



ЗАО НПФ ПРОРЫВ

Программа конфигурации ТК16L/E-422

Руководство пользователя

г. Жуковский

Содержание

1	Общие сведения.....	4
2	Инструкции.....	5
2.1	Установка приложения.....	5
2.2	Запуск приложения.....	5
2.3	Загрузка файла конфигурации.....	5
2.4	Сохранение файла конфигурации.....	5
2.5	Выход из приложения.....	5
2.6	Регистрация прав доступа.....	6
2.7	Добавление контроллера.....	6
2.8	Поиск контроллеров.....	7
2.9	Изменение IP-адреса контроллера.....	8
2.10	Изменение параметров настройки контроллера.....	9
2.11	Настройка работы по радиоканалу.....	10
2.12	Обновление базового ПО.....	11
2.13	Инициализация точек измерения.....	11
3	Главное окно.....	13
3.1	Опции меню.....	14
3.2	Панель инструментов.....	15
3.3	Панель оборудования.....	15
3.4	Контрольная панель.....	16
3.4.1	Контроллер.....	16
3.4.2	Управление.....	17
3.4.3	Сеть.....	18
3.4.4	Время.....	20
3.4.5	Журнал УСПД.....	21
3.4.6	Энергетика.....	22
3.4.7	Управление группой контроллеров.....	23
3.5	Панель отображения событий.....	24
4	Управление контроллером.....	25
4.1	Обновление ПО.....	25
4.2	Настройка ТК16L.....	26
4.2.1	Параметры настройки.....	28
4.3	Выполнение группы тестов.....	34
4.4	Выполнение теста.....	34
4.5	Просмотр файловой системы.....	35
4.6	Перезагрузка контроллера.....	36



4.7	Установка пароля.....	36
4.8	Скачивание файла из контроллера.....	37
4.9	Закачивание файла в контроллер.....	38
4.10	Выполнение файла.....	40
4.11	Удаление файла.....	40
5	Энергетика.....	42
5.1	Контейнер Энергетика.....	42
5.2	Точка измерения.....	42
5.3	Счетчик электроэнергии.....	43
5.3.1	Основные параметры.....	44
5.3.2	Дополнительные параметры.....	45
5.4	Контейнеры данных счетчика.....	45
5.4.1	Профиль.....	46
5.4.2	Барабаны.....	46
5.4.3	Журнал счетчика.....	47
5.4.4	Журнал работы.....	47
6	Сообщения об ошибках.....	48



1 Общие сведения

Приложение *Программа конфигурации TK16L/E-422* предназначено для установки параметров конфигурации устройств типа TK16L. Устройства серии TK16L – контроллеры промышленного назначения, разработка ЗАО «НПФ Прорыв». Программная часть контроллеров TK16L работает под управлением ОС Windows CE 5.0. Сборка образа ОС и разработка драйверов всех устройств контроллера выполнена специалистами ЗАО «НПФ Прорыв».

Для выполнения параметрирования устройства типа TK16L должны быть физически подключены к той же сети Ethernet, что и компьютер. Кроме того, необходимо установить для устройств типа TK16L соответствующие логические параметры подключения: маска подсети устройств должна совпадать с маской подсети компьютера, на котором запущено приложение *Программа конфигурации TK16L/E-422*.

В программе конфигурации можно также выполнить обновление базового ПО контроллера или загрузку новой версии базового ПО. TK16L.exe – основной модуль базового ПО контроллера, поставляется вместе с контроллером. Базовое ПО контроллера может быть дополнено модулями специальных функций, которые разрабатываются специалистами «НПФ Прорыв» или сторонними разработчиками. Модули специальных функций отвечают за обмен данными с подключенным оборудованием (счетчики, modbus устройства и пр.). Например, с помощью таких модулей могут решаться вопросы разделения портов, как собственных так и удаленных, если в архитектуре системы используется каскадирование по IP.

Линейка устройств серии TK16L

Рис 1. TK16L31



Рис 2. Шлюз E-422



Рис 3. TK16L10



Рис 4. TK16L11





2 Инструкции

2.1 Установка приложения

Для установки приложения *Программа конфигурации TK16L/E-422* выполните следующие действия:

1. Создайте на вашем компьютере каталог ConfigTK16L.
2. Скопируйте файл ConfigTK16L.exe с носителя (флеш, CD) в созданный каталог.

Для быстрого доступа к приложению создайте ярлык приложения на рабочем столе, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.


2.2 Запуск приложения

Для запуска приложения *Программа конфигурации TK16L/E-422* (ConfigTK16L.exe) выполните следующие действия:

1. Перейдите в каталог, куда был скопирован исполняемый файл приложения.
2. Запустите исполняемый файл ConfigTK16L.exe.


2.3 Загрузка файла конфигурации

Для загрузки в приложение файла конфигурации выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку  на панели инструментов или выберите пункт меню **Конфигурация > Открыть**.
2. Выберите файл конфигурации для загрузки, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

2.4 Сохранение файла конфигурации

Для сохранения файла конфигурации выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку  на панели инструментов или выберите пункт меню **Конфигурация > Сохранить**.

Для сохранения файла конфигурации под другим именем выберите пункт меню **Конфигурация > Сохранить как**. Сохраните файл под другим именем, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

Пользователь может произвести изменение параметров конфигурации и сохранить данные изменения в файле конфигурации, не загружая параметры конфигурации в память контроллера. Загрузить параметры конфигурации в память контроллера может только пользователь, имеющий права администратора.

2.5 Выход из приложения

Для выхода из приложения:

- Выберите пункт **Конфигурация > Закрывать** или закройте приложение, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.



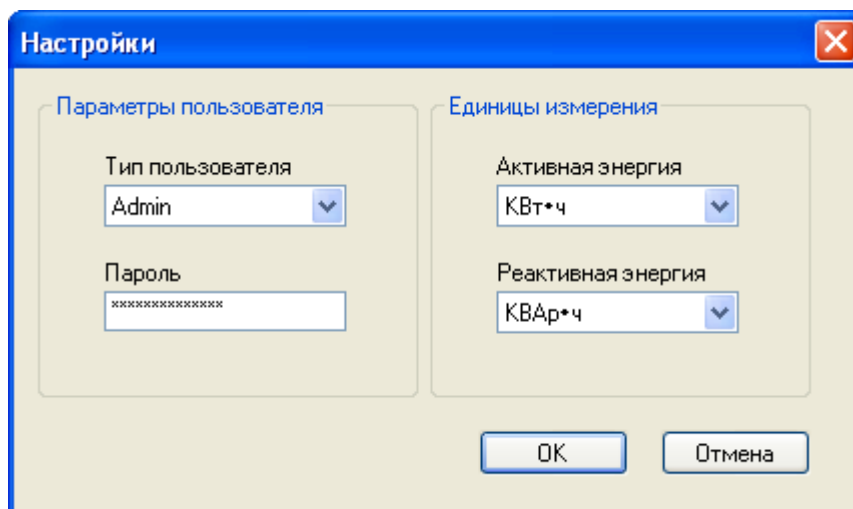
2.6 Регистрация прав доступа

Для выполнения операций, связанных с записью в память контроллера, требуются соответствующие права доступа. К таким операциям относятся, например, изменение параметров настройки контроллера, сохранение конфигурации подключенных счетчиков и пр.

Чтобы зарегистрироваться в системе с правами доступа администратора, выполните следующие действия:

1. В меню **Настройки** выберите пункт **Настройки**.

Рис 5. Окно Настройки



2. В поле **Тип пользователя** окна **Настройки** выберите значение **Admin** в выпадающем списке.
3. В поле **Пароль** введите пароль администратора.
4. Нажмите кнопку **ОК**.


2.7 Выбор единиц измерения

Чтобы выбрать единицы измерения для отображения значения средней получасовой мощности (нагрузки) счетчика и значений барабанов, выполните следующие действия:

1. В меню **Настройки** выберите пункт **Настройки**.
2. Выберите единицы измерения для отображения по каналам активной энергии (мощности) в выпадающем списке в поле **Активная энергия** окна **Настройки**.
3. Выберите единицы измерения для отображения по каналам реактивной энергии (мощности) в выпадающем списке в поле **Реактивная энергия** окна **Настройки**.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

2.8 Добавление контроллера

Для добавления контроллера выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку  (Добавить контроллер ТК16L) на панели инструментов.
2. В поле **IP-адрес** окна **Добавить контроллер ТК16L** введите реальный IP-адрес контроллера, значения остальных параметров можно не изменять.

**Рис 6. Окно Добавить контроллер ТК16L**

Добавить контроллер ТК16L

Параметры контроллера ТК16L

IP адрес: 192.168.0.123

Порт ТК16L: 4660

Порт RemoteAdmin: 3100

Таймаут ответа, сек: 30

ОК Отмена

3. Нажмите кнопку **ОК**.

В результате выполненных действий выбранный контроллер будет добавлен на панель оборудования.

2.9 Поиск контроллеров

Для поиска контроллеров выполните следующие действия:




1. Нажмите кнопку  (Поиск контроллеров ТК16L) на панели инструментов.
2. В поле **Начальный IP-адрес** окна **Найти контроллеры ТК16L** введите начальный IP-адрес группы контроллеров. В поле **Конечный IP-адрес** окна **Найти контроллеры ТК16L** введите конечный IP-адрес группы контроллеров. Значения остальных параметров можно не изменять.

Рис 7. Окно Найти контроллер ТК16L

Найти контроллеры ТК16L

Параметры сканирования

Начальный IP адрес: 192.168.0.120

Конечный IP адрес: 192.168.0.140

Порт ТК16L: 4660

Таймаут ответа, сек: 60

Порт RemoteAdmin: 3100

Таймаут ping-а, сек: 3

ОК Отмена

3. Нажмите кнопку **ОК**.

Опрашиваемые контроллеры должны быть подключены к той же подсети, что и компьютер.



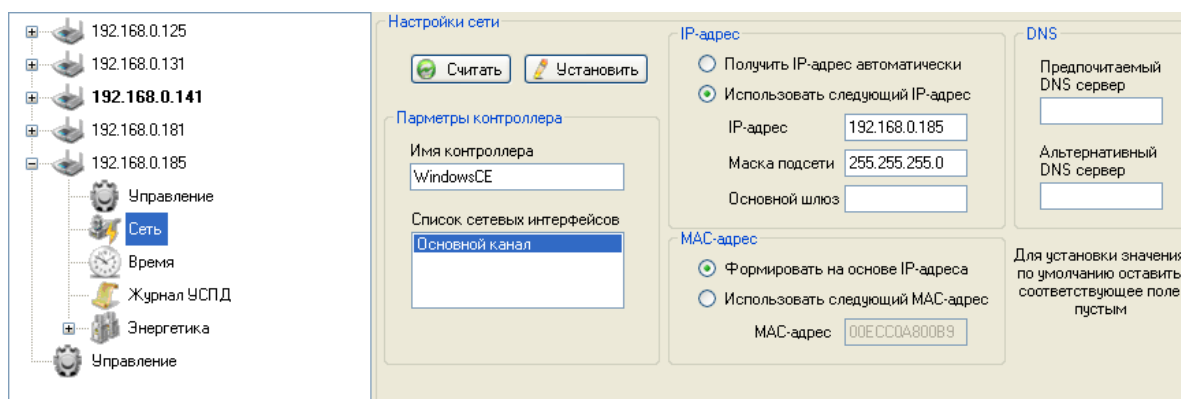
В результате выполненных действий будут последовательно опрошены заданные IP-адреса. Если в заданной группе IP-адресов будут обнаружены подключенные контроллеры, то они будут добавлены на панель оборудования.

2.10 Изменение IP-адреса контроллера

Для изменения IP-адреса контроллера выполните следующие действия:

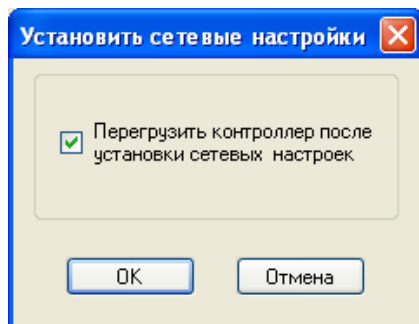
1. Выберите раздел **Сеть** на левой панели главного окна программы в контейнере целевого контроллера.

Рис 8. Сетевые параметры контроллера



2. Установите кнопку-переключатель в блоке IP-адрес в положение **Использовать следующий IP-адрес**.
3. Введите значение нового IP-адреса контроллера в поле **IP-адреса**.
4. Введите значение маски подсети в поле **Маска подсети**.
5. Введите значение адреса шлюза, используемого по умолчанию, если ваша локальная сеть сконфигурирована с использованием этого параметра, в поле **Основной шлюз**.
6. Установите кнопку-переключатель в блоке MAC-адрес в положение **Формировать на основе IP-адреса**.
7. Нажмите кнопку **Установить**.
8. Установите флаг в поле **Перезагрузить контроллер после установки сетевых настроек** в окне **Установить сетевые настройки**, нажмите кнопку **ОК**.

Рис 9. Окно Установить сетевые настройки





9. Дождитесь окончания перезагрузки контроллера (около 40 секунд). Программа в автоматическом режиме выполнит обновление настроек. При этом на нижней панели выводится протокол выполненных действий.

10. При успешном выполнении обновления нажмите кнопку **ОК** в окне **Установка сетевых настроек**.

Если конфигурация не сохраняется, проверьте правильность введенного пароля и типа пользователя.

Если изменение IP-адреса прошло успешно, запустите процедуру поиска контроллера по его новому IP-адресу см. Поиск контроллеров. Если контроллер не найден, проверьте содержимое каталога /NANDFLASH на контроллере и удалите файл ip.cfg. Данная ситуация может возникнуть только в том случае, если на контроллере были установлены ранние версии базового ПО.

2.11 Изменение параметров настройки контроллера

Изменение параметров настройки контроллера показано на примере изменения параметров временной зоны.

Выполните следующие действия:

1. Выберите раздел **Управление** на левой панели главного окна программы в контейнере целевого контроллера.
2. Нажмите кнопку **Настройка ТК16L** в блоке **Конфигурирование ПО**.
3. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне для загрузки параметров, хранящихся в памяти контроллера.
4. Дождитесь сообщения о выполнении команды, нажмите кнопку **ОК**.
5. В поле **Тип настройки** окна **Настройки ТК16L** выберите значение **ТК16L**.
6. Выберите параметр **Временная зона**, нажмите кнопку **Изменить**.
7. В поле **Временная зона** окна **Редактирование** выберите временную зону вашего региона. Например, выберите GMT+05:00 в выпадающем списке. При необходимости снимите флаг автоматического перехода на летнее время и обратно.
8. Нажмите кнопку **ОК**.
9. В окне **Настройки ТК16L** нажмите кнопку **Сохранить**.
10. Нажмите кнопку **ОК** в окне **Сохранение**.
11. Программа в автоматическом режиме выполнит обновление настроек. При этом выводится протокол выполненных действий.
12. При успешном выполнении обновления нажмите кнопку **ОК** в окне **Выполнение**.
13. При выходе из программы, нажмите кнопку **ОК** в запросе подтверждения сохранения конфигурации.

Если конфигурация не сохраняется, проверьте правильность введенного пароля и типа пользователя.

Категорически не рекомендуется выполнять изменение параметров настройки контроллера (за исключением изменения IP-адреса) при установленной технологической перемычке.



2.12 Настройка работы по радиоканалу

Для настройки работы по радиоканалу выполните следующие действия:

1. Выберите раздел **Управление** на левой панели главного окна программы в контейнере целевого контроллера.
2. Нажмите кнопку **Настройка ТК16L** в блоке **Конфигурирование ПО**.
3. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне для загрузки параметров, хранящихся в памяти контроллера.
4. Дождитесь сообщения о выполнении команды, нажмите кнопку **ОК**.
5. Выберите значение **Радиоканал** в поле **Тип настройки** окна **Настройки ТК16L**.
6. Выберите параметр в списке, нажмите кнопку **Изменить**. В таблицах перечислены параметры, значения которых необходимо проконтролировать. Значения остальных параметров можно не изменять.

Таблица 1. Параметры настройки для работы с радиомодемом RS232-V23

Параметр	Значение
Тип модема	RS232
Имя порта	COM1 или COM2 в зависимости от физического подключения к контроллеру Важно! Для ТК16L.11 необходимо выбрать только значение COM2
Номер сети	Введите номер сети для протокола радиомодема
Номер терминала	Введите номер терминала (номер контроллера) для протокола радиомодема

Таблица 2. Параметры настройки для работы со шлюзом FX-604

Параметр	Значение
Тип модема	IP
IP-адрес модема	Введите реальный IP-адрес FX-604
Номер сети	Введите номер сети для протокола радиомодема
Номер терминала	Введите номер терминала (номер контроллера) для протокола радиомодема



7. Измените значение параметра, нажмите кнопку **ОК**.
8. В окне **Настройки ТК16L** нажмите кнопку **Сохранить**.
9. Нажмите кнопку **ОК** в окне **Сохранение**.
10. Программа в автоматическом режиме выполнит обновление настроек. При этом выводится протокол выполненных действий.
11. При успешном выполнении обновления нажмите кнопку **ОК** в окне **Выполнение**.
12. При выходе из программы, нажмите кнопку **ОК** в запросе подтверждения сохранения конфигурации.

Если конфигурация не сохраняется, проверьте правильность введенного пароля и типа пользователя.

2.13 Обновление базового ПО

Перед обновлением базового ПО контроллера новая версия базового ПО должна быть размещена в одном из каталогов вашего компьютера. Файлы, предназначенные для копирования, размещены в каталоге \X_XX, где X_XX – номер версии базового ПО.

Выполните следующие действия:

1. Выберите раздел **Управление** на левой панели главного окна программы в контейнере целевого контроллера.
2. Нажмите кнопку **Обновить ПО** в блоке **Конфигурирование ПО**.
3. Введите значение **/NANDFLASH/** в поле **Путь к программе на контроллере** окна **Обновление ПО**.
4. Введите путь к новой версии ПО на вашем компьютере в поле **Путь к новой версии программы** или выберите каталог, пользуясь стандартными средствами ОС Windows. Данный каталог должен содержать файл автозапуска (launcher.cfg) и папку \X_XX с обновляемыми файлами. Файл автозапуска должен запускать программы из каталога \X_XX.
5. Установите флаг в поле **Заменить файл автозапуска (launcher.cfg) и перезагрузиться перед обновлением**.
6. Введите путь и имя файла автозапуска на вашем компьютере или выберите имя файла, пользуясь стандартными средствами ОС Windows. Файл автозапуска должен запускать программы NANDFLASH\0_0\RemoteAdmin.exe и NANDFLASH\0_0\ServerIP485.exe.
7. Установите флаг в поле **Сжимать данные**.
8. Установите значение размера буфера передаваемых данных в поле **Размер порции, байт** (размер буфера зависит от параметров задействованного канала связи).
9. Установите флаг в поле **Автоматический режим**.
10. Нажмите кнопку **ОК**.

Если обновление не выполняется, проверьте правильность введенного пароля и типа пользователя.

2.14 Инициализация точек измерения

Если инициализация точек измерения уже была проведена и параметры инициализации сохранены в памяти контроллера, выберите контейнер **Энергетика** на панели оборудования и нажмите кнопку **Считать** на контрольной панели.

Если инициализация точек измерения не была проведена, выполните следующие действия:



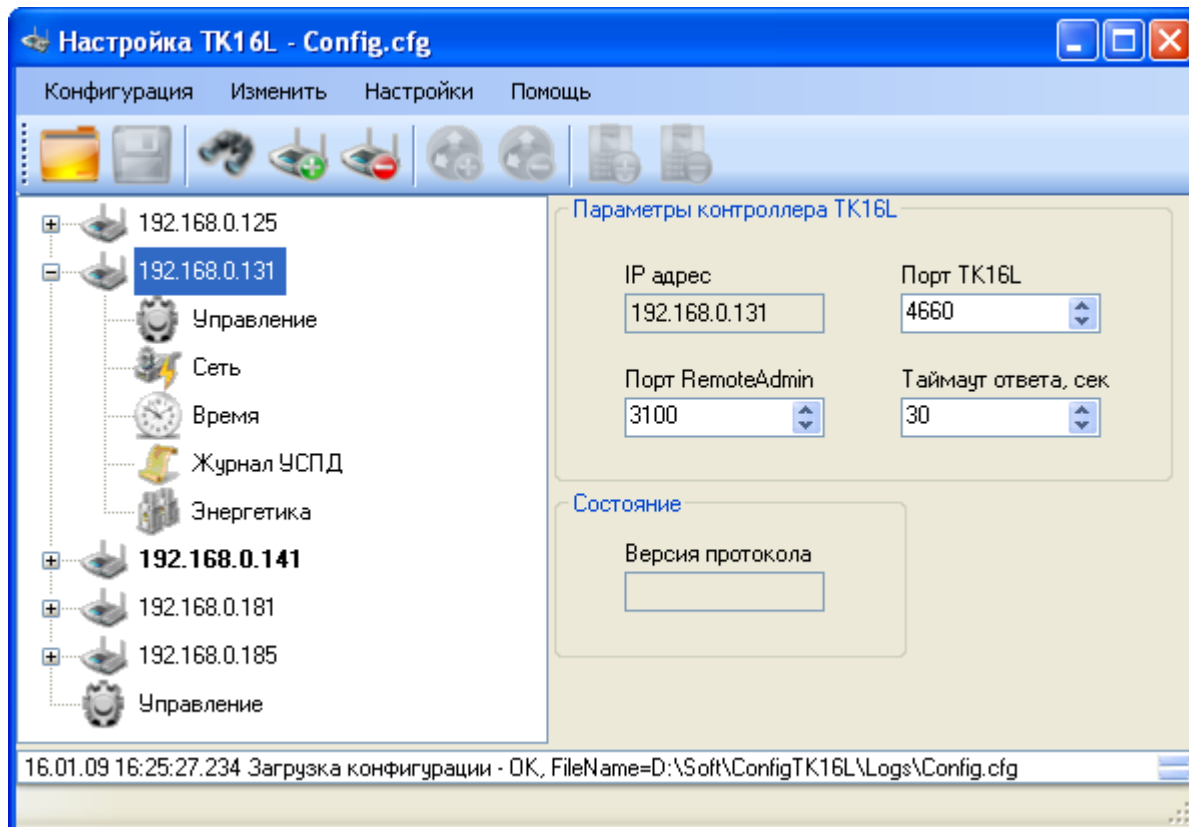
1. Выберите контейнер **Энергетика**, нажмите правую клавишу мыши.
2. Выберите пункт **Добавить точку измерения** в контекстном меню.
3. Введите параметры конфигурации точки измерения в окне **Добавить точку измерения**. Поля окна для добавления точки измерения соответствуют полям, описанным в разделе Точка измерения.
4. Выберите контейнер **Точка измерения**, нажмите правую клавишу мыши.
5. Выберите пункт **Добавить счетчик** в контекстном меню.
6. Введите параметры конфигурации счетчика в окне **Добавить счетчик**. Поля окна для добавления счетчика соответствуют полям, описанным в разделе Счетчик электроэнергии
7. Выберите контейнер **Энергетика**, нажмите кнопку **Сохранить**.



3 Главное окно

Главное окно предназначено для просмотра данных контроллеров и управления контроллерами.

Рис 10. Главное окно приложения Программа конфигурации TK16L/E-422



Главное окно содержит:

- Панель меню, см. Опции меню
- Панель инструментов, см. Панель инструментов
- Панель оборудования, см. Панель оборудования
- Контрольную панель, см. Контрольная панель
- Панель отображения событий, см. Панель отображения событий



3.1 Опции меню

В приложении *Программа конфигурации ТК16L/E-422* доступны следующие опции меню:










Таблица 1. Назначение программных компонентов

Меню	Опция	Действие
Конфигурация	Открыть	Загрузить файл конфигурации, пользуясь стандартными средствами ОС Windows, см. Загрузка файла конфигурации
	Сохранить	Сохранить выполненные изменения в файле конфигурации, см. Сохранение файла конфигурации
	Сохранить как...	Сохранить файл конфигурации под другим именем, пользуясь стандартными средствами ОС Windows, см. Сохранение файла конфигурации
	Закреть	Закреть приложение, см. Выход из приложения
Изменить	Поиск контроллера ТК16L	Открыть окно поиска контроллера по параметрам, см. Поиск контроллеров
	Добавить ТК16L	Открыть окно для добавления нового контроллера в список, см. Добавление контроллера
	Удалить ТК16L	Удалить выбранный контроллер. Пункт меню активен, если на панели оборудования выбран контроллер.
	Добавить точку измерения	Открыть окно для добавления точки измерения в дерево оборудования. Пункт меню активен, если на панели оборудования выбран узловой элемент Энергетика .
	Удалить точку измерения	Удалить выбранную точку измерения. Пункт меню активен, если на панели оборудования выбрана точка измерения.
	Добавить счетчик	Открыть окно для добавления счетчика в дерево оборудования. Пункт меню активен, если на панели оборудования выбран узловой элемент точка измерения.
	Удалить счетчик	Удалить выбранный счетчик. Пункт меню активен, если на панели оборудования выбран счетчик.



Меню	Опция	Действие
Настройки	Настройки	Открыть окно для настройки прав доступа.
Помощь	О программе	Открыть окно для просмотра информации о программе

3.2 Панель инструментов

-  — открыть файл конфигурации.
-  — сохранить файл конфигурации.
-  — найти подключенные контроллеры.
-  — добавить контроллер в список.
-  — удалить контроллер из списка.
-  — добавить точку измерения в дерево оборудования.
-  — удалить точку измерения из дерева оборудования.
-  — добавить счетчик в дерево оборудования.
-  — удалить счетчик из дерева оборудования.

Для вывода подсказки подведите курсор к пиктограмме инструмента.

3.3 Панель оборудования

На панели оборудования (левая панель) выводится список устройств типа ТК16L, загруженных в программу конфигурации (корневые элементы дерева). Для добавления нового устройства на панель оборудования выполните действия, см. Добавление контроллера, для добавления группы устройств выполните действия, см. Поиск контроллеров.

Каждому контроллеру, включенному в конфигурацию, соответствует элемент верхнего уровня дерева оборудования.

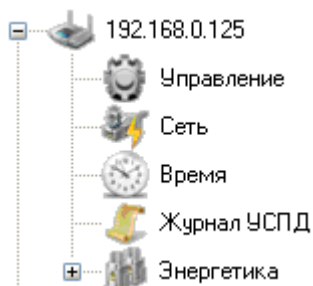
Если какой-либо корневой элемент дерева выделен жирным шрифтом, значит изменения, выполненные в программе конфигурации для данного элемента, не были применены.

В программе применяются стандартные приемы работы с иерархическими структурами.



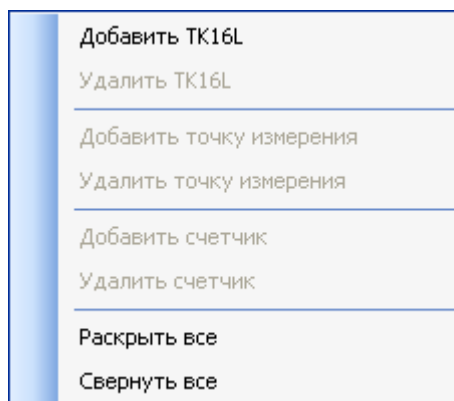
Второй уровень иерархии для каждого контроллера содержит пункты, для просмотра конфигурационных параметров контроллера и управления конфигурационными параметрами.

Рис 11. Контроллер, второй уровень иерархии




Для отображения контекстного меню подведите курсор к узловому элементу на панели оборудования и нажмите правую клавишу мыши.

Рис 12. Контекстное меню



В зависимости от типа выбранного узлового элемента будут активны различные пункты контекстного меню.

Корневой элемент дерева  Управление предназначен для управления всей группой контроллеров, загруженных в программу конфигурации.

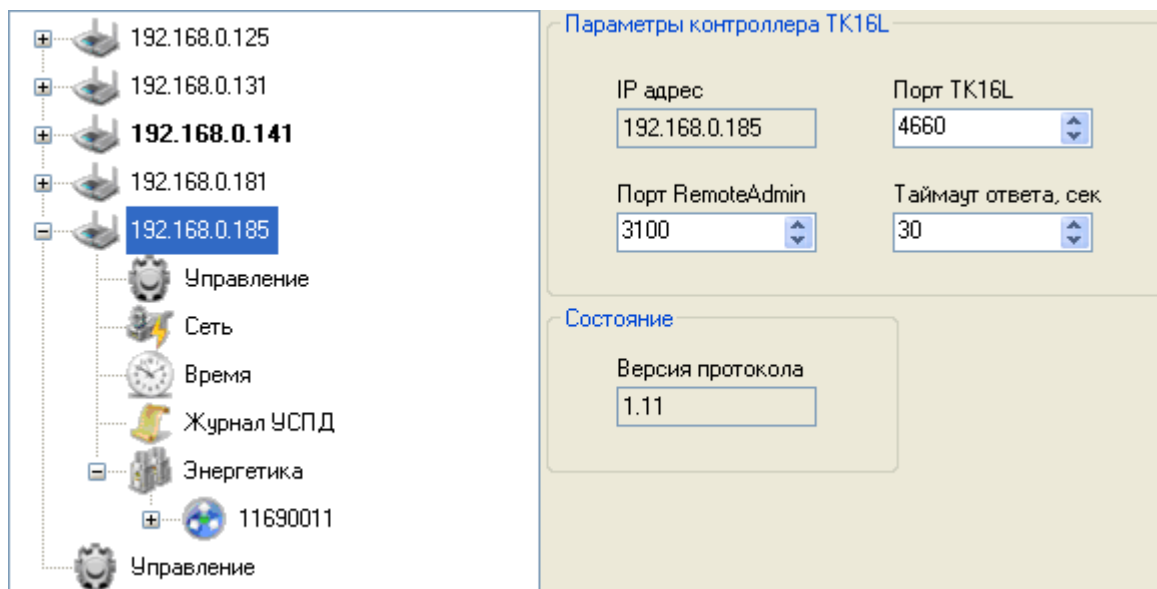
3.4 Контрольная панель

Для каждого узлового элемента, выбранного в дереве на панели оборудования, на контрольной панели (правая панель) отображаются параметры настройки и управления, соответствующие данному узловому элементу.

3.4.1 Контроллер

Выбрав узловой элемент контроллер, пользователь может перейти к просмотру и настройке параметров контроллера (номера портов, время ожидания ответа).

Если на панели оборудования выбран узловой элемент контроллер, контрольная панель отображается следующим образом:

**Рис 13. Контрольная панель, выбран контроллер**

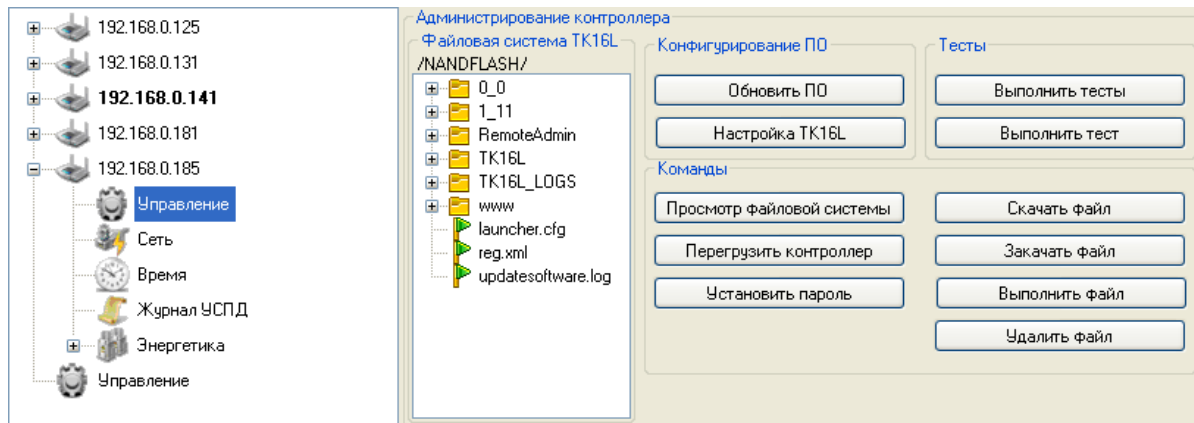
Поля:

- **IP-адрес** – в поле отображается IP-адрес выбранного контроллера, поле не подлежит редактированию.
- **Порт ТК16L** – номер порта контроллера. По умолчанию установлен номер порта 4660.
- **Порт RemoteAdmin** – номер порта для удаленного администрирования. По умолчанию установлен номер порта 3100.
- **Таймаут ответа,сек** – предельное время ожидания ответа (в секундах) после отправки запроса контроллеру. Время ожидания по умолчанию – 30 сек.
- **Версия протокола** – в поле отображается версия ПО, установленного на выбранном контроллере, поле не подлежит редактированию.

3.4.2 Управление

Выбрав узловой элемент **Управление**, пользователь получает доступ к командам управления контроллерам. После нажатия на кнопку с именем команды открывается окно для ввода параметров команды управления.

Если на панели оборудования в контейнере контроллера выбран узловой элемент **Управление**, контрольная панель отображается следующим образом:

**Рис 14. Контрольная панель, выбран элемент Управление**

Кнопки блока **Конфигурирование ПО**:

- **Обновить ПО** – переход в окно ввода параметров для обновления ПО, см. Обновление ПО.
- **Настройки TK16L** – переход в окно ввода параметров настройки, см. Настройка TK16L.

Кнопки блока **Тесты**:

- **Выполнить тесты** – переход в окно ввода каталога, где хранятся файлы тестов, см. Выполнение группы тестов.
- **Выполнить тест** – переход в окно ввода имени файла для выполнения теста, см. Выполнение теста.

Кнопки блока **Команды**:

- **Просмотр файловой системы** – запуск просмотра и отображения файловой системы контроллера. Найденные файлы отображаются в поле блока **Файловая система TK16L**, см. Просмотр файловой системы.
- **Перезагрузить контроллер** – запуск перезагрузки контроллера, см. Перезагрузка контроллера.
- **Установить пароль** – установить пароль для доступа к контроллеру, см. Установка пароля.
- **Скачать файл** – загрузить на компьютер файл, содержащийся в каталоге контроллера, см. Скачивание файла из контроллера.
- **Закачать файл** – загрузить файл, содержащийся в каталоге компьютера, в каталог контроллера, см. Закачивание файла в контроллер.
- **Выполнить файл** – запустить исполняемый файл, содержащийся в каталоге контроллера, см. Выполнение файла.
- **Удалить файл** – удалить файл, содержащийся в каталоге контроллера, см. Удаление файла.

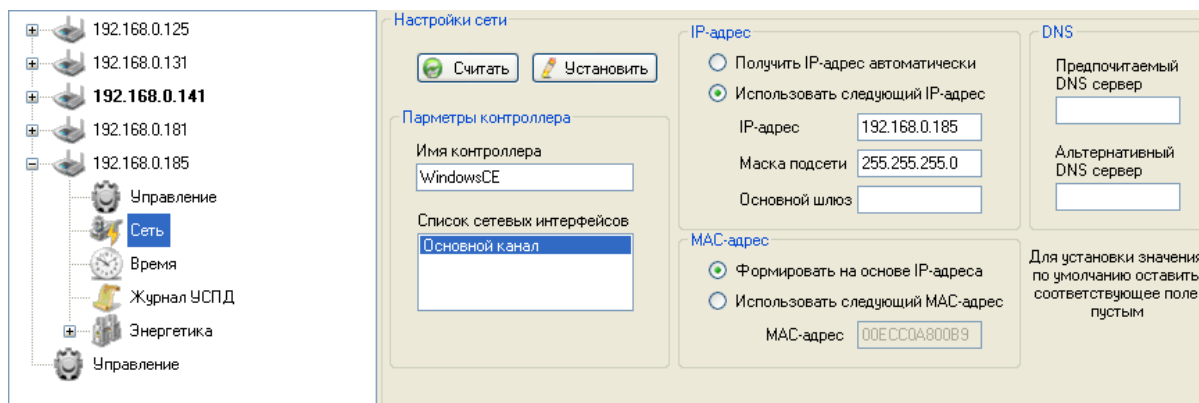
3.4.3 Сеть

Выбрав узловой элемент **Сеть**, пользователь может перейти к просмотру и настройке сетевых параметров подключения контроллера.

Если на панели оборудования выбран узловой элемент **Сеть**, контрольная панель отображается следующим образом:



Рис 15. Контрольная панель, выбран элемент Сеть



Кнопки:

- **Считать** – считывание сетевых параметров конфигурации из памяти контроллера.
- **Установить** – запись сетевых параметров конфигурации в память контроллера.

Блок **Параметры контроллера**:

- **Имя контроллера** – DNS имя контроллера.
- **Список сетевых интерфейсов** – список типов каналов. По умолчанию установлен Основной канал. Выберите тип канала в списке.

Блок **IP-адрес**:

- **Получить IP-адрес автоматически** – кнопка-переключатель. Если выбран данный вариант, то параметры (IP-адрес, маска подсети, основной шлюз) выдаются DNS сервером при подключении контроллера к сети.
- **Использовать следующий IP-адрес** – кнопка-переключатель. Если выбран данный вариант, то параметры (IP-адрес, маска подсети, основной шлюз) можно ввести в следующих полях блока:
 - **IP-адрес**
 - **Маска подсети**
 - **Основной шлюз**

Блок **MAC-адрес**:

- **Формировать на основе IP-адреса** – кнопка-переключатель. Если выбран данный вариант, то MAC-адрес контроллера формируется автоматически на основании IP-адреса по следующему алгоритму. При автоматической генерации MAC адреса значение каждого из полей IP адреса последовательно, начиная с конца, записывается в шестнадцатеричном представлении. Значения первых двух полей MAC-адреса устанавливаются по умолчанию, как 00EC. Ниже приведен пример автоматической генерации MAC-адреса.

Рис 16. Пример генерации MAC-адреса

IP			192	168	000	185	DEC
MAC	00	EC	C0	A8	00	B9	↓ HEX

- **Использовать следующий MAC-адрес** – кнопка-переключатель. Если выбран данный вариант, то значение MAC-адреса можно ввести в следующем поле блока:
 - **MAC-адрес**



Блок **DNS**:

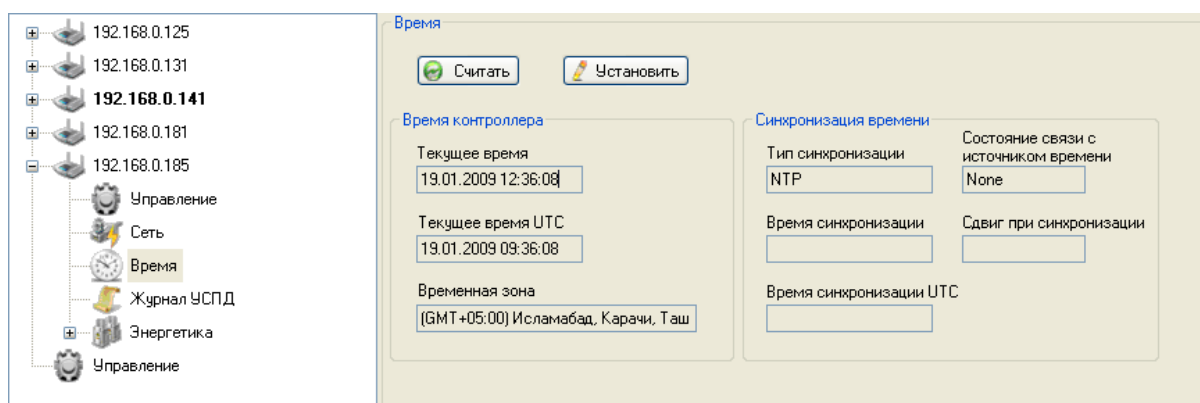
- **Предпочитаемый DNS сервер** – доменное имя основного сервера.
- **Альтернативный DNS сервер** – доменное имя альтернативного сервера.

3.4.4 Время

Выбрав узловой элемент **Время**, пользователь может перейти к просмотру текущих временных параметров и параметров синхронизации и настройке данной группы параметров.

Если на панели оборудования выбран узловой элемент **Время**, контрольная панель отображается следующим образом:

Рис 17. Контрольная панель, выбран элемент Время



Кнопки:

- **Считать** – считывание параметров конфигурации из памяти контроллера.
- **Установить** – запись параметров конфигурации в память контроллера.

Блок **Время контроллера**:

- **Текущее время** – время контроллера.
- **Текущее время UTC** – время контроллера по шкале UTC (Universal Coordinated Time – Универсальное координированное время).
- **Временная зона** – временная зона (считывается из памяти контроллера).

Блок **Синхронизация времени**:

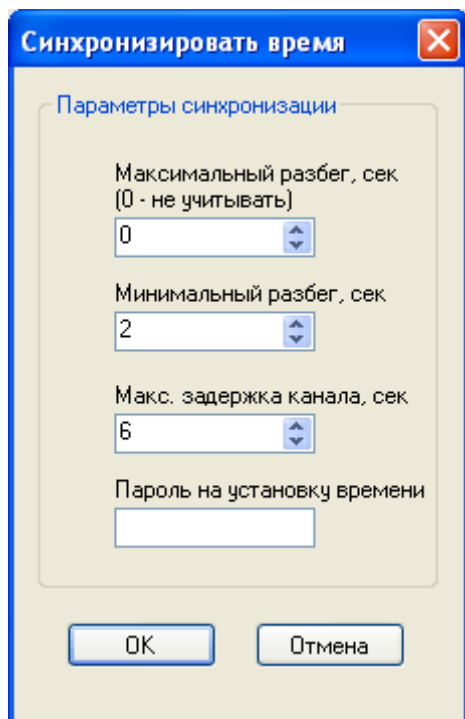
- **Тип синхронизации** – источник точного времени, используемый при синхронизации.
- **Время синхронизации** – время выполнения последней синхронизации.
- **Время синхронизации UTC** – время выполнения синхронизации по шкале UTC.
- **Состояние связи с источником времени** – состояние связи с источником времени (Yes/None).
- **Сдвиг при синхронизации** – разница времени контроллера и источника точного времени до синхронизации.



3.4.4.1 Окно Синхронизировать время

Окно **Синхронизировать время** предназначено для ввода параметров синхронизации времени и инициализации синхронизации времени контроллера.

Рис 18. Окно Синхронизировать время



Поля:

- **Максимальный разбег, сек** – максимальный разбег времени между компьютером и контроллером. Если значение разбега больше максимального значения, синхронизация не производится. Если в поле установлен 0, то синхронизация выполняется.
- **Минимальный разбег, сек** – минимальный разбег времени между компьютером и контроллером. Если значение разбега меньше минимального значения, синхронизация не производится.
- **Максимальная задержка канала, сек** – максимальное время ожидания ответа контроллера. Если значение времени ожидания больше максимального, то синхронизация не производится.
- **Пароль на установку времени** – для выполнения синхронизации времени необходимо иметь права доступа пользователя типа Admin и дополнительно ввести специальный пароль. Пароль на установку времени необходимо запросить у производителя контроллера.

3.4.5 Журнал УСПД

Выбрав узловой элемент **Журнал УСПД** (Устройство сбора и передачи данных), пользователь переходит к просмотру журнала событий контроллера.

Если на панели оборудования выбран узловой элемент **Журнал УСПД**, контрольная панель отображается следующим образом:

**Рис 19. Контрольная панель, выбран элемент Журнал УСПД**

№	Дата	Дата(UTC)	Событие	Информация
1	28.04.2009 10:31:00	28.04.2009 06:31:00	Программный перезапуск	
2	28.04.2009 10:31:00	28.04.2009 06:31:00	Начало перерыва основного питания	
3	28.04.2009 10:31:00	28.04.2009 06:31:00	Выключение устройства	
4	28.04.2009 10:32:04	28.04.2009 06:32:04	Окончание перерыва основного питания	
5	28.04.2009 10:32:05	28.04.2009 06:32:05	Включение устройства	
6	28.04.2009 10:32:10	28.04.2009 06:32:10	Самодиагностика прошла успешно	
7	28.04.2009 10:36:00	28.04.2009 06:36:00	Программный перезапуск	
8	28.04.2009 10:36:00	28.04.2009 06:36:00	Начало перерыва основного питания	
9	28.04.2009 10:36:00	28.04.2009 06:36:00	Выключение устройства	

Поля:

- **Начальная дата** – дата начала периода, за который будут выведены данные журнала УСПД.
- **Конечная дата** – дата окончания периода, за который будут выведены данные журнала УСПД.

Поля таблицы данных журнала УСПД:

- **№** – порядковый номер записи.
- **Дата** – дата и время события.
- **Дата UTC** – дата и время события по шкале UTC.
- **Событие** – краткое описание события.
- **Информация** – дополнительные сведения о событии.

Кнопка:

- **Считать** – считывание данных журнала УСПД (устройства сбора и передачи данных) из памяти контроллера.
- **Экспорт** – экспорт данных в формат html. Кнопка активируется после считывания данных. Сохраните файл, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

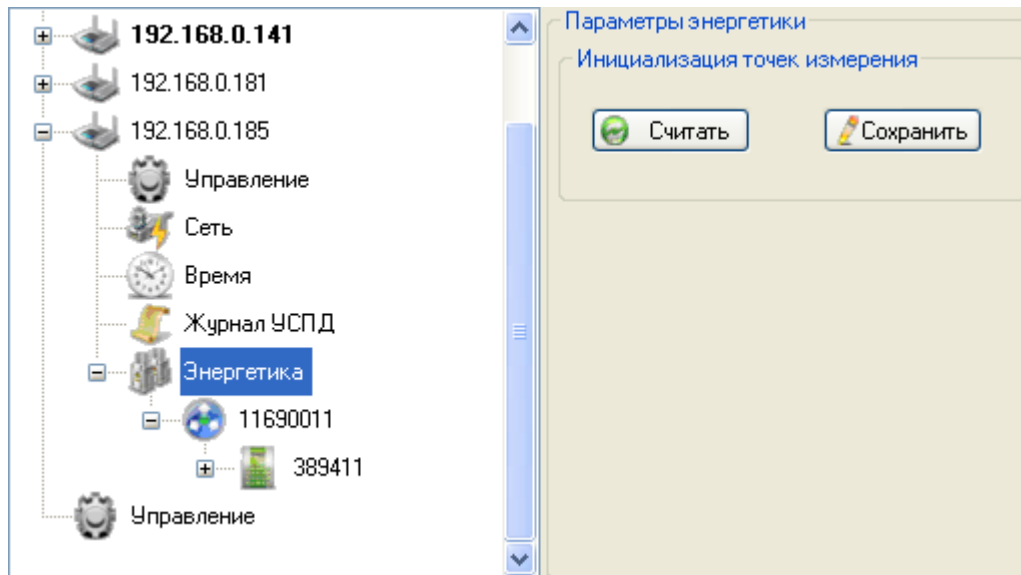
3.4.6 Энергетика

Выбрав узловой элемент **Энергетика**, пользователь переходит к просмотру и настройке параметров конфигурации точек измерения и счетчиков электроэнергии, подключенных к контроллеру, см. Инициализация точек измерения.

Если на панели оборудования выбран узловой элемент **Энергетика**, контрольная панель отображается следующим образом:



Рис 20. Контрольная панель, выбран элемент Энергетика



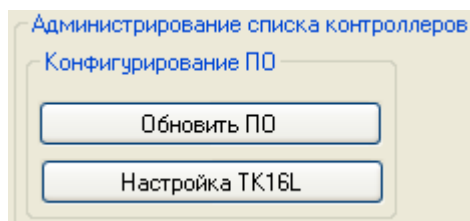
Кнопки:

- **Считать** – считывание параметров конфигурации точек измерения и счетчиков из памяти контроллера.
- **Сохранить** – запись параметров конфигурации точек измерения и счетчиков в память контроллера.

3.4.7 Управление группой контроллеров

Если на панели оборудования выбран узловой элемент **Управление** в конце списка контроллеров, контрольная панель отображается следующим образом:

Рис 21. Контрольная панель, выбран элемент Управление группой



Команды управления группой контроллеров идентичны командам управления отдельным контроллерам, но выполняются эти команды для всех контроллеров, включенных в список, отображаемый на контрольной панели.

Кнопки:

- **Обновить ПО** – переход в окно ввода параметров для обновления ПО, см. Обновление ПО.
- **Настройки ТК16L** – переход в окно ввода параметров настройки, см. Настройка ТК16L.



3.5 Панель отображения событий

На панели выводятся сообщения о событиях системы.

Рис 22. Панель событий

```
19.01.09 09:48:35.437 Ping - Fail , IpAddress=192.168.0.139, PortTK16L=4660, PortRemoteAdmin=3100, Timeout=60000
19.01.09 09:48:35.437 Ping ... , IpAddress=192.168.0.140, PortTK16L=4660, PortRemoteAdmin=3100, Timeout=60000
19.01.09 09:48:38.937 Ping - Fail , IpAddress=192.168.0.140, PortTK16L=4660, PortRemoteAdmin=3100, Timeout=60000
19.01.09 09:48:38.937 Поиск контроллеров ТК16L - ОК, StartIpAddress=192.168.0.120, EndIpAddress=192.168.0.140, PortTK16L=4660, PortRemoteAdmin=3100, Timeout=60
19.01.09 09:49:32.375 Загрузка настроек - ОК, FileName=D:\Soft\ConfigTK16L\Log\settingsRAC.xml
```



4 Управление контроллером

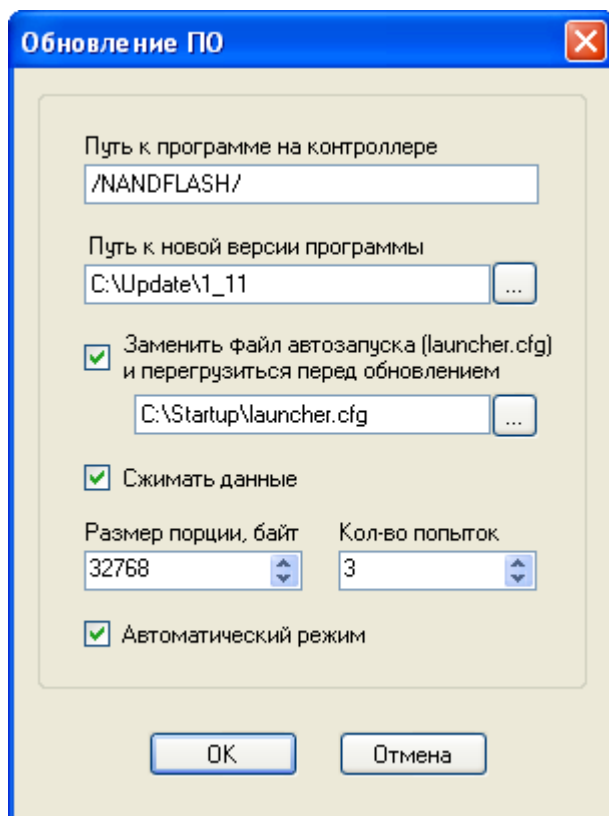
4.1 Обновление ПО

Перед обновлением базового ПО контроллера новая версия базового ПО должна быть размещена в одном из каталогов вашего компьютера. Файлы, предназначенные для копирования, размещены в каталоге \X_XX, где X_XX – номер версии базового ПО.

Окно **Обновление ПО** предназначено для обновления базового ПО в памяти контроллера.

Для отображения окна **Обновление ПО** выберите контроллер на панели оборудования, выберите элемент **Управление** для данного контроллера. Нажмите кнопку **Обновить ПО** на контрольной панели.


Рис 23. Окно Обновление ПО



Поля:

- **Путь к программе на контроллере** – путь к программе. Введите значение /NANDFLASH/.
- **Путь к новой версии программы** – путь к каталогу на компьютере, где размещена новая версия ПО. Для выбора каталога с помощью стандартных средств ОС Windows нажмите кнопку .
- **Заменить файл автозапуска (launcher.cfg) и перезагрузиться перед обновлением** – поле контроля, если флаг в поле контроля установлен (рекомендуется), то в каталоге /NANDFLASH/ контроллера будет заменен файл launcher.cfg, и контроллер будет перезагружен.
- Путь и имя файла (launcher.cfg), который предназначен для загрузки на контроллер, на вашем компьютере. Поле активно, только если установлен флаг в поле **Заменить файл автозапуска**



(launcher.cfg) и перезагрузиться перед обновлением. Для выбора файла с помощью стандартных средств ОС Windows нажмите кнопку .

- **Сжимать данные** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен (рекомендуется), то выполняется сжатие передаваемых данных.
- **Размер порции, байт** – параметр передачи данных. Размер передаваемого буфера данных рекомендуется устанавливать в зависимости от параметров передачи используемого канала связи.
- **Кол-во попыток** – количество попыток передачи данных, которое выполняется, если истекло установленное время ожидания ответа контроллера.
- **Автоматический режим** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен, то при ошибке передаче данных на контроллер в программу конфигурации не выводится сообщение об ошибке и подтверждение для продолжения или повтора передачи данных. В этом режиме сообщения об ошибке передачи данных записываются только в лог-файл.

Кнопки:

- **ОК** – сохранение выполненных изменений, запуск процесса обновления ПО.
- **Отмена** – отмена выполненных изменений.

4.2 Настройка ТК16L

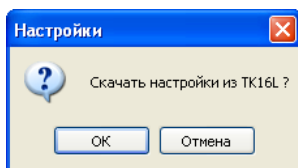
Окно **Настройки ТК16L** предназначено для изменения параметров конфигурации в памяти контроллера.

Категорически не рекомендуется выполнять изменение параметров конфигурации контроллера при установленной технологической перемычке.

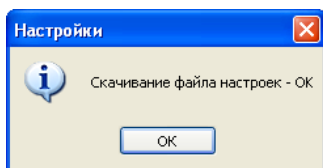
Для отображения окна **Настройки ТК16L** выберите контроллер на панели оборудования, выберите элемент **Управление** для данного контроллера. Нажмите кнопку **Настройка ТК16L** на контрольной панели.

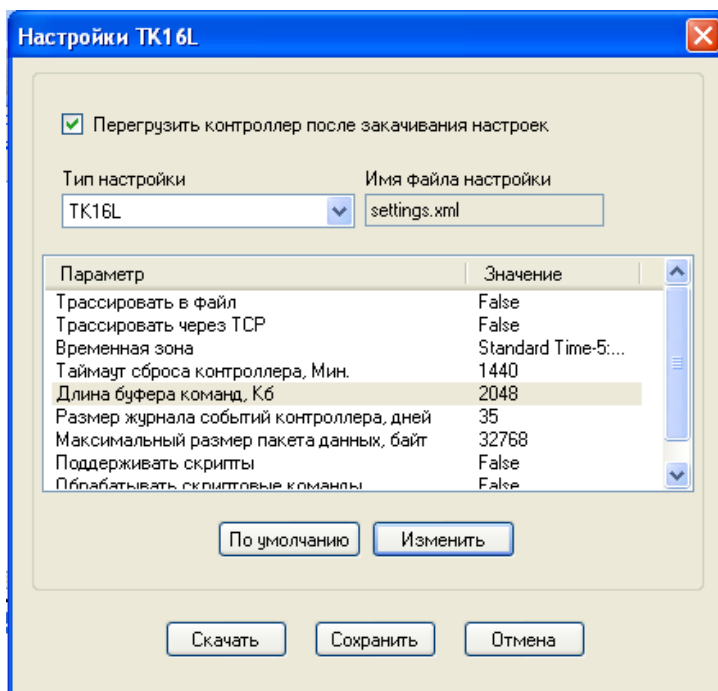
Для отображения окна **Настройки ТК16L** выполните следующие действия:

1. Выберите контроллер на панели оборудования.
2. Выберите элемент **Управление** для данного контроллера.
3. Нажмите кнопку **Настройка ТК16L** на контрольной панели.



4. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне, если необходимо выполнить загрузку параметров, хранящихся в памяти контроллера. Если нет необходимости загрузки параметров, нажмите кнопку **Отмена**.
5. Дождитесь сообщения о выполнении команды загрузки параметров, если была инициализирована процедура загрузки, нажмите кнопку **ОК**.



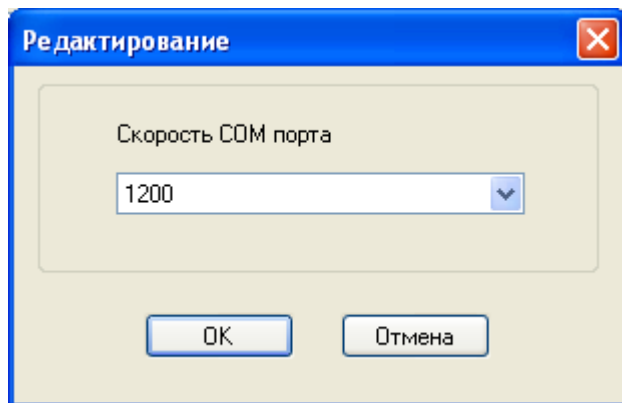
**Рис 24. Окно Настройки TK16L**

Поля:

- **Перезагрузить контроллер после закичивания настроек** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен (рекомендуется), то после изменения параметров настройки и сохранения их в памяти контроллера, автоматически выполняется перезагрузка контроллера.
- **Тип настройки** – тип настройки имеет отношение к устройству, каналу связи, подключенным устройствам и пр. и определяет совокупность параметров настройки. Выберите тип настройки в выпадающем списке.
- **Имя файла настройки** – имя xml-файла, в котором будут сохранены параметры настройки.
- **Параметр** – тип параметра настройки. Список типов параметров настройки формируется в зависимости от выбранного типа настройки.
- **Значение** – значение параметра настройки.

Кнопки:

- **По умолчанию** – установить по умолчанию значения текущих настроек контроллера.
- **Изменить** – переход в окно редактирования выбранного параметра настройки. Вид окна редактирования значения параметра зависит от типа выбранного параметра. Как правило, в окне редактирования необходимо ввести только значение параметра.

**Рис 25. Окно Редактирование**

- **Скачать** – считать значения параметров настройки из памяти контроллера и установить данные значения параметров в программе конфигурации.
- **Сохранить** – считать значения параметров настройки из программы конфигурации сохранить данные значения параметров в памяти контроллера.
- **Отмена** – отмена выполненных изменений.

4.2.1 Параметры настройки

Таблица 2. Параметры настройки

Тип настройки	Параметр	Описание
ТК16L	Трассировать в файл	Вывод трассировочной информации в файл. Используется для диагностики работы программы.
	Трассировать через TCP	Вывод трассировочной информации через TCP.
	Трассировать в кэш	Вывод трассировочной информации в кэш. Этот тип вывода менее требователен к мощности процессора, но данные диагностики теряются при перезагрузке контроллера.
	Временная зона	Установка временной зоны контроллера.
	Таймаут сброса контроллера, Мин.	Установка времени ожидания (в минутах) до сброса контроллера при отсутствии подключений по сокету.



Тип настройки	Параметр	Описание
	Длина буфера команд, КБ	Установка длины буфера команд (в килобайтах). Буфер команд используется для сохранения команд при отсутствии подключения.
	Размер журнала событий контроллера, дней	Установка максимального количества дней для хранения информации в журнале событий контроллера.
	Максимальный размер пакета данных, байт	Установка максимального размера пакета данных. Пакет данных объединяет несколько команд. Если превышен максимальный размер, то пакет данных передается по частям.
	Поддерживать скрипты	Установка флага поддержки скриптов. Скрипты используются для выполнения различных задач на основе данных программы ТК16L. Например, с помощью скриптов можно реализовать функции управления технологическим оборудованием.
	Обрабатывать скриптовые команды	Установка флага обработки команд, поступающих от обработчика скриптов. Флаг устанавливается, если требуется обработка.
TK16L (Сброс модема)	Тип управления питанием модема	Установка типа управления питанием модема: <ul style="list-style-type: none">▪ None - нет управления питанием▪ Telecontrol - управление питанием через встроенное телеуправление▪ TMU - управление питанием через устройство ТМУ▪ UKTU - управление питанием через плату УК контроллера
	Пауза при сбросе модема, Мсек	Установка паузы при сбросе модема (миллисекунды). Сброс модема выполняется при выключении выхода ТУ и последующим его включении. Под паузой имеется в виду промежуток между выключением и включением ТУ.
	Тип линии для сброса модема	Установка типа линии для сброса модема (используется для ТМУ):



Тип настройки	Параметр	Описание
		<ul style="list-style-type: none">▪ RS485 - линия RS485▪ RS232 - линия RS232
	Номер линии для сброса модема	Установка номера линии для сброса модема (используется для TMU).
	Modbus адрес TMU для сброса модема	Установка Modbus адреса TMU для сброса модема (используется для TMU).
	Modbus адрес регистра в TMU для сброса модема	Установка Modbus адреса регистра в TMU для сброса модема (используется для TMU).
	Номер ТУ платы УК для сброса модема	Установка номера ТУ платы УК для сброса модема (используется для UKTU).
ТК16L (Синхронизация времени)	Тип синхронизации времени	Установка типа синхронизации времени: <ul style="list-style-type: none">▪ None - нет синхронизации времени▪ GPS - в качестве источника точного времени используется GPS▪ NTP - в качестве источника точного времени используется NTP-сервер▪ RadioClock - в качестве источника точного времени используется радиосервер точного времени
	Период синхронизации времени, мин	Установка периода синхронизации времени (минуты).
	Максимально допустимый разбег, мсек	Максимально допустимый разбег времени (мсек), если значение разбега меньше максимального значения, синхронизация не производится.
	IP адрес NTP сервера	Установка IP адреса NTP-сервера (используется для NTP-сервера).
	Тип линии GPS синхронизации	Установка типа линии GPS синхронизации (используется при синхронизации по GPS).



Тип настройки	Параметр	Описание
	Номер линии GPS синхронизации	Установка номера линии GPS синхронизации (используется при синхронизации по GPS).
	Скорость линии GPS синхронизации	Установка скорости линии GPS синхронизации (используется при синхронизации по GPS).
	Биты данных линии GPS синхронизации	Установка количества бит данных линии GPS синхронизации (используется при синхронизации по GPS).
	Четность линии GPS синхронизации	Установка четности линии GPS синхронизации (используется при синхронизации по GPS).
	Стоп-биты линии GPS синхронизации	Установка стоп-битов линии GPS синхронизации (используется при синхронизации по GPS).
Радиоканал	Трассировать в файл	Вывод трассировочной информации в файл. Используется для диагностики работы радиоканала.
	Трассировать в кэш	Вывод трассировочной информации в кэш. Этот тип вывода менее требователен к мощности процессора, но данные диагностики теряются при перезагрузке контроллера.
	Трассировать через TCP	Вывод трассировочной информации через TCP.
	Тип модема	Установка типа модема: <ul style="list-style-type: none">▪ IP - радиомодем, подключаемый через TCP/IP▪ RS232 - радиомодем, подключаемый через порт RS-232
	Имя порта	Установка имени COM порта (используется для RS232).
	Скорость COM порта	Установка скорости COM порта (используется для RS232).
	IP адрес модема	Установка IP адреса модема (используется для IP).



Тип настройки	Параметр	Описание
	TCP порт модема	Установка TCP порта модема (используется для IP).
	Номер сети	Установка номера сети для протокола радиомодема.
	Номер терминала	Установка номера терминала для протокола радиомодема.
	Корректировать время по времени маркера	Установка флага корректировки времени контроллера по времени маркера протокола радиомодема.
	Устанавливать время из маркера в RTC	Установка флага установки времени из маркера протокола радиомодема в RTC.
	Номер порта для TK16L	Установка номера TCP порта при подключении к TK16L.
	Период переподключения, сек	Установка периода переподключения к TK16L в секундах.
	Кол-во попыток отправки данных	Установка количества попыток отправки данных при подключении к TK16L.
	Кол-во попыток подключения	Установка количества попыток подключения к TK16L.
	Максимальный размер команды, байт	Установка максимального размера команды (байт) при обмене с TK16L;
Модем	Трассировать в файл	Вывод трассировочной информации в файл. Используется для диагностики работы программы.
	Трассировать в кэш	Вывод трассировочной информации в кэш. Этот тип вывода менее требователен к мощности процессора, но данные диагностики теряются при перезагрузке контроллера.
	Тип модемного	Установка типа модемного подключения:



Тип настройки	Параметр	Описание
	подключения	<ul style="list-style-type: none">• None - подключение не определено• GSM - подключение по каналу GSM• GPRS – подключение по каналу GPRS
Энергетика	Вывод трассировочной информации в файл	Вывод трассировочной информации в файл.
ModbusUniversal	Вывод трассировочной информации в файл	Вывод трассировочной информации в файл.
УК	Вывод трассировочной информации в файл	Вывод трассировочной информации в файл.
RemoteAdmin	Вывод трассировочной информации в файл	Вывод трассировочной информации в файл.
ТМДА	Трассировать в файл	Вывод трассировочной информации в файл.
	Трассировать в кэш	Вывод трассировочной информации в кэш. Этот тип вывода менее требователен к мощности процессора, но данные диагностики теряются при перезагрузке контроллера.
	Таймаут ожидания ответа, мсек	Максимальное время ожидания ответа ТМДА в мсек.
	Максимальное количество попыток связи	Максимальное количество попыток со стороны контроллера установить связь с ТМДА, если он не смог установить связь с ТМДА за интервал времени, определенный в предыдущем поле. Если после максимального количества попыток связь не установлена, контроллер приостанавливает обращения к устройству на интервал времени, определенный в следующем поле.
	Период возобновления опроса, мсек	Время ожидания в мсек, по истечении которого опрос ТМДА возобновляется.
	Использовать настройки ТМДА по умолчанию	<ul style="list-style-type: none">• True - заводские настройки ТМДА нельзя изменить из внешней программы (Телескоп+)• False - возможно изменение настроек из внешней программы (Телескоп+)



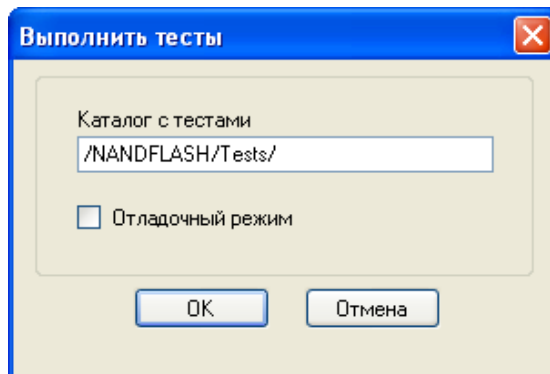
Тип настройки	Параметр	Описание
		Значения параметров настройки по умолчанию см. в документе <i>ТМДА Руководство по эксплуатации</i> .

4.3 Выполнение группы тестов

Окно **Выполнить тесты** предназначено для ввода пути к каталогу, в котором размещены исполняемые файлы программ тестирования контроллера.

Для отображения окна **Выполнить тесты** выберите контроллер на панели оборудования, выберите элемент **Управление** для данного контроллера. Нажмите кнопку **Выполнить тесты** на контрольной панели.

Рис 26. Окно **Выполнить тесты**



Поля:

- **Каталог с тестами** – путь к каталогу на контроллере, в котором размещены исполняемые файлы программ тестирования контроллера.
- **Отладочный режим** – поле контроля. Значение флага в поле контроля передается в программу тестирования и обрабатывается по алгоритмам, заданным в программе тестирования.

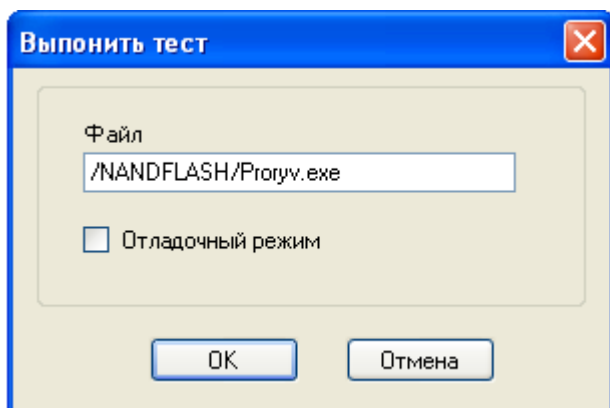
Кнопки:

- **ОК** – сохранение выполненных изменений, запуск группы программ тестирования.
- **Отмена** – отмена выполненных изменений.

4.4 Выполнение теста

Окно **Выполнить тест** предназначено для ввода имени исполняемого файла программы тестирования контроллера.

Для отображения окна **Выполнить тест** выберите контроллер на панели оборудования, выберите элемент **Управление** для данного контроллера. Нажмите кнопку **Выполнить тест** на контрольной панели.

**Рис 27. Окно Выполнить тест**

Поля:

- **Файл** – путь к файлу и имя исполняемого файла программы тестирования на контроллере.
- **Отладочный режим** – поле контроля. Значение флага в поле контроля передается в программу тестирования и обрабатывается по алгоритмам, заданным в программе тестирования.

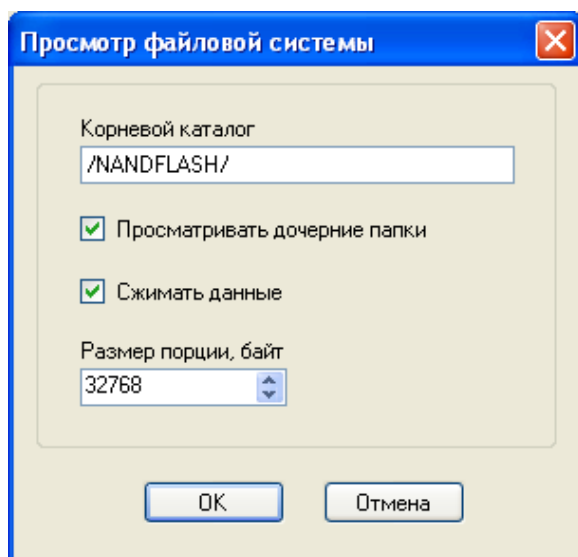
Кнопки:

- **ОК** – сохранение выполненных изменений, запуск программы тестирования.
- **Отмена** – отмена выполненных изменений.

4.5 Просмотр файловой системы

Окно **Просмотр файловой системы** предназначено для просмотра файловой системы контроллера и вывода информации о каталогах и размещенных в них файлах в окно блока **Файловая система** на контрольной панели, см. Управление.

Для отображения окна **Просмотр файловой системы** выберите контроллер на панели оборудования, выберите элемент **Управление** для данного контроллера. Нажмите кнопку **Просмотр файловой системы** на контрольной панели.

Рис 28. Окно Просмотр файловой системы



Поля:

- **Корневой каталог** – путь к корневому каталогу контроллера.
- **Просматривать дочерние папки** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен, то выводится содержание дочерних каталогов.
- **Сжимать данные** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен (рекомендуется), то выполняется сжатие передаваемых данных.
- **Размер порции, байт** – параметр передачи данных. Размер передаваемого буфера данных рекомендуется устанавливать в зависимости от параметров передачи используемого канала связи.

Кнопки:

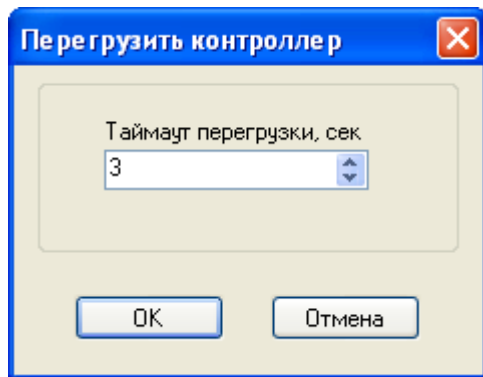
- **ОК** – сохранение выполненных изменений, считывание содержимого корневого каталога в памяти контроллера.
- **Отмена** – отмена выполненных изменений.

4.6 Перегрузка контроллера

Окно **Перезагрузить контроллер** предназначено для инициализации перезагрузки контроллера.

Для отображения окна **Перезагрузить контроллер** выберите контроллер на панели оборудования, выберите элемент **Управление** для данного контроллера. Нажмите кнопку **Перезагрузить контроллер** на контрольной панели.

Рис 29. Окно Удалить файл



Поле:

- **Таймаут перезагрузки, сек** – время ожидания после получения команды контроллера до начала перезагрузки.

Кнопки:

- **ОК** – сохранение выполненных изменений, перезагрузка контроллера.
- **Отмена** – отмена выполненных изменений.

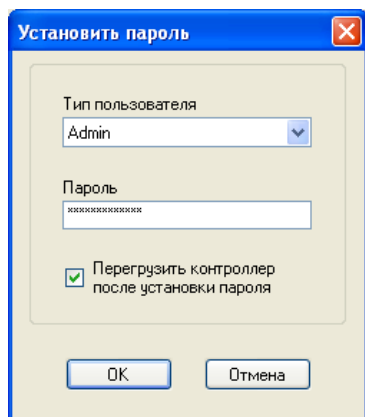
4.7 Установка пароля

Окно **Установить пароль** предназначено для установки пароля для доступа к данным контроллера пользователям различного типа.



Для отображения окна **Установить пароль** выберите контроллер на панели оборудования, выберите элемент **Управление** для данного контроллера. Нажмите кнопку **Установить пароль** на контрольной панели.

Рис 30. Окно Установить пароль



Поля:

- **Тип пользователя** – тип пользователя. Выберите тип пользователя, для которого будет установлен пароль, в выпадающем списке.
- **Пароль** – пароль для доступа к данным контроллера (для выбранного типа пользователя).
- **Перезагрузить контроллер после установки пароля** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен (рекомендуется), то после изменения пароля и сохранения его в памяти контроллера, автоматически выполняется перезагрузка контроллера.

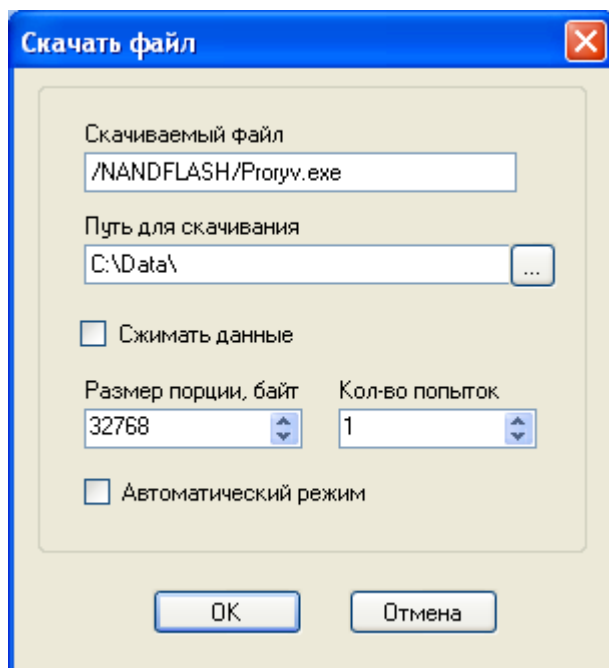
Кнопки:

- **ОК** – сохранение выполненных изменений.
- **Отмена** – отмена выполненных изменений.


4.8 Скачивание файла из контроллера

Окно **Скачать файл** предназначено для ввода имени файла. Данный файл копируется из памяти контроллера на запоминающее устройство компьютера.

Для отображения окна **Скачать файл** выберите контроллер на панели оборудования, выберите элемент **Управление** для данного контроллера. Нажмите кнопку **Скачать файл** на контрольной панели.

**Рис 31. Окно Скачать файл**

Поля:

- **Скачиваемый файл** – путь к файлу и имя файла на контроллере.
- **Путь для скачивания** – каталог компьютера, куда будет скопирован файл. Для выбора каталога с помощью стандартных средств ОС Windows нажмите кнопку 
- **Сжимать данные** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен (рекомендуется), то выполняется сжатие передаваемых данных.
- **Размер порции, байт** – параметр передачи данных. Размер передаваемого буфера данных рекомендуется устанавливать в зависимости от параметров передачи используемого канала связи.
- **Кол-во попыток** – количество попыток передачи данных, которое выполняется, если истекло установленное время ожидания ответа контроллера.
- **Автоматический режим** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен, то при ошибке передаче данных на контроллер в программе конфигурации не выводится сообщение об ошибке и подтверждение продолжения передачи данных. В этом режиме сообщения об ошибке передачи данных записываются только в лог-файл.

Кнопки:

- **OK** – сохранение выполненных изменений, инициализация копирования файла.
- **Отмена** – отмена выполненных изменений.

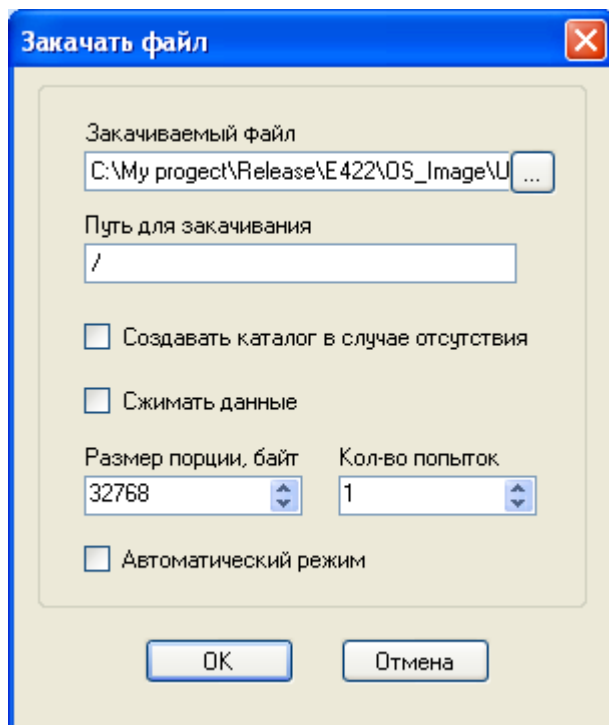
4.9 Закачивание файла в контроллер

Окно **Закачать файл** предназначено для ввода имени файла. Данный файл копируется с запоминающего устройства компьютера в память контроллера.




Для отображения окна **Закачать файл** выберите контроллер на панели оборудования, выберите элемент **Управление** для данного контроллера. Нажмите кнопку **Закачать файл** на контрольной панели.

Рис 32. Окно Закачать файл



Поля:

- **Закачиваемый файл** – путь к файлу и имя файла на компьютере. Для выбора файла с помощью стандартных средств ОС Windows нажмите кнопку 
- **Путь для закивания** – каталог контроллера, куда будет скопирован файл.
- **Создавать каталог в случае отсутствия** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен, то в памяти контроллера создается новый каталог, если данный каталог отсутствовал.
- **Сжимать данные** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен (рекомендуется), то выполняется сжатие передаваемых данных.
- **Размер порции, байт** – параметр передачи данных. Размер передаваемого буфера данных рекомендуется устанавливать в зависимости от параметров передачи используемого канала связи.
- **Кол-во попыток** – количество попыток передачи данных, которое выполняется, если истекло установленное время ожидания ответа контроллера.
- **Автоматический режим** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен, то при ошибке передаче данных на контроллер в программе конфигурации не выводится сообщение об ошибке и подтверждение продолжения передачи данных. В этом режиме сообщения об ошибке передачи данных записываются только в лог-файл.

Кнопки:

- **ОК** – сохранение выполненных изменений, инициализация копирования файла.
- **Отмена** – отмена выполненных изменений.

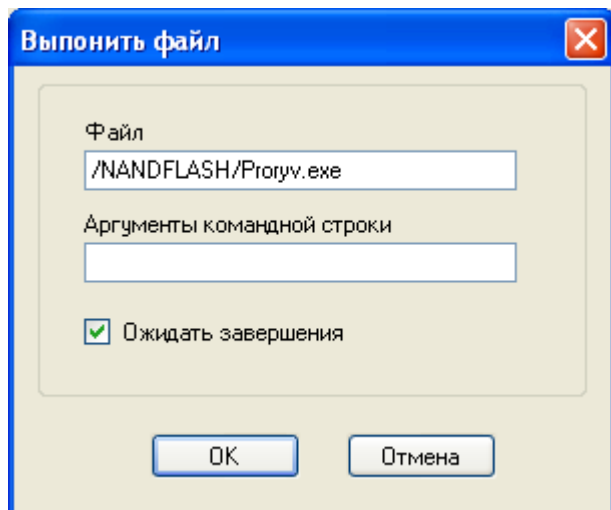


4.10 Выполнение файла

Окно **Выполнить файл** предназначено для ввода имени исполняемого файла программы. Исполняемый файл должен быть размещен в каком-либо каталоге контроллера.

Для отображения окна **Выполнить файл** выберите контроллер на панели оборудования, выберите элемент **Управление** для данного контроллера. Нажмите кнопку **Выполнить файл** на контрольной панели.

Рис 33. Окно **Выполнить файл**



Поля:

- **Файл** – путь к файлу и имя исполняемого файла.
- **Аргументы командной строки** – если исполняемый файл требуется запустить с параметрами, перечислите необходимые параметры.
- **Ожидать завершения** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен (рекомендуется), то программа конфигурации переходит в режим ожидания окончания исполнения программы, запущенной на контроллере.

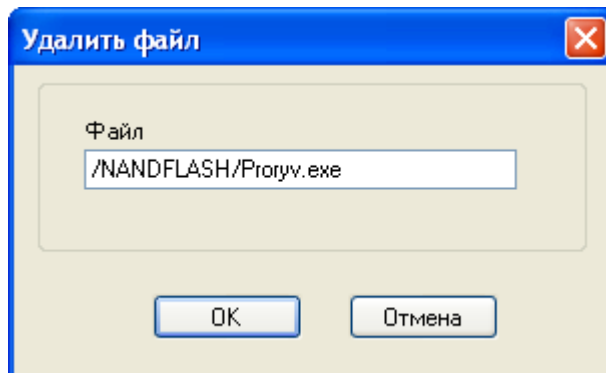
Кнопки:

- **ОК** – сохранение выполненных изменений, запуск программы.
- **Отмена** – отмена выполненных изменений.

4.11 Удаление файла

Окно **Удалить файл** предназначено для ввода имени файла, подлежащего удалению из памяти контроллера.

Для отображения окна **Удалить файл** выберите контроллер на панели оборудования, выберите элемент **Управление** для данного контроллера. Нажмите кнопку **Удалить файл** на контрольной панели.

**Рис 34. Окно Удалить файл**

Поле:

- **Файл** – путь к файлу и имя файла, подлежащего удалению из памяти контроллера.

Кнопки:

- **ОК** – сохранение выполненных изменений, удаление файла.
- **Отмена** – отмена выполненных изменений.



5 Энергетика

5.1 Контейнер Энергетика

Каждое из устройств типа ТК16L, загруженных в программу конфигурации, содержит контейнер **Энергетика**, который отображается на панели оборудования. Содержимое контейнера будет пустым, если контроллер не конфигурирован для работы со счетчиками электроэнергии.

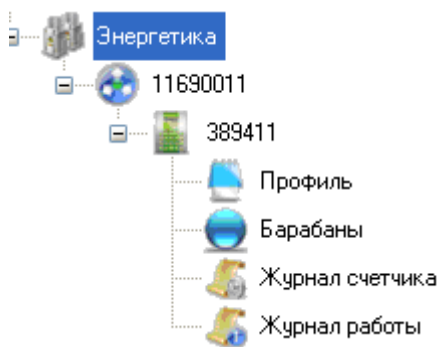
Для корректной работы с контейнером **Энергетика** должны быть выполнены следующие предварительные условия:

1. В устройстве типа ТК16L должно быть установлено точное время.
2. К устройству должен быть подключен, по крайней мере, один счетчик электроэнергии.
3. Должна быть проведена инициализация точек измерения, см. Инициализация точек измерения.

После выполнения инициализации контейнер **Энергетика** представляет собой иерархическую структуру, включающую следующие уровни:

1. Точка измерения
2. Счетчик электроэнергии.
3. Контейнеры данных счетчика электроэнергии (Профили счетчика, Показания барабанов, Журнал событий счетчика, Журнал работы со счетчиком).

Рис 35. Контейнер Энергетика



Для каждого узлового элемента, выбранного в подструктуре **Энергетика**, на контрольной панели (правая панель) отображаются параметры настройки или данные, соответствующие выбранному узловому элементу.

5.2 Точка измерения


Если на панели оборудования выбран узловой элемент  (точка измерения), контрольная панель отображается следующим образом:



Рис 36. Контрольная панель, выбрана точка измерения

Параметры точки измерения	Коэффициенты трансформации
Идентификатор <input type="text" value="11690011"/>	Ток в первичной сети <input type="text" value="10000"/>
Описание <input type="text" value="Кипелово"/>	Ток во вторичной сети <input type="text" value="1"/>
	Напряж. в первичной сети <input type="text" value="1"/>
	Напряж. во вторичной сети <input type="text" value="1"/>


Поля блока Параметры точки измерения:

- **Идентификатор** – уникальный идентификатор точки измерения.
- **Описание** – краткое описание точки измерения.

Поля блока Коэффициенты трансформации:

- **Ток в первичной сети** – коэффициент трансформации тока в первичной сети.
- **Ток во вторичной сети** – коэффициент трансформации тока во вторичной сети.
- **Напряжение в первичной сети** – коэффициент трансформации напряжения в первичной сети.
- **Напряжение во вторичной сети** – коэффициент трансформации напряжения во вторичной сети.

5.3 Счетчик электроэнергии

Если на панели оборудования выбран узловой элемент  (счетчик электроэнергии), на контрольной панели доступны две закладки.



5.3.1 Основные параметры

Рис 37. Счетчик электроэнергии, основные параметры

Параметры счетчика	Основная линия ТК	Резервная линия ТК	Параметры связи
Тип счетчика Landis+Gyr	Тип линии RS485	Тип линии IP485	Скорость 38400
Серийный номер 93946214	Номер линии 2	Номер линии 1	Биты данных 8
Связной номер 21	Тип устройства E422	Тип устройства E422	Паритет Нет
Пароль	IP адрес	IP адрес 192.168.0.185	Стоп биты 1
	TCP порт: 2000	TCP порт: 1000	

Поля блока Параметры счетчика:

- **Тип счетчика** – тип подключенного счетчика. Выберите тип счетчика в выпадающем списке.
- **Серийный номер счетчика** – паспортный серийный номер счетчика.
- **Связной номер** – связной номер счетчика.
- **Пароль** – пароль для доступа к данным и параметрам конфигурации счетчика.

Поля блока Основная линия ТК:

- **Тип линии** – тип линии подсоединения счетчика. Выберите тип линии в выпадающем списке. RS485, RS232 – типы каналов при непосредственном подключении счетчика к устройству, выбор типа канала определяется техническими характеристиками счетчика. IP485 – тип канала при удаленном подключении счетчика к устройству (каскадировании).
- **Номер линии** – номер линии контроллера, к которой подключен счетчик.
- **Тип устройства** – Тип устройства, которое подключено к контроллеру (при каскадном подключении счетчика). Поле активно, только если выбран тип линии IP485.
- **IP-адрес** – IP-адрес устройства, которое подключено к контроллеру. Поле активно, только если выбран тип линии IP485.
- **TCP-порт** – TCP-порт. Поле активно, только если выбран тип линии IP485.

Поля блока Резервная линия ТК аналогичны полям блока Основная линия ТК. Поля данного блока заполняются, если при подключении задействована резервная линия связи.

Поля блока Параметры связи:

- **Скорость** – скорость передачи данных по линии связи. Выберите значение скорости передачи в выпадающем списке.
- **Биты данных** – величина контейнера для переноса информации. Выберите значение в выпадающем списке (5, 6, 7 или 8 бит).
- **Паритет** – режим проверки четности. Выберите значение в выпадающем списке.
- **Стоп биты** – количество пересылаемых стоп-битов. Выберите значение в выпадающем списке.



5.3.2 Дополнительные параметры

Рис 38. Счетчик электроэнергии, дополнительные параметры

Поля блока Коррекция времени:

- **Корректировать время** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен, то синхронизация выполняется в автоматическом режиме в соответствии с параметрами, указанными в полях **Максим. разбег, мин**, **Миним. разбег, сек**.
- **Максим. разбег, мин** – максимальный разбег времени в минутах, если значение разбега меньше максимального значения, синхронизация не производится.
- **Миним. разбег, сек** – минимальный разбег времени в секундах.

Поля блока Мгновенные значения:

- **Передавать мгновенные значения** – поле контроля. Если флаг в поле контроля установлен, то мгновенные измеренные значения передаются в соответствии с параметрами, указанными в полях блока.
- **Режим чтения** – режим чтения мгновенных значений счетчика. Выберите режим чтения мгновенных значений счетчика в выпадающем списке:
 - Оперативный – мгновенные значения считываются со счетчика и передаются серверу по запросу программы верхнего уровня.
 - Постоянный – мгновенные значения считываются со счетчика постоянно и сохраняются в памяти контроллера. Сохраненные данные передаются на верхний уровень при подключении сервера.
 - Фоновый – мгновенные значения сохраняются в памяти контроллера и не передаются серверу.
- **Период чтения, сек** – период чтения мгновенных измеренных значений в секундах.

Поля блоков Основная линия, Резервная линия аналогичны полям блока Основная линия ТК, Резервная линия ТК, см. Основные параметры.

5.4 Контейнеры данных счетчика

Для получения данных счетчика (профиль, барабаны, журнал событий, журнал работы) выполните следующие действия:



1. Введите дату начала периода просмотра данных в поле **Начальная дата**.
2. Введите дату окончания периода просмотра данных в поле **Конечная дата**.
3. Нажмите кнопку **Считать**.

Сокращения, используемые в таблицах:

- **A+** – суммарная активная энергия по фазам, импорт.
- **A-** – суммарная активная энергия по фазам, экспорт.
- **R+** – суммарная реактивная энергия по фазам, импорт.
- **R-** – суммарная реактивная энергия по фазам, экспорт.
- **Качество** – достоверность значения.
- **Событие** – кратное описание события.
- **Информация** – дополнительная информация о событии.

5.4.1 Профиль

Рис 39. Данные о профиле нагрузки счетчика

Профиль нагрузки

Начальная дата: 21 января 2009 г. Конечная дата: 21 января 2009 г.

№	Дата	A+, Вт*ч	Качество	A-, Вт*ч	Качество	R+, вар*ч	Качество	R-, вар*ч	Качество
1	21.01.2009 00:00:00	41	ОК	0	ОК	0	ОК	0	ОК
2	21.01.2009 00:30:00	41	ОК	0	ОК	0	ОК	0	ОК
3	21.01.2009 01:00:00	41	ОК	0	ОК	0	ОК	1	ОК
4	21.01.2009 01:30:00	41	ОК	0	ОК	0	ОК	0	ОК
5	21.01.2009 02:00:00	41	ОК	0	ОК	0	ОК	1	ОК
6	21.01.2009 02:30:00	41	ОК	0	ОК	0	ОК	0	ОК
7	21.01.2009 03:00:00	41	ОК	0	ОК	0	ОК	1	ОК

Значения средней получасовой мощности отображаются на начало получасового интервала.

5.4.2 Барабаны

Рис 40. Показания барабанов

Показания барабанов

Начальная дата: 1 января 2009 г. Конечная дата: 1 января 2009 г.

№	Дата	A+, Вт*ч	A-, Вт*ч	R+, вар*ч	R-, вар*ч
1	01.01.2009 00:00:00	1144083.2	0	0	14643.9



5.4.3 Журнал счетчика

Рис 41. Журнал событий счетчика

Журнал событий счетчика

Начальная дата: 1 января 2009 г. Конечная дата: 21 января 2009 г. Считать

№	Дата	Событие	Информация
1	21.01.2009 11:30:34	Конец коррекции часов	
2	21.01.2009 11:29:18	Начало установки часов	
3	21.01.2009 11:18:28	Конец коррекции часов	
4	21.01.2009 11:19:44	Начало установки часов	

5.4.4 Журнал работы

Рис 42. Журнал работы со счетчиком

Журнал работы со счетчиком

Начальная дата: 21 января 2009 г. Конечная дата: 21 января 2009 г. Считать

№	Дата	Событие	Информация
1	21.01.2009 12:57:27	Слишком большой разбег времени	Разбег=7195 сек
2	21.01.2009 11:01:42	Установка времени	Код=0, Старое время=21.01.2009 11:01:46, Новое время=21.01.2009 11:01:42
3	21.01.2009 11:01:42	Успешная установка времени	Код=0



6 Сообщения об ошибках

Сообщения об ошибках при работе с программой конфигурации записываются в лог-файлы, размещенные в подкаталоге Logs каталога программы конфигурации.

При возникновении ошибки скопируйте содержимое каталога Logs и перешлите копию каталога в службу технической поддержки. Для обращения в службу технической поддержки используйте E-mail:

- online@proryv.com

Телефоны для обращения в службу технической поддержки:

- (495) 556-6603, 728-7198

Факс:

- (495) 972-3580