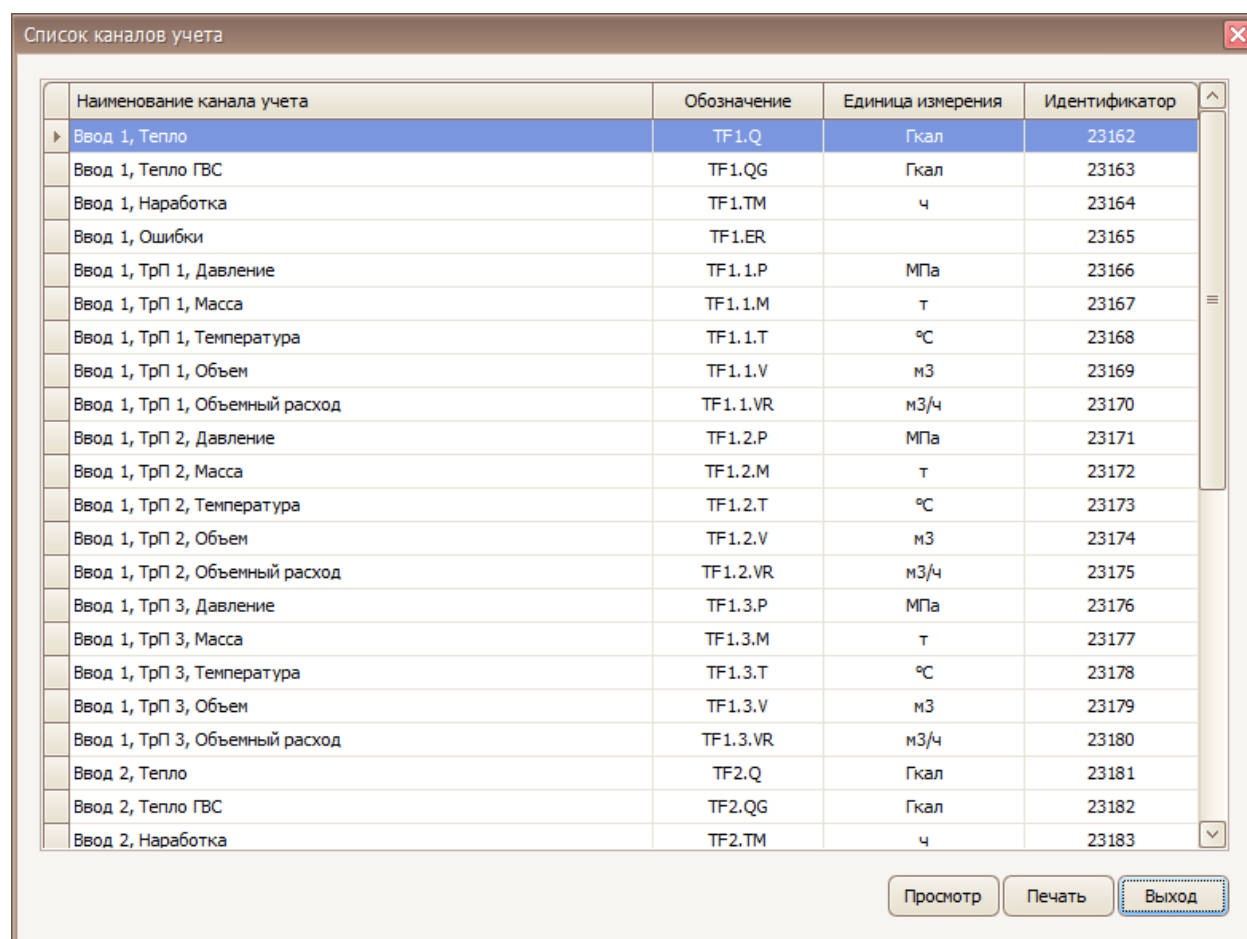
Значение параметра списка “Идентификатор” используется при описании контроллера ИВК “Энергия” (см. “Описание контроллера ИВК “Энергия”” описания модуля администрирования комплекса).

Завершение просмотра списка устройств осуществляется при помощи нажатия кнопки “Выход” или клавиши Esc клавиатуры компьютера.

## ПРОСМОТР СПИСКА КАНАЛОВ УЧЕТА

Пункт меню “Просмотр списка каналов учета” предназначен для получения и просмотра списка каналов учета контроллеров ИВК “Энергия”.

При выборе данного пункта меню приложение запрашивает наименование контроллера (см. “Выбор контроллера измерительного комплекса”) и выполняет запрос списка каналов учета, определенных для данного контроллера. Результаты запроса отображаются в форме следующего вида:



Наименование канала учета	Обозначение	Единица измерения	Идентификатор
Ввод 1, Тепло	TF1.Q	Гкал	23162
Ввод 1, Тепло ГВС	TF1.QG	Гкал	23163
Ввод 1, Наработка	TF1.TM	ч	23164
Ввод 1, Ошибки	TF1.ER		23165
Ввод 1, ТрП 1, Давление	TF1.1.P	МПа	23166
Ввод 1, ТрП 1, Масса	TF1.1.M	т	23167
Ввод 1, ТрП 1, Температура	TF1.1.T	°С	23168
Ввод 1, ТрП 1, Объем	TF1.1.V	м3	23169
Ввод 1, ТрП 1, Объемный расход	TF1.1.VR	м3/ч	23170
Ввод 1, ТрП 2, Давление	TF1.2.P	МПа	23171
Ввод 1, ТрП 2, Масса	TF1.2.M	т	23172
Ввод 1, ТрП 2, Температура	TF1.2.T	°С	23173
Ввод 1, ТрП 2, Объем	TF1.2.V	м3	23174
Ввод 1, ТрП 2, Объемный расход	TF1.2.VR	м3/ч	23175
Ввод 1, ТрП 3, Давление	TF1.3.P	МПа	23176
Ввод 1, ТрП 3, Масса	TF1.3.M	т	23177
Ввод 1, ТрП 3, Температура	TF1.3.T	°С	23178
Ввод 1, ТрП 3, Объем	TF1.3.V	м3	23179
Ввод 1, ТрП 3, Объемный расход	TF1.3.VR	м3/ч	23180
Ввод 2, Тепло	TF2.Q	Гкал	23181
Ввод 2, Тепло ГВС	TF2.QG	Гкал	23182
Ввод 2, Наработка	TF2.TM	ч	23183

В таблице формы отображается список каналов учета, определенных для заданного контроллера измерительного комплекса.

Кнопки “Просмотр” и “Печать” предназначены для предварительного просмотра и вывода списка на устройства печати (см. “Просмотр текстовых документов”).

При поиске требуемой строки списка по заданным параметрам (например, наименование канала учета или обозначение) можно использовать режим ускоренного поиска (см. “Поиск записи классификатора” описания модуля администрирования комплекса).

Значение параметра списка “Идентификатор” используется при описании узла учета горячей или холодной воды для ИВК “Энергия” (см. “Описание узла учета ... воды для ИВК “Энергия”” описания модуля администрирования комплекса).



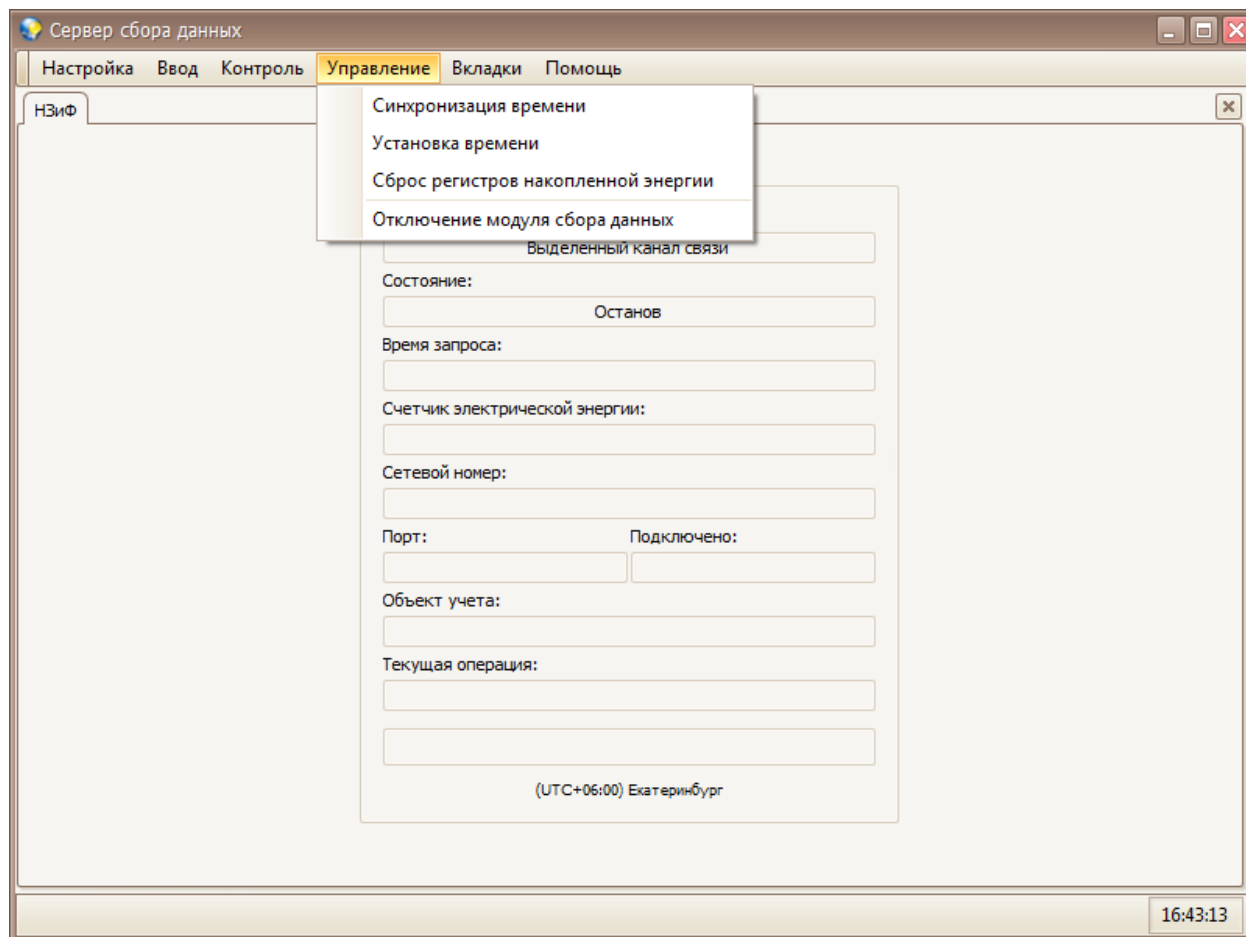
Завершение просмотра списка каналов учета осуществляется при помощи нажатия кнопки "Выход" или клавиши Esc клавиатуры компьютера.

## УПРАВЛЕНИЕ

Пункт меню "Управление" предоставляет возможность управления режимами работы контроллеров измерительного комплекса.

Пункты данного меню позволяют выполнять разрешенные операции управления, такие как синхронизация системных часов контроллеров с часами сервера сбора данных и завершение работы модуля сбора данных.

Меню второго уровня "Управление" имеет следующий вид:



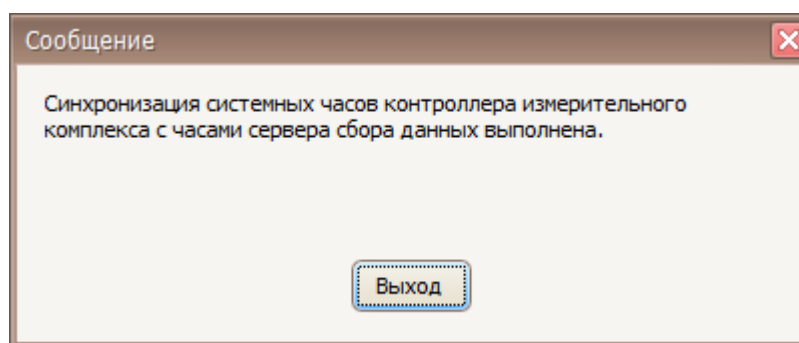
## СИНХРОНИЗАЦИЯ ВРЕМЕНИ

Пункт меню "Синхронизация времени" предоставляет возможность синхронизации системных часов контроллеров измерительного комплекса с часами сервера сбора данных.

Перед использованием данного пункта меню необходимо обязательно удостовериться в правильности показаний системных часов компьютера.

При выборе пункта меню "Синхронизация времени" приложение запрашивает пароль доступа к файлам и данным (см. "Защита информации от несанкционированного доступа") и наименование контроллера измерительного комплекса (см. "Выбор контроллера измерительного комплекса") и, при правильном вводе запрашиваемых параметров, приступает к выполнению операции синхронизации времени.

По окончании операции синхронизации времени приложение выводит на экран монитора сообщение следующего вида:



Правильность выполнения операции синхронизации системных часов контроллером измерительного комплекса можно проверить при помощи пункта меню "Контроль/Текущее время контроллера".

---

## УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ

---

Пункт меню "Установка времени" предназначен для безусловной установки показаний системных часов заданного контроллера измерительного комплекса.

Перед использованием данного пункта меню необходимо обязательно удостовериться в правильности показаний системных часов компьютера.

Данную операцию целесообразно выполнять только перед началом эксплуатации вновь установленного контроллера измерительного комплекса. В остальных случаях установка времени может привести к искажению учетной информации.

Например, в счетчиках электрической энергии серии "ТМ" Нижегородского научно-производственного объединения имени Фрунзе при установке времени назад с переходом через начало текущего часа, указанная операция приведет к сбросу регистров накопленной энергии и переустановке времени интегрирования мощности для массивов профиля счетчика. В этом случае приложение обязательно выводит предупреждающее сообщение и запрашивает подтверждение на продолжение операции установки времени.

В остальном операция установки времени выполняется аналогично операции синхронизации времени (см. "Синхронизация времени").

---

## СБРОС РЕГИСТРОВ НАКОПЛЕННОЙ ЭНЕРГИИ

---

Пункт меню "Сброс регистров накопленной энергии" предназначен для очистки всех регистров накопленной энергии заданного счетчика электрической энергии.

Данную операцию целесообразно выполнять только перед началом эксплуатации вновь установленного счетчика электрической энергии. В остальных случаях очистка регистров накопленной энергии может привести к искажению учетной информации, например к сбросу показаний счетных механизмов счетчика.

При выборе пункта меню "Сброс регистров накопленной энергии" приложение запрашивает пароль доступа к файлам и данным (см. Защита информации от несанкционированного доступа), наименование счетчика электрической энергии (см. "Выбор контроллера измерительного комплекса") и, при правильном вводе запрашиваемых параметров, приступает к выполнению операции очистки регистров.

По окончании очистки регистров накопленной энергии приложение выводит на экран монитора сообщение об успешном завершении операции или об ошибке обмена с контроллером измерительного комплекса, если операция завершается с отрицательным результатом.

## ОТКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ СБОРА ДАННЫХ

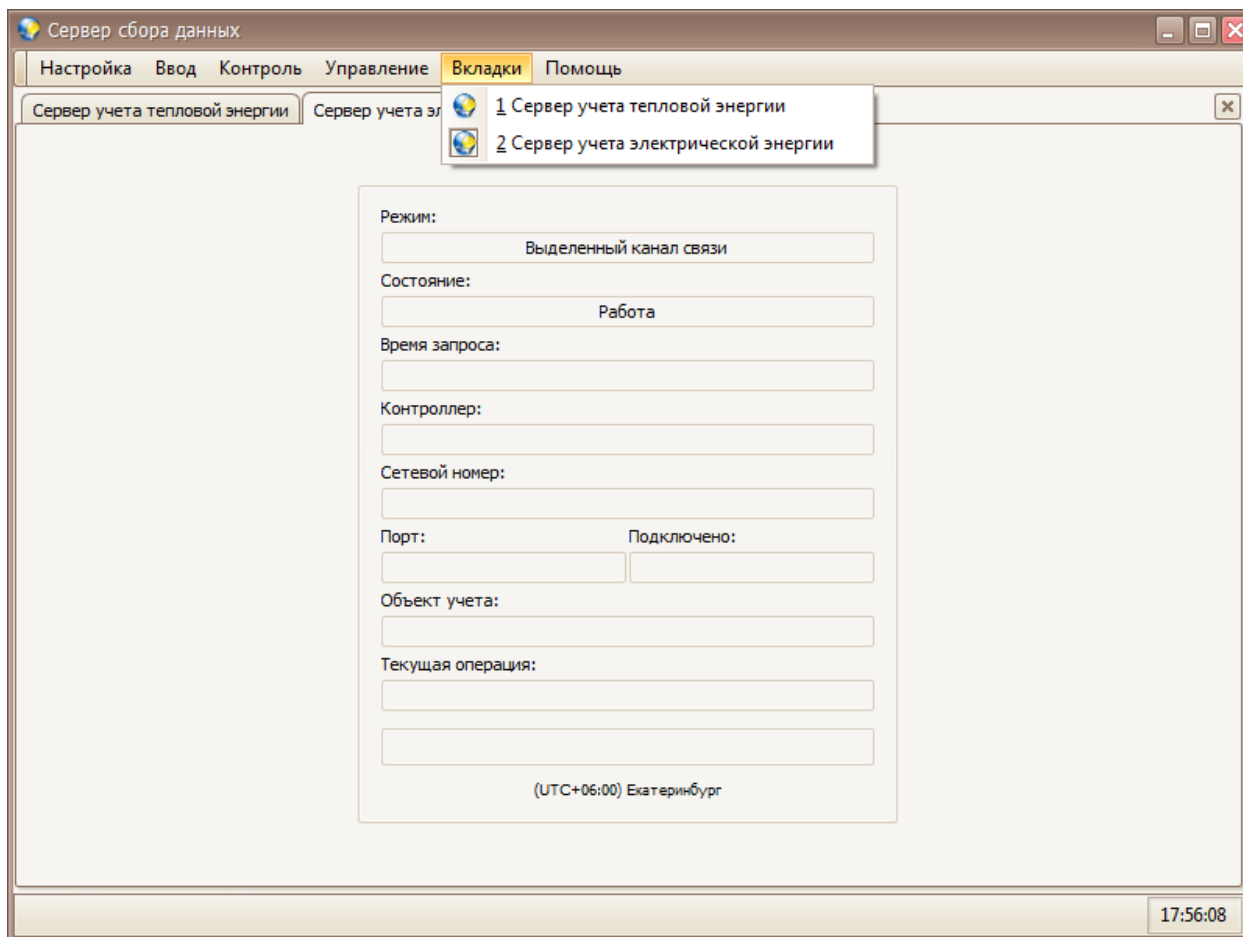
---

Пункт меню “Отключение модуля сбора данных” предназначен для завершения работы модуля сбора данных.

## ВКЛАДКИ

Пункт меню "Вкладки" предназначен для просмотра списка открытых форм приложения и быстрого перехода от просмотра текущей формы к просмотру требуемой формы. При отсутствии открытых форм, выбор данного пункта меню не приводит к выполнению приложением каких-либо действий.

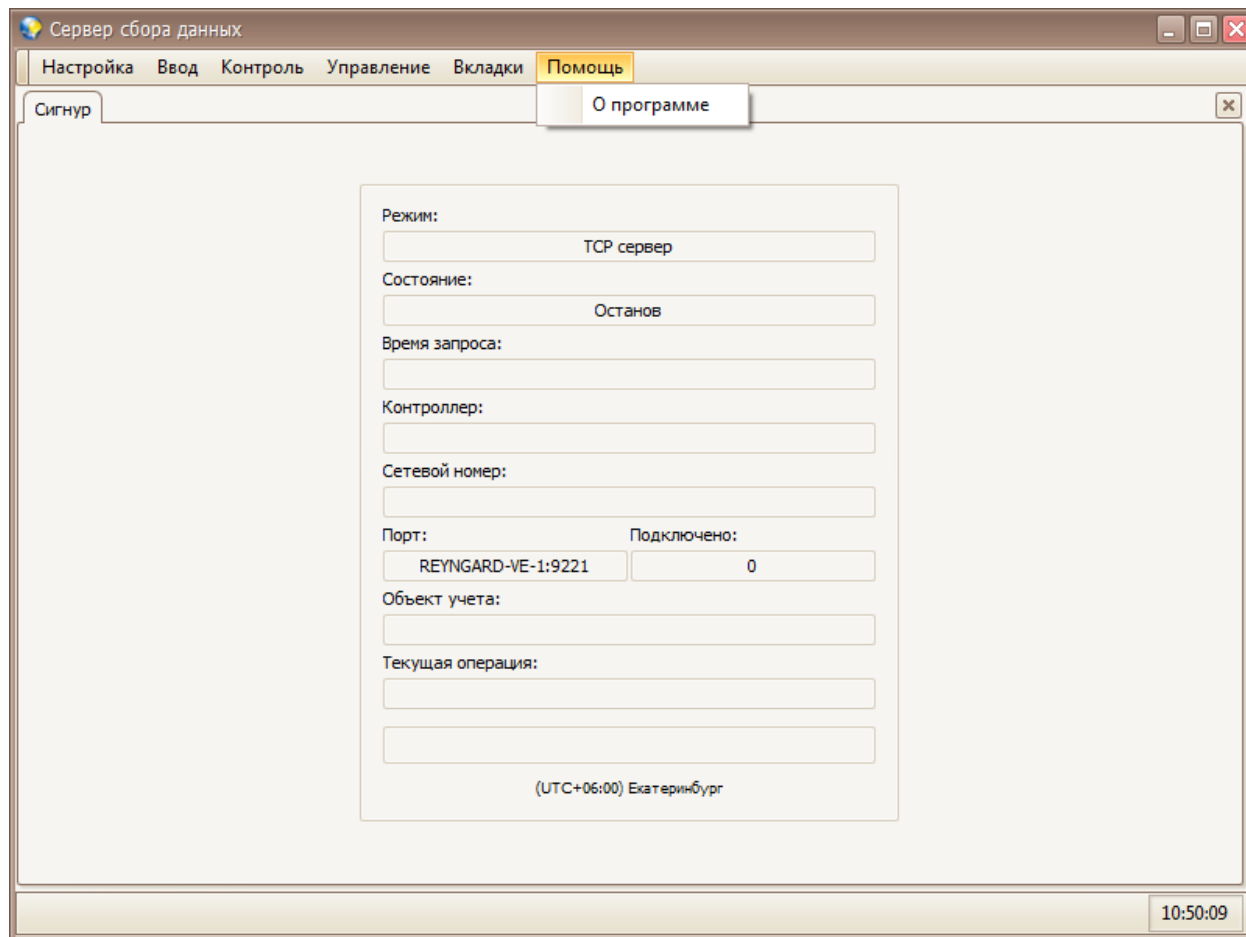
Меню второго уровня "Вкладки" имеет следующий вид:



## ПОМОЩЬ

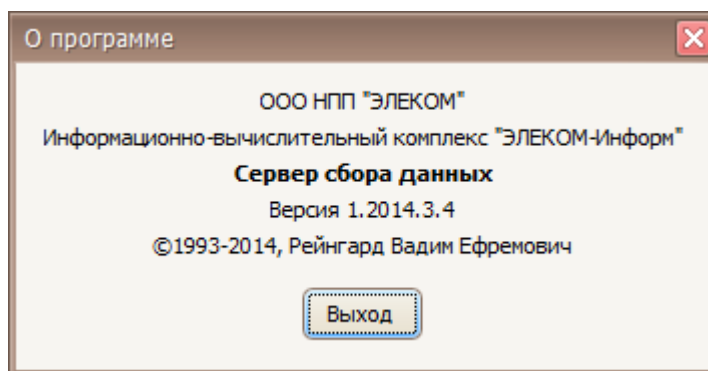
Пункт меню "Помощь" предназначен для отображения сведений о текущей версии сервера сбора данных ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ".

Меню второго уровня "Помощь" имеет следующий вид:



## О ПРОГРАММЕ

Пункт меню "О программе" предназначен для отображения информации о текущей версии сервера сбора данных ИВК "ЭЛЕКОМ-Информ". При выборе данного пункта меню на экране монитора отображается диалоговое окно следующего вида:



Для завершения просмотра информации о версии программного обеспечения используется кнопка "Выход" или клавиша Esc клавиатуры компьютера.

