

Руководство по установке библиотеки Топаз для Fastwel Universal OPC

Версия 1.0

Оглавление

| | |
|---|----|
| Общие сведения..... | 3 |
| Функциональные возможности библиотеки..... | 3 |
| Требования к аппаратно-программным средствам..... | 3 |
| Установка библиотеки..... | 4 |
| Конфигурирование библиотеки..... | 4 |
| Данные ОРС-сервера..... | 6 |
| Коды признаков качества данных ОРС-сервера..... | 9 |
| Удаление программы..... | 10 |

Общие сведения

Настоящее руководство содержит указания по установке и применению DLL-библиотеки Топаз для сервера Faswel Universal OPC.

Fastwel Universal OPC является самостоятельным коммерческим продуктом и приобретается отдельно. Соответствие сервера спецификации OPC DA 2.0 подтверждено тестом OPC Foundation (v.2.10 build 1130). Не противоречит спецификации OPC DA 2.05a.

Демонстрационную версию можно получить по адресу ftp://prosoft.ru/pub/Software/opc/UniOPC!/Demo/uniopcserver_demo.exe

Библиотека предназначена для доступа к параметрам прибора Топаз-106К1Е с протоколом H-2, то есть осуществляет считывание и запись данных, а также периодическое обновление массивов значений. Сервер обеспечивает публикацию данных, открывая их для доступа OPC-клиентам (SCADA-систем и т. п.). Максимальное количество опрашиваемых приборов 64.

Ограничения сервера:

1. Данные для OPC-клиентов обновляются DLL доступа к данным асинхронно относительно их запросов, поэтому клиент получает информацию не непосредственно из устройства, а из внутреннего кэша сервера. Возможное запаздывание данных определяется частотой опроса устройств сервером – для этого в библиотеке созданы специальные потоки. Запись данных (со стороны клиента в устройство) также асинхронна.

2. Конфигурирование или интерактивное взаимодействие конечного пользователя с аппаратурой или из DLL доступа во время работы сервера не предусматривается. DLL доступа считывать информацию из конфигурационного файла в момент запуска сервера

Функциональные возможности библиотеки

1. Поддержка признака достоверности сигналов, передаваемых клиентам.
2. Автоматическая генерация тэгов для устройств по информации, предоставляемой файлом конфигурирования.
3. Fastwel Universal OPC поддерживает OPC Data Access Automation Interface.
4. Поддержка интерфейса просмотра пространства имен IOPCBrowseServerAddressSpace и иерархической структуры адресного пространства сервера

Требования к аппаратно-программным средствам

Для работы библиотеки необходим персональный компьютер с установленными операционной системой не хуже Windows XP Pro SP2 и Fastwel Universal OPC 2.63 или выше. Настройку Universal OPC следует производить по руководству изготовителя.

Установка библиотеки

Для установки библиотеки необходимо запустить файл SetupDLL.exe и следовать указаниям. Мастер установки выведет запрос о выборе каталога, в котором размещаются файлы Fastwel Universal OPC.

Конфигурирование библиотеки

Настройка библиотеки осуществляется с помощью текстового файла DeviceConfig.cfg, который находится в папке установки сервера. Логическая структура файла представлена на рисунке 1.

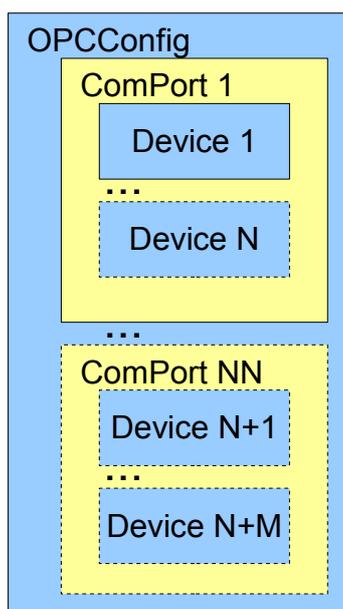


Рисунок 1 - Логическая структура файла конфигурации

Сервер поддерживает 3 типа объектов:

- OPCConfig-сервер;
- ComPort-порт;
- Device-устройство.

Объекты представляют собой списки свойств для объектов сервера.

Начало объекта в текстовом файле обозначается "<Тип объекта [Свойство=]>", а окончание - "</Тип объекта>".

Файл конфигурации должен содержать единственный объект OPCConfig. OPCConfig может включать в себя несколько объектов типа ComPort. В свою очередь ComPort может содержать несколько объектов типа Device. Общее количество обслуживаемых устройств, т.е. объектов типа Device, не должно превышать 64.

Свойства записываются после типа объекта через пробел. Значения свойств — после знака "=".

Объект OPCConfig имеет только одно свойство "UpdateRate", которое определяет время обновления данных сервером в миллисекундах. Минимально возможное значение 10. Разумным считается диапазон 30-1000. По умолчанию принимается значение 100.

Объект ComPort имеет следующие свойства:

- id – адрес порта. Число в диапазоне 1-255.
- Baudrate - скорость порта. Число из ряда 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200. Для устройств типа 106K1E необходимо установить значение 4800.
- ByteSize – длина байта данных. Допустимые значения 7,8. Для устройств типа 106K1E необходимо установить значение 7.
- Parity – контроль четности. Символ N(нет контроля), E(четность), O (нечетность). Для устройств типа 106K1E необходимо E.
- StopBit – количество стоповых бит. Число 1 или 2. Для устройств типа 106K1E необходимо 2.

Объект Device имеет следующие свойства:

- id – адрес прибора. Число в диапазоне 0-255. Адреса приборов подключенных к одному порту должны быть уникальны.
- Type – идентификатор типа прибора. В настоящий момент сервер поддерживает только "106K1E".
- Version - идентификатор протокола прибора. В настоящий момент сервер поддерживает только "2-N".
- TimeOut – время в мс. В случае если прибор не отвечает в отведенное время, он

помечается сервером как недоступный, а данные- недостоверными.

В общем случае файл имеет следующий вид.

```
<OPCConfig UpdateRate=10>
```

```
  <ComPort id=1 BaudRate=4800 ByteSize=7 Parity=E StopBit=2>
```

```
    <Device      id=01 Type=106K1E Version=2-H Timeout=100></Device>
```

```
    ...
```

```
    <Device      id=N Type=106K1E Version=2-H Timeout=100></Device>
```

```
  </ComPort>
```

```
  ...
```

```
  <ComPort id=N BaudRate=4800 ByteSize=7 Parity=E StopBit=2>
```

```
    <Device      id=01 Type=106K1E Version= 2-H Timeout=100></Device>
```

```
    ...
```

```
    <Device      id=N Type=106K1E Version= 2-H Timeout=100></Device>
```

```
  </ComPort>
```

```
</OPCConfig>
```

Данные OPC-сервера

Для публикации тэгов необходимо:

1. Запустите Fastwel Universal OPC из меню программ.
2. Выберите пункт "Устройство" в меню "Добавить".
3. В списке устройств (левая область главного окна OPC-сервера, показанного на рисунке 2) появится устройство Device1.

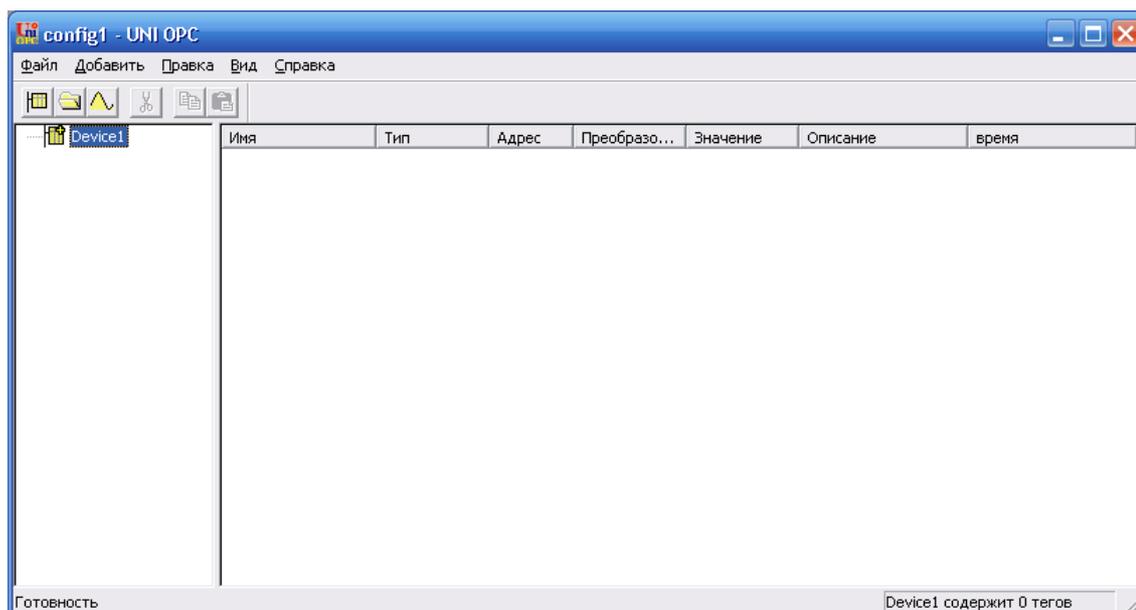


Рисунок 2 - Внешний вид главного окна Fastwel UniOPC

Далее необходимо нажать правой клавишей мыши на названии и в контекстном меню выбрать пункт "Свойства". В диалоговом окне в строке имя указать COM-порт, использованный в файле конфигурации.

Затем нажать правой клавишей мыши на названии и в контекстном меню выбрать пункт "Создать теги автоматически". Пространство имен устройств имеет иерархическую структуру и в общем виде выглядит следующим образом "COMX/AddressY/Данные", где X-номер COM-порта, Y-адрес устройства, указанные в конфигурационном файле.

Указанные выше операцию необходимо проделать для всех портов, использованных в файле конфигурации.

4. Для просмотра значений тэгов необходимо выбрать пункт "Монитор" меню "Вид".
5. Для сохранения конфигурации сервера необходимо выбрать пункты "Сохранить" или "Сохранить как..." в меню "Файл". Последующие запуски сервера будут производиться с автоматической загрузкой последней сохраненной конфигурации.

Демонстрационная версия программы Fastwel Universal OPC не поддерживает сохранение и восстановление конфигурации.

Состав данных зависит от типа используемых устройств и версий протоколов.

В настоящий момент сервер поддерживает только приборы типа 106K1E с протоколом 2-Н.

Состав публикуемых данных представлен в таблице 1

Таблица 1 - Список данных для приборов типа 106К1Е

| Имя | Тип | Доступ | Значение | Примечание |
|------------|----------|------------------|-------------------------------------|--|
| Type | Boolean | чтение запись | Тип налива | True - кг False - л |
| Full | Boolean | чтение запись | Полный бак | True-налив до срабатывания датчика предельного уровня. |
| Topup | Boolean | чтение запись | Продолжить налив | True – продолжить налив. Значение меняется на false автоматически |
| Interrupt | Boolean | чтение запись | Прерывания процесса налива | True – прервать налив. Значение меняется на false автоматически |
| Record | Boolean | чтение запись | Завершение и запись итогов операции | True – записать. Значение меняется на false автоматически |
| SetDose | Boolean | чтение запись | Установка параметров налива | True – установить дозу. Значение меняется на false автоматически. При установке используются параметры Type, Full, Dose, Console, KEM |
| ResetError | Boolean | чтение запись | Сброс ошибки | True – сбросить Значение меняется на false после завершения операции |
| L | Word | чтение | Показания на табло, л | |
| Kg | Word | чтение | Показания на табло, кг | |
| SumL | LongWord | чтение | Суммарный регистр, л | |
| SumKg | LongWord | чтение | Суммарный регистр, кг | Зависит от настроек устройства |
| Dose | Word | чтение запись | Устанавливаемая доза, л (кг) | Единицы измерения зависят от переменной Type и настроек устройства |
| Status | Word | чтение | Текущее состояние устройства | 0-Готовность 1-Нажата кнопка Пуск 2-Санкционирование отпуска 3-Идет отпуск топлива 4-Отпущена кнопка Пуск или налив закончен |
| ReasonCode | Word | чтение | Причина прекращения налива | бит 4 - неисправность EEPROM бит 5 - нет сигнала включения насоса Бит 6 - отсутствуют или повреждены коэффициенты калибровки АЦП |

| Имя | Тип | Доступ | Значение | Примечание |
|---------|------|---------------|---------------|---|
| | | | | бит 7 - Отсутствует связь с выбранной консолью бит 8 - УЗА 0-нет заземления 1-есть бит 9 - датчик предельного налива 0 -нет наполнения 1-есть бит 10 - разрешение отпуска 0-нет разрешения 1-есть бит 11 - состояние насоса 0-отключен 1-включен бит 12 - состояние клапана 0-отключен 1-включен бит 13-датчик положения 0-труба не вставлена 1-вставлена бит 14 - Неисправность датчика положения 0-в норме 1-неисправен бит 15- ошибка прибора. Подробно биты 4-7 |
| КЕМ | Byte | чтение запись | Номер КЭМ | |
| Console | Byte | чтение запись | Адрес консоли | |

Для диагностики работы сервера и коммуникационных каналов может быть использована бесплатная утилита dOPC Explorer фирмы Kassl GmbH, которую можно загрузить по адресу <http://www.kassl.de/opc/explorer.shtml>.

Коды признаков качества данных OPC-сервера

При работе OPC-сервера для данных используются следующие коды качества:

- OPC_QUALITY_UNCERTAIN (40h) – данные переданы от OPC-клиента серверу, но действия над ними не подтверждены прибором, которому они предназначены.
- OPC_QUALITY_GOOD (C0h) - данные переданы от OPC-клиента и действия над ними подтверждены прибором.
- OPC_QUALITY_NOT_CONNECTED (08h) — прибор, которому принадлежать данные, не отвечает.
- OPC_QUALITY_BAD (00h) — другие ошибки.

Удаление программы

Удаление программы следует выполнять штатными средствами операционной системы. Для этого следует вызвать "Панель управления" и сделать двойное нажатие левой клавишей мыши на пиктограмме "Установка и удаление программ". В списке выбрать строку "Библиотека Топаз для Fastwel Universal OPC" и нажать кнопку "Удалить...".