

**ОРС-СЕРВЕР  
ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ ASCON XN и MLM**

Версия 2.0

Инструкция по эксплуатации



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> _____	<b>3</b>
<b>2. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ</b> _____	<b>4</b>
<b>3. ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОРС-СЕРВЕРА</b> _____	<b>5</b>
<b>4. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ</b> _____	<b>8</b>
<b>5. ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОРС-СЕРВЕРА</b> _____	<b>10</b>
<b>6. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ</b> _____	<b>11</b>
<b>6.1 Функции ОРС-сервера</b> _____	<b>11</b>
<b>6.2 Работа ОРС-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 _____	13
<b>6.4 Описание процесса конфигурации ОРС-сервера</b> _____	<b>13</b>
6.4.1 Добавление устройства в конфигурацию _____	14
6.4.2 Удаление устройства _____	15
6.4.3 Изменение параметров элемента _____	15
6.4.4 Просмотр параметров элемента _____	16
6.4.5 Настройка ведения статистики _____	16
6.4.6 Сохранение конфигурации _____	17
6.4.7 Закрытие окна конфигурации _____	17
<b>6.5 Описание работы ОРС-сервера.</b> _____	<b>17</b>
6.5.1 Основной алгоритм работы ОРС-сервера _____	17
<b>6.6 Формирование статистики работы</b> _____	<b>18</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры прибора, предоставляемые ОРС-сервером.</b> _____	<b>20</b>

ОПС-сервер терморегуляторов Ascon XN и Ascon MLM. Инструкция по эксплуатации /1-е изд.

® Зарегистрированная торговая марка НПФ «КРУГ»  
© 1992-2006. 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.

### НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА «КРУГ»

440028, г. Пенза, ул. Титова 1 «Г»

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)

http:// [www.krug2000.ru](http://www.krug2000.ru)

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Целью данной инструкции является обучение пользователя работе с OPC-сервером терморегуляторов Ascon XN и MLM версии 2.0 (далее OPC-сервер).

OPC-сервер представляет собой исполняемый модуль (**opcascn.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 5x86-133.
- Объем оперативной памяти 32 Мбайт.
- Объем свободного пространства на жестком диске 3 Мбайт.
- Наличие последовательных интерфейсов (RS232, RS485).
- Операционная система: Windows NT4.0/2000/XP.

### 3. ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОРС-СЕРВЕРА

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

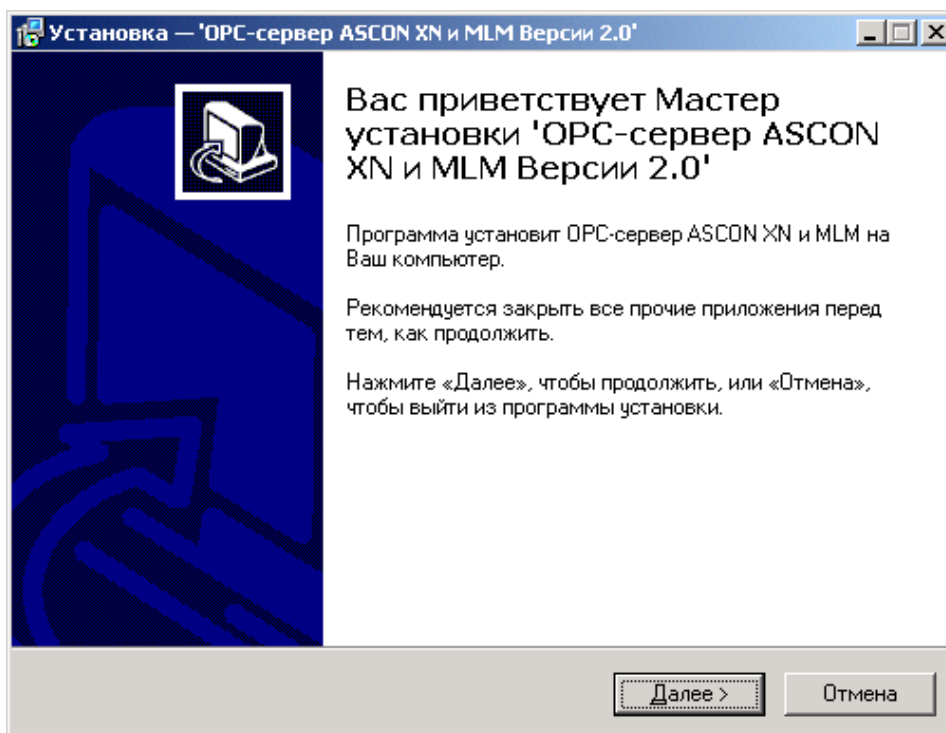


Рисунок 3.1 - Окно инсталлятора

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

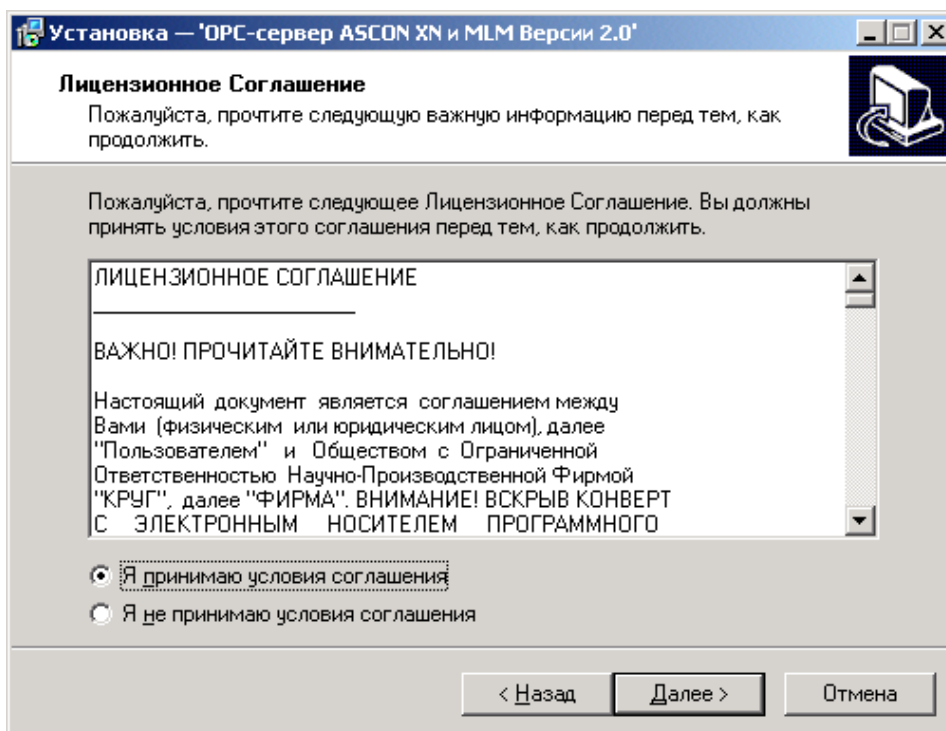


Рисунок 3.2 - Окно принятия лицензионного соглашения

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

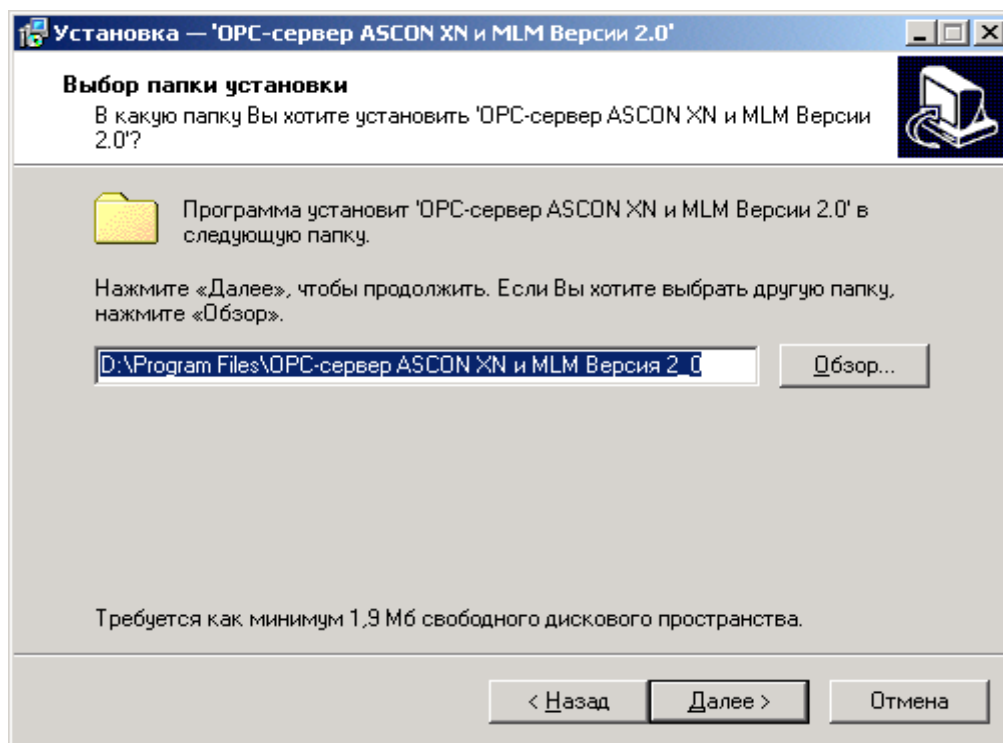


Рисунок 3.3 – Окно выбора пути установки

После выбора пути инсталляции нажмите кнопку “Далее>”. Перед Вами появится окно подтверждения параметров установки, изображенное на рисунке 3.4.

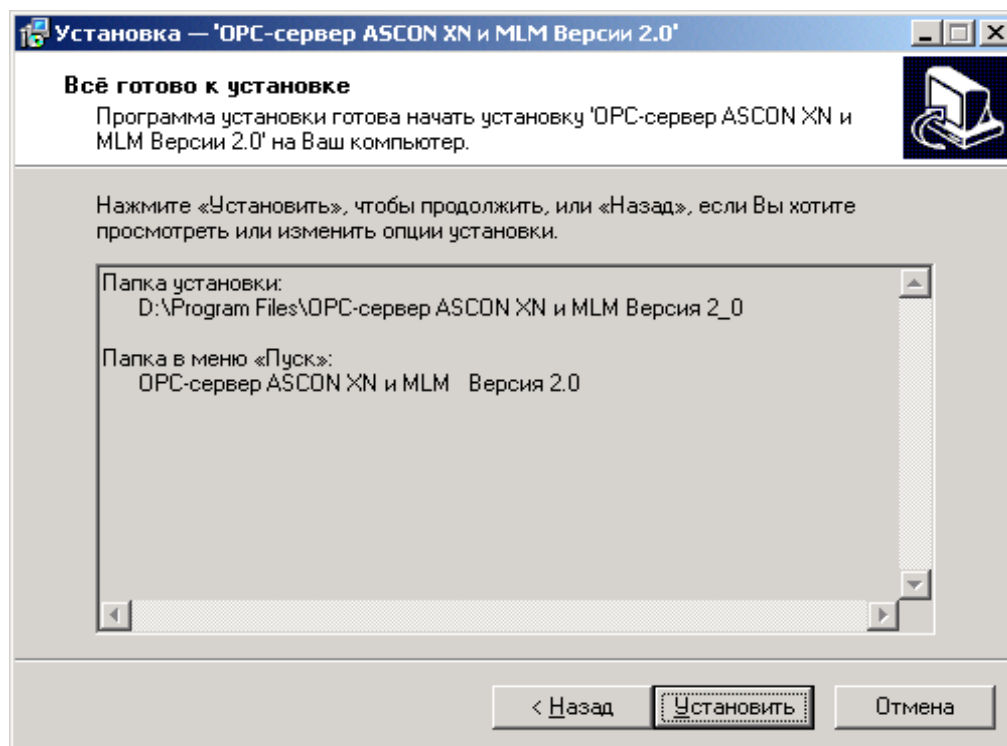


Рисунок 3.4 – Окно подтверждения параметров установки

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 на окне, представленном на рисунке 3.5. По завершению процесса копирования – на экране появится окно, представленное на рисунке 3.6.

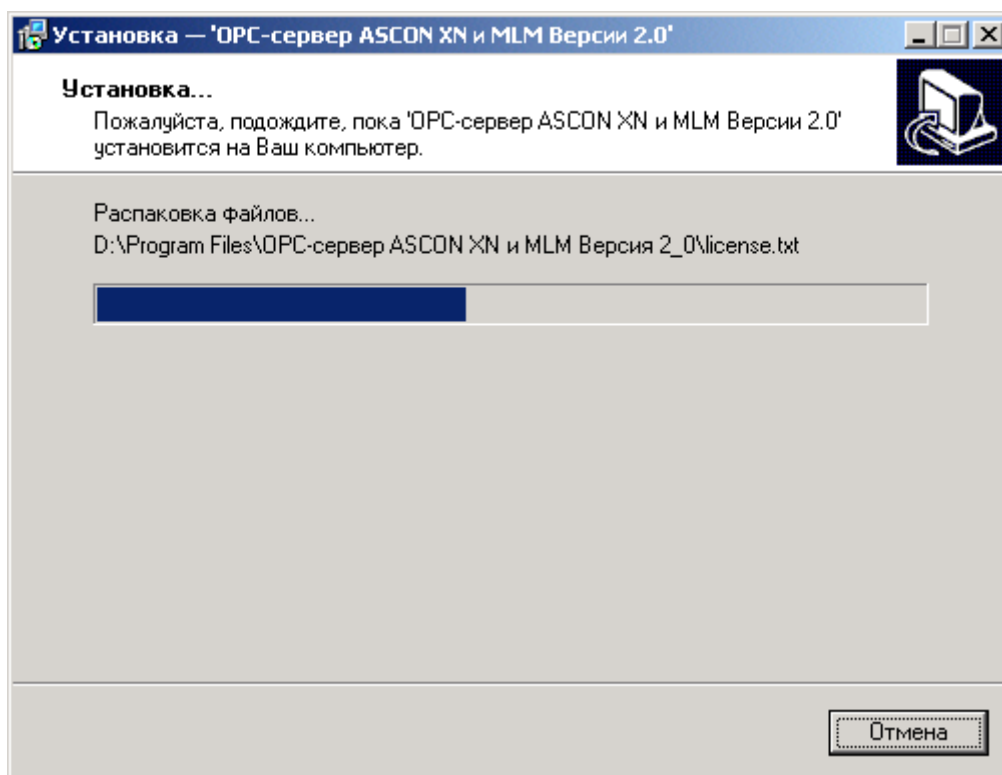


Рисунок 3.5 Копирование файлов

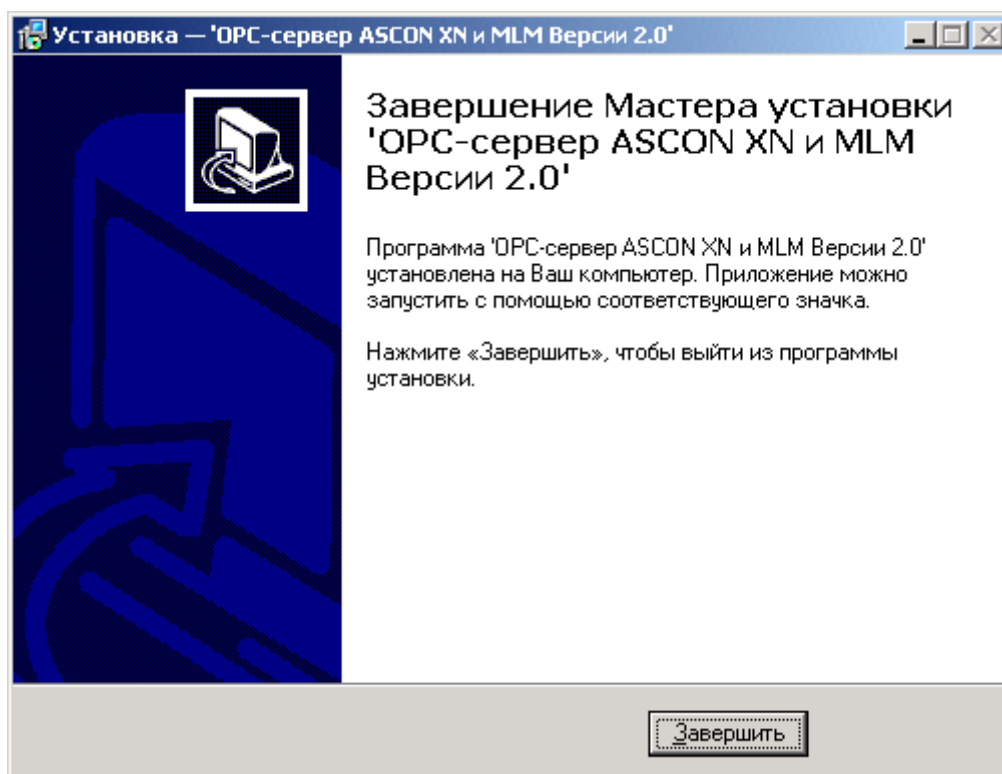


Рисунок 3.6 - Установка завершена



#### 4. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

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

OPC сервер терморегуляторов ASCON XN и MLM - Регистрация

Имя пользователя :  
[ ]

Название организации:  
[ ]

Ваш код :  
2D31A88E-0CB9

Ваш ключ :  
[ ]

000 НПФ "КРУГ"  
440028, Россия,  
г. Пенза, ул. Титова, 1"Г"  
Телефон : (8412) 55-64-95  
(8412) 55-64-97  
Факс : (8412) 55-64-96  
e-mail : support@krug2000.ru  
Наш сайт : www.krug2000.ru

Чтобы получить ключ, свяжитесь с нами и сообщите имя пользователя, название организации и ваш код.

Регистрация    Демо    Отмена

Рисунок 4.1 - Диалоговое окно регистрации прав пользователя

Для регистрации программного продукта необходимо связаться с ООО 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 ООО НПФ “КРУГ”, Вам будет передан ключ для разрешения использования OPC-сервера. Его необходимо ввести в поле “Ваш ключ” диалогового окна, затем заполнить остальные поля формы и нажать на кнопку “Регистрация”.

Кроме того, OPC-сервер предусматривает режим ознакомительного использования. Для запуска OPC-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 демо режиме Вы можете использовать все функции OPC-сервера, но с ограничением по времени использования.

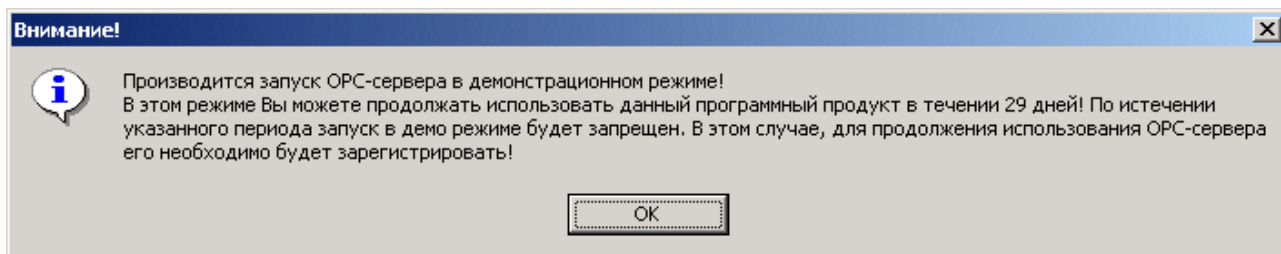


Рисунок 4.2 - Диалоговое окно входа в демо режим

## 5. ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА

Для деинсталляции ОПС-сервера откройте “**Настройка\Панель управления**” в меню “**Пуск**”. Выберите “**Установка и удаление программ**” (рисунок 5.1). Найдите и выберите строку “ОПС-сервер Ascon XN и MLM”, нажмите “**Заменить/Удалить**”. После чего появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 5.2.

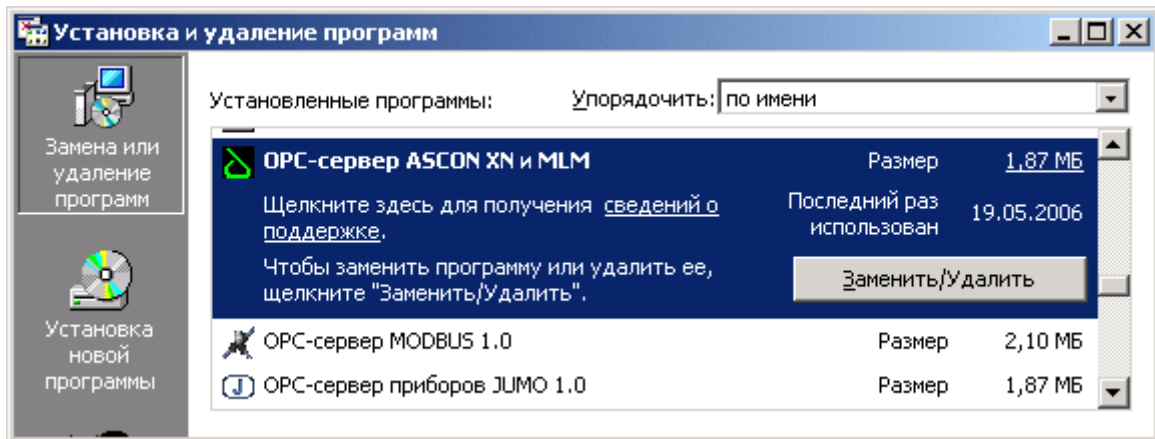


Рисунок 5.1 - Окно установки и удаления программ

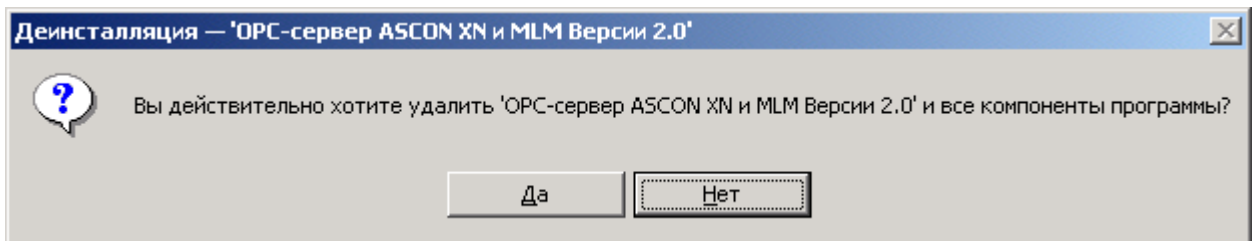


Рисунок 5.2 - Окно подтверждения деинсталляции

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 функций:

- Организация информационного обмена с приборами «Ascon XN» и «Ascon MLM» по оперативным данным прибора. Полный список параметров прибора, которые предоставляет OPC-сервер, приведен в приложении А.
- Возможность опроса нескольких устройств на одном канале связи.
- Работа OPC-сервера по нескольким физическим каналам связи одновременно, что позволяет в случае необходимости уменьшить общее время информационного обмена с приборами.
- Взаимодействие с OPC-клиентами согласно спецификации OPC Data Access версии 2.0
- Ведение статистики работы 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.

**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 **opcasccon.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.

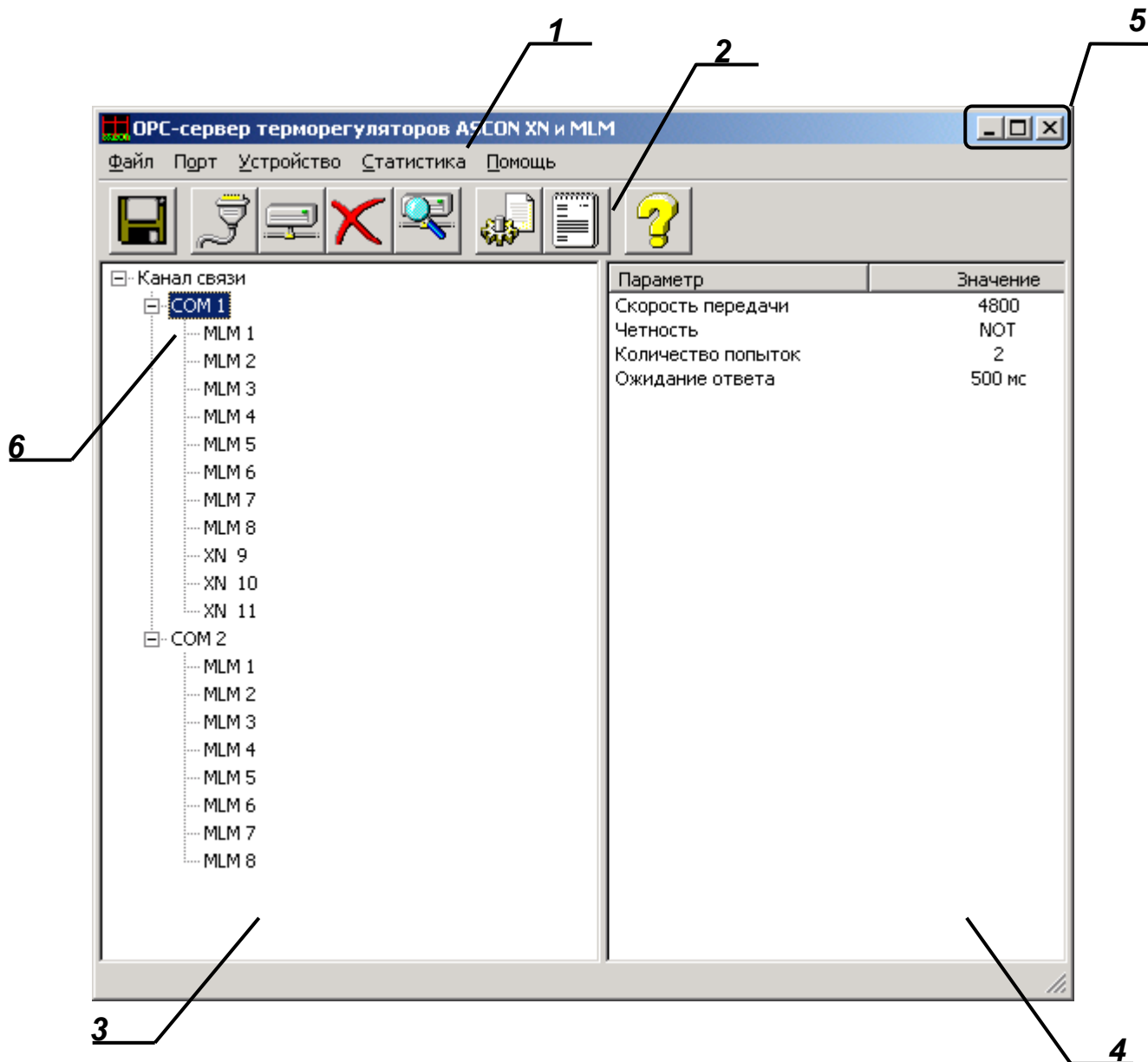


Рисунок 6.1 - Окно конфигурации OPC-сервера

В окне содержатся следующие элементы:

1. Строка основного меню.
2. Панель инструментов, содержащая набор элементов управления, которые дублируют пункты основного меню.
3. Область отображения конфигурации устройств.
4. Область отображения параметров устройств и канала связи. В области отображаются значения параметров для выбранного элемента.
5. Системное меню. Предназначено для сворачивания, распаковывания или закрытия окна приложения.
6. Устройства, подключенные к каналам связи.

### 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.

При наведении курсора мыши на элемент управления панели инструментов отображается выпадающая подсказка.

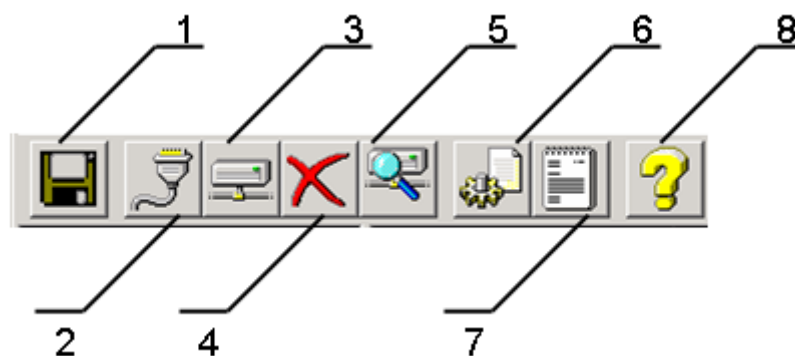


Рисунок 6.2 - Панель инструментов

Панель инструментов содержит следующие элементы:

1. Сохранить;
2. Добавление или изменение параметров канала связи;
3. Добавить устройство;
4. Удалить устройство;
5. Поиск устройств;
6. Настройка ведения статистики;
7. Показать статистику;
8. О программе.

### 6.4 Описание процесса конфигурации OPC-сервера

Прежде чем подключится 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 параметры каналов связи (номер, скорость обмена, четность), номера подключенных устройства и их тип, а так же параметры ведения статистики.

 **ВНИМАНИЕ!!!**

**Прибор Ascon MLM имеет несколько каналов измерения. Каждый канал работает как независимое устройство с индивидуальным адресом, поэтому в OPC-сервере каждый канал представлен в виде отдельного устройства.**

#### 6.4.1 Добавление устройства в конфигурацию

Существует два способа добавления устройств:

1. Ручное задание номера устройства.
2. Автоматический поиск устройств на указанном канале в заданном диапазоне адресов.

Для ручного добавления устройства необходимо открыть пункт меню **“Устройство/Добавить”** или нажать кнопку **“Добавить устройство”** панели инструментов. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.3.

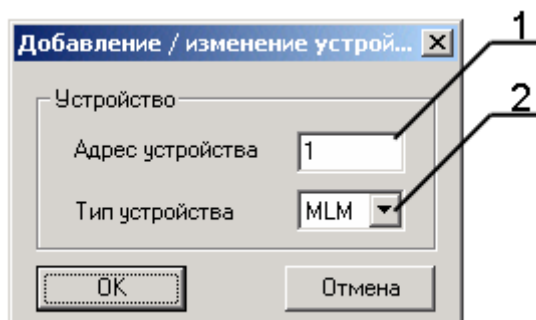


Рисунок 6.3 - Диалоговое окно добавления/изменения устройства

Диалоговое окно содержит следующие элементы управления:

1. Поле ввода номера (адреса) устройства.
2. Поле выбора типа устройства (MLM или XN).

При нажатии на кнопку **“OK”** произойдет добавление устройства в конфигурацию OPC-сервера. При нажатии **“Отмена”** добавление не осуществляется.

Для запуска автоматического поиска устройств необходимо открыть пункт меню **“Устройство/Поиск”** или нажать кнопку **“Поиск устройств на канале”** панели инструментов. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.4.



Рисунок 6.4 - Диалоговое окно поиска устройств

Диалоговое окно содержит следующие элементы управления:

1. Начальный адрес, с которого необходимо начать поиск устройств.
2. Конечный адрес поиска устройств.
3. Кнопка начала поиска устройств
4. Кнопка добавления выбранных устройств
5. Список найденных устройств

Для запуска автоматического поиска устройств необходимо ввести начальный и конечный номер устройств, и нажать на кнопку **“Начать поиск”**.

Поиск устройств производится на скорости обмена, заданной для канала связи, к которому подключены устройства.

По окончании поиска в списке найденных устройств появятся описания найденных устройств. Если же не найдено ни одного устройства в списке появится надпись **“Отсутствуют”**.

При успешном поиске устройств необходимо выбрать те устройства, которые нужно добавить в конфигурацию и нажать кнопку **“Добавить”** (см. рисунок 6.5). При нажатии кнопки **“Отмена”** добавление не осуществляется

#### 6.4.2 Удаление устройства

Для удаления устройства из конфигурации необходимо указать устройство, подлежащее удалению, выбрав соответствующий элемент в области отображения конфигурации дерева устройств. После чего выбрать пункт меню **“Устройство/Удалить”** или нажать кнопку **“Удалить устройство”** панели инструментов.

#### 6.4.3 Изменение параметров элемента

Для изменения параметров элемента дерева устройств, необходимо сделать двойной щелчок левой клавишей мыши на элементе, параметры которого необходимо изменить. В зависимости от типа элемента дерева на экране появится или диалоговое окно добавления/изменения параметров порта (рисунок 6.6), или окно добавления/изменения устройства (рисунок 6.3). Также изменить параметры канала можно, нажав кнопку **“Добавить / изменить канал”** панели инструментов.



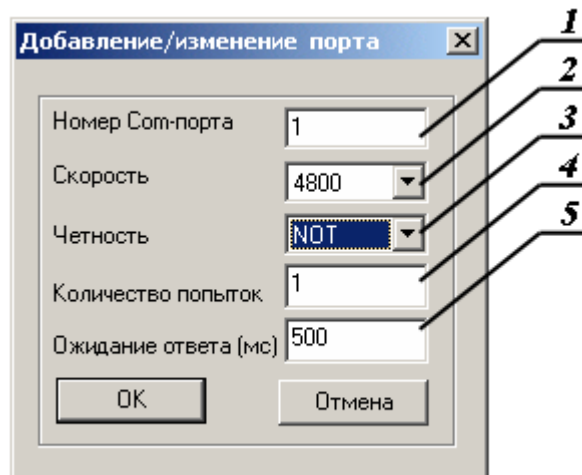


Рисунок 6.6 - Окно изменения параметров порта

Диалоговое окно содержит следующие элементы:

1. Номер СОМ-порта.
2. Скорость обмена.
3. Четность.
4. Количество попыток. Параметр представляет собой число запросов при отсутствии ответов, на которые принимается решение об отсутствии связи с устройством. Если у Вас частые сбои связи, попробуйте увеличить значение данного параметра.
5. Ожидание ответа. Данное поле определяет время в миллисекундах ожидания пакетов данных от удаленного устройства. Параметр зависит от времени реакции устройства на запрос. Если у Вас частые сбои связи, попробуйте увеличить значение данного параметра.

#### ВНИМАНИЕ!!!

**Значение полей “Количество попыток” и “Ожидание ответа” влияет на время реакции OPC-сервера на обрыв связи с устройством. Время реакции равно “Количество попыток” умноженное на значение параметра “Ожидание ответа”.**

#### 6.4.4 Просмотр параметров элемента

Для просмотра параметров устройств или каналов необходимо выбрать требуемый элемент в дереве, при этом в области отображения параметров дерева устройств автоматически появится запрашиваемая информация.

#### 6.4.5 Настройка ведения статистики

Для задания параметров ведения статистики работы OPC-сервера необходимо выбрать пункт меню **“Статистика/Настройка”** или нажать кнопку **“Настройка ведения статистики”** панели инструментов. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.7.

Для просмотра накопленной статистики необходимо выбрать пункт меню “**Статистика/Показать**” или нажать кнопку “**Показать статистику**” панели инструментов. Также статистику можно посмотреть, открыв файл **opcru2.log**, который располагается в том же каталоге, где зарегистрирован OPC-сервер.

Для принудительной очистки статистики необходимо выбрать пункт меню “**Статистика/Очистить**”.

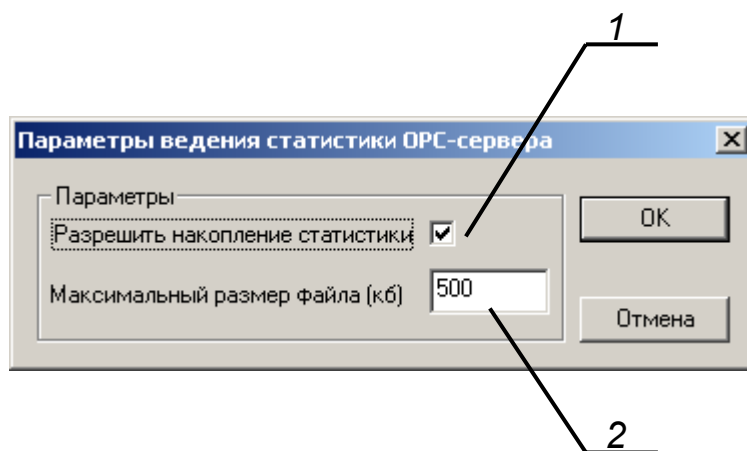


Рисунок 6.7 - Окно задания параметров ведения статистики

Диалоговое окно содержит следующие элементы:

1. Максимальный размер файла. Параметр ограничивает максимальный размер файла статистики. При достижении файлом максимального размера, происходит его очистка.
2. Разрешить накопление статистики.

#### 6.4.6 Сохранение конфигурации

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

#### 6.4.7 Закрытие окна конфигурации

Закрытие окна конфигурации производится выбором ответственного пункта системного меню.

### 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 тэг с этого устройства.

В случае отсутствия 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.

Значение полей “Количество попыток” и “Ожидание ответа” влияет на время реакции OPC-сервера на обрыв связи с устройством. Оно равно “Количество попыток” умноженное на значение параметра “Ожидание ответа”.

Период опроса устройств устанавливается OPC-клиентом, при этом он не должен быть меньше 3 секунд. В случае задания меньшего периода, опрос будет производиться с периодом 3 секунды.

OPC-сервер производит опрос только оперативных данных прибора. Полный список параметров прибора, которые предоставляет OPC-сервер, приведен в приложении А.

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 right (Права доступа);
6. Server Scan Rate (Минимально возможный период опроса сервера);
7. EU Units (Размерность физической величины);
8. Item Description (Описание тега).

## 6.6 Формирование статистики работы

В процессе своей работы OPC-сервер осуществляет накопление статистики. Статистика содержит диагностическую информацию и информацию об ошибочных ситуациях, возникших в процессе работы OPC-сервера. Для каждого сообщения указано время и дата его регистрации.

Настройка ведения статистики описана в п. 6.4.5 данного документа.

Для просмотра накопленной статистики необходимо выбрать пункт меню “**Статистика/Показать**” или нажать кнопку “**Показать статистику**” панели инструментов.

Также статистику можно посмотреть, открыв файл **opcascn.log**, который располагается в том же каталоге, где зарегистрирован OPC-сервер.

Для принудительной очистки статистики необходимо выбрать пункт меню “**Статистика/Очистить**”.

Список сообщений о работе OPC-сервера:

### 1. **Запуск в основном режиме**

Сообщение формируется в случае запуска OPC-сервера OPC-клиентом средствами подсистемы СОМ.

### 2. **Запуск в режиме конфигурирования**

Сообщение формируется в случае запуска OPC-сервера в режиме конфигурации.

**3. COM<Номер COM-порта> Ошибка открытия COM-порта**

Сообщение формируется в случае невозможности открытия COM-порта. Данная ситуация может наблюдаться если заданный порт отсутствует в системе или занят другим процессом.

**4. COM<Номер COM-порта>: <Тип устройства>\_<Номер устройства> Принят ошибочный пакет**

Сообщение формируется в случае принятия от устройства ошибочного пакета ответа. Если данная ошибочная ситуация повторяется часто рекомендуется увеличить количество попыток запросов или уменьшить скорость обмена.

**5. COM<Номер COM-порта>: <Тип устройства>\_<Номер устройства> Нет ответа от устройства**

Формируется, если устройство не ответило на запросы OPC-сервера по истечении времени ожидания ответа и совершении заданного числа посылок.

В случае возникновения данной ошибочной ситуации необходимо:

- Проверить правильность монтажа линий интерфейса RS-232.
- Проверить правильность установки скорости обмена в устройстве и в OPC-сервере. Данные скорости должны совпадать.
- Увеличить время ожидания ответа.
- Увеличить число попыток.

**6. COM<Номер COM-порта>: <Тип устройства>\_<Номер устройства> Выход за верхнюю границу диапазона**

Сообщение формируется при выходе регулируемой величины за верхний предел диапазона.

**7. COM<Номер COM-порта>: <Тип устройства>\_<Номер устройства> Выход за нижнюю границу диапазона**

Сообщение формируется при выходе регулируемой величины за нижний предел диапазона.

**8. Связь с устройством COM<Номер COM-порта>: <Тип устройства>\_<Номер устройства> восстановлена**

Сообщение формируется при восстановлении связи с прибором.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры прибора, предоставляемые OPC–сервером.

Теги прибора представлены в следующем виде:

**<СОМ>.<Прибор>.<Параметр>**,

где:

- <СОМ>** - СОМ-порт к которому подключен прибор;
- <Прибор>** - устройство, с которым производится обмен;
- <Параметр>** - параметр прибора.

Поле **<СОМ>** представляется в следующем виде **СОМ<С>**,

где

**С** - номер СОМ-порта.

Поле **<Прибор>** представляется в следующем виде **<Т>\_<U>**,

где

**Т** – тип терморегулятора (ХN или MLM);

**U** - номер устройства.

Возможные значения поля **<Параметр>** приведены в таблице А.1.

Таблица А.1 Список параметров прибора, предоставляемых OPC-сервером

<b>&lt;Параметр&gt;</b>	<b>Наименование параметра в приборе</b>
<b>Терморегулятор ХN</b>	
<b>X</b>	Значение регулируемой переменной
<b>W</b>	Текущая уставка
<b>WL</b>	Локальная уставка
<b>WR</b>	Удаленная уставка
<b>WT</b>	Уставка цели
<b>Y</b>	Выходная величина регулировки
<b>A</b>	Положение сигналов тревоги
<b>O</b>	Режим
<b>ACC</b>	Индексы доступа к параметрам
<b>ATU</b>	Индекс включения прибора настройки
<b>ADR</b>	Адрес устройства
<b>BDR</b>	Скорость SCI
<b>PAR</b>	Паритет SCI
<b>HY1</b>	Гистерезис выхода Y1
<b>PB1</b>	Пропорциональная полоса выхода Y1
<b>TI1</b>	Интегральное время выхода Y1
<b>TD1</b>	Дериватное время выхода Y1
<b>TC1</b>	Время цикла выхода Y1
<b>YH1</b>	Максимальное значение выхода Y1
<b>FF</b>	Подача вперед
<b>PB2</b>	Пропорциональная полоса выхода Y1F
<b>TI2</b>	Интегральное время выхода Y1F
<b>TD2</b>	Дериватное время выхода Y1F
<b>DB</b>	Мертвая зона выхода Y1F
<b>TC2</b>	Время цикла выхода Y1F

<b>&lt;Параметр&gt;</b>	<b>Наименование параметра в приборе</b>
<b>YH2</b>	Максимальное значение выхода Y1F
<b>DY</b>	Нейтральная зона клапана
<b>TY</b>	Время открытия клапана
<b>APL</b>	Приближение снизу
<b>APH</b>	Приближение сверху
<b>SA2</b>	Уставка выхода Y2
<b>HY2</b>	Гистерезис выхода Y2
<b>SA3</b>	Уставка выхода Y3
<b>HY3</b>	Гистерезис выхода Y3
<b>Y3L</b>	Нижний порог ассиметричного аварийного сигнала выхода Y3
<b>Y3H</b>	Верхний порог ассиметричного аварийного сигнала выхода Y3
<b>Y3</b>	Состояние выхода Y3
<b>MAX</b>	Конец шкалы
<b>MIN</b>	Начало шкалы
<b>INS</b>	Сдвиг ввода
<b>SLD</b>	Градиент спуска при переходе уставки
<b>SLU</b>	Градиент подъема при переходе уставки
<b>SL1</b>	Первая уставка в памяти
<b>SL2</b>	Вторая уставка в памяти
<b>SL3</b>	Третья уставка в памяти
<b>SL4</b>	Четвертая уставка в памяти
<b>FIL</b>	Постоянная времени цифрового фильтра
<b>TYP</b>	Состояние действия регулировки
<b>CN1</b>	Первый код доступа к конфигурации
<b>CN2</b>	Второй код доступа к конфигурации
<b>DDC</b>	Положение десятичной точки
<b>RHC</b>	Конфигурация верхнего предела
<b>RLC</b>	Конфигурация нижнего предела
<b>MOD</b>	Идентификатор модели
<b>REL</b>	Идентификатор программного обеспечения
<b>NES</b>	Идентификатор числа исполнения программного обеспечения
<b>Терморегулятор MLM</b>	
<b>X</b>	Значение измерения
<b>SP3</b>	Значение уставки тревоги Y1
<b>HY3</b>	Значение гистерезиса вывода Y3
<b>SP4</b>	Значение уставки тревоги Y2
<b>HY4</b>	Значение гистерезиса вывода Y4
<b>A</b>	Состояние тревог Y3 и Y4
<b>PWD</b>	Пароль доступа
<b>IN</b>	Тип ввода
<b>RL</b>	Начало шкалы
<b>RH</b>	Конец шкалы
<b>Y3C</b>	Тип вывода Y1
<b>Y4C</b>	Тип вывода Y2
<b>PER</b>	Идентификатор модели