

# **ОРС-СЕРВЕР ПРИБОРОВ ЛМЗ-97**

Версия 1.1

Руководство Пользователя

OPC-сервер приборов ЛМЗ-97. Руководство Пользователя/1-е изд.

Настоящее руководство предназначено для изучения функций и принципов работы OPC-сервера приборов ЛМЗ-97.

Документ содержит описание инсталляции и деинсталляции OPC-сервера, режимов его работы, а также описание интерфейса Пользователя и процесса конфигурирования OPC-сервера для его правильной эксплуатации.

© 2010. НПФ «КРУГ». Все права защищены.

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотографирование, магнитную запись или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Все упомянутые в данном издании товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки принадлежат своим законным владельцам.

Предложения и замечания к работе OPC-сервера приборов ЛМЗ-97, содержанию и оформлению эксплуатационной документации просьба направлять по адресу:

#### **НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА «КРУГ»**

440028, г. Пенза, ул. Титова, 1

Телефоны: (841-2) 49-97-75; 55-64-97; 49-94-14; 48-34-80; 55-64-95

Факс: (841-2) 55-64-96

**e-mail** – [krug@krug2000.ru](mailto:krug@krug2000.ru)

**e-mail** – [support@krug2000.ru](mailto:support@krug2000.ru).

<http://www.krug2000.ru>

<http://opcserver.ru>



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> _____	<b>3</b>
<b>2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ</b> _____	<b>4</b>
<b>3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА</b> _____	<b>5</b>
<b>4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ</b> _____	<b>8</b>
<b>5 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА</b> _____	<b>10</b>
<b>6 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ</b> _____	<b>11</b>
<b>6.1 Функции ОПС-сервера</b> _____	<b>11</b>
<b>6.2 Работа ОПС-сервера</b> _____	<b>11</b>
6.2.1 Режимы работы _____	11
<b>6.3 Пользовательский интерфейс</b> _____	<b>11</b>
6.3.1 Описание элементов панели инструментов _____	12
<b>6.4 Описание процесса конфигурации ОПС-сервера</b> _____	<b>12</b>
6.4.1 Добавление/изменение устройства _____	13
6.4.2 Удаление элемента конфигурации _____	13
6.4.3 Сохранение конфигурации _____	14
6.4.4 Закрытие окна конфигурации _____	14
<b>6.5 Описание работы ОПС-сервера</b> _____	<b>14</b>
6.5.1 Основной алгоритм работы ОПС-сервера _____	14



## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целью данной инструкции является обучение Пользователя работе с OPC-сервером приборов ЛМЗ-97 версии 1.1 (далее OPC-сервер).

OPC-сервер представляет собой исполняемый модуль (**LMZ97.exe**), реализованный по технологии COM. OPC-сервер поддерживает спецификацию OPC DA версии 2.0.

## **2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Для работы с OPC-сервером компьютер должен соответствовать перечисленным ниже требованиям:

- Процессор Pentium 2 - 200;
- Объем оперативной памяти 64 Мбайт;
- Объем свободного пространства на жестком диске 3 Мбайт;
- Операционная система: Windows 2000/XP/Vista.

### 3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ OPC-СЕРВЕРА

Для установки OPC-сервера запустите **setup.msi**. Перед Вами появится окно, изображенное на рисунке 3.1.

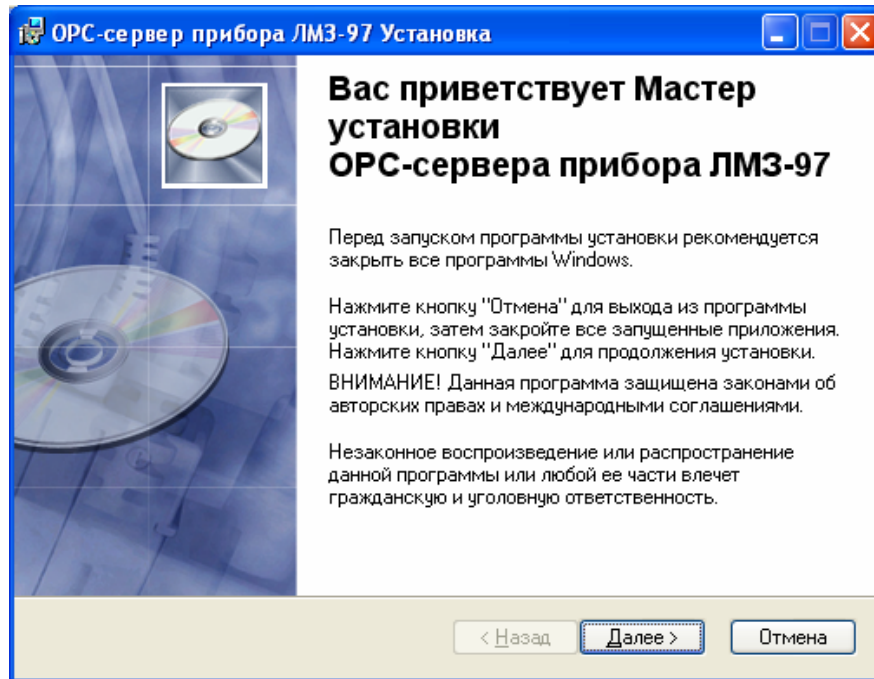


Рисунок 3.1 - Окно инсталлятора

Нажмите кнопку **“Далее>”**. Перед Вами появится окно принятия лицензионного соглашения, изображенное на рисунке 3.2.

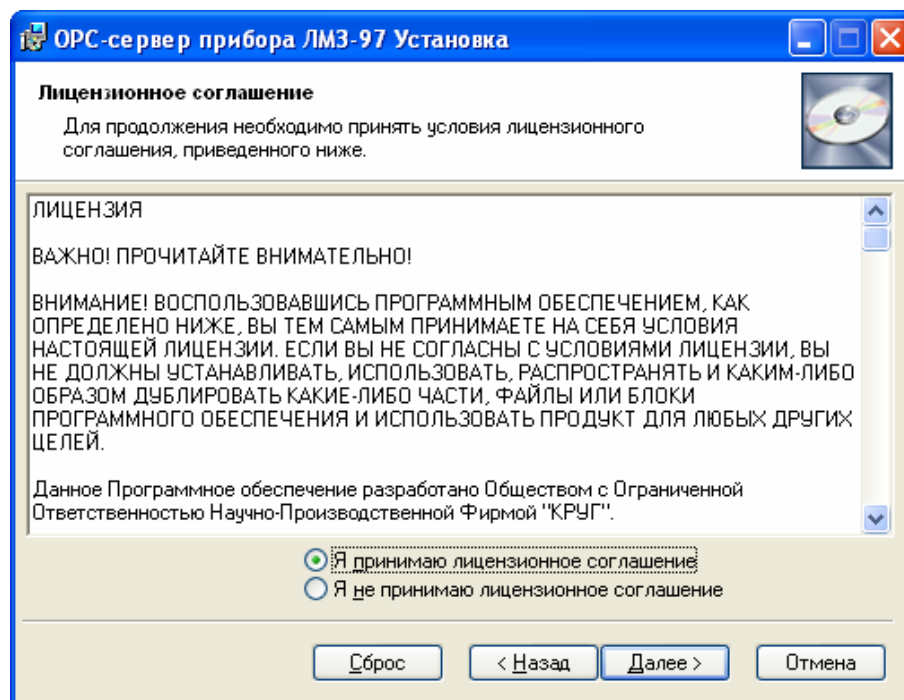


Рисунок 3.2 - Окно принятия лицензионного соглашения

Для того чтобы продолжить установку, необходимо принять лицензионное соглашение, для чего необходимо установить переключатель в положение “Я принимаю лицензионное соглашение”. Для выхода из программы установки нажмите “**Отмена**”. Для продолжения установки нажмите на кнопку “**Далее>**”. На экране появится окно, изображенное на рисунке 3.3.

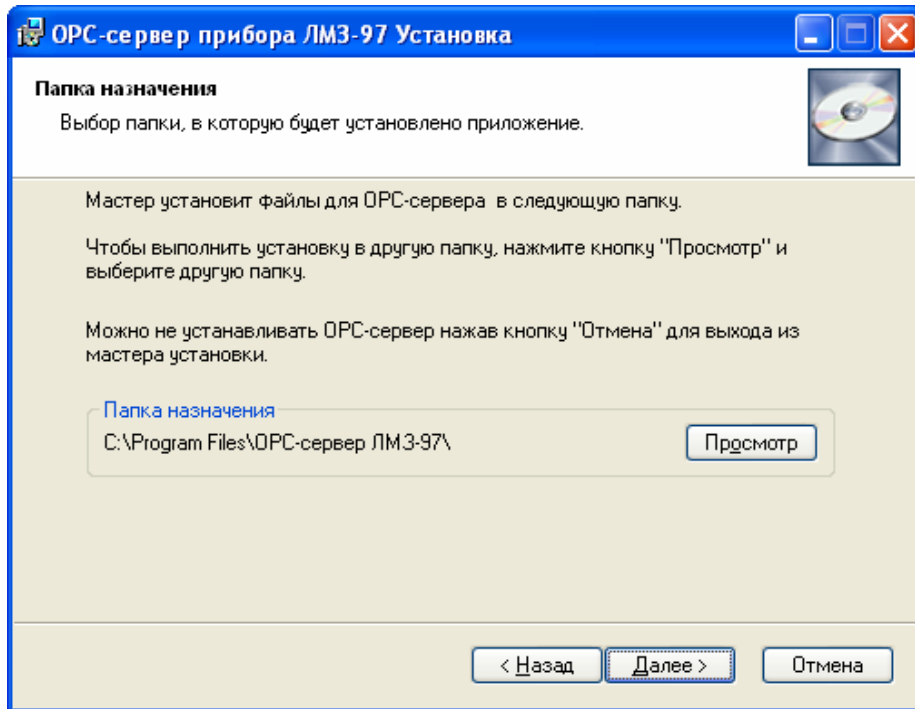


Рисунок 3.3 – Окно выбора пути установки

Нажмите кнопку “**Далее>**” для продолжения установки системы. На экране появится окно подтверждения параметров установки, приведенное на рисунке 3.4.

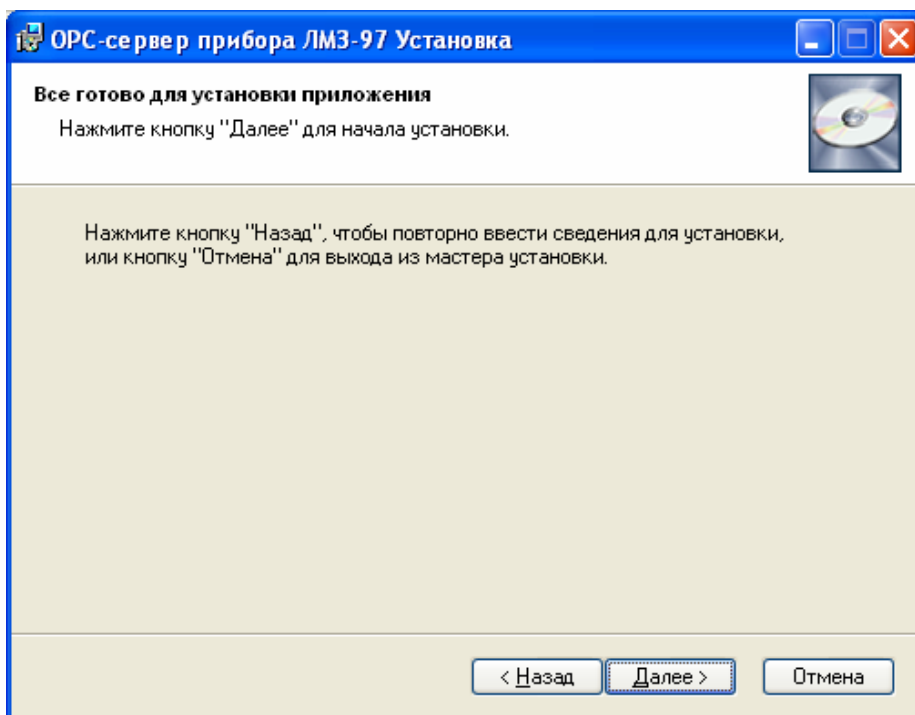


Рисунок 3.4 – Окно подтверждения параметров установки



Если какие-то параметры установки Вас не устраивают, нажмите "**<Назад**", чтобы вернуться к одному из предыдущих шагов, и внесите желаемые изменения. Если Вы согласны со всеми введенными данными, нажмите кнопку "**Установить**". После чего начнется копирование файлов OPC-сервера. Процесс копирования отображается в окне, представленном на рисунке 3.5.

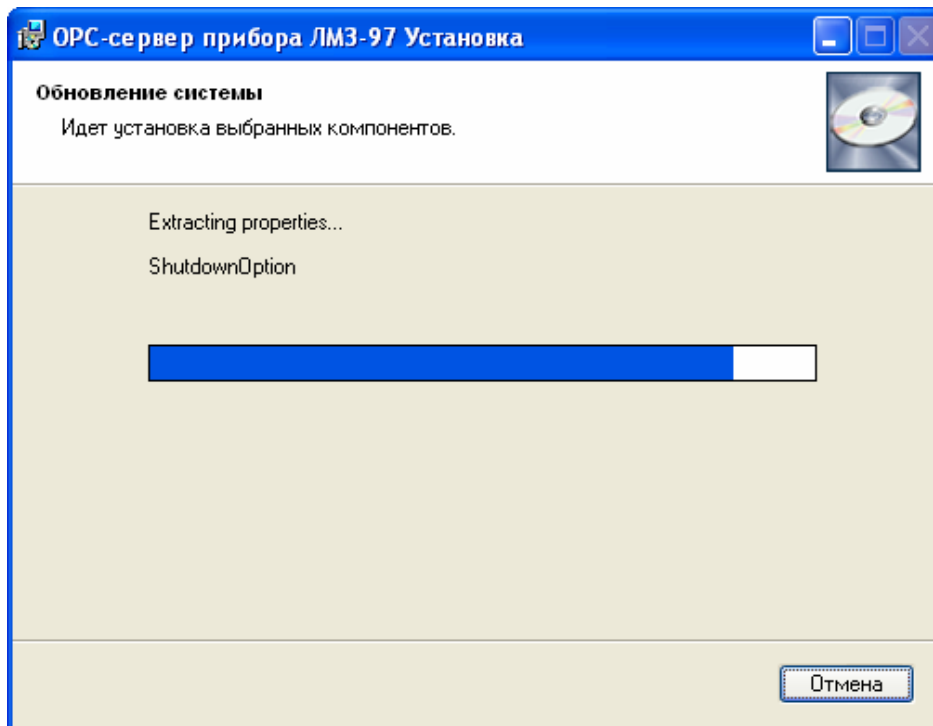


Рисунок 3.5 - Копирование файлов

По завершению процесса копирования – на экране появится окно, представленное на рисунке 3.6.

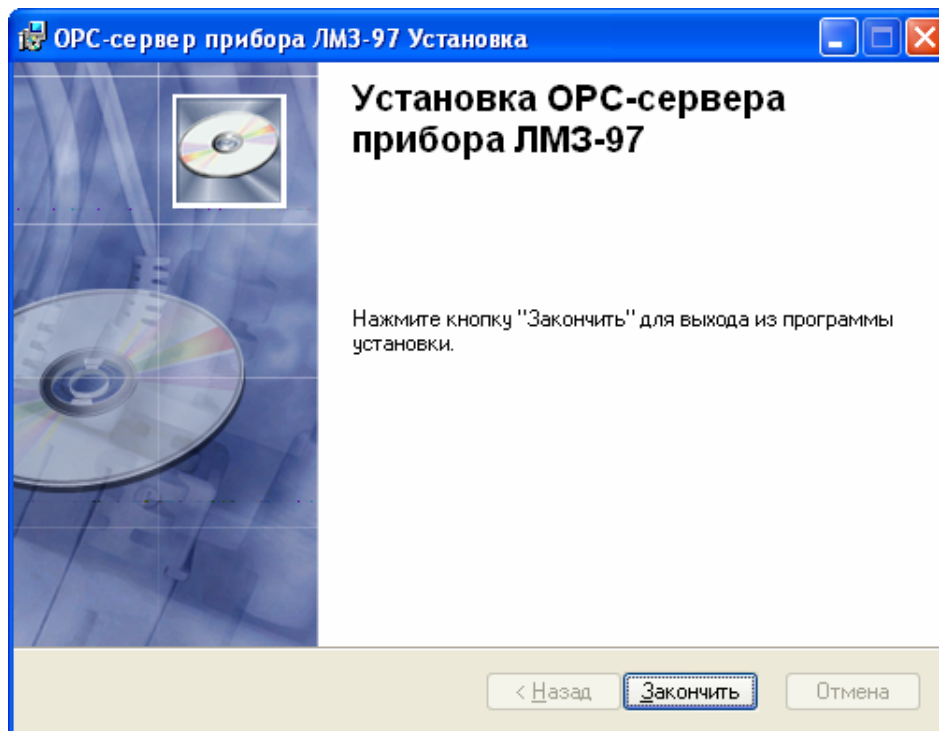


Рисунок 3.6 - Установка завершена

### 4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

При запуске незарегистрированной версии Пользователю предлагается зарегистрировать права на использование ОПС-сервера. Регистрация производится с помощью диалогового окна, показанного на рисунке 4.1. Кроме того, ОПС-сервер предусматривает возможность вызова диалогового окна регистрации прав Пользователя выбором пункта меню **“Помощь/Регистрация”** при запуске в режиме конфигурации.

Рисунок 4.1 - Диалоговое окно регистрации прав Пользователя

Для регистрации программного продукта необходимо связаться с НПФ “КРУГ” по телефону, факсу или электронной почте (вся необходимая информация отображена в диалоговом окне) и передать данные о регистрации, а именно:

- “Имя Пользователя”;
- “Название организации”;
- “Ваш код”. Значение поля выводится в диалоговом окне автоматически и формируется исходя из аппаратной конфигурации платформы запуска.

После процедуры регистрации в НПФ “КРУГ” Вам будет передан ключ для разрешения использования ОПС-сервера. Его необходимо ввести в поле “Ваш ключ” диалогового окна, затем заполнить остальные поля формы и нажать на кнопку “Регистрация”.

Кроме того, ОПС–сервер предусматривает режим ознакомительного использования. Для запуска ОПС-сервера в этом режиме необходимо нажать на кнопку “Демо” диалогового окна регистрации прав пользователя. В этом случае выводится окно, приведенное на рисунке 4.2.

При запуске в демонстрационном режиме Вы можете использовать все функции ОПС-сервера, но с ограничением по времени использования.

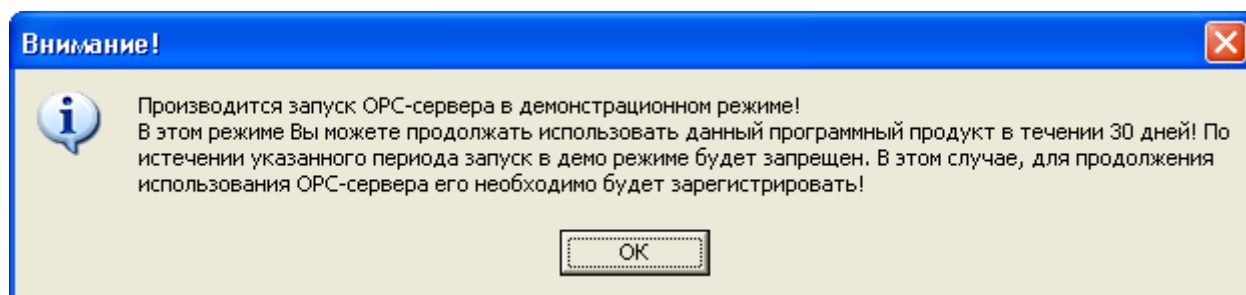


Рисунок 4.2 - Диалоговое окно входа в демонстрационном режиме

## 5 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ OPC-СЕРВЕРА

Для деинсталляции OPC-сервера откройте **“Настройка Панель управления”** в меню **“Пуск”**. Выберите **“Установка и удаление программ”** (рисунок 5.1). Найдите и выберите строку **“OPC-сервер прибора ЛМЗ-97”**, нажмите **“Удалить”**. После чего появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 5.2.

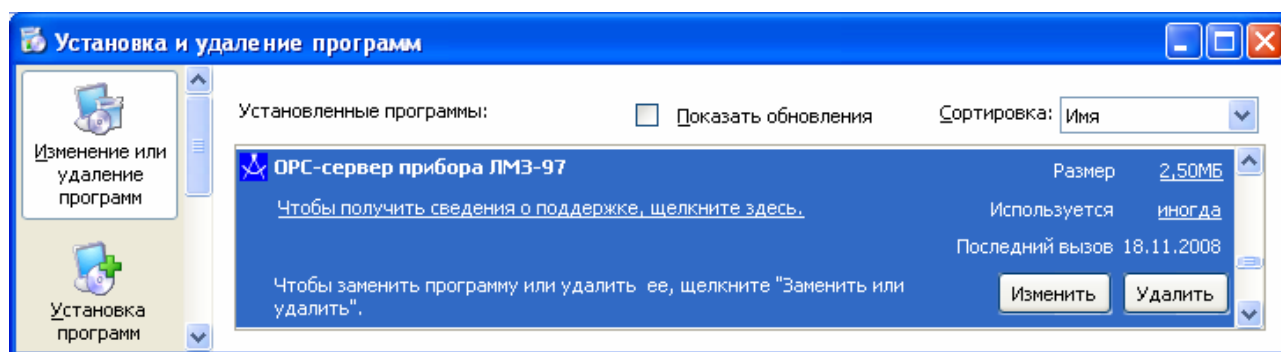


Рисунок 5.1 - Окно установки и удаления программ

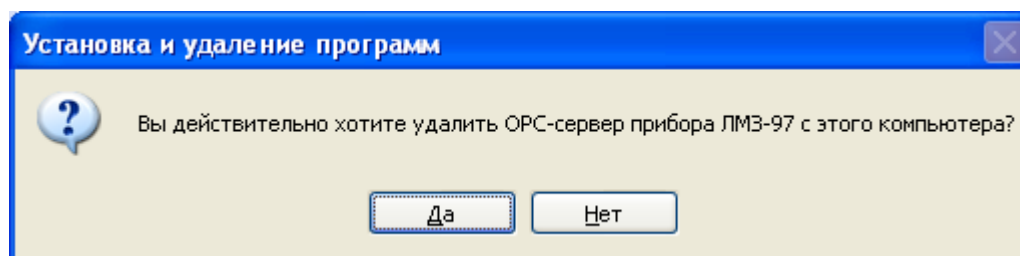


Рисунок 5.2 - Окно подтверждения деинсталляции

Если Вы нажмёте кнопку **“Да”**, то запустится процесс деинсталляции. Если вы нажмёте **“Нет”** - удаления не произойдёт.

## 6 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

### 6.1 Функции OPC-сервера

OPC-сервер обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- Организация информационного обмена с подключенными к сети приборами ЛМЗ-97;
- Взаимодействие с OPC-клиентами согласно спецификации OPC Data Access версии 2.0.

OPC-сервер обеспечивает выполнение следующих дополнительных функций:

- Конфигурирование OPC-сервера.

### 6.2 Работа OPC-сервера

#### 6.2.1 Режимы работы

Предусмотрено три режима работы OPC-сервера:

- Режим регистрации - разрегистрации сервера;
- Режим работы с активным окном настройки (режим конфигурации);
- Режим работы со скрытым окном настройки (основной режим).

**Режим регистрации - разрегистрации сервера** – осуществляется запуском OPC-сервера с параметром командной строки **/RegServer** и **/UnRegServer** для регистрации и разрегистрации сервера соответственно.

Запуск сервера в этих режимах осуществляется автоматически при инсталляции/деинсталляции OPC-сервера, поэтому запуск с данными параметрами при наличии инсталлятора не требуется.

**Режим запуска с активным окном настройки (режим конфигурации)** – осуществляется запуском OPC-сервера с параметром командной строки **/Cfg**. Запуск в этом режиме производится для задания параметров работы OPC-сервера.

Запуск OPC-сервера в данном режиме осуществляется выбором соответствующего OPC-серверу пункта меню **Пуск**.

Информация о заданных настройках сохраняется в файле с именем **LMZ97.cfg**, который создается в том же каталоге, где зарегистрирован OPC-сервер.

**Режим запуска со скрытым окном настройки (основной режим)** – осуществляется автоматически при первом обращении OPC-клиента к OPC-серверу средствами подсистемы COM.

### 6.3 Пользовательский интерфейс

При запуске OPC-сервера в режиме конфигурации на экране отображается окно, приведенное на рисунке 6.1.

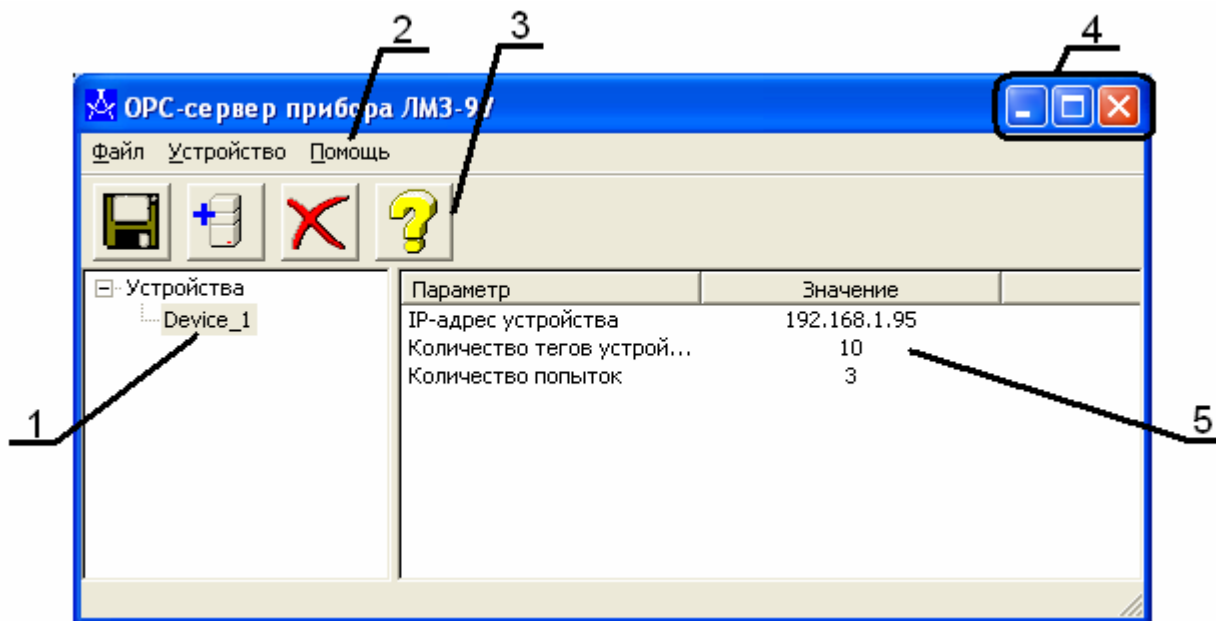


Рисунок 6.1 - Окно конфигурации OPC-сервера

В окне содержатся следующие элементы:

1. Область отображения конфигурации дерева устройств;
2. Строка основного меню;
3. Панель инструментов, содержащая набор элементов управления, которые дублируют пункты основного меню;
4. Системное меню. Предназначено для сворачивания, распаивания или закрытия окна приложения;
5. Область отображения параметров дерева устройств. В этой области отображаются значения параметров для выбранного элемента дерева устройств.

#### 6.3.1 Описание элементов панели инструментов

В верхней части основного окна под основным меню располагается панель инструментов в виде набора элементов управления. Вызов функций осуществляется щелчком левой клавишей мыши на соответствующей кнопке.

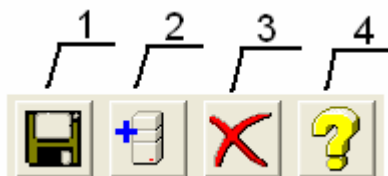


Рисунок 6.2 - Панель инструментов

Панель инструментов содержит следующие элементы:

1. Сохранить конфигурацию;
2. Добавить устройство;
3. Удалить устройство;
4. Вызов справки.

#### 6.4 Описание процесса конфигурации OPC-сервера

Прежде чем подключиться к OPC-серверу с помощью OPC-клиента, его необходимо настроить. Для этого его необходимо запустить в режиме конфигурации (См. п. 6.2.1 данного

документа). На этапе конфигурации необходимо задать используемые каналы связи и подключенные к ним устройства.

#### 6.4.1 Добавление/изменение устройства

Для добавления устройства необходимо открыть пункт меню **“Устройство/Добавить”** или нажать кнопку **“Добавить устройство”** панели инструментов. Если необходимо изменить конфигурацию текущего устройства, то следует два раза щелкнуть на соответствующем устройстве. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.3.

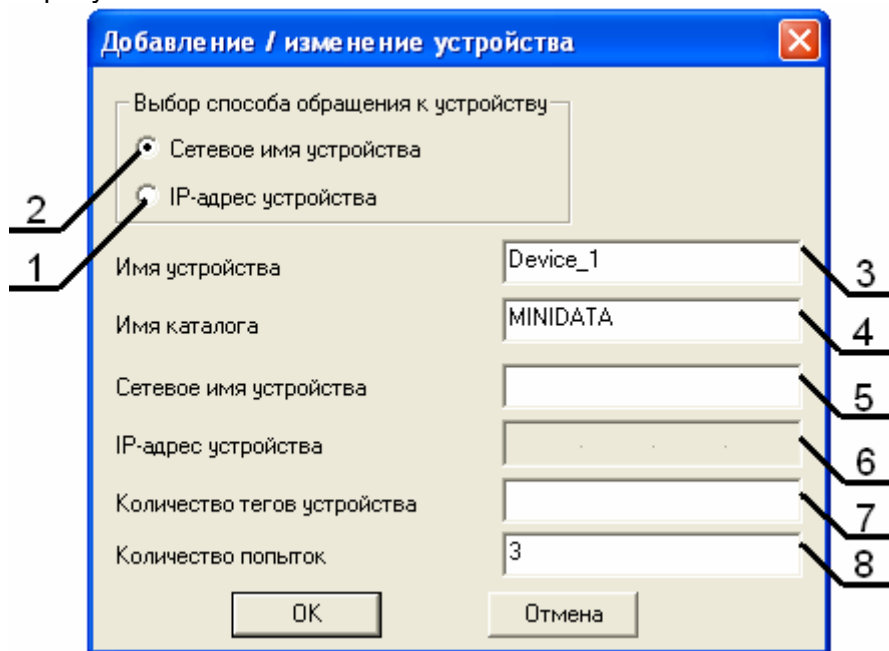


Рисунок 6.3 - Диалоговое окно добавления/изменения устройства

Диалоговое окно содержит следующие элементы управления:

1. Способ обращения к устройству: по IP-адресу устройства;
2. Способ обращения к устройству: по сетевому имени устройства;
3. Пользовательское имя устройства;
4. Имя каталога, в котором устройство создаёт файл, содержащий данные;
5. Сетевое имя устройства;
6. IP-адрес устройства;
7. Количество тегов устройства;
8. Количество попыток опроса.

При нажатии на кнопку **“ОК”** произойдет добавление/изменение устройства в конфигурации ОПС-сервера. При нажатии **“Отмена”** добавление/изменение не осуществляется.

#### 6.4.2 Удаление элемента конфигурации

Для удаления элемента конфигурации необходимо указать элемент, подлежащий удалению, выбрав соответствующий элемент в области отображения дерева конфигурации. После этого необходимо выбрать пункт меню **“Устройство/Удалить”** или нажать кнопку **“Удалить”** панели инструментов.

### 6.4.3 Сохранение конфигурации

Сохранение конфигурации OPC-сервера производится выбором пункта меню **“Файл/Сохранить”** или нажатием кнопки **“Сохранить”** панели инструментов.

### 6.4.4 Закрытие окна конфигурации

Закрытие окна конфигурации производится выбором соответствующего пункта системного меню или выбором пункта меню **“Файл/Выход”**.

## 6.5 Описание работы OPC-сервера

### 6.5.1 Основной алгоритм работы OPC-сервера

При первом обращении OPC-клиента к OPC-серверу средствами подсистемы СОМ производится автоматический запуск OPC-сервера. Подключение каждого последующего OPC-клиента производится к уже запущенному процессу. Таким образом, OPC-сервер может обслуживать запросы нескольких клиентов. В случае отключения всех OPC-клиентов сервер автоматически выгружается через 5 секунд.

Устройство начинает опрашиваться OPC-сервером только после того, как OPC-клиент запросит хотя бы один тег с этого устройства.

При отсутствии ответа от устройства на заданное количество попыток опроса принимается решение об отсутствии связи с прибором. Если при последующих опросах устройство ответит на запросы OPC-сервера, принимается решение о восстановлении связи с устройством. При отсутствии связи с прибором все теги OPC-сервера имеют значение «Bad». При восстановлении связи опрос возобновляется.

OPC-сервер дополнительно создает для каждого устройства диагностический тег RefreshStatus, который принимает значение «0» если связь с прибором есть, но файл сетевой базы данных прибора не обновляется в течении последних нескольких попыток, число которых задается в настройке «Количество попыток опроса».

Тег принимает значение «1» при возобновлении обновления файла сетевой базы данных прибора.

OPC-сервер осуществляет вычитывание данных только из файла с именем «00000000.dat».

OPC-сервер дополнительно предоставляет для каждого тега несколько стандартных атрибутов, список которых представлен ниже. Назначение и подробное описание данных атрибутов приведено в спецификации OPC Data Access версии 2.0.

Список атрибутов тегов:

1. Item Canonical (Тип величины);
2. Item Value (Значение величины);
3. Quality (Достоверность величины);
4. Timestamp (Временная метка);
5. Item Access rights (Права доступа).
6. Description (Описание тега)



Теги прибора представлены в следующем виде:

**<Прибор>.<Параметр>**, где

**<Прибор>** - пользовательское имя устройства ЛМЗ-97, заданное при конфигурировании;

**<Параметр>** - параметр прибора. Имена параметров прибора имеют вид: Param\_NNNN, где NNNN – порядковый номер параметра в файле сетевой базе данных устройства в диапазоне от 0001 до XXXX, где XXXX – количество тегов устройства, заданное при конфигурации.