



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКРА»

УТВЕРЖДЕН

ЭКРА.00007-07 34 01-ЛУ

**ПРОГРАММА СЕРВЕР СВЯЗИ
(КОМПЛЕКС ПРОГРАММ EKRASMS-SP)**

Руководство оператора

ЭКРА.00007-07 34 01

Листов 35

2011

Изменение 5

Авторские права на данную документацию принадлежат ООО НПП «ЭКРА».

Снятие копий или перепечатка разрешается только по согласованию с разработчиком.

Замечания и предложения по инструкции направлять по адресу ekra3@ekra.ru

В целях обеспечения информационной безопасности перед началом работы с комплексом программ **EKRASMS-SP** рекомендуется сменить пароль, установленный по умолчанию и настроить права доступа пользователей.

В случае утери пароля необходимо обратиться к предприятию-изготовителю.

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является руководством оператора программы **Сервер связи**, которая входит в состав комплекса программ **EKRASMS-SP**.

В документе приведены основные сведения о программе, описание работы с ней, ее настройки.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	9
1.1 Назначение программы.....	9
1.2 Возможности программы.....	9
1.3 Системные требования	10
2 Установка.....	11
2.1 Установка программы.....	11
2.2 Установка протокола TCP/IP.....	11
3 Выполнение программы	13
3.1 Общий вид	13
3.2 Панель инструментов.....	14
4 Настройка программы.....	15
4.1 Общие настройки.....	15
4.2 Подключение устройств	18
4.3 Автоматическое скачивание осциллограмм.....	23
5 Администрирование пользователей	26
5.1 Пользователи.....	27
5.2 Разрешения	28
5.2.1 Группы разрешений	28
5.2.2 Назначение разрешений	29
5.3 Редактирование групп	29
5.3.1 Добавление группы пользователей	29
5.3.2 Редактирование группы пользователей	30
5.3.3 Удаление группы пользователей	30
5.4 Редактирование пользователей	31
6 Сообщения программы и устранение ошибок.....	32
6.1 Ошибки при установлении соединения.....	32
6.2 Ошибки при обращении к устройствам	33
7 Техническая поддержка	34

1 Общие сведения

1.1 Назначение программы

Программа **Сервер связи** (далее – Сервер связи) обеспечивает связь между терминалами РЗА и программой **АРМ-релейщика** (рисунок 1.1). В том числе **Сервер связи** в автоматическом режиме выполняет следующие задачи:

- синхронизация времени на терминалах;
- автоматическая загрузка осциллограмм;
- является источником данных для системы **EKRASCADA**.

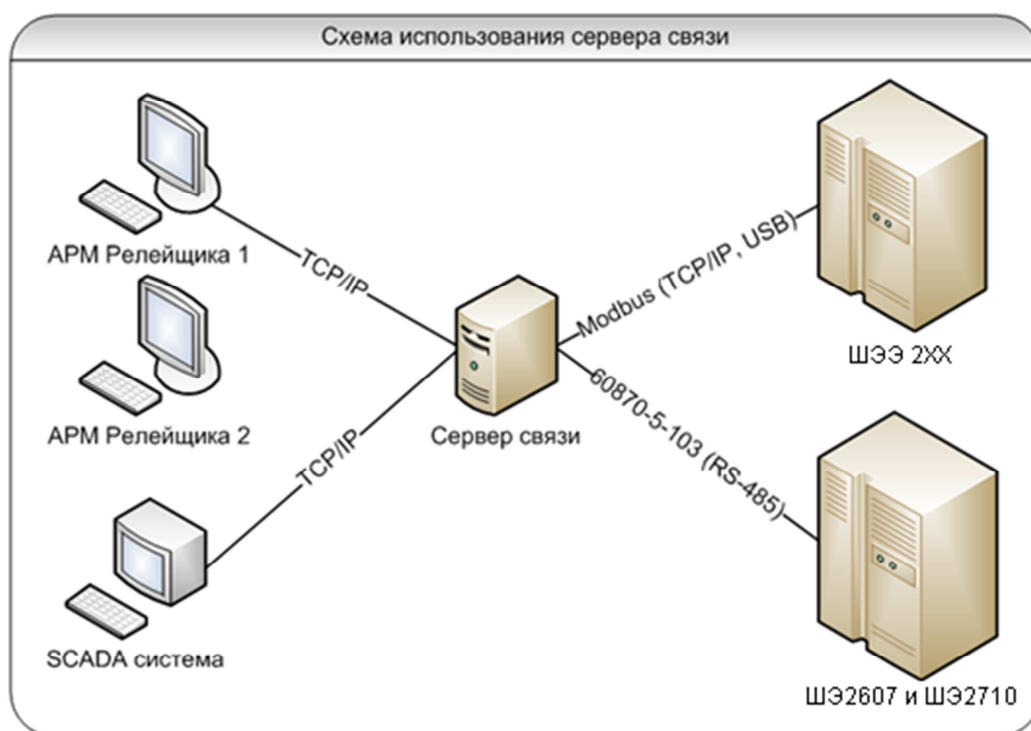


Рисунок 1.1

1.2 Возможности программы

Программа выполняет следующие функции:

- получение в информационной сети от терминалов серии ЭКРА200, шкафов типов ШЭ1110 (ШЭ1110А), ШЭ1110М (ШЭ1110МА), ШЭ1111 (ШЭ1111А, ШЭ1111АИ), ШЭ1112 (ШЭ1112А), ШЭ1113 (ШЭ1113А) и шкафов серии ШЭЭ 200 данных по протоколу Modbus, запрашиваемых программой мониторинга;
- ограниченная поддержка шкафов защит подстанционного оборудования на базе терминала БЭ2704 (по протоколу 60870-5-103);
- поддержка сетевых интерфейсов Ethernet, USB, RS-485;
- программная синхронизация;
- автоматическая загрузка осциллограмм с устройств на локальный жесткий диск.

1.3 Системные требования

Минимальные системные требования для функционирования программы:

а) операционные системы:

- Windows XP SP3;
- Windows Server 2003 SP2;
- Windows Vista SP1 или более поздняя версия;
- Windows Server 2008 (не поддерживается в основной роли сервера);
- Windows 7;
- Windows Server 2008 R2 (не поддерживается в основной роли сервера);

б) поддерживаемые архитектуры:

- x86;
- x64;

в) аппаратные требования:

1) рекомендуемый минимум: процессор Pentium с тактовой частотой 1 ГГц или выше, 512 Мбайт оперативной памяти или больше;

2) минимальное место на диске:

- x86 – 850 Мбайт;
- x64 – 2 Гбайт;

г) предварительные требования:

- установщик Windows 3.1 или более поздней версии;
- Internet Explorer 6 или более поздней версии.

2 Установка

2.1 Установка программы

Установка программы осуществляется с помощью дистрибутива программного обеспечения **EKRASMS-SP**, поставляемого на компакт-диске или на карте памяти (см. рисунок 2.1). Описание процедуры установки приведено в руководстве оператора «Комплекс программ EKRASMS-SP. Быстрый старт» ЭКРА.00019-01 34 01.

Компоненты комплекса программ **EKRASMS-SP** устанавливаются пользователем выборочно, а **Сервер связи** – автоматически.

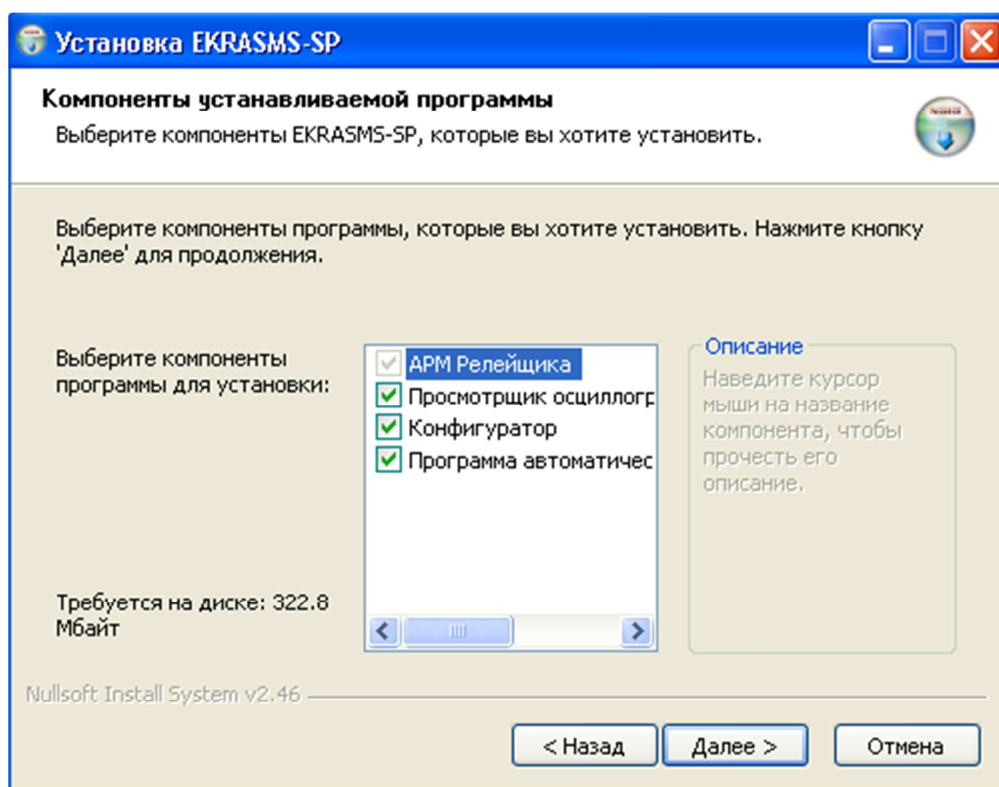


Рисунок 2.1

2.2 Установка протокола TCP/IP

Взаимодействие **Сервера связи** и программы **АРМ-релейщика** осуществляется с помощью протокола TCP/IP. Для установки протокола TCP/IP в операционную систему или проверки его наличия, необходимо выполнить следующее: вызвать **Панель управления**, найти ярлык **Сеть** и вызвать диалог настройки сетевых компонентов. В появившемся диалоге на вкладке **Конфигурация** перечислены установленные в системе сетевые компоненты.

При отсутствии TCP/IP в списке установленных компонентов добавить его в этот список можно двумя способами:

а) если в конфигурации компьютера присутствует сетевая плата, то выполнить команду **Добавить протокол** и в диалоге выбора сетевого протокола в списке изготовителей выбрать **Microsoft**, а в списке сетевых протоколов – **TCP/IP**;

б) если в конфигурации компьютера сетевая плата отсутствует, то в список сетевых компонентов следует добавить контроллер удаленного доступа. Для этого выполнить команду **Добавить сетевую плату** и в диалоге выбора сетевой платы в списке изготовителей выбрать **Microsoft**, а в списке сетевых плат – **Контроллер удаленного доступа**. После установки контроллера удаленного доступа в списке компонентов автоматически появится протокол **TCP/IP**. При возникновении каких-либо затруднений следует обратиться к администратору локальной сети предприятия.

3 Выполнение программы

3.1 Общий вид

После запуска программы на экране появится стандартное окно прикладной программы Windows, которое включает в себя заголовок, содержащий наименование и версию программы, кнопки управления размером окна, инструментальную панель, информационную часть (см. рисунок 3.1).

Информационная часть разделена на 3 части:

- в левой части окна расположено дерево объектов, предназначенное для просмотра и редактирования списка подключаемых устройств, просмотра списка подключенных клиентов;
- в основной области отображается список свойств текущего выбранного элемента дерева объектов;
- при включенном отображении журнала событий, в нижней части окна отображается журнал событий.

В журнале событий можно настроить уровень детализации отображаемых на экране событий. События могут иметь следующие уровни детализации:

- **Off** – события не выводятся в журнал;
- **Ошибки** – выводятся критические и штатные ошибки;
- **Информация** – выводятся информационные сообщения;
- **Предупреждения** – выводятся предупреждения.

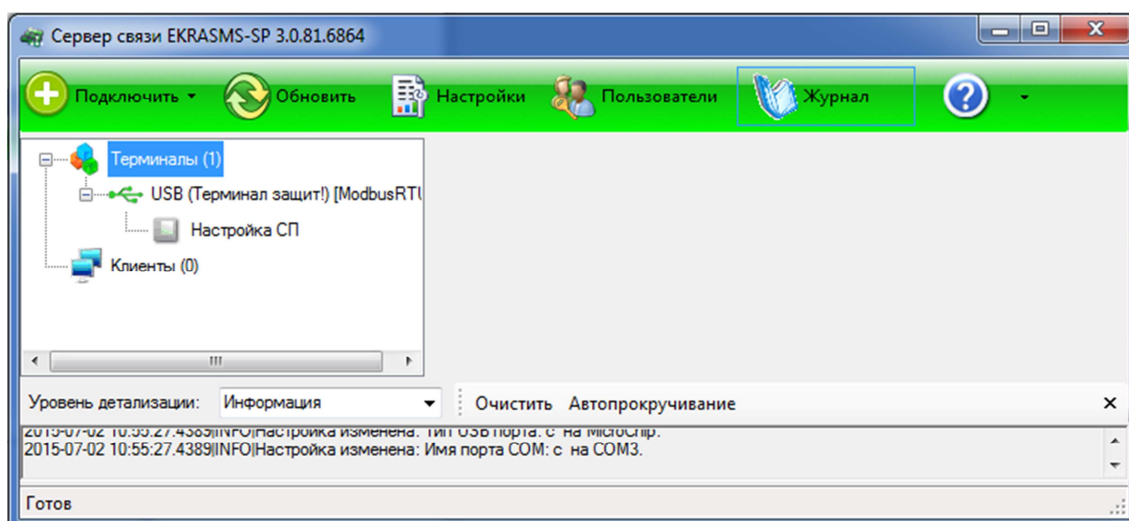


Рисунок 3.1

3.2 Панель инструментов

Панель инструментов главного окна (см. рисунок 3.1) содержит следующие команды:

а) **Подключить** – содержит в выпадающем списке следующие пункты:

1) терминал ЭКРА 200/ЭКРА 100 по:

- USB...;
- Ethernet:
 - автоматически;
 - вручную;
- COM...;

б) **Обновить** – выполняет внеочередной опрос всех подключенных устройств, чтобы определить их доступность (готовность к работе). Обычно использовать эту команду не требуется, так как программа сама опрашивает устройства с некоторой периодичностью;

в) **Настройки** – вывод на экран диалога настроек программы;

г) **Пользователи** – открывает окно настройки списка пользователей и прав доступа;

д) **Журнал** – включает или отключает отображение на экране журнала событий, возникающих при работе программы.

Примечание – Для того чтобы в журнале отображалась информация необходимо в окне настроек разрешить ведение журнала;

е) **Помощь** – содержит в выпадающем списке два пункта:

1) **Справка** – открывает в браузере файл справки;

2) **О программе** – открывает окно краткой информации о свойствах программы.

4 Настройка программы

4.1 Общие настройки

Настройка программы осуществляется в окне **Настройки** (см. рисунок 4.1), которое вызывается выбором одноименной вкладки на панели инструментов главного окна.

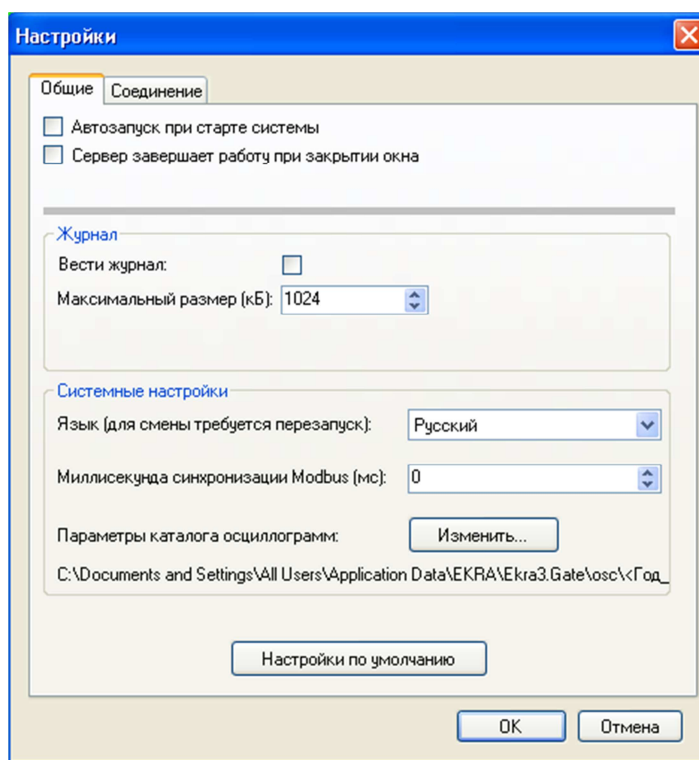


Рисунок 4.1

Описание параметров настройки вкладки **Общие** (см. рисунок 4.1) представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Настройки вкладки **Общие**

Параметр	Описание
Автозапуск при старте системы	Установленный флажок указывает на автоматический запуск сервера связи при старте системы
Сервер завершает работу при закрытии окна	При включенном флажке: если закрыть главное окно, то сервер связи завершит работу. Иначе окно будет скрыто, и завершить работу можно с помощью контекстного меню значка сервера связи, расположенного в системном лотке Windows (System tray)
Вести журнал	Включение (отключение) ведения журнала
Максимальный размер	Задаёт максимальный размер каждого файла журнала. Программа ведёт несколько текстовых файлов журнала: один общий и один на каждый настроенный канал связи
Язык	Язык интерфейса программы. Доступны два языка: русский и английский

Параметр	Описание
Миллисекунда синхронизации Modbus (мс)	Задаёт, на какой миллисекунде будет происходить обработка команды синхронизации
Параметры каталога осциллограмм	Настройка шаблона директории автоматического скачивания осциллограмм. Кнопка Изменить вызывает диалог настройки структуры каталогов (см. рисунок 4.2)

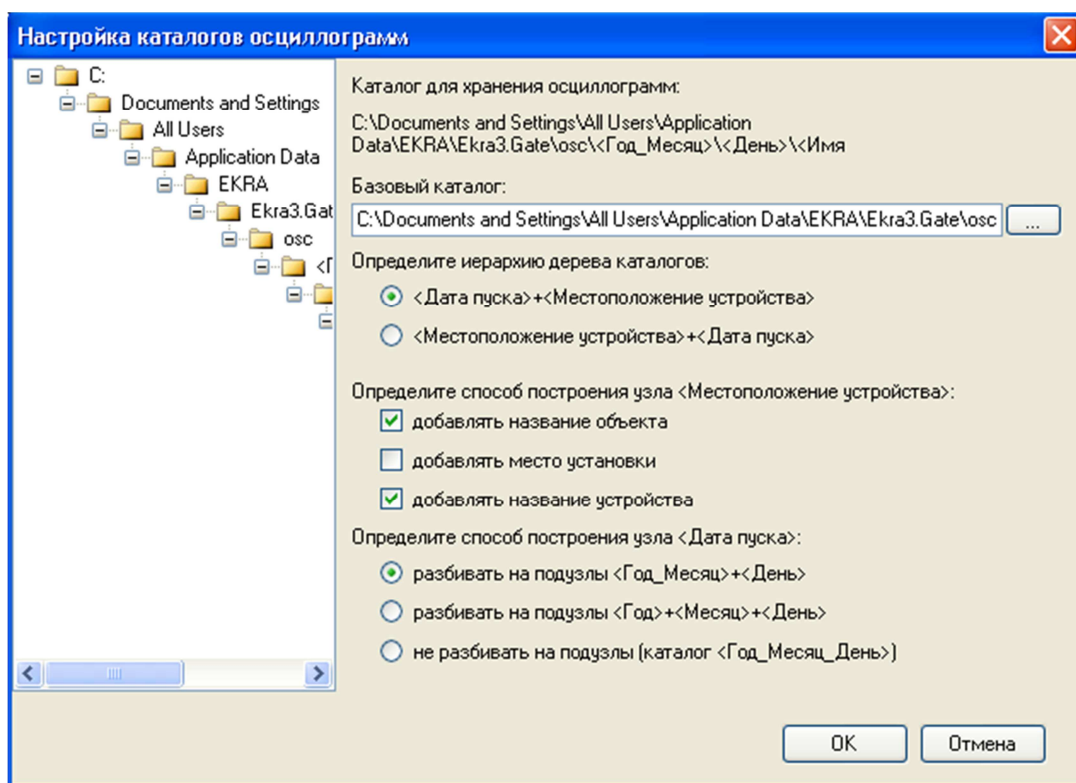


Рисунок 4.2

Диалог **Настройка каталогов осциллограмм** позволяет настроить шаблон директории сохранения скачиваемых с устройств осциллограмм. Настройка состоит из выбора базового каталога, определения иерархии дерева каталогов, определения способа построения узла «Местоположение устройства» и определения способа построения узла «Дата пуска». Базовый каталог по умолчанию расположен в месте, определяемом операционной системой для хранения данных приложений. В левой части окна показан шаблон директории сохранения осциллограмм, соответствующий текущим заданным настройкам. Изменение настроек, приводит к изменению отображения данного шаблона.

Возврат к первоначальным настройкам, соответствующим настройкам на момент установки программы, осуществляется нажатием кнопки **Настройки по умолчанию**.

Описание параметров настройки вкладки **Соединение** (см. рисунок 4.3) представлено в таблице 2.

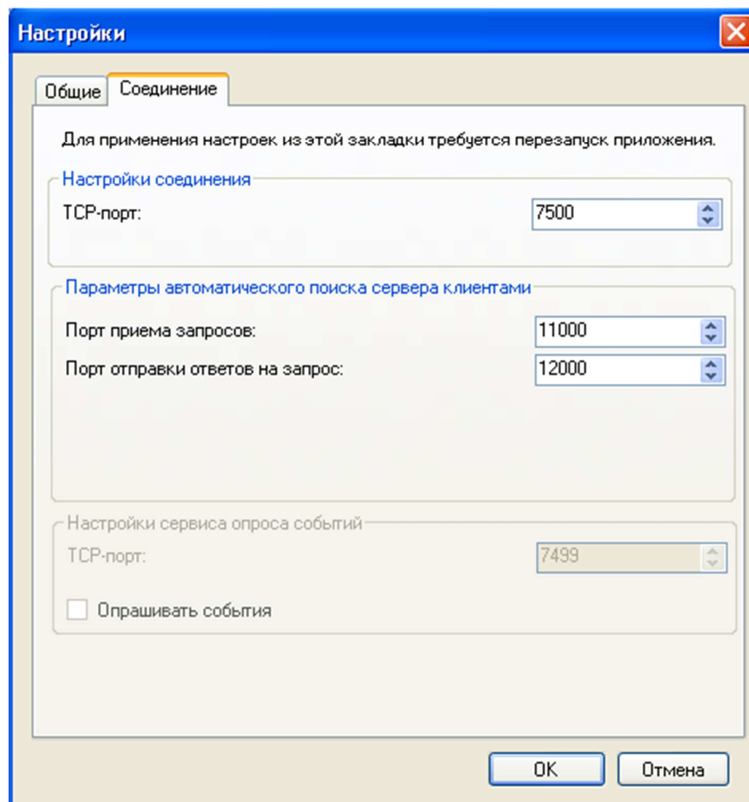


Рисунок 4.3

Таблица 2 – Настройки вкладки **Соединение**

Параметр	Описание
ТСР-Порт	Базовый порт протокола ТСР для соединений клиентских приложений. Сервер связи открывает по одному порту для каждого активного подключения (порта, линии). Если настроить один порт RS-485, к которому подключено более 1 терминала, то для них всех будет открыт только 1 клиентский порт, так как в таком случае обмен данными может происходить только с одним устройством. Если настроено несколько портов, то, соответственно, обмен данными будет происходить параллельно
Порт прослушивания запросов и порт отправки ответов на запрос	Порты протокола UDP, которые используются сервером связи для организации сервиса поиска серверов клиентами. Данный сервис позволяет клиентским приложениям, таким как АРМ-релейщика , находить в локальной сети адреса доступных серверов связи – это удобно при настройке клиентских приложений
Настройки сервиса опроса событий	Предназначены для считывания регистратора событий. ТСР-Порт – порт сервиса опроса событий, к которому подключаются клиенты для считывания событий. Опрашивать события – при установленном флажке происходит считывание событий. Опция «Настройки сервиса опроса событий» доступна только для чтения

4.2 Подключение устройств

Подключение к терминалам РЗА осуществляется двумя способами:

- с помощью контекстного меню дерева терминалов (см. рисунок 4.4);
- через панель инструментов главного окна (см. рисунок 4.5).

На рисунке 4.4 показано контекстное меню элемента **Терминалы**, которое позволяет добавлять новые соединения, группы соединений и удалять терминалы.

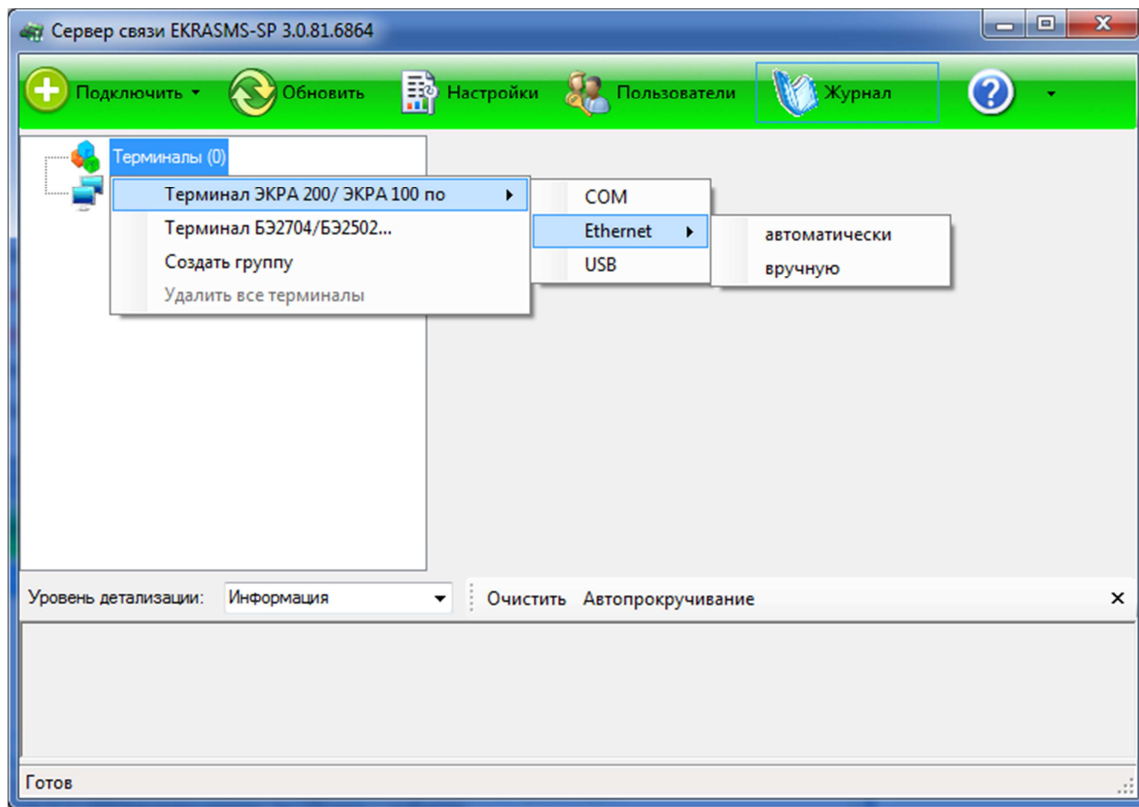


Рисунок 4.4

На рисунке 4.5 показано контекстное меню пункта **Подключить** на панели инструментов главного окна, через которое также осуществляется добавление терминалов.

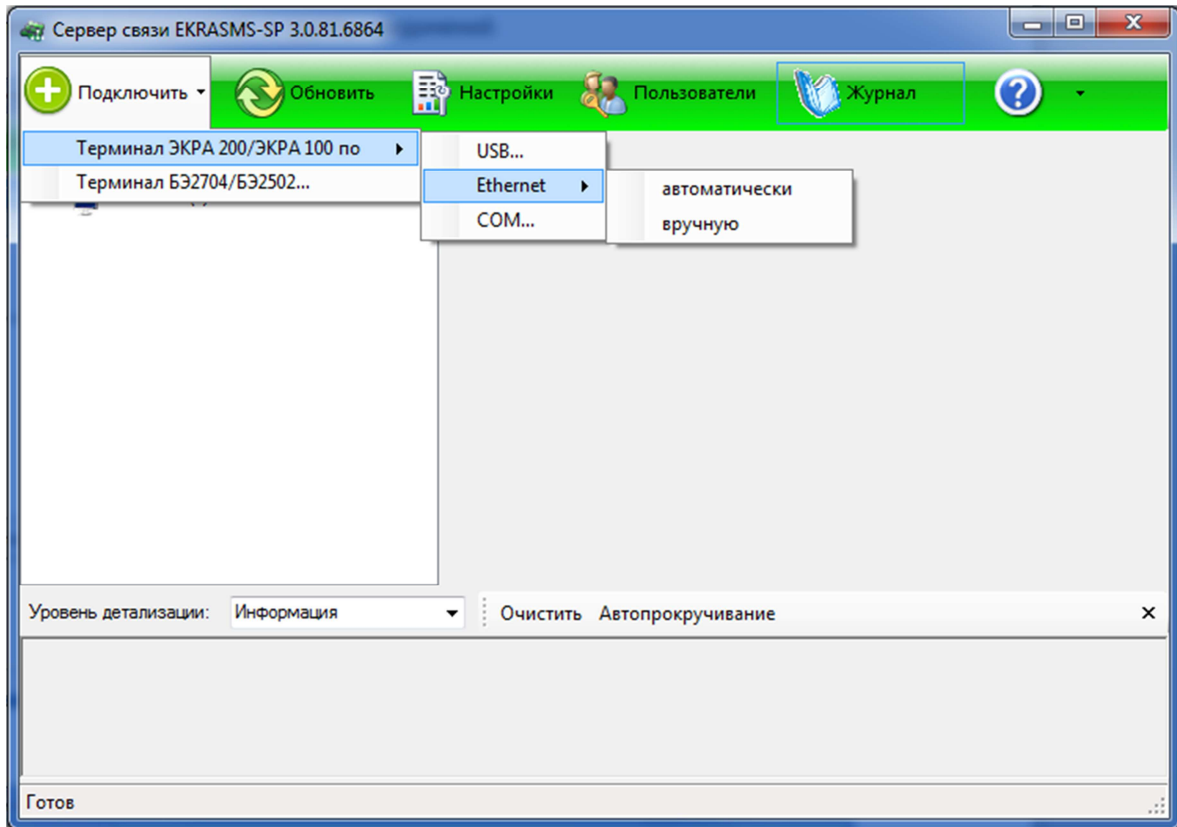


Рисунок 4.5

При выборе элемента **Создать группу** (см. рисунок 4.4) создается новая группа (см. рисунок 4.6). Контекстное меню группы позволяет ее переименовать, добавлять соединения с терминалами, разгруппировать или удалить.

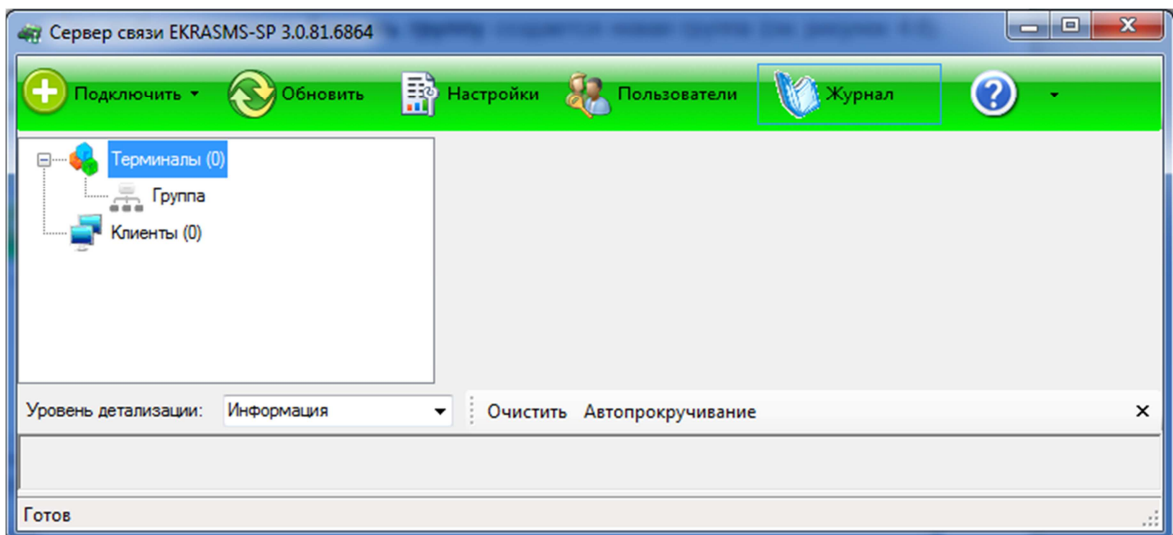


Рисунок 4.6

При необходимости можно удалить все добавленные терминалы, для этого необходимо с помощью контекстного меню дерева объектов выбрать пункт **Удалить все терминалы** (см. рисунок 4.7).

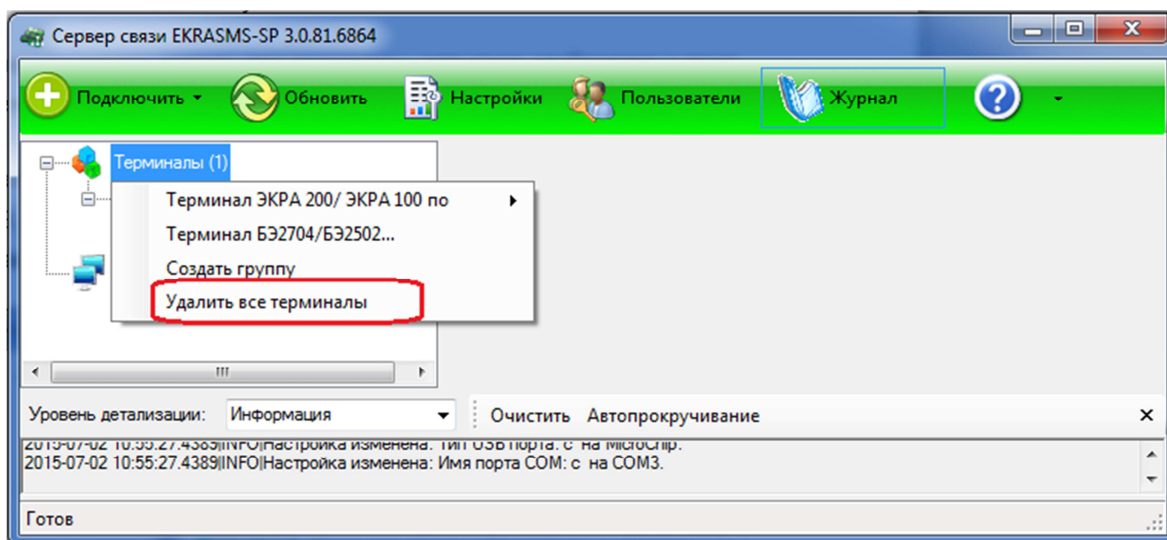


Рисунок 4.7

В **Сервере связи** реализована функция автоматического поиска терминалов в сети Ethernet. На рисунке 4.8 представлено окно **Автодобавление терминалов**, вызываемое выбором пункта **автоматически** при добавлении терминалов по **Ethernet** (см. рисунки 4.4 и 4.5).

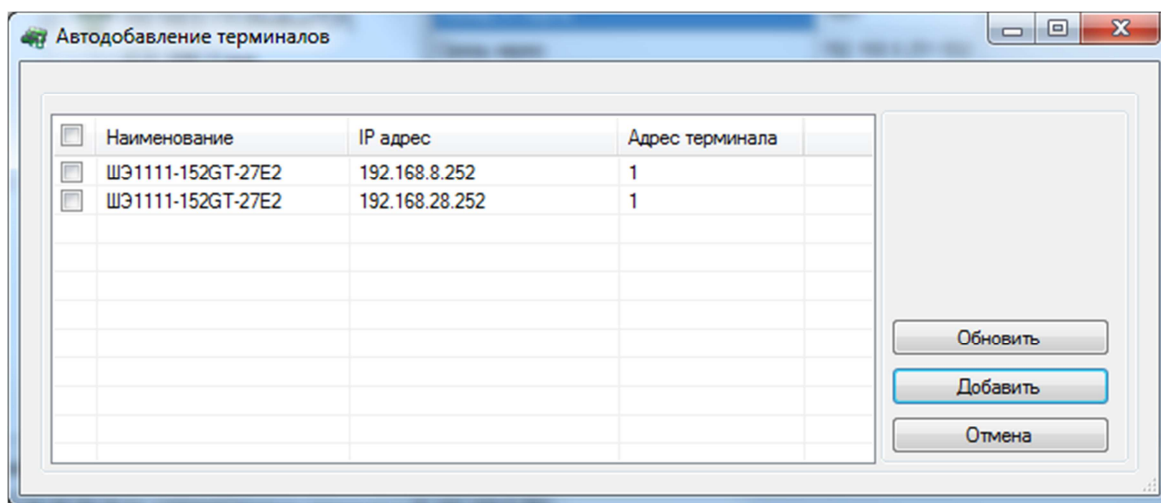


Рисунок 4.8

Кнопка **Обновить** предназначена для повторного поиска терминалов.

Кнопка **Добавить** предназначена для добавление выбранных терминалов.

Кнопка **Отмена** предназначена для отмены процесса автоматического добавления терминалов.

При выборе элементов **USB**, **COM**, а также при выборе пункта **вручную** при добавлении терминала по **Ethernet**, откроются окна свойств соответствующего типа (см. рисунки 4.9, 4.10 и 4.11). Открытие окна свойств порта также возможно выбором пункта **Свойства** в контекстном меню выбранного терминала (см. рисунок 4.12). Все диалоги имеют

схожие параметры и отличаются только некоторыми свойствами, определяемые типом порта связи.

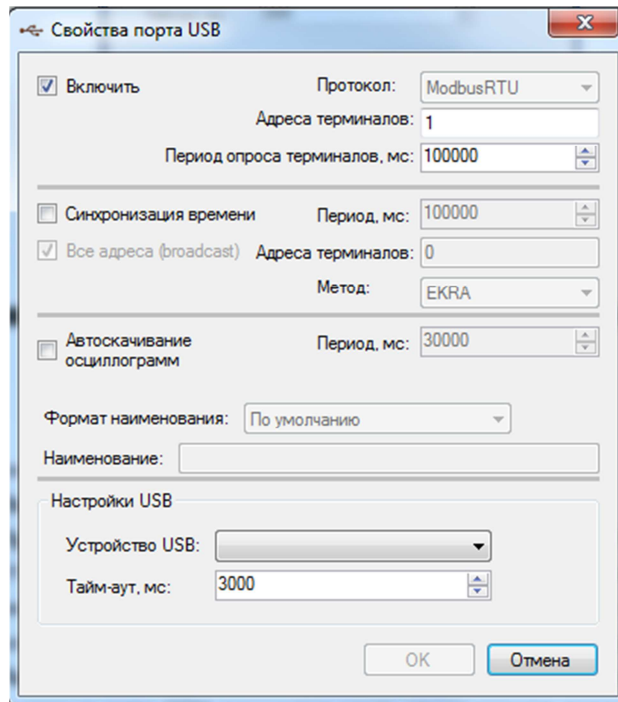


Рисунок 4.9

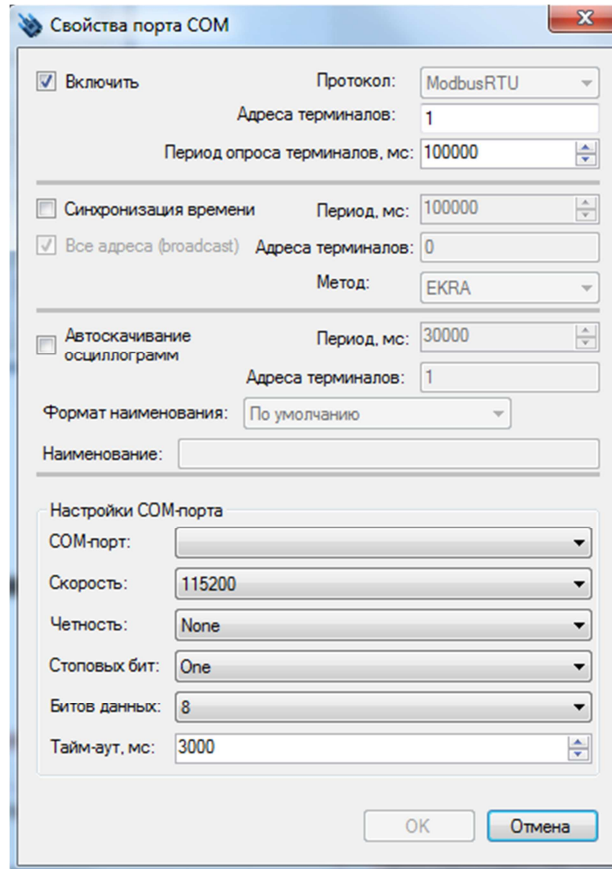


Рисунок 4.10

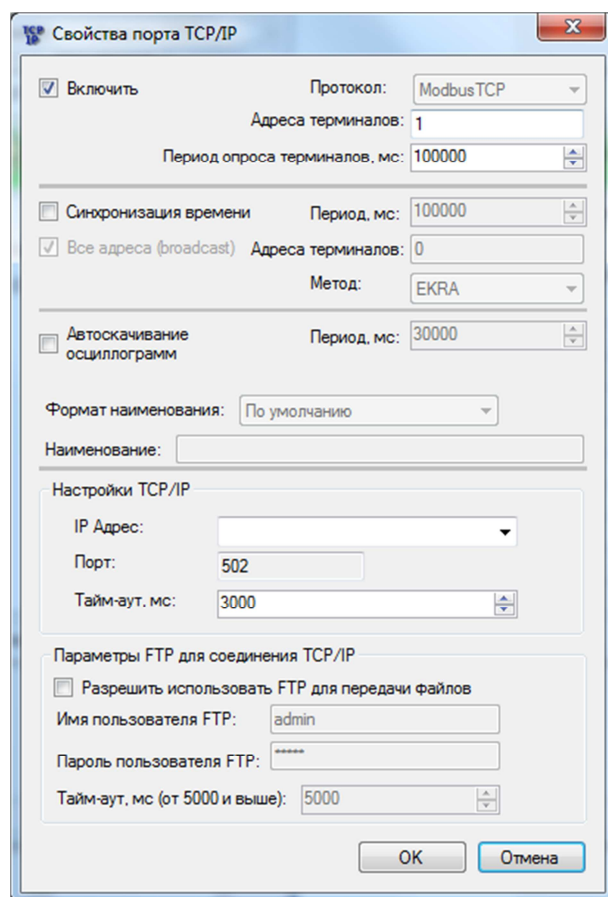


Рисунок 4.11

В окне настройки порта присутствуют следующие опции:

- **Включить.** При снятии флажка порт отключается;
- **Протокол.** Поле выбора протокола. Для терминалов серии ЭКРА 200, шкафов типов ШЭ11ХХ и серии ШЭЭ 200 следует выбирать значение Modbus, для устройств на базе терминала БЭ2704 – протокол IEC103. Следует иметь в виду, что к одной линии RS-485 нельзя подключать устройства, работающие по разным протоколам;
- **Адреса терминалов.** Логический адрес терминала согласно протоколу. В случае использования порта COM допускается задать список адресов, разделенных запятыми, в остальных случаях – один адрес;
- **Период опроса терминалов.** Время в миллисекундах, через которое сервер связи будет проверять доступность терминала – отвечает ли он на запросы;
- **Синхронизация времени.** Флажок указывает необходимость синхронизировать время устройства. Время синхронизируется по часам системы, на которой выполняется сервер связи. При этом указывается период и метод синхронизации. Существует два метода синхронизации: формат ЭКРА, формат АСУ;
- **Автоскачивание осциллограмм.** Включение (отключение) функции автоматической загрузки осциллограмм с устройства;

- **Формат наименования.** Определяет формат наименования автоскачиваемых осциллограмм (активно только в случае выбора параметра – **Автоскачивание осциллограмм**);
- **Наименование.** Поле для задания ручного наименования файлов осциллограмм (активно только в случае выбора формата – **Вручную**).
- **Настройки порта связи:** Имя USB устройства, Имя порта COM, IP адрес устройства, и т.д.;
- **Параметры FTP для соединения TCP/IP:**
 - разрешение использования протокола FTP для чтения файлов;
 - имя пользователя FTP для авторизации;
 - пароль пользователя FTP для авторизации.

4.3 Автоматическое скачивание осциллограмм

Функция «Автоскачивания осциллограмм» предназначена для сохранения осциллограмм на ПК, на котором установлена программа **Сервер связи**. Скачивание осциллограмм осуществляется автоматически с периодом, задаваемым в окне свойств порта (см. рисунки 4.13, обозначение 1). Для задания автоматического скачивания осциллограмм необходимо перейти в свойства порта (см. рисунок 4.12) и установить галочку **Автоскачивание осциллограмм** (см. рисунок 4.13, обозначение 2). Настройка директории сохранения осциллограмм описана в п.4.1 данного руководства.

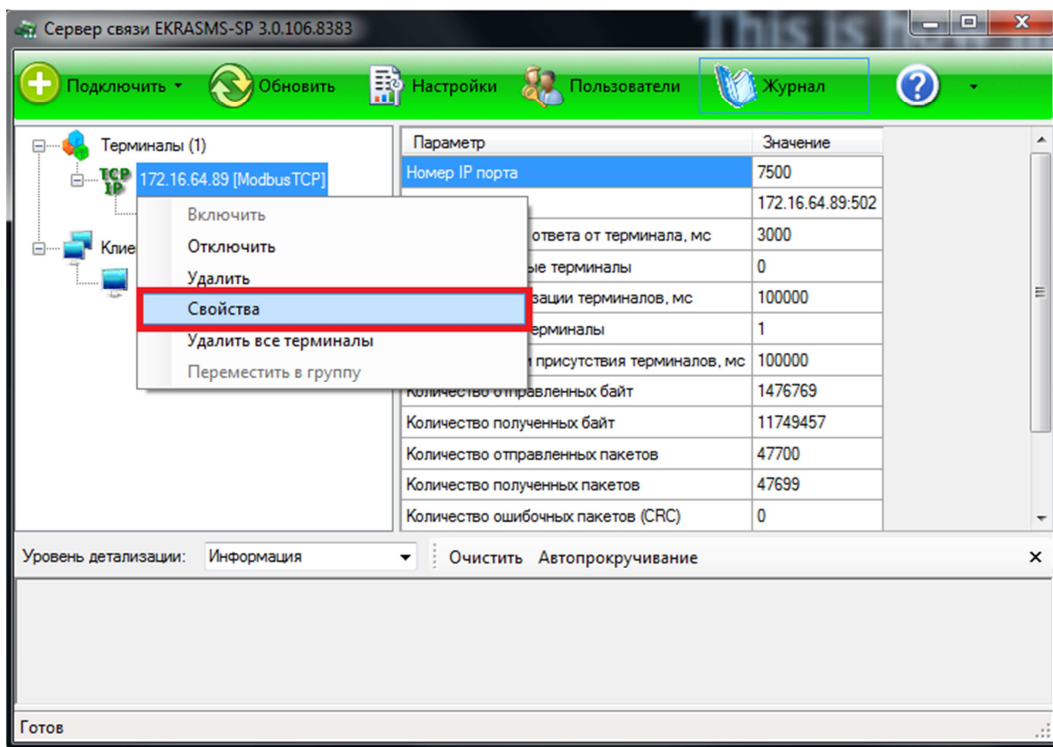


Рисунок 4.12

После задания параметра **Автоскачивание осциллограмм** в свойствах порта становится доступна функция выбора **Формата наименования** (см. рисунок 4.13, обозначение 3), в котором доступны для выбора следующие форматы:

– **По умолчанию** – наименования автоматически скачиваемых файлов осциллограмм будет иметь формат Oscil_oXXXX, где XXXX – порядковый номер осциллограммы, символ «_» означает пробел. Например, kp200 o0134;

– **<Объект>_<РАС>** – наименования автоматически скачиваемых файлов осциллограмм будет иметь формат <Объект>_<РАС>_<Дата>_<Время>, где <Объект> (объект электроэнергетики) – это диспетчерское наименование подстанции или электростанции, <РАС> (регистратор аварийных событий) – наименование РАС. Дата и время формирования осциллограммы добавляются автоматически (см. рисунок 4.14);

– **Задать вручную** – наименования автоматически скачиваемых файлов осциллограмм необходимо задать вручную в поле **Наименование**. Наименование автоматически скачиваемого файла будет иметь формат <Наименование>_<Дата>_<Время>, где <Наименование> – наименование осциллограммы. Дата и время формирования осциллограммы добавляются автоматически. Например, te1 23.08.2016. 10.28.24.

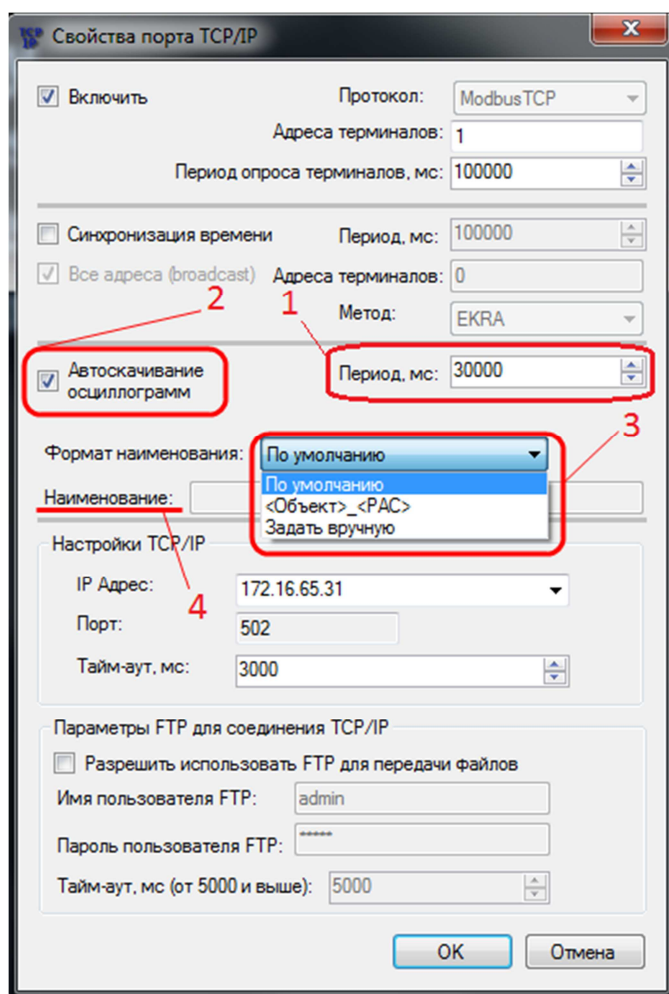


Рисунок 4.13

После выбора формата и сохранения свойств порта нажатием кнопки **ОК**, автоматически скачиваемые осциллограммы выбранного терминала будут иметь наименования согласно выбранному формату.

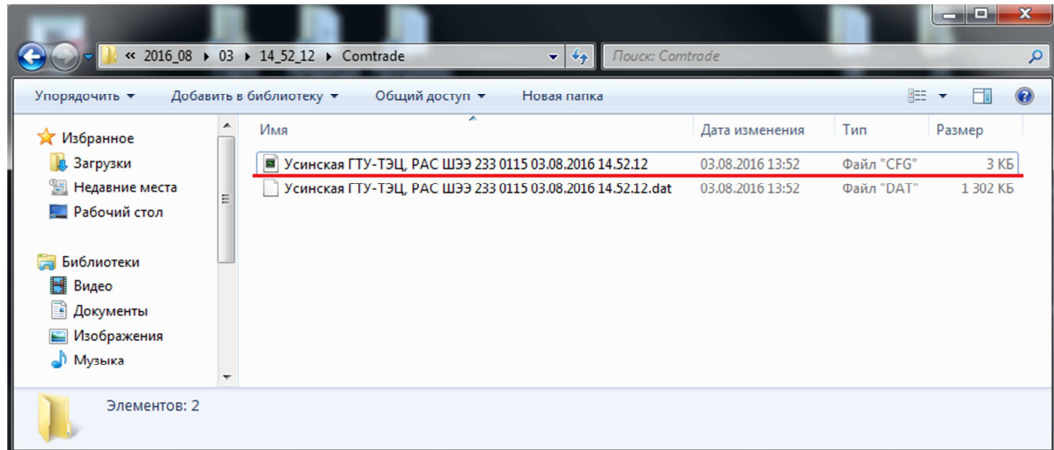


Рисунок 4.14

5 Администрирование пользователей

Администрирование пользователей осуществляется в окне центра администрирования пользователями, который вызывается из главного окна приложения через вкладку **Пользователи** вводом логина и пароля.

Примечание – В целях обеспечения информационной безопасности рекомендуется сменить пароль, установленный по умолчанию и настроить права доступа пользователей.

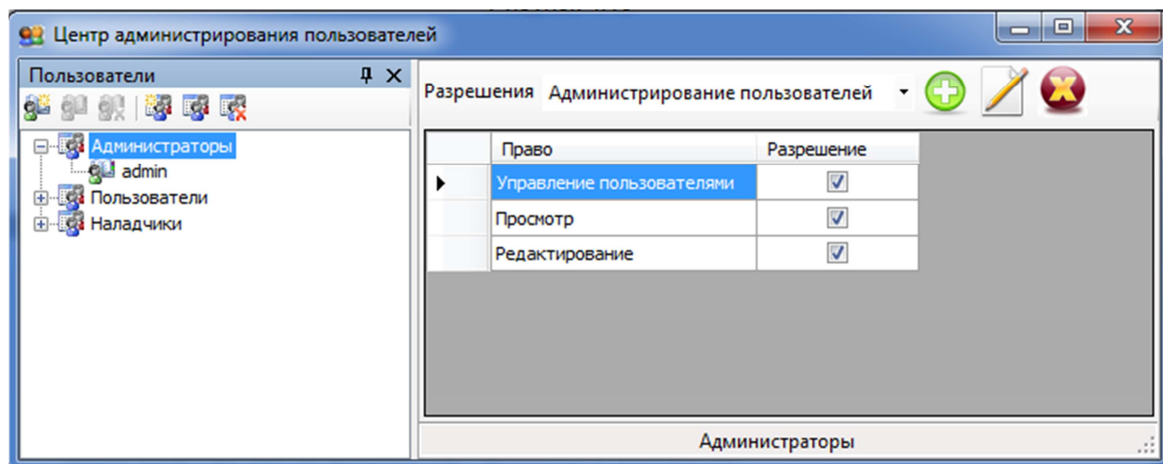


Рисунок 5.1

Окно **Центр администрирования пользователей** (см. рисунок 5.1) состоит из двух разделенных между собой панелей:

- Пользователи;
- Разрешения.

При изменении разрешения группы пользователей и выборе другой группы пользователей, появляется окно подтверждения изменений (см. рисунок 5.2):

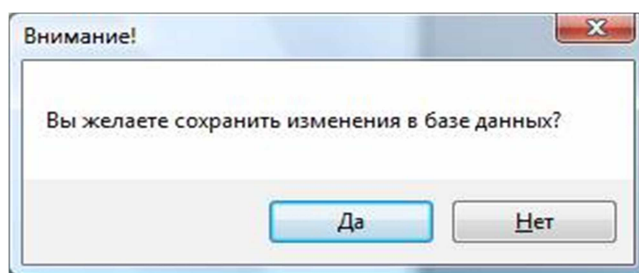



Рисунок 5.2

При утвердительном ответе произведенные изменения сохраняются в системной базе данных, иначе все изменения отменяются автоматически.

5.1 Пользователи

Данная панель служит для управления пользователями и группами.

Управление осуществляется через панель инструментов  или через контекстное меню (см. рисунок 5.3).

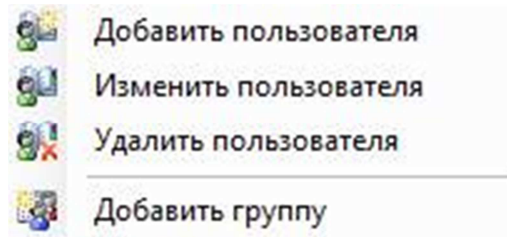








Рисунок 5.3

Изменение и удаление группы/пользователя доступно только когда выбран соответствующий объект в дереве пользователей (см. таблица 3).

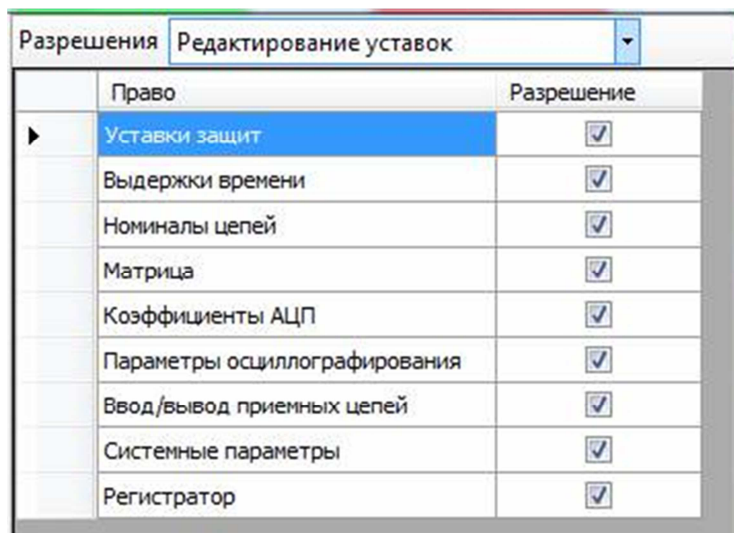
Таблица 3 – Список допустимых операций

Вид	Описание
	Добавление нового пользователя системы
	Редактирование существующего пользователя системы
	Удаление существующего пользователя системы
	Добавление новой группы пользователей системы
	Редактирование существующей группы пользователей системы
	Удаление существующей группы пользователей системы

Каждый пользователь системы принадлежит группе. Группа в свою очередь имеет определенные права доступа, разрешения на функциональные возможности комплекса программ **EKRASMS-SP**. Разрешения и права доступа задаются на панели разрешений.

5.2 Разрешения

Данная панель (см. рисунок 5.4) предназначена для задания разрешений и прав доступа пользователем системы, а точнее их группам. Разрешения задаются только для группы, т.е. все пользователи данной группы будут иметь разрешения группы.

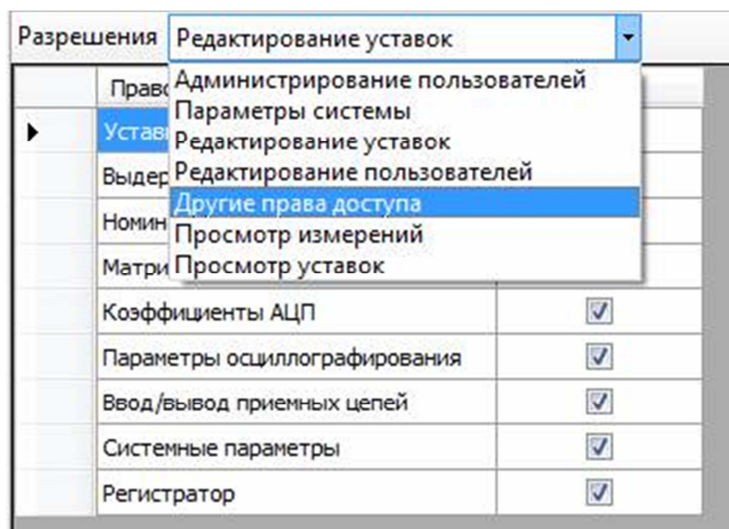


Право	Разрешение
Уставки защит	<input checked="" type="checkbox"/>
Выдержки времени	<input checked="" type="checkbox"/>
Номиналы цепей	<input checked="" type="checkbox"/>
Матрица	<input checked="" type="checkbox"/>
Коэффициенты АЦП	<input checked="" type="checkbox"/>
Параметры осциллографирования	<input checked="" type="checkbox"/>
Ввод/вывод приемных цепей	<input checked="" type="checkbox"/>
Системные параметры	<input checked="" type="checkbox"/>
Регистратор	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 5.4

5.2.1 Группы разрешений

Все разрешения подразделяются на группы, которые доступны в выпадающем списке разрешений в верхней части панели (см. рисунок 5.5):



Право	Разрешение
Уставки защит	<input checked="" type="checkbox"/>
Выдержки времени	<input checked="" type="checkbox"/>
Номиналы цепей	<input checked="" type="checkbox"/>
Матрица	<input checked="" type="checkbox"/>
Коэффициенты АЦП	<input checked="" type="checkbox"/>
Параметры осциллографирования	<input checked="" type="checkbox"/>
Ввод/вывод приемных цепей	<input checked="" type="checkbox"/>
Системные параметры	<input checked="" type="checkbox"/>
Регистратор	<input checked="" type="checkbox"/>

Разрешения Редактирование уставок

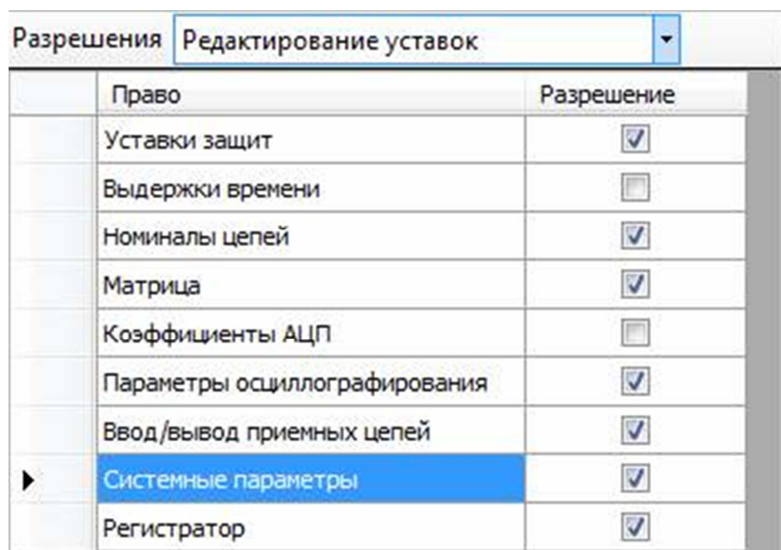
- Администрирование пользователей
- Параметры системы
- Уставки защит
- Редактирование уставок
- Выдержки времени
- Редактирование пользователей
- Другие права доступа**
- Просмотр измерений
- Матрица
- Просмотр уставок

Рисунок 5.5

Для назначения разрешения для группы необходимо предварительно выбрать группу из выпадающего списка разрешений.

5.2.2 Назначение разрешений

Осуществляется установкой / снятием галочек в поле **Разрешение** таблицы прав для выбранной группы разрешений (см. рисунок 5.6).




	Право	Разрешение
	Уставки защит	<input checked="" type="checkbox"/>
	Выдержки времени	<input type="checkbox"/>
	Номиналы цепей	<input checked="" type="checkbox"/>
	Матрица	<input checked="" type="checkbox"/>
	Кoeffициенты АЦП	<input type="checkbox"/>
	Параметры осциллографирования	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ввод/вывод приемных цепей	<input checked="" type="checkbox"/>
▶	Системные параметры	<input checked="" type="checkbox"/>
	Регистратор	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 5.6

5.3 Редактирование групп

5.3.1 Добавление группы пользователей

Добавление новой группы пользователей осуществляется через панель инструментов (кнопка ) , либо через контекстное меню. При этом в дереве появляется новая ветвь, доступная для редактирования (см. рисунок 5.7).

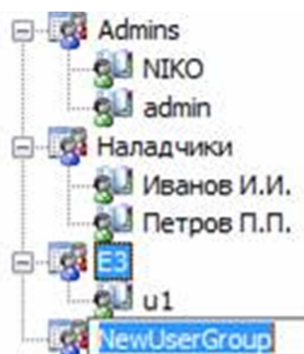



Рисунок 5.7

5.3.2 Редактирование группы пользователей

Осуществляется нажатием соответствующей кнопки  на панели инструментов, либо через контекстное меню. При этом в дереве ветвь, на которой вы стояли, перейдет в режим редактирования (см. рисунок 5.8).

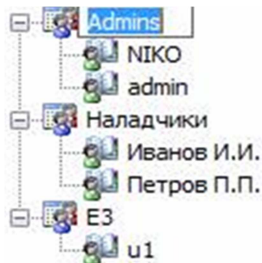



Рисунок 5.8

5.3.3 Удаление группы пользователей

Осуществляется нажатием соответствующей кнопки  на панели инструментов, либо через контекстное меню. При этом появится диалоговое окно подтверждения удаления (см. рисунок 5.9). Если вы ответите утвердительно, то группа и все пользователи в ней будут удалены безвозвратно из системы, иначе все останется без изменений.

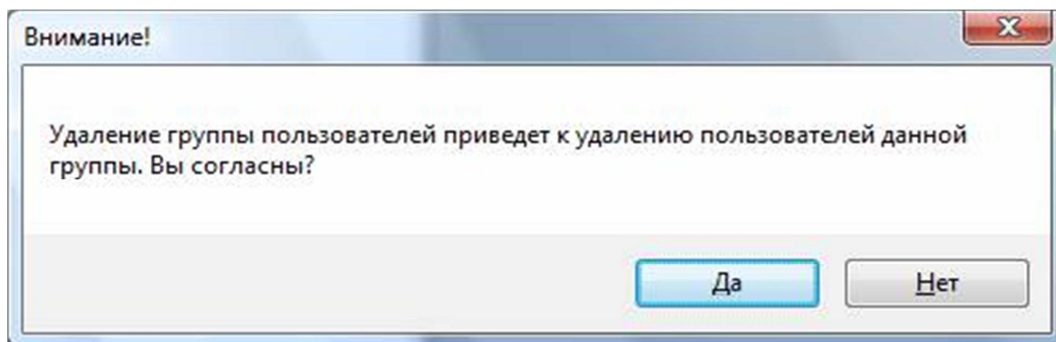


Рисунок 5.9

5.4 Редактирование пользователей

На рисунке 5.10 представлено окно **Пользователь** (см. таблица 4), предназначенное для редактирования пользователей: добавления, изменения, удаления.

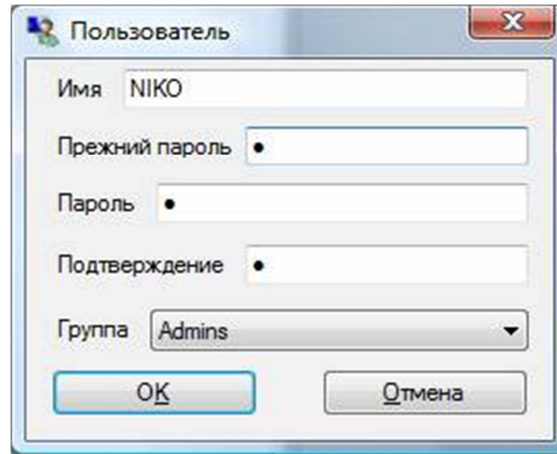


Рисунок 5.10

Таблица 4 – Описание полей окна **Пользователь**

Параметр	Описание
Имя	Имя пользователя
Прежний пароль	Предыдущий пароль пользователя – появляется при редактировании существующего пользователя
Пароль	Пароль пользователя
Подтверждение	Подтверждение пароля пользователя
Группа	Группа пользователей, к которой принадлежит пользователь

6 Сообщения программы и устранение ошибок

На этапах запуска и выполнения программы возможны случаи появления ошибок. Причинами возникновения подобных ситуаций могут быть неправильные действия пользователя, неверная настройка программы, некорректная конфигурация операционной среды. Как правило, программа сама обнаруживает нештатные ситуации и при возможности устраняет их самостоятельно, в противном случае пользователю выдаётся подробная информация об ошибке и способах её устранения.

В данном разделе приводится описание наиболее часто встречающихся ошибок с указанием сообщений, выдаваемых программой, и способов устранения ошибочных ситуаций.

6.1 Ошибки при установлении соединения

При установлении соединения с терминалом ошибочная ситуация может возникнуть по нескольким причинам.

В таблице 5 указаны сообщения программы.

Таблица 5 – Сообщения программы

Ошибка	Причина
Ошибка открытия порта TCP/IP 192.168.8.189:502: Ошибка открытия TCP порта: Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано уже установленное соединение из-за неверного отклика уже подключенного компьютера 192.168.8.189:502	1) может оказаться, что в операционной системе не установлен протокол TCP/IP. В этом случае, необходимо закрыть программу, вызвать Панель управления , выбрать ярлык Сеть! ControlPanel(ncpa.cpl) и установить протокол TCP/IP. 2) могут появиться сообщения «Компьютер с указанным в файле описания структуры объекта IP-адресом сервера связи не обнаружен». В этом случае необходимо убедиться в том, что компьютер, с которым необходимо установить соединение, работает, и проверить правильность задания имени или IP-адреса этого компьютера. Еще одна возможная причина появления перечисленных сообщений – то, что при настройке протокола TCP/IP на локальном компьютере не был задан IP-адрес этого компьютера. 3) может оказаться, что компьютер по указанному имени или IP-адресу обнаружен, но сервер связи на этом компьютере либо не запущен, либо использует не тот TCP-порт, который указан в программе. В этом случае необходимо убедиться в том, что сервер связи работает, и опреде-

Ошибка	Причина
	<p>лить, какой TCP-порт используется для соединения с программой.</p> <p>При возникновении каких-либо затруднений обращайтесь к администратору локальной сети предприятия</p>
<p>Ошибка открытия порта COM20: Ошибка открытия последовательного порта: Порт 'COM20' не существует</p>	<p>Указан неправильный COM-порт или в диспетчере устройств пропало устройство с таким COM-портом.</p> <p>В этом случае надо проверить правильность указания имени порта и наличие этого порта в диспетчере устройств</p>

6.2 Ошибки при обращении к устройствам

При обращении к устройству может появиться сообщение «Истекло время ожидания ответа от устройства», которое означает, что устройство не отвечает на запросы по последовательному каналу. Перерыв в связи по последовательному каналу может оказаться временным и может быть вызван, например, изменением регулируемых параметров или пуском осциллографа. Необходимо выполнить требуемую операцию еще раз. Если же связь с устройством не восстанавливается, то необходимо убедиться в работоспособности устройства, проверить адрес устройства и скорость работы по последовательному каналу.

Выполнение таких операций, как копирование осциллограмм, выполняется поблочно. Для обеспечения целостности данных проверяются и контрольные суммы каждого блока данных, и контрольная сумма всех данных. При несовпадении контрольной суммы отдельного блока данных этот блок автоматически запрашивается повторно. При несовпадении контрольной суммы всех данных выполнение операции прерывается, и на экран выводится соответствующее сообщение. В этом случае следует выполнить операцию повторно.

7 Техническая поддержка

Контактная информация по вопросам технической поддержки и приобретения лицензий.

ВНИМАНИЕ!!!

Без специального лицензионного файла вы не сможете создавать локальную сеть терминалов для **АРМ-релейщика**. Лицензионный файл, поставляемый по умолчанию, позволяет связываться только с двумя терминалами одновременно.

Контакты предприятия представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Контакты

Е-mail	ekra@ekra.ru ekra14@ekra.ru
Телефон/факс	(8352) 220-110 (многоканальный), (8352) 220-130 (автосекретарь)
Internet	Сайт компании: http://www.ekra.ru . Сайт разработчиков: http://soft.ekra.ru/smssp/ru/main/ .
Почтовый адрес	Россия, 428003, Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
2		24	25		25	ЭКРА.1610-2014			09.02.2014
3		1 - 25	26 - 29		29	ЭКРА.371-2015			23.03.2015
4		1 - 29	30, 31		31	ЭКРА.910-2015			20.08.2015
5		1 - 31	32 - 35		35	ЭКРА.1487-2016			29.08.2016