

ОРС-СЕРВЕР

прибора УГР-1М

Версия 1.0

Руководство Пользователя

OPC-сервер прибора «УГР-1М». Руководство Пользователя/1-е изд.

Настоящее руководство предназначено для изучения функций и принципов работы OPC-сервера прибора «УГР-1М».

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.

© 2013. 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 прибора «УГР-1М», 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 ОПС-СЕРВЕРА _____	5
2 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРИОБРЕТЕНИЯ ЛИЦЕНЗИИ _____	8
Программный ключ _____	8
Аппаратный ключ _____	9
Каскадирование аппаратных ключей _____	9
Режим ознакомительного использования _____	10
3 ДЕЙНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА _____	11
4 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ _____	12
6.1 Функции ОПС-сервера _____	12
6.2 Работа ОПС-сервера _____	12
6.3 Пользовательский интерфейс _____	12
6.3.1 Описание элементов панели инструментов _____	13
6.4 Описание процесса конфигурации ОПС-сервера _____	14
6.4.1 Настройка канала связи _____	14
6.4.2 Настройка системы _____	15
6.4.3 Настройка датчиков _____	16
6.4.4 Удаление выделенного элемента конфигурации _____	17
6.4.5 Просмотр параметров элемента конфигурации _____	17
6.4.6 Настройка ведения статистики _____	17
6.4.7 Просмотр информации о ключе защиты _____	17
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
6.5.2 Формирование статистики работы _____	19
6.5.3 Параметры прибора, предоставляемые ОПС-сервером _____	20

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целью данной инструкции является обучение пользователя работе с OPC-сервером прибора УГР-1М версии 1.0 (далее OPC-сервер).

OPC-сервер представляет собой исполняемый модуль (**opcugr1m.exe**), реализованный по технологии COM.

OPC-сервер поддерживает спецификацию OPC DA версии 2.05a.

Для подключения OPC-клиентом необходимо выбрать следующий идентификатор OPC-сервера: KRUG.OPC.DA.UGR1M.

2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

- Частота процессора – 1 ГГц.
- Объем оперативной памяти – 512 Мбайт.
- Объем свободного пространства на жестком диске – 30 Мбайт.
- Операционная система Windows: x86: XP, 2008 Server, 7, 8
x64: XP, 2008 Server, 7, 8

3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ OPC-СЕРВЕРА

Установка OPC-севера должна осуществляться под учетной записью пользователя, имеющего права администратора.

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

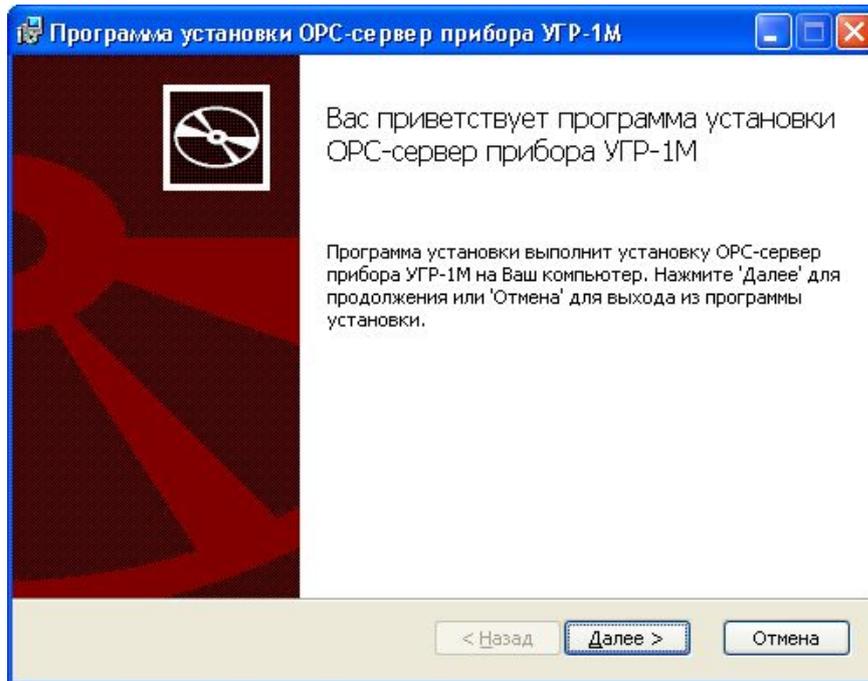


Рисунок 3.1 - Окно инсталлятора

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

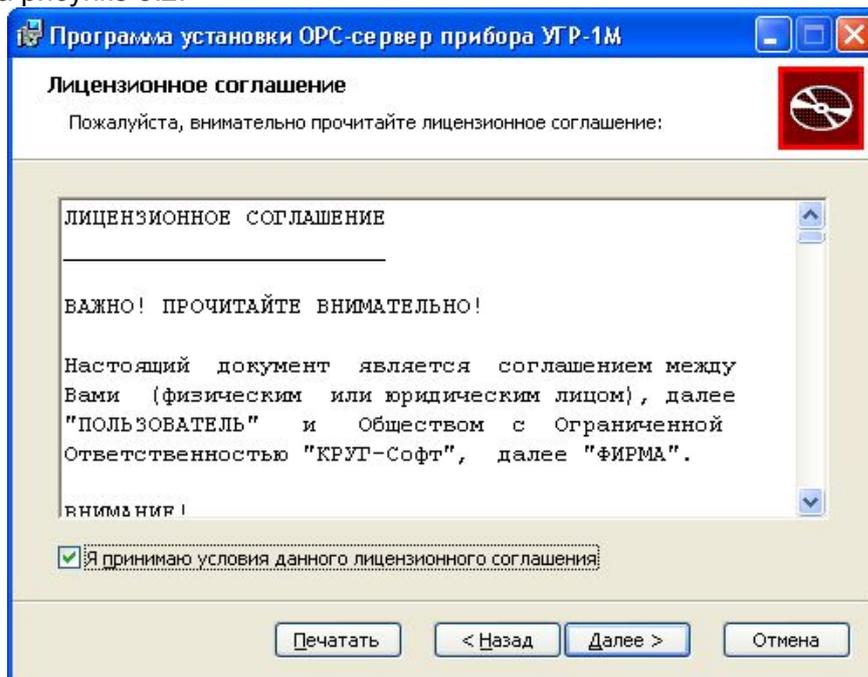


Рисунок 3.2 - Окно принятия лицензионного соглашения

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.

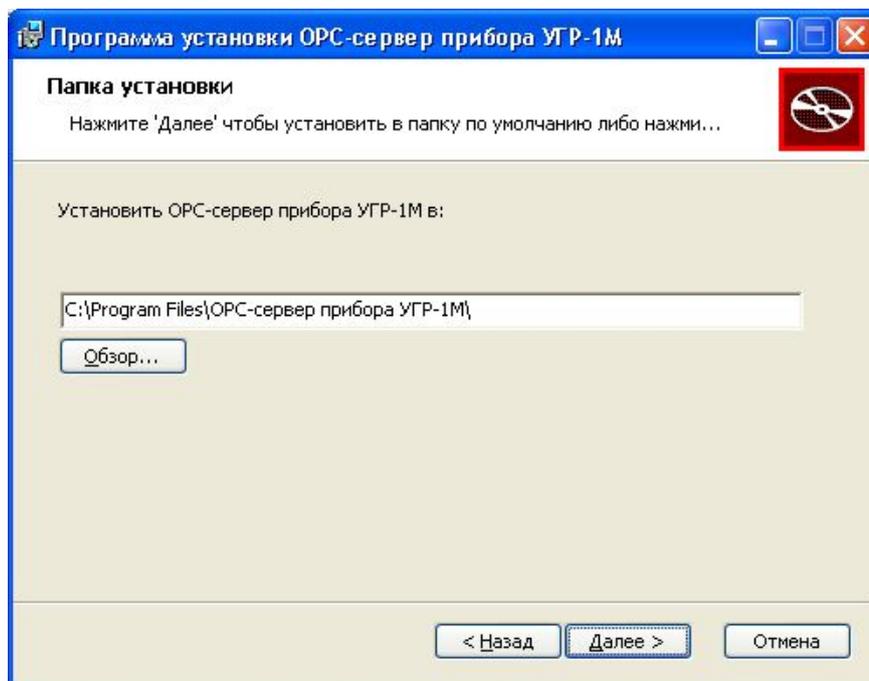


Рисунок 3.3 – Окно выбора пути установки

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

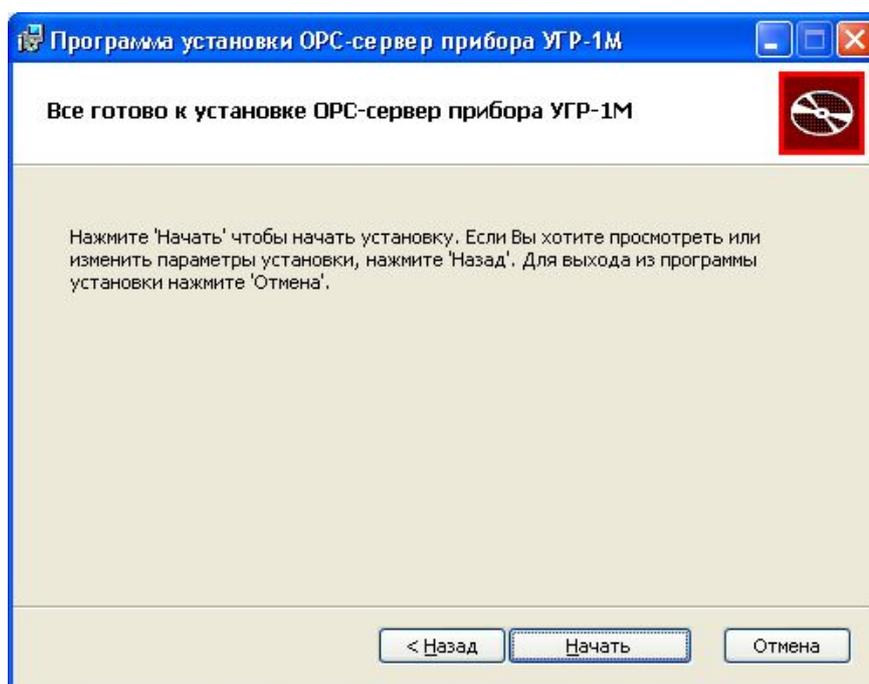


Рисунок 3.4 – Окно подтверждения параметров установки

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.

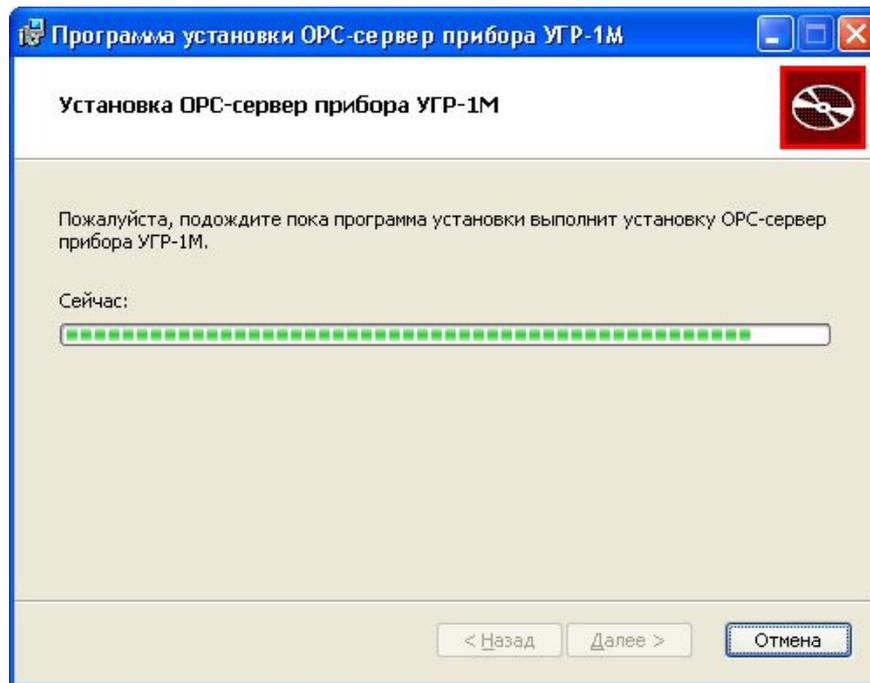


Рисунок 3.5 - Копирование файлов

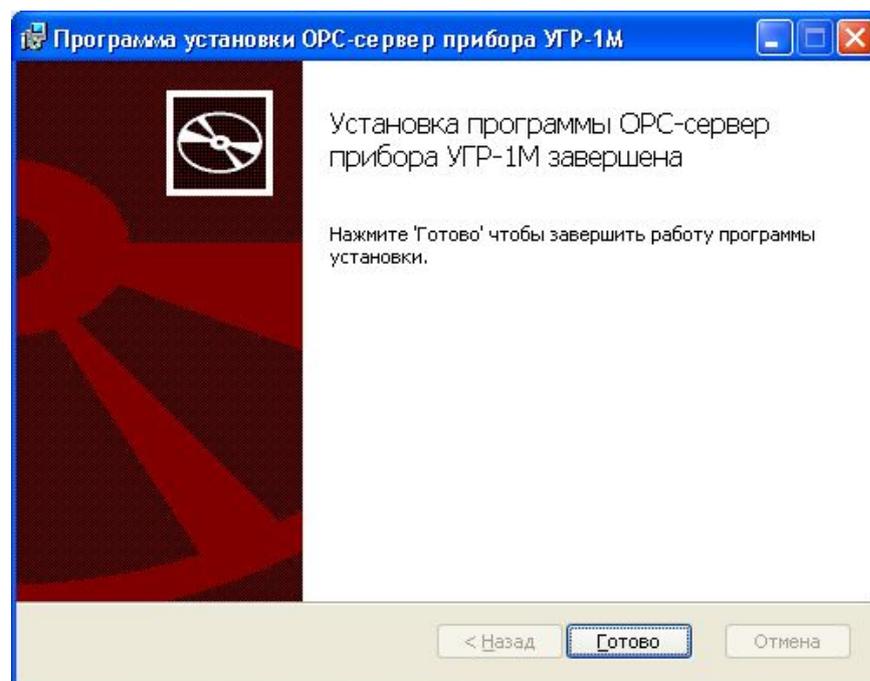


Рисунок 3.6 - Установка завершена

4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРИОБРЕТЕНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

Лицензия на использование OPC-сервера может быть представлена в виде программного или аппаратного ключа.

4.1 Программный ключ

Программный ключ - файл, содержащий персональный регистрационный ключ, предназначенный для защиты OPC-сервера от нелегального использования и несанкционированного распространения.

При запуске незарегистрированной версии Пользователю предлагается зарегистрировать права на использование OPC-сервера 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.

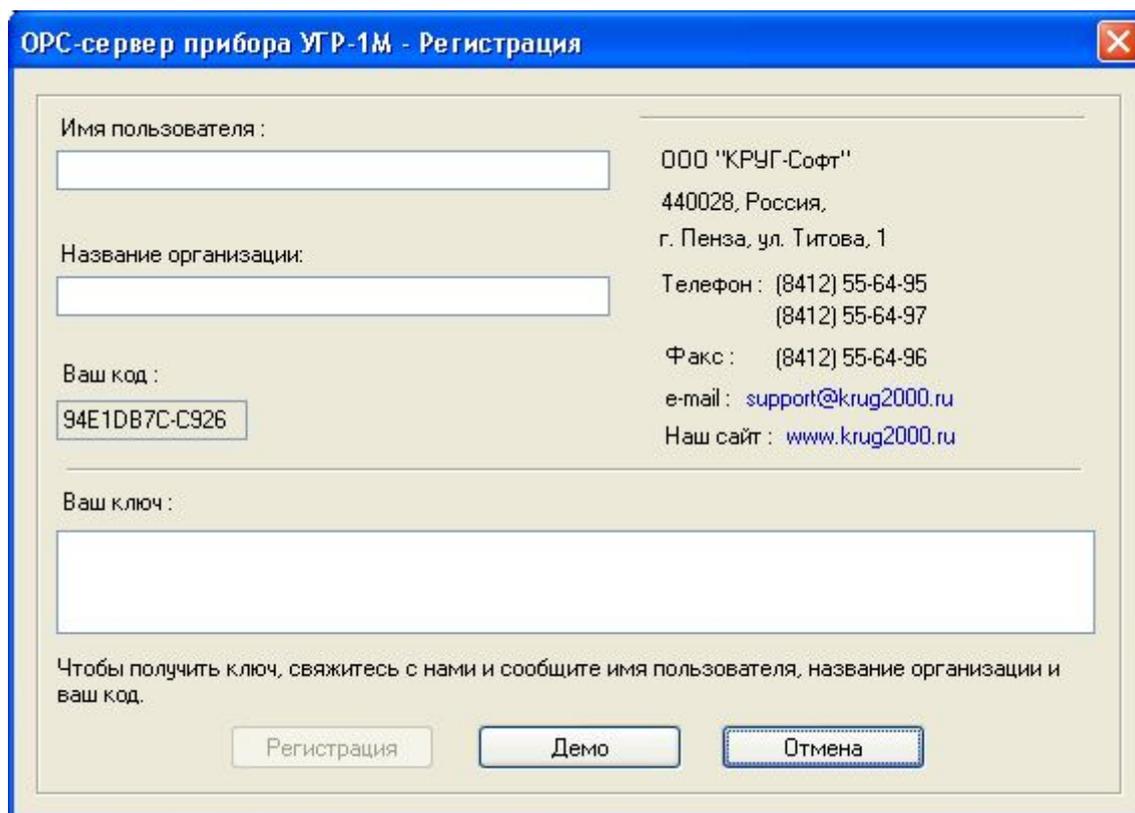


Рисунок 4.1 - Диалоговое окно регистрации прав Пользователя

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 программный 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”.

4.2 Аппаратный ключ

Аппаратный ключ является одним из способов получения лицензии и представляет собой аппаратное средство (USB, LPT), предназначенное для защиты ОПС-сервера от нелегального использования и несанкционированного распространения. Главным преимуществом аппаратного ключа, по сравнению с программным ключом, является его независимость от платформы запуска.

При использовании аппаратного ключа, необходимо предварительно установить специальный драйвер *Sentinel System Driver*, поставляемый вместе с аппаратным ключом.

Для приобретения аппаратного ключа необходимо связаться с ООО “КРУГ-Софт” по телефону, факсу или электронной почте.

ВНИМАНИЕ!!!

Аппаратный ключ имеет приоритет над программным ключом (при одновременном использовании аппаратного и программного ключей, учитываются только параметры аппаратного ключа).

4.3 Каскадирование аппаратных ключей

Функция «Каскадирования ключей» предназначена для обеспечения ОПС-сервера возможностью использовать несколько своих аппаратных ключей, как единый ключ.

В этом случае происходит, слияние значений ячеек нескольких аппаратных ключей: если в ячейке одного ключа компонент разрешён, то он имеет приоритет над этим же, но запрещённым компонентом в другом ключе. При сравнении численных параметров, выбирается наибольшее значение параметра.

Пример:

Аппаратный ключ №1	Аппаратный ключ №2	Результат
Компонент разрешён	Компонент запрещён	Компонент разрешён
3 прибора	5 приборов	5 приборов

4.4 Режим ознакомительного использования

ОПС-сервер предусматривает режим ознакомительного использования. При запуске не зарегистрированной версии ОПС-сервера отображается окно регистрации прав пользователя (рисунок 4.1). Необходимо нажать на кнопку «Демо» данного диалогового окна. 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.

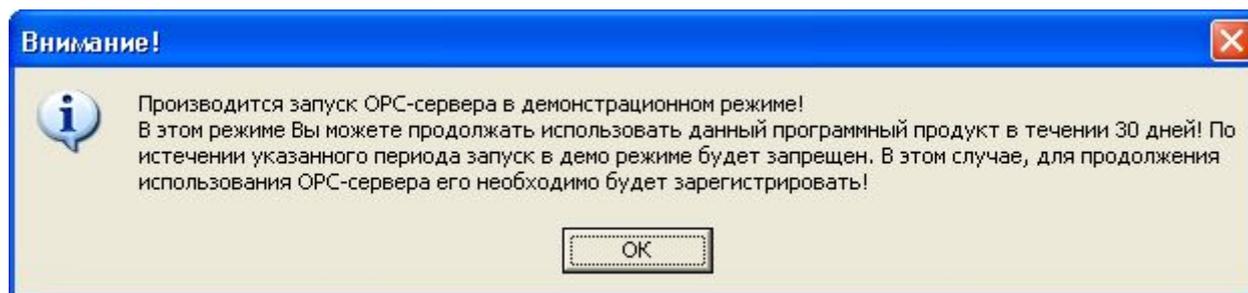


Рисунок 4.2 - Диалоговое окно входа в демонстрационном режиме

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 прибора УГР-1М», нажмите «*Удалить*».

6 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

6.1 Функции OPC-сервера

OPC-сервер обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- Организация информационного обмена с приборами УГР-1М. Полный список параметров прибора, которые предоставляет OPC-сервер, приведен в [пункте 6.5.3](#).
- Взаимодействие с OPC-клиентами согласно спецификации OPC Data Access версии 2.05a.

OPC-сервер обеспечивает выполнение следующих дополнительных функций:

- Конфигурирование OPC-сервера.
- Ведение статистики работы OPC-сервера

6.2 Работа OPC-сервера

Предусмотрено два режима работы OPC-сервера:

- Режим работы с активным окном настройки (режим конфигурации);
- Режим работы со скрытым окном настройки (основной режим).

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 **opcugr1m.cfg**. Данный файл хранится в специальной папке конфигурации. Чтобы получить доступ к данной папке, необходимо выбрать пункт меню «**Файл→Папка конфигурации**».

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.

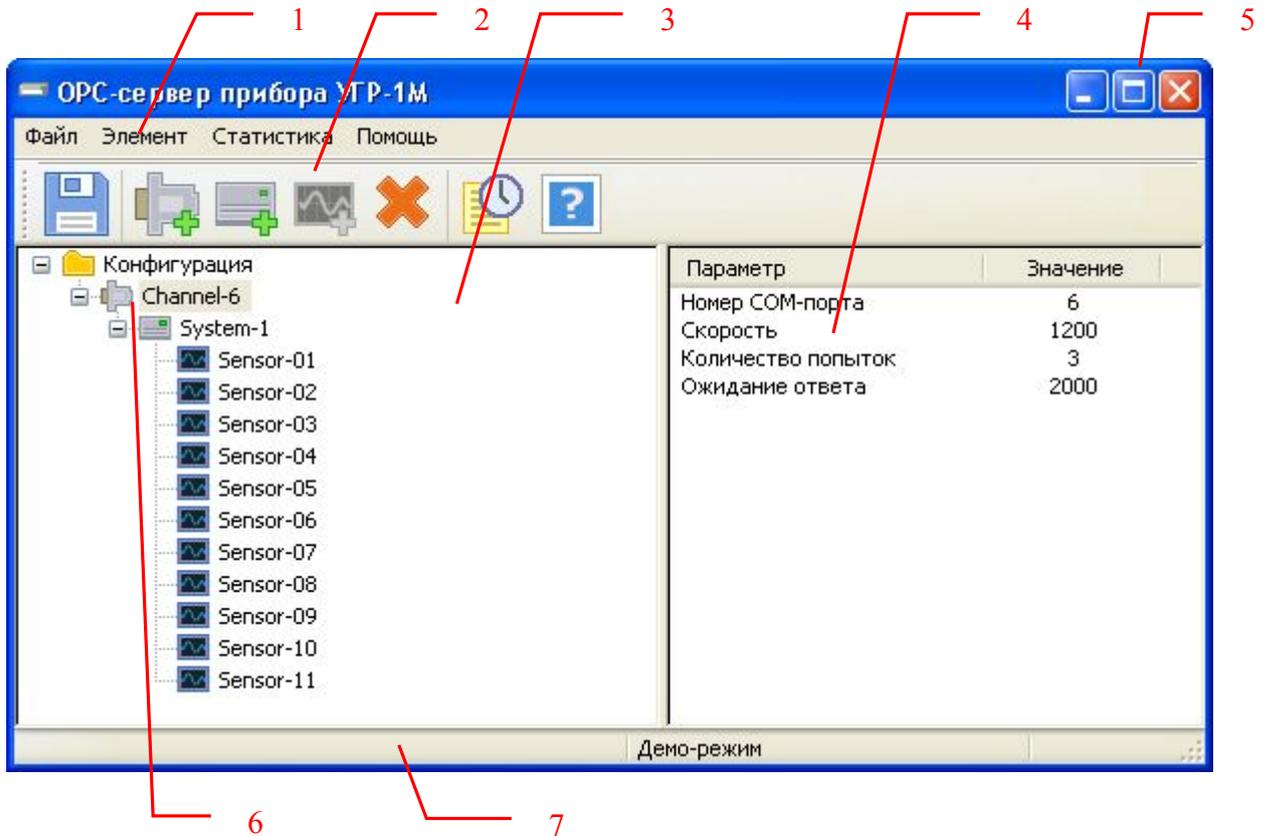


Рисунок 6.1 - Окно конфигурации OPC-сервера

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 дерева устройств.
4. Область отображения параметров дерева устройств. В области отображаются значения параметров для выбранного элемента дерева устройств.
5. Системное меню. Предназначено для сворачивания, распахивания 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.

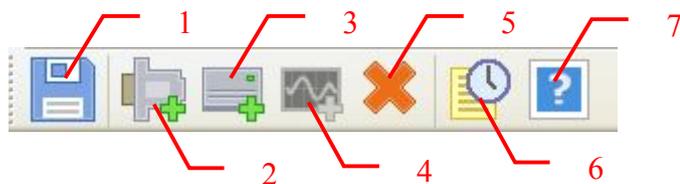


Рисунок 6.2 - Панель инструментов

Панель инструментов содержит следующие элементы:

1. Сохранить файл конфигурации;
2. Добавить канал связи;
3. Добавить систему измерений;
4. Добавить измерительный датчик;
5. Удалить выбранный элемент конфигурации;
6. Просмотр накопленной статистики;
7. Вызов справки.

6.4 Описание процесса конфигурации OPC-сервера

Прежде чем подключиться к OPC-серверу с помощью OPC-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 приборы, системы измерений, необходимые датчики, а так же параметры обмена и ведения статистики.

6.4.1 Настройка канала связи

Для создания канала связи необходимо выбрать пункт меню «**Элемент / Добавить канал...**» или нажать кнопку «**Добавить канал связи**» 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 «**Элемент / Изменить...**»

В результате откроется диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.3.

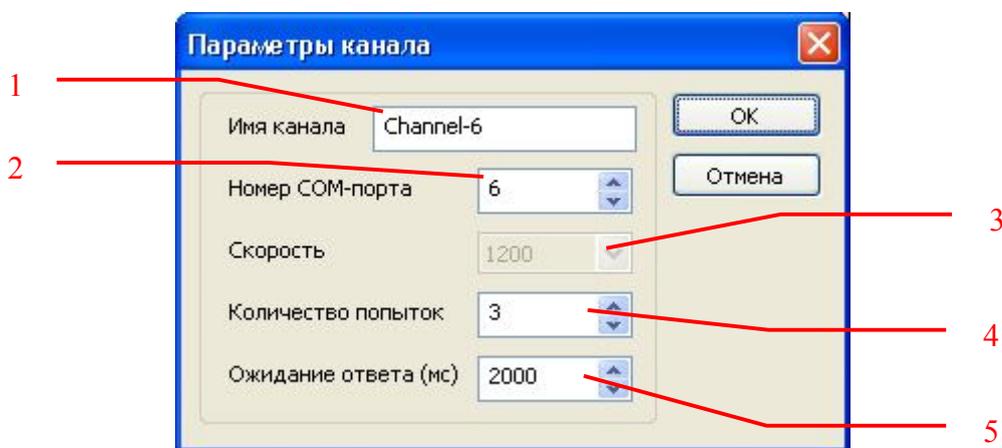


Рисунок 6.3 - Диалоговое окно редактирования настроек канала связи

Диалоговое окно содержит следующие элементы настройки:

1. **Имя канала.** Имя канала задается пользователем и не должно содержать символов точки «.». Значение по умолчанию **Channel1**.
2. **Номер СОМ-порта.** Номер последовательного порта в операционной системе. Допустимый диапазон значений: от 1 до 1000.
3. **Скорость.** Скорость обмена в бит/с. Не доступна для изменения и равна 1200.
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 системы

Для создания системы необходимо выбрать пункт меню «**Элемент / Добавить систему...**» или нажать кнопку «**Добавить систему измерений**» панели инструментов.

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

В результате откроется диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.4.

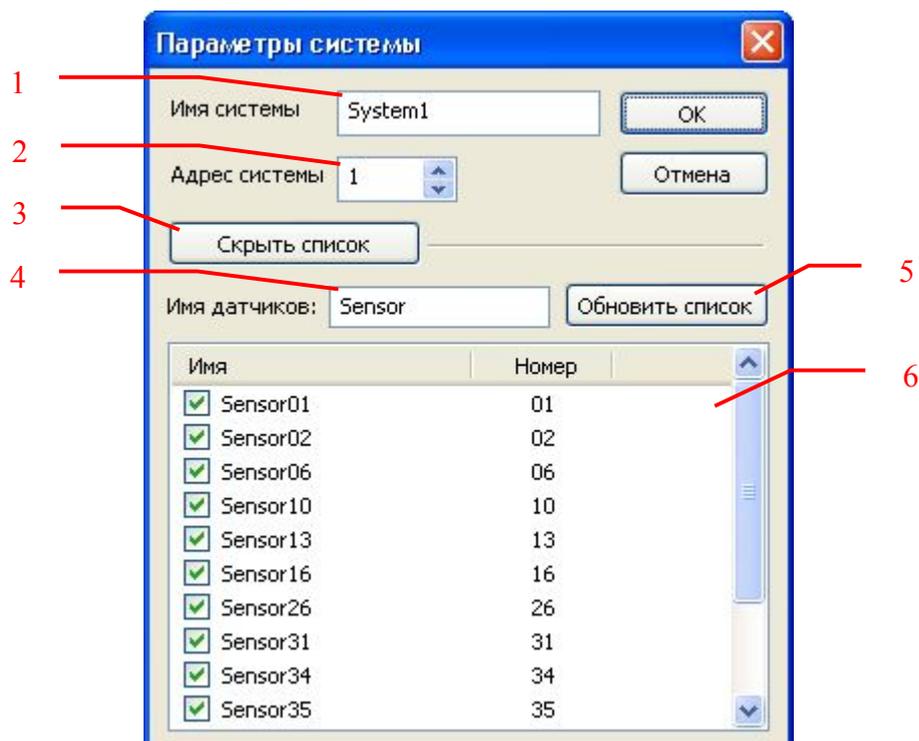


Рисунок 6.4 – Диалоговое окно редактирования настроек системы

Диалоговое окно содержит следующие элементы настройки:

1. **Имя системы.** Имя системы задается пользователем и не должно содержать символов точки «.». Значение по умолчанию **System1**.
2. **Адрес системы.** Адрес системы измерения УГР-1М на канале. Диапазон значений: от 0 до 255. Значение по умолчанию – 1.
3. **Поиск датчиков / Скрыть список.** Нажатие кнопки в состоянии «**Поиск датчиков**» раскрывает дополнительные настройки диалога, запускает функцию поиска подключенных датчиков к системе с указанным адресом и изменяет состояние кнопки на «**Скрыть список**». Нажатие кнопки в этом состоянии скрывает дополнительные настройки поиска датчиков. Функция доступна только при добавлении новой системы.
4. **Имя датчиков.** Префикс имени датчиков, которые будут добавлены в случае успешного поиска. Полное имя формируется добавлением в конец префикса номера найденного датчика. Имя не должно содержать символов точки «.».
5. **Обновить список.** Обновление списка поддерживаемых датчиков с учетом измененного имени датчиков.
6. **Список датчиков.** В этом списке отображаются номера найденных в системе датчиков и их имена, с которыми они будут добавлены в конфигурацию. Следует отметить галочками те датчики, которые нужно добавлять в конфигурацию. Неотмеченные датчики в конфигурацию добавлены не будут.

При нажатии на кнопку «**ОК**» произойдет изменение параметров системы в конфигурации. При нажатии «**Отмена**» изменение параметров КП не производится.

6.4.3 Настройка датчиков

Если на этапе добавления системы автоматический поиск датчиков не производился или был безуспешен из-за проблем со связью, то можно добавить необходимые датчики вручную. Для создания отдельного датчика необходимо выбрать пункт меню «**Элемент / Добавить датчик...**» или нажать кнопку «**Добавить измерительный датчик**» панели инструментов.

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

В результате откроется диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.5.

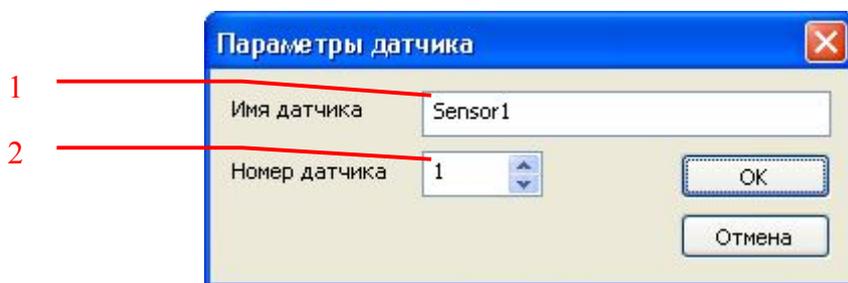


Рисунок 6.5 – Диалоговое окно редактирования настроек переменной

Диалоговое окно содержит следующие элементы настройки:

1. **Имя датчика.** Имя датчика задается пользователем и не должно содержать символов точки «.».

2. **Номер датчика.** Номер датчика, установленного в система. Диапазон значений: от 0 до 99.

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

6.4.4 Удаление выделенного элемента конфигурации

Для удаления канала, системы или датчика из конфигурации необходимо выделить одним кликом соответствующий элемент в дереве, подлежащий удалению, после чего нажать кнопку **“Удалить выбранный элемент конфигурации”** панели инструментов. Так же удалить необходимый элемент можно выбором пункта меню **«Элемент / Удалить»**.

6.4.5 Просмотр параметров элемента конфигурации

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

6.4.6 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 6.6.

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”**.

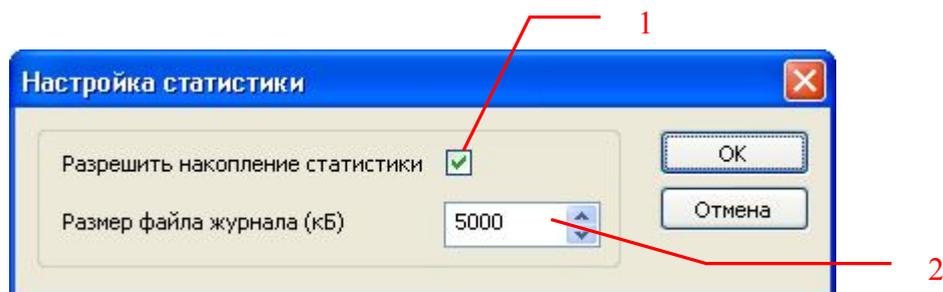


Рисунок 6.6 - Окно задания параметров ведения статистики

Диалоговое окно содержит следующие элементы настройки:

1. **Разрешить накопление статистики.** Включает/отключает ведение статистики.
2. **Размер файла журнала.** Параметр ограничивает максимальный размер файла статистики (до 60000 Кб). При достижении файлом этого размера происходит его очистка.

6.4.7 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 6.7 и содержащее основную информацию о ключе.

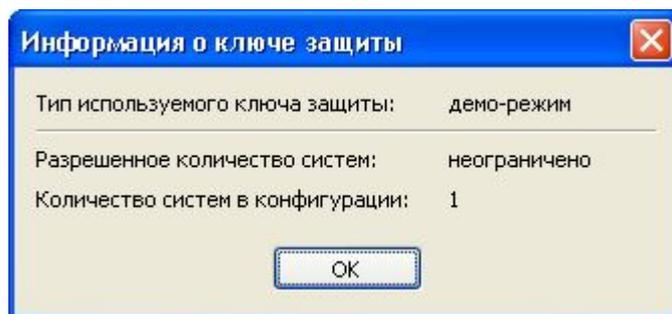


Рисунок 6.7 – Окно информации о ключе защиты

6.4.8 Сохранение конфигурации

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

6.4.9 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 [пункте 6.5.3](#).

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 СОМ.
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. **СОМ<Номер СОМ-порта> Недопустимая команда или параметр**
Сообщение формируется в случае получения прибором некорректной команды или команды, которую он не поддерживает.
5. **СОМ<Номер СОМ-порта> Ошибка открытия СОМ-порта**
Сообщение формируется в случае невозможности открытия СОМ-порта. Данная ситуация может наблюдаться если заданный порт отсутствует в системе или занят другим процессом.
6. **СОМ<Номер СОМ-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.
7. **СОМ<Номер СОМ-порта> Принят ошибочный пакет**
Сообщение формируется, если от устройства был получен неполный или некорректный ответ и в случае, когда адреса системы в запросе и ответе не совпадают.
8. **СОМ<Номер СОМ-порта> Восстановление связи**
Сообщение формируется в случае восстановления связи с устройством.

6.5.3 Параметры прибора, предоставляемые OPC-сервером

Теги прибора представлены в следующем виде:

<Канал>.<Система>.<Датчик>,

где:

- <Канал>** - имя канала, к которому подключен прибор;
- <Система>** - имя системы (прибора УГР-1М);
- <Датчик>** - имя датчика.