

# **ОРС-СЕРВЕР**

**комплекта устройств для автоматического управления  
пожарными и технологическими системами**

**“СПРУТ-2”**

Версия 1.2

Руководство Пользователя

ОПС-сервер комплекта устройств для автоматического управления пожарными и технологическими системами «Спрут-2». Руководство Пользователя/1-е изд.

Настоящее руководство предназначено для изучения функций и принципов работы ОПС-сервера комплекта устройств, для автоматического управления пожарными и технологическими системами «Спрут-2».

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

© 20152016 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 ОПС-сервера, содержанию и оформлению эксплуатационной документации просьба направлять по адресу:

#### ООО НПФ «КРУГ»

РОССИЯ, 440028, г. Пенза, ул. Титова 1

Тел. +7 (8412) 49-97-75,49-72-24,49-75-34,49-94-14

Факс: +7 (8412) 55-64-96

E-mail: [krug@krug2000.ru](mailto:krug@krug2000.ru)

<http://www.krug2000.ru>

Вы можете связаться со службой технической поддержки по E-mail:

[support@krug2000.ru](mailto:support@krug2000.ru)

Изготовитель комплекта «Спрут-2»:

ООО «Плазма-Т»

117393 Москва, ул. Обручева, 52,

Тел/факс: (495) 730-5844 (многоканальный)

E-mail: [info@plazma-t.ru](mailto:info@plazma-t.ru);

<http://www.plazma-t.ru>

**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 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОРС-СЕРВЕРА</b>	<b>8</b>
<b>5 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ</b>	<b>9</b>
<b>5.1 Функции ОРС-сервера</b>	<b>9</b>
<b>5.2 Работа ОРС-сервера</b>	<b>9</b>
5.2.1 Режимы работы	9
<b>5.3 Пользовательский интерфейс</b>	<b>10</b>
5.3.1 Описание элементов панели инструментов	10
<b>5.4 Описание процесса конфигурации ОРС-сервера</b>	<b>11</b>
5.4.1 Настройка ПИН	11
5.4.2 Удаление ПИН	12
5.4.3 Мониторинг текущего состояния тегов	12
5.4.4 Сохранение конфигурации	13
5.4.5 Закрытие окна конфигурации	13
<b>5.5 Описание работы ОРС-сервера</b>	<b>13</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПАРАМЕТРЫ КОМПЛЕКТА “СПРУТ-2”</b>	<b>14</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПАРАМЕТРЫ КОМПЛЕКТА “СПРУТ-2” ПИН-10</b>	<b>18</b>



## **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Целью данного руководства является обучение Пользователя работе с OPC-сервером комплекта устройств для автоматического управления пожарными и технологическими системами “Спрут-2” версии 1.2 (далее OPC-сервер).

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

OPC-сервер поддерживает спецификацию OPC DA версии 2.05a.

## **2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Для работы с ОРС-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 XP /7 (разрядность x86, локализация: русский).

### 3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ OPC-СЕРВЕРА

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

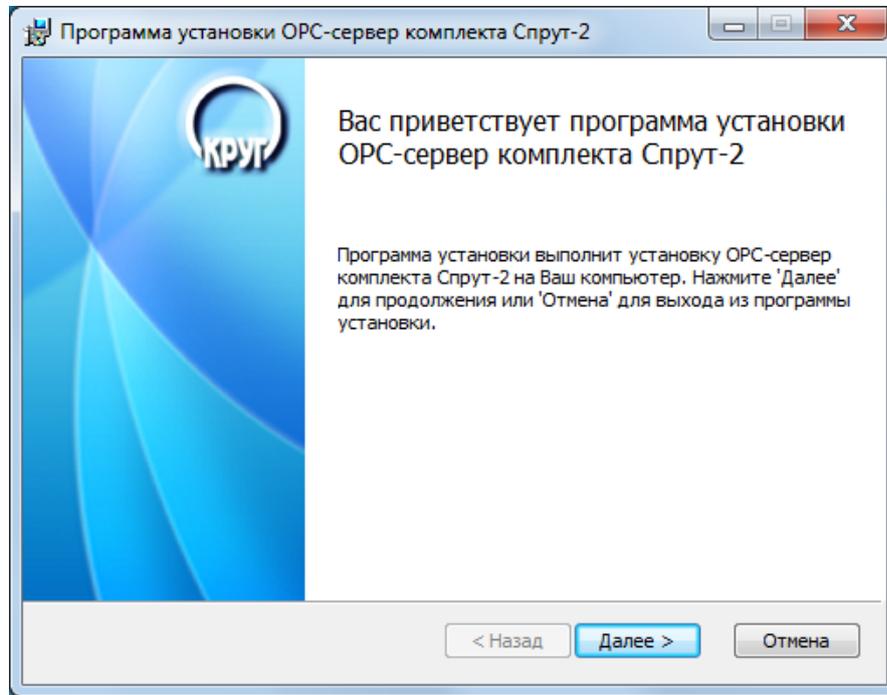


Рисунок 3.1 - Окно инсталлятора

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

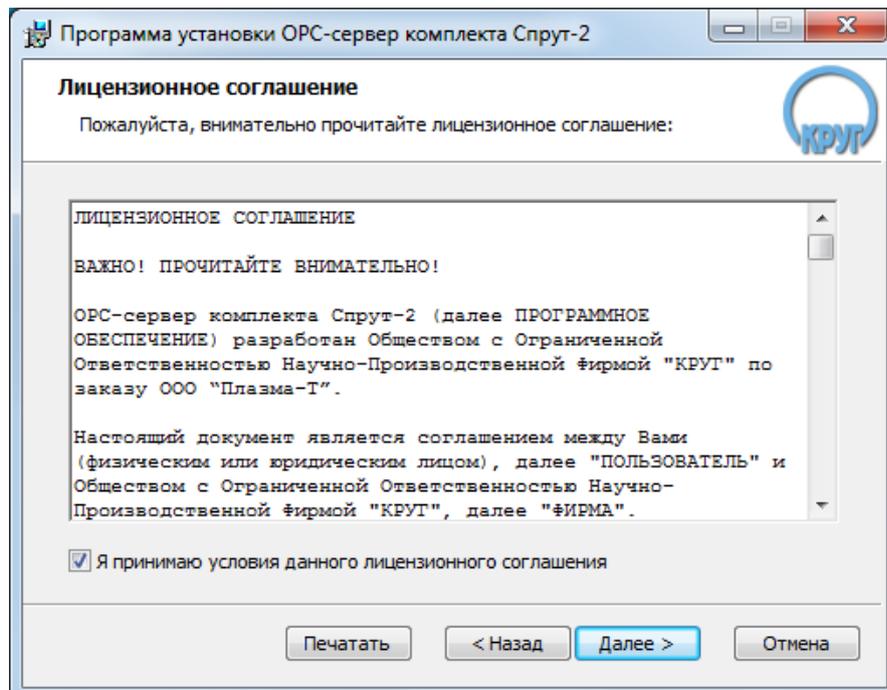


Рисунок 3.2 - Окно принятия лицензионного соглашения

Для того чтобы продолжить установку, необходимо принять лицензионное соглашение, для чего необходимо 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.

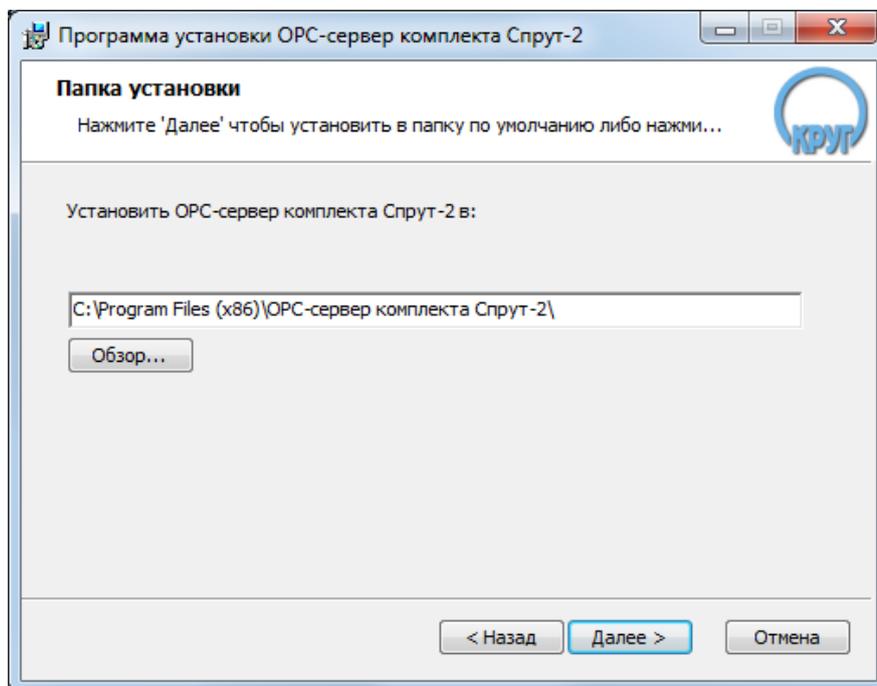


Рисунок 3.3 – Окно выбора пути установки

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

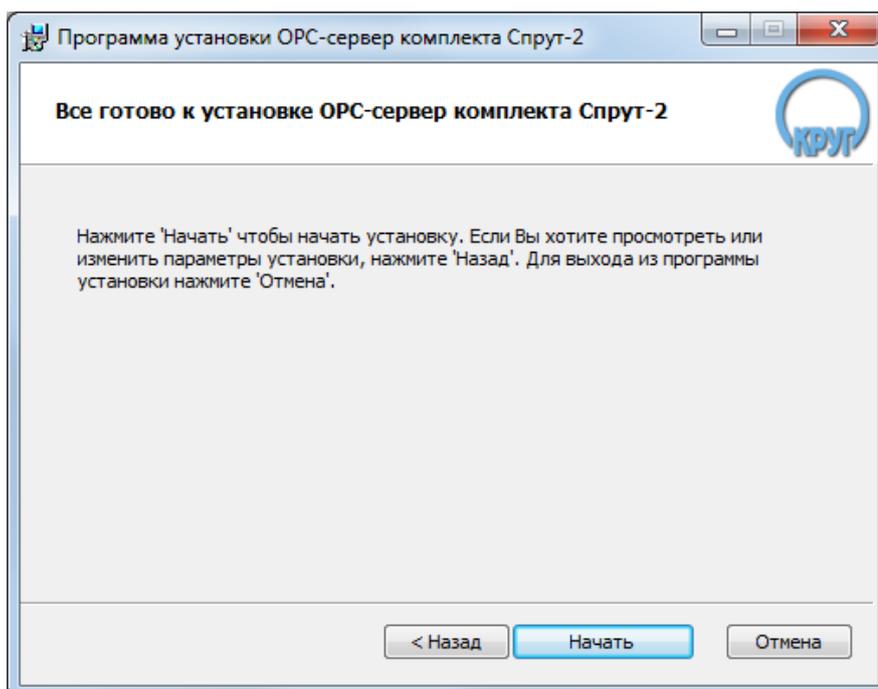


Рисунок 3.4 – Окно подтверждения параметров установки

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 “Установить”. После чего начнется копирование файлов OPC-сервера. Процесс копирования отображается в окне, представленном на рисунке 3.5.

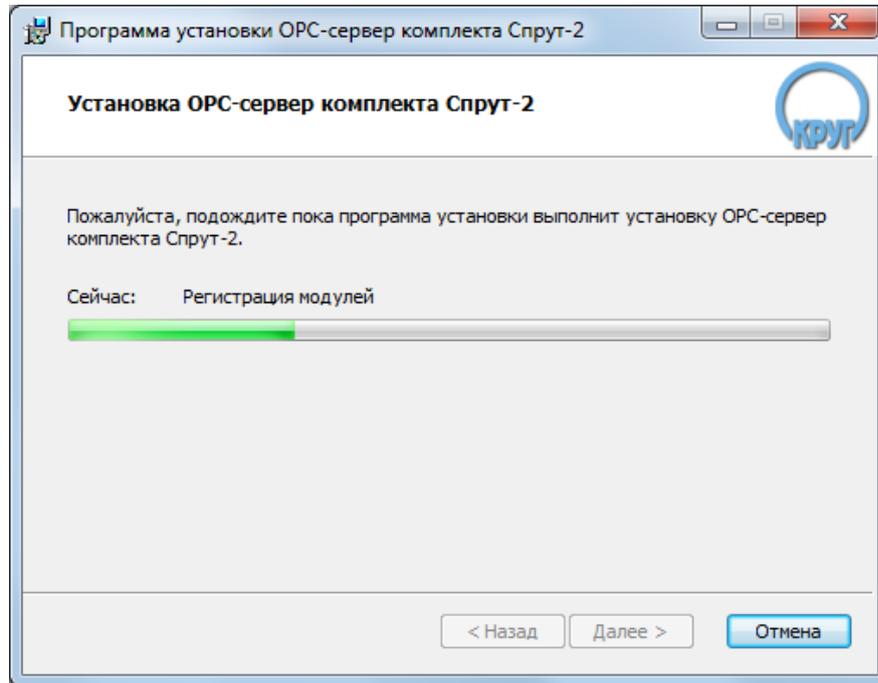


Рисунок 3.5 - Копирование файлов

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

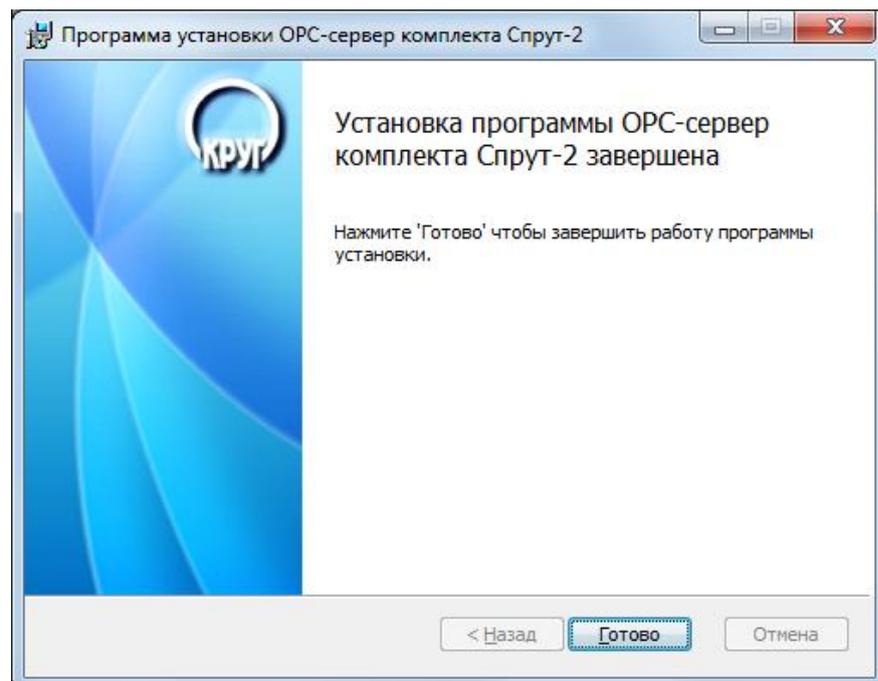


Рисунок 3.6 - Установка завершена

#### 4 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОРС-СЕРВЕРА

Для деинсталляции ОРС-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 «ОРС-сервер комплекта Спрут-2», нажмите «**Удалить**».

## **5 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ**

### **5.1 Функции OPC-сервера**

OPC-сервер обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- Организация информационного обмена с комплектом “Спрут-2”. Подключение комплекта осуществляется через прибор интеграции АВУЮ 634.211.026 (далее ПИН).
- 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 2.05а.

OPC-сервер обеспечивает выполнение следующих дополнительных функций:

- Конфигурирование OPC-сервера.

### **5.2 Работа OPC-сервера**

#### **5.2.1 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 **Sprut.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.

### 5.3 Пользовательский интерфейс

При запуске OPC-сервера в режиме конфигурации на экране отображается окно, приведенное на рисунке 5.1.

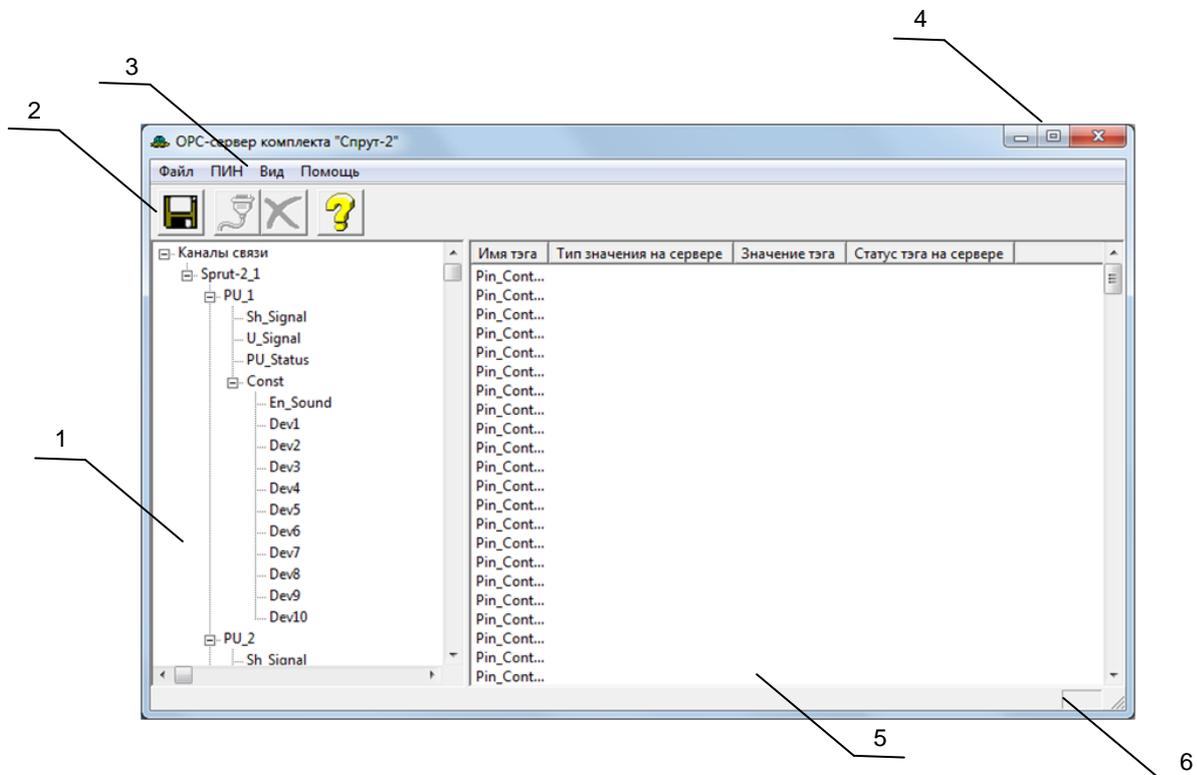


Рисунок 5.1 - Окно конфигурации OPC-сервера

В окне (рисунок 5.1) содержатся следующие элементы:

1. Область отображения конфигурации дерева приборов.
2. Панель инструментов, содержащая набор элементов управления, которые дублируют пункты основного меню.
3. Строка основного меню.
4. Системное меню. Предназначено для сворачивания, распаивания или закрытия окна приложения.
5. Область отображения свойств выбранного ПИН.
6. Область статуса. Информировует о подключении к OPC-серверу.

#### 5.3.1 Описание элементов панели инструментов

В верхней части основного окна под основным меню располагается панель инструментов в виде набора элементов управления (рисунок 5.2). Вызов функций осуществляется щелчком левой клавишей мыши на соответствующей кнопке.

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

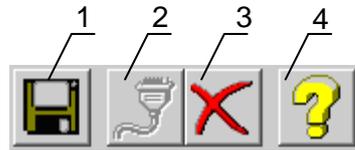


Рисунок 5.2 - Панель инструментов

Панель инструментов содержит следующие элементы:

1. Сохранить конфигурацию
2. Добавить/изменить ПИН
3. Удалить ПИН
4. Вызов справки.

#### 5.4 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. 5.2.1 данного документа). На этапе конфигурации необходимо задать подключенные ПИН и установить настройки используемых портов.

##### 5.4.1 Настройка ПИН

Для создания ПИН необходимо в области отображения дерева конфигурации выбрать элемент **Каналы связи**, а для изменения параметров существующего выбрать элемент, соответствующий конкретному ПИН. После этого необходимо нажать кнопку **“Добавить/изменить ПИН”** панели инструментов или открыть пункт меню **“ПИН/Добавить/изменить”**, доступный как через главное меню программы, так и через контекстное меню в области отображения дерева конфигурации.

После этого появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 5.3. В этом окне производится настройка ПИН.

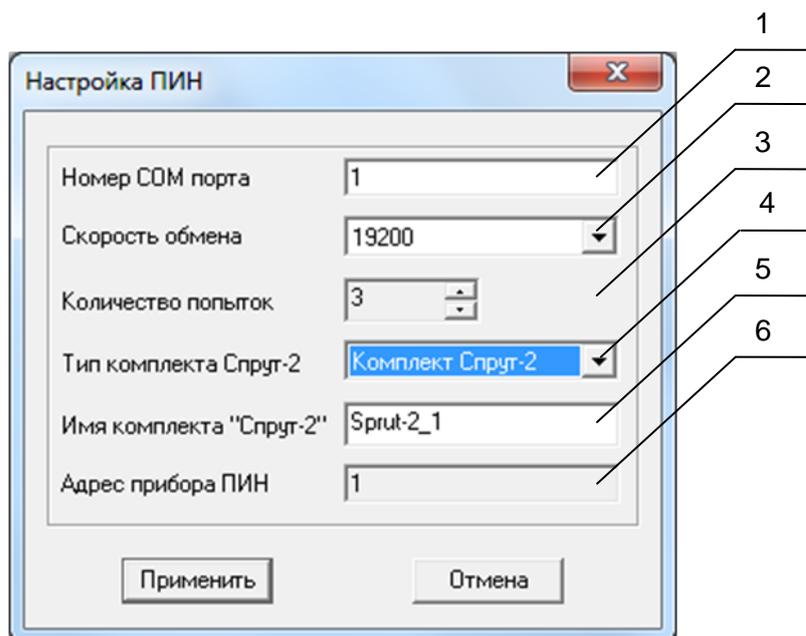


Рисунок 5.3 - Диалоговое окно настройки ПИН

Диалоговое окно (рисунок 5.3) содержит следующие элементы:

1. Номер COM-порта.
2. Скорость обмена.
3. Количество попыток. Определяет допустимое количество попыток опроса ПИН в случае сбоев. Данное поле может принимать значения с 3 до 20. Значение данного поля влияет на время реакции OPC-сервера на обрыв связи с ПИН.
4. Тип комплекта Спрут-2
5. Имя комплекта "Спрут-2".
6. Адрес ПИН. Всегда равен 1.

При нажатии на кнопку "**Применить**" указанный Вами ПИН добавится в конфигурацию или будут произведены соответствующие изменения. При нажатии "**Отмена**" добавления/изменений не произойдет.

#### 5.4.2 Удаление ПИН

Для удаления ПИН из конфигурации необходимо указать ПИН, подлежащий удалению, выбрав соответствующий элемент в области отображения. После чего выбрать пункт меню "**ПИН/Удалить**". Также удалить элемент, можно нажав кнопку "**Удалить**" панели инструментов.

#### 5.4.3 Мониторинг текущего состояния тегов

Для возможности мониторинга текущего состояния тегов OPC-клиенты должен быть подключены к OPC-серверу, работающему в режиме конфигурации, а в пункте меню "**Вид/Монитор**" должна быть установлена галочка. Во время опроса тегов в столбцах таблицы (тип значения на сервере, значение тега) появятся текущие значение тега, его статус и тип.

#### 5.4.4 Сохранение конфигурации

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

#### 5.4.5 Закрытие окна конфигурации

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

### 5.5 Описание 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.

ПИН начинает опрашиваться OPC-сервером только после того, как OPC-клиент запросит с него хотя бы один тег. При этом на сервере заводится отдельный поток опроса для каждого ПИН,.

В случае записи значений в теги, поддерживаемые запись, OPC-сервер отправляет команду записи данного значения в ПИН.

Период опроса ПИН устанавливается OPC-клиентом.

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 2.05a.

Список атрибутов тегов:

1. Тип величины;
2. Текущее значение;
3. Достоверность величины;
4. Временная метка;
5. Права доступа.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПАРАМЕТРЫ КОМПЛЕКТА “СПРУТ-2”**

Теги комплекта представлены в следующем виде:

**<ПИН>.<Параметр>** , где:

**<ПИН>** - ПИН, с которым производится обмен;

**<Параметр>** - параметр комплекта “Спрут-2”.

Возможные значения поля **<Параметр>** для комплекта “Спрут-2” приведены в таблице А.1 в столбце “Имя тега OPC-сервера”

Таблица А.1

Тип данных	Имя тега OPC-сервера	Назначение тэга	Расшифровка
<b>Данные ПУ</b>	<b>N=1..32, S=1..20, Y=1..10</b>		
Тип доступа: R	PU_[N].Sh_Signal.shl_[S]	Сигналы от шлейфа №S	0-нет сигналов / 1-Пожар / 2-Авария / 3-Внимание
	PU_[N].U_Signal.dev_[Y]_start	Сигналы Устройства №Y	0-устройство остановлено/1-Пуск устройства
	PU_[N].U_Signal.dev_[Y]_job		0-нет сигнала/1-Устройство вышло на режим
	PU_[N].U_Signal.dev_[Y]_auto_off		0-нет сигнала/1-Автоматика устройства отключена
	PU_[N].U_Signal.dev_[Y]_damage		0-нет сигнала/1-Авария устройства
	PU_[N].PU_Status.Global_Error		ПУ (Критический сбой)
	PU_[N].PU_Status.err_380	ПУ (Авария электропитания ШАК)	0-нет аварии / 1-Авария
	PU_[N].PU_Status.err_220	ПУ (Авария 220 В)	0-нет аварии / 1-Авария
	PU_[N].PU_Status.err_12_24	ПУ (Авария 12-24 В)	0-нет аварии / 1-Авария
	PU_[N].PU_Status.err_open_box	ПУ (Авария вскрытие корпуса)	0-нет аварии / 1-Авария
	PU_[N].PU_Status.err_net_pu	ПУ (Авария сети RS-485)	0-нет аварии / 1-Авария
	PU_[N].PU_Status.Sh_Error	ПУ (Обобщенная авария шлейфов ПУ)	0-нет аварии / 1-Авария
	PU_[N].PU_Status.Reload	ПУ (Режиме "Сброс ПУ")	0-режим выключен / 1-режим включен
	PU_[N].U_uprav_[S]	Сигналы "Управление" от шлейфа №S	0-нет сигнала / 1-сигнал Управление
<b>Настройки ПУ</b>	<b>N=1..32, S=1..20, Y=1..10</b>		
Тип доступа: R	PU_[N].Const.En_Sound.shl_[S]	Биты включения звука для шлейфа №S	0-звук не включать / 1-звук включать
	PU_[N].Const.En_Sound.dev_[Y]	Биты включения звука для устройств	0-звук не включать / 1-звук включать
	PU_[N].Const.Dev[Y].Name	Код наименования устройства	Код наименования устройства - расшифровка:
	PU_[N].Const.Dev[Y].Number	Номер устройства, заданный пользователем	0 - Не подключено, 1 - Пожарный насос, 2 - Насос дозатор, 3 - Жокей насос, 4 - Дренажный насос, 5 - Насос ХВС, 6 - Насос ГВС, 7 - Насос ЦО, 8 - Насос ПО, 9 - Компрессор, 10 - Вентилятор, 11- Модуль, 12 - Батарея, 13 - Распределительное устройство, 14 - Электрозадвижка, 15 - Электродвигатель, 16 - Оповещатель, 17 - Реле, 18 - Устройство
	PU_[N].Const.En_shl_[S]	Список подключенных шлейфов	0-шлейф не подключен/1-шлейф подключен

Таблица А.2

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Тип данных	Имя тега OPC-сервера	Назначение тэга	Расшифровка
<b>Данные ПИ</b>	<b>N=1..32</b>		
Тип доступа: R	PI_[N].err_12_24	ПИ (Авария 12-24 В)	0-нет аварии / 1-Авария
	PI_[N].err_220	ПИ (Авария 220 В)	
	PI_[N].open_box	ПИ (Авария вскрытие корпуса)	
	PI_[N].err_net	ПИ (Авария сети RS-485)	

Таблица А.3

Тип данных	Имя тега OPC-сервера	Назначение тэга	Расшифровка
<b>Данные ЦПИ</b>	<b>N=1..8, M=1..128</b>		
Тип доступа: R	CPI_[N].Cpi_state.err_12_24	ЦПИ (Авария 12-24 В)	0-нет аварии / 1-Авария
	CPI_[N].Cpi_state.err_220	ЦПИ (Авария 220 В)	
	CPI_[N].Cpi_state.open_box	ЦПИ (Авария вскрытие корпуса)	
	CPI_[N].Cpi_state.err_rs485	ЦПИ (Авария сети RS-485)	
	CPI_[N].Cpi_state.fault	ЦПИ (Критический сбой)	
	CPI_[N].Cpi_state.prog	ЦПИ (Режим программирования)	0-нет сигнала/1-сигнал Управление
	CPI_[N].Cpi_control_[M]	Сигналы «Управление» от ЦПИ	

Таблица А.4

Тип данных	Имя тега OPC-сервера	Назначение тэга	Расшифровка
<b>Данные ПИН</b>	<b>N=1..8, M=1..256</b>		
Тип доступа: R	PIN_[N].Pin_State.err_12_24	ПИН (Авария 12-24 В)	0-нет аварии / 1-Авария
	PIN_[N].Pin_State.err_net	ПИН (Авария сети RS-485)	
	PIN_[N].Pin_State.err_modbus	ПИН (Авария Modbus)	
	PIN_[N].Pin_Control_[M]	Сигналы «Управление» от ПИН	0-нет сигнала/1-сигнал Управление

Таблица А.5

Тип данных	Имя тега ОПС-сервера	Назначение тега	Расшифровка
<b>Данные и настройки своего ПИН</b>	<b>K=1..76</b>		
Тип доступа: R	MyPin.State.err_12_24	ПИН (Авария 12-24 В)	0-нет аварии / 1-Авария
	MyPin.State.err_net	ПИН (Авария сети RS-485)	
	MyPin.State.err_modbus	ПИН (Авария Modbus)	
	MyPin.Set.AddrPin	Адрес ПИН в сети RS-485	Адрес в сети: 0-3
	MyPin.Set.PowerContr	Настройки контроля питания	0-не контролировать / 1 - контр. 12V / 2- контр. 24V
	MyPin.VerPin.low	Дробная часть номера версии	0-9
	MyPin.VerPin.high	Целая часть номера версии	0-9
	MyPin.NetErr.no_net	RS-485 (Нет подключения к сети)	0-нет аварии / 1-Авария
	MyPin.NetErr.dubl_addr	RS-485 (Дублирование адресов)	
	MyPin.NetErr.inposs_mark	RS-485 (Невозможно получить маркер)	
	MyPin.NetErr.mark_conflict	RS-485 (Конфликт маркеров)	
	MyPin.NetErr.no_conn_node	RS-485 (Нет прямой связи с узлом)	
	MyPin.Connect.log_[K]	RS-485: Список узлов, ответивших в последнем цикле	0-узел не отвечал/1-узел ответил
	MyPin.Error.log_[K]	RS-485: Список узлов, с которыми нет связи	0-авария не зафиксирована/1-нет связи
<b>Директивные команды</b>	<b>N=1..32</b>		
Тип доступа: R/W	MyPin.PU_Comm[N].Command	Код команды директивной команды	1-Пуск, 2-Стоп, 3-Вкл.авт.устр, 4-Откл.авт.устр.,5-Сброс ПУ
	MyPin.PU_Comm[N].Device	Адрес управляемого устройства	Адрес: 1-10
<b>Сигналы "Управление"</b>	<b>M=1..256</b>		
Тип доступа: R/W	MyPin.Pin_Control_[M]	Сигналы «Управление»	0-нет сигнала/1-сигнал Управление
<b>Код доступа на запись в ПИН</b>			
Тип доступа: W	MyPin.Write_Password	Код доступа для записи в ПИН	0-FFFFFFFF

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПАРАМЕТРЫ КОМПЛЕКТА “СПРУТ-2” ПИН-10**

Теги комплекта представлены в следующем виде:

**<ПИН>. <Параметр>** , где:

**<ПИН>** - ПИН, с которым производится обмен;

**<Параметр>** - параметр комплекта “Спрут-2”.

Возможные значения поля **<Параметр>** для комплекта “Спрут-2” приведены в таблицах Б.х в столбце “Имя тега OPC-сервера”