



107023, г. Москва
ул. Малая Семеновская д.9 с.9
Телефон / факс: (499)271-73-01
E-mail: info@mnppsaturn.ru

ООО «МНПП Сатурн»
Многофункциональные информационные системы

СИСТЕМА LanMon

OPC Data Access сервер для системы LanMon Руководство администратора

версия 3.0

www.mnppsaturn.ru
lanmon@mnppsaturn.ru

Содержание

Назначение.....	3
Общие сведения	3
Установка	3
Начало работы	3
Настройка	5
Вкладка «Основные»	5
Вкладка «Свойства тегов»	7
Вкладка «Теги атрибутов».....	7
Вкладка «Каналы 2»	8
Вкладка «Отладка»	10
Работа сервера.....	11
Протокол работы	11
Завершение работы.....	12
Лицензирование.....	12
Качество тэгов	12
Особенности формирования тэгов OPC DA для каналов тип 1.....	13
Приложение 1	15
Приложение 2	18

Назначение

Стандарт OPC DA (Ole for Process Control Data Access) описывает обмен данными в системах автоматизации в режиме реального времени. В обмене участвуют две стороны: OPC DA клиент получает данные от OPC DA сервера. Стандарт OPC DA базируется на Windows технологии COM/DCOM. Создание и поддержку спецификаций OPC координирует международная некоммерческая организация OPC Foundation.

LanMon OPC DA сервер предназначен для получения каналов (тэгов) от сервера LanMon и передачи их любым программам, которые могут выступать в роли OPC DA клиентов. Это могут быть любые склада-системы с поддержкой OPC DA.

Общие сведения

LanMon OPC DA сервер поддерживает спецификацию “OPC Data Access версии 2.05”. Поддерживаются интерфейсы:

Интерфейс	Обязательный	Поддержка
IUnknown	ДА	ДА
IOPCServer	ДА	ДА
IOPCCommon	ДА	ДА
IConnectionPointContainer	ДА	ДА
IOPCItemProperties	ДА	ДА
IOPCBrowseServerAddressSpace	нет	ДА
IOPCPublicGroup	нет	нет

Взаимодействие с сервером LanMon осуществляется по протоколу TCP/IP. Для работы требуется подключение к серверу LanMon версии 4.3 или старше.




LanMon OPC DA сервер работает на операционных системах Window XP/Vista/7/Windows7/Windows 8/Windows 10/ Windows Server 20XX.

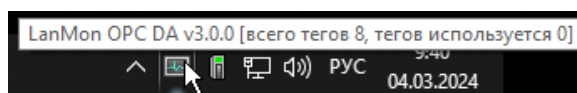
Установка

Запустите программу установки «**LanMon OPC DA 3_0.exe**» и следуйте ее указаниям. На компьютер будут скопированы необходимые файлы. В системе будет установлен и зарегистрирован OPC DA сервер «**Saturn.OPC.LanMon**».

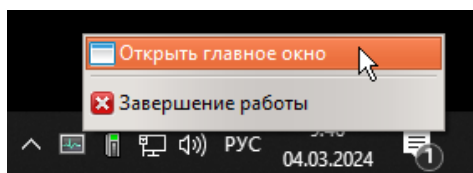
Для работы OPC DA сервера необходимо дополнительно установить набор компонентов «**OPC Core Components Redistributable**» (программа инсталляции этих компонентов бесплатно распространяется «OPC Foundation»). Для установки «**OPC Core Components Redistributable**» версии 105.1 требуется «**Microsoft NET Framework 2.0**» или старше.

Начало работы

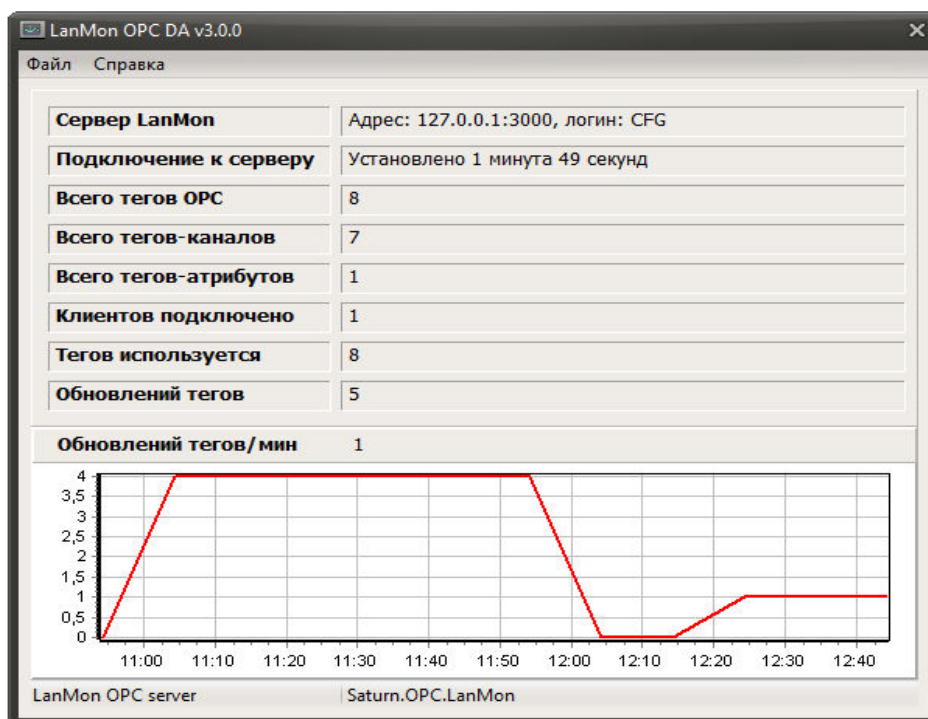
Для запуска OPC DA сервера войдите в меню пуск и выберите «**Все программы / LanMon OPC DA / Запуск LanMon OPC DA**». После запуска в панели задач появится значок  (или  или ). Значок красного цвета означает отсутствие подключения к серверу LanMon. Значок желтого цвета означает, что количество полученных каналов сервера LanMon не совпадает с количеством сформированных тэгов OPC (т.е. при создании тэгов OPC произошла ошибка). Запуск OPC DA сервера осуществляется автоматически при обращении к нему OPC клиента.



Для открытия основного окна OPC DA сервера щелкните левой кнопкой мышки мышкой по значку приложения в панели задач или в контекстном меню значка выберите пункт «Открыть главное окно»:



Будет показано основное окно сервера:

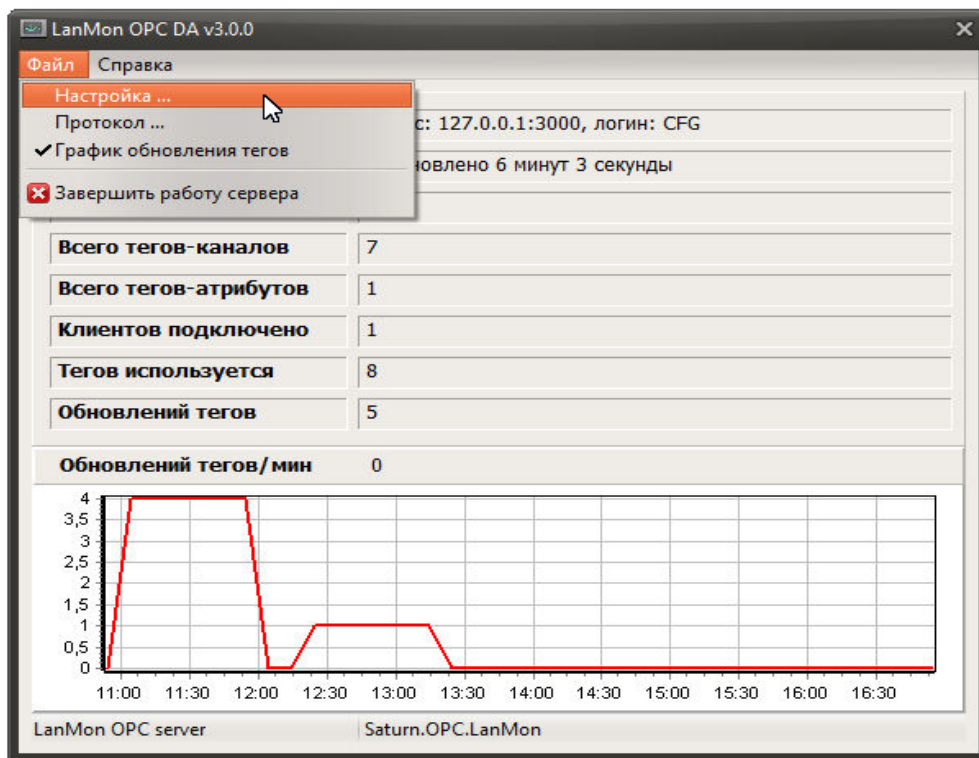


В верхней части окна расположена статистика работы OPC DA сервера:

- *Сервер LanMon* – адрес, порт и логин учетной записи сервера LanMon. Эти параметры задаются в настройках.
- *Подключение к серверу* – статус подключения к серверу LanMon. «**Установлено 1 минута 49 секунд**» означает, что подключение к серверу LanMon успешно установлено 1 минуту 49 секунд назад.
- *Всего тэгов OPC* – общее количество тегов OPC DA, созданных сервером после подключения к серверу LanMon.
- *Всего тэгов-каналов* – количество каналов тип 1 и активных каналов тип 2, полученных от сервера LanMon, и успешно преобразованных в тэги OPC DA.
- *Всего тэгов-атрибутов* – количество тэгов OPC DA, содержащих информацию об атрибутах каналов 2-го типа.
- *Клиентов подключено* – текущее количество OPC DA клиентов, подключенных к серверу.
- *Тэгов используется* - количество тэгов, получаемое OPC DA клиентами.
- *Обновлений тэгов* - количество обновлений тегов, прошедших после запуска сервера.

Настройка

Для настройки сервера необходимо вызвать основное меню приложения и выбрать пункт настройка «Файл/Настройка ...»:

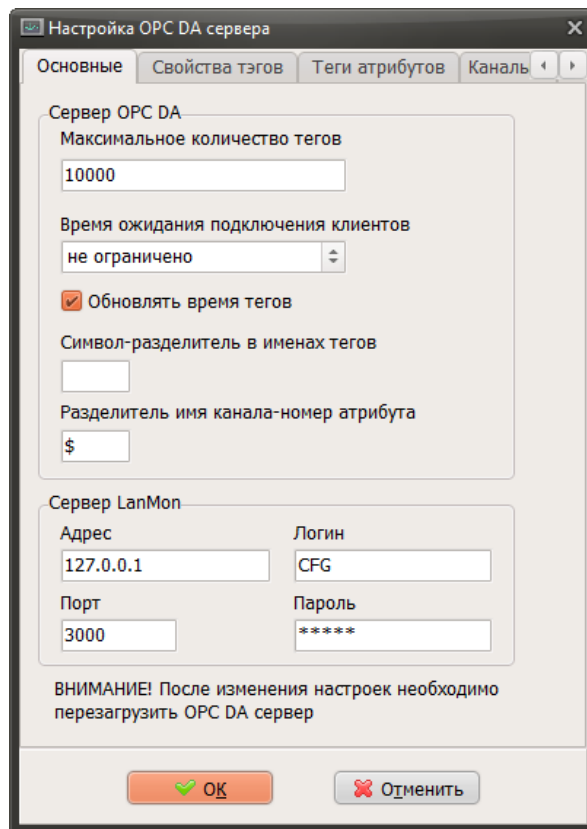


Будет показано окно настройки сервера, состоящее из нескольких вкладок:

- Основные
- Свойства тегов
- Теги атрибутов
- Каналы 2
- Отладка

Вкладка «Основные»

На вкладке «Основные» расположены настройки подключения к серверу LanMon и некоторые настройки сервера OPC DA:



- *Максимальное количество тегов* – задание максимального количества тегов OPC, которое планируется получать с сервера LanMon (теги каналов + теги атрибутов).
- *Время ожидания подключения клиентов* – после запуска OPC сервер ожидает подключения OPC клиентов. Если клиент не подключился в течении заданного времени, то работа сервера завершается. Запуск OPC DA сервера осуществляется автоматически при обращении к нему OPC клиента. Если задано «не ограничено», то работа сервера автоматически не завершается. При обращении OPC клиента, OPC сервер запускается автоматически. При таком подходе рекомендуется устанавливать время ожидания в 15 секунд.
- *Обновлять время тегов* - согласно стандарту OPC DA отметка времени тега не должна отставать от текущего времени более чем на *UpdateRate* миллисекунд, даже если значение тега давно не изменялось. Если галочку снять, то обновление метки времени будет производиться только при изменении значения или качества тэга.
- *Символ-разделитель в именах тэгов* – если символ задан, то производится группировка тэгов при просмотре OPC клиентом.
- *Разделитель имя канала-номер атрибута* – для каналов-атрибутов имя создаваемого тега OPC состоит из имени канала 2-го типа, этого разделителя и номера атрибута. Например, если задано что нужно создавать теги-атрибуты для атрибута номер 100, то при назначенном разделителе «\$» имя тега будет иметь вид «temp_chan\$100» (для канала с именем «temp_chan»).
- *Сервер LanMon Адрес, Порт, Логин, Пароль* – параметры для подключения к серверу LanMon. Подключение возможно только к серверу LanMon версии 4.3 или старше. **В сервере LanMon требуется предварительно создать учетную запись с указанными параметрами.** Кроме того, в параметрах учетной записи сервера LanMon должен быть указан тип учетной записи «Клиент», включена «Поддержка протокола версии 2» и указана лицензия на 1 модуль. Подключение к серверу LanMon производится по протоколу TCP/IP. По умолчанию сервер LanMon использует порт 3000.

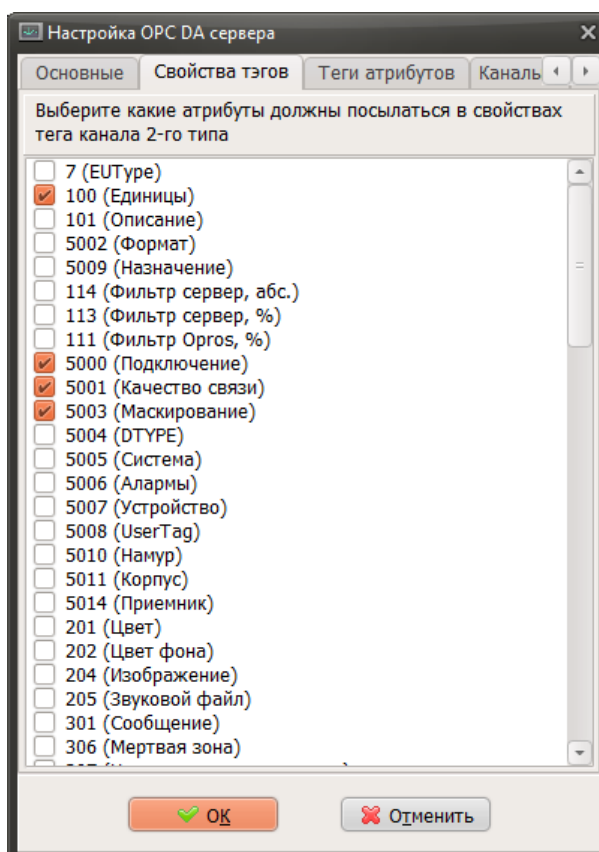
Для каждого активного LanMon канала 2-го типа сервер создаёт уникальный тег OPC.

Вкладка «Свойства тегов»

У тега OPC имеются нумерованные свойства.

Сервер OPC DA «умеет» помещать в свойства тега канала атрибуты канала.

На второй вкладке «Свойства тегов» можно указать, какие именно атрибуты попадут в свойства тегов:



Установите «галочки» напротив тех атрибутов каналов, которые попадут в свойства тегов. Номер свойства созданного тега совпадает с номером атрибута, из которого свойство было создано. Если атрибут каналу не назначен, то и свойство тега не создаётся.

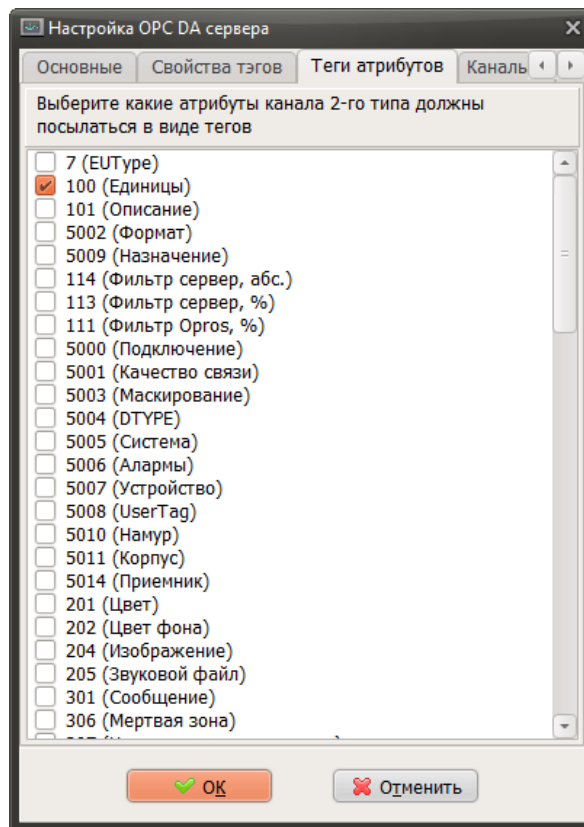
Свойства тегов, созданные из атрибутов, изменяются динамически – при изменении атрибута на сервере свойство тега также изменяется. При создании атрибута свойство также создаётся в момент создания атрибута. И также свойство тега удаляется при удалении атрибута на сервера.

Некоторые OPC клиенты не умеют работать с «незнакомыми» им свойствами. Для таких клиентов следует сбросить все «галочки» - отменить создание свойств тегов из атрибутов.

Вкладка «Теги атрибутов»

Для OPC клиентов, которые не могут использовать свойства тегов-каналов, можно создавать теги OPC, содержащие атрибуты каналов второго типа. Выбор атрибутов, для которых создаются теги OPC можно сделать на вкладке «Теги атрибутов».

Установите «галочки» напротив атрибутов, для которых сервер должен создать теги, содержащие значение атрибута:



Имя тега-атрибута состоит из имени канала, задаваемого разделителя и номера атрибута. Например, если у канала с именем «temp_chan» есть атрибут номер «100», и задан на первой вкладке разделитель «\$», то имя тега OPC будет «temp_chan\$100». А значение этого тега будет равно значению атрибута канала.

При установке клиентом OPC нового значения тега-атрибута это новое значение будет передано на сервер LanMon и всем его клиентам.

При установке клиентом OPC нового значения тега-канала это новое значение будет передано на сервер LanMon как сигнал управления канала. Сервер получит значение управления и пошлёт его опросчику – владельцу канала, при этом значение канала на сервере и OPC тега канала не примут новое значение. Новое значение канала будет установлено опросчиком, если он сочтёт этот сигнал управления достоверным и применит его.

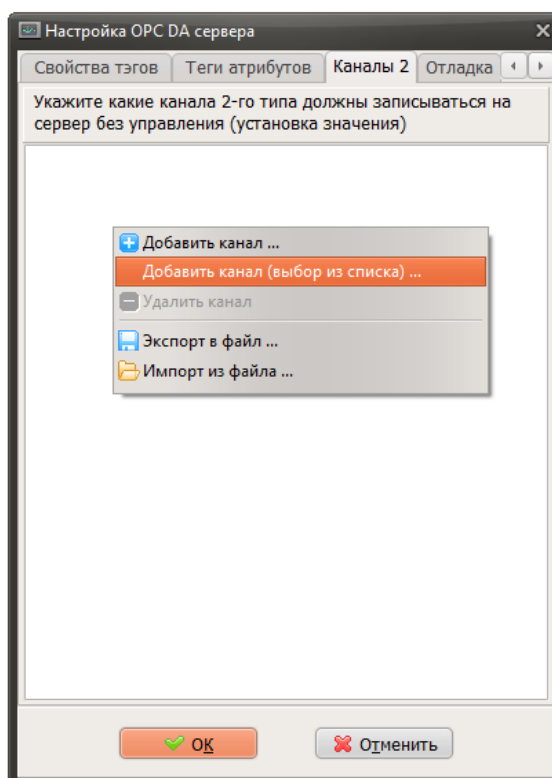
Вкладка «Каналы 2»

У LanMon сервера могут быть каналы, которые должны просто принимать от OPC клиента новые значения каналов, например, какие-то уставки регулирования.

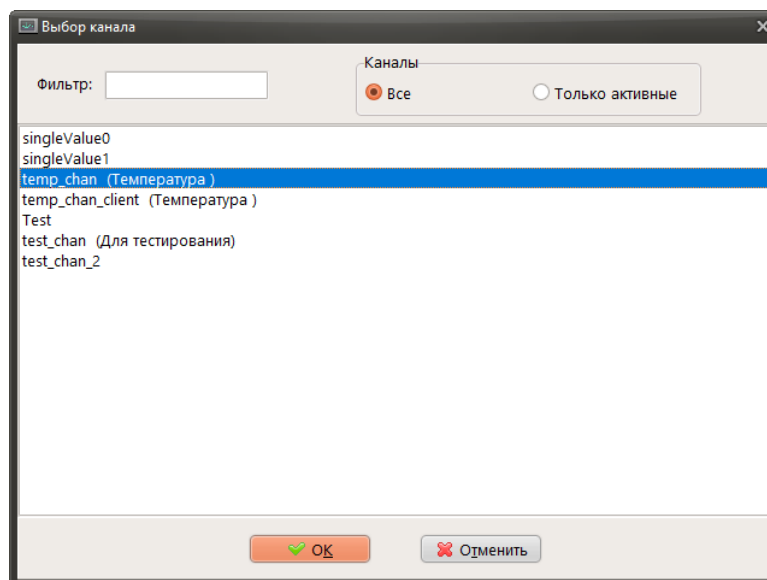
Такие каналы нужно указать на вкладке «Каналы 2».

Вкладка содержит простой список имен каналов 2-го типа сервера LanMon, для которых управление НЕ посылается, а при установке нового значения OPC клиентом просто устанавливается новое значение канала.

Добавление имён каналов в список выполняется через контекстное меню списка вкладки. Для добавления следует выбрать пункт меню «Добавить канал (выбор из списка)»:

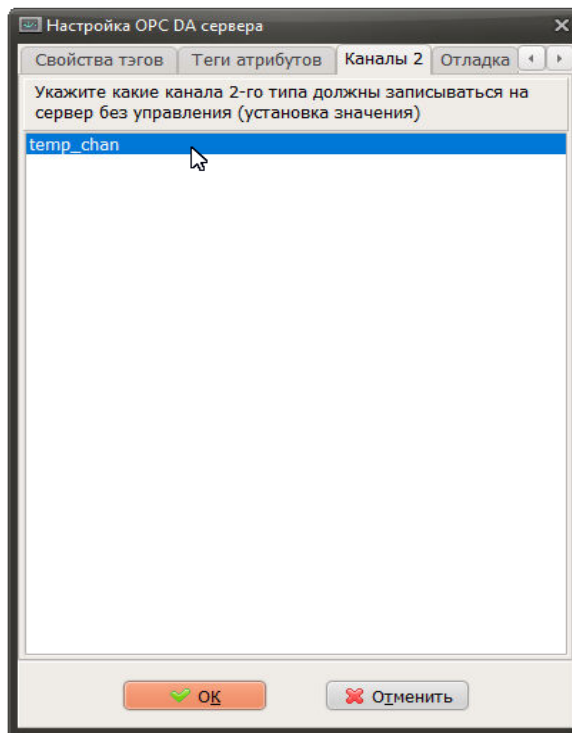


Открывается окно со списком всех каналов:



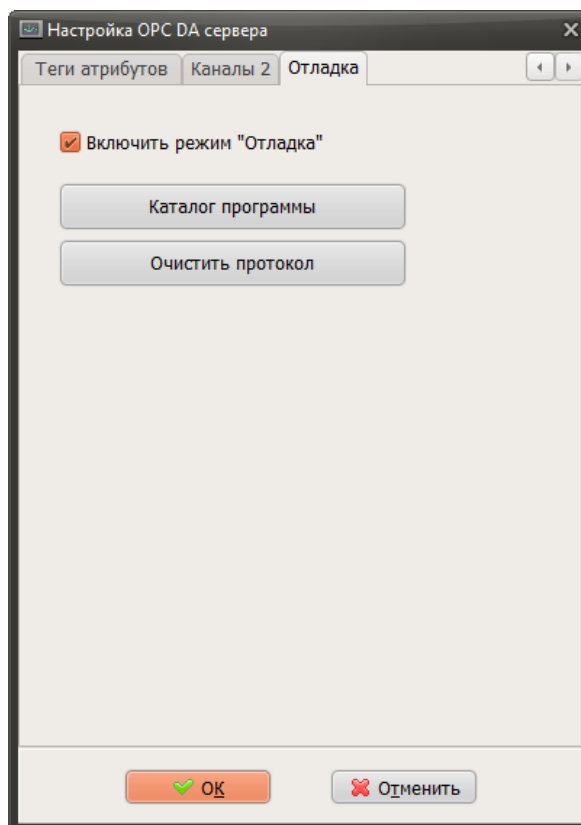
Используйте текстовый фильтр для поиска по списку каналов. Для добавления канала нужно выделить канал в списке, и нажать кнопку «ОК», или выполнить двойной клик по имени нужного канала в списке.

Выбранный канал появляется в списке «Каналы 2»:



Вкладка «Отладка»

На последней вкладке «Отладка» имеется «галочка» включения режима «Отладке». Без особых оснований включать режим отладка не следует, т.к. это приводит к излишне подробному протоколу работы сервера OPC DA.



Для сохранения изменений в настройках нажмите кнопку «ОК» в нижней части окна.

Для применения изменений в настройках, сделанных на вкладке «Основные» необходимо завершить работу OPC DA сервера и запустить его заново.

Работа сервера

После запуска OPC сервер выступает в роли клиента LanMon сервера и пытается установить соединение с сервером LanMon, используя заданные в настройках параметры подключения.

После успешного установления соединения, от сервера LanMon получаются каналы типа 1 и типа 2. Перечень получаемых параметров зависит от настроек учетной записи сервера LanMon (от фильтра каналов тип 1 и фильтра каналов тип 2).

Для каждого полученного от сервера LanMon канала тип 1 и **активного** канала тип 2 создается отдельный тэг OPC. Для неактивных каналов тип 2 тэг OPC не создается.

При изменении значения, качества или метки времени канала сервера LanMon немедленно изменяется соответствующий тэг OPC. При удалении канала на сервере LanMon или при снятии флага активности тип 2 тэг OPC получает качество «BAD: Out of Service».

Некоторые указанные атрибуты каналов тип 2 преобразуются в свойства тэгов OPC (более подробно см. раздел «Вкладка «Свойства тегов»). Тип значения тэга OPC соответствует типу значения канала.

Также некоторые атрибуты каналов могут создавать теги OPC (более подробно см. раздел «Вкладка «Теги атрибутов»).

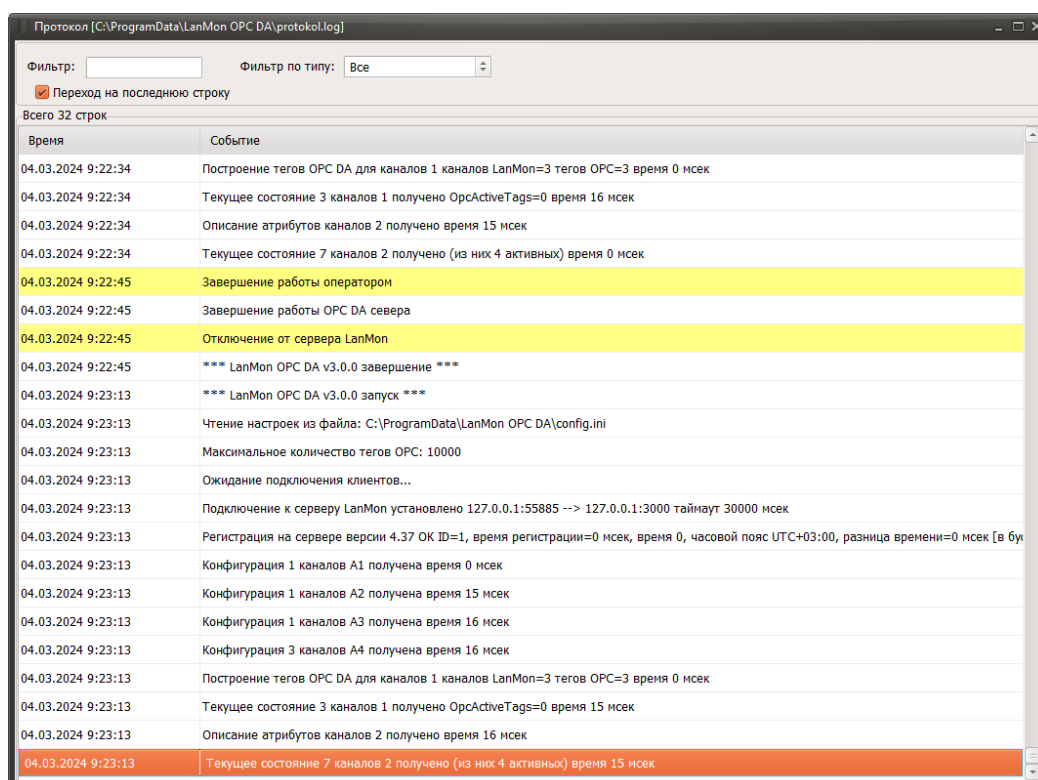
Сервер OPC ведёт подробный протокол работы.

Сервер OPC – полноценный DCOM сервер, т.е. он может выполняться на другом компьютере, нежели клиентские OPC программы.

Протокол работы

В процессе работы сервер OPC DA ведёт протокол работы, в котором фиксируются основные события, а также записываются сообщения об ошибках.

Для просмотра протокола работа следует вызвать пункт основного меню приложения «Файл/Протокол...»:



Протокол [C:\ProgramData\LanMon OPC DA\protokol.log]

Фильтр: Фильтр по типу: Все

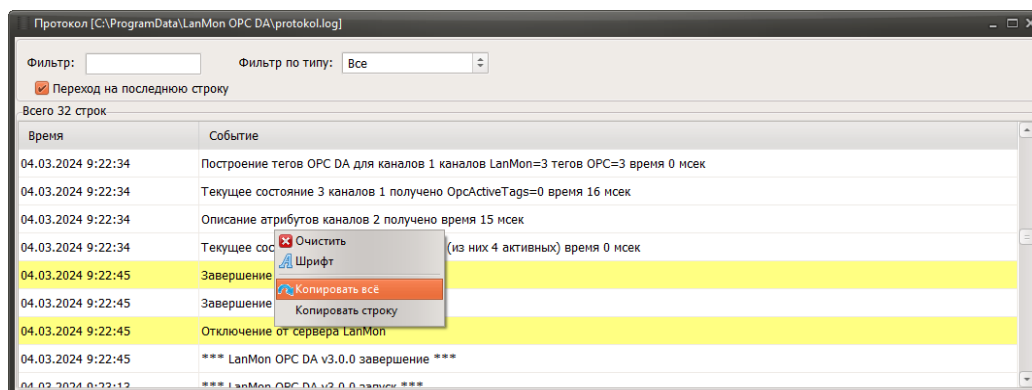
Переход на последнюю строку

Всего 32 строк

Время	Событие
04.03.2024 9:22:34	Построение тегов OPC DA для каналов 1 каналов LanMon=3 тегов OPC=3 время 0 мсек
04.03.2024 9:22:34	Текущее состояние 3 каналов 1 получено OrpActiveTags=0 время 16 мсек
04.03.2024 9:22:34	Описание атрибутов каналов 2 получено время 15 мсек
04.03.2024 9:22:34	Текущее состояние 7 каналов 2 получено (из них 4 активных) время 0 мсек
04.03.2024 9:22:45	Завершение работы оператором
04.03.2024 9:22:45	Завершение работы OPC DA сервера
04.03.2024 9:22:45	Отключение от сервера LanMon
04.03.2024 9:22:45	*** LanMon OPC DA v3.0.0 завершение ***
04.03.2024 9:23:13	*** LanMon OPC DA v3.0.0 запуск ***
04.03.2024 9:23:13	Чтение настроек из файла: C:\ProgramData\LanMon OPC DA\config.ini
04.03.2024 9:23:13	Максимальное количество тегов OPC: 10000
04.03.2024 9:23:13	Ожидание подключения клиентов...
04.03.2024 9:23:13	Подключение к серверу LanMon установлено 127.0.0.1:55885 --> 127.0.0.1:3000 таймаут 30000 мсек
04.03.2024 9:23:13	Регистрация на сервере версии 4.37 OK ID=1, время регистрации=0 мсек, время 0, часовой пояс UTC+03:00, разница времени=0 мсек [в бу
04.03.2024 9:23:13	Конфигурация 1 каналов A1 получена время 0 мсек
04.03.2024 9:23:13	Конфигурация 1 каналов A2 получена время 15 мсек
04.03.2024 9:23:13	Конфигурация 1 каналов A3 получена время 16 мсек
04.03.2024 9:23:13	Конфигурация 3 каналов A4 получена время 16 мсек
04.03.2024 9:23:13	Построение тегов OPC DA для каналов 1 каналов LanMon=3 тегов OPC=3 время 0 мсек
04.03.2024 9:23:13	Текущее состояние 3 каналов 1 получено OrpActiveTags=0 время 15 мсек
04.03.2024 9:23:13	Описание атрибутов каналов 2 получено время 16 мсек
04.03.2024 9:23:13	Текущее состояние 7 каналов 2 получено (из них 4 активных) время 15 мсек

В открывшемся окне показываются все события. Цветом выделены наиболее важные. Для поиска по протоколу можно использовать текстовый фильтр, расположенный в верхней части окна.

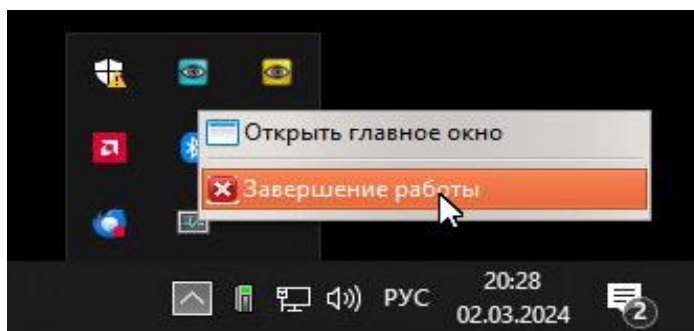
В контекстном меню сообщений имеются пункты, позволяющие очистить список сообщений, выбрать шрифт и скопировать одну строку или все сообщения.



Для полной очистки журнала нужно выполнить удаление файла протокола. Это можно сделать в окне настройки программы на вкладке «Отладка».

Завершение работы

Завершить работу OPC сервера можно через контекстное меню значка приложения в панели задач, выбрав пункт «Завершение работы»:



Также можно завершить работу сервера выбрав пункт «Файл/Завершить работу сервера» в основном меню окна приложения.

Лицензирование

Для работы OPC DA сервера требуется лицензия на 1 модуль. Эта лицензия должны быть записана в защитный USB ключ сервера LanMon и указана при настройке учетной записи.

Качество тэгов

В следующей таблице приведен перечень значений качества тэгов OPC, которые формируются OPC сервером на основании значения качества тэга (канала) сервера LanMon:

Значение качества OPC	Значение качества канала LanMon (Quality)	Пояснение
-----------------------	---	-----------

GOOD: Non-specific	OK (0)	Все работает. Значение тэга достоверно. При любых других значениях Quality значение тэга НЕДОСТОВЕРНО и должно игнорироваться.
BAD: Out of Service	Выключен (1)	Формируется в следующих случаях: <ul style="list-style-type: none"> Администратор сервера LanMon сделал неактивным канал тип 2 Администратор сервера LanMon удалил канал Источник данных отключен в настройках контроллера
UNCERTAIN: Non-Specific	Состояние не определено (2)	Нет никаких данных о значении тэга. Формируется в следующих случаях: <ul style="list-style-type: none"> сервер OPC DA не подключен к серверу LanMon контроллер - источник информации по тэгу, не подключен к учетной записи сервера LanMon драйвер - источник информации по тэгу, на сервере LanMon не запущен (т.е. удален из списка драйверов)
BAD: Sensor Failure	Неисправен датчик (3)	Неисправен датчик или устройство — источник первичной информации.
BAD: Device Failure	Неисправен контроллер (4)	Неисправен контроллер, производящий первичную обработку сигнала от датчика. Например, адресный расширитель.
UNCERTAIN: Sensor Not Accurate	Значение недостоверно (5)	Показания датчика вышли за допустимые пределы измерения. Для охранных и пожарных датчиков означает замыкание шлейфа датчика.
BAD: Not Connected	Датчик не подключен (6)	Нарушение линии связи с датчиком. Для охранных и пожарных датчиков означает обрыв шлейфа датчика.
BAD: Comm Failure	Нет связи (7)	Неисправность канала связи между сервером (или регистратором) и контроллером. Кроме случая нарушения линии связи контроллера с датчиком (Quality=6). Для каналов тип 1 не используется.
BAD: Device Failure	Неисправен регистратор (8)	Неисправен регистратор, производящий сбор информации от контроллеров. Для каналов тип 1 не используется.
BAD: Configuration Error		Формируется при ошибке в настройках тэга (канала) на сервере LanMon.

Особенности формирования тэгов OPC DA для каналов тип 1

Адрес формируемого тэга OPC DA соответствует адресу канала на сервере LanMon (4 цифры, разделенные точками). У тэга OPC DA формируются следующие атрибуты:

для всех тэгов:

- Item EU Type (PropertyID=7) – для перечислимых типов имеет значение 2 (OPC_ENUMERATED), в противном случае 0 (OPC_NOENUM);
- Item EU Info (PropertyID=8) – текстовое описание дискретных значений тэга. Присутствует только, если атрибут Item EU Type имеет значение 2;
- Item description (PropertyID=101) – описание канала из сервера LanMon (обычно указывает место установки датчика);

- DTYPE (PropertyID=5004) – идентификатор типа данных канала 1 системы LanMon (см. приложение 1);

для некоторых тэгов:

- Unit (PropertyID=100) – единицы измерения значения (текстовая строка);
- System ID (PropertyID=5005) – идентификатор подсистемы (см. приложение 2);
- System name (PropertyID=5000) – наименование подсистемы;

Все тэги для каналов тип 1 доступны только для чтения. Запись значения (передача сигналов управления) не поддерживается.

При добавлении или удалении каналов на сервере LanMon следует перезапустить сервер OPC DA. При изменении описания канала или других атрибутов канала на сервере LanMon следует перезапустить сервер OPC DA. В противном случае, изменение тэгов (в соответствии с изменившимися каналами) не будут произведено.

Приложение 1

Перечень типов данных каналов тип 1 сервера LanMon (DTYPE):

DTYPE	Тип данных OPC DA	Описание	Диапазон значений
1	VT_UI1	BIT	0 или 1
2	VT_UI1	BYTE	0...255
3	VT_I1	int8	-128...+127
4	VT_I2	int16	-32768...+32767
5	VT_I4	int32	-2147483648...2147483647
6	VT_R4	float	-3.4*10 ³⁸ ...3.4*10 ³⁸ (точность 7 знаков)
8	VT_UI2	WORD	0...65535
9	VT_R8	double	2.23*10 ⁻³⁰⁸ ...1.79*10 ³⁰⁸ (точность 15 знаков)
10	VT_I1	Температура	-128...+127 °C
11	VT_UI1	Состояние контактного датчика (дискретный вход)	0-Норма 1-Срабатывание
12	VT_UI1	Состояние датчика движения	0-Норма 1- Срабатывание 2-Норма левый 3- Срабатывание левый 4-Норма правый 5- Срабатывание правый
13	VT_UI1	Состояние дымового датчика	0-Норма 1- Срабатывание 2-Отсутствие
14	VT_UI1	Состояние силовой фазы	0-Нет фазы 1-Есть фаза
15	VT_UI1	Состояние газового датчика	0-Норма 1-Газ 2-Обрыв ЧЭ 3-Замыкание ЧЭ 4-Тест 5-Нет питания
16	VT_UI1	Насос	0 - Выключен 1 - Включен 2 - Затоплен 3 - Обесточен 4 - Есть вода, включен 5 - Есть вода, выключен
17	VT_UI1	Вентилятор	0 - Выключен 1 - Включен 2 - Обесточен
18	VT_UI1	Канал управления	0 - Выключен 1 - Включен 2 - Выключен, есть питание 3 - Включен, нет питания
20	VT_UI1	Датчик затопления	0-Норма 1- Затопление уровень 1 2- Затопление уровень 2 3- Затопление уровень 3 4- Затопление уровень 4
21	VT_UI1	Состояние охранной зоны	0-охрана снята 1-взят под охрану 2-снят с охраны, срабатывание 3- взят под охрану, срабатывание 4-снят с охраны, тревога

			5- взят под охрану, тревога
22	VT_UI1	Диагностика	Качество работы в % (0-100)
24	VT_UI1	Лифт «Сатурн»	0- "Нет данных" * 1- "Есть вызов" 2- "Нажата кнопка Стоп" 3- "Устройство защиты лифта: " (дописывается VAL[3]) 4- "Авария по сигналам" 5- "Кабина в движении" 6- "Дверь кабины открыта" 7- "Все в порядке" 8- "Выключен" * 9- "Нет ответа по СОС-95" * 10- "Снято питание лифта" 11- "Долго нет движения лифта" 12- "Вызов из МП" 13- "Блок БДК" 14- "Нет данных+Пассажир" * 15- "Есть вызов+Пассажир" 16- "Нажата кнопка Стоп+Пассажир" 17- "Остановлен БЗЛ+Пассажир" 18- "Авария по сигналам+Пассажир" 19- "Кабина в движении+Пассажир" 20- "Дверь кабины открыта+Пассажир" 21- "Все в порядке+Пассажир" 22- "Выключен" * 23- "Нет ответа по СОС-95+Пассажир" * 24- "Снято питание лифта" 25- "Долго нет движения лифта+Пассажир" 26- "Вызов из МП+Пассажир" 27- "Блок БДК"
25	VT_UI1	Блок голосовой связи	0 - Все в норме, нет вызова 1 - Есть вызов
26	VT_UI1	УИР-Р (извещатель пожарный ручной)	0- Рычаг норма 1- Рычаг сдернут 2- Рычаг норма, вызов 3- Рычаг сдернут, вызов 4- Рычаг норма, разговор 5- Рычаг сдернут, разговор 6- Рычаг норма, ВПРАВО 7- Рычаг сдернут, ВПРАВО 8- Рычаг норма, вызов, ВПРАВО 9- Рычаг сдернут, вызов, ВПРАВО 10- Рычаг норма, разговор, ВПРАВО 11- Рычаг сдернут, разговор, ВПРАВО 12- Рычаг норма, ВЛЕВО 13- Рычаг сдернут, ВЛЕВО 14- Рычаг норма, вызов, ВЛЕВО 15- Рычаг сдернут, вызов, ВЛЕВО 16- Рычаг норма, разговор, ВЛЕВО 17- Рычаг сдернут, разговор, ВЛЕВО 18- Рычаг норма, ОБЕ 19- Рычаг сдернут, ОБЕ 20- Рычаг норма, вызов, ОБЕ 21- Рычаг сдернут, вызов, ОБЕ 22- Рычаг норма, разговор, ОБЕ 23- Рычаг сдернут, разговор, ОБЕ
254	VT_UI1	Карта	0 - карта снята с охраны оператором 1 - карта поставлена на охрану оператором 2 - карта снята с охраны с пульта

			<p>3 - карта поставлена на охрану с пульта 4 - карта снята с охраны автопилотом 5 - карта поставлена на охрану автопилотом</p>
255	VT_UI1	Оператор	<p>1 - запуск программы 2 - завершение программы 3 - начало смены оператора 4 - конец смены оператора 5 - подключение к главному серверу 6 - подключение к резервному серверу 7 - сервер отключился 8 - изменение конфигурации программы 9 - перезагрузка 10 - реакция на тревогу (подтверждение) 11 - нет реакции на дежурный режим 12 - датчик замаскирован 13 - датчик размаскирован 14 - карта поставлена на охрану 15 - карта снята с охраны 16 - на карте ... неисправно ... датчиков 17 - датчик выключен (как с пульта) 18 - датчик включен (как с пульта)</p>

Приложение 2

Коды идентификатора подсистемы для каналов тип 1 сервера LanMon:

Идентификатор подсистемы (System ID)	Наименование подсистемы (System name)
0	Неопределенная система
1	Теплоснабжение
2	Электроснабжение
3	Водоснабжение
4	Газоснабжение
5	Лифтовая диспетчеризация
6	Охранная сигнализация
7	Пожарная сигнализация
8	Сигнализация загазованности
9	Диспетчеризация
10	Служебная подсистема (например: протоколирование действий оператора или состояние работы контроллера системы)
11	Сигнализация затоплений
12	Система голосовой связи