



Руководство по настройке OPC UA Client

2025

Содержание

1.	. Условные обозначения и термины	
	1.1. Условные обозначения	
	1.2. Перечень терминов и сокращений	
2.	. Введение	4
3.	. Операции с OPC UA Client	5
	3.1. Добавление ОРС UA Client в проект	5
	3.2. Переименование OPC UA Client	
	3.3. Импорт OPC UA Client	7
	3.4. Экспорт OPC UA Client	8
	3.5. Удаление ОРС UA Client из проекта	9
4.	. Операции с картой ОРС UA Client	
	4.1. Создание карты ОРС UA Client	
	4.2. Переименование карты OPC UA Client	
	4.2. Переименование карты OPC UA Client 4.3. Импорт карты OPC UA Client	
	 4.2. Переименование карты OPC UA Client 4.3. Импорт карты OPC UA Client 4.4. Экспорт карты OPC UA Client 	
	 4.2. Переименование карты ОРС UA Client 4.3. Импорт карты ОРС UA Client 4.4. Экспорт карты ОРС UA Client 4.5. Импорт таблицы тегов карты ОРС UA Client 	
	 4.2. Переименование карты ОРС UA Client 4.3. Импорт карты ОРС UA Client 4.4. Экспорт карты ОРС UA Client 4.5. Импорт таблицы тегов карты ОРС UA Client 4.6. Экспорт таблицы тегов карты ОРС UA Client 	
	 4.2. Переименование карты ОРС UA Client 4.3. Импорт карты ОРС UA Client 4.4. Экспорт карты ОРС UA Client 4.5. Импорт таблицы тегов карты ОРС UA Client 4.6. Экспорт таблицы тегов карты ОРС UA Client	
5.	 4.2. Переименование карты ОРС UA Client 4.3. Импорт карты ОРС UA Client 4.4. Экспорт карты ОРС UA Client	
5.	 4.2. Переименование карты ОРС UA Client 4.3. Импорт карты ОРС UA Client 4.4. Экспорт карты ОРС UA Client	

1. Условные обозначения и термины

1.1. Условные обозначения

] Внимание:

Помечает информацию, с которой необходимо ознакомиться, чтобы учесть особенности работы какого-либо элемента программного обеспечения.

🔔 осторожно:

Помечает информацию, с которой необходимо ознакомиться, чтобы предотвратить нарушения в работе программного обеспечения либо предотвратить потерю данных.

🗙 опасно:

Помечает информацию, с которой необходимо ознакомиться, чтобы избежать потери контроля над технологическим процессом.

1.2. Перечень терминов и сокращений

ПО

Программное обеспечение.

Проект

Набор данных, который представляет конфигурацию РСУ. Проект хранится на станции инженера в единственном экземпляре.

Распределенная система управления - РСУ

Программно-аппаратный комплекс управления технологическим процессом, характеризующийся распределенной системой ввода-вывода и децентрализацией обработки данных.

2. Введение

Документ "Руководство по настройке OPC UA Client" (далее Руководство) относится к комплекту эксплуатационных документов программного обеспечения (ПО).

OPC Unified Architecture (OPC UA) — спецификация, определяющая передачу данных в промышленных сетях и взаимодействие устройств в них.

Модуль ОРС UA Client выполняет функции сбора данных со сторонних серверов по спецификации ОРС UA.

Назначение руководства - обеспечить пользователя информацией об алгоритме настройки обмена данными по протоколу ОРС UA. Данный алгоритм включает в себя следующие действия:

- добавление в проект и настройка ОРС UA Client;
- добавление и настройка ОРС UA карт в ОРС UA Client.

Внимание: Справочная информация доступна:

- из главного меню командой Помощь > Справка;
- по клавише "F1";
- выбором пункта Справка из контекстного меню дерева проекта.

3. Операции с ОРС UA Client

3.1. Добавление ОРС UA Client в проект

Для того чтобы добавить OPC UA Client в проект, необходимо выполнить следующие действия:

- 1. В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите имя проекта.
- 2. В открывшемся контекстном меню выберите Добавить ОРС UA Client:

рево проекта	Панель конс	фигурации Ne	wProject		Отме	енить Сохрани
	Контрольн	ае точки				
🛄 🔤 Добавить Modbus TCP Slave		атор контр	Время создания	Автор	Описание	
🖌 🧮 Добавить OPC UA Client		1ac20270f83	Fri May 03 12:45:38 YEKT	System	The project was created	здалить
🖣 📳 🛃 Добавить станцию оператора						Добавит
🔤 Добавить SNMP Manager						Восстанов
🛄 Добавить Modbus TCP Master						
Добавить Modbus Types Library						
Добавить контроллер						
Побавить конфистрацию сообщени	เด้ сиснализаций					
Со импортировать						
	Создано:	0				
флайн Онлайн	Уарасног					

Рисунок 1. Добавление ОРС UA Client

Новый ОРС UA Client будет отображен в дереве проекта:

Дереко проекта Панеля конфигурации ОРСИДСІйні, 001 Опи Image: Solid Control of the second part of the second	енить	Coxp	анить
Общие Аутентификация Шифрование Общие Аутентификация Шифрование Собщие Аутентификация Шифрование Image: Sol 1 IP адрес удаленного сервера 127.0.0.1 Image: Cubertor StationUkray Image: Cubertor StationUkray 48012			

Рисунок 2. ОРС UA Client в дереве проекта

Изменение IP Адреса удаленного сервера и Порта удаленного сервера OPC UA Client доступно в соответствующих полях вкладки **Общие** Панели конфигурации.

3.2. Переименование ОРС UA Client

Для того чтобы переименовать OPC UA Client, необходимо выполнить следующие действия:

- **1.** В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите имя нужного OPC UA Client.
- 2. В открывшемся контекстном меню выберите Переименовать:



Рисунок 3. Переименование OPC UA Client

3. В открывшемся диалоговом окне введите новое имя OPC UA Client и нажмите **ОК**:



Рисунок 4. Новое имя OPC UA Client

В дереве проекта OPC UA Client будет отображен с новым именем.

3.3. Импорт ОРС UA Client

Для того чтобы импортировать данные OPC UA Client в проект, необходимо выполнить следующие действия:

- 1. В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите OPC UA Client, в который нужно импортировать данные.
- 2. В открывшемся контекстном меню выберите Импортировать:



Рисунок 5. Импорт ОРС UA Client

ОСТОРОЖНО: Во время операции *Импорт* данные конфигурации текущего ОРС UA Client **полностью** заменяются на данные конфигурации импортируемого ОРС UA Client.

3. В открывшемся окне **Импорт** *имя OPC UA Client* укажите путь расположения файла для импорта:

Импорт OPCUAClient_001						×
🔾 🗢 🛌 🕨 Компь	ютер 🕨 Локальный	диск (D:) 🕨	•	↓ Поиск: Локальн	ный диск (D:)	Q
Упорядочить 🔻 Но	овая папка			8	-	0
🔆 Избранное	• Имя		Дата изменения	Тип	Размер	-
🚺 Загрузки	OPCUAClien	t_001.csv	14.05.2019 17:42	Файл Microsoft Ex	2 KB	
🔚 Недавние места 💻 Рабочий стол —						=
🥽 Библиотеки 🚮 Git						
🛃 Видео 📄 Документы						
🖿 Изображения 🎝 Музыка						
	-					-
<u>N</u> M	ія файла: OPCUACli	ent_001.csv				•
				Открыть	Отмена	

Рисунок 6. Путь к файлу ОРС UA Client

4. Выделите нужный файл правой кнопкой мыши и выберите Открыть.

Данные текущей конфигурации OPC UA Client будут заменены на данные импортированной конфигурации.

3.4. Экспорт ОРС UA Client

Для того чтобы экспортировать ранее созданный OPC UA Client из проекта, необходимо выполнить следующие действия:

- **1.** В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите OPC UA Client для экспорта.
- 2. В открывшемся контекстном меню выберите Экспортировать:

рево проекта	Панель конфигурации OPCUAClient_(001	Отменить Сохрани
 Inverfroytet Condent/paguita Condent/paguita Condent/paguita Condent/paguita Condent/paguita Condent/paguita Condent/paguita Condent/paguita Remote the condent/page <l< td=""><td>Общие Аутентификация Шифрое IP адрес удаленного сервера Порт удаленного сервера</td><td>анне 127.0.0.1 48012</td><td></td></l<>	Общие Аутентификация Шифрое IP адрес удаленного сервера Порт удаленного сервера	анне 127.0.0.1 48012	

Рисунок 7. Экспорт ОРС UA Client

3. В открывшемся окне Экспорт *имя OPC UA Client* укажите имя и путь сохранения файла с расширением .csv:

Экпорт OPCUAClient_	001			×
CO v la + Ko	омпьютер 🕨 Локальный ди	іск (D:) 🕨	◄ 4) Поиск:	Локальный диск (D:) 🛛 🔎
Упорядочить 🔻	Новая папка			:= - 🔞
Git Видео Э Документы Э Изображения	^ Имя я Е	Дата изменения	Тип	Размер 🔺
Музыка Компьютер Локальный д Локальный д Э Локальный д Э Dataserver (X:)) ись ись			
<u>И</u> мя файла: <u>Т</u> ип файла:	OPCUAClient_001.csv			•
🔿 Скрыть папки			Сохран	ить Отмена

Рисунок 8. Путь сохранения файла OPC UA Client

4. Выберите Сохранить.

Файл с заданным именем и расширением .csv будет сохранен в указанной директории.

3.5. Удаление ОРС UA Client из проекта

Для того чтобы удалить OPC UA Client из проекта, необходимо выполнить следующие действия:

- 1. В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите имя нужного OPC UA Client.
- 2. В открывшемся контекстном меню выберите Удалить.
- **3.** В открывшемся диалоговом окне выберите **ОК**. OPC UA Client будет удален из дерева проекта.

Проект Пользователь Опции Помощь				
ерево проекта	Панель конфигурации OPCUAClient_(001	Отменить	Сохранит
NevProject Kondurypauxa Sol Cost Co	 Общие Аутентификация Шифрог IP адрес удаленного сервера Порт удаленного сервера 	ание 127.0.0.1 48012		
Ффлайн Онлайн				

Рисунок 9. Удаление ОРС UA Client из проекта

4. Операции с картой ОРС UA Client

Работа с картой ОРС UA Client в проекте предусматривает следующие операции:

- создание;
- переименование;
- импорт;
- экспорт;
- импорт таблицы тегов;
- экспорт таблицы тегов;
- удаление.

4.1. Создание карты ОРС UA Client

Для того чтобы создать карту OPC UA в проекте, необходимо выполнить следующие действия:

- 1. В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите OPC UA Client, в котором необходимо создать карту OPC UA.
- 2. В открывшемся контекстном меню выберите Создать ОРС UA карту.



Рисунок 10. Создание ОРС UA карты

Новая карта OPC UA появится в дереве проекта во вкладке выбранного OPC UA Client:

Forge 1.35.0-SNAPSHOT Пользователь Опции Помощь		- 🗆 X
Дерево проекта П	анель конфигурации OPCUAMap_001	Отменить Сохранить
	Имя тега Имя тега на удалени Просгранство имен Г Г Г Г	Тип данных

Рисунок 11. ОРС UA карта в дереве проекта

4.2. Переименование карты OPC UA Client

Операция по переименованию карты OPC UA аналогична операции по переименованию OPC UA Client, описанной в п. 3.2 Руководства.

4.3. Импорт карты ОРС UA Client

Операция по импорту карты OPC UA аналогична операции по импорту OPC UA Client, описанной в п. 3.3 Руководства.

• **ОСТОРОЖНО:** Во время операции *Импорт* данные текущей карты ОРС UA (в том числе, настройки карты и таблица тегов) **полностью** заменяются на данные импортируемой карты.

4.4. Экспорт карты ОРС UA Client

Операция экспорта карты OPC UA аналогична операции экспорта OPC UA Client, описанной в п. 3.4 Руководства.

Внимание: Во время операции Экспорт копируются все данные текущей карты ОРС UA (в том числе, настройки карты и таблица тегов).

4.5. Импорт таблицы тегов карты ОРС UA Client

Операция по импорту таблицы тегов карты OPC UA аналогична операции по импорту OPC UA Client, описанной в п. 3.3 Руководства.

Для импорта данных таблицы тегов необходимо выбрать разделитель столбцов и кодировку текста.



Рисунок 12. Настройка импорта



ОСТОРОЖНО: Во время операции *Импорт таблицы тегов* теги текущей карты ОРС UA полностью заменяются на теги импортируемой карты. Настройки карты остаются без изменений.

4.6. Экспорт таблицы тегов карты ОРС UA Client

Операция экспорта таблицы тегов карты OPC UA аналогична операции экспорта OPC UA Client, описанной в п. 3.4 Руководства.

Для экспорта данных таблицы тегов необходимо выбрать разделитель столбцов и кодировку текста.



Рисунок 13. Настройка экспорта

Внимание: Во время операции Экспорт таблицы тегов копируются только теги текущей карты OPC UA. Настройки карты не копируются.

4.7. Удаление карты ОРС UA Client

Операция удаления карты OPC UA аналогична операции удаления OPC UA Client, описанной в п. 3.5 Руководства.

5. Настройка обмена данными в OPC UA Client

Настройка обмена данными включает следующие этапы:

- Настройка OPC UA Client;
- Настройка карты OPC UA Client.

Каждый этап настройки производится в панели конфигурации соответствующего элемента.

5.1. Настройка ОРС UA Client

Для того чтобы настроить OPC UA Client, выполните следующие действия:

1. Выберите OPC UA Client левой кнопкой мыши в дереве проекта. Отобразится панель конфигурации OPC UA Client.

Forge 1.35.0-SNAPSHOT			-		×
Проект Пользователь Опции Помощь					
Дерево проекта	Панель конфигурации OPCUAClient_0	001	Отменить	Сохрани	ить
Image: Second Secon	Общие Аутептификация Шифрое	tanve 127.0.0.1 48012			

Рисунок 14. Настройка агента версии ОРС UA Client

2. Заполните поля вкладки Общие:

IP адрес удаленного сервера;

Порт удаленного сервера.

После редактирования полей ввода сохраните/отмените настройки, нажав на соответствующие кнопки <u>Сохранить/Отменить</u> в правом верхнем углу. Результат настройки OPC UA Client будет сохранен в панели конфигурации.

🚺 Вн

Внимание: При выборе другой ноды, если в окне **Панель конфигурации** имеются несохраненные изменения, Forge предложит сохранить их через окно подтверждения, где

Да - сохранение измененных данных;

Нет - восстановление данных из базы данных;

Отмена - остаться на измененной ноде для дальнейшего редактирования.

💷 Внимание			×
Confirmation			?
В панели конфигурации есть не	сохраненные да Да	анные. Сохрани Нет	ть изменения? Отмена

Рисунок 15. Окно подтверждения

5.2. Настройка карты ОРС UA Client

Карта OPC UA увязывает тег удаленного сервера с тегами OPC UA сервера ввода/вывода. Для того чтобы настроить карту OPC UA, выполните следующие действия:

1. Выберите карту OPC UA левой кнопкой мыши в дереве проекта. Отобразится панель конфигурации карты OPC UA:



Рисунок 16. Настройка карты ОРС UA

2. Добавьте строку в таблицу тегов при помощи кнопки 🗔:

осект Пользователь Опции Помощь							
рево проекта	Панель конфигурации	OPCUAMap_001			Отменить	Сохран	ите
8							
NewProject							
Конфигурация		Имя тега	Имя тега на удаленн	Пространство имен	Тип данных		
CS01		Tag_001	RemoteTag	2	float		
OPCUAClient_001							
OPCUAMap_001							
Operator Station Library	v						
0501							

Рисунок 17. Добавление тега

- 3. Заполните данные добавленной строки:
 - Имя тега имя тега ОРС UA¹.
 - Имя тега на удаленном сервере идентификатор узла на удаленном сервере;
 - Тип Node ID тип идентификатора узла: numeric (32-битное целое число), string (строка), guid (глобальный уникальный идентификатор, 128 бит) или bytestring (байтовая строка).
 - Пространство имен адресное пространство имён (ns) в структуре ОРС UA сервера;
 - **Тип данных** тип данных для чтения. Поддерживаемые типы данных: bool, string, float, double, byte, sbyte, int16, uint16, int32, uint32, int64, uint64.
- 4. Добавьте и заполните строки для остальных тегов.

Примечание: строки добавляются/удаляются при помощи кнопок */ ,* расположенных слева от таблицы. Для того чтобы удалить строку, выделите ее левой кнопкой мыши.

После редактирования полей ввода сохраните/отмените настройки, нажав на соответствующие кнопки <u>Сохранить/Отменить</u> в правом верхнем углу. Результат настройки карты OPC UA Client будет сохранен в панели конфигурации.

¹ Правило именования тегов описано в разделе 4.4.4.1 Создание ОРС UA тега документа "Руководство по созданию технологического программного обеспечения станции оператора".

0

Внимание: При выборе другой ноды, если в окне **Панель конфигурации** имеются несохраненные изменения, Forge предложит сохранить их через окно подтверждения, где

Да - сохранение измененных данных;

Нет - восстановление данных из базы данных;

Отмена - остаться на измененной ноде для дальнейшего редактирования.

🖳 Внимание			×
Confirmation			?
В панели конфигурации е	есть несохраненные да	анные. Сохрані	ить изменения?
	Да	Нет	Отмена

Рисунок 18. Окно подтверждения