

# **ОРС-СЕРВЕР КОНТРОЛЛЕРА К20-09**

Версия 1.1

Руководство Пользователя

2007

ОПС - сервер контроллера К20-09. Руководство Пользователя/1-е изд.

Настоящее руководство предназначено для изучения функций и принципов работы ОПС - сервер контроллера К20-09.

© 2007. НПФ «КРУГ». Все права защищены.

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

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 ОПС - сервера контроллера К20-09, 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 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ</b> _____	<b>5</b>
<b>3.1 Функции OPC-сервера</b> _____	<b>5</b>
<b>3.2 Работа OPC-сервера</b> _____	<b>5</b>
<b>3.3 Пользовательский интерфейс</b> _____	<b>5</b>
3.3.1 Описание элементов панели инструментов _____	6
<b>3.4 Описание процесса конфигурации OPC-сервера</b> _____	<b>7</b>
3.4.1 Конфигурирование канала _____	7
3.4.1.1 Добавление канала _____	7
3.4.1.2 Изменение параметров существующего канала. _____	8
3.4.2 Конфигурирование контроллера _____	8
3.4.2.1 Добавление контроллера _____	8
3.4.2.2 Изменение параметров существующего контроллера _____	9
3.4.3 Конфигурирование устройства _____	9
3.4.3.1 Добавление устройства _____	9
3.4.3.2 Изменение параметров существующего устройства _____	10
3.4.4 Удаление устройства _____	10
3.4.5 Настройка ведения статистики _____	11
3.4.6 Сохранение конфигурации _____	11
3.4.7 Закрытие окна конфигурации _____	11
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры приборов, предоставляемые OPC- сервером</b> _____	<b>12</b>
<b>A.1. Список параметров прибор, предоставляемых OPC-сервером</b> _____	<b>13</b>

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целью данной инструкции является обучение пользователя работе с OPC-сервером контроллера K20-09 версии 1.1 (далее OPC-сервер).

OPC-сервер представляет собой исполняемый модуль (**K20 OPC.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 MHz.
- Объем оперативной памяти 64 Мбайт.
- Объем свободного пространства на жестком диске 3 Мбайт.
- Наличие последовательного интерфейса.
- Операционная система: Windows 2000/XP.

### 3 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

#### 3.1 Функции OPC-сервера

OPC-сервер обеспечивает выполнение следующих функций:

- Получение оперативных данных о состоянии контроллера K20-09 и устройств, подключенных к нему. Допускается обмен данными по нескольким каналам (COM-портам). Допускается подключение до **25 контроллеров** на один канал (**RS-485**). Данное ограничение связано с особенностями протокола обмена.
- Конфигурация и настройка параметров контроллера и устройств, подключенных к нему
- Взаимодействие с OPC - клиентами согласно спецификации OPC Data Access версии 2.0

#### 3.2 Работа OPC-сервера

Предусмотрено три режима работы OPC-сервера:

- Режим регистрации - разрегистрации сервера;
- Режим конфигурации сервера
- Основной режим

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

Режим конфигурации сервера – осуществляется запуском OPC – Сервера с параметром /cfg

Запуск сервера для работы в **основном режиме** – осуществляется автоматически при первом обращении OPC-клиента к OPC-серверу средствами подсистемы COM.

Запуск сервера для работы в **основном режиме** - осуществляется автоматически при первом обращении OPC-клиента к OPC-серверу средствами подсистемы COM. В случае отключения всех OPC-клиентов сервер автоматически выгружается через 5 секунд.

Во время запуска сервера контроллерам передаётся конфигурация устройств, подключенных к ним. Затем осуществляется запрос состояния устройств для каждого контроллера.

Сразу после начала работы сервера, данные о состоянии устройств не являются достоверными, т.к. контроллер сам опрашивает состояние своих устройств в течение 1 минуты после включения. Затем контроллер посылает сообщения серверу об их состоянии. По мере получения информации с контроллера статус данных изменяется.

#### 3.3 Пользовательский интерфейс

При запуске OPC-сервера в режиме конфигурации, на экране отображается окно, приведенное на рисунке 3.1.

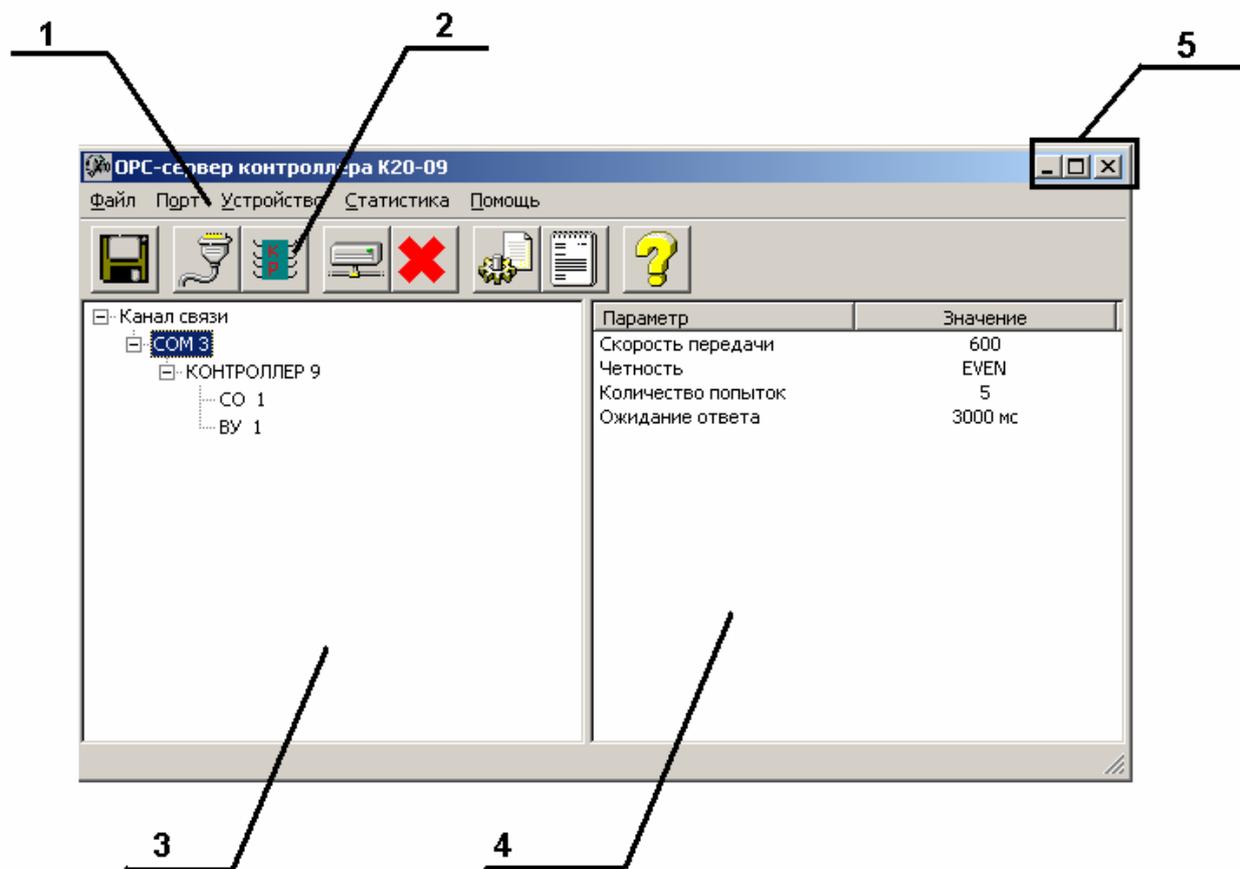


Рисунок 3.1 - Окно конфигурации OPC – Сервера

- 1 Главное меню
- 2 Панель инструментов
- 3 Область отображения конфигурации устройств
- 4 Область отображения параметров устройств
- 5 Системное меню. Предназначено для сворачивания, разворачивания и закрытия окна приложения

### 3.3.1 Описание элементов панели инструментов

В верхней части основного окна, под основным меню располагается панель инструментов (рисунок 3.2) в виде набора элементов управления. Вызов функций осуществляется щелчком левой клавишей мыши на соответствующей кнопке.

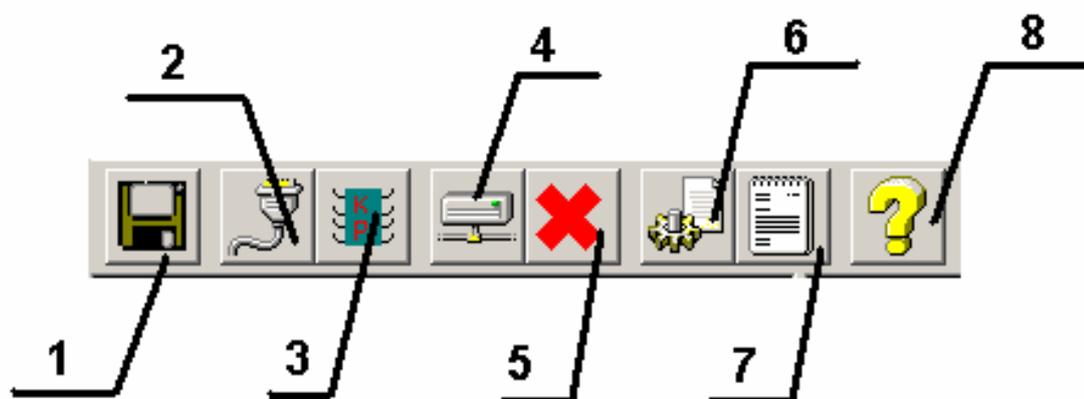


Рисунок 3.2 - Панель инструментов

Панель инструментов содержит следующие элементы:

1. Сохранить;
2. Добавить канал связи;
3. Добавить контроллер;
4. Добавить устройство;
5. Удалить элемент дерева устройств
6. Настройка ведения статистики;
7. Показать статистику;
8. О программе.

### 3.4 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. На этапе конфигурации необходимо задать параметры канала связи (номер, скорость обмена, четность), номера подключенных устройств и их тип, а так же параметры ведения статистики.

#### 3.4.1 Конфигурирование канала

##### 3.4.1.1 Добавление канала

Для добавления канала в конфигурацию необходимо, в дереве устройств выбрать ветку «Канал связи» и воспользоваться пунктом меню «Порт/Настройка». Если не выбирать ветку «Канал связи», порт не будет добавлен в конфигурацию.

В появившемся окне (рисунок 3.3) необходимо задать параметры порта:

- 1 Номер порта
- 2 Скорость передачи
- 3 Четность
- 4 Количество попыток
- 5 Ожидание ответа

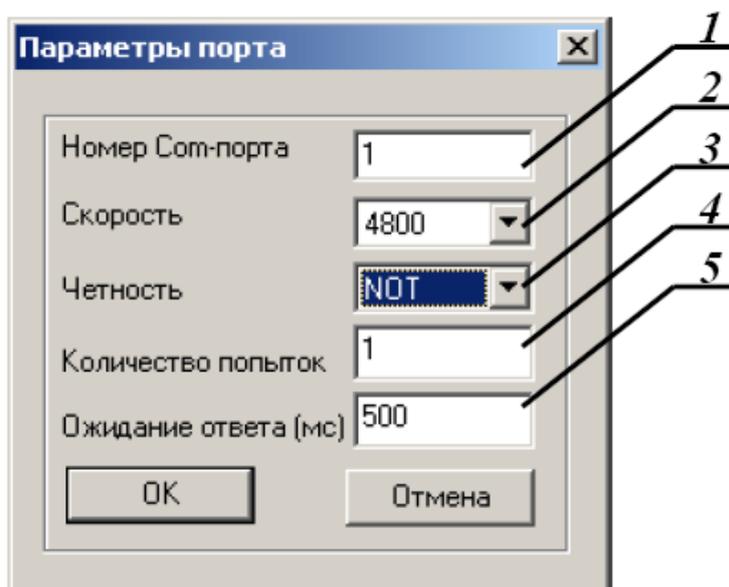


Рисунок 3.3 - Параметры порта

По окончании ввода параметров нажать на кнопку «**ОК**»

При добавлении порта в качестве номера порта необходимо ввести номер ещё не существующего канала.

### 3.4.1.2 Изменение параметров существующего канала.

Для изменения параметров существующего канала необходимо выполнить двойной щелчок мыши по имени соответствующего канала в дереве устройств, после чего, на экране отобразиться окно ввода параметров порта со старыми настройками (рисунок 3.3).

## 3.4.2 Конфигурирование контроллера

### 3.4.2.1 Добавление контроллера

При добавлении контроллера необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Выбрать канал, которому будет принадлежать контроллер.
- 2 Воспользоваться пунктом меню «**Устройство/Добавить контроллер**»
- 3 В появившемся окне (рисунок 3.4) установить параметры контроллера
- 4 Нажать кнопку «ОК»

 **ВНИМАНИЕ!!!**

Одному каналу может принадлежать не более 25 контроллеров.

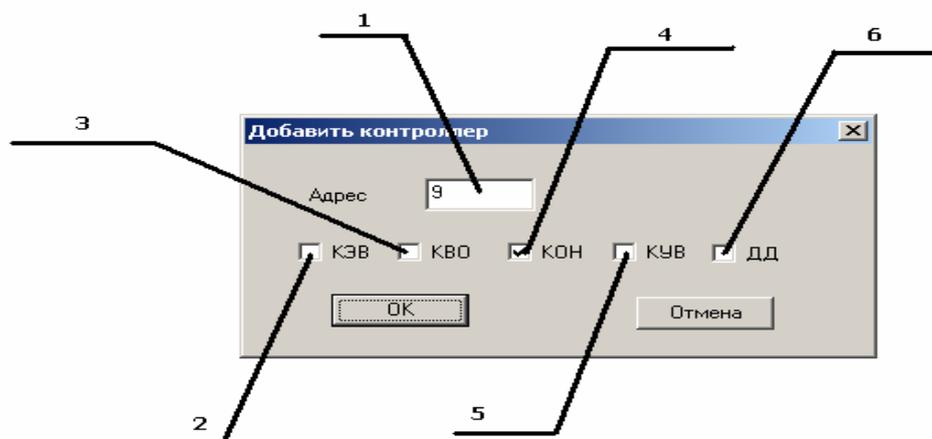


Рисунок 3.4 - «Параметры контроллера»

С помощью окна настройки параметров контроллера можно задать следующие параметры:

1. Адрес контроллера
2. Наличие КЭВ (Кнопка экстренного вызова)
3. Наличие КВО
4. Наличие КОН (кнопка отмены наряда)
5. Наличие КУВ (Кнопка управления выходом)
6. Наличие ДД

#### 3.4.2.2 Изменение параметров существующего контроллера

Для изменения параметров существующего контроллера необходимо выполнить двойной щелчок мыши по имени соответствующего контроллера в дереве устройств, после чего, на экране отобразиться окно ввода параметров контроллера со старыми настройками (рисунок 3.4)

### 3.4.3 Конфигурирование устройства

#### 3.4.3.1 Добавление устройства

При добавлении устройства необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать контроллер, которому будет принадлежать устройство.
2. Воспользоваться пунктом меню **«Устройство/Добавить»**
3. В появившемся окне (рисунок 3.5) установить параметры устройства
4. Нажать кнопку «ОК»

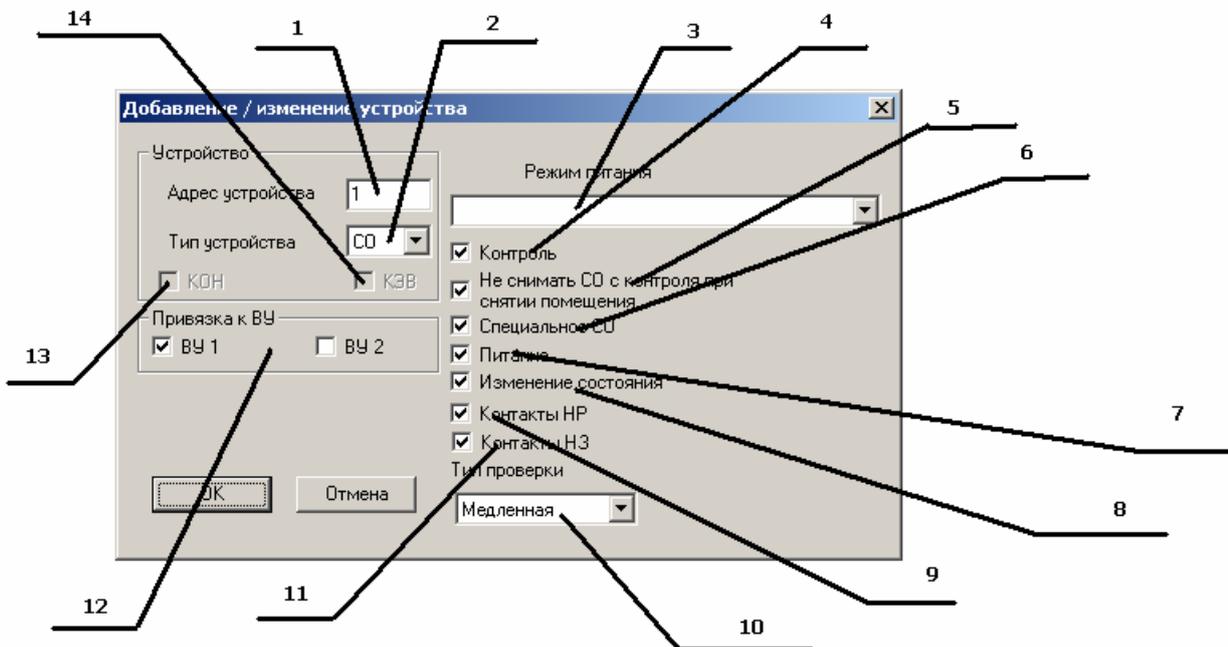


Рисунок 3.5 - «Параметры устройства»

С помощью диалогового окна можно изменять следующие параметры устройства:

1. Адрес устройства:
2. Тип устройства:
3. Режим питания
4. Контроль
5. Не снимать СО с контроля при снятии помещения
6. Специальное СО
7. Питание
8. Изменение состояния
9. Контакты НР
10. Контакты НЗ
11. Тип проверки
12. Привязка к ВУ
13. КОН (кнопка отмены наряда)
14. КЭВ (кнопка экстренного вызова)

#### 3.4.3.2 Изменение параметров существующего устройства

Для изменения параметров существующего устройства необходимо выполнить двойной щелчок мыши по имени соответствующего устройства в дереве устройств, после чего, на экране отобразится окно ввода параметров устройства со старыми настройками (рисунок 3.5)

#### 3.4.4 Удаление устройства

Для удаления устройства необходимо выбрать устройство в дереве, и нажать кнопку «Удалить» на панели инструментов

### 3.4.5 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 3.6. Для просмотра накопленной статистики необходимо выбрать пункт меню **“Статистика/Показать”** или нажать кнопку **“Показать статистику”** панели инструментов. Также статистику можно посмотреть, открыв файл **k20\_09.log**, который располагается в том же каталоге, где зарегистрирован OPC-сервер. Для принудительной очистки статистики необходимо выбрать пункт меню **“Статистика/Очистить”**.

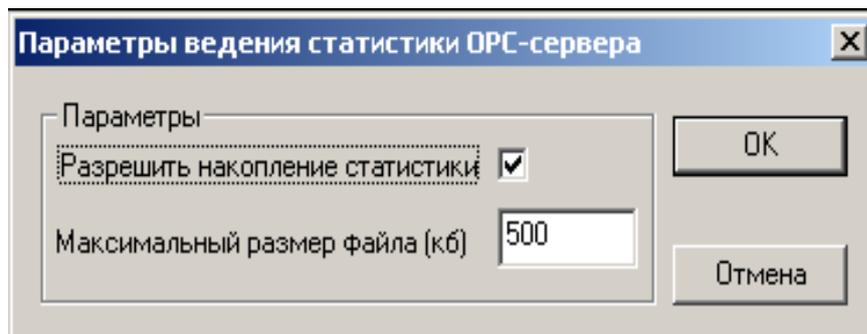


Рисунок 3.6 - Окно задания параметров ведения статистики

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.

### 3.4.6 Сохранение конфигурации

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

### 3.4.7 Закрытие окна конфигурации

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

### ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры приборов, предоставляемые OPC- сервером

Для обмена с компьютером используется интерфейс RS-485, который позволяет вести опрос нескольких контроллеров, подключенных к одному COM - порту. Каждый контроллер может предоставлять информацию, относящуюся непосредственно к нему и информацию, относящуюся к подключенным (к контроллеру) устройствам.

Таким образом, формируется иерархия устройств, пример которой представлен на рисунке А.1.

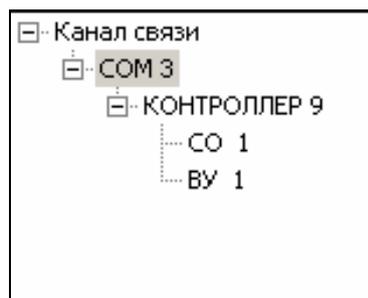


Рисунок А1 - Дерево устройств

Исходя из особенностей иерархии устройств (рисунок А.1) и предоставляемой информации, возможны следующие варианты представления тегов:

#### 1. <COM>.<Контроллер>.<Параметр>,

где:

<COM> - COM-порт, к которому подключен контроллер;

<Контроллер> - Контроллер, с которым производится обмен;

<Параметр> - параметр устройства.

Поле <COM> представляется в следующем виде **COM<C>**,

где

**C** - номер COM-порта.

Поле <Контроллер> представляется в следующем виде **<T> <U>**,

где

**T** – «КОНТРОЛЛЕР»;

**U** - номер контроллера.

#### 2. <COM>.<Контроллер>.<Устройство>.<Параметр>

где:

<COM> - COM-порт, к которому подключен контроллер;

<Контроллер> - Контроллер, с которым производится обмен;

<Устройство> - Устройство, подключенное к контроллеру

<Параметр> - параметр устройства.

Поле <COM> представляется в следующем виде **COM<C>**,

где

**C** - номер COM-порта.

Поле <Контроллер> представляется в следующем виде: **<T> <U>**,

где

**T** – «КОНТРОЛЛЕР»;

**U** - номер контроллера.

Поле <Устройство> представляется в следующем виде: **<T> <N>**, где

**T** – тип устройства (СО или ВУ)

**N** – Номер устройства

Примеры формирования имён тегов:

1. СОМЗ.КОНТРОЛЛЕР 9.Режим ОХР – тег контроллера (контроллер в режиме охраны)
2. СОМЗ.КОНТРОЛЛЕР 9.СО 1.Состояние КЗ – тег устройства (произошло короткое замыкание на СО)

#### А.1. Список параметров прибор, предоставляемых OPC-сервером

Таблица А.1

Параметр	Описание
Режим ОХР	Контроллер перешёл в режим охраны
Перевод в ОХР	Идёт перевод контроллера в режим охраны
Перевод в ДБЛ	Идёт перевод контроллера в режим ДБЛ
Идёт быстрый ДК	Контроллер в режиме быстрого ДК
Идёт медленный ДК	Контроллер в режиме медленного ДК
Состояние ТР	Устройство в состоянии тревоги
Состояние ОБРЫВ	Устройство в состоянии обрыва
Состояние НЕИСПР	Устройство неисправно
Состояние КОНТРОЛЬ	Устройство на контроле
Состояние КЗ	Устройство в состоянии короткого замыкания
Наличие ВУ	Присутствие внешнего устройства
Включение ВУ	Внешнее устройство включено