

ОРС-СЕРВЕР ПРИБОРОВ АИСТ И ШУ МИЖУ

Версия 1.01

Руководство Пользователя

OPC-сервер приборов АИСТ и ШУ МИЖУ.
Руководство Пользователя/1-е изд.

Настоящее руководство предназначено для изучения функций и принципов работы OPC-сервера приборов АИСТ и ШУ МИЖУ.

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 и наиболее полного использования технических возможностей приборов АИСТ и ШУ МИЖУ, как автономно, так и в составе многоуровневых автоматизированных систем.

© 2012. 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, 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

<http://www.krug2000.ru>

<http://devlink.ru> , <http://opcserver.ru>



СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2	СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
3	ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА	5
4	ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	9
5	ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА	11
6	ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ	12
	6.1 Функции ОПС-сервера	12
	6.2 Работа ОПС-сервера	12
	6.2.1 Режимы работы	12
	6.3 Пользовательский интерфейс	12
	6.3.1 Описание элементов панели инструментов	13
	6.4 Описание процесса конфигурации ОПС-сервер	14
	6.4.1 Создание канала связи	14
	6.4.2 Добавление прибора в конфигурацию	15
	6.4.3 Добавление устройства в конфигурацию (для приборов типа АИСТ)	15
	6.4.4 Поиск приборов и устройств	16
	6.4.5 Удаление элемента конфигурации	17
	6.4.6 Изменение параметров элемента конфигурации	18
	6.4.7 Просмотр параметров элемента конфигурации	18
	6.4.8 Сохранение конфигурации	18
	6.4.9 Закрытие окна конфигурации	18
	6.5 Описание работы ОПС-сервера	18
	6.5.1 Основной алгоритм работы ОПС-сервера	18
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПАРАМЕТРЫ ПРИБОРА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОПС-СЕРВЕРОМ	20
	А.1 Список параметров приборов, предоставляемых ОПС-сервером	20
	А.1.1. Список параметров прибора АИСТ.	20
	А.1.2. Список параметров прибора ШУ МИЖУ	22

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целью данного руководства является обучение пользователя работе с OPC-сервером приборов АИСТ и ШУ МИЖУ версии 1.01 (далее OPC-сервер).

OPC-сервер представляет собой исполняемый модуль (*OPCAISTSrv.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 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.

3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА

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

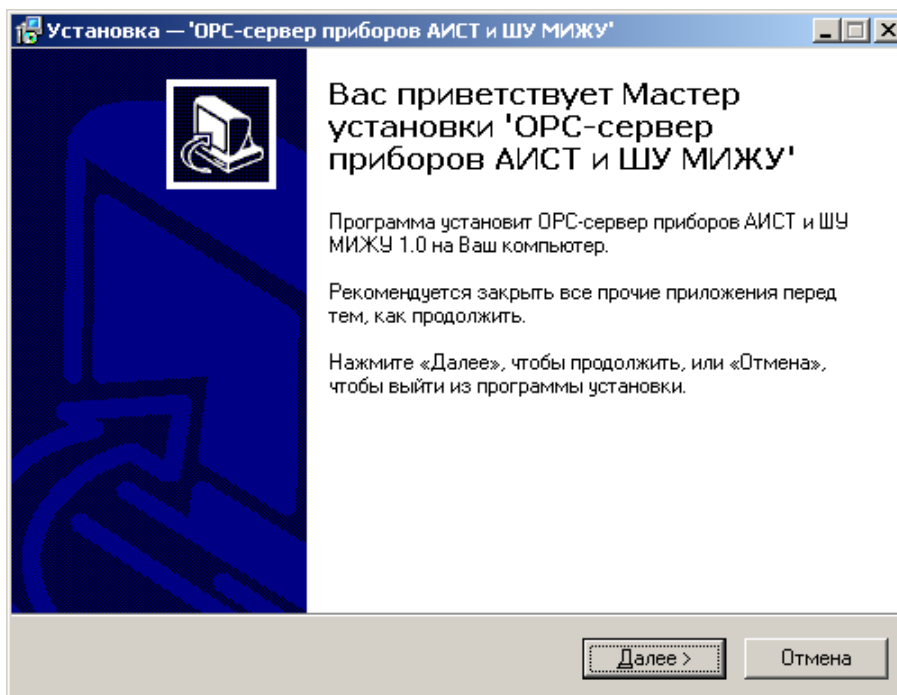


Рисунок 3.1 - Окно инсталлятора

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

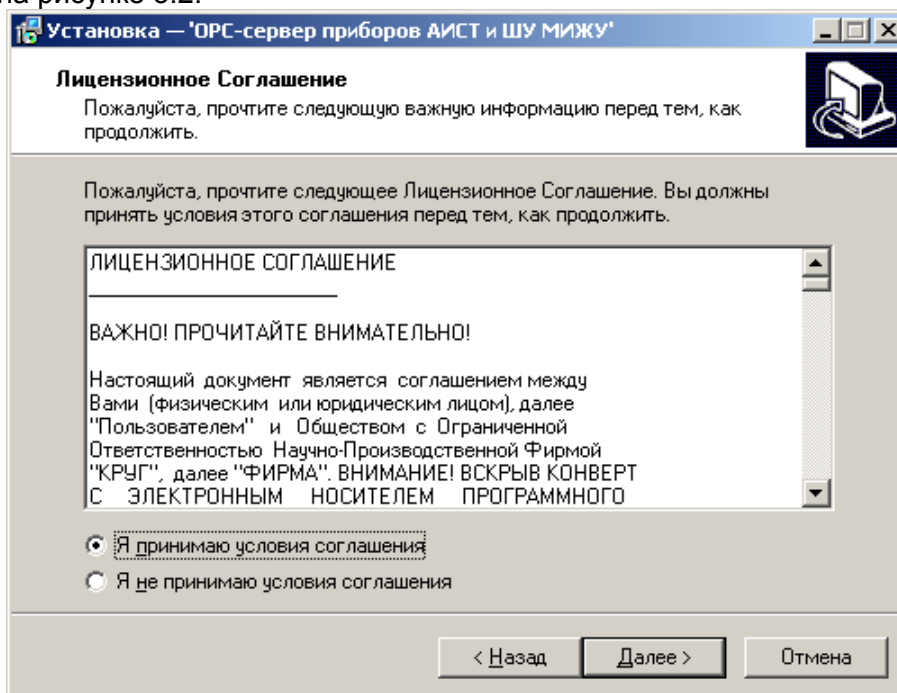


Рисунок 3.2 - Окно принятия лицензионного соглашения

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

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.

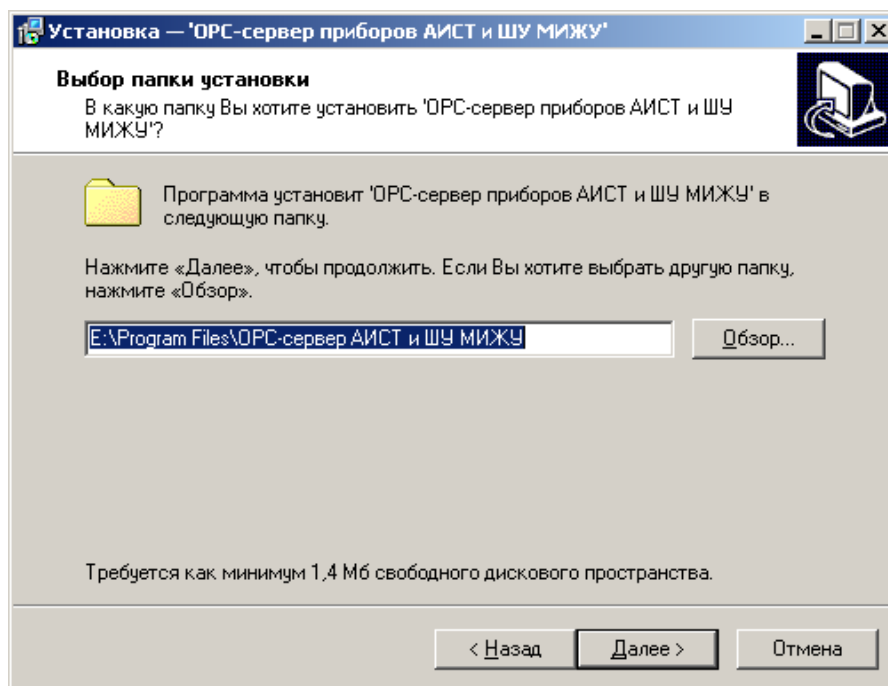


Рисунок 3.3 - Окно выбора пути установки

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

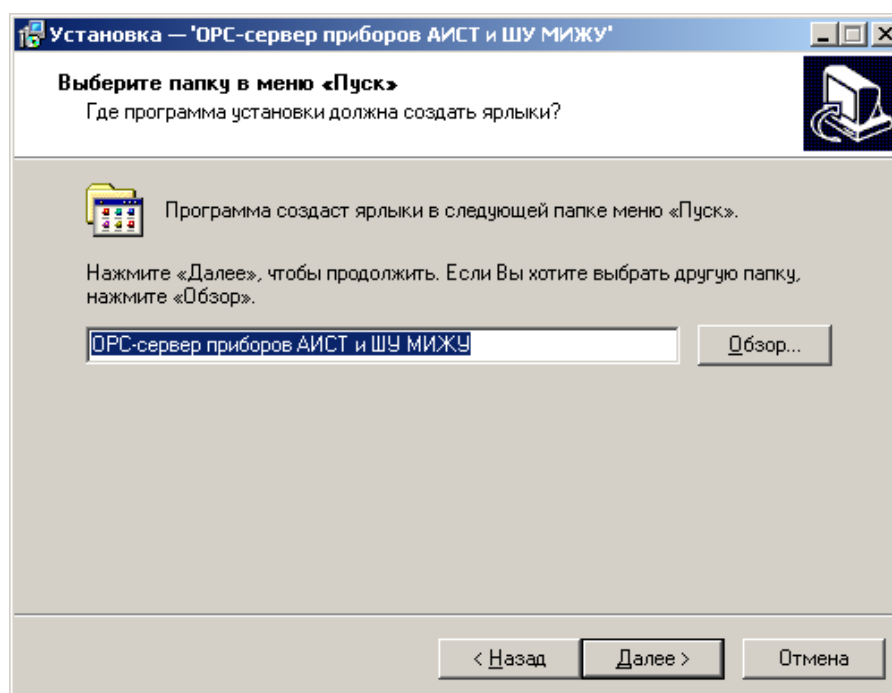


Рисунок 3.4 - Окно создания ярлыков

Нажмите кнопку “**Далее**”, для продолжения установки системы. На экране появится окно подтверждения параметров установки, приведенное на рисунке 3.5

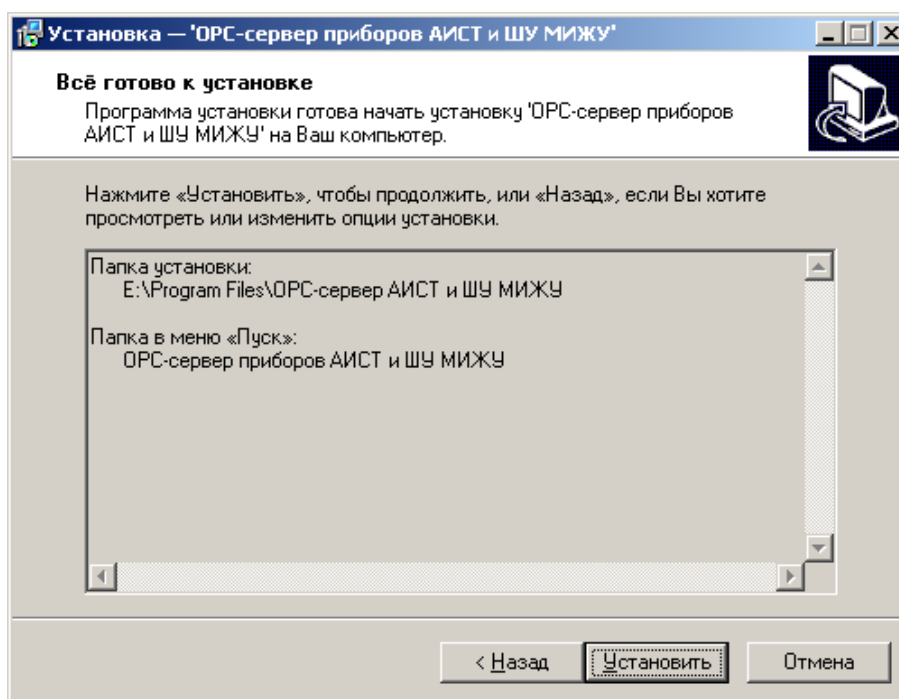


Рисунок 3.5 - Окно подтверждения параметров установки

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 “**Готово**”. После чего начнется копирование файлов ОРС-сервера. Процесс копирования отображается в окне, представленном на рисунке 3.6.

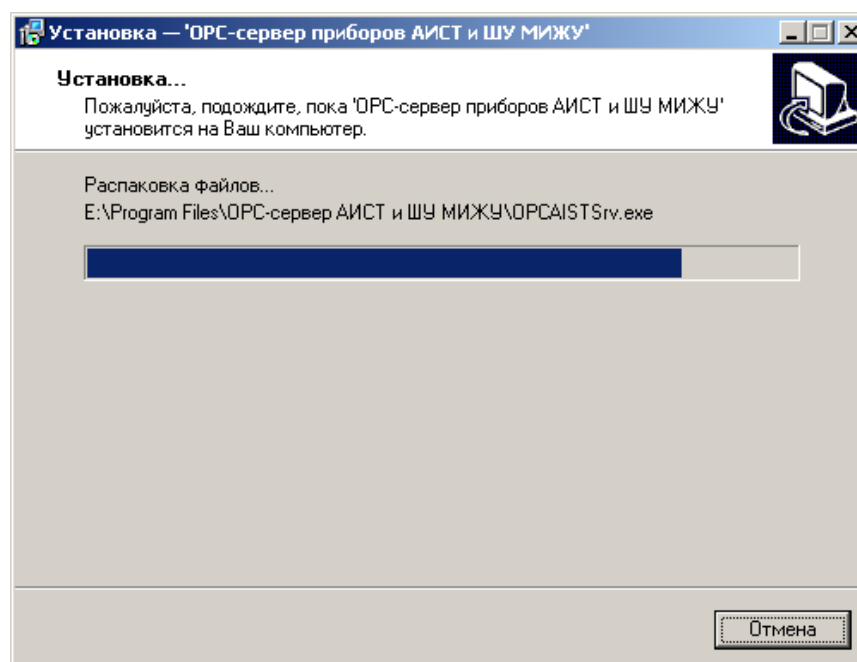


Рисунок 3.6 - Копирование файлов

По завершению процесса копирования на экране появится окно, представленное на рисунке 3.7.

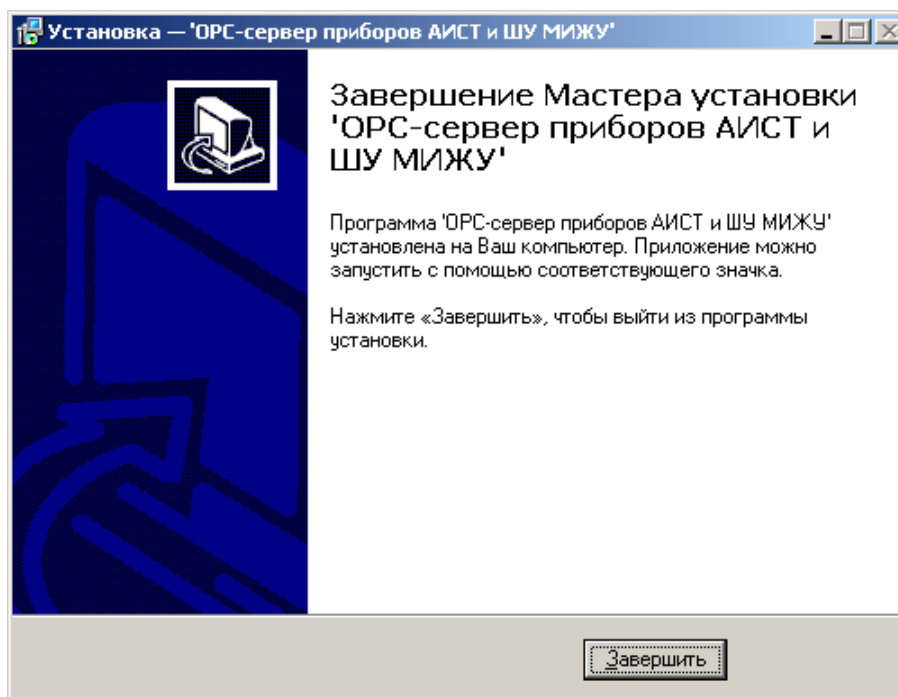


Рисунок 3.7 - Установка завершена

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.

ОПС-сервер приборов АИСТ и ШУ МИЖУ - Регистрация

Имя пользователя :

Название организации:

Ваш код :

Ваш ключ :

000 НПФ "КРУГ"
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.

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 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.

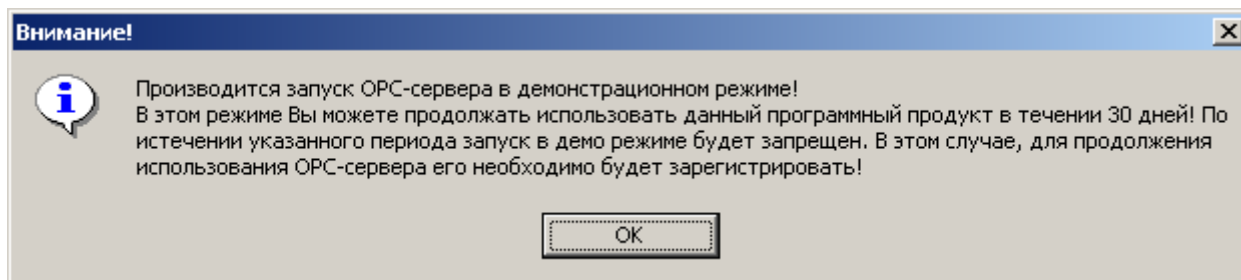


Рисунок 4.2 - Диалоговое окно входа в демонстрационный режим

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 приборов АИСТ и ШУ МИЖУ 1.01”**, нажмите **“Удалить”**. После чего появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 5.2.

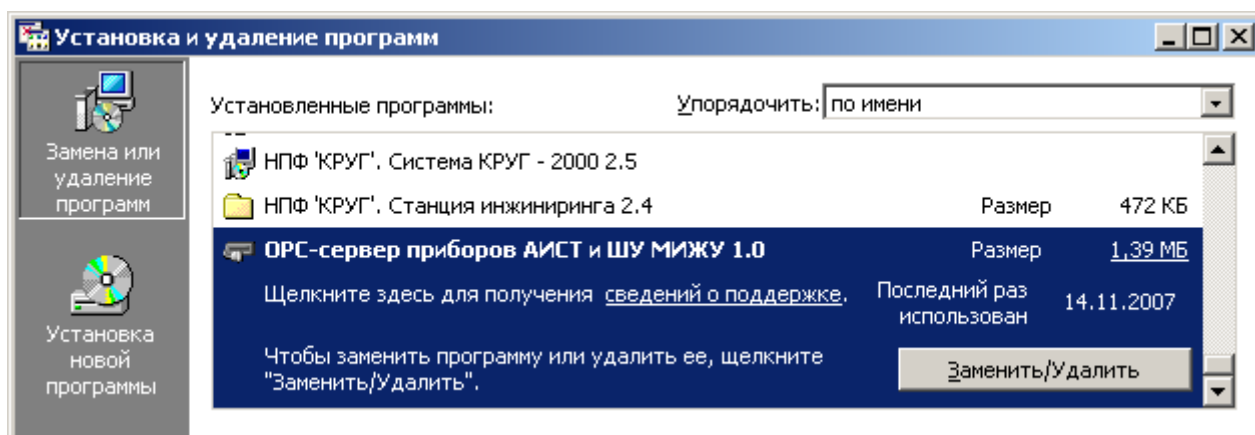


Рисунок 5.1 - Окно установки и удаления программ

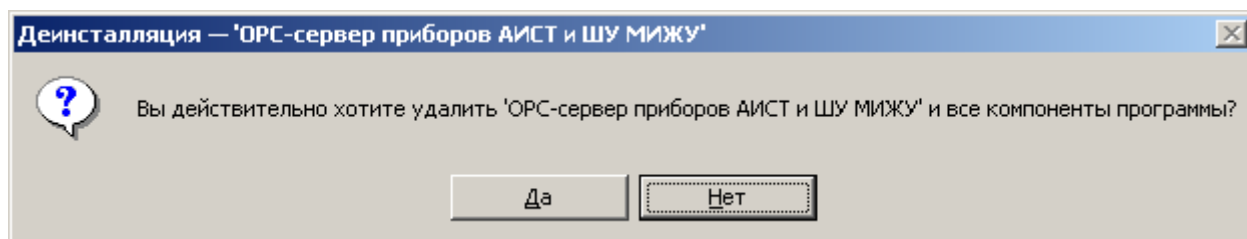


Рисунок 5.2 - Окно подтверждения деинсталляции

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 приборами АИСТ и ШУ МИЖУ по оперативным данным приборов. Полный список параметров приборов, которые предоставляет OPC-сервер, приведен [в приложении А](#).
- Работа OPC-сервера по нескольким физическим каналам связи одновременно, что позволяет в случае необходимости уменьшить общее время информационного обмена с приборами.
- Возможность опроса нескольких устройств на одном канале связи (совместное объединение в сеть приборов АИСТ И ШУ МИЖУ не допускается из-за несовместимости их протоколов обмена)
- Взаимодействие с OPC-клиентами согласно спецификации OPC Data Access версии 2.05а.

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 установке/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 **AIST.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.

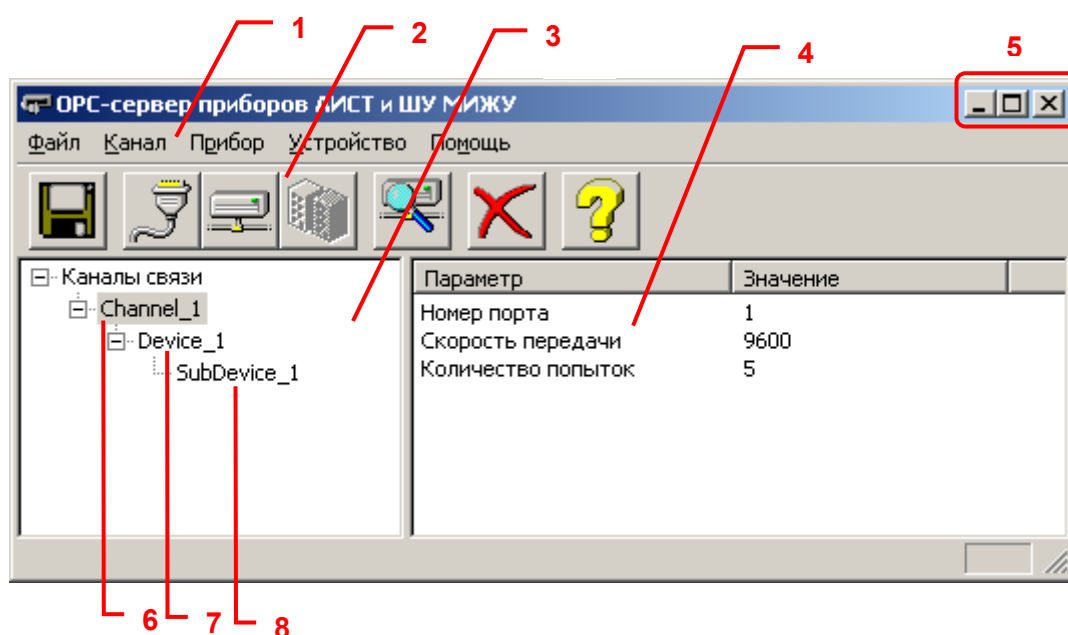


Рисунок 6.1 - Окно конфигурации ОПС-сервера

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, распаковывания или закрытия окна приложения.
6. Элемент дерева устройств. В данном случае канал связи.
7. Элемент дерева устройств. В данном случае прибор, подключенный к каналу связи.
8. Элемент дерева устройств. В данном случае устройство, подключенное к прибору.

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.

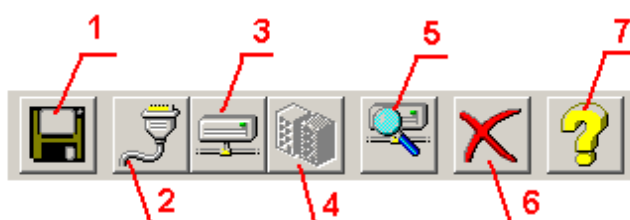


Рисунок 6.2 - Панель инструментов

Панель инструментов содержит следующие элементы:

1. Сохранить конфигурацию;
2. Добавить/изменить канал;
3. Добавить/изменить прибор;
4. Добавить/изменить устройство;
5. Поиск приборов и устройств;
6. Удалить элемент конфигурации;
7. Вызов справки.

6.4 Описание процесса конфигурации OPC-сервер

Прежде чем подключиться к OPC-серверу с помощью OPC-клиента, необходимо выполнить настройку OPC-сервера. 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 приборы и устройства.

6.4.1 Создание канала связи

Для создания канала связи необходимо выбрать пункт меню **“Канал/Добавить/Изменить”** или нажать кнопку **“Добавить/изменить канал”** панели инструментов, после чего появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.3.

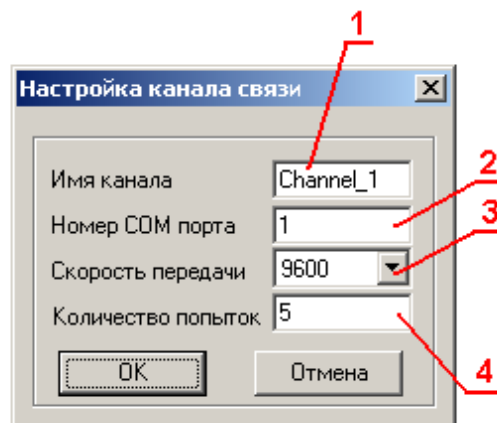


Рисунок 6.3 - Диалоговое окно настройки канала связи

Диалоговое окно «Параметры порта» содержит следующие элементы:

1. Имя канала.
2. Номер COM-порта.
3. Скорость передачи.
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.

При нажатии на кнопку **“OK”** указанный Вами канал добавится в конфигурацию. При нажатии **“Отмена”** добавления не произойдет.

6.4.2 Добавление прибора в конфигурацию

Для добавления прибора необходимо указать канал, к которому подключен прибор, выбрав соответствующий элемент в области отображения конфигурации дерева устройств. После чего открыть пункт меню **“Прибор/Добавить/Изменить”** или нажать кнопку **“Добавить/изменить прибор”** панели инструментов. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.4.

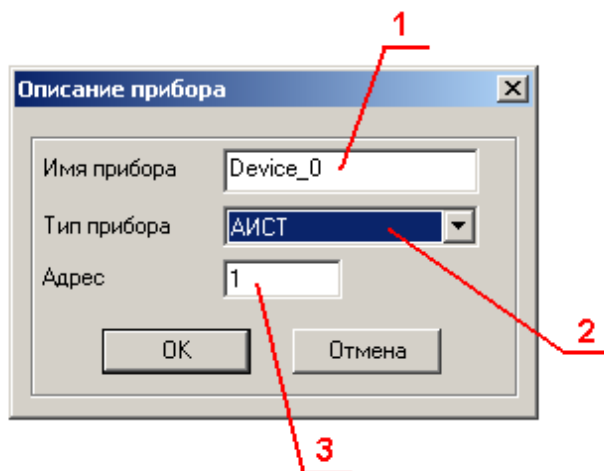


Рисунок 6.4 - Диалоговое окно описания прибора

Диалоговое окно содержит следующие элементы управления:

1. Поле ввода имени прибора.
2. Список поддерживаемых приборов (АИСТ и ШУ МИЖУ).
3. Поле ввода адреса прибора (диапазон допустимых значений: от 1 до 16).

Примечание 1. Так как совместное объединение в сеть приборов АИСТ И ШУ МИЖУ не должно допускаться, выбор типа прибора возможен только при первом добавлении прибора к заданному каналу связи.

Примечание 2. К одному каналу связи возможно подключение только одного прибора типа ШУ МИЖУ.

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

6.4.3 Добавление устройства в конфигурацию (для приборов типа АИСТ)

Для добавления устройства необходимо указать прибор АИСТ, к которому подключено устройство, выбрав соответствующий элемент в области отображения конфигурации дерева устройств. После чего открыть пункт меню **“Устройство/Добавить/Изменить”** или нажать кнопку **“Добавить/изменить устройство”** панели инструментов. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.5.

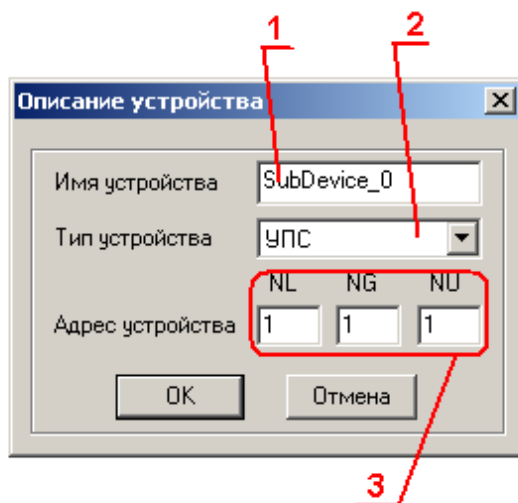


Рисунок 6.5 - Диалоговое окно описания устройства

Диалоговое окно содержит следующие элементы управления:

1. Поле ввода имени устройства.
2. Список поддерживаемых устройств прибора АИСТ.
3. Поля ввода адреса устройства.

В зависимости от типа устройства поля ввода адреса устройства могут быть неактивны или активны не все. Каждое из значений адреса должно лежать в диапазоне: от 1 до 4.

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

6.4.4 Поиск приборов и устройств

Для поиска подключенных приборов и устройств необходимо выбрать канал связи, по которому нужно произвести поиск, выбрав соответствующий элемент в области отображения конфигурации дерева устройств. После чего открыть пункт меню **“Прибор/Поиск”** или нажать кнопку **“Поиск”** панели инструментов. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.6.

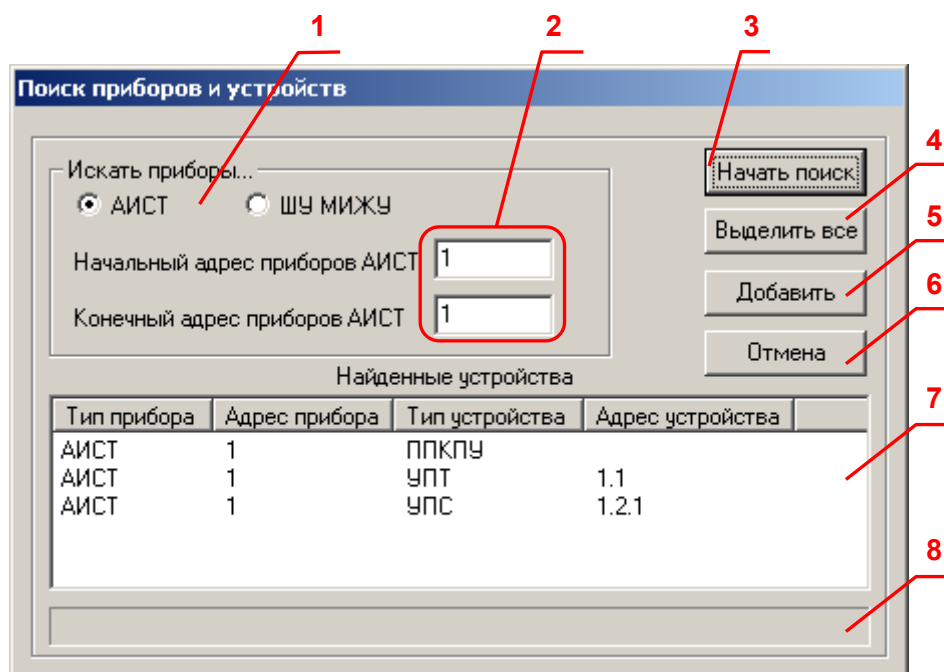


Рисунок 6.6 - Диалоговое окно поиска приборов и устройств

Диалоговое окно содержит следующие элементы управления:

1. Переключатели типа прибора (АИСТ или ШУ МИЖУ).
2. Поля ввода диапазона адресов приборов АИСТ.
3. Кнопка начала/остановки поиска устройств.
4. Кнопка выделения в списке всех найденных устройств.
5. Кнопка добавления найденных устройств в конфигурацию OPC-сервера.
6. Кнопка отмены поиска и выхода из диалогового окна.
7. Список найденных устройств.
8. Ход выполнения поиска

При нажатии на кнопку **“Начать поиск”** производится поиск приборов и устройств АИСТ или прибора ШУ МИЖУ. Тип искомых приборов определяют переключатели 1. Поиск производится на скорости обмена, заданной для канала связи, к которому подключен прибор. По мере поиска будет формироваться список найденных устройств. Если ни одного устройства не будет найдено, появится соответствующее сообщение.

При успешном поиске устройств необходимо выбрать те устройства, которые нужно добавить в конфигурацию, и нажать кнопку **“Добавить”** (см. рисунок 6.6). При нажатии кнопки **“Отмена”** добавление не осуществляется.

6.4.5 Удаление элемента конфигурации

Для удаления канала/прибора/устройства из конфигурации необходимо указать соответствующий элемент в области отображения конфигурации дерева устройств. После чего выбрать пункт меню **“Канал/Удалить”** / **“Прибор/Удалить”** / **“Устройство/Удалить”** соответственно или нажать кнопку **“Удалить”** панели инструментов.

6.4.6 Изменение параметров элемента конфигурации

Для изменения параметров элемента дерева устройств необходимо сделать двойной щелчок левой кнопкой мыши на элементе, параметры которого необходимо изменить. В зависимости от типа элемента дерева на экране появится либо диалоговое окно настройки канала связи (рисунок 6.3), либо окно описания прибора (рисунок 6.4), либо окно описания устройства (рисунок 6.5).

6.4.7 Просмотр параметров элемента конфигурации

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

6.4.8 Сохранение конфигурации

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

6.4.9 Закрытие окна конфигурации

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

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.

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 поля “Количество попыток” влияет на время реакции OPC-сервера на обрыв связи с устройством.

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 2.05a.

Список атрибутов тегов:

1. Текущее значение;
2. Права доступа;
3. Единица измерения;
4. Описание;
5. Тип величины;
6. Достоверность величины;
7. Временная метка;

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПАРАМЕТРЫ ПРИБОРА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ
ОРС–СЕРВЕРОМ**

Теги прибора представлены в следующем виде:

<Канал связи>.<Прибор>.<Устройство>.<Параметр> (для приборов АИСТ)

<Канал связи>.<Прибор>.<Группа параметров>.<Параметр> (для приборов ШУ МИЖУ),

где :

- <Канал связи>** - СОМ-порт, к которому подключен прибор, значение соответствует значению поля “Имя канала”, заданному на этапе конфигурирования;
- <Прибор>** - прибор, к которому подключено устройство, значение соответствует значению поля “Имя прибора”, заданному на этапе конфигурирования;
- <Устройство >** - устройство, с которым производится обмен (для приборов АИСТ), значение соответствует значению поля “Имя устройства”, заданному на этапе конфигурирования;
- <Группа параметров>** - группа параметров (для приборов ШУ МИЖУ).
- <Параметр>** - параметр прибора.

Возможные значения полей **<Группа параметров>** и **<Параметр>** приведены в таблицах А.1.1 и А.1.2.

А.1 Список параметров приборов, предоставляемых ОРС-сервером

А.1.1. Список параметров прибора АИСТ.

Таблица А.1.1

Список параметров прибора АИСТ				
№	Название устройства	Имя параметра	Имя тега ОРС-сервера	Примечание
1.	ППКПУ	Неисправность	ER	
2.		Питание от резервного источника	REZP	
3.		Обобщенный сигнал «Неисправность» по всем АСПС и АСПТ	ER_GL	
4.		Обобщенный сигнал «Внимание» по всем АСПТ	VNIM_PT	
5.		Обобщенный сигнал «Пожар» по всем АСПТ	POG_PT	
6.		Обобщенный сигнал «Пуск» по всем АСПТ	PUSK_PT	
7.		Обобщенный сигнал «Пожар» по всем АСПС	POG_PS	

Продолжение таблицы А.1.1

Список параметров прибора АИСТ				
№	Название устройства	Имя параметра	Имя тега ОПС-сервера	Примечание
8.	УПС	Неисправность шлейфа сигнализации 1	ER_SL1	
9.		Сигнал «Пожар» от шлейфа сигнализации 1	POG_SL1	
10.		Неисправность шлейфа сигнализации 2	ER_SL2	
11.		Сигнал «Пожар» от шлейфа сигнализации 2	POG_SL2	
12.		Неисправность шлейфа сигнализации 3	ER_SL3	
13.		Сигнал «Пожар» от шлейфа сигнализации 3	POG_SL3	
14.		Неисправность шлейфа сигнализации 4	ER_SL4	
15.		Сигнал «Пожар» от шлейфа сигнализации 4	POG_SL4	
16.		УПТ	Неисправность	ER
17.	Питание от резервного источника		REZP	
18.	Сигнал «Утечка ОТВ»		UT_OTV	
19.	Дверь в защищаемом помещении открыта		DV_O	
20.	Режим		MODE	0 – автоматика отключена (дистанционный режим) 1 – автоматика включена
21.	Сигнал «Внимание»		VNIM	
22.	Сигнал «Пожар»		POG	
23.	Сигнал «ОТВ подано»	OTV_POD		
24.	УДУ	Неисправность	ER	
25.		Сигнал «РУ закрыто»	RU_CLSD	
26.		Сигнал «РУ открыто»	RU_OPND	
27.	УСТ	Неисправность	ER	
28.		Питание от резервного источника	REZP	
29.		Сигнал «Утечка ОТВ»	UT_OTV	
30.		Снижение давления в побудительном баллоне (побудительном трубопроводе)	DPBLOW	
31.	УДУ ТО	Неисправность	ER	
32.		Сигнал «ТО выключено»	TO_OFF	
33.		Сигнал «ТО включено»	TO_ON	

А.1.2. Список параметров прибора ШУ МИЖУ

Таблица А.1.2

Список параметров шкафа управления МИЖУ				
№	Тип параметров	Имя параметра	Имя тега OPC-сервера	Примечание
1.	Данные для БВС (BVS Data)	ПТР неиспр.	BVS_PTR_BAD	
2.		ТЭН неиспр.	BVS_TEN_BAD	
3.		ХА неиспр.	BVS_XA_BAD	
4.		P<1.95 МПа	BVS_P_LOW	
5.		P>2.15 МПа	BVS_P_HIGH	
6.		ПВК неиспр.	BVS_PVK_BAD	
7.		ПБ неиспр.	BVS_PB_BAD	
8.		ЗПУ неиспр.	BVS_ZPU_BAD	
9.		ЗПУ закрыто	BVS_ZPU_CLOSE	
10.		ЗПУ открыто	BVS_ZPU_OPEN	
11.		Утечка	BVS_LEEK	
12.		АКБ неиспр.	BVS_AKB_BAD	
13.		Сеть неиспр.	BVS_NET_BAD	
14.		Тип интерф.	BVS_INTERF	
15.	Ошибки ЦП, МП (CP/MP Errors)	Ошибка 0	E0	
16.		Ошибка 1	E1	
17.		Ошибка 2	E2	
18.		Ошибка 3	E3	
19.		Ошибка 4	E4	
20.		Ошибка 6	E6	
21.		Ошибка 7	E7	
22.		Ошибка 8	E8	
23.		Ошибка 9	E9	
24.		Ошибка 10	E10	
25.	Ошибка 11	E11		
26.	Ошибки ПВК (PVK Errors)	Ошибка 16	E16	
27.		Ошибка 17	E17	
28.		Ошибка 18	E18	
29.		Ошибка 19	E19	
30.		Ошибка 20	E20	
31.		Ошибка 21	E21	
32.		Ошибка 22	E22	
33.		Ошибка 23	E23	
34.		Ошибка 24	E24	
35.		Ошибка 25	E25	
36.	Ошибка 26	E26		
37.	Ошибки ПТР (PTR Errors)	Ошибка 30	E30	
38.		Ошибка 31	E31	
39.		Ошибка 33	E33	
40.		Ошибка 34	E34	
41.		Ошибка 35	E35	
42.		Ошибка 36	E36	
43.		Ошибка 37	E37	

Продолжение таблицы А.1.2

Список параметров шкафа управления МИЖУ				
№	Тип параметров	Имя параметра	Имя тега ОПС-сервера	Примечание
44.		Ошибка 38	E38	
45.		Ошибка 39	E39	
46.		Ошибка 40	E40	
47.		Ошибка 41	E41	
48.		Ошибка 42	E42	
49.		Ошибка 43	E43	
50.		Ошибка 44	E44	
51.		Ошибка 45	E45	
52.		Давление+флаги ПТР (PTR P/Flags)	Давление ГОС	PTR_P_GOS
53.	Ошибка 46		E46	
54.	Ошибка 47		E47	
55.	Ошибка 48		E48	
56.	Ошибка 49		E49	
57.	P<1.95 МПа		PTR_P_LOW	аварийное снижение давления
58.	P>2.15 МПа		PTR_P_HIGH	аварийное повышение давления
59.	Режим		PTR_REJIM	Режим работы ПТР: 0 – автоматический; 1 – ручной
60.	Масса+флаги ПВК (PVK M/Flags)	Масса ГОС	PVK_M_GOS	Максимальная величина 40,95 тонн
61.		Пуск	PVK_PUSK	Режим выпуска ГОС (1 – активное состояние)
62.		ЗПУ закрыто	PVK_ZPU_CLOSE	состояние ЗПУ (1 – активное состояние)
63.		ЗПУ открыто	PVK_ZPU_OPEN	состояние ЗПУ (1 – активное состояние)
64.		Режим	PVK_REJIM	Режим работы ПВК: 0 – автоматический; 1 – ручной
65.	Напряжение на АКБ+утечка ГОС (AKB U/GOS)	Утечка ГОС	LEEK_GOS	Максимальная величина 2,55 тонн
66.		Напряжение АКБ	U_AKB	Максимальная величина 25,5 В
67.	Количество циклов «заряд-разряд» АКБ +флаги МП (AKB)	Количество циклов «заряд-разряд» АКБ	AM_PWR	Максимальная величина 8191
68.		Номер АКБ, подключенной к нагрузке	NUMBER	0 – АКБ1; 1 – АКБ2
69.	Флаги ПТР (PTR Flags)	E20 неиспр.	E20_BAD	
70.		E20 включен	E20_ON	
71.		E10 включен	E10_BAD	
72.		E10 неиспр.	E10_ON	

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Продолжение таблицы А.1.2

Список параметров шкафа управления МИЖУ				
№	Тип параметров	Имя параметра	Имя тега OPC-сервера	Примечание
73.		A1 включен	A1_ON	состояние холодильных агрегатов
74.		A1 неисправ.	A1_BAD	
75.		A2 включен	A2_ON	
76.		A2 неисправ.	A2_BAD	