

ОРС-СЕРВЕР

телекомплекса ТК-301

Версия 1.0

Руководство Пользователя

OPC-сервер телекомплекса «ТК-301». Руководство Пользователя/1-е изд.

Настоящее руководство предназначено для изучения функций и принципов работы OPC-сервера телекомплекса «ТК-301».

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.

© 2012. ООО «КРУГ-Софт». 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 телекомплекса «ТК-301», содержанию и оформлению эксплуатационной документации просьба направлять по адресу:

ООО «КРУГ-Софт»

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

e-mail – support@opcserver.ru

<http://www.krug2000.ru>

<http://www.krugsoft.ru>

<http://opcserver.ru>



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ _____	3
2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ _____	4
3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОРС-СЕРВЕРА _____	5
4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ _____	10
5 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОРС-СЕРВЕРА _____	12
6 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ _____	13
6.1 Функции ОРС-сервера _____	13
6.2 Работа ОРС-сервера _____	13
6.3 Пользовательский интерфейс _____	13
6.3.1 Описание элементов панели инструментов _____	14
6.4 Описание процесса конфигурации ОРС-сервера _____	15
6.4.1 Настройка канала связи _____	15
6.4.2 Настройка контролируемого пункта _____	16
6.4.3 Настройка переменной _____	17
6.4.4 Создание группы переменных _____	17
6.4.5 Удаление выделенного элемента конфигурации _____	18
6.4.6 Просмотр параметров элемента конфигурации _____	18
6.4.7 Настройка ведения статистики _____	18
6.4.8 Просмотр информации о ключе защиты _____	19
6.4.9 Сохранение конфигурации _____	19
6.4.10 Закрытие окна конфигурации _____	19
6.5 Описание работы ОРС-сервера. _____	19
6.5.1 Основной алгоритм работы ОРС-сервера _____	19
6.5.2. Формирование статистики работы _____	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры прибора, предоставляемые ОРС-сервером _____	22
А.1. Список DA-параметров прибора, предоставляемых ОРС-сервером _____	22

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целью данной инструкции является обучение пользователя работе с OPC-сервером телекомплекса ТК-301 версии 1.0 (далее OPC-сервер).

OPC-сервер представляет собой исполняемый модуль (**opctk301.exe**), реализованный по технологии COM.

OPC-сервер поддерживает спецификацию OPC DA версии 2.05a.

2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

- Частота процессора: 1 ГГц.
- Объем оперативной памяти: 256 Мбайт.
- Объем свободного пространства на жестком диске: 20 Мбайт.
- Наличие последовательного интерфейса RS-232 или RS-485.
- Операционная система: Windows XP/7/2008 Server.

3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА

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

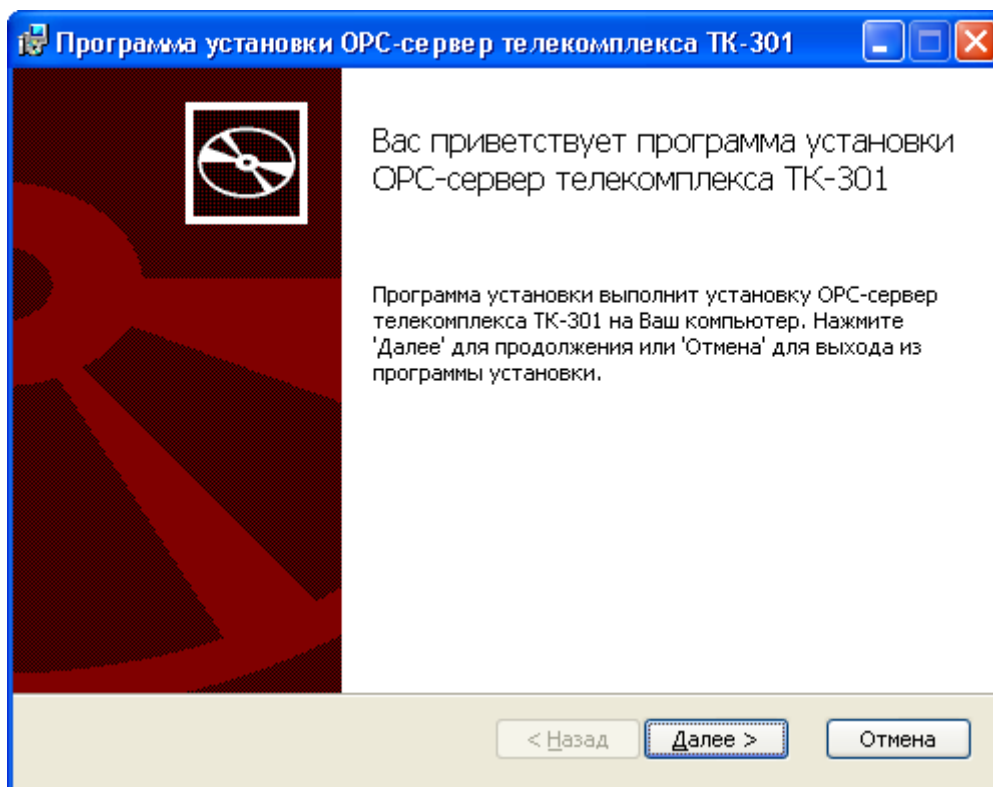


Рисунок 3.1 - Окно инсталлятора

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

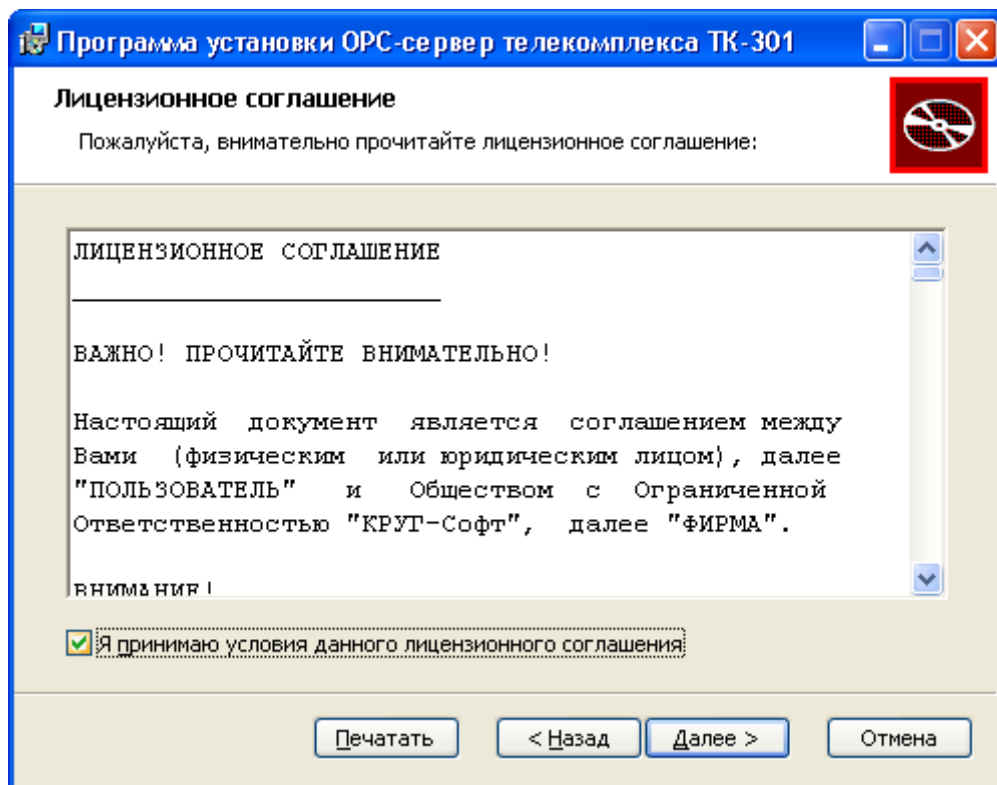


Рисунок 3.2 - Окно принятия лицензионного соглашения

Для того чтобы продолжить установку, необходимо принять лицензионное соглашение, для чего необходимо установить переключатель в положение **“Я принимаю 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.

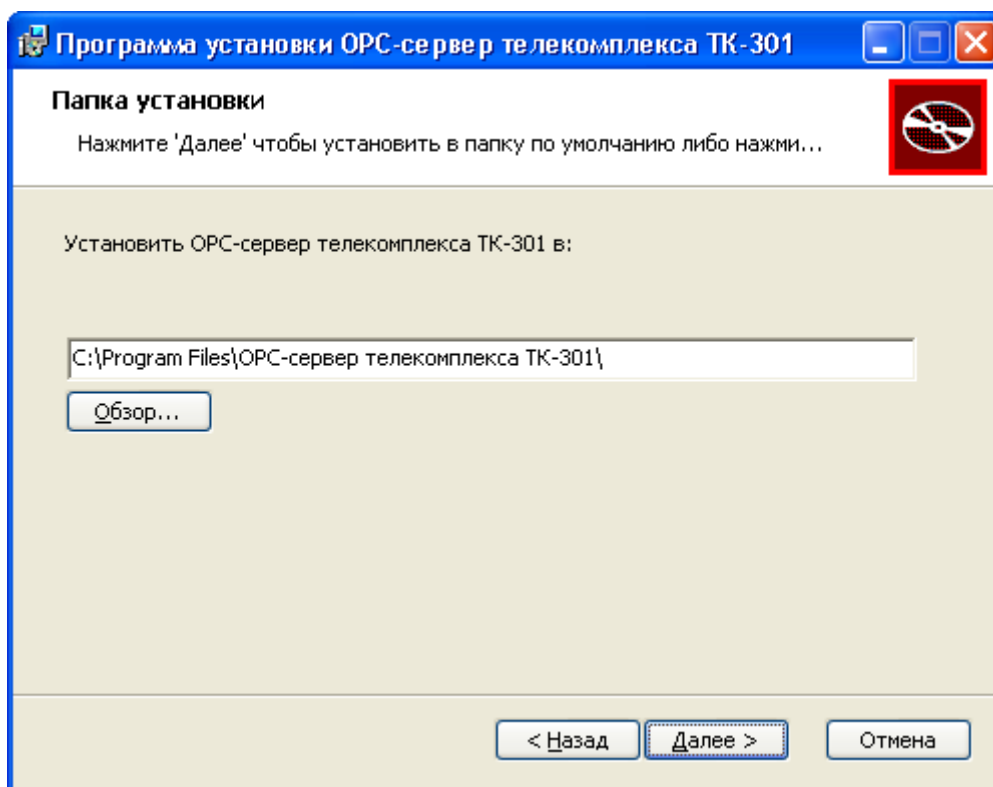


Рисунок 3.3 – Окно выбора пути установки

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

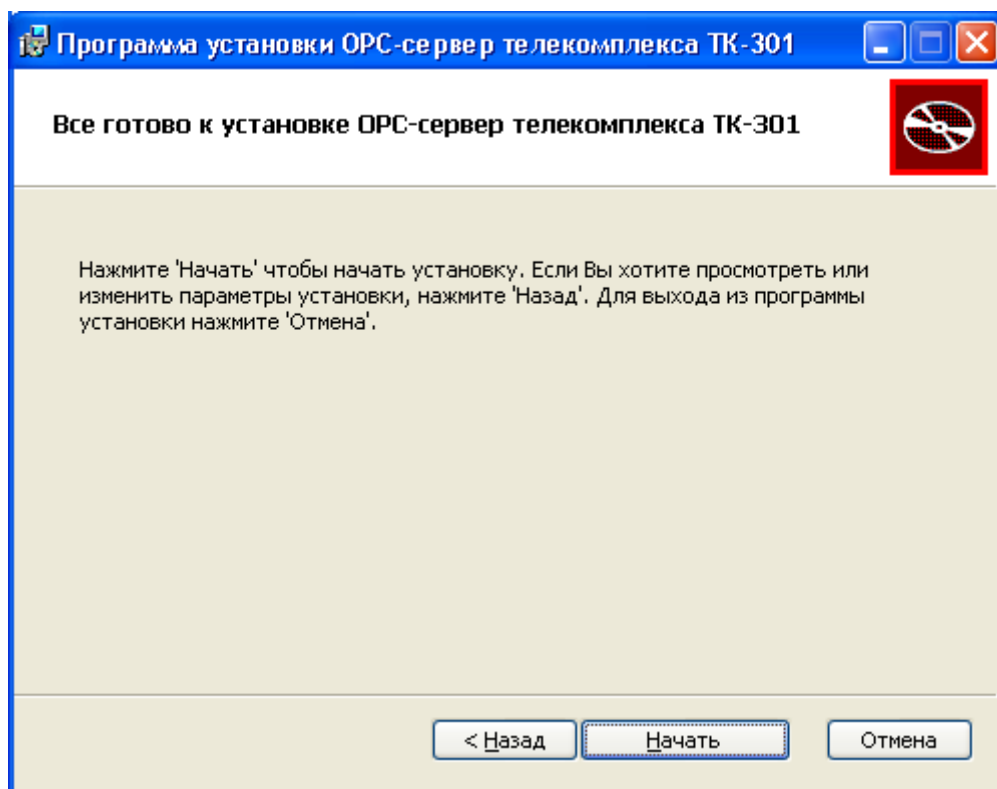


Рисунок 3.4 – Окно подтверждения параметров установки

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 “Далее”. 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.

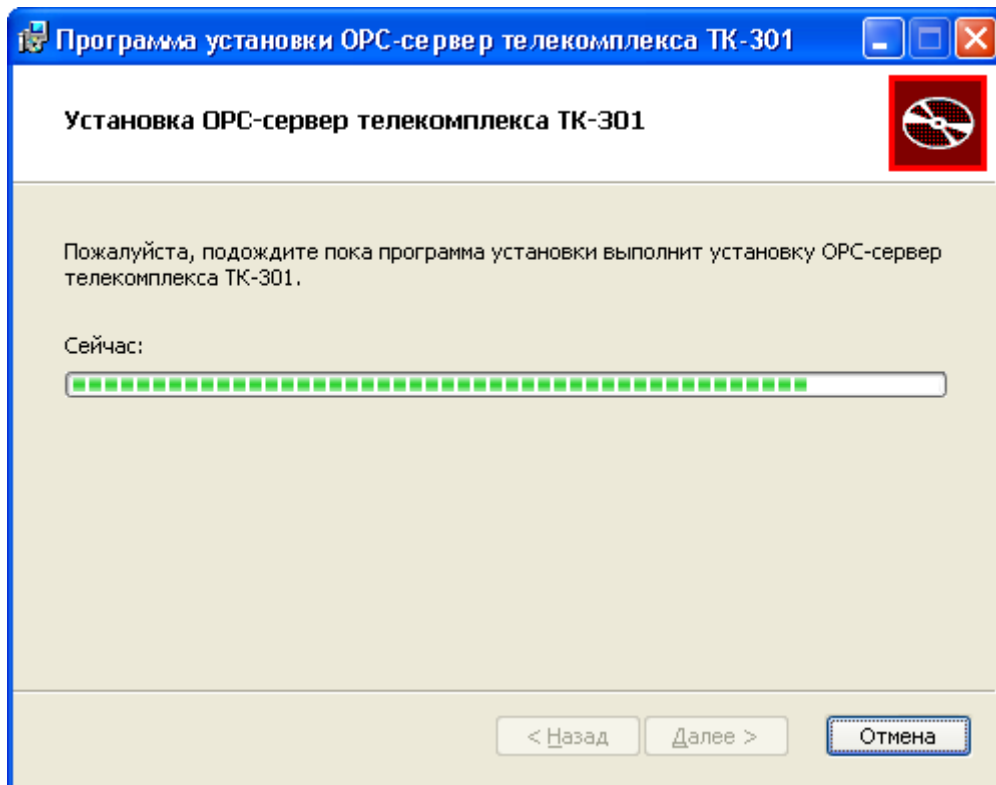


Рисунок 3.5 - Копирование файлов

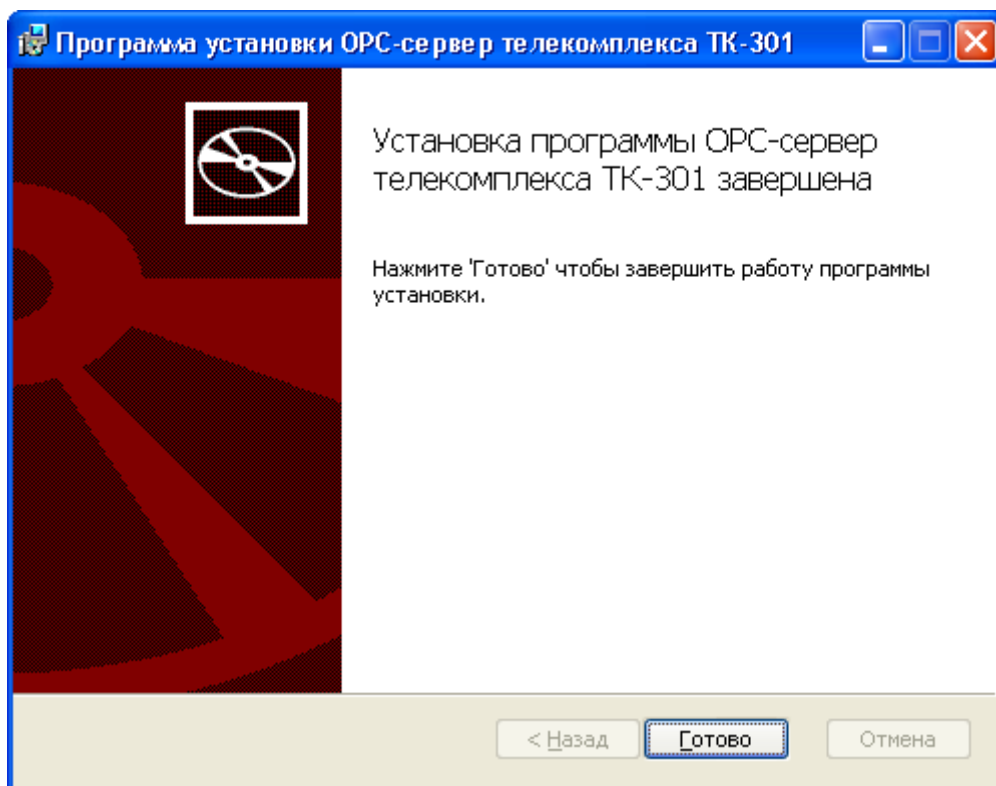


Рисунок 3.6 - Установка завершена

4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

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

ОРС-сервер телекомплекса ТК-301 - Регистрация

Имя пользователя :

Название организации:

Ваш код :

Ваш ключ :

000 "КРУГ-Софт"
440028, Россия,
г. Пенза, ул. Титова, 1
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.

Рисунок 4.1 - Диалоговое окно регистрации прав Пользователя

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

Кроме того, ОРС-сервер предусматривает режим ознакомительного использования. Для запуска ОРС-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 ОРС-сервера, но с ограничением по времени использования.

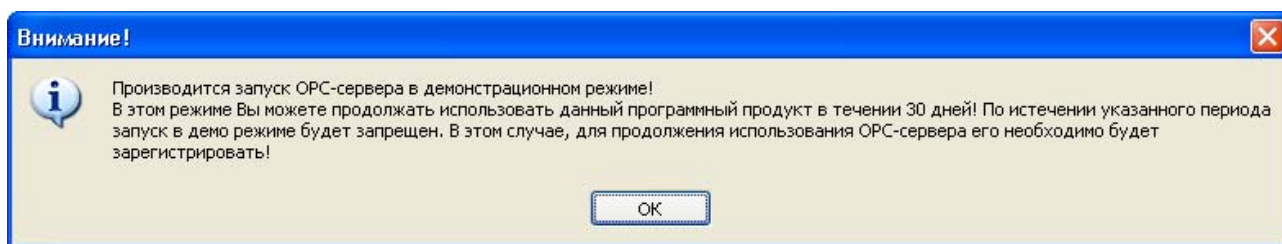


Рисунок 4.2 - Диалоговое окно входа в демо-режим

5 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА

Для деинсталляции ОПС-сервера откройте **“Настройка/Панель управления”** в меню **“Пуск”**. Выберите **“Установка и удаление программ”** или **«Программы и компоненты»** (в зависимости от версии ОС Windows). Найдите и выберите строку **“ОПС-сервер телекомплекса ТК-301”**, нажмите **“Удалить”**. После чего появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 5.2.

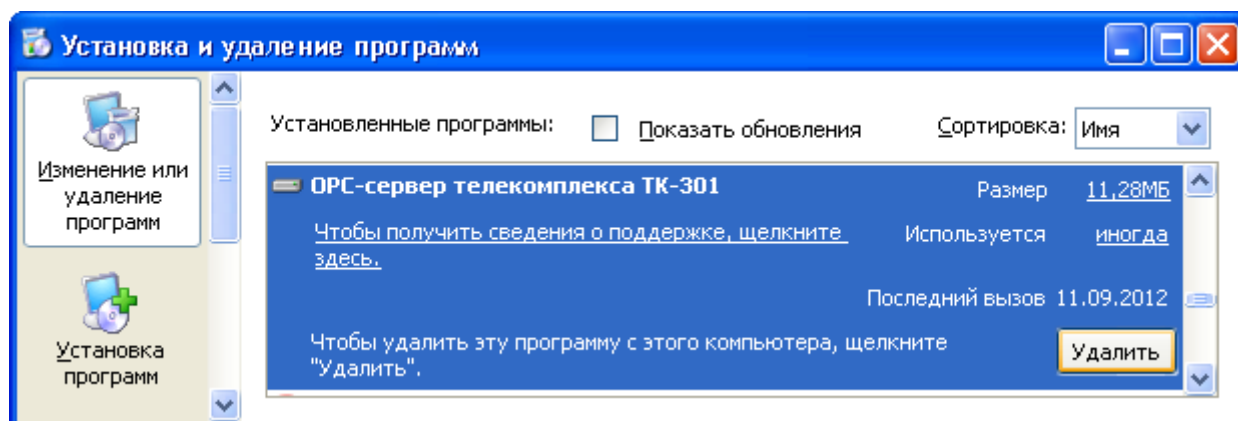


Рисунок 5.1 - Окно установки и удаления программ

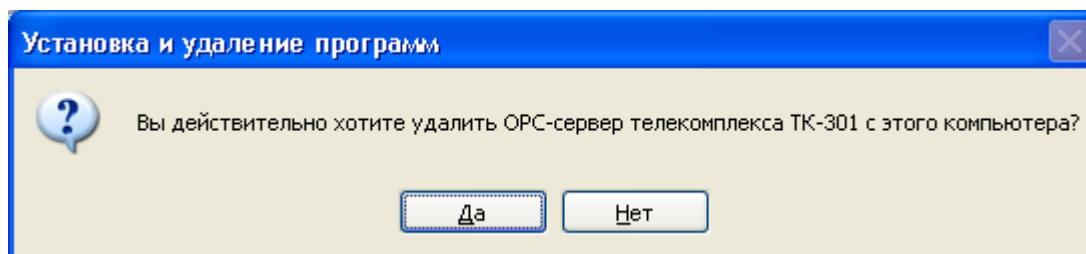


Рисунок 5.2 - Окно подтверждения деинсталляции

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 ОПС-сервера

ОПС-сервер обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- Организация информационного обмена с телекомплексами ТК-301. Полный список параметров прибора, которые предоставляет ОПС-сервер, приведен в приложении А.
- Взаимодействие с ОПС-клиентами согласно спецификации OPC Data Access версии 2.05a.

ОПС-сервер обеспечивает выполнение следующих дополнительных функций:

- Конфигурирование ОПС-сервера.
- Ведение статистики работы ОПС-сервера

6.2 Работа ОПС-сервера

Предусмотрено три режима работы ОПС-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 ОПС-сервера с параметром командной строки **/RegServer** и **/UnRegServer** для регистрации и разрегистрации сервера соответственно.

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

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

Запуск ОПС-сервера в данном режиме осуществляется выбором соответствующего ОПС-серверу пункта меню «**Пуск**».

Информация о заданных настройках сохраняется в файле с именем **opctk301.cfg**.

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

6.3 Пользовательский интерфейс

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

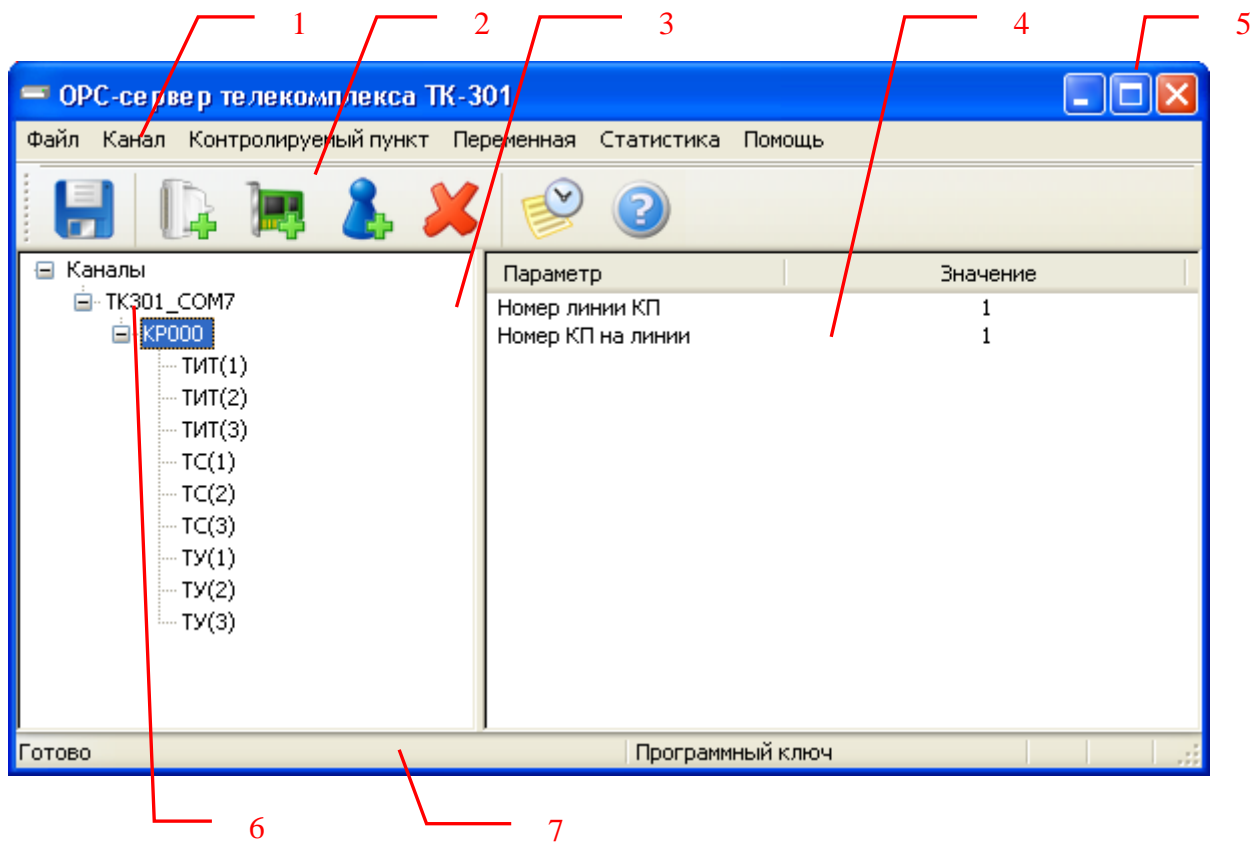


Рисунок 6.1 - Окно конфигурации OPC-сервера

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 дерева устройств.
4. Область отображения параметров дерева устройств. В области отображаются значения параметров для выбранного элемента дерева устройств.
5. Системное меню. Предназначено для сворачивания, распаивания или закрытия окна приложения.
6. Элемент дерева устройств. В данном случае канал связи.
7. Строка состояний для отображения подсказок и информации о ключе защиты.

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 клавиши мыши на соответствующей кнопке.

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

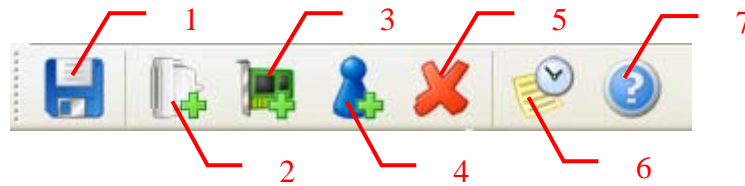


Рисунок 6.2 - Панель инструментов

Панель инструментов содержит следующие элементы:

1. Сохранить файл конфигурации;
2. Добавить и настроить канал;
3. Добавить и настроить контролируемый пункт;
4. Добавить переменную;
5. Удалить выделенный элемент дерева;
6. Просмотр накопленной статистики;
7. Вызов справки.

6.4 Описание процесса конфигурации ОПС-сервера

Прежде чем подключится к ОПС-серверу с помощью ОПС-клиента, его необходимо настроить. Для этого его необходимо запустить в режиме конфигурации ([см. п. 6.2](#) данного документа). На этапе конфигурации необходимо задать используемые каналы связи, к которым подключены телекомплексы, контролируемые пункты, входящие в состав телекомплексов, необходимые переменные, а так же параметры обмена и ведения статистики.

6.4.1 Настройка канала связи

Для создания канала связи необходимо выбрать пункт меню **«Канал/Добавить...»** или нажать кнопку **«Добавить и настроить канал»** панели инструментов.

Для изменения параметров существующего в конфигурации канала связи необходимо в дереве конфигурации произвести двойной клик по соответствующему элементу дерева, либо, если необходимый элемент уже выделен в дереве конфигурации, выбрать пункт меню **«Канал/Изменить...»**

В результате откроется диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.3.

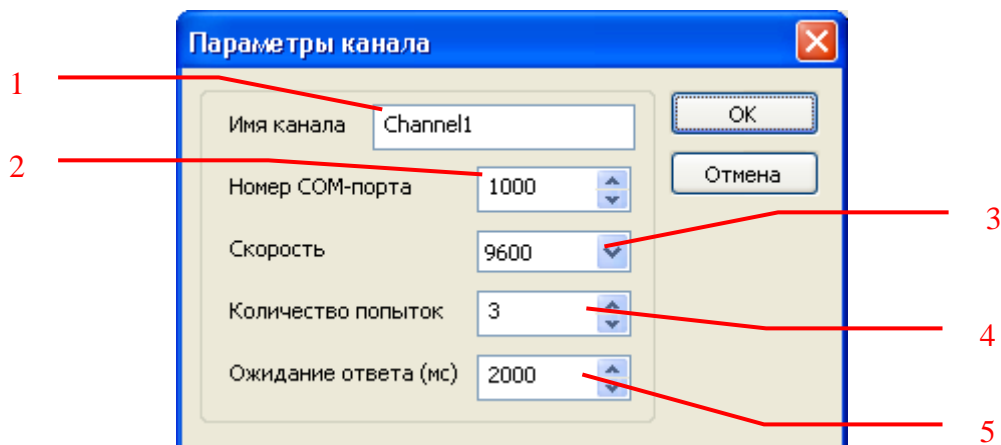


Рисунок 6.3 - Диалоговое окно редактирования настроек канала связи

Диалоговое окно содержит следующие элементы настройки:

1. Имя канала (до 64 символов).
2. Номер COM-порта (Допустимый диапазон значений: от 1 до 1000).
3. Скорость обмена (Допустимые значения: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200).
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 ОПС-сервера на обрыв связи с устройством. Время реакции равно “Количество попыток”, умноженное на значение параметра “Ожидание ответа”.

При нажатии на кнопку “**ОК**” произойдет изменение параметров канала связи в конфигурации. При нажатии “**Отмена**” изменение параметров канала не производится.

6.4.2 Настройка контролируемого пункта

Для создания контролируемого пункта (КП) необходимо выбрать пункт меню «**Контролируемый пункт/Добавить...**» или нажать кнопку «**Добавить и настроить контролируемы пункт**» панели инструментов.

Для изменения параметров существующего в конфигурации КП необходимо в дереве конфигурации произвести двойной клик по соответствующему элементу дерева, либо, если необходимый элемент уже выделен в дереве конфигурации, выбрать пункт меню «**Контролируемый пункт/Изменить...**»

В результате откроется диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.4.

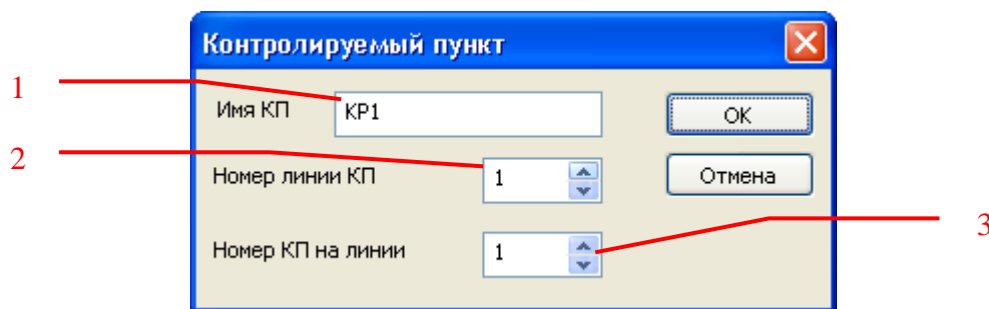


Рисунок 6.4 – Диалоговое окно редактирования настроек КП

Диалоговое окно содержит следующие элементы настройки:

1. **Имя КП.** Имя контролируемого пункта задается пользователем и должно содержать не более 64 символов. Значение по умолчанию **КР1**.
2. **Номер линии КП.** Номер линии контролируемых пунктов. Диапазон значений: от 1 до 2. Значение по умолчанию – 1.
3. **Номер КП на линии.** Номер контролируемого пункта на линии. Диапазон значений: от 1 до 6. Значение по умолчанию – 1.

При нажатии на кнопку “**ОК**” произойдет изменение параметров КП в конфигурации. При нажатии “**Отмена**” изменение параметров КП не производится.

6.4.3 Настройка переменной

Для создания переменной необходимо выбрать пункт меню «**Переменная/Добавить...**» или нажать кнопку «**Добавить новую переменную**» панели инструментов.

Для изменения параметров существующей в конфигурации переменной необходимо в дереве конфигурации произвести двойной клик по соответствующему элементу дерева, либо, если необходимый элемент уже выделен в дереве конфигурации, выбрать пункт меню «**Переменная/Изменить...**»

В результате откроется диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.5.

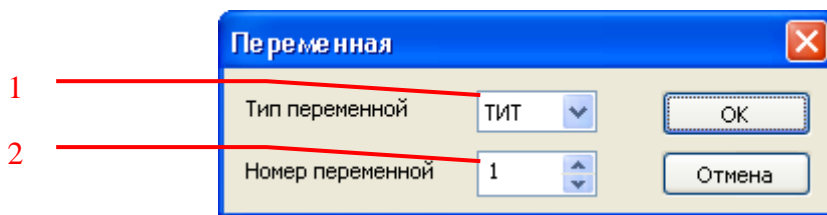


Рисунок 6.5 – Диалоговое окно редактирования настроек переменной

Диалоговое окно содержит следующие элементы настройки:

1. **Тип переменной.** Характеризует источник данных. Варианты должны быть представлены предустановленным списком следующих значений: ТИТ, ТИИ, ОЗУ, ТС и ТУ.
2. **Номер переменной.** Номер переменной выбранного типа. Минимальное значение равно 1, максимальное значение ограничено количеством сигнальных входов в КП. Значение по умолчанию – 1.

При нажатии на кнопку “**ОК**” произойдет изменение параметров переменной в конфигурации. При нажатии “**Отмена**” изменение параметров переменной не производится.

6.4.4 Создание группы переменных

Чтобы создать сразу несколько переменных одного типа, можно воспользоваться функцией группового создания переменных. Для этого необходимо выбрать пункт меню «**Переменная/Создать группу переменных...**».

В результате откроется диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.6.

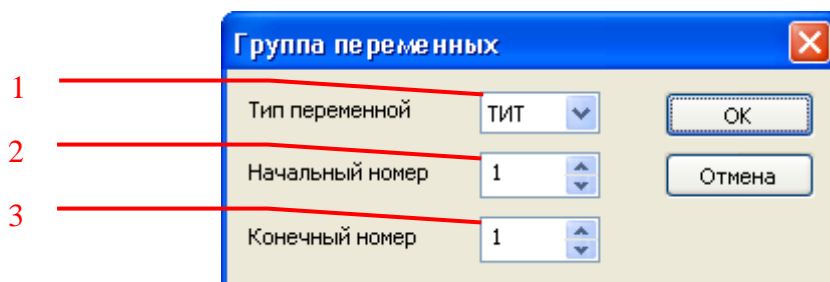


Рисунок 6.6 – Диалоговое окно настройки новой группы переменных

Диалоговое окно содержит следующие элементы настройки:

1. **Тип переменной.** Характеризует источник данных. Варианты должны быть представлены предустановленным списком следующих значений: ТИТ, ТИИ, ОЗУ, ТС и ТУ.
2. **Начальный номер.** Начальный номер создаваемого диапазона переменных. Минимальное значение – 1, максимальное – 1000.
3. **Конечный номер.** Конечный номер создаваемого диапазона переменных. Минимальное значение – 1, максимальное – 1000.

При нажатии на кнопку **“ОК”** будет создана группа переменных с номерами от начального по конечное включительно. При нажатии **“Отмена”** создание новых переменных не производится.

6.4.5 Удаление выделенного элемента конфигурации

Для удаления канала, КП или переменной из конфигурации необходимо выделить одним кликом соответствующий элемент в дереве, подлежащий удалению, после чего нажать кнопку **“Удалить ...”** панели инструментов. Так же удалить необходимый элемент можно с помощью пункта **«Удалить»** из соответствующего элементу меню. Например, выбор пункта меню **«Канал/Удалить»** произведет удаление выделенного в дереве конфигурации канала.

6.4.6 Просмотр параметров элемента конфигурации

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

6.4.7 Настройка ведения статистики

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

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

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

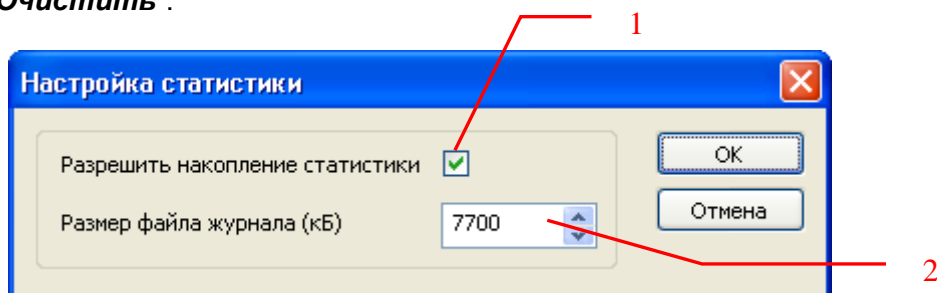


Рисунок 6.7 - Окно задания параметров ведения статистики

Диалоговое окно содержит следующие элементы настройки:

1. Разрешить накопление статистики.

2. Размер файла журнала. Параметр ограничивает максимальный размер файла статистики (до 60000 Кб). При достижении файлом этого размера происходит его очистка.

6.4.8 Просмотр информации о ключе защиты

Чтобы посмотреть информацию об установленном ключе защиты, необходимо выбрать пункт меню **“Помощь/Информация о ключе”**. На экране появится окно, изображенное на рисунке 6.8 и содержащее основную информацию о ключе.

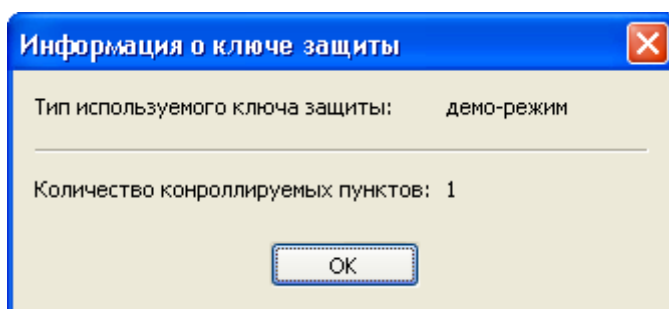


Рисунок 6.8 – Окно информации о ключе защиты

6.4.9 Сохранение конфигурации

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

6.4.10 Закрытие окна конфигурации

Закрытие окна конфигурации производится нажатием на кнопку «x» в заголовке окна 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 COM 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.

OPC-сервер может работать согласно спецификациям OPC DA версии 2.05a.

При работе с DA-клиентами устройство начинает опрашиваться OPC-сервером только после того, как OPC-клиент запросит хотя бы один тег с этого устройства. При этом на сервере заводится отдельный поток опроса устройств, подключенных к данному порту.

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.

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.

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 спецификациях OPC Data Access версии 2.05a.

Список атрибутов DA-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. Item Description (Описание тега).

6.5.2. 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.

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 COM.
2. **Запуск в режиме конфигурирования**
Сообщение формируется в случае запуска OPC-сервера в режиме конфигурации.
3. **OPC-сервер остановлен**
Сообщение формируется в случае завершения работы OPC-сервера
4. **COM<Номер COM-порта> Недопустимая команда или параметр**
Сообщение формируется в случае получения прибором некорректной команды или команды, которую он не поддерживает.
5. **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.
6. **COM<Номер COM-порта> Нет связи с КП**
Сообщение формируется в том случае, когда отсутствует связь с выбранным контролируемым пунктом.
7. **COM<Номер COM-порта> 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-485 или RS-232.
- Увеличить время ожидания ответа.
- Увеличить число попыток.

8. *COM<Номер СОМ-порта> Восстановление связи*

Сообщение формируется в случае восстановления связи с устройством.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры прибора, предоставляемые OPC–сервером

Теги прибора представлены в следующем виде:

<Канал>.<КП>.<Параметр>,

где:

- <Канал>** - имя канала, к которому подключен прибор;
- <КП>** - имя контролируемого пункта;
- <Параметр>** - параметр прибора.

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

Все параметры доступны только для чтения.

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

Таблица А.1

№	Имя тега	Описание параметра	Доступ
1	TIT<n>	Телеизмерение текущих значений параметров	R
2	TII<n>	Телеизмерение интегральных значений параметров	R
3	RAM<n>	Оперативные значения параметров	R
4	TS<n>	Телесигнализация состояния двухпозиционных объектов	R
5	TC<n>	Телеуправление двухпозиционными объектами	W
6	STATE	Строка состояния контролируемого пункта (128 символов)	R
7	STATE1	Строка состояния контролируемого пункта (первые 64 символа)	R
8	STATE2	Строка состояния контролируемого пункта (вторые 64 символа)	R
9	SETUP	Начальная установка КП	W
10	SETUPERR	Код ответа начальной установки КП. Возможные значения: 80h (128) – отказ от установки; FFh (255) – установка прошла успешно.	R

где <n> - целое значение, определяющее номер переменной.