



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 19/с.37

2011

Изм. №13 от 06.05.2024



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

Снятие копий или перепечатка разрешается только по согласованию с разработчиком.

Замечания и предложения по руководству оператора направлять по адресу [ekra@ekra.ru](mailto:ekra@ekra.ru)

### **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.

Настоящий документ актуален для терминалов с версией ПО 7.1.0.9<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Возможно применение документа и для терминалов с иной версией ПО. Таблица соответствия версии ПО терминала и изменения документа представлена на сайте <https://soft.ekra.ru/smssp/ru/downloads/documents/>.

## Содержание

Обозначения и сокращения .....	6
1 Назначение программы.....	7
2 Условия выполнения программы .....	8
2.1 Системные требования.....	8
3 Установка .....	9
3.1 Установка программы .....	9
3.2 Установка протокола TCP/IP.....	9
4 Вход в систему .....	11
4.1 Создание учетной записи .....	11
5 Общий вид.....	12
5.1 Журнал событий .....	12
5.2 Панель инструментов .....	13
6 Настройка программы .....	14
6.1 Общие настройки.....	14
6.2 Подключение устройств.....	17
6.3 Автоматическое скачивание осциллограмм .....	22
6.4 Настройка, формирование и отправка осциллограмм по электронной почте .....	24
7 Администрирование пользователей .....	27
7.1 Пользователи .....	28
7.2 Разрешения .....	29
7.3 Редактирование групп .....	30
7.4 Редактирование пользователей .....	31
8 Сообщения программы и устранение ошибок.....	33
8.1 Ошибки при установлении соединения .....	33
9 Техническая поддержка .....	35

### Обозначения и сокращения

ASU	–	автоматизированная система управления
COM	–	communications port (последовательный порт)
FTP	–	file transfer protocol (стандартный протокол передачи файлов по сети)
SSL	–	secure sockets layer (криптографический протокол)
TCP/IP	–	transmission control protocol/internet protocol (протокол управления передачей (TCP) и интернет-протокол (IP))
UDP	–	user datagram protocol (протокол пользовательских датаграмм)
USB	–	universal serial bus (универсальная последовательная шина)
UTC	–	coordinated universal time (всемирное скоординированное время)
APM	–	автоматизированное рабочее место
ПК	–	персональный компьютер
ПО	–	программное обеспечение
PAC	–	регистратор аварийных событий

## 1 Назначение программы

Программа Сервер связи (далее – Сервер связи или программа) обеспечивает связь между терминалами (шкафами) и программой АРМ-релейщика (см. рисунок 1). В том числе Сервер связи в автоматическом режиме может выполнять следующие задачи:

- синхронизация времени на терминалах;
- автоматическая загрузка осциллограмм;
- является источником данных для системы EKRASCADA;
- получение в информационной сети от терминалов микропроцессорных серии ЭКРА 200 (в том числе для атомных станций), шкафов типов ШЭ111Х (в том числе для атомных станций), реализованных на базе терминалов серии 100<sup>1)</sup> и ЭКРА 200, шкафов серии ШЭЭ 200 (в том числе для атомных станций) и прочих устройств, реализованных на базе терминалов ЭКРА 200, данных по протоколу Modbus, запрашиваемых программой мониторинга;
- поддержка сетевых интерфейсов Ethernet, USB, RS-485.

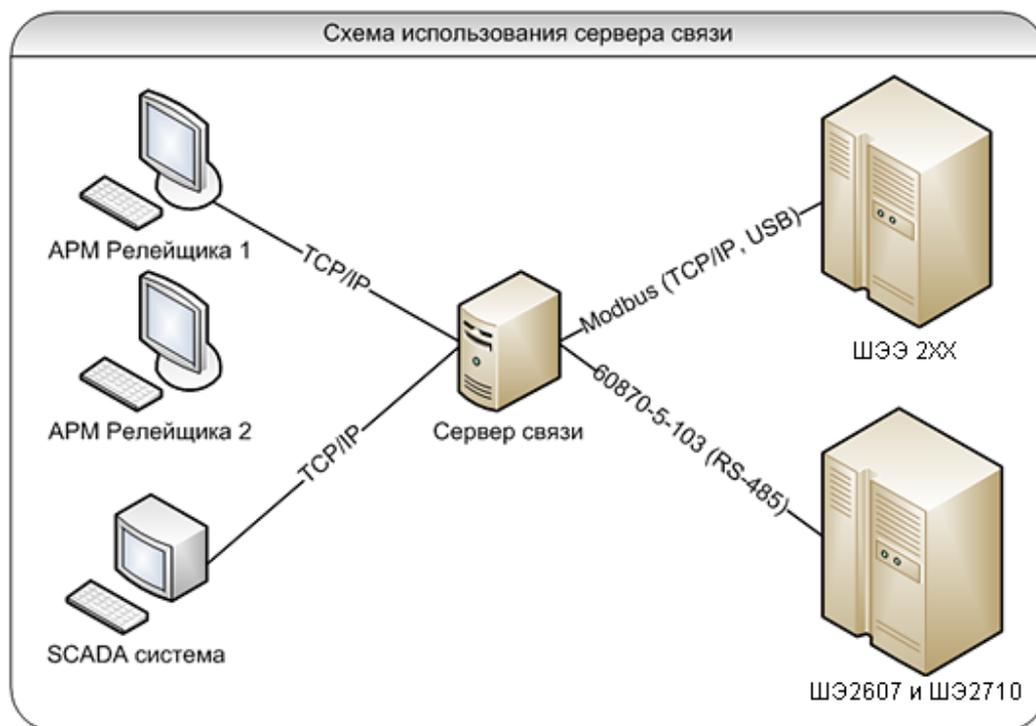


Рисунок 1

<sup>1)</sup> Под терминалами серии 100 понимаются терминалы кассетного исполнения первого поколения.

## 2 Условия выполнения программы

### 2.1 Системные требования

Минимальные системные требования для функционирования программы:

а) операционные системы:

- Windows Vista SP1 или более поздняя версия;
- Windows Server 2008 (не поддерживается в основной роли сервера);
- Windows Server 2008 R2 (не поддерживается в основной роли сервера);
- Windows Server 2012 R2 (не поддерживается в основной роли сервера);
- Windows 7;
- Windows 8;
- Windows 8.1;
- Windows 10;
- Astra Linux 1.7.4 (с использованием пакета Wine);

б) поддерживаемые архитектуры:

- x86;
- x64;

в) аппаратные требования:

1) процессор с тактовой частотой 1,7 ГГц или выше, 2 Гбайт (для 32-разрядной системы) или 4 Гбайт (для 64-разрядной системы) оперативной памяти или больше;

2) минимальное место на диске:

- x86 – 850 Мбайт;
- x64 – 4 Гбайт.

В случае использования в качестве сервера:

1) процессор с тактовой частотой 2 ГГц или выше, 3 Гбайт (для 32-разрядной системы) или 8 Гбайт (для 64-разрядной системы) оперативной памяти или больше;

2) минимальное место на диске:

- x86 – 16 Гбайт;
- x64 – 16 Гбайт;

г) предварительные требования:

- Internet Explorer 6 или более поздней версии, Mozilla Firefox, Google Chrome;
- Microsoft Office 2003 или более поздней версии.

### 3 Установка

#### 3.1 Установка программы

Установка программы осуществляется с помощью дистрибутива комплекса программ EKRASMS-SP, поставляемого на электронном носителе (см. рисунок 2). 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 – по умолчанию.

Параметр **Сбросить настройки прав доступа** предназначен для перезаписи базы, содержащей список пользователей, паролей и прав доступа.

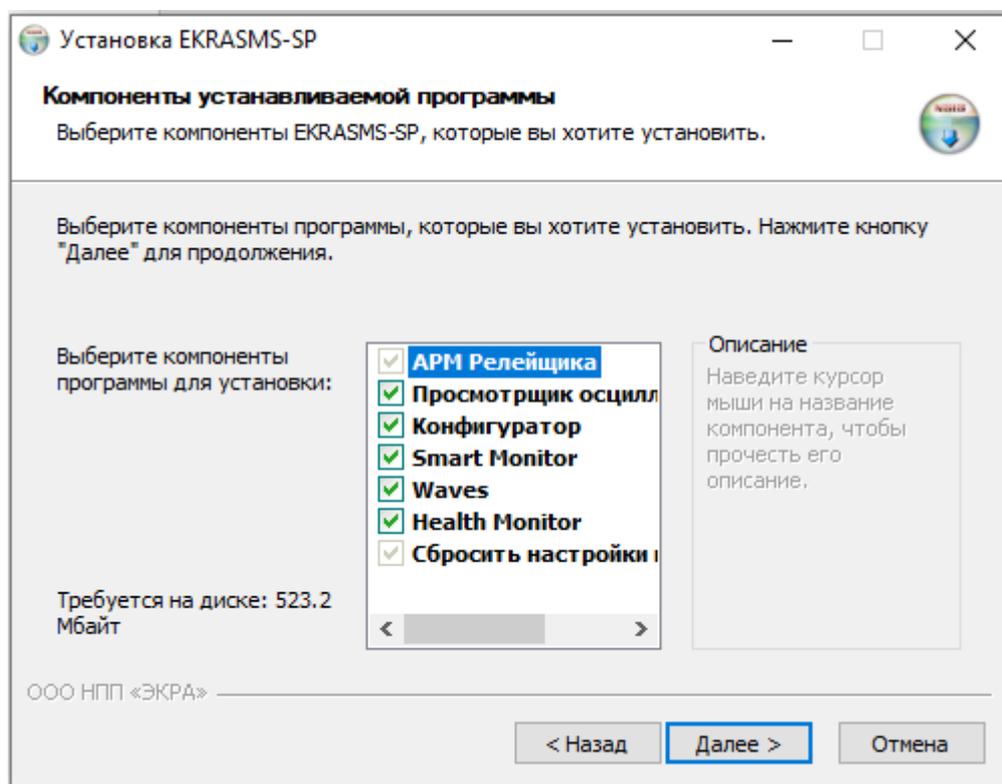


Рисунок 2

#### 3.2 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.

## 4 Вход в систему

### 4.1 Создание учетной записи

После запуска программы на экране появится всплывающее окно с уведомлением об отсутствии в базе данных пользователя и необходимости создать учетную запись администратора (см. рисунок 3).

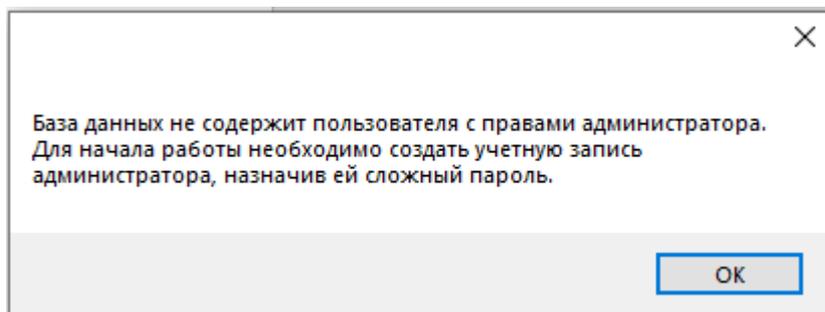


Рисунок 3

После нажатия кнопки **ОК** отобразится окно создания учетной записи администратора (см. рисунок 4). Следует ввести имя пользователя и надежный пароль, отвечающий требованиям безопасности<sup>1)</sup>. Для подтверждения пароля следует ввести его повторно в поле **Подтверждение**.

Кнопка  предназначена для отображения пароля вместо звездочек. Пароль отображается в момент нажатия кнопки.

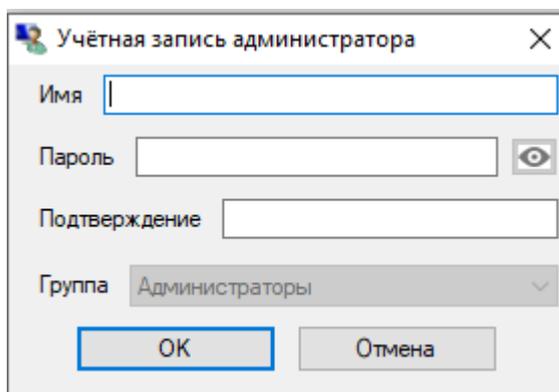


Рисунок 4

<sup>1)</sup> Пароль должен содержать латинские буквы в верхнем и нижнем регистре, цифру(ы) и хотя бы один символ из разрешенных: (!?@#%^( )\_+\*=|/\;:,.{}), длиной от 10 до 32 символов.

## 5 Общий вид

После создания учетной записи 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 5).

Информационная часть разделена на три 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.

### 5.1 Журнал событий

В журнале событий из выпадающего списка можно выбрать уровень детализации отображаемых на экране событий (см. рисунок 5). События могут иметь следующие уровни детализации:

- Ошибки – отображаются критические и штатные ошибки;
- Информация – отображаются информационные сообщения;
- Предупреждения – отображаются предупреждения.

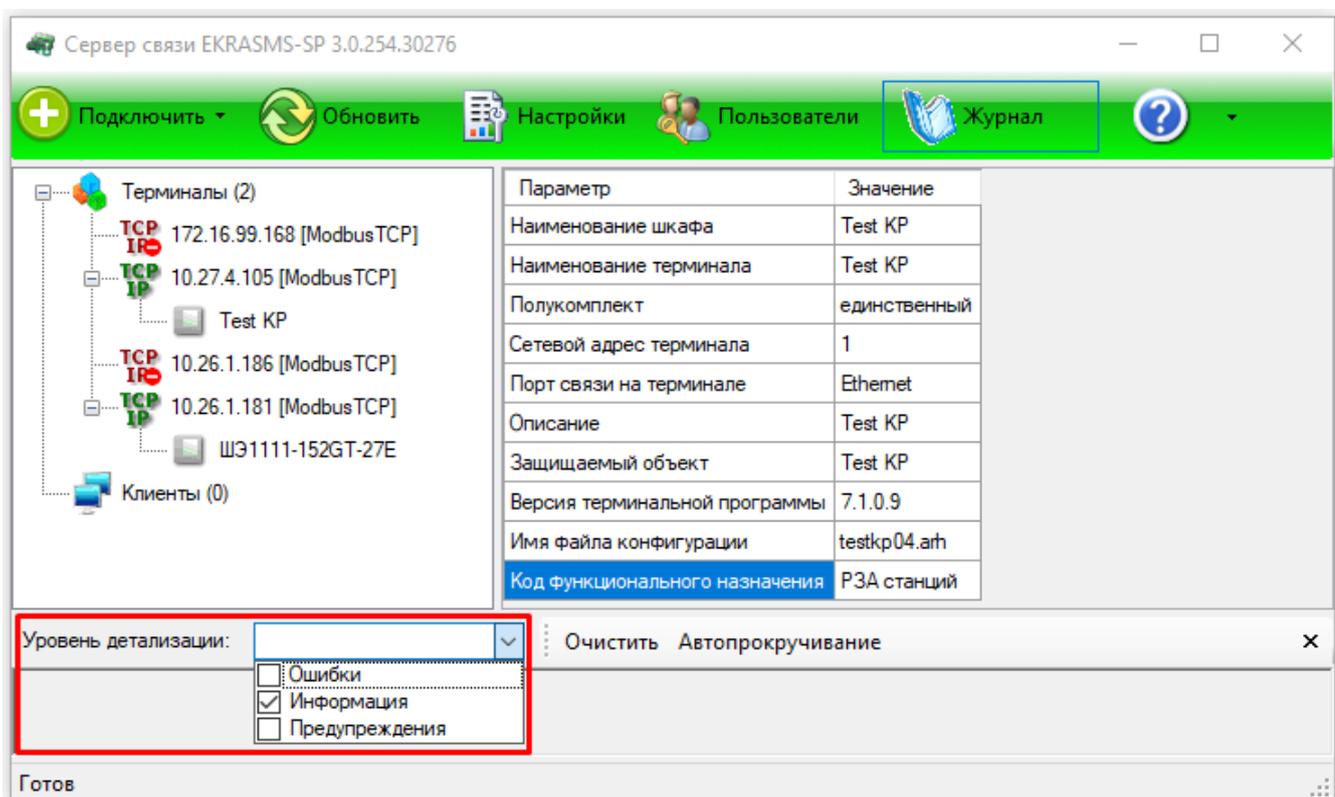


Рисунок 5

## 5.2 Панель инструментов

Панель инструментов главного окна (см. рисунок 6) содержит следующие команды:

а) **Подключить** (см. рисунок 6, поз. 1) – содержит в выпадающем списке следующие пункты:

1) терминал ЭКРА 200/серии 100 по:

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

б) **Обновить** (см. рисунок 6, поз. 2) – 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 заданной периодичностью;

в) **Настройки** (см. рисунок 6, поз. 3) – вывод на экран диалога настроек программы;

г) **Пользователи** (см. рисунок 6, поз. 4) – открывает окно настройки списка пользователей и прав доступа;

д) **Журнал** (см. рисунок 6, поз. 5) – 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** (см. рисунок 6, поз. 6) – содержит в выпадающем списке два пункта:

- 1) **Справка** – открывает в браузере файл справки;
- 2) **О программе** – открывает окно краткой информации о свойствах программы.

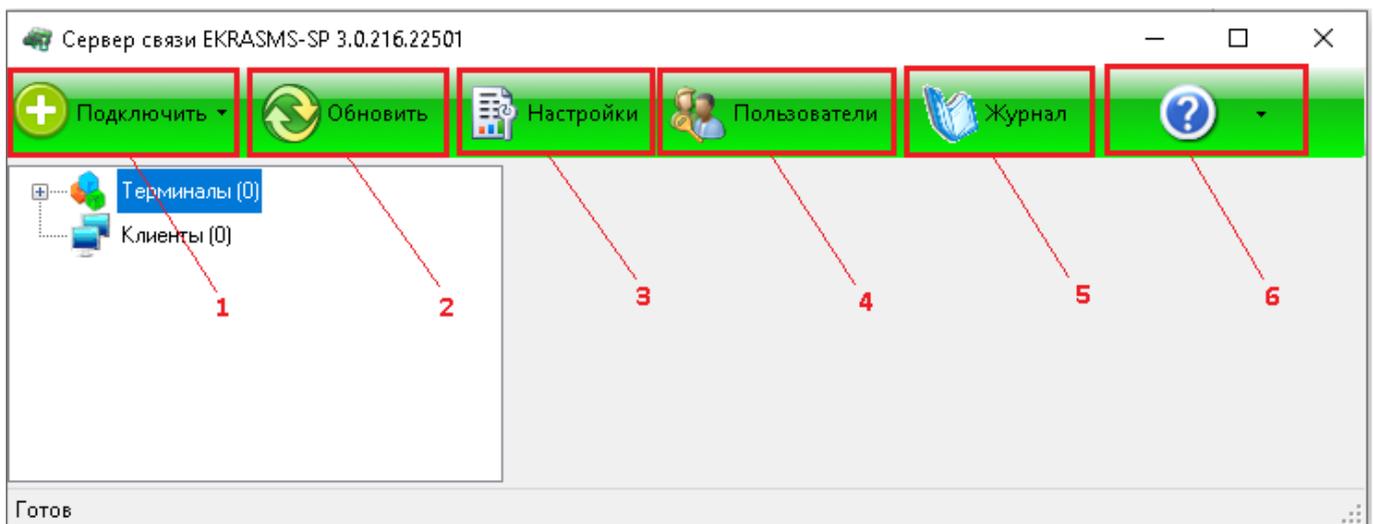


Рисунок 6

## 6 Настройка программы

### 6.1 Общие настройки

Настройка программы осуществляется в окне **Настройки** (см. рисунок 7), которое вызывается выбором одноименной вкладки на панели инструментов главного окна.

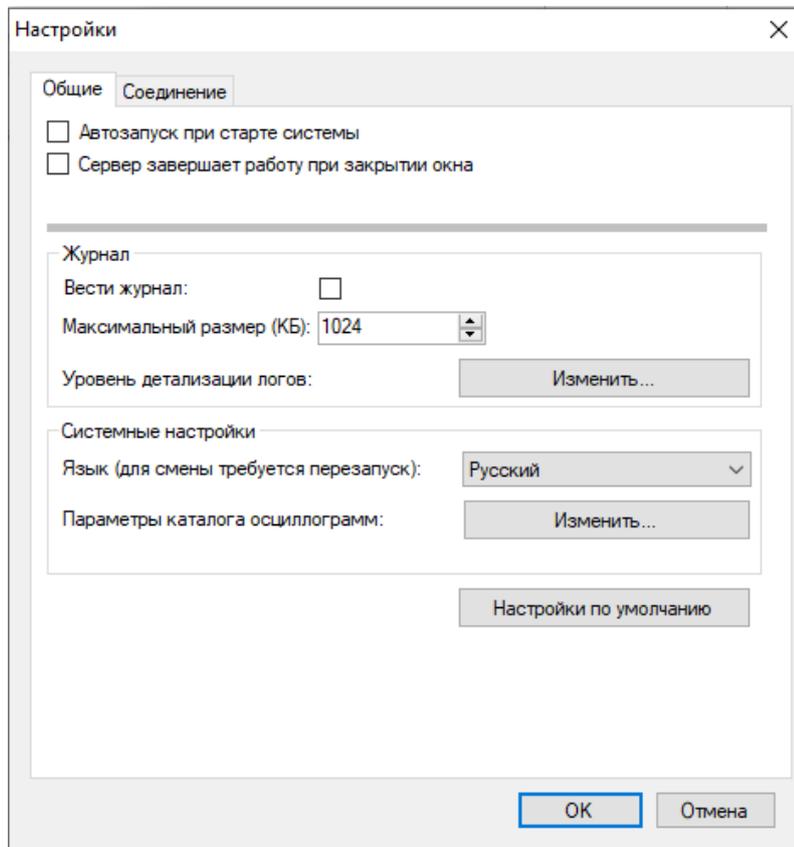


Рисунок 7

Описание параметров настройки вкладки **Общие** представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Настройки вкладки **Общие**

Параметр	Описание
Автозапуск при старте системы	Установленный флажок указывает на автоматический запуск программы Сервер связи при старте системы
Сервер завершает работу при закрытии окна	При включенном флажке: если закрыть главное окно, то программа 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 (КБ)	Задаёт максимальный размер каждого файла журнала в килобайтах. Программа ведёт несколько текстовых файлов журнала: один общий и по одному на каждый настроенный канал связи
Уровень детализации логов	Определяет полноту детализации информации, которая попадает в журнал по каждому настроенному каналу связи (см. рисунок 8)
Язык (для смены требуется перезапуск)	Язык интерфейса программы. Доступны три языка: русский, английский и испанский

Параметр	Описание
Параметры каталога осциллограмм	Настройка шаблона директории автоматического скачивания осциллограмм. Кнопка <b>Изменить</b> вызывает диалог настройки структуры каталогов (см. рисунок 9)
Настройки по умолчанию	Возврат к первоначальным настройкам, соответствующим настройкам на момент установки программы

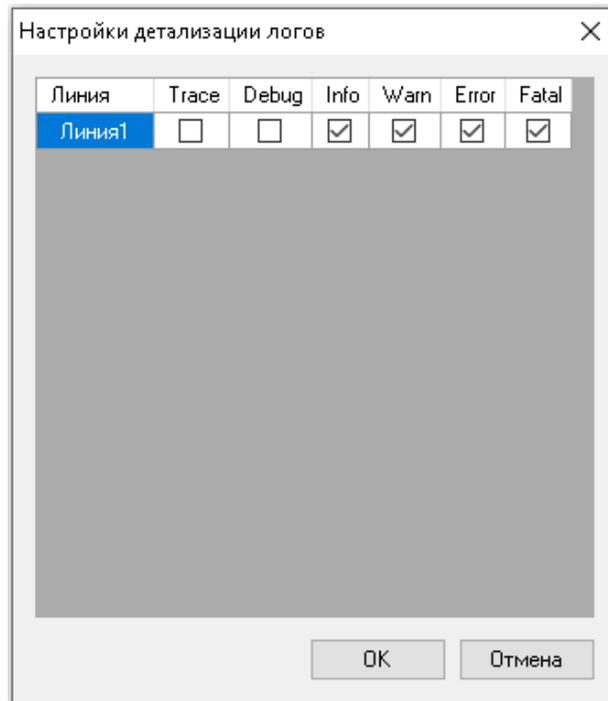


Рисунок 8

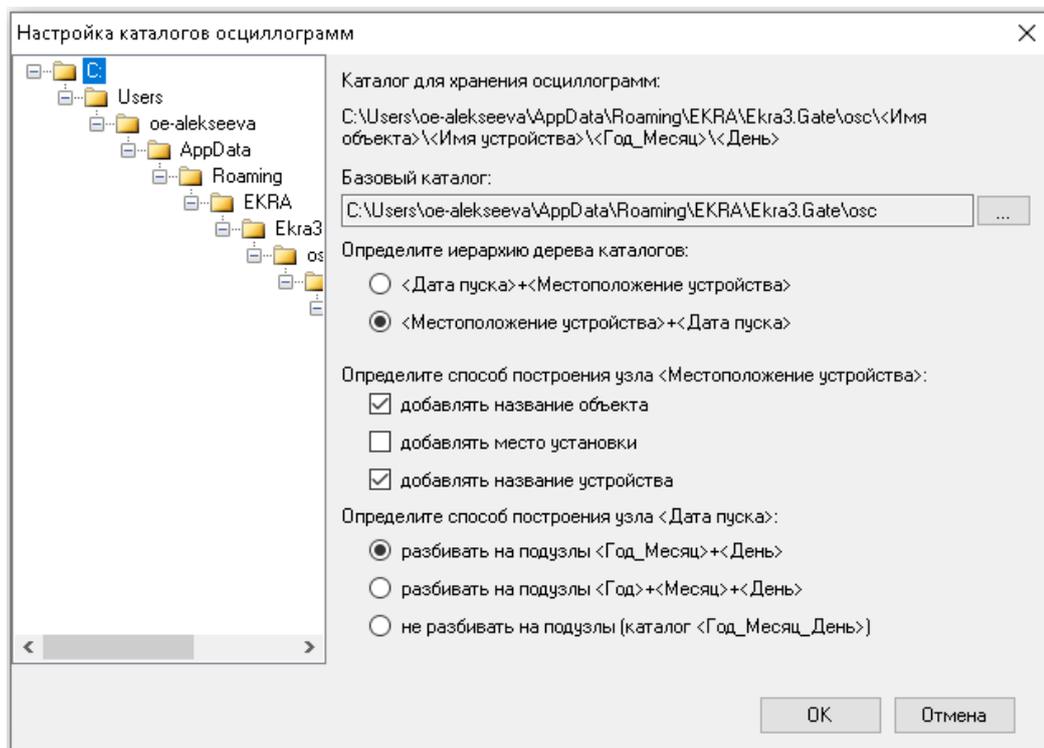


Рисунок 9

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.

6.1.1 Описание параметров настройки вкладки **Соединение** (см. рисунок 10) представлено в таблице 2.

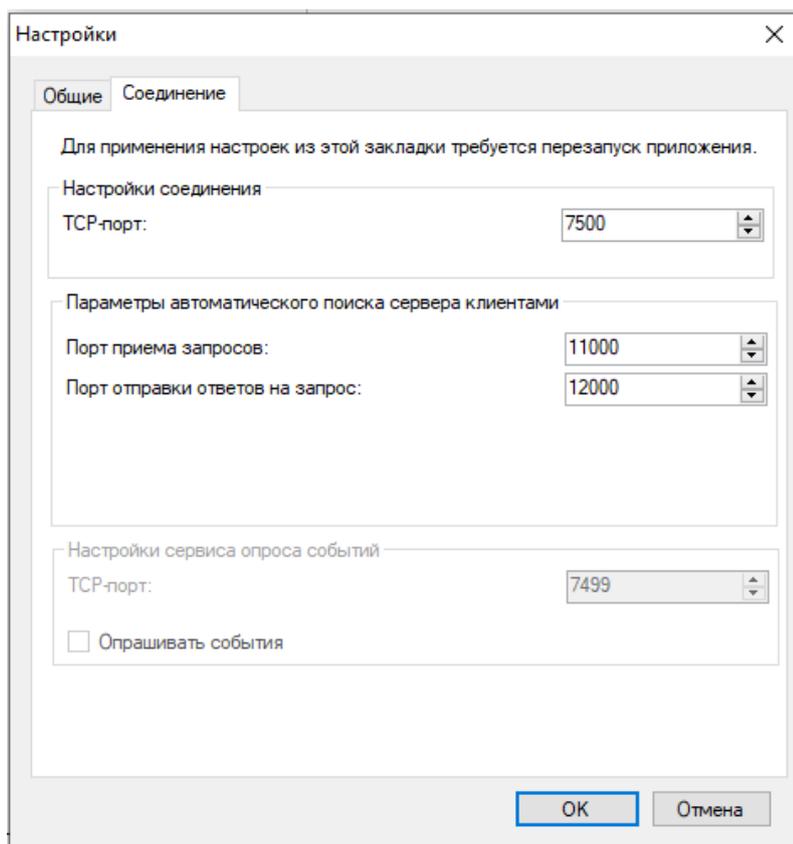


Рисунок 10

**ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НАСТРОЕК ИЗ ЭТОЙ ЗАКЛАДКИ ТРЕБУЕТСЯ ПЕРЕЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ!**

Таблица 2 – Настройки вкладки **Соединение**

Параметр	Описание
Настройки соединения: TCP-порт	Базовый порт протокола TCP 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 одного терминала, то для них всех будет открыт только один клиентский порт, так как в таком случае обмен данными может происходить только с одним устройством. Если настроено несколько портов, то, соответственно, обмен данными будет выполняться по каждому открытому TCP-порту независимо от других портов

Параметр	Описание
Параметры автоматического поиска сервера клиентами: - Порт приема запросов; - 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: - ТСР-порт; - Опрашивать события	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

## 6.2 Подключение устройств

6.2.1 Подключение к терминалам осуществляется двумя способами:

- с помощью контекстного меню «дерева» терминалов;
- через панель инструментов главного окна.

На рисунке 11 показано контекстное меню элемента **Терминалы**, которое позволяет добавлять новые соединения, группы соединений и удалять терминалы.

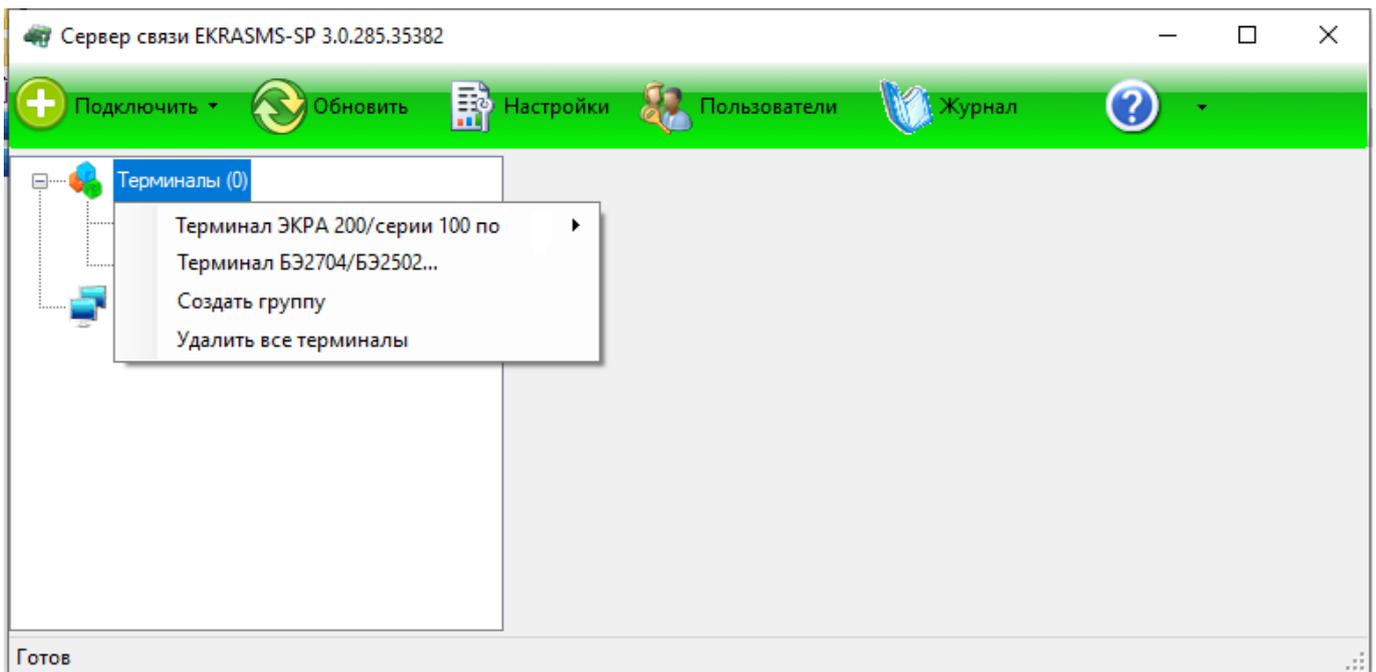


Рисунок 11

На рисунке 12 показано контекстное меню пункта **Подключить** на панели инструментов главного окна, через которое также осуществляется добавление терминалов.

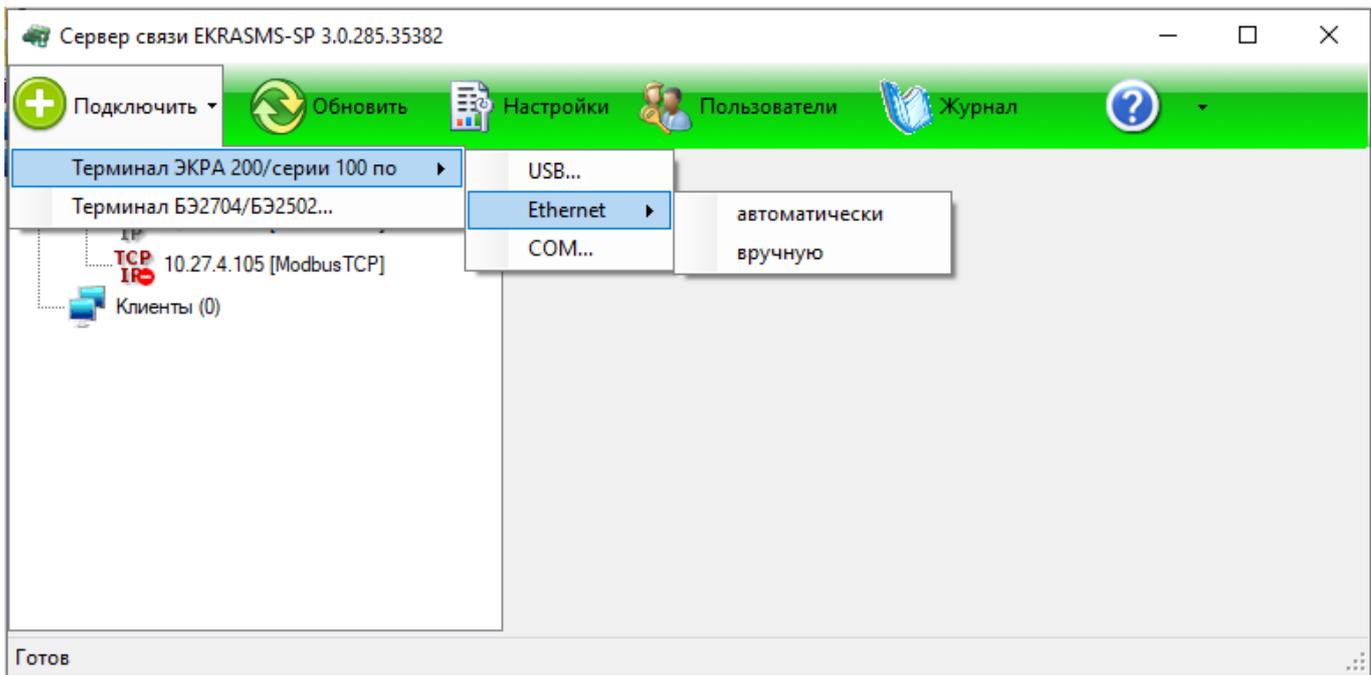


Рисунок 12

6.2.2 При выборе элемента **Создать группу** создается новая группа (см. рисунок 13). Контекстное меню группы позволяет ее переименовать, добавлять соединения с терминалами, разгруппировать или удалить.

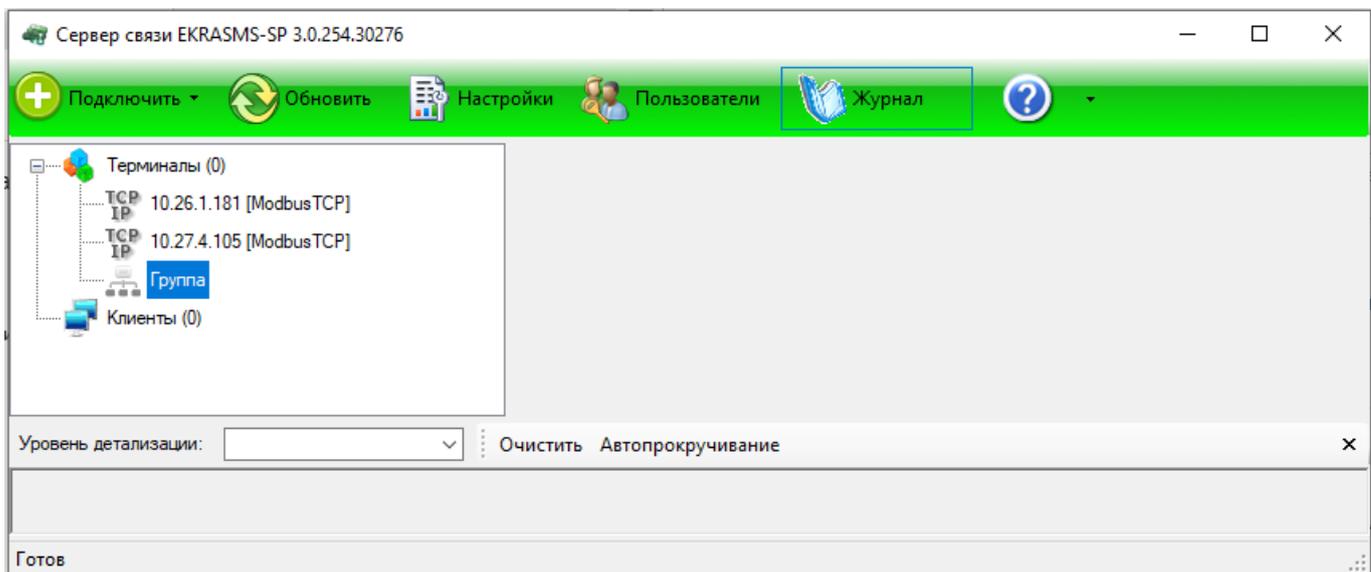


Рисунок 13

6.2.3 При необходимости можно удалить все добавленные терминалы, для этого необходимо с помощью контекстного меню «дерева» объектов выбрать пункт **Удалить все терминалы** (см. рисунок 14).

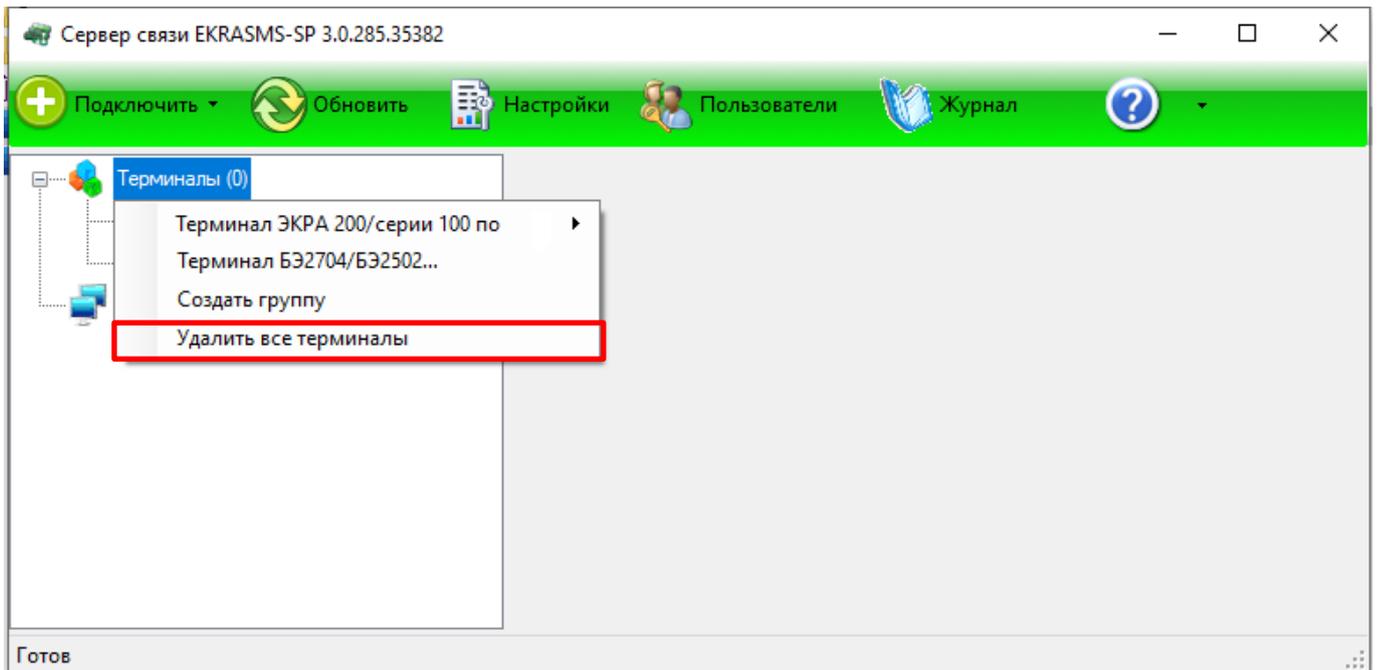


Рисунок 14

6.2.4 В программе Сервер связи реализована функция автоматического поиска терминалов в сети Ethernet. На рисунке 15 представлено окно **Автодобавление терминалов**, вызываемое выбором пункта **автоматически** при добавлении терминалов по Ethernet.

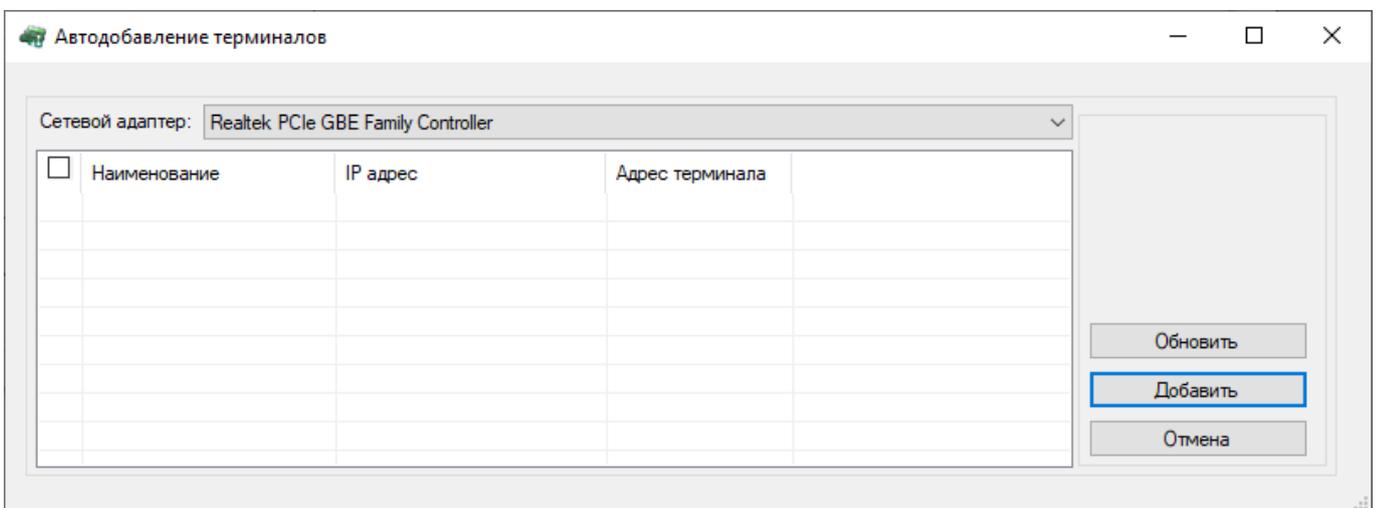


Рисунок 15

**Сетевой адаптер** позволяет выбрать сетевой интерфейс для автоматического поиска терминалов.

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

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

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

## 6.2.5 Свойства портов

6.2.5.1 При выборе элементов USB, COM (п. 6.2.1), а также при выборе пункта **вручную** при добавлении терминала по Ethernet, откроются окна свойств соответствующего типа (см. рисунок 16):

- а) порта USB;
- б) порта COM;
- в) порта TCP/IP.

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

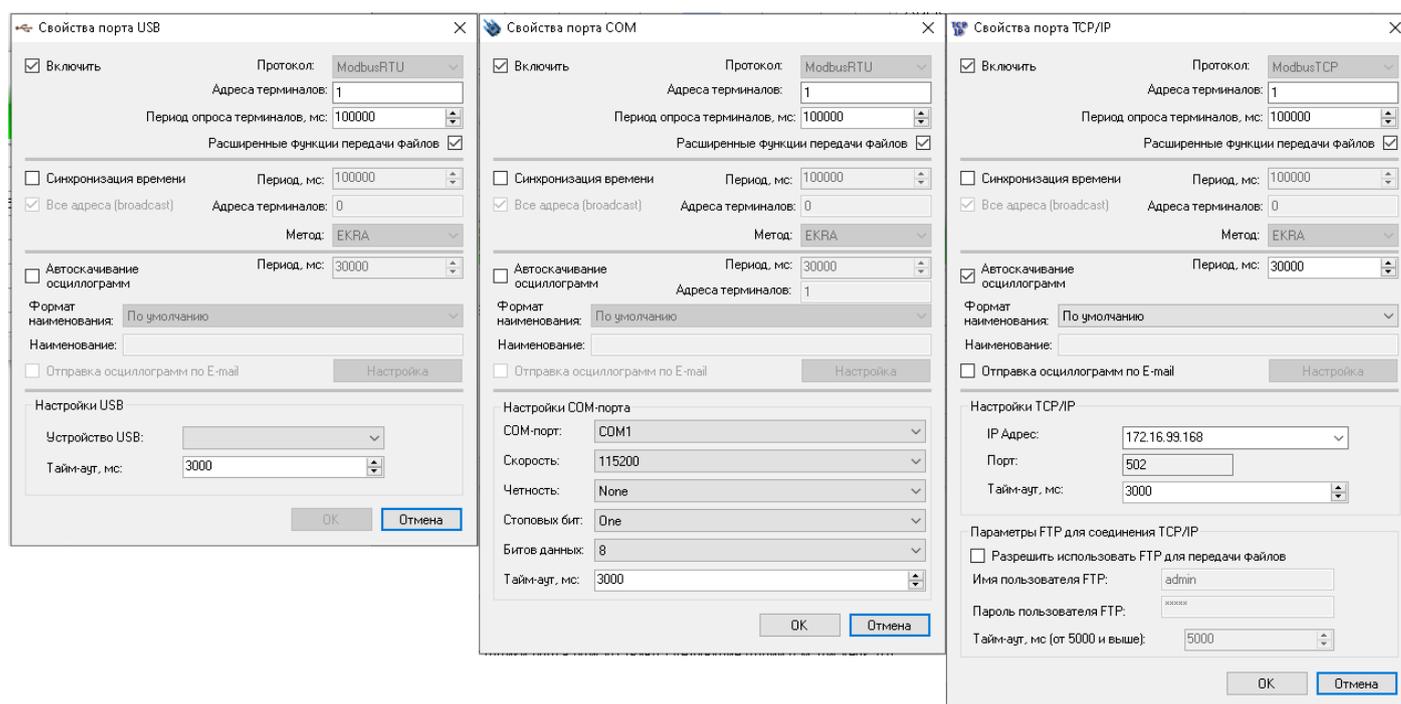


Рисунок 16

6.2.5.2 В окне настройки порта TCP/IP присутствуют следующие опции:

- а) **Включить**. При снятии флажка порт отключается;
- б) **Протокол**. Поле выбора протокола. Заполняется автоматически при добавлении терминала в «дерево». Для терминалов серии ЭКРА 200, шкафов типов ШЭ11ХХ и серии ШЭЭ 200 следует выбирать значение Modbus;
- в) **Адреса терминалов**. Логический адрес терминала согласно протоколу. В случае использования порта COM допускается задать список адресов, разделенных запятыми, в остальных случаях – один адрес;
- г) **Период опроса терминалов**. Время в миллисекундах, через которое Сервер связи будет проверять доступность терминала – отвечает ли он на запросы;
- д) **Расширенные функции передачи файлов**. Параметр, позволяющий использовать расширенные функции протокола Modbus для файловых операций, позволяющий увеличить скорость чтения файлов;

е) **Синхронизация времени.** Флажок указывает необходимость синхронизировать время в терминале. Время синхронизируется по часам системы ПК, на котором выполняется сервер связи. При этом указываются адреса терминалов, период и метод синхронизации. Существует два метода синхронизации (формат EKRA, формат ASU), которые используют различные форматы передачи времени синхронизации в пакете;

ж) **Автоскачивание осциллограмм.** Включение (отключение) функции автоматической загрузки осциллограмм с устройства (см. подробнее 6.3);

з) **Формат наименования.** Определяет формат наименования автоматически скачиваемых осциллограмм (активно только в случае выбора параметра – **Автоскачивание осциллограмм**);

и) **Наименование.** Поле для задания ручного наименования файлов осциллограмм (активно только в случае выбора формата – **Вручную**);

к) **Отправка осциллограмм по E-mail.** Позволяет отправлять автоматически скачанные осциллограммы с заданным периодом по электронной почте (см. подробнее 6.4);

л) **Настройки TCP/IP:**

– IP Адрес – поле для ввода IP-адреса терминала;

– Порт – порт соединения;

– Тайм-аут, миллисекунд (мс) – время ожидания отклика от терминала;

м) **Параметры FTP для соединения TCP/IP:**

– Разрешить использовать FTP для передачи файлов – установленный флажок указывает на разрешение использования FTP для передачи файлов;

– Имя пользователя FTP – имя пользователя;

– Пароль пользователя FTP – пароль пользователя;

– Тайм-аут, миллисекунд (от 5000 мс и более) – время ожидания отклика от терминала.

6.2.5.3 Открытие окна свойств порта также возможно выбором пункта **Свойства** в контекстном меню выбранного терминала (см. рисунок 17).

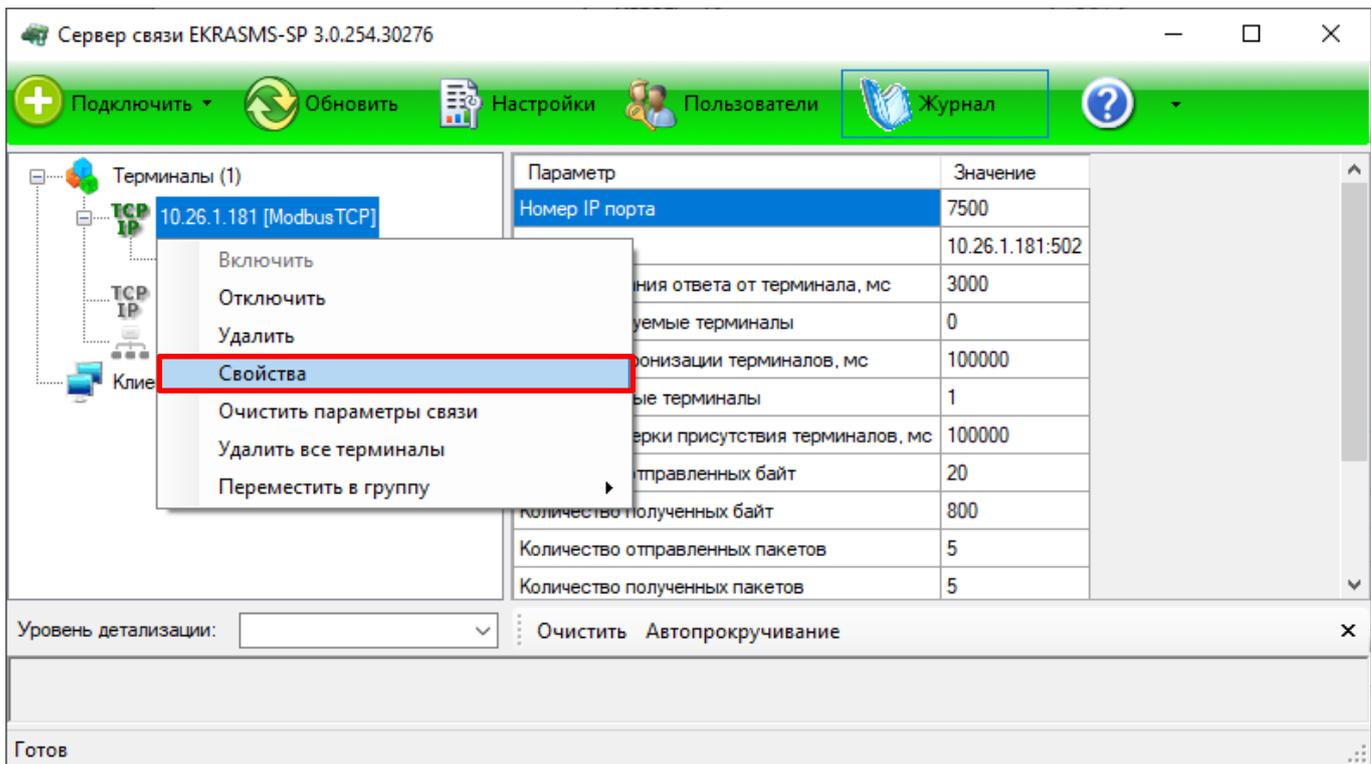


Рисунок 17

### 6.3 Автоматическое скачивание осциллограмм

Функция «Автоскачивание осциллограмм» предназначена для сохранения осциллограмм на персональном компьютере, на котором установлена программа Сервер связи.

Скачивание осциллограмм осуществляется автоматически с периодом, задаваемым в окне свойств порта (см. рисунок 18, поз. 1). Для задания автоматического скачивания осциллограмм необходимо перейти в свойства порта и установить флажок **Автоскачивание осциллограмм** (см. рисунок 18, поз. 2). Настройка директории сохранения осциллограмм описана в 5.1 данного руководства.

После задания параметра **Автоскачивание осциллограмм** в свойствах порта становится доступна функция выбора **Формата наименования** (см. рисунок 18, поз. 3), в котором доступны для выбора следующие форматы:

- **По умолчанию** – наименования автоматически скачиваемых файлов осциллограмм будет иметь формат `Oscil_oXXXX`, где `<Oscil>` – имя файла конфигурации, `<XXXX>` – порядковый номер осциллограммы, символ «\_» означает пробел. Например, `kr200 o0134`;

- **Дата, Время, Временной код, Объект, Источник, Субъект** – наименования автоматически скачиваемых файлов осциллограмм будет иметь формат `Дата, Время, Временной код, Объект, Источник, Субъект` согласно ГОСТ Р 58601-2019, где `<Дата>` – это дата первого пуска, содержащегося в файле данных РАС; `<Время>` – это время первого пуска, содержащегося в файле данных РАС; `<Временной код>` – это информация о соотношении (разность) между местным временем и UTC, а также информация об использовании в наименовании файла данных РАС даты и времени первого пуска; `<Объект>` (объект электроэнергетики) – это диспетчерское наименование подстан-

ции или электростанции, <Источник> – наименование РАС; <Субъект> – это фирменное наименование юридического лица (его филиала), владеющего на праве собственности или ином законном основании объектом электроэнергетики, на котором установлен РАС.

Дата и время формирования осциллограммы добавляются в начале наименования автоматически (см. рисунок 19);

– **Задать вручную** – наименования автоматически скачиваемых файлов осциллограмм необходимо задать вручную в поле **Наименование** (см. рисунок 18, поз. 4). 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.

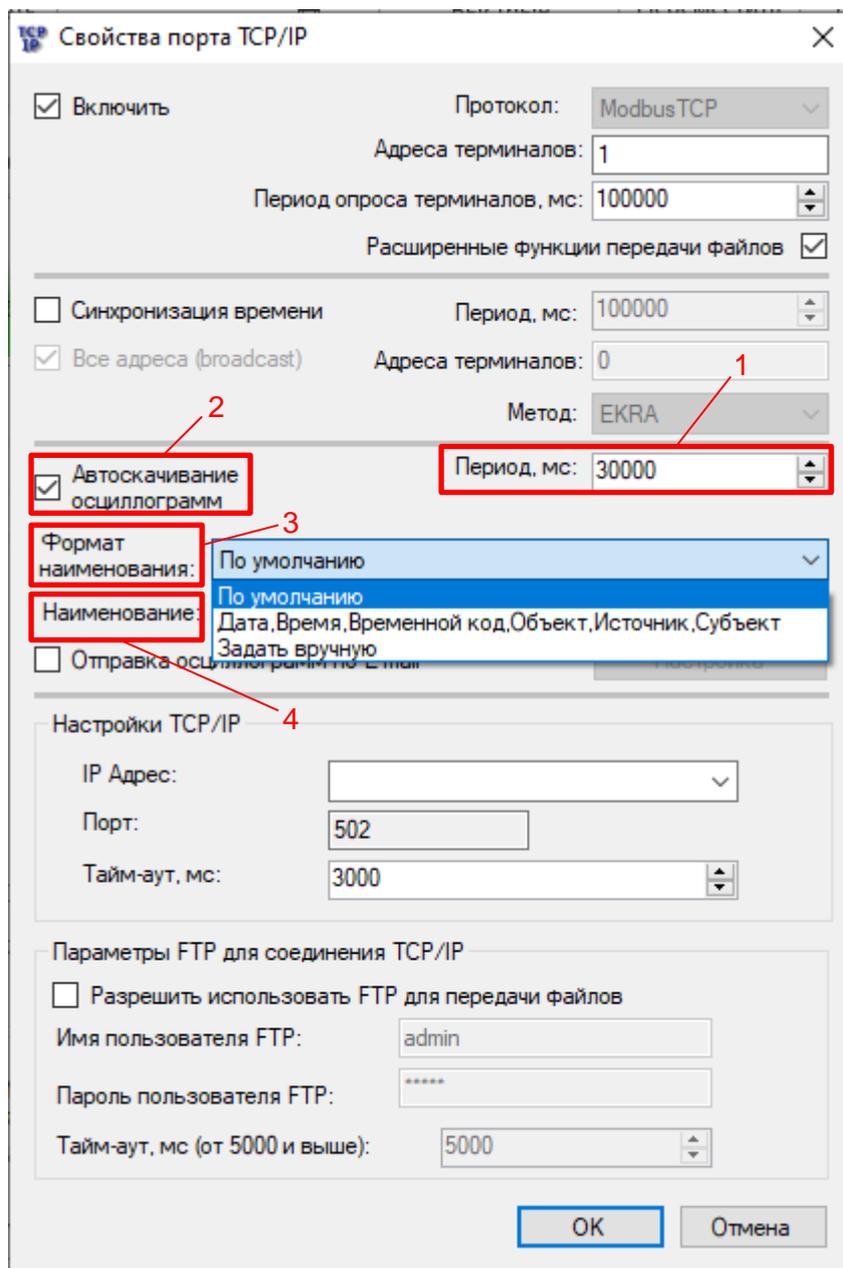


Рисунок 18

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

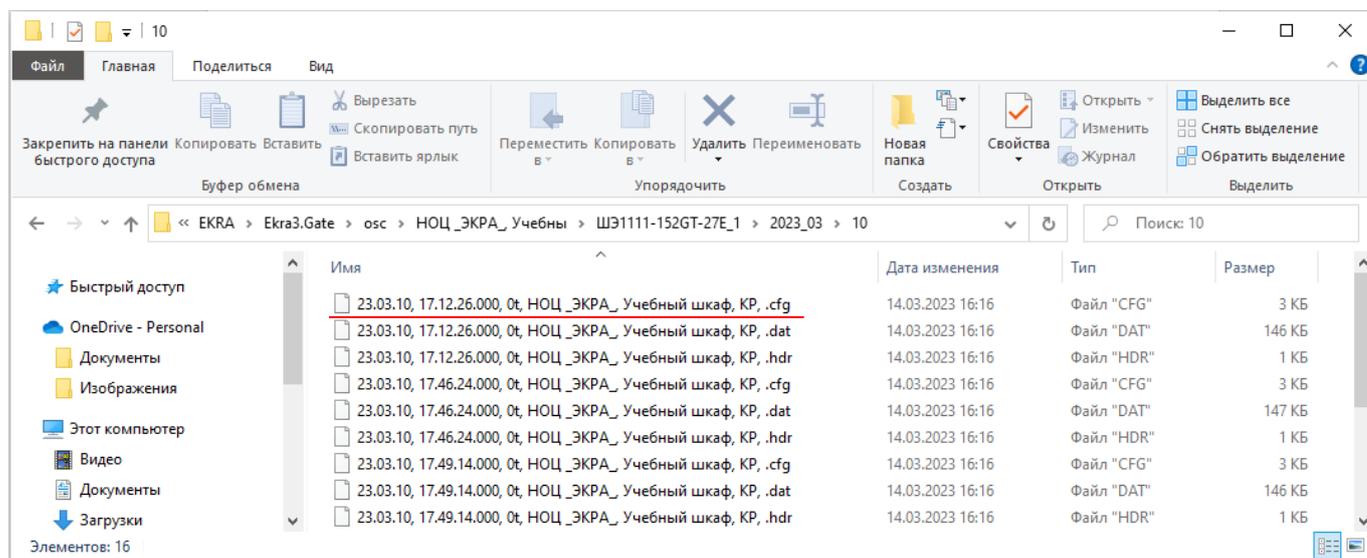


Рисунок 19

#### 6.4 Настройка, формирование и отправка осциллограмм по электронной почте

Функция **Отправка осциллограмм по E-mail** позволяет отправлять автоматически скачанные осциллограммы с заданным периодом.

Функция **Отправка осциллограмм по E-mail** (см. рисунок 20, поз. 1) возможна после установки параметра **Автоскачивание осциллограмм** (см. рисунок 20, поз. 2). Настройка параметров почтового клиента доступна при нажатии кнопки **Настройка** (см. рисунок 21).

Свойства порта USB

Включить

Протокол: ModbusRTU

Адреса терминалов: 1

Период опроса терминалов, мс: 100000

Расширенные функции передачи файлов

Синхронизация времени

Период, мс: 100000

Все адреса (broadcast)

Адреса терминалов: 0

Метод: EKRA

Автоскачивание осциллограмм

Период, мс: 30000

Формат наименования: По умолчанию

Наименование:

Отправка осциллограмм по E-mail

Настройка

Настройки USB

Устройство USB:

Тайм-аут, мс: 3000

OK Отмена

Рисунок 20

Настройки почтового клиента

Тема письма:

Осциллограмма <Имя объекта>/<Имя устройства> <Время> <Дата>

Текст письма:

С устройства <Имя устройства> получена осциллограмма <Имя осциллограммы>

Адрес почтового сервера: Порт: 25

Аутентификация

Пользователь: Пароль:

Шифрование (SSL)

Почтовый ящик отправителя:

Почтовые ящики получателей осциллограмм (перечисляются через запятую):

Проверка сервера

OK Отмена

Рисунок 21

Параметры окна **Настройка почтового клиента** представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Параметры окна Настройка почтового клиента

Параметр	Описание
Тема письма	Тема отправляемого письма в формате <Имя объекта>/<Имя устройства> <Время> <Дата>
Текст письма	Текст сообщения, информируемый об осциллограмме
Адрес почтового сервера	Адрес почтового сервера настраивается для каждого терминала индивидуально. Данные запрашивается у администратора почтового сервера организации
Порт	Порт, по которому работает почтовый сервер. Данные запрашиваются у администратора почтового сервера
Аутентификация	Проверка подлинности (вводятся данные и пароль пользователя)
Шифрование (SSL)	Использование шифрования при отправке сообщений электронной почты. Данные запрашиваются у администратора почтового сервера
Почтовый ящик отправителя	Строка для ввода электронного адреса отправителя
Почтовые ящики получателей осциллограмм (перечисляются через запятую)	Строка для ввода электронного адреса получателя(ей)
Проверка сервера	Проверка работы сервера (рекомендуется выполнять данную операцию после завершения редактирования параметров почтового клиента)

Примечание – Для каждого терминала настройку почтового клиента необходимо производить индивидуально.

## 7 Администрирование пользователей

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

Окно **Центр администрирования пользователей** (см. рисунок 22) состоит из двух разделенных между собой панелей:

- Пользователи;
- Разрешения.

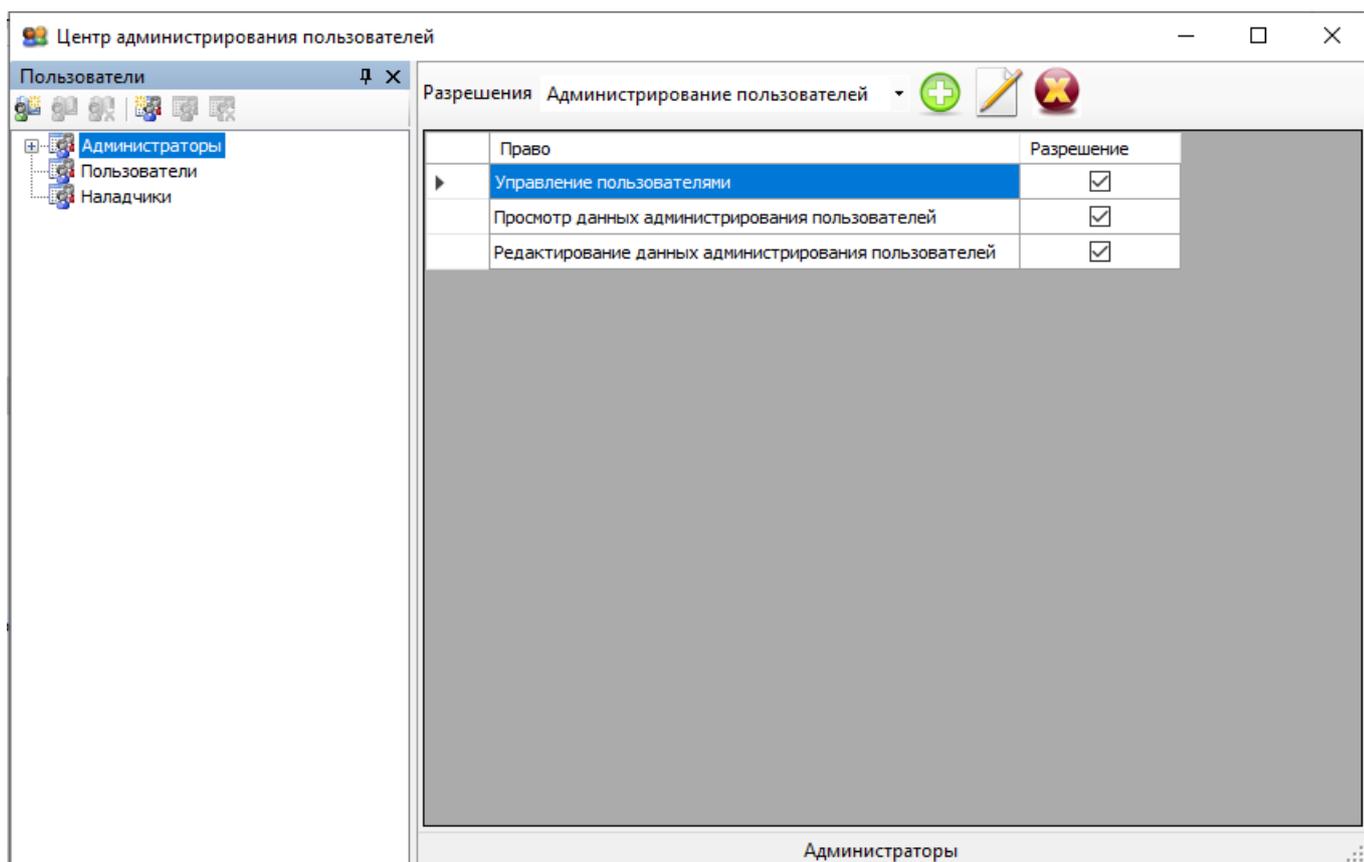


Рисунок 22

При изменении разрешения группы пользователей и выборе другой группы пользователей, появляется окно подтверждения изменений (см. рисунок 23).

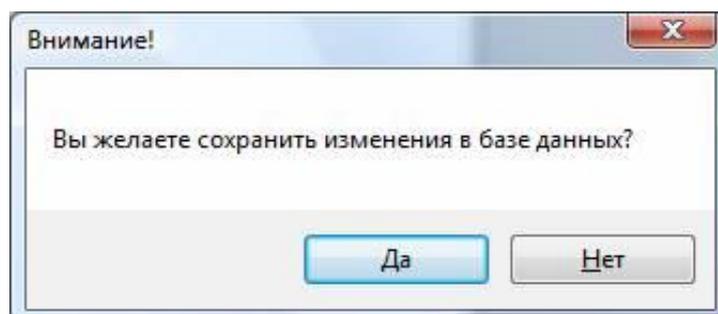


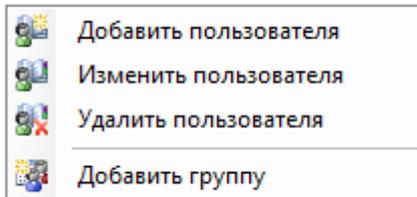
Рисунок 23

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

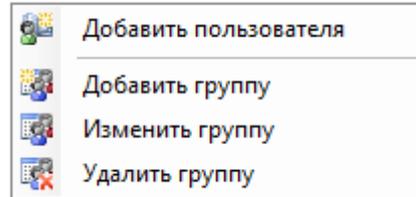
### 7.1 Пользователи

Данная панель служит для управления пользователями и группами.

Управление осуществляется через панель инструментов или через контекстное меню (см. рисунок 24).



а) контекстное меню пользователя



б) контекстное меню группы

Рисунок 24

Изменение и удаление группы/пользователя доступно только когда выбран соответствующий объект в «дереве» пользователей (см. таблица 4).

Таблица 4 – 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 имеет определенные права доступа, разрешения на функциональные возможности комплекса программ EKRASMS-SP. Разрешения и права доступа задаются на панели разрешений.

## 7.2 Разрешения

Данная панель (см. рисунок 25) предназначена для задания разрешений и прав доступа группам. Пользователи системы наследуют права соответствующей группы.

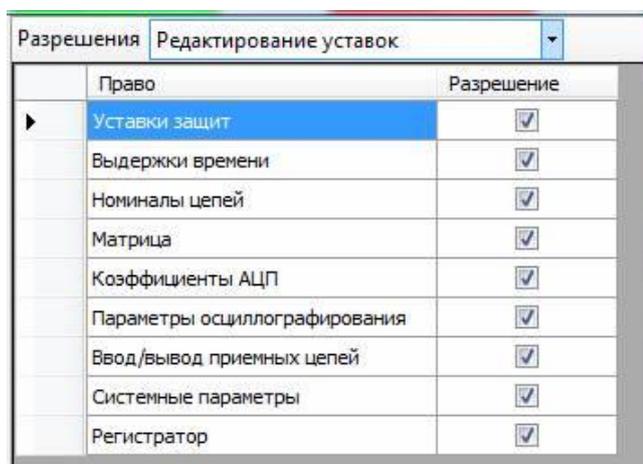


Рисунок 25

### 7.2.1 Группы разрешений

Все разрешения подразделяются на группы, которые доступны в выпадающем списке разрешений в верхней части панели (см. рисунок 26).

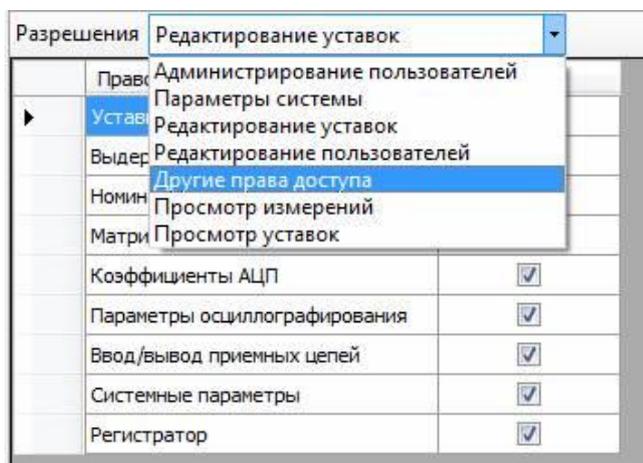
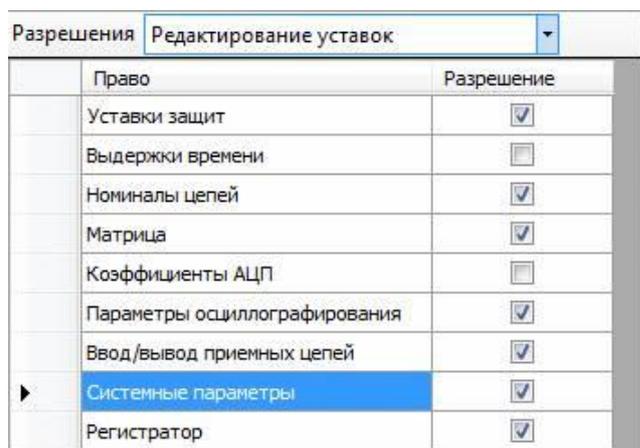


Рисунок 26

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

### 7.2.2 Назначение разрешений

Осуществляется установкой/снятием флажков в поле **Разрешение** таблицы прав для выбранной группы разрешений (см. рисунок 27).



Право	Разрешение
Уставки защит	<input checked="" type="checkbox"/>
Выдержки времени	<input type="checkbox"/>
Номиналы цепей	<input checked="" type="checkbox"/>
Матрица	<input checked="" type="checkbox"/>
Коэффициенты 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 27

## 7.3 Редактирование групп

### 7.3.1 Добавление группы пользователей

Добавление новой группы пользователей осуществляется через панель инструментов (кнопки ) , либо через контекстное меню. При добавлении новой группы пользователей всплывает окно для ввода названия группы (см. рисунок 28).

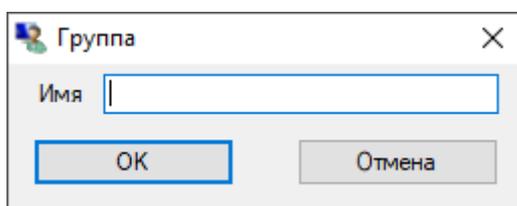


Рисунок 28

При этом в «дереве» появляется новая ветвь, доступная для редактирования (см. рисунок 29).

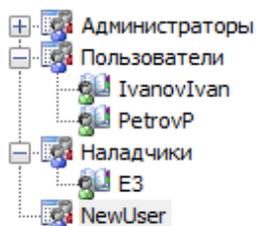


Рисунок 29

### 7.3.2 Редактирование группы пользователей

Осуществляется нажатием соответствующей кнопки  на панели инструментов, либо через контекстное меню (см. рисунок 30).

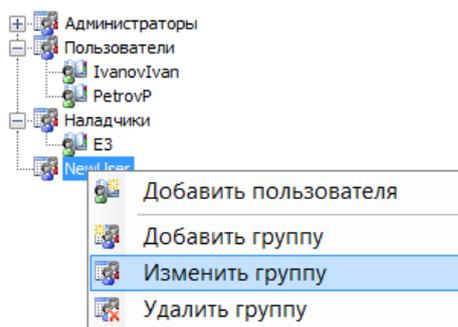


Рисунок 30

При этом отобразится всплывающее окно, позволяющее изменить название группы (см. рисунок 31).

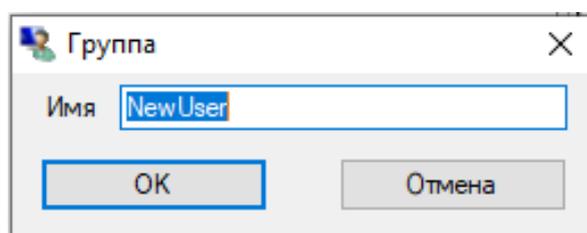


Рисунок 31

### 7.3.3 Удаление группы пользователей

Осуществляется нажатием соответствующей кнопки  на панели инструментов, либо через контекстное меню. При этом отобразится диалоговое окно подтверждения удаления (см. рисунок 32). При утвердительном ответе группа и все пользователи в ней будут удалены безвозвратно из системы, иначе все останется без изменений.

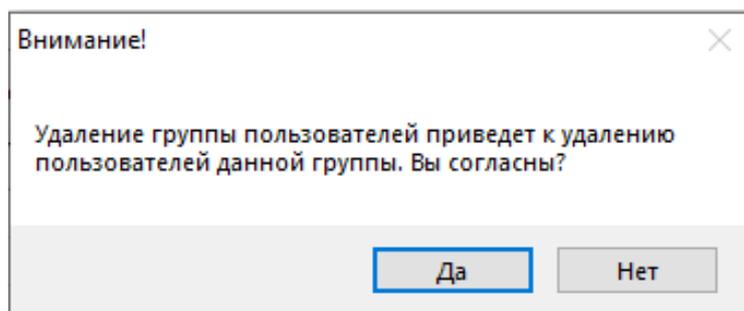


Рисунок 32

### 7.4 Редактирование пользователей

На рисунке 33 представлено окно **Пользователь** (см. таблицу 5), предназначенное для редактирования пользователей: добавления, изменения, удаления.

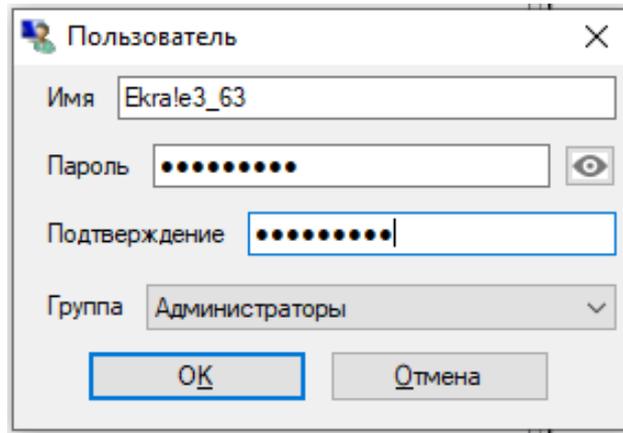


Рисунок 33

Таблица 5 – Описание полей окна **Пользователь**

Параметр	Описание
Имя	Имя пользователя
Пароль	Пароль пользователя
Подтверждение	Подтверждение пароля пользователя
Группа	Группа пользователей, к которой принадлежит пользователь

## 8 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 ошибочные ситуации и при возможности устраняет их самостоятельно, в противном случае пользователю выдается подробная информация об ошибке и способах ее устранения.

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

### 8.1 Ошибки при установлении соединения

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

В таблице 6 указаны сообщения программы об ошибках и возможных причинах их возникновения.

Таблица 6 – 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 <b>Панель управления</b> , выбрать ярлык <b>Сеть! ControlPanel (ncpa.cpl)</b> и установить протокол TCP/IP. 2 Может появиться сообщение «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. 3 Может получиться так, что при настройке протокола TCP/IP на локальном компьютере не был задан IP-адрес этого компьютера. 4 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 определить, какой TCP-порт используется для соединения с программой. При возникновении каких-либо затруднений обращайтесь к администратору локальной сети предприятия
Ошибка открытия порта COM20: Ошибка открытия последовательного порта: Порт 'COM20' не существует	Указан неправильный COM-порт или в диспетчере устройств пропало устройство с таким COM-портом. В этом случае надо проверить правильность указания имени порта и наличие этого порта в диспетчере устройств
Истекло время ожидания ответа от устройства	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

Ошибка	Причина
Несовпадение контрольной суммы отдельного блока данных / несовпадение контрольной суммы всех данных	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 в лог приложения выводится соответствующее сообщение

## 9 Техническая поддержка

Контактная информация по вопросам технической поддержки и приобретения редакции представлена в таблице 7.

**ВНИМАНИЕ: БЕЗ СПЕЦИАЛЬНОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО ФАЙЛА НЕВОЗМОЖНО СОЗДАВАТЬ ЛОКАЛЬНУЮ СЕТЬ ТЕРМИНАЛОВ ДЛЯ АРМ-РЕЛЕЙЩИКА. ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ФАЙЛ, ПОСТАВЛЯЕМЫЙ ПО УМОЛЧАНИЮ, ПОЗВОЛЯЕТ СВЯЗЫВАТЬСЯ С ДВУМЯ ТЕРМИНАЛАМИ!**

Таблица 7 – Контакты

Вид связи	Контакты
Е-mail	ekra@ekra.ru
Телефон/факс	(8352) 220-110 (многоканальный) (8352) 220-130 (автосекретарь)
Internet	Сайт компании: <a href="https://www.ekra.ru">https://www.ekra.ru</a> Сайт разработчиков: <a href="https://soft.ekra.ru/smssp/ru/main/">https://soft.ekra.ru/smssp/ru/main/</a>
Почтовый адрес	428003, Россия, Чувашская Республика – Чувашия, г. Чебоксары, пр-кт И.Я. Яковлева, 3, помещение 541



