



Owen OPC Server

OPC-сервер



Руководство пользователя

01.2024
версия 1.1

О программе

Owen OPC Server предназначена для опроса устройств компании OWEN:

- ТРМ, Мх110, ПР по сети RS-485;
- ПЛК, Мх210, ПР по Ethernet.

Функции программы Owen OPC Server:

- организация обмена данными между устройствами и SCADA системой;
- сбор данных с устройств;
- передача команд управления;
- отслеживание качества управляемых данных;
- преобразование типовых данных;
- создание программного интерфейса для доступа SCADA-систем к данным OPC сервера;
- чтение и запись значений устройств из OwenCloud.

Быстрый старт

В этом разделе приведены примеры настроек разных устройств.

[Пример 1. Опрос аналогового модуля](#)

[Пример 2. Получение данных из Owen Cloud](#)

[Пример 3. Добавление в Owen OPC server ПР](#)

[Пример 4. Добавление в Owen OPC server ПЛК](#)

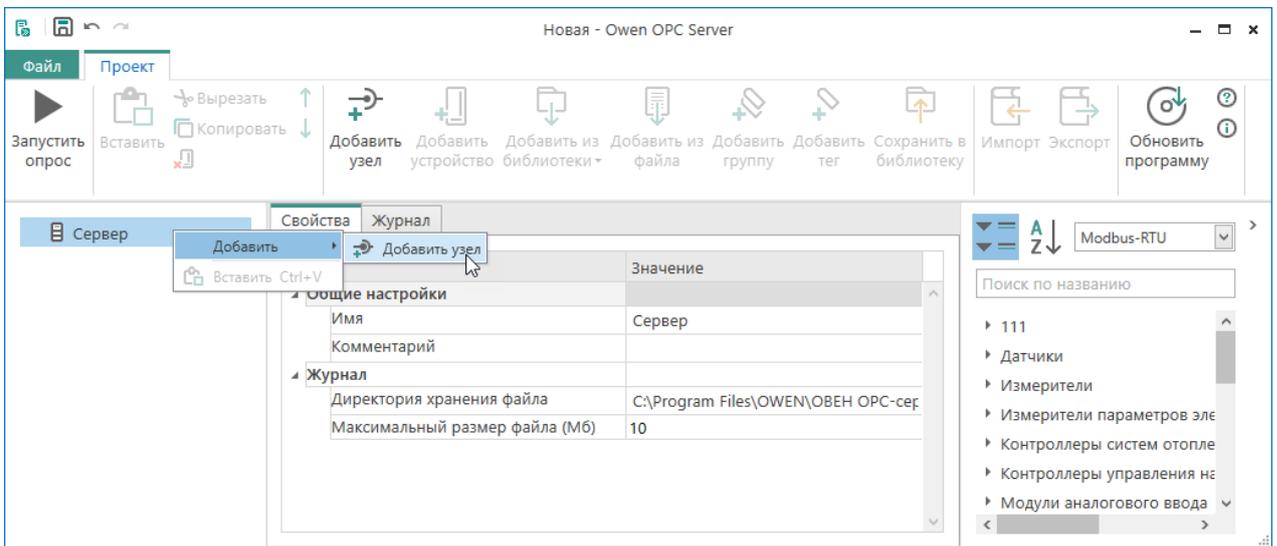
Пример 1. Опрос аналогового модуля

Постановка задачи: Необходимо настроить OWEN OPC сервер для опроса входов модуля ввода аналоговых сигналов OWEN MB110-224.8A и передачи этих данных в SCADA систему.

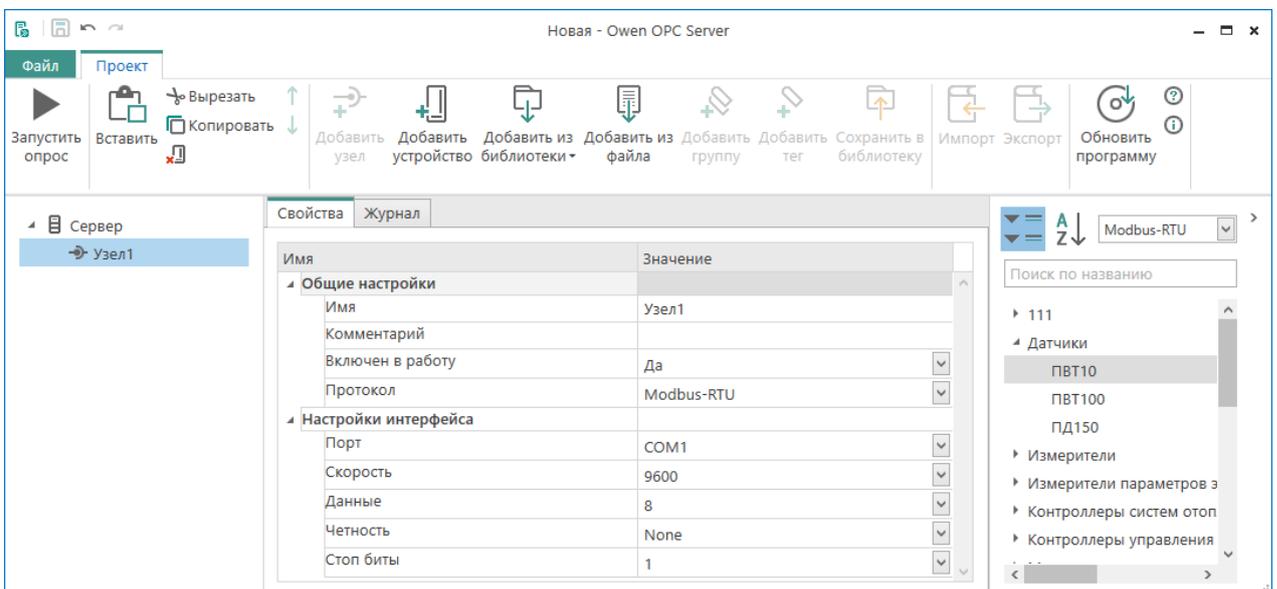
В качестве опрашиваемого устройства подключим по COM-порту компьютера модуль ввода-вывода MB110-8A. Передача данных по протоколу Modbus RTU.

1. Откройте программу **Owen OPC server**.

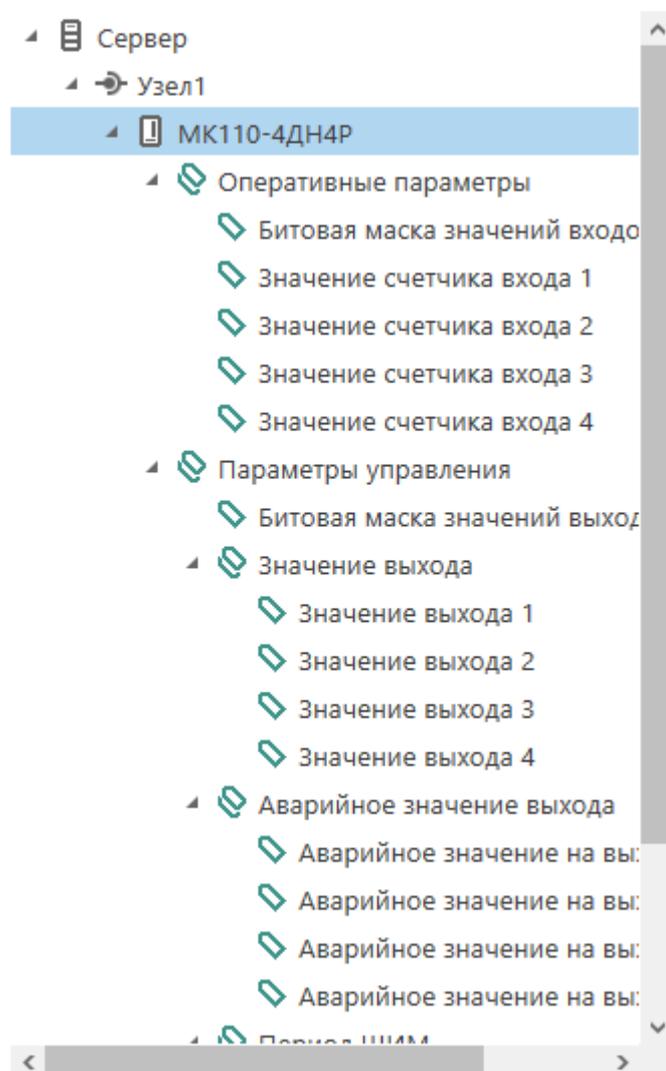
1. В дерево объектов добавьте узел:



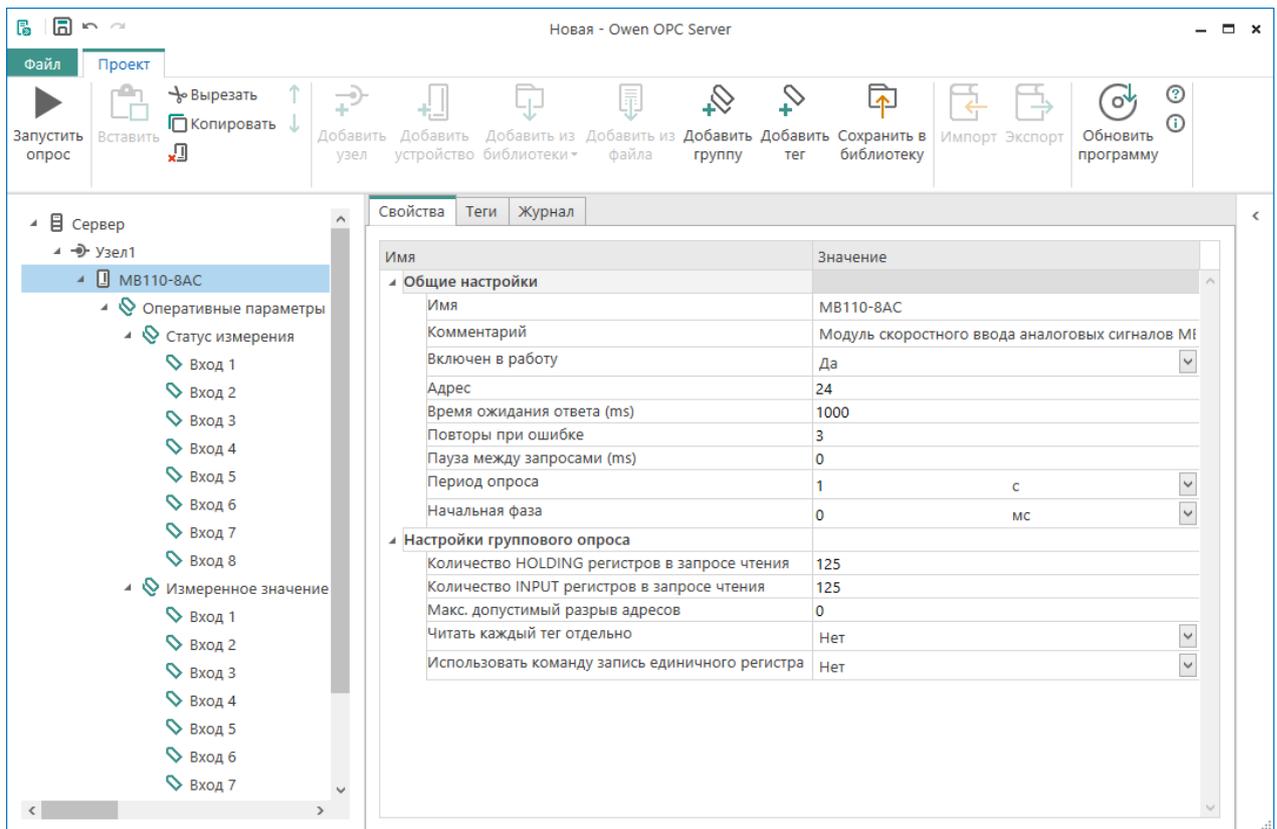
2. Введите настройки узла. В общих настройках можно указать имя узла и комментарий. В выпадающем списке **Включен в работу** выберите вариант **Да**. Протокол - **Modbus RTU**. Перейдем к настройкам интерфейса COM-порт. В выпадающем списке "Порт" выберите порт, к которому подключено устройство. Далее введите сетевые настройки прибора, в нашем случае: **Скорость - 115200, Данные - 8, Четность - none, стоп-биты - 1**. Для того чтобы узнать сетевые настройки вашего устройства, обратитесь к руководству по эксплуатации устройства.



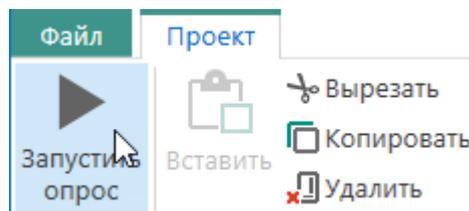
3. Добавьте необходимое устройство с помощью контекстного меню: *Добавить* -> *Устройство из библиотеки* -> *Модули Ввода-вывода* -> *МВ110-8А*. Устройство будет добавлено в дерево объектов.



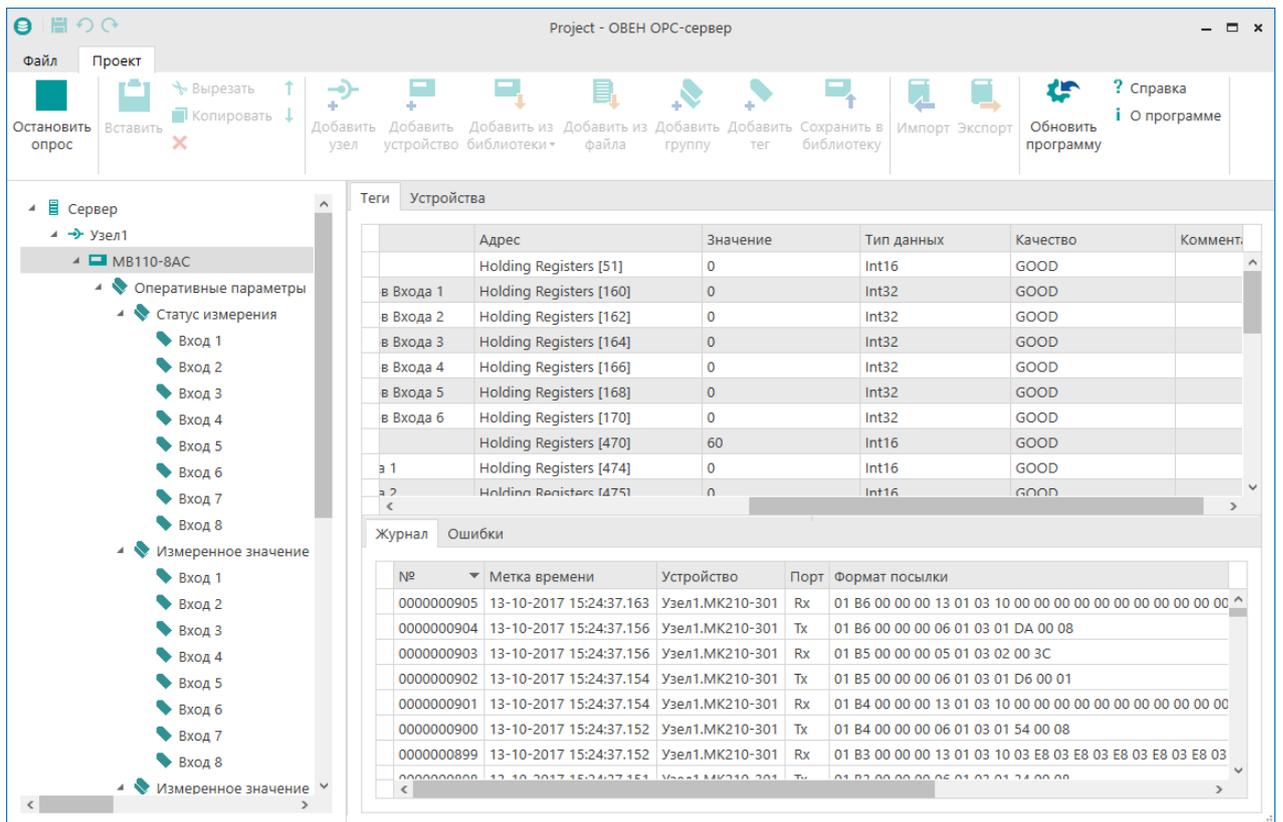
4. Настройте добавленное устройство. Необходимо указать сетевой адрес вашего устройства. Если вы не знаете сетевой адрес вашего устройства, то обратитесь к руководству по эксплуатации устройства. В разделе "Общие настройки" можно настроить параметры опроса устройства: **Время ожидания ответа**, **Повторы при ошибке**, **Пауза между запросами**, **Период опроса**, **Начальная фаза**.



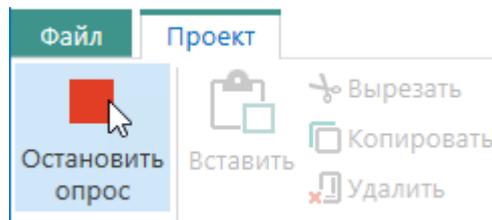
5. На этом настройка завершена. Для проверки правильности настроек запустите режим опроса OPC-сервера.



6. Программа предложит сохранить внесенные настройки. Нажмите кнопку **OK**. Введите имя файла конфигурации и укажите место для записи файла.
7. Начнется опрос подключенного устройства. Результат опроса будет выводиться на экран при выборе объектов. Если в столбце **Значения** вы видите изменяющиеся значения параметров, а в столбце **Качество** стоят значения **GOOD**, значит, вы сделали все правильно.



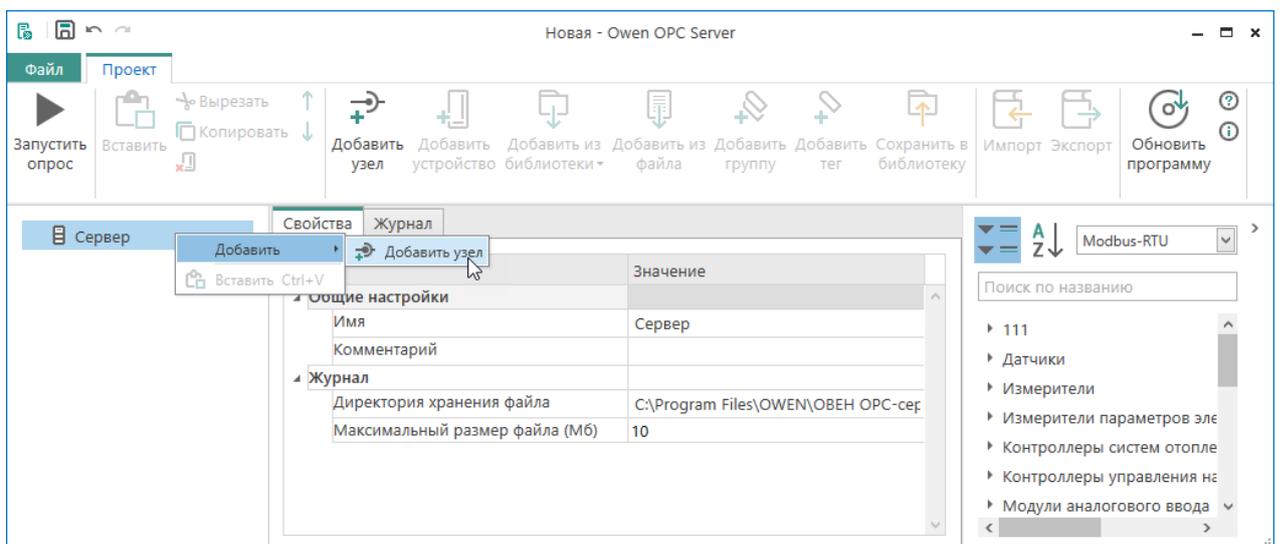
8. Далее можно остановить сервер и перейти к настройке SCADA-системы.



Пример 2. Получение данных из Owen Cloud

Постановка задачи: Передать значения от устройства из OwenCloud в SCADA-систему.

1. В дерево объектов добавьте узел:



2. В выпадающем меню выберите протокол **OwenCloud**.

Вход в OwenCloud

Войдите в OwenCloud для получения значений тегов.
Для входа введите ваш логин и пароль OwenCloud.

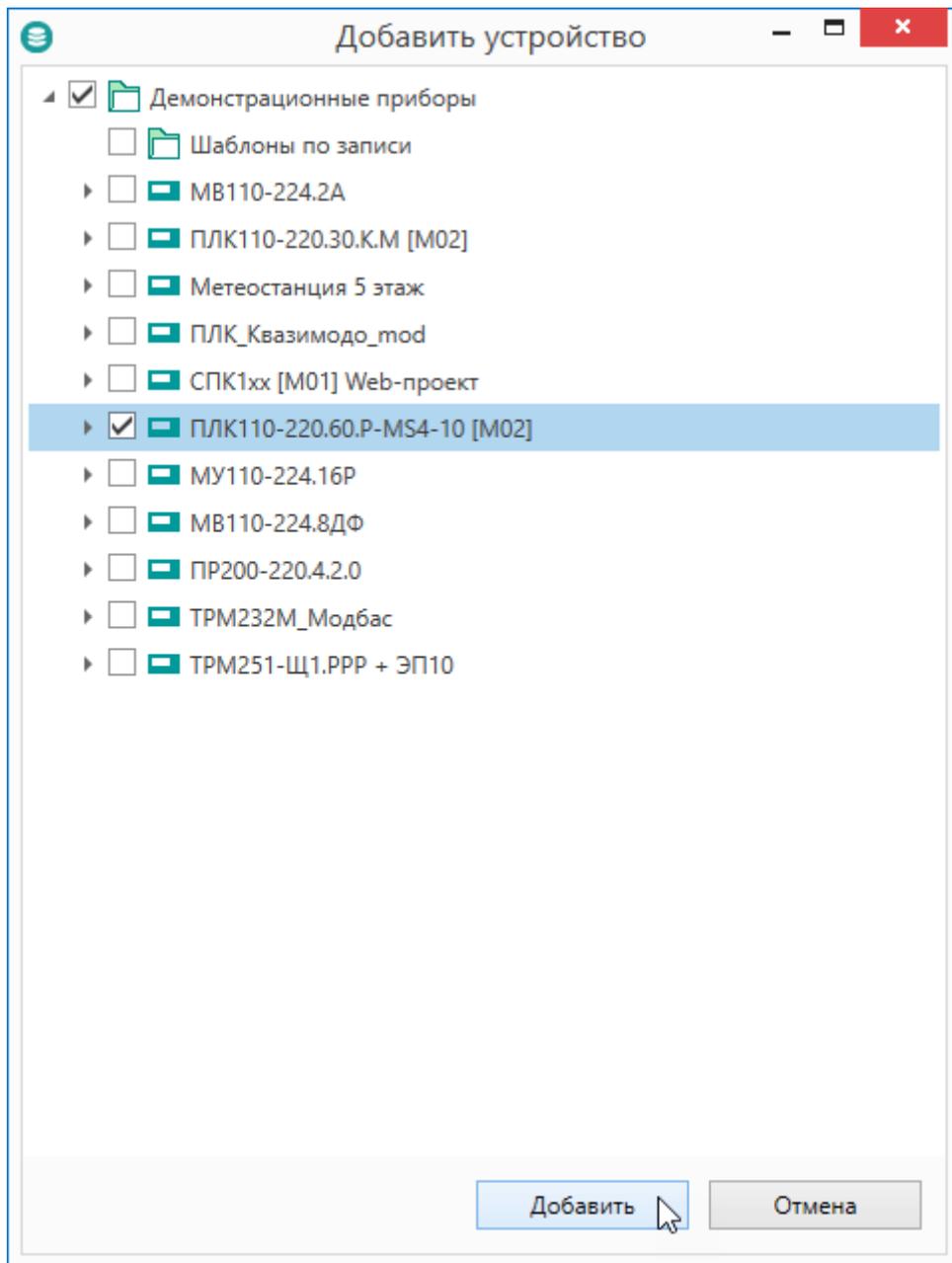
Логин
demo@owen.ru

Пароль
••••••••

Запомнить логин и пароль

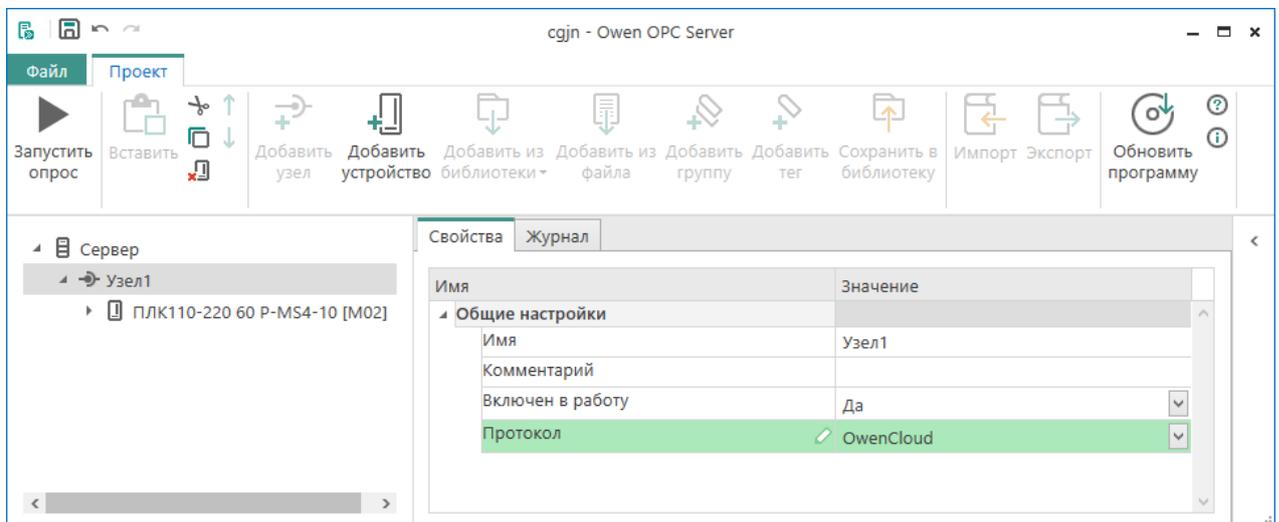
Войти

4. Если логин и пароль введены верно, откроется окно добавления устройств. Выберите необходимые устройства и теги.

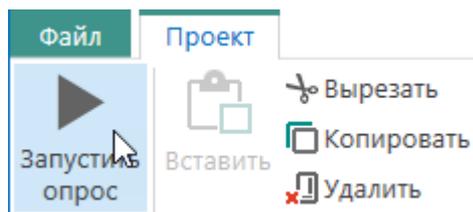


Нажмите кнопку **Добавить**.

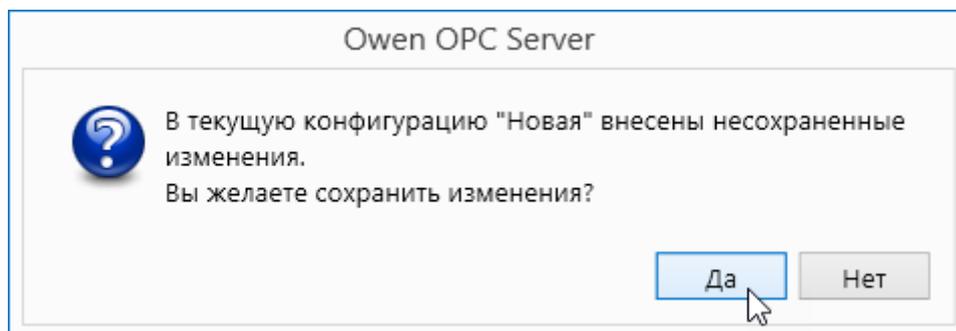
- Устройства и теги будут добавлены в дерево объектов.



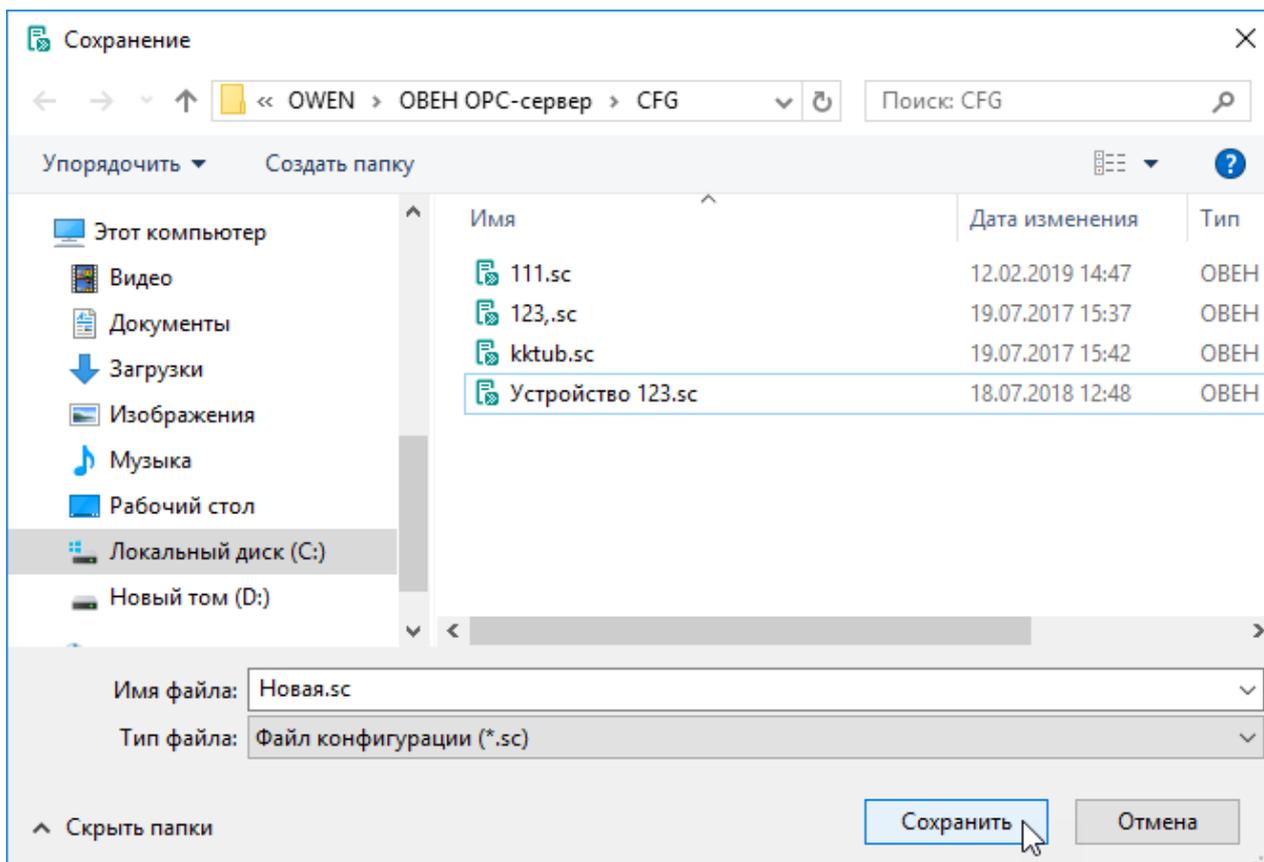
6. Для проверки правильности настроек запустите режим опроса OPC-сервера.



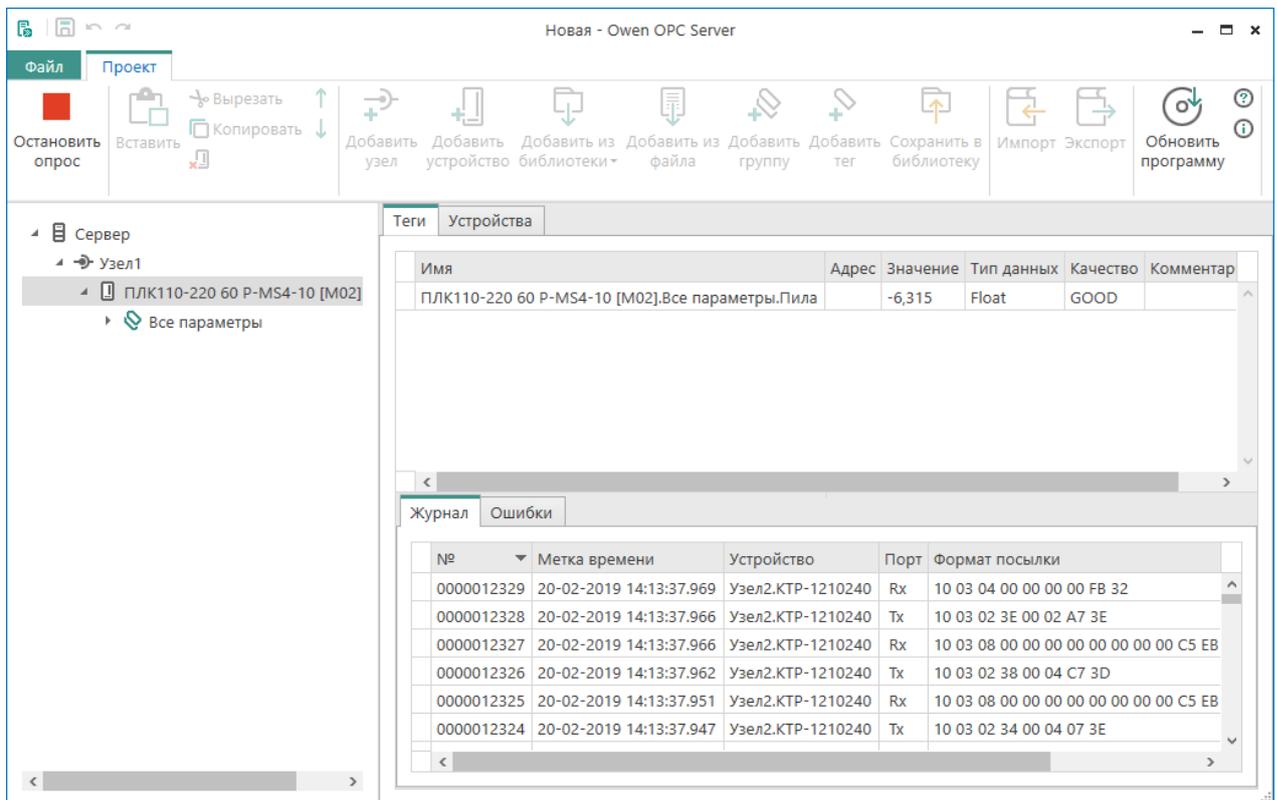
7. В открывшемся диалоговом окне нажмите кнопку **ОК**.



8. Укажите расположение файла для сохранения конфигурации.



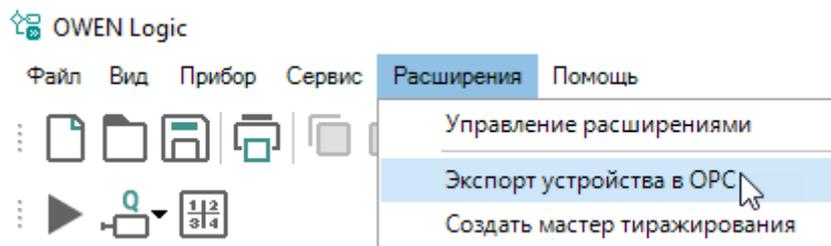
9. Начнется опрос подключенного устройства. Результат опроса будет выводиться на экран при выборе объектов. Если в столбце **Значения** вы видите изменяющиеся значения параметров, а в столбце **Качество** стоят значения **GOOD**, значит, вы сделали все правильно.
10. Далее можно остановить сервер и перейти к настройке SCADA-системы.



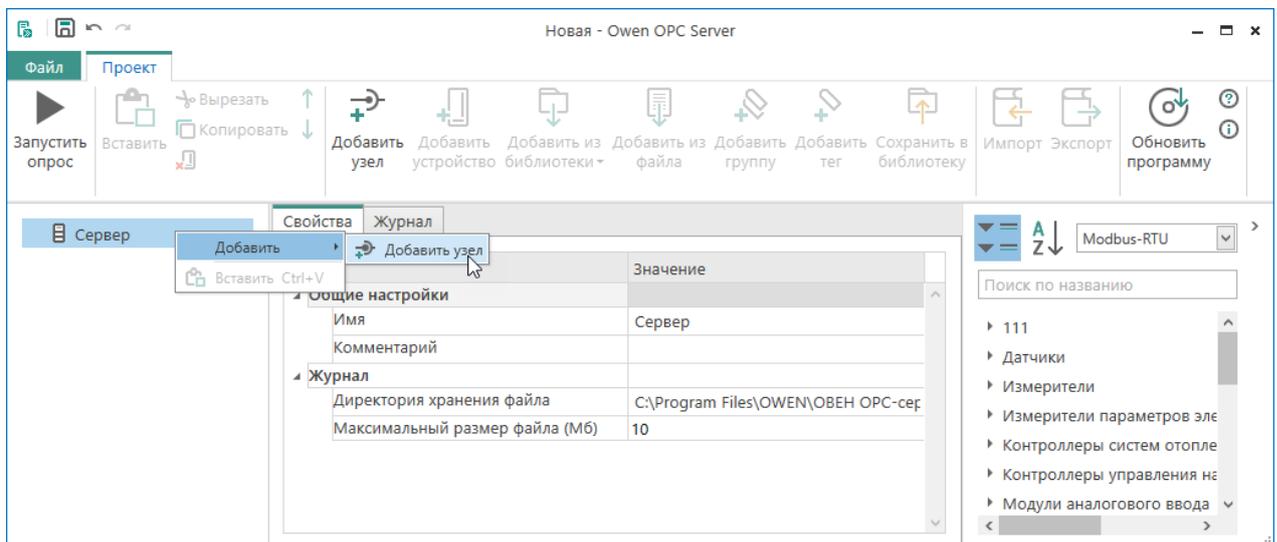
Пример 3. Добавление в Owen OPC server ПР

Предварительно необходимо создать проект в OwenLogic, и установить [плагин экспорта в Owen OPC server](#).

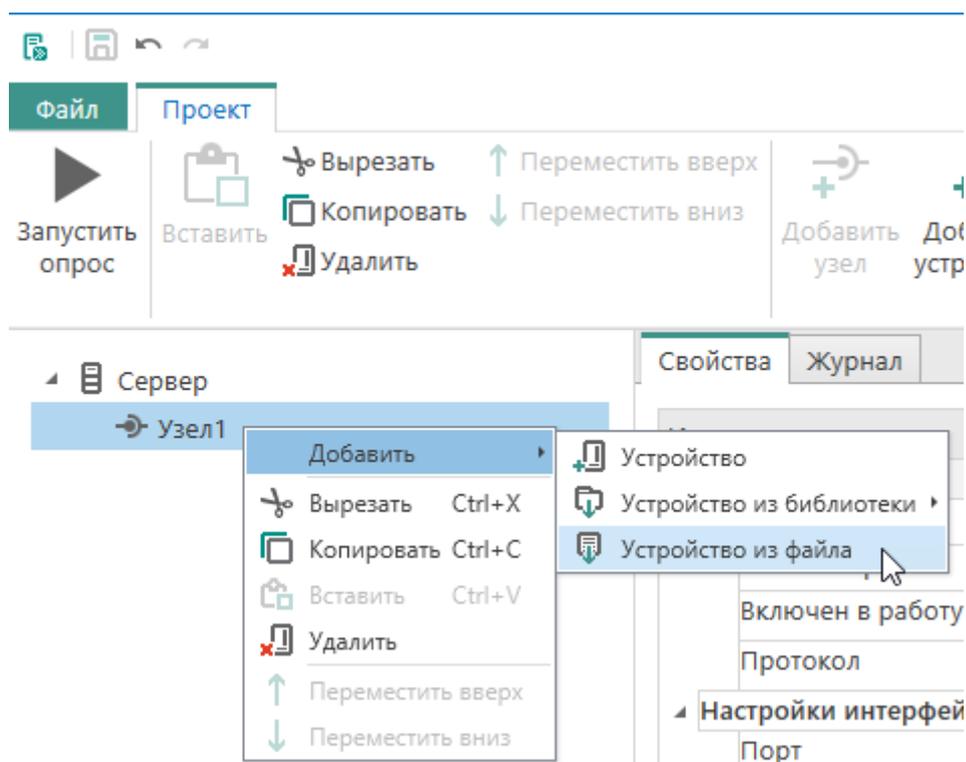
1. Экспортируйте устройство из OwenLogic, команда **Дополнения** → **Экспорт устройства в OPC**.



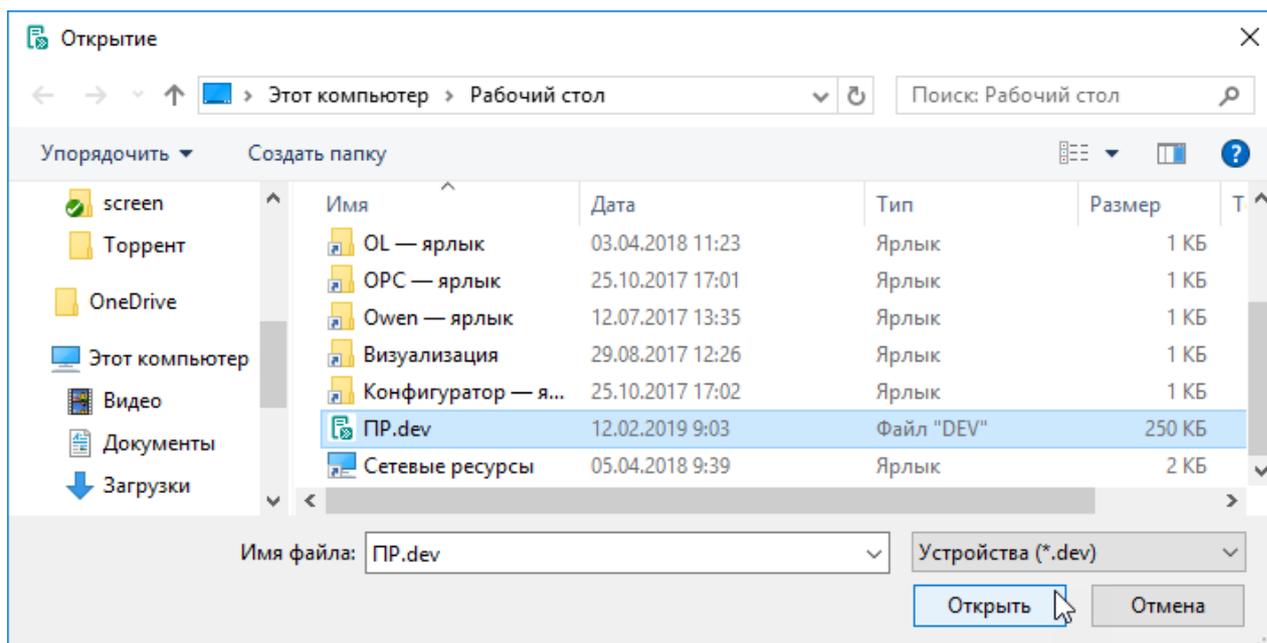
2. В OPC-сервере в дерево объектов добавьте узел.



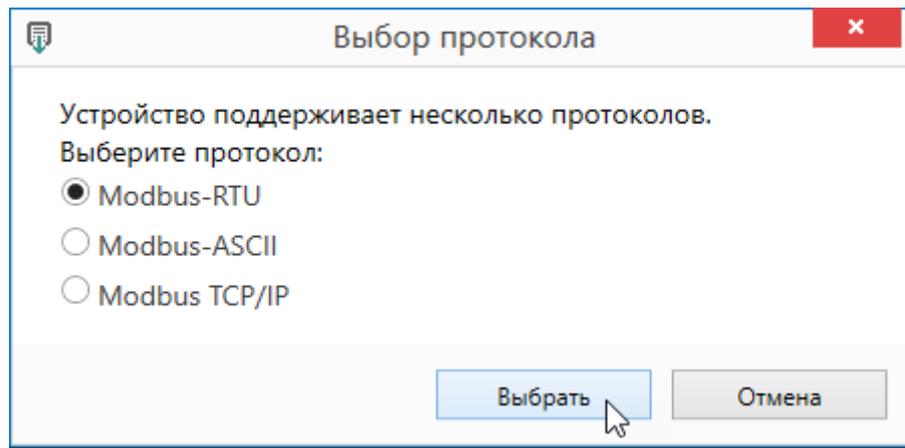
3. В контекстном меню узла выберите **Добавить** → **Устройство из файла**.



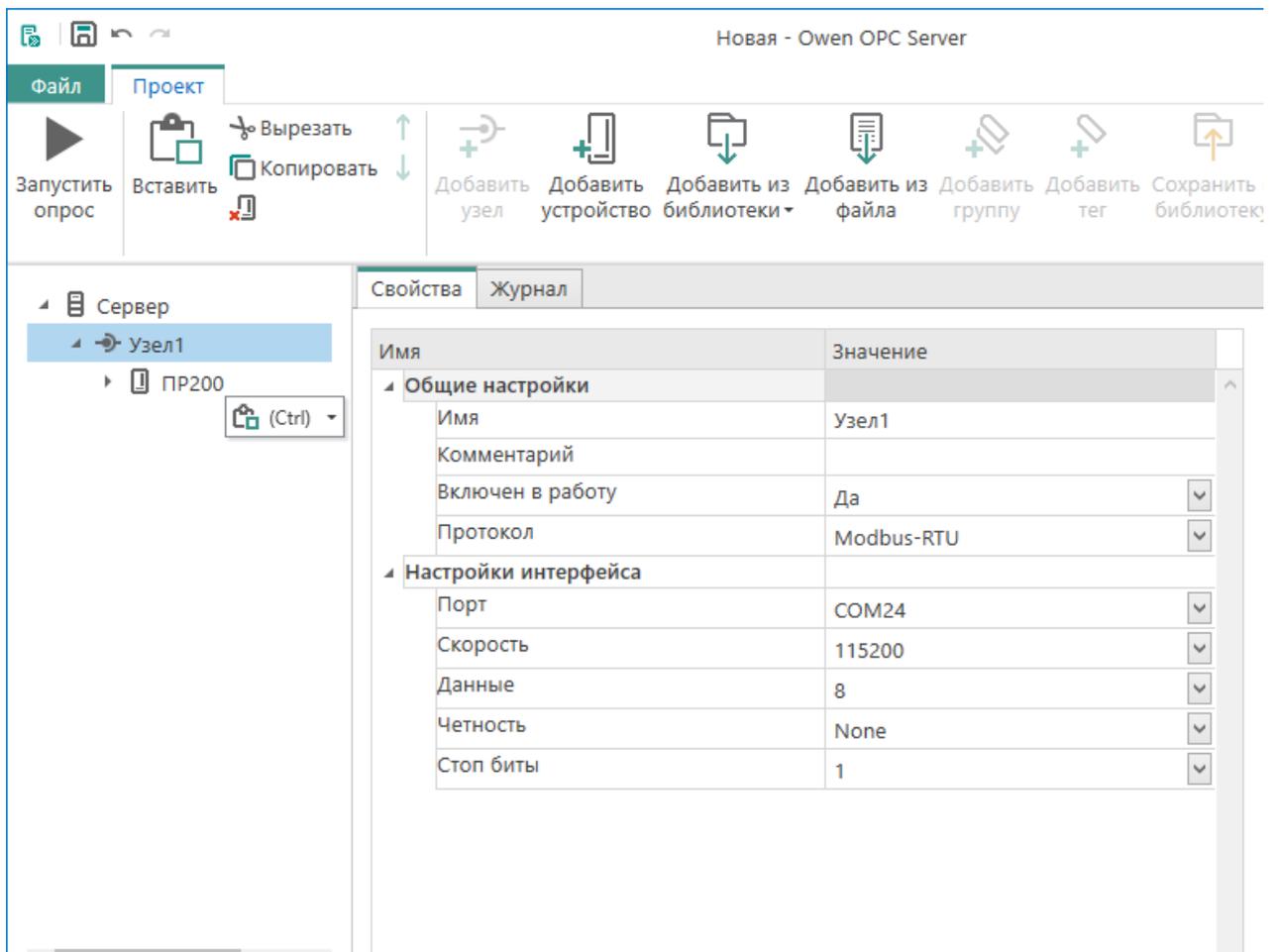
4. В окне выберите файл, который был экспортирован из OwenLogic. Нажмите кнопку **Открыть**.



5. Выберите протокол обмена с устройством. Нажмите "Выбрать".



- Устройство и теги будут добавлены в дерево объектов.

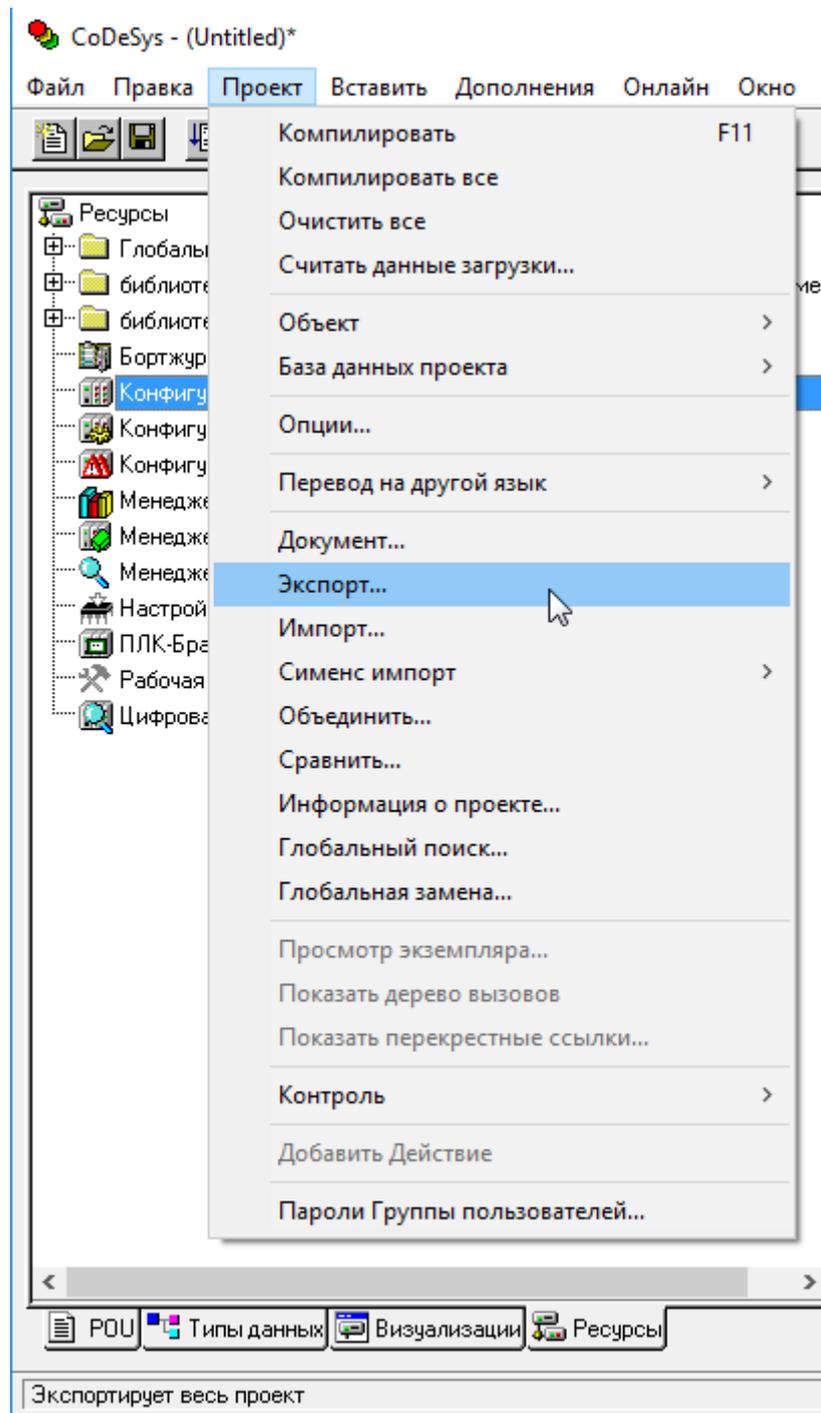


- В случае необходимости измените опции устройства и тегов.
- Для проверки правильности настройки запустите режим опроса.

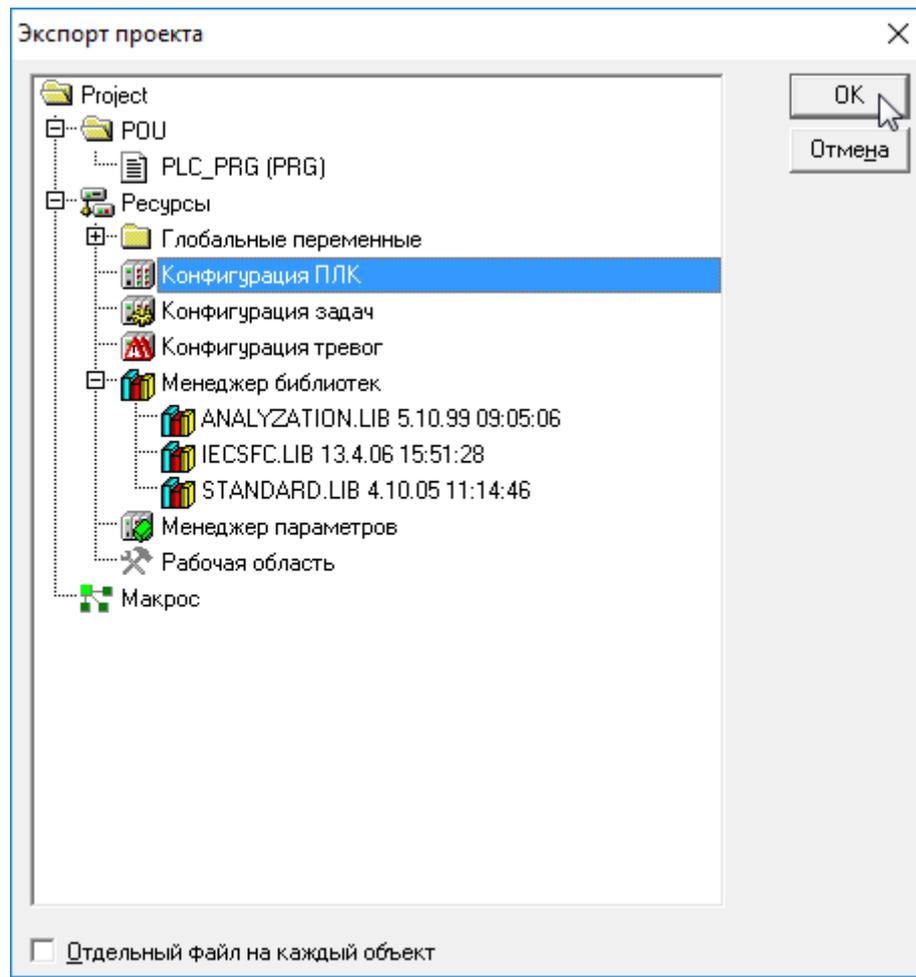
Пример 4. Добавление в Owen OPC server ПЛК

Предварительно необходимо создать проект в среде программирования CODESYS версии 2.3. В конфигурацию ПЛК должен быть добавлен Modbus (slave) и Modbus переменные.

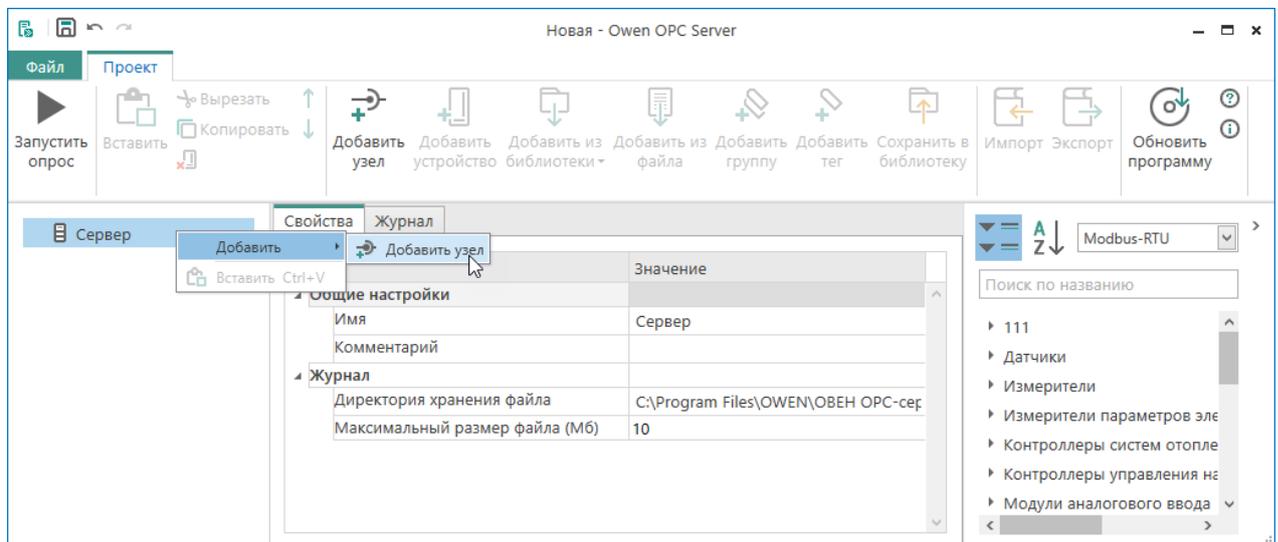
- Экспортируйте Конфигурацию ПЛК из среды программирования CODESYS, команда **Проект** → **Экспорт**.



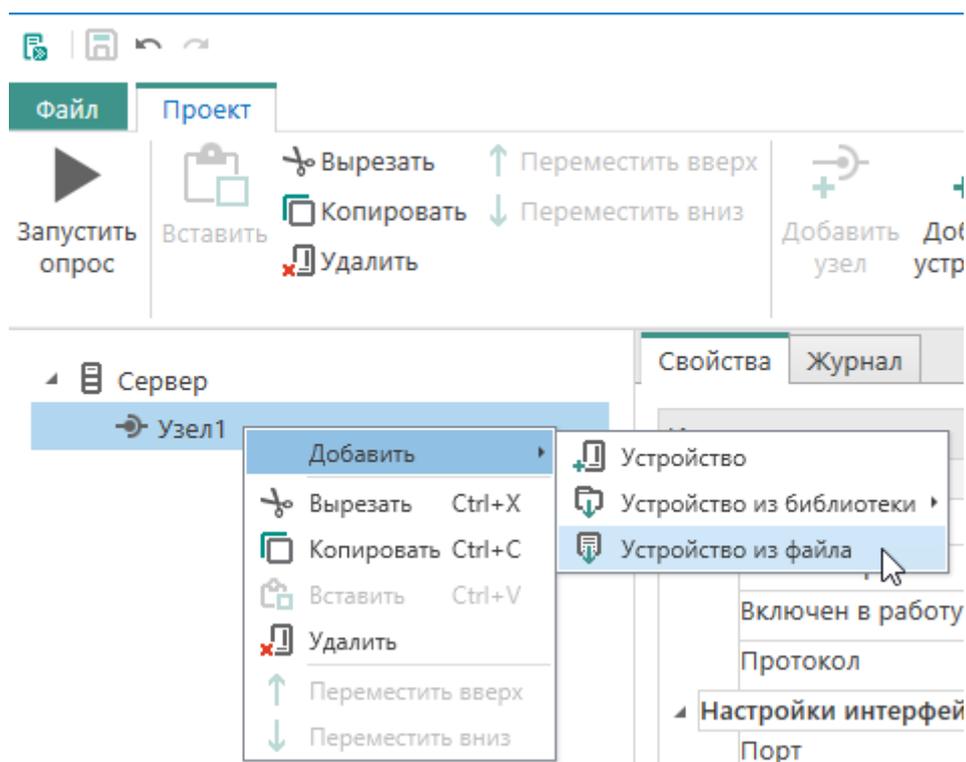
2. Выберите **Конфигурация ПЛК**и нажмите кнопку **ОК**.



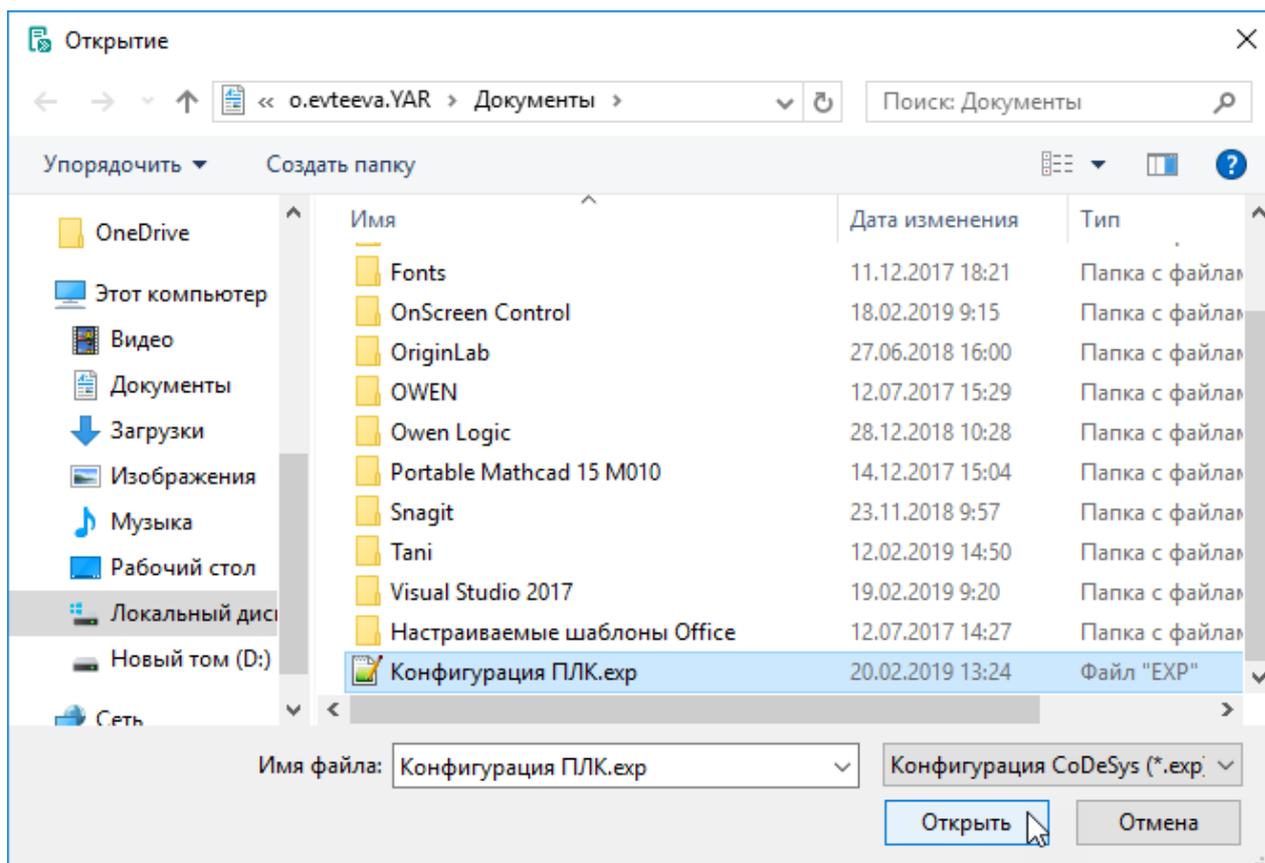
3. В OPC-сервере в дерево объектов добавьте узел.



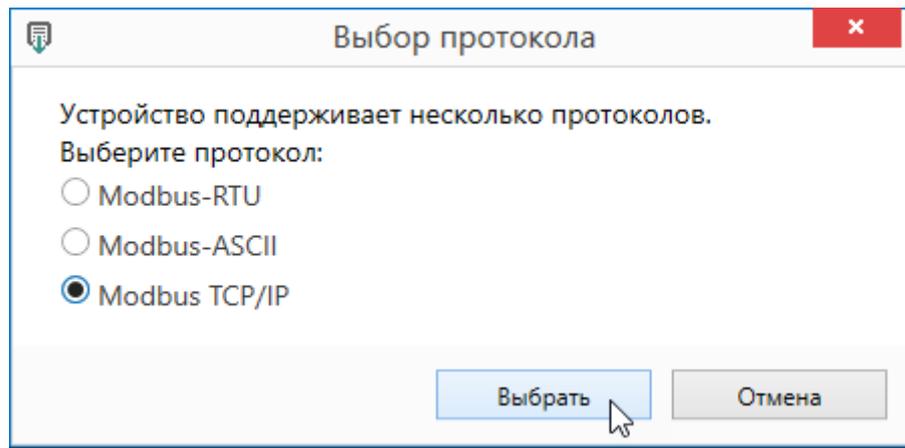
4. В контекстном меню узла выберите **Добавить** → **Устройство из файла**.



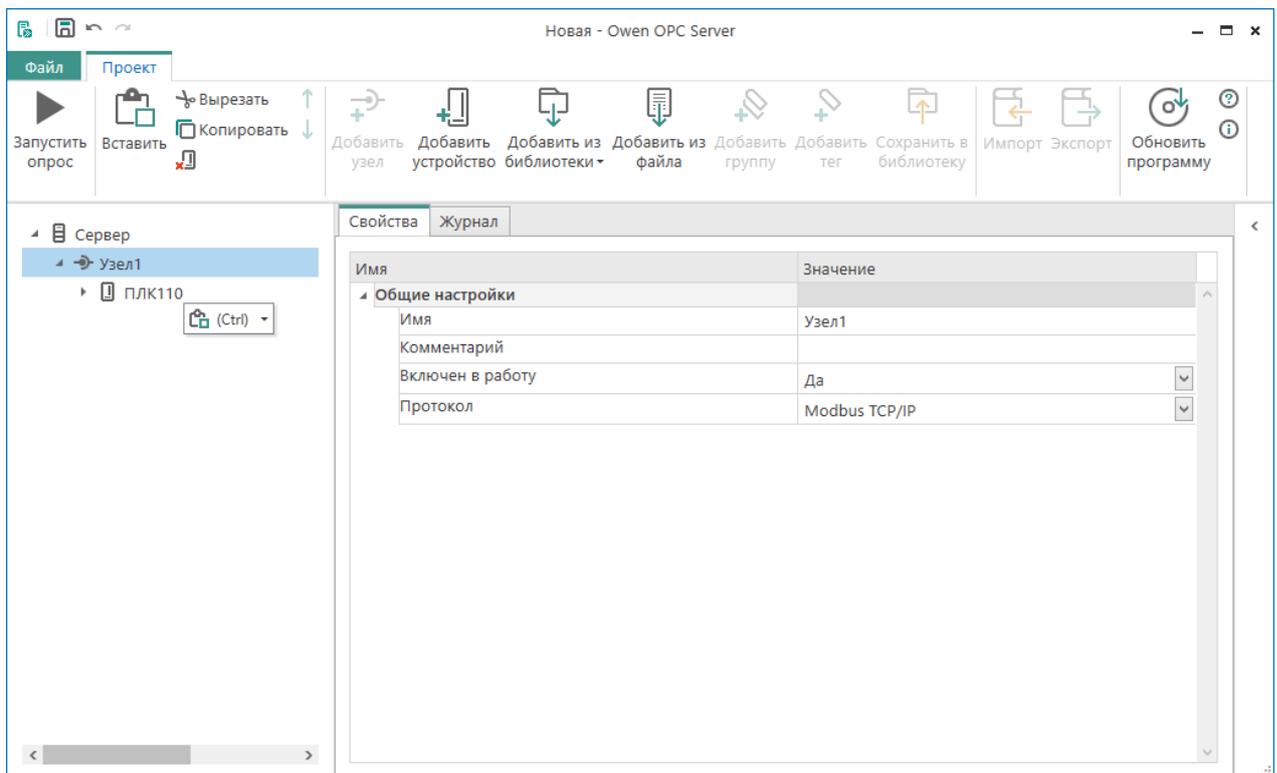
5. В окне выберите файл, который был экспортирован CODESYS. Нажмите кнопку **Открыть**.



6. Выберите протокол обмена с устройством. Нажмите кнопку **Выбрать**.



7. Устройство и теги будут добавлены в дерево объектов.



8. В случае необходимости измените опции устройства и тегов.
9. Для проверки правильности настройки запустите режим опроса.

1 Режимы работы

Owen OPC server имеет два режима работы:

Конфигурирование 1.1	Настройка всех подключений (узлов) и параметров подключенных устройств, работающих по протоколу OВЕН или Modbus
Опрос устройств 1.4	Получение данных от устройств. Перед запуском режима Опрос устройств необходимо настроить Owen OPC server и SCADA-систему

1.1 Конфигурирование

Для того чтобы производить опрос подключенных к серверу устройств, следует сконфигурировать Owen OPC Server.

Перед выполнением конфигурирования сервер должен быть остановлен.

Если включен режим опроса, то для конфигурирования его необходимо отключить. Для отключения следует нажать кнопку **Стоп** на панели меню.

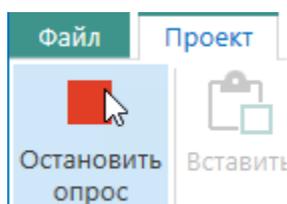


Рисунок 1.1

В левой части экрана находится панель **Объекты**, в которой необходимо расположить узлы, устройства и теги в виде иерархической структуры - [дерева объектов 1.2](#). Каждый объект должен быть настроен в соответствии с требованиями протокола.

В проекте могут использоваться готовые устройства, содержащиеся в библиотеке программы, либо устройства, созданные пользователем.

В режиме конфигурирования для каждого объекта на вкладке **Журнал** отображается информация об обмене данными в текущей сессии.

1.2 Дерево объектов

Дерево объектов представляет собой иерархическую структуру, включающую в себя следующие обязательные элементы:

Сервер 1.2.1	Главный элемент структуры. В один сервер может быть добавлено до 32 узлов
Узел 1.2.2	Объект, содержащий настройки одного порта сервера, к которому подключаются опрашиваемые устройства. В один узел может входить до 32 устройств
Устройство 1.2.3	Объект, описывающий одно подключенное для опроса устройство. Включает в себя теги и группы тегов
Тег 1.2.4	Один параметр (вход или выход) подключенного устройства

Теги для удобства могут быть объединены в [группы 1.2.5](#).

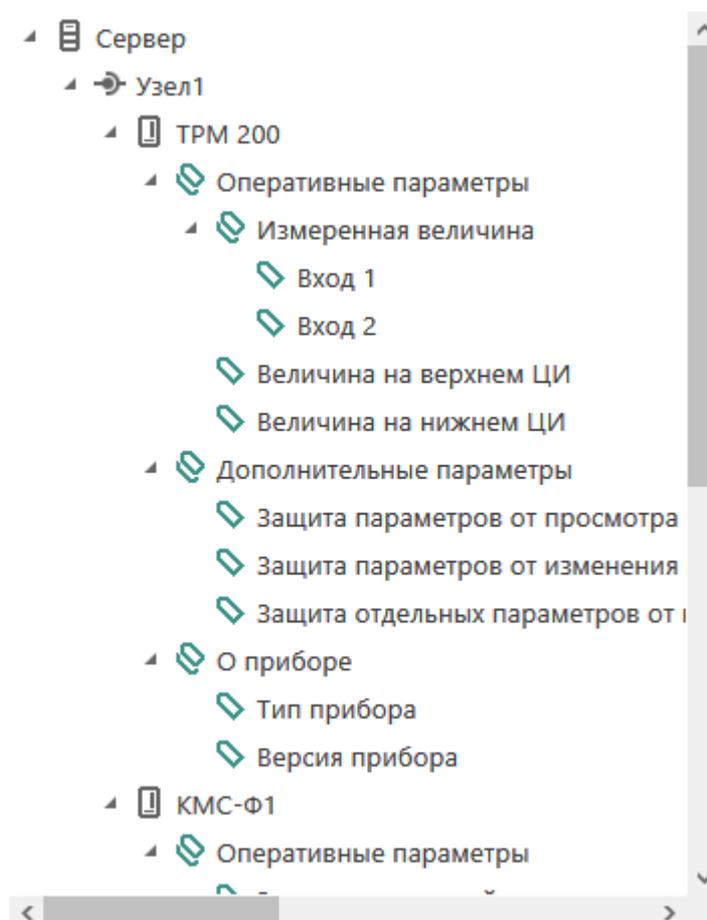


Рисунок 1.2

Названия объектов, отображаемые в дереве, могут быть отредактированы в настройках для каждого объекта.

Тиражирование объектов

Тиражирование используется для добавления в дерево нескольких устройств или тегов, которые различаются только адресом.

Чтобы выполнить тиражирование, добавьте устройство или тег в дерево конфигурации с помощью контекстного меню. После клика правой кнопкой мыши рядом с именем объекта отобразится контекстное меню с пунктом **Ctrl**.

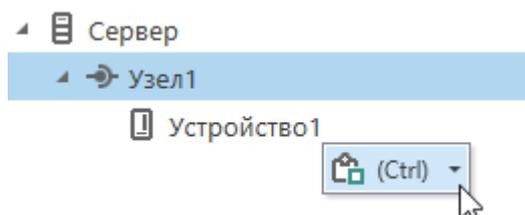


Рисунок 1.3

При нажатии на пункт **Ctrl** открывается меню **Параметры добавления**. Следует указать необходимое количество объектов и параметры их адресации.

Параметры добавления

Количество
5

Начальный адрес
1

Шаг
1

Добавить

Рисунок 1.4

Количество	Общее количество объектов.
Начальный адрес	Адрес первого из добавляемых объектов.
Шаг	Шаг, с которым будет происходить назначение адресов.

При нажатии "Добавить" объекты будут добавлены в дерево конфигурации.

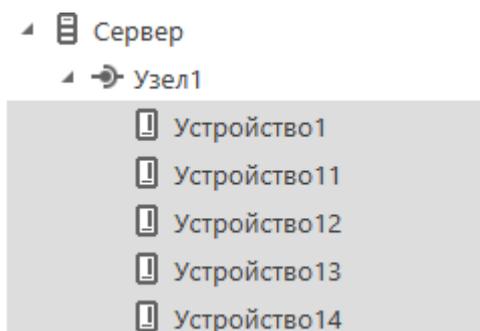


Рисунок 1.5

Групповые операции

Для группы однотипных элементов дерева объектов: [узлов 1.2.2](#), [устройств 1.2.3](#), [тегов 1.2.4](#) и [групп тегов 1.2.5](#) могут выполняться операции — копировать, вставить и удалить. Для этого нужные элементы необходимо выделить в дереве объектов. Выделение группы устройств осуществляется стандартными методами Windows.

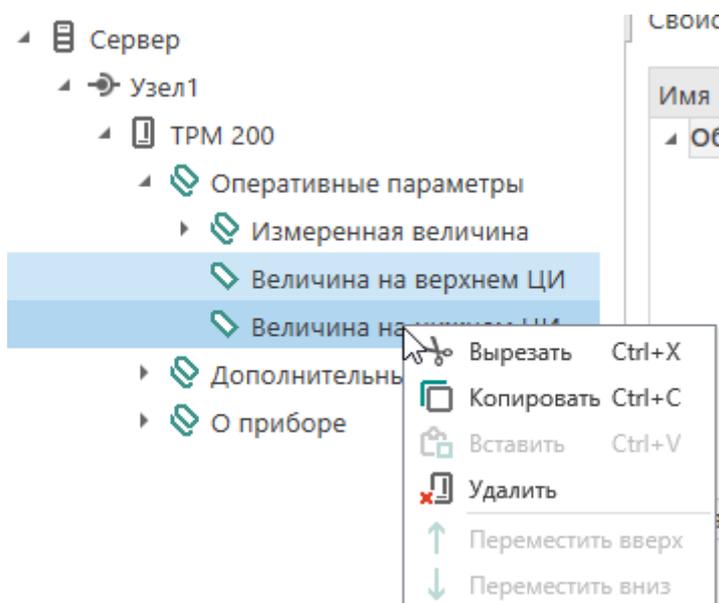


Рисунок 1.6

Для группы узлов 1.2.2, устройств 1.2.3, тегов 1.2.4 и групп тегов 1.2.5 можно изменять общие параметры. При выделении группы однотипных элементов справа, во вкладке **Свойства**, будут отображаться общие параметры. Если выделенные элементы содержат общие параметры, но эти параметры имеют различные значения, то поле значения будет отображаться пустым. Если в поле ввести значение, то это значение применится ко всем выделенным объектам.

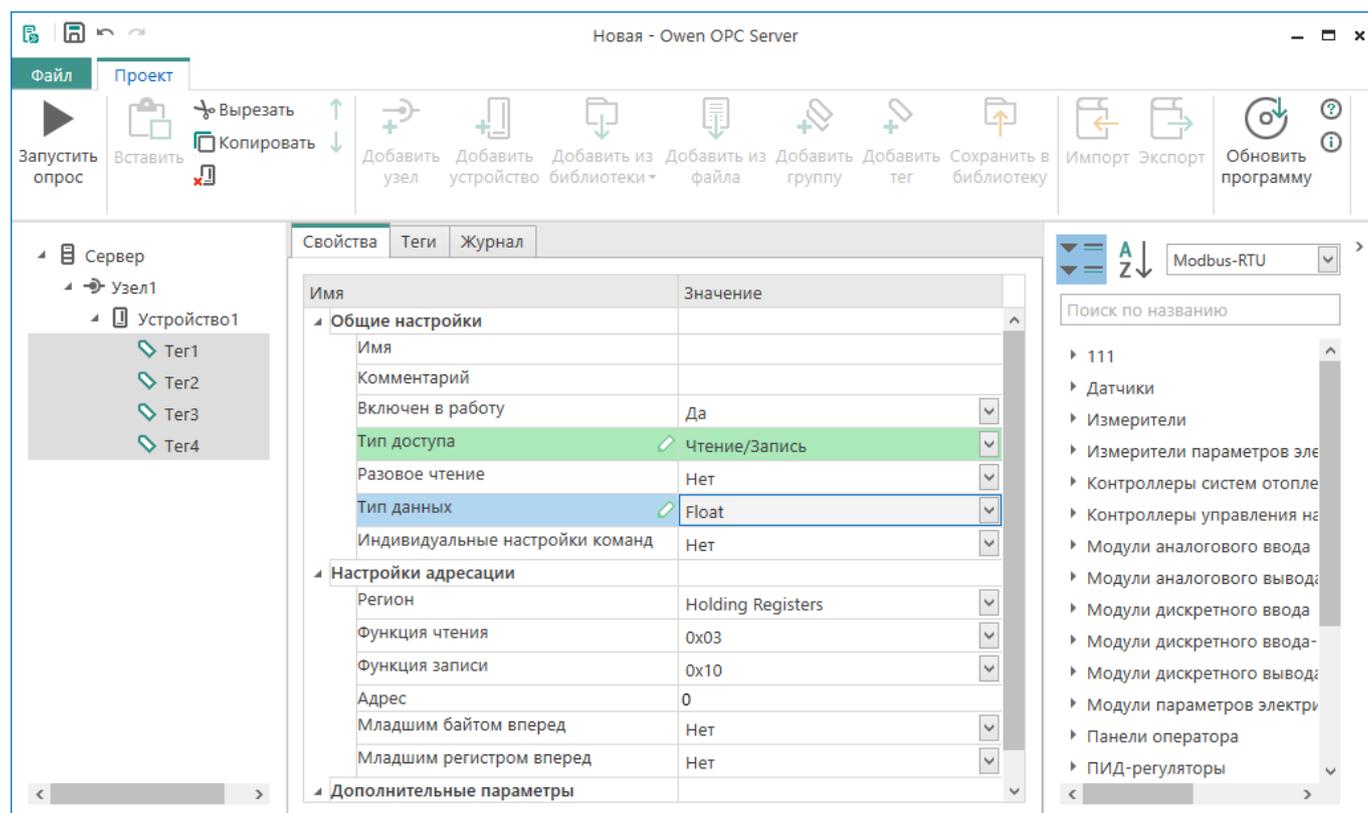


Рисунок 1.7

1.2.1 Сервер

Сервер является главным элементом дерева объектов и содержится в проекте по умолчанию. Он не может быть удален или перемещен в другое место структуры.

Сервер может содержать до 32 узлов.

Настройки сервера

Выберите **Сервер** в дереве объектов, на вкладке **Свойства** отобразятся общие параметры настройки сервера и настройки журнала.

Имя	Значение
<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Свойства Журнал </div>	
<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Общие настройки </div>	
Имя	Сервер
Комментарий	
<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Журнал </div>	
Директория хранения файла	C:\Program Files\OWEN\ОВЕН OPC-сервер\logs
Максимальный размер файла (Мб)	10

Общие настройки

Имя	Имя сервера, которое отображается в дереве объектов
Комментарий	Может написать комментарий для отображения в журнале

Журнал

Директория хранения файла	Выбор директории для хранения файлов журнала
----------------------------------	--

1.2.2 Узел

Каждый узел в дереве объектов соответствует отдельному порту компьютера, к которому подключаются опрашиваемые устройства.

В один проект может быть добавлено до 32 узлов.

Добавление узла

Добавить узел в проект можно двумя способами:

1. По контекстному меню на панели **Объекты**. Выберите Сервер левой кнопкой мыши. Затем правой кнопкой мыши вызовите контекстное меню и выберите *Добавить* → *Добавить узел*.

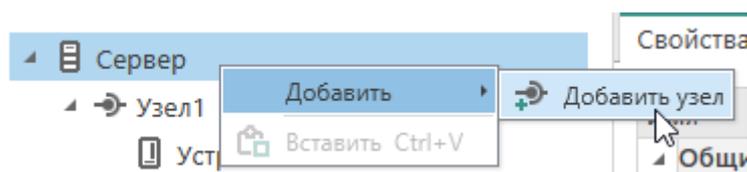


Рисунок 1.8

2. В меню выбрать **Добавить узел**.

Настройка свойств

Чтобы настроить добавленный в проект узел, выберите его на панели объектов. На экране будут отображены настройки узла — общие настройки и настройки для выбранного типа интерфейса.

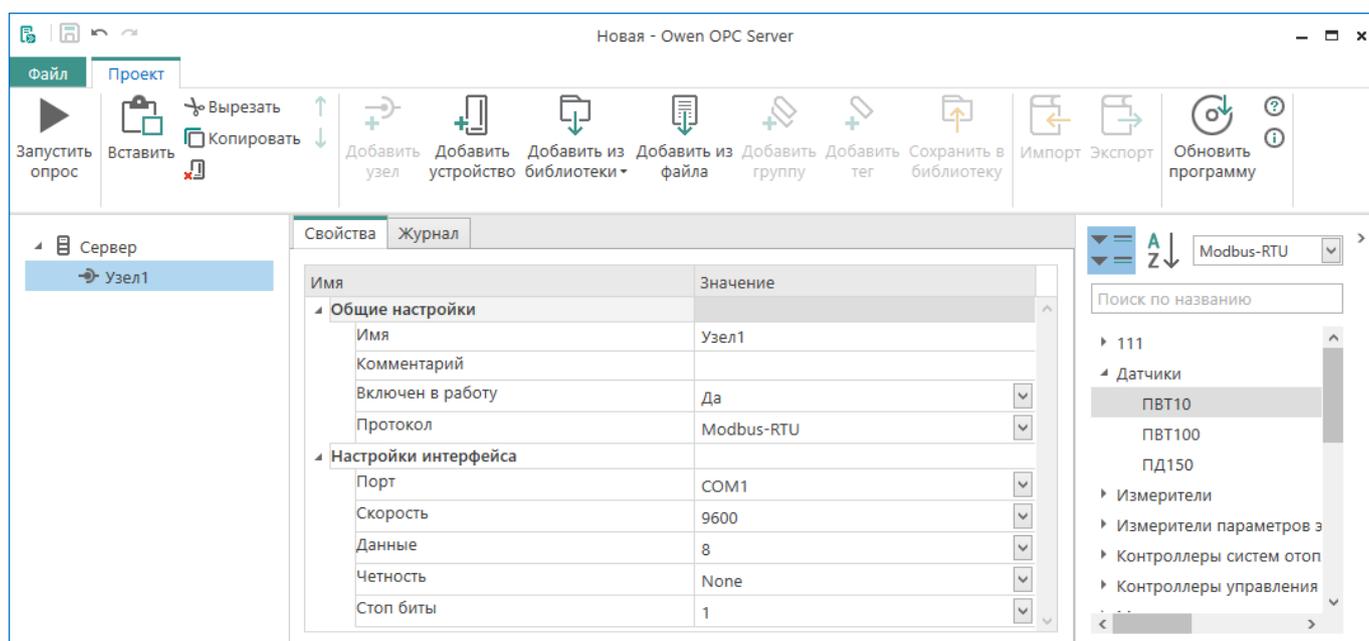


Рисунок 1.9

Общие настройки

Имя	Задается имя узла, которое отображается в дереве объектов и в журнале
Комментарий	Есть возможность ввести комментарий для отображения в журнале
Включен в работу	Сервер опрашивает устройства включенного в работу узла. Чтобы отключить опрос узла, выберите Нет
Протокол	Выбор протокола обмена данными с устройствами: Modbus RTU, Modbus ASCII, Modbus TCP/IP, OBEH, OwenCloud

Настройки интерфейса COM-port

Порт	Номер COM-порта компьютера, к которому подключаются устройства.
Скорость	Скорость обмена данными с устройствами.



ПРИМЕЧАНИЕ

Последующие настройки должны соответствовать сетевым настройкам опрашиваемого устройства. Для определения сетевых настроек вашего устройства обратитесь к руководству по эксплуатации прибора.

Данные	Число информационных битов.
Четность	Контроль четности.
Стоп биты	Число стоп-бит

Если в поле **Протокол** выбран вариант *OwenCloud*, то дополнительные настройки не требуются. Осуществляется переход к добавлению устройств из облака в узел.

Удаление узла

Выбрать узел в дереве объектов и в контекстном меню нажать **Удалить**. Узел будет удален со всеми содержащимися в нем устройствами.

1.2.3 Устройство

Пользователь может добавить в проект:

- устройство из библиотеки программы;
- новое устройство;
- устройство из OwenCloud;
- устройство из файла.

Добавление устройства из библиотеки

Библиотека программы содержит устройства ОВЕН, работающие по протоколам Modbus и ОВЕН, а также устройства, добавленные пользователем.

Использование библиотечных устройств описано в разделе [Библиотека устройств 1.3](#).

Настроенное устройство может быть добавлено в библиотеку программы для использования в других проектах. Добавление устройств описано в разделе [Добавление устройства в библиотеку 1.3.1](#).

Список устройств, которые пользователь может добавить из библиотеки в узел, определяется типом протокола, установленного в узле.

Добавление нового устройства

Добавление нового устройства осуществляется при помощи главного меню с помощью *Объект -> Добавить новое устройство* или при помощи контекстного меню (пункт меню *Добавить новое устройство*) при клике по объекту дерева «Узел».

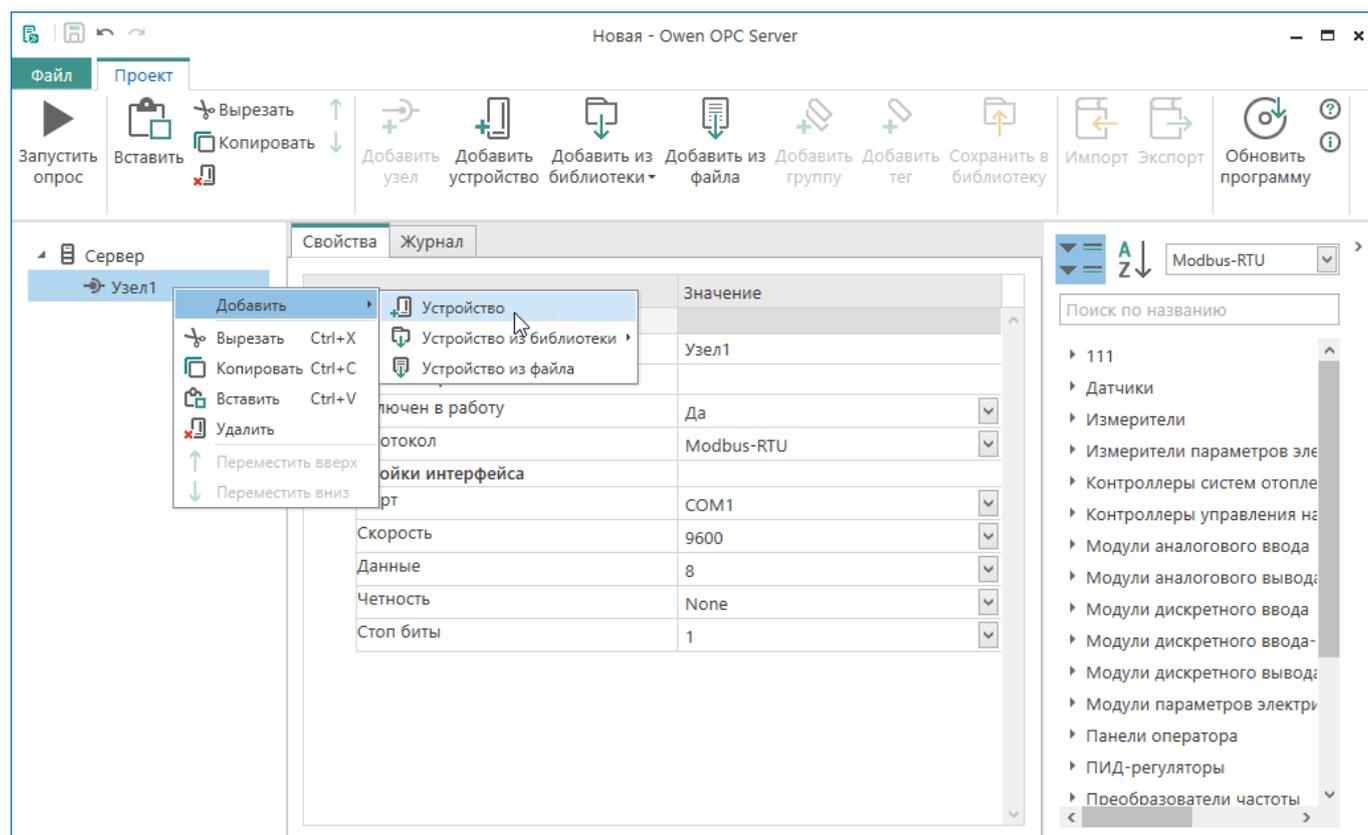


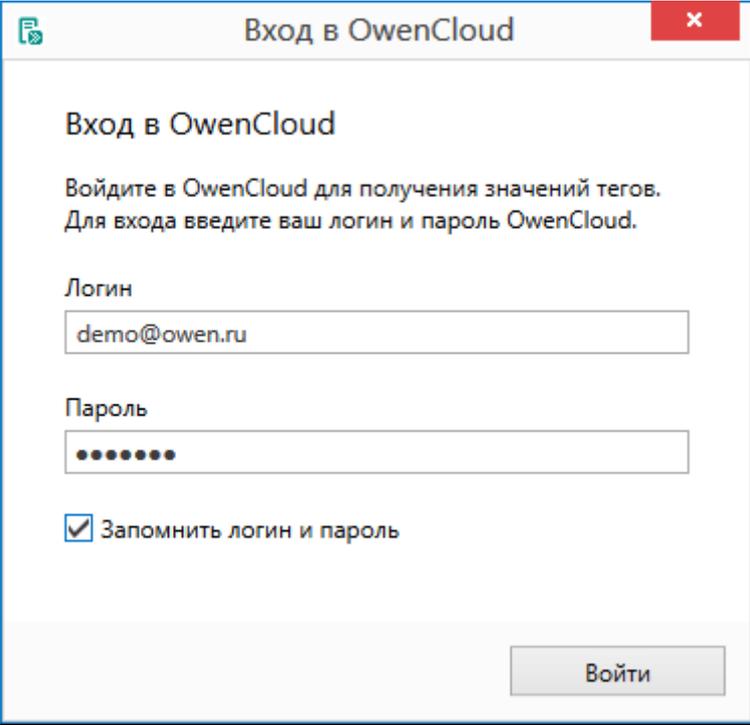
Рисунок 1.10

Далее необходимо настроить добавленное устройство:

- [Настройки устройства, работающего по протоколу Modbus 1.2.3.1](#);
- [Настройки устройства, работающего по протоколу ОВЕН 1.2.3.3](#).

Добавление устройства из Owen Cloud

При добавлении устройства в узел Owen Cloud открывается окно авторизации. Следует ввести логин и пароль, чтобы войти в Owen Cloud.



Вход в OwenCloud

Войдите в OwenCloud для получения значений тегов.
Для входа введите ваш логин и пароль OwenCloud.

Логин
demo@owen.ru

Пароль
••••••

Запомнить логин и пароль

Войти

Рисунок 1.11

Owen Cloud запрашивает авторизацию каждый раз при добавлении устройств или при запуске опроса OPC сервера. Чтобы не вводить логин и пароль при каждой авторизации, следует поставить флажок **Запомнить логин и пароль**.

После ввода корректной пары логин-пароль будет отображено окно добавления устройств.

Если флажок **Запомнить логин и пароль** не был поставлен, то логин и пароль нужно будет вводить заново при запуске опроса или изменении состава устройств в узле.

Пример

В случае перезапуска диспетчерского ПК из-за отключения и включения электричества, ПК запускает SCADA-систему, а она запускает OPC-сервер. Если логин и пароль не сохранены, то OPC-сервер не сможет получать данные из Owen Cloud. Если логин и пароль были сохранены, то пройдет автоматическая авторизация, а OPC-сервер будет получать данные с Owen Cloud.

Чтобы сменить данные авторизации для узла, в контекстном меню выберите **Сменить пользователя**. Введите логин и пароль нового пользователя в открывшемся окне авторизации.

После авторизации откроется окно для выбора категорий, устройств и тегов, которые будут добавлены в узел.

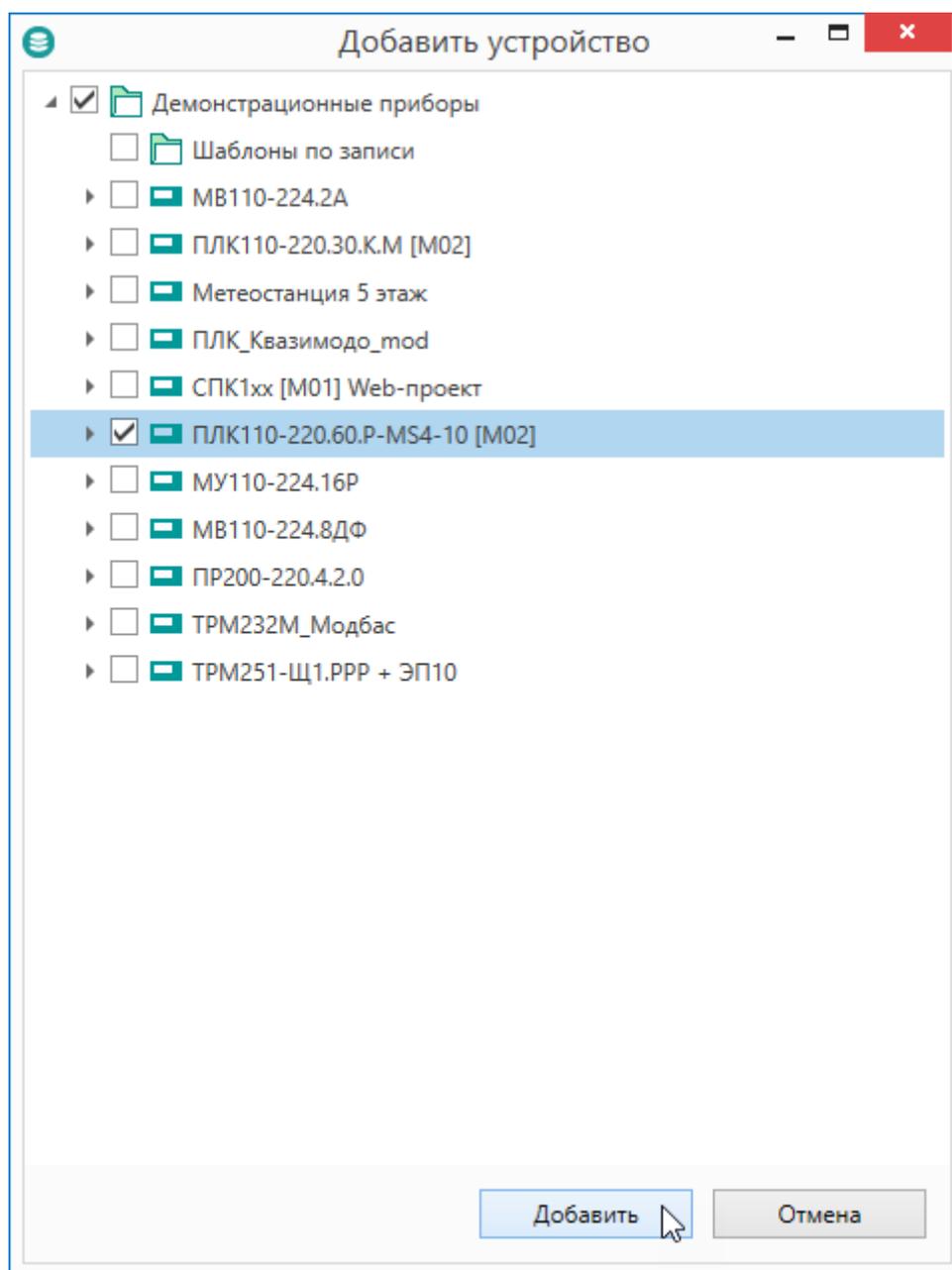


Рисунок 1.12

Отметить флажком нужные объекты и нажать кнопку **Добавить**. Выбранные устройства и теги будут размещены в узле Owen Cloud в дереве объектов.

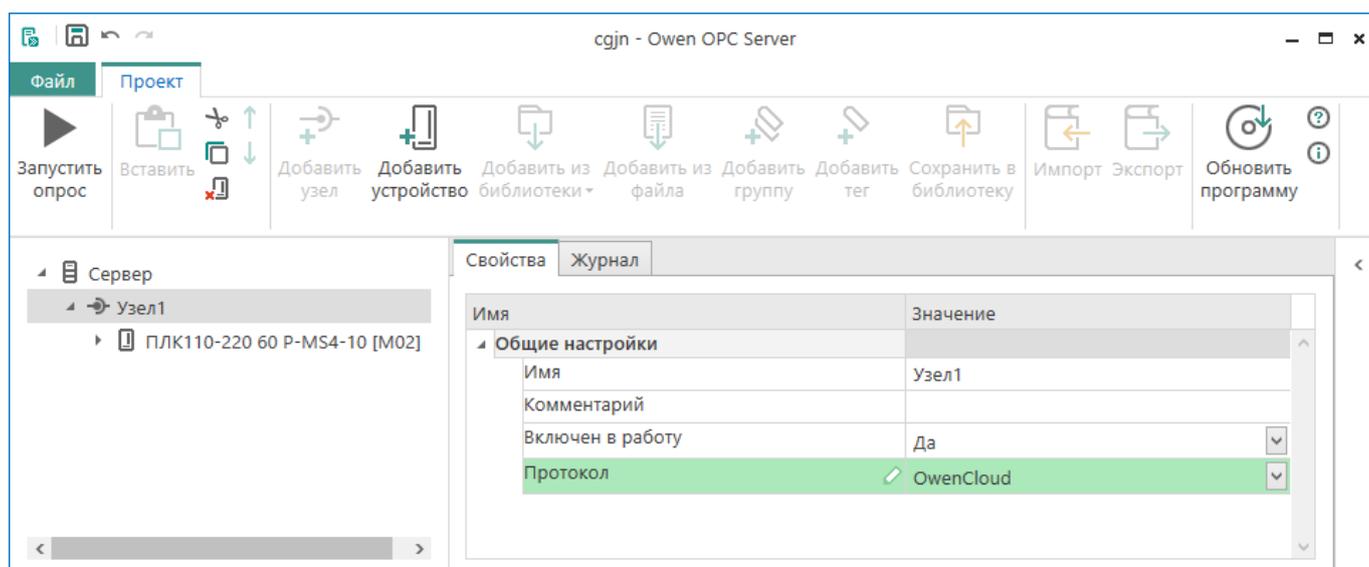


Рисунок 1.13

Чтобы изменить состав устройств узла Owen Cloud, в контекстном меню узла выбрать **Добавить**. Откроется окно, как описано выше. Отметить флажками устройства, которые нужно добавить. Снять флажки устройств, которые нужно удалить из узла.

[Настройки устройства, работающего по протоколу Owen Cloud 1.2.3.4.](#)

Добавление устройства из файла

Используется для:

- добавления программируемого реле, экспортированного из OwenLogic ;
- добавления программируемого логического контроллера (ПЛК), экспортированного из среды программирования Codesys версии 2.3 ;
- добавления устройства OPC-сервера, полученного в виде файла.

Добавление устройства из файла осуществляется по **Добавить** → **Устройство из файла**.

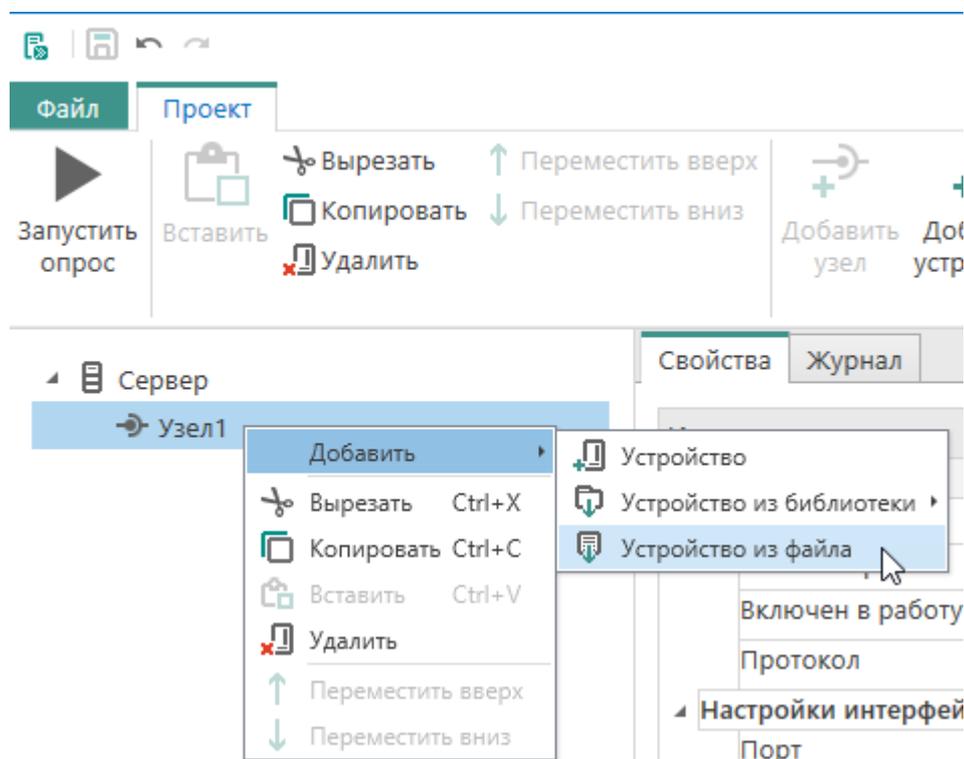


Рисунок 1.14

В окне выбрать файл, в котором сохранена конфигурация устройства и нажать кнопку **Открыть**. Сейчас добавление доступно из файлов с расширениями *dev* (создается при экспорте из OwenLogic и [обмене устройствами 1.3.2](#) OPC-сервера) и *exp* (конфигурация ПЛК, экспортированная из CODESYS).

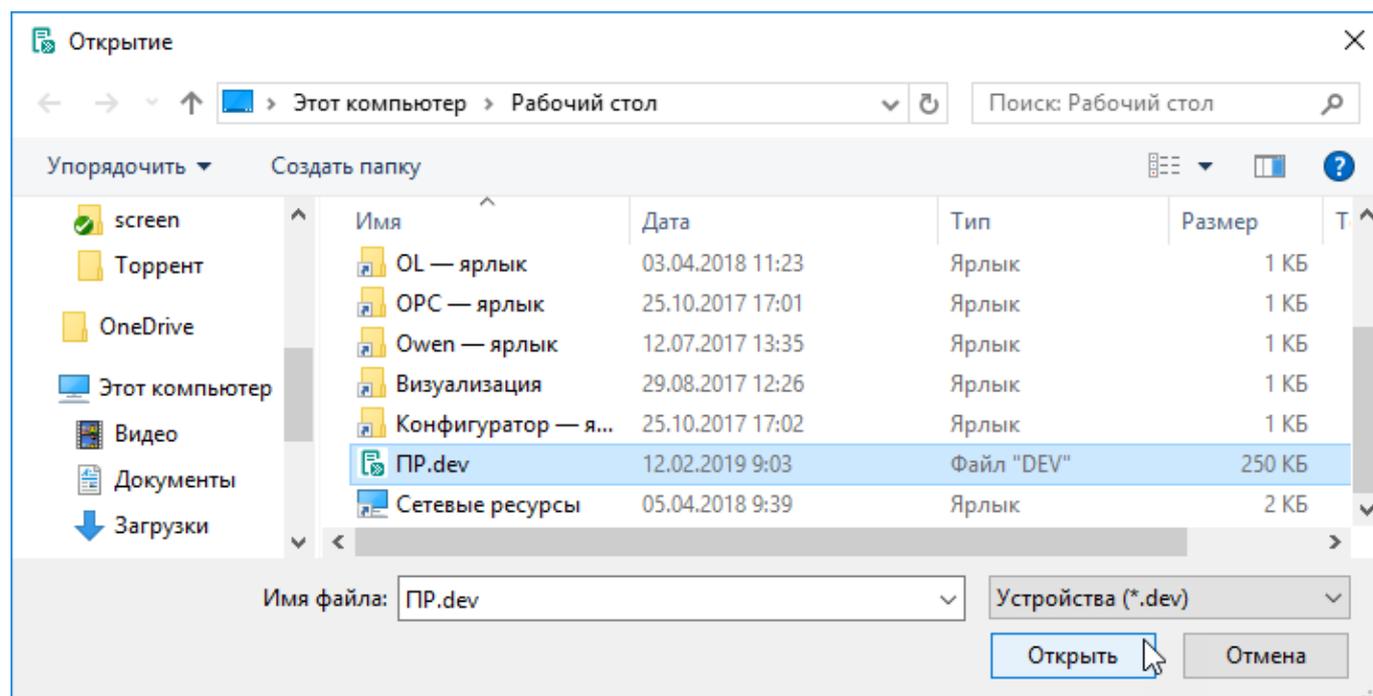


Рисунок 1.15

Если устройство поддерживает несколько протоколов обмена, то необходимо выбрать протокол.

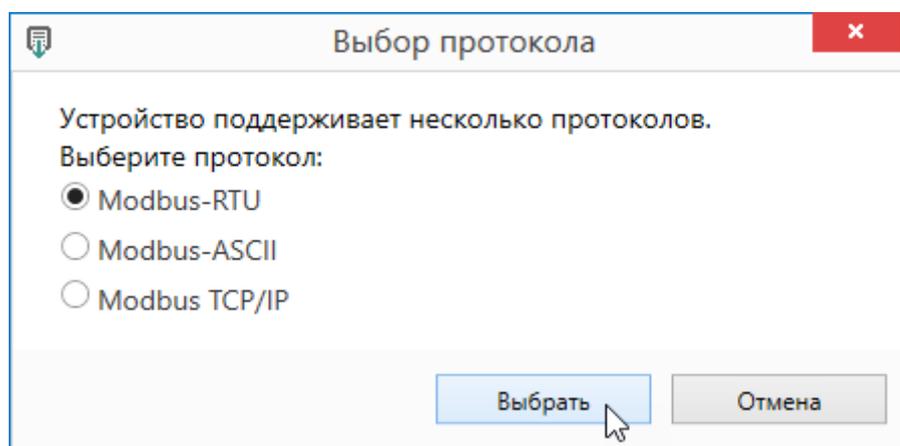


Рисунок 1.16

После этого устройство и теги будут добавлены в дерево объектов Owen OPC Server.

Удаление устройства

Удаление устройства возможно при помощи главного меню **Правка** → **Удалить** или при помощи контекстного меню (пункт меню **Удалить**) при клике по объекту **Устройство**.

При удалении удаляются все дочерние объекты этого устройства — группы тегов и теги.

1.2.3.1 Устройство, работающее по протоколу Modbus RTU/ASCII

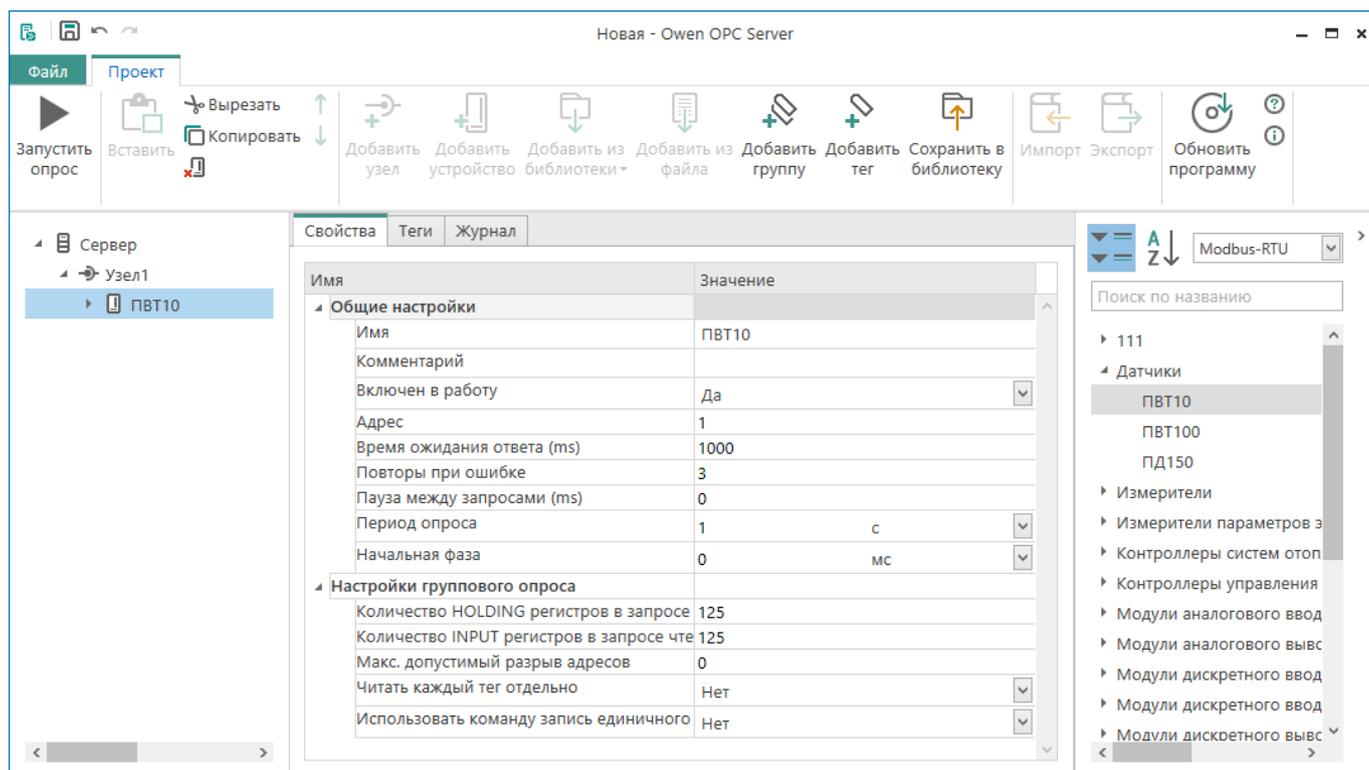


Рисунок 1.17

Общие настройки

Имя	Имя устройства, отображаемое в дереве объектов и в журнале
Комментарий	Комментарий, отображаемый в журнале
Включен в работу	Выбрав Нет , можно отключить опрос данного устройства сервером
Адрес	Адрес устройства. Если заводские настройки не менялись, то адрес указан в руководстве по эксплуатации
Время ожидания ответа (ms)	Максимальное время ожидания ответа от устройства, по истечении этого времени генерируется ошибка соединения
Повторы при ошибке	Число повторных попыток соединения с устройством после ошибки соединения
Пауза между запросами (ms)	Время (мс), требующееся устройству для переключения режимов "прием/передача". Настройка задает паузу между двумя запросами сервера к устройству
Период опроса	Период опроса устройства
Начальная фаза	Время от перехода сервера в режим исполнения до первого опроса устройства

Дополнительные настройки

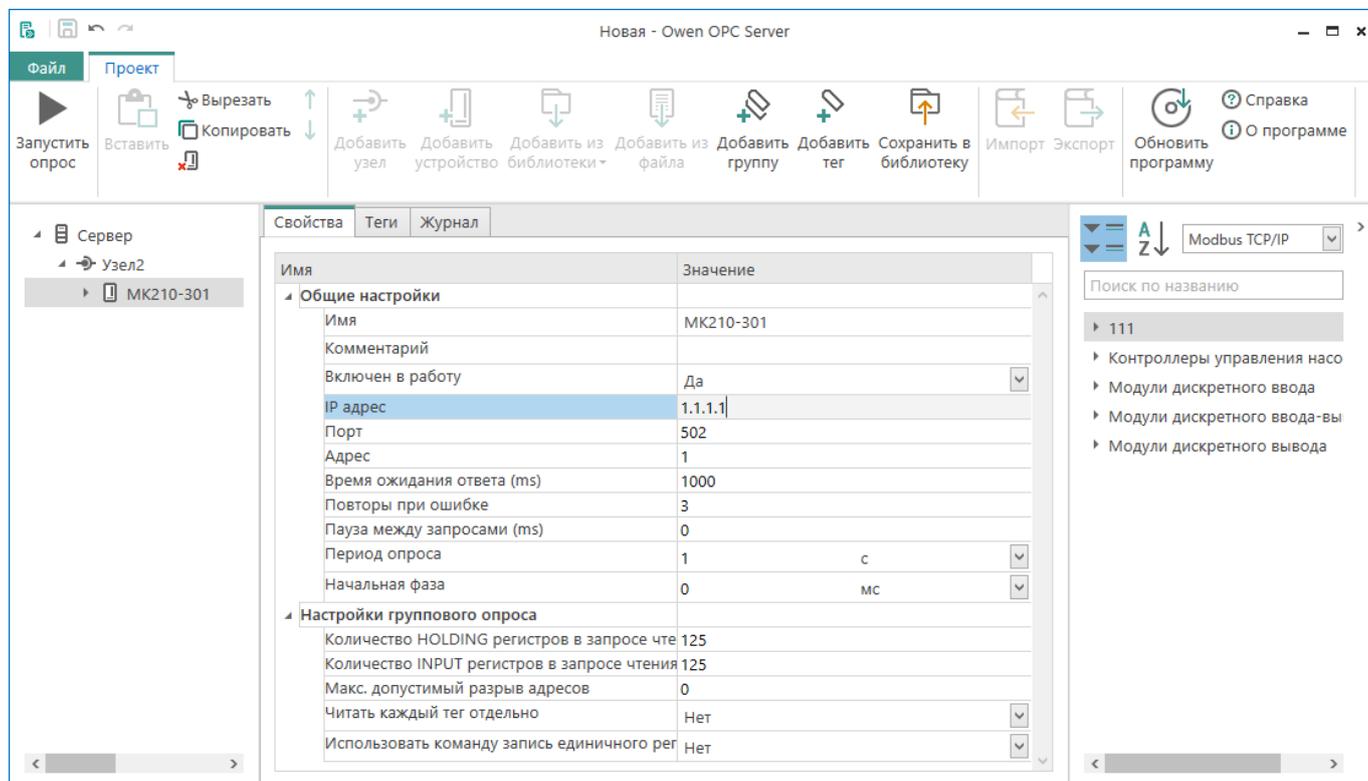
Макс. количество HOLDING регистров в запросе чтения	Максимальное количество HOLDING регистров, которое сервер будет читать в случае группового чтения. Значение по умолчанию – 125
Макс. количество INPUT регистров в запросе чтения	Максимальное количество INPUT регистров, которое сервер будет читать в случае группового чтения. Значение по умолчанию – 125
Макс. допустимый разрыв адресов в запросе	Значение по умолчанию – 0, максимально допустимое – 125. Значение этого параметра должно удовлетворять требованиям устройства во избежание ошибок считывания

Отдельная команда чтения

Если устройство не поддерживает групповой опрос, то можно производить чтение по одному регистру, выбрав **Да**

Использовать команду запись единичного регистра

Принудительная запись по одному регистру. В зависимости от региона памяти запись осуществляется функциями Write_Single_Coil (0x05) или Write_Single_Register(0x06)

1.2.3.2 Устройство, работающее по протоколу Modbus TCP/IP**Рисунок 1.18****Общие настройки****Имя**

Имя устройства, отображаемое в дереве объектов и в журнале

Комментарий

Комментарий, отображаемый в журнале

Включен в работу

Выбрав **Нет**, можно отключить опрос данного устройства сервером

IP-адрес

IP адрес устройства в сети. Если заводские настройки не менялись, то адрес указан в руководстве по эксплуатации

Порт

Номер порта для обмена по протоколу Modbus TCP/IP обычно равен 502

Адрес

Адрес slave устройства. Обычно, для протокола Modbus TCP/IP адрес устройства равен 1. Если обмен с устройством осуществляется через шлюз, преобразующий пакеты Ethernet в RS-485, то в поле адрес указывается адрес устройства в сети RS-485

Время ожидания ответа (ms)

Максимальное время ожидания ответа от устройства, по истечении этого времени генерируется ошибка соединения

Повторы при ошибке

Число повторных попыток соединения с устройством после ошибки соединения

Пауза между запросами (ms)	Время (мс), требующееся устройству для переключения режимов прием/передача. Настройка задает паузу между двумя запросами сервера к устройству
Период опроса	Период опроса устройства
Начальная фаза	Время от перехода сервера в режим исполнения до первого опроса устройства
Дополнительные настройки	
Макс. количество HOLDING регистров в запросе чтения	Максимальное количество HOLDING регистров, которое сервер будет читать в случае группового чтения. Значение по умолчанию – 125
Макс. количество INPUT регистров в запросе чтения	Максимальное количество INPUT регистров, которое сервер будет читать в случае группового чтения. Значение по умолчанию – 125
Макс. допустимый разрыв адресов в запросе	Значение по умолчанию – 0, максимально допустимое – 125. Значение этого параметра должно удовлетворять требованиям устройства во избежание ошибок считывания
Отдельная команда чтения	Если устройство не поддерживает групповой опрос, то можно производить чтение по одному регистру, выбрав Да
Использовать команду запись единичного регистра	Принудительная запись по одному регистру. В зависимости от региона памяти запись осуществляется функциями Write_Single_Coil (0x05) или Write_Single_Register(0x06)

1.2.3.3 Устройство, работающее по протоколу ОВЕН

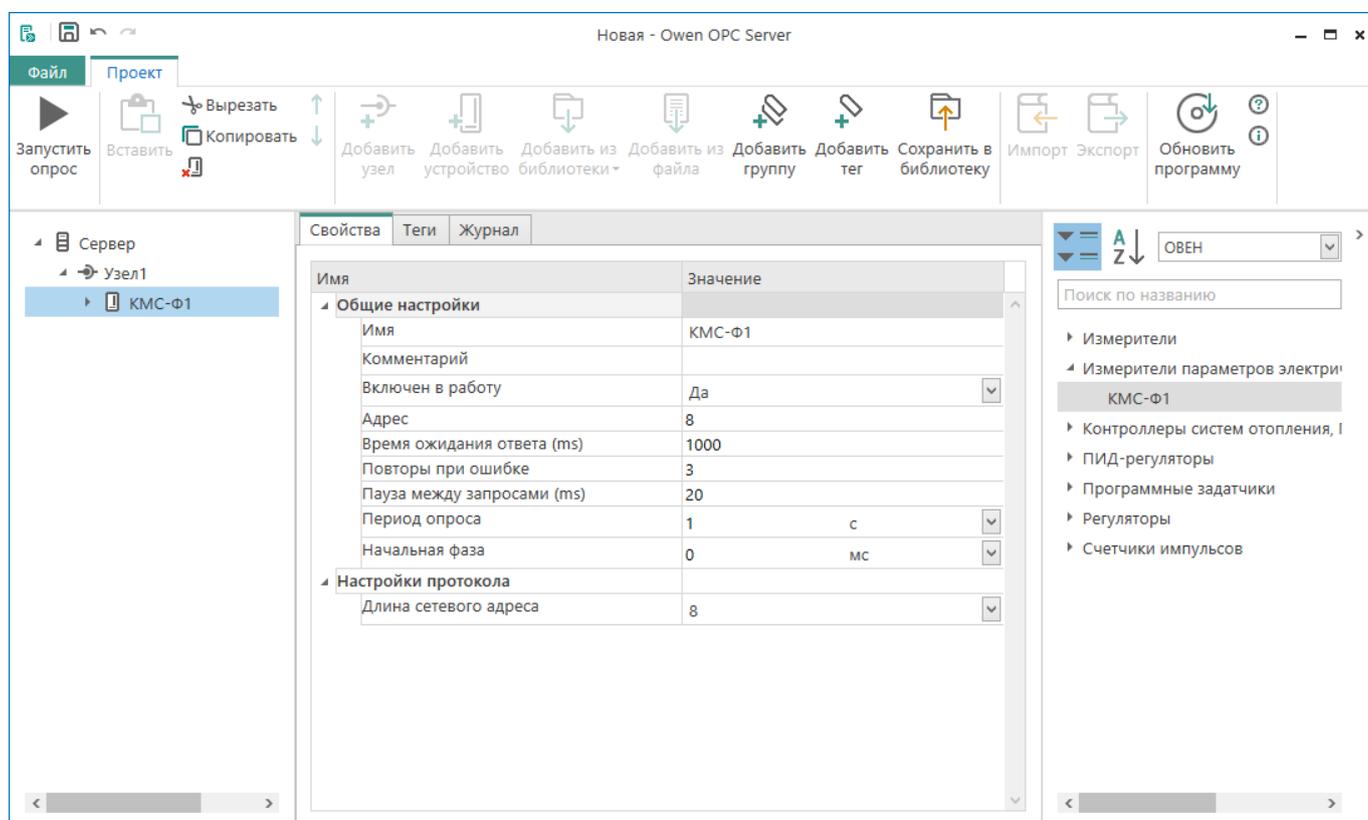


Рисунок 1.19

Общие настройки

Имя	Имя устройства, отображаемое в дереве объектов и в журнале
Комментарий	Комментарий, отображаемый в журнале
Включен в работу	Выбрав Нет , можно отключить опрос данного устройства сервером
Адрес	Адрес устройства. Если заводские настройки не менялись, то адрес указан в руководстве по эксплуатации
Время ожидания ответа (ms)	Максимальное время ожидания ответа от устройства, по истечении этого времени генерируется ошибка соединения
Повторы при ошибке	Число повторных попыток соединения с устройством после ошибки соединения
Пауза между запросами (ms)	Время (мс), требующееся устройству для переключения режимов прием/передача. Настройка задает паузу между двумя запросами сервера к устройству
Период опроса	Период опроса устройства
Начальная фаза	Время от перехода сервера в режим исполнения до первого опроса устройства

Дополнительные настройки

Длина сетевого адреса	Может иметь значение 8 или 11 бит. Устанавливается в зависимости от сетевых настроек опрашиваемого устройства
------------------------------	---

1.2.3.4 Устройство OwenCloud

The screenshot shows the 'Новая - Owen OPC Server' window. The 'Общие настройки' (General Settings) tab is active, displaying the following settings:

Имя	Значение
Общие настройки	
Имя	ПЛК110-220 60 P-MS4-10 [M02]
Комментарий	
Включен в работу	Да
Повторы при ошибке	3
Пауза между запросами (ms)	0
Период опроса	5 с
Начальная фаза	0 мс

Общие настройки

Имя	Имя устройства, отображаемое в дереве объектов и в журнале. Недоступно для редактирования
Комментарий	Комментарий, отображаемый в журнале
Включен в работу	При выборе Нет отключается опрос данного устройства сервером
Повторы при ошибке	Число повторных попыток соединения с устройством после ошибки соединения

Период опроса	Период опроса устройства
Начальная фаза	Время от перехода сервера в режим исполнения до первого опроса устройства
Пауза между запросами (ms)	Время (мс), требующееся устройству для переключения режимов прием/передача. Настройка задает паузу между двумя запросами сервера к устройству

1.2.4 Теги

Добавить тег

Добавление объекта **Тег** осуществляется при помощи главного меню положением командой **Объект** → **Добавить тег** или при помощи контекстного меню (пункт меню **Добавить тег**) при клике по объекту дерева **Устройство** или **Группа тегов**.

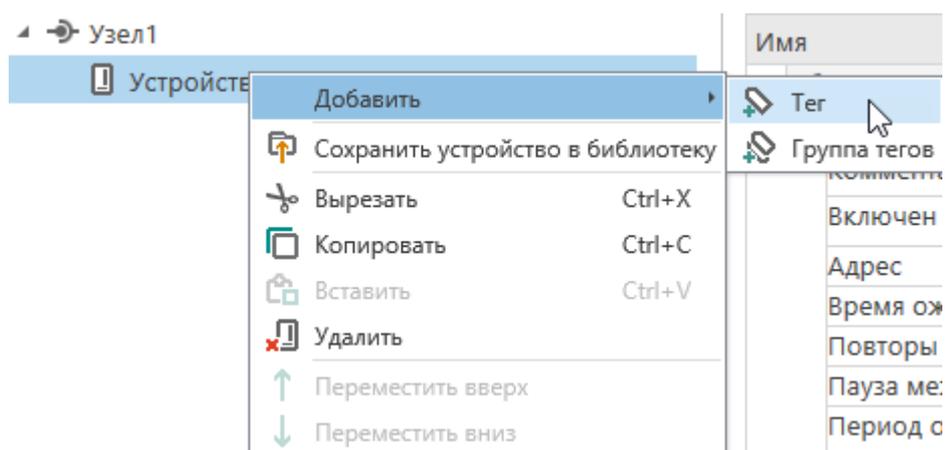


Рисунок 1.20

Теги делятся на:

- [Теги протокола Modbus 1.2.4.1;](#)
- [Теги протокола ОВЕН 1.2.4.2;](#)
- [Теги OwenCloud 1.2.4.2.](#)

Удалить тег

Удаление тега осуществляется при помощи главного меню **Правка** → **Удалить** или при помощи контекстного меню (пункт меню **Удалить**) кликнув ПКМ по объекту **Тег**.

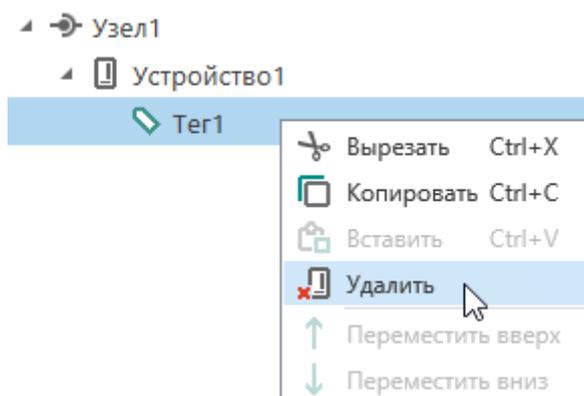


Рисунок 1.21

1.2.4.1 Теги протокола Modbus

Выбрав тег в дереве объектов и на вкладке **Свойства** его можно настроить.

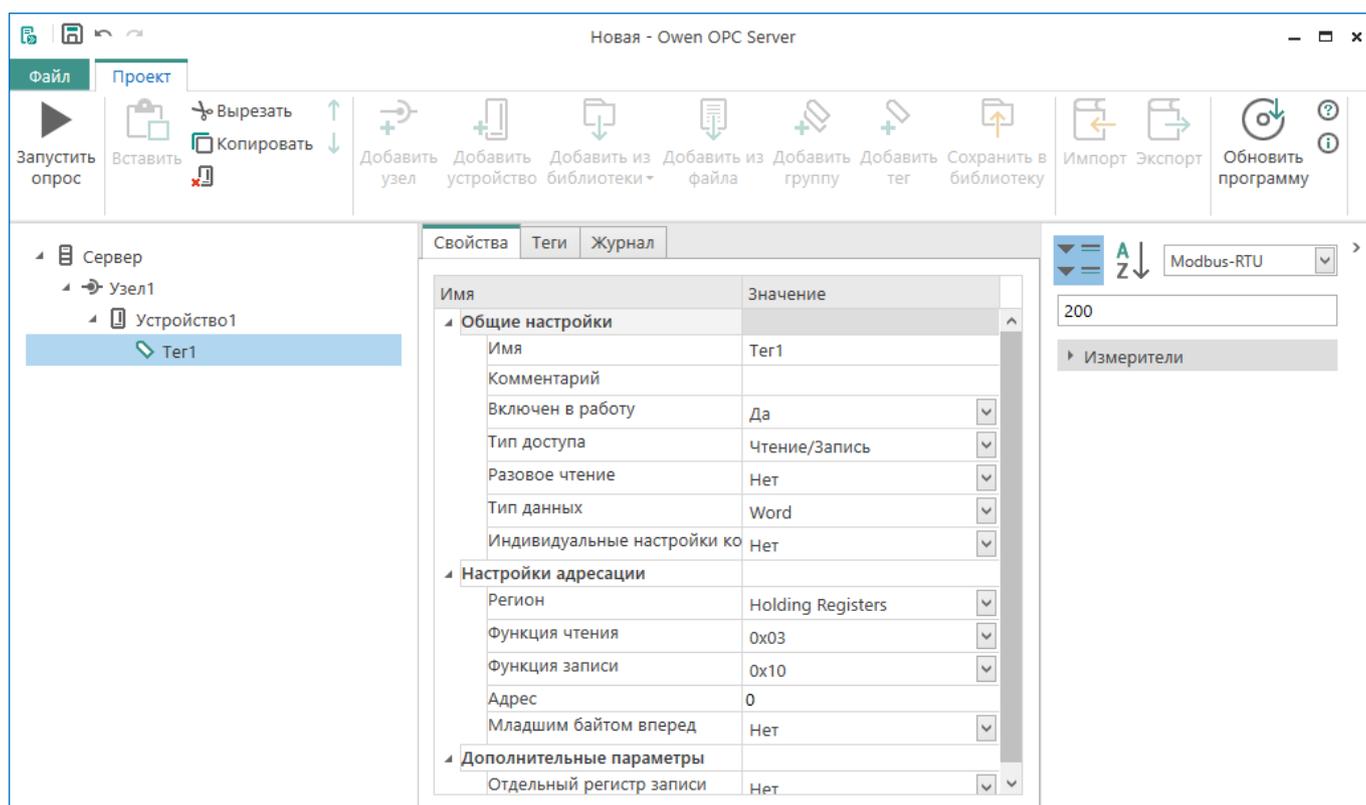


Рисунок 1.22

Настройки тегов

Общие настройки

Имя	Имя тега, отображаемое в дереве объектов и в журнале
Комментарий	Комментарий, отображаемый в журнале
Включен в работу	Выбрав Нет , можно отключить опрос данного тега сервером
Тип доступа	Доступ к переменной: Только чтение, Только запись, Чтение и запись
Разовое чтение	Если выбрать Да , то параметр будет считан 1 раз в течение сессии
Тип данных	Тип данных параметра
Индивидуальные настройки команд	Для устройств ОВЕН, работающих по протоколу Modbus, есть возможность задать дополнительные настройки, выбрав Да

Настройки адресации

Регион	Выбор адресного пространства Modbus 1.2.4.1
Функция чтения	Код функции чтения
Функция записи	Код функции записи
Адрес	Смещение адреса в выбранном адресном пространстве
Младшим байтом вперед	Порядок считывания указан в руководстве по эксплуатации к опрашиваемому прибору
Дополнительные настройки	
Отдельный регистр записи	Используется при работе с приборами, у которых для чтения и для записи одного параметра используются разные регистры. При выборе Да открывается параметр Адрес регистра записи

Если для параметра **Индивидуальные настройки команд** выбрано **Да**, то следует задать дополнительные настройки. При этом общие настройки для устройства будут игнорироваться

Типы данных протокола Modbus

COILS	Однобитовый тип, доступен для чтения и записи
DISCRETE_INPUTS	Однобитовый тип, доступен только для чтения
INPUT_REGISTERS	16-битовый знаковый или беззнаковый тип, доступен только для чтения
HOLDING_REGISTERS	16-битовый знаковый или беззнаковый тип, доступен для чтения и записи

Таблица 1.1 – Назначение команд Modbus

Регион памяти	Команда для чтения	Команда для записи одного значения	Команда для записи нескольких значений
0 x (Coils)	01(0x01)	05(0x05)	15(0x0F)
1 x (Discrete Inputs)	02(0x02)	—	—
3 x (Holding Registers)	03(0x03)	06(0x06)	16(0x10)
4 x (Input Registers)	04(0x04)	—	—

1.2.4.2 Теги протокола ОВЕН

Выбрав тег в дереве объектов на вкладке **Свойства** его можно настроить.

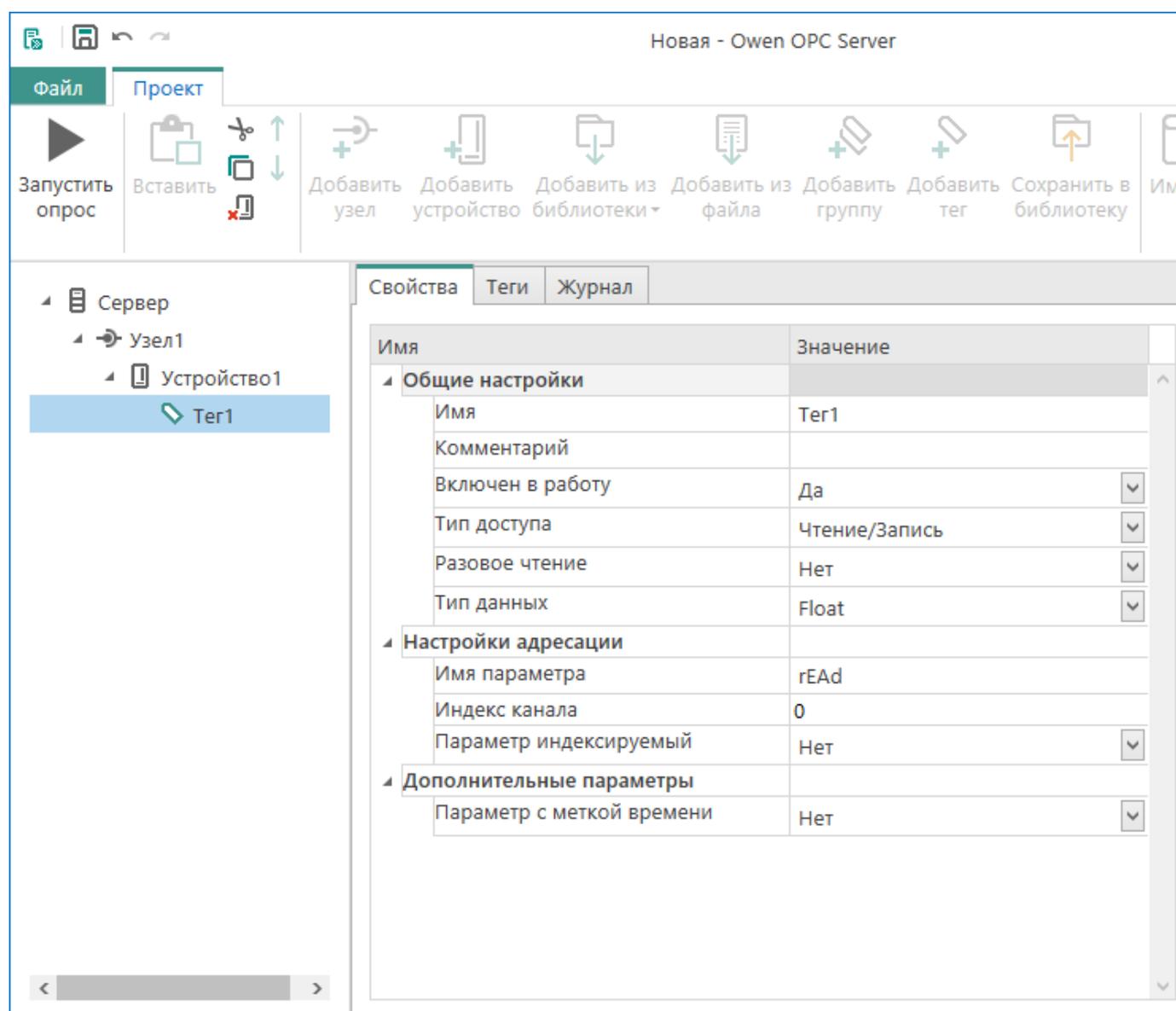


Рисунок 1.23

Общие настройки

Имя	Имя тега, отображаемое в дереве объектов и в журнале
Комментарий	Комментарий, отображаемый в журнале
Включен в работу	Выбрав Нет , можно отключить опрос данного тега сервером
Тип доступа	Доступ к переменной: Только чтение, Только запись, Чтение и запись
Разовое чтение	Если выбрать Да , то параметра будет считан 1 раз в течение сессии
Тип данных	Тип данных параметра по протоколу ОВЕН

Настройки адресации

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В протоколе ОВЕН адресация осуществляется по имени параметра и индексу.

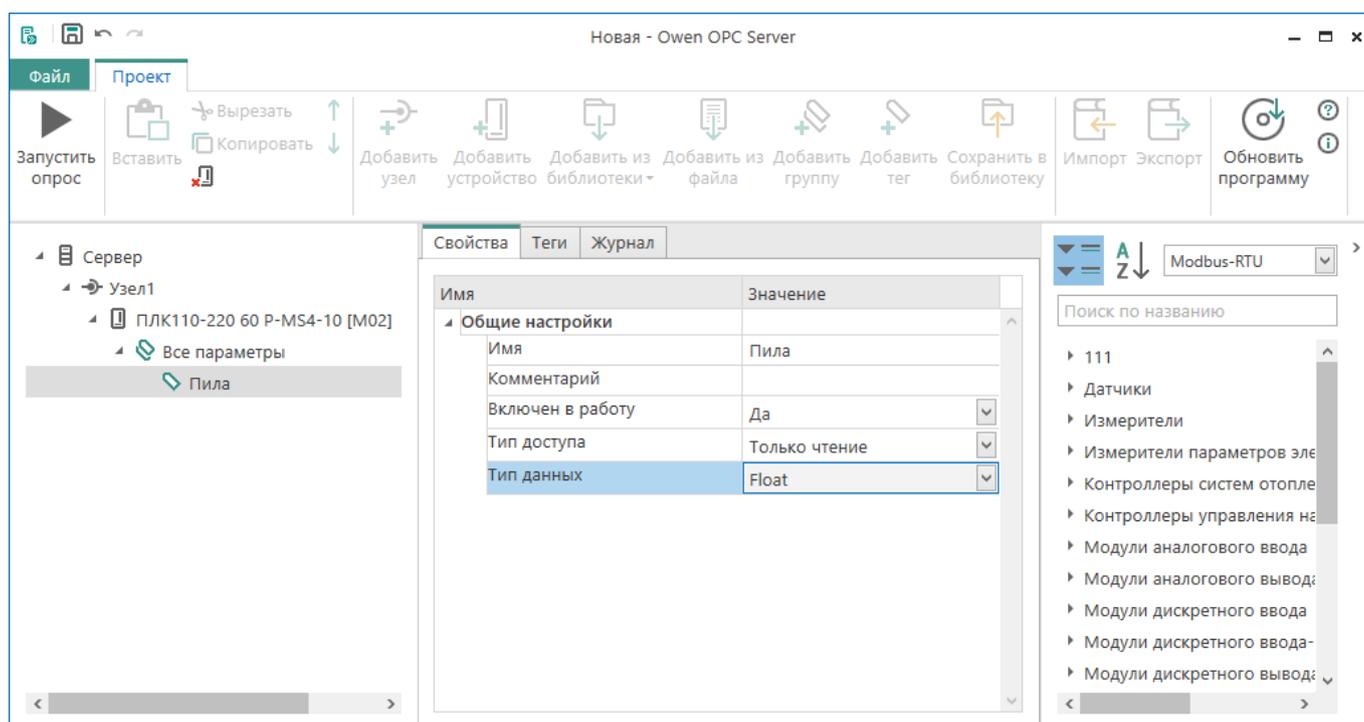
Имя параметра	Имя параметра по протоколу ОВЕН, указываются в руководстве эксплуатации устройства. Параметры одного типа могут иметь одинаковые имена
Индекс канала	Используется для адресации оперативных параметров с одинаковым <i>Именем параметра</i> в многоканальных устройствах. Количество каналов - это количество физических входов или выходов устройства. Нумерация начинается с нуля, например у входа №1 индекс канала - 0, а у входа №8 - 7
Параметр индексируемый	Изменяет режим индексации. Если выбрать Да , то включается индексация по Индексу параметра , если Нет по Индексу канала
Индекс параметра	Используется для адресации конфигурационных параметров с одинаковым <i>Именем параметра</i> , указывается в руководстве эксплуатации устройства

Дополнительные параметры

Параметр с меткой времени	Используется для правильной интерпретации значений параметров, которые при считывании вместе со значением возвращают временную метку. Применяется для параметров с типом данных <i>Float</i> . Наличие временной метки указывается в руководстве эксплуатации устройства
Формат записи значения	Используется для указания формы записи значения параметра: <i>Двоичная</i> или <i>Двоично-десятичная</i> . Применяется для параметров с типом данных <i>DEC_dot</i> , <i>DEC_dot_SGND</i> , <i>STORED_DOT</i> , <i>U</i> , <i>I</i> , <i>CLK_frm_DateTime</i> , <i>CLK_frm_Time</i>
Значение 0	Применяется для параметров с типом данных <i>Bool</i> . Позволяет задать значение False для параметра
Значение 1	Применяется для параметров с типом данных <i>Bool</i> . Позволяет задать значение True для параметра
Поле структуры	Используется для выбора поля структуры у составных типов данных. Применяется для параметров с типом данных <i>DST</i> , <i>Parpoint</i> . Поля <i>DST</i> : <i>Число</i> , <i>Месяц</i> . Поля <i>Parpoint</i> : <i>Абсцисса</i> , <i>Ордината</i>

1.2.4.3 Теги OwenCloud

Выбрав тег в дереве объектов на вкладке **Свойства** его можно настроить.



Общие настройки

Имя	Имя тега, отображаемое в дереве объектов и в журнале
Комментарий	Комментарий, отображаемый в журнале
Включен в работу	Выбрав Нет , можно отключить опрос данного тега сервером
Тип доступа	Доступ к переменной: Только чтение, Только запись, Чтение и запись
Тип данных	Тип данных параметра

Параметры **Имя**, **Тип доступа** и **Тип данных** недоступны для редактирования.

1.2.5 Группа

Добавить группу

Группа тегов может содержать теги и группы тегов.

Добавление объекта «Группа тегов» осуществляется при помощи главного меню положением командой **Объект** → **Добавить группу** или при помощи контекстного меню (пункт меню «Добавить группу тегов») кликнув по объекту дерева «Устройство».

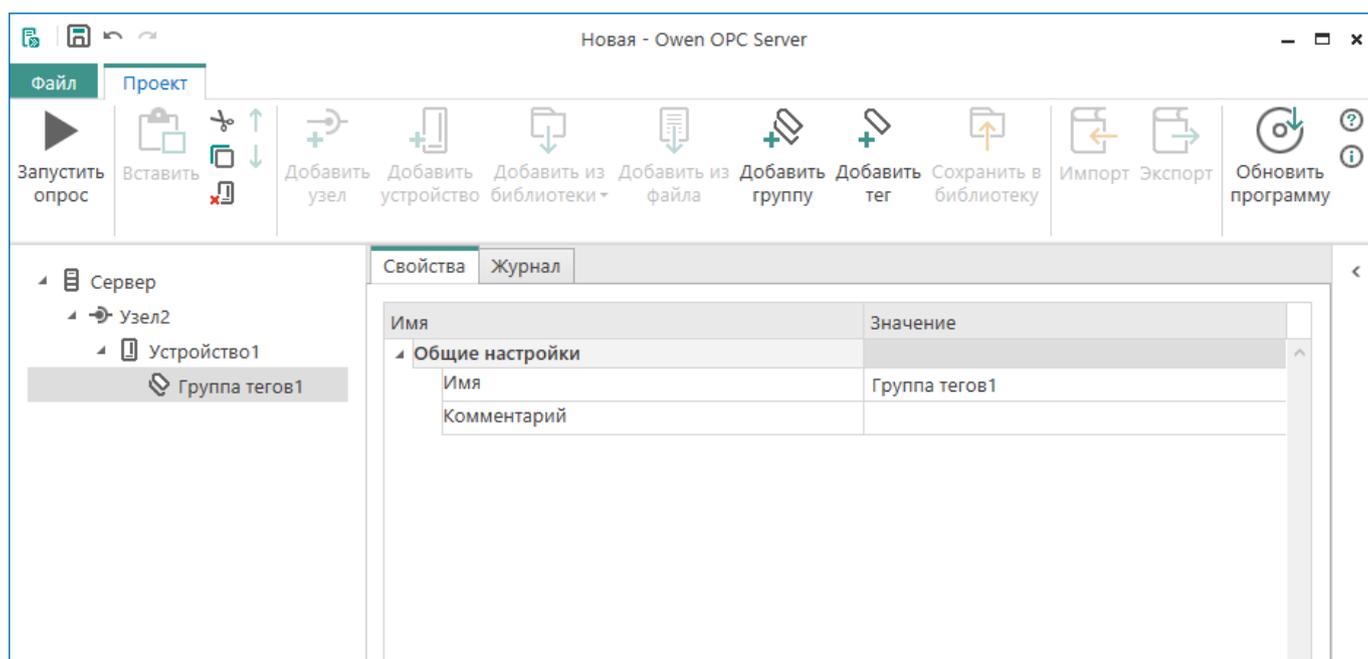


Рисунок 1.24

Удалить группу

При удалении все содержащиеся в группе теги и вложенные группы удаляются.

Чтобы удалить группу тегов, в ее контекстном меню следует выбрать **Удалить**.

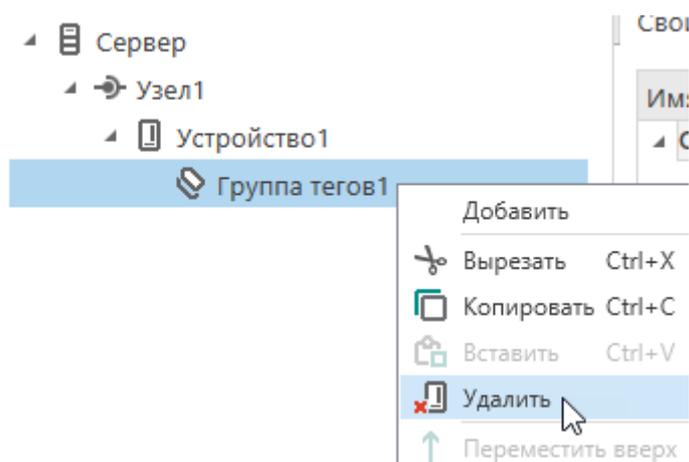


Рисунок 1.25

1.3 Библиотека устройств

Библиотека устройств предназначена для хранения конфигураций устройств, которые могут быть добавлены в проект. Сконфигурированные устройства могут быть добавлены из проекта в библиотеку для использования в других проектах.



Рисунок 1.26

В библиотеке отображается список категорий. Каждая категория содержит устройства, которые могут быть добавлены в дерево конфигурации.

Для сортировки устройств по типу протокола выбирайте значения протокола из выпадающего списка.

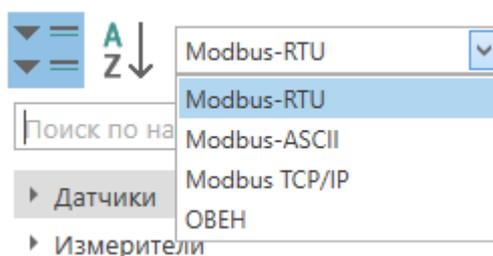


Рисунок 1.27

Также устройства сортируются:



Рисунок 1.28

По категориям - в списке библиотеки в алфавитном порядке отображаются категории устройств. Данный вид сортировки выбран по умолчанию



Рисунок 1.29

По алфавиту

Для поиска устройства по его имени используется строка поиска. В списке устройств будут отображаться только устройства, содержащие в имени введенное в строке поиска значение.

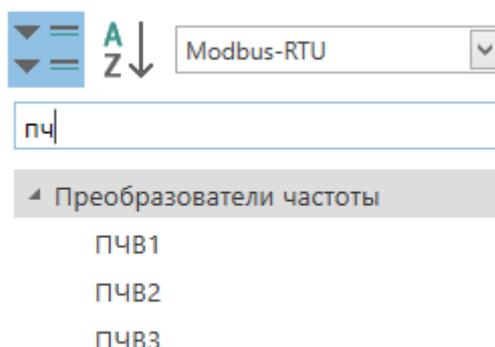


Рисунок 1.30

Для добавления устройства из библиотеки в проект следует выбрать устройство и перетащить его в узел дерева конфигурации. Протокол устройства должен совпадать с протоколом, выбранным в настройках узла.

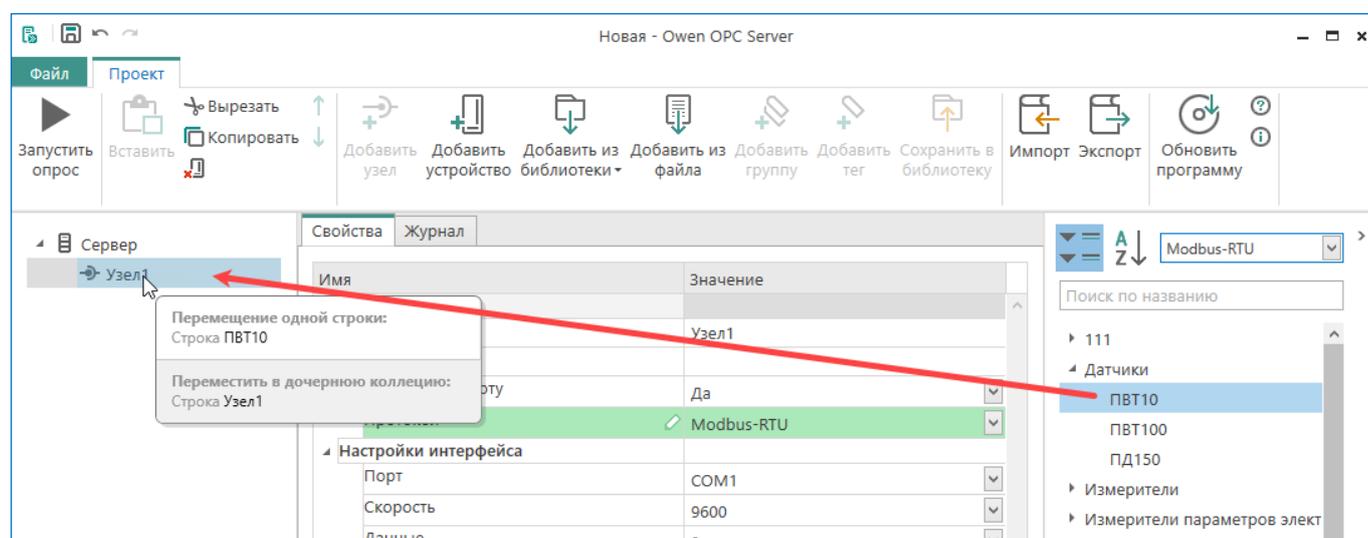


Рисунок 1.31

Устройство будет добавлено в дерево проекта.

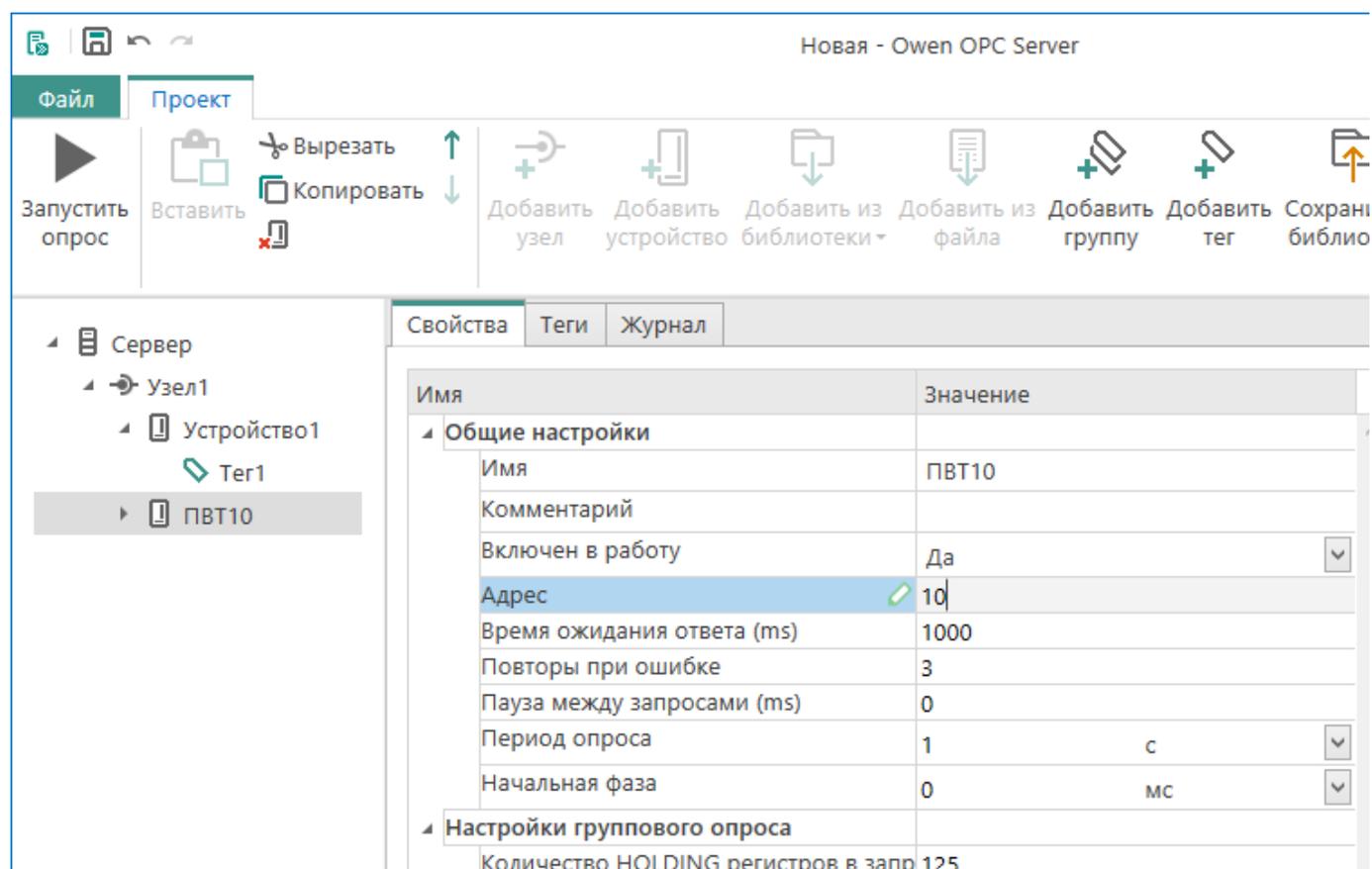


Рисунок 1.32

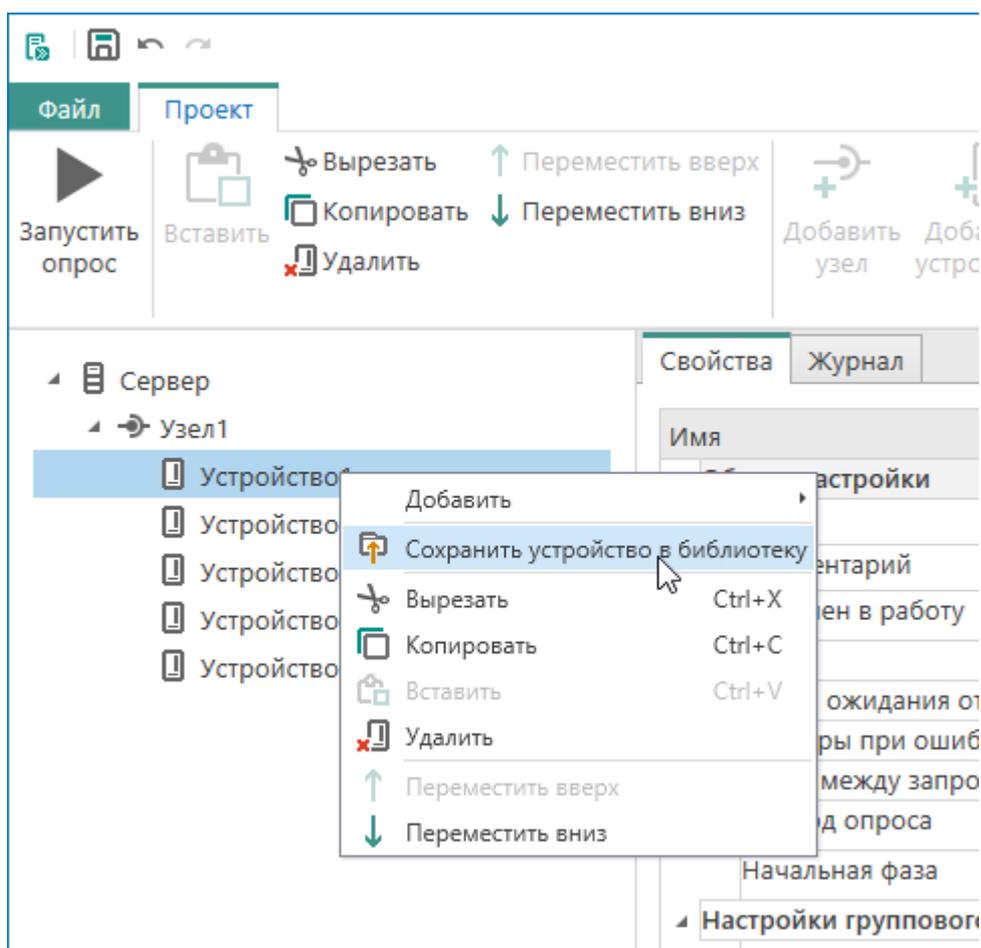
Кнопки , используются для [обмена устройствами 1.3.2](#) между проектами.

1.3.1 Добавление устройства в библиотеку

Для повторного использования конфигураций устройств пользователь может сохранить устройства в библиотеку.

Чтобы сохранить устройство в библиотеку:

1. Выбрать устройство в дереве объектов.
2. В контекстном меню устройства нажать **Сохранить устройство в библиотеку**.



3. В открывшемся окне ввести параметры:

Имя устройства	Имя, которое будет отображаться в библиотеке и в дереве объектов
Категория	Меню, в котором может быть выбрана существующая категория для размещения устройства или создание новой категории
Имя категории	Если в меню Категория выбрано Создать новую категорию , то отображается данное поле. Необходимо ввести название категории, в которой будет сохранено устройство

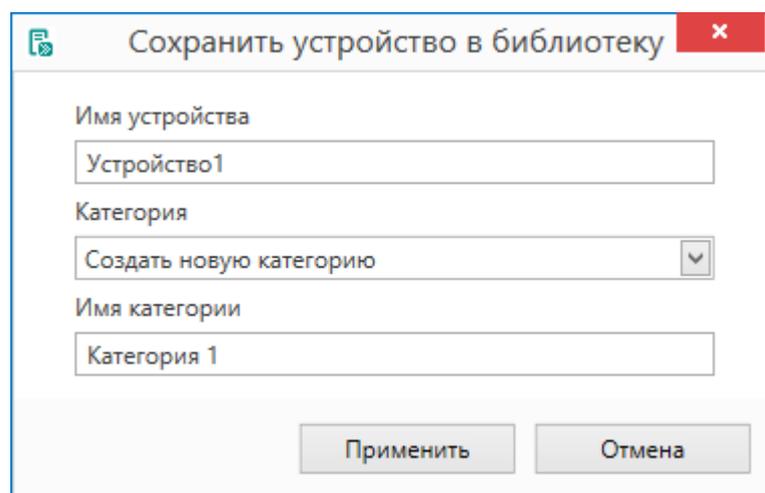


Рисунок 1.33

4. Нажать кнопку **Применить**.

Устройство будет сохранено в выбранной категории библиотеки.

1.3.2 Обмен устройствами

Для обмена устройствами между пользователями конфигурация устройства может быть сохранена в файл.

Для сохранения устройства в файл:

1. Выберите устройство в списке библиотеки;

2. Нажмите ;

3. В открывшемся окне выберите место расположения файла и нажмите кнопку **Сохранить**.

В указанном месте будет сохранен файл с расширением `.dev`.

Чтобы импортировать устройство из файла в библиотеку программы:

1. Нажать кнопку ,

2. В открывшемся окне выбрать нужный файл и нажать кнопку **Открыть**.

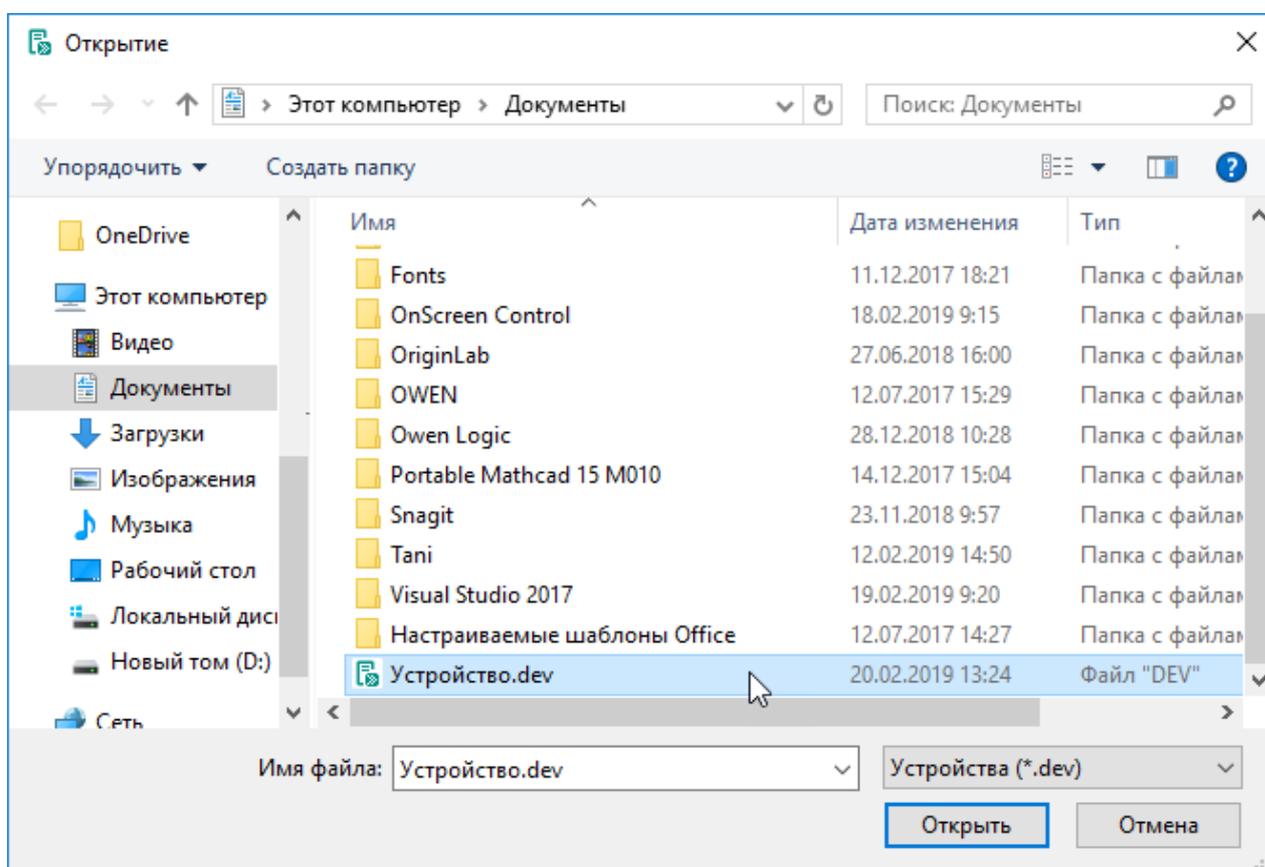


Рисунок 1.34

3. В открывшемся окне ввести имя устройства и выбрать категорию библиотеки.

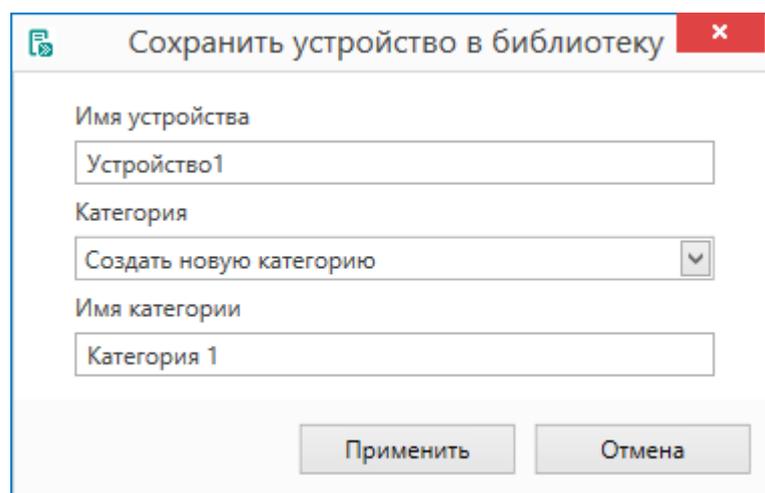


Рисунок 1.35

При нажатии кнопки **Применить** окно закрывается и устройство размещается в указанной категории библиотеки.

1.4 Опрос устройств

После того как создана конфигурация Owen OPC server, он может быть запущен, чтобы проверить корректность настроек.

Запуск сервера

Для запуска сервера выбрать в меню программы **Запустить опрос**.

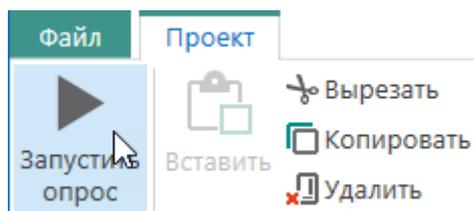


Рисунок 1.36

Для опроса узлов, работающих с OwenCloud, будет запрашиваться авторизация, если логин и пароль не были сохранены ранее.

Программа предложит сохранить внесенные настройки. Для сохранения следует нажать кнопку **ОК**. Ввести имя файла конфигурации и указать место для записи файла.

Во время работы сервера данные, считываемые из устройств, сохраняются в [журнал 1.4.1](#) в реальном времени.

В колонке **Качество** отображаются [статусы качества стандарта OPC 1.4.2](#).

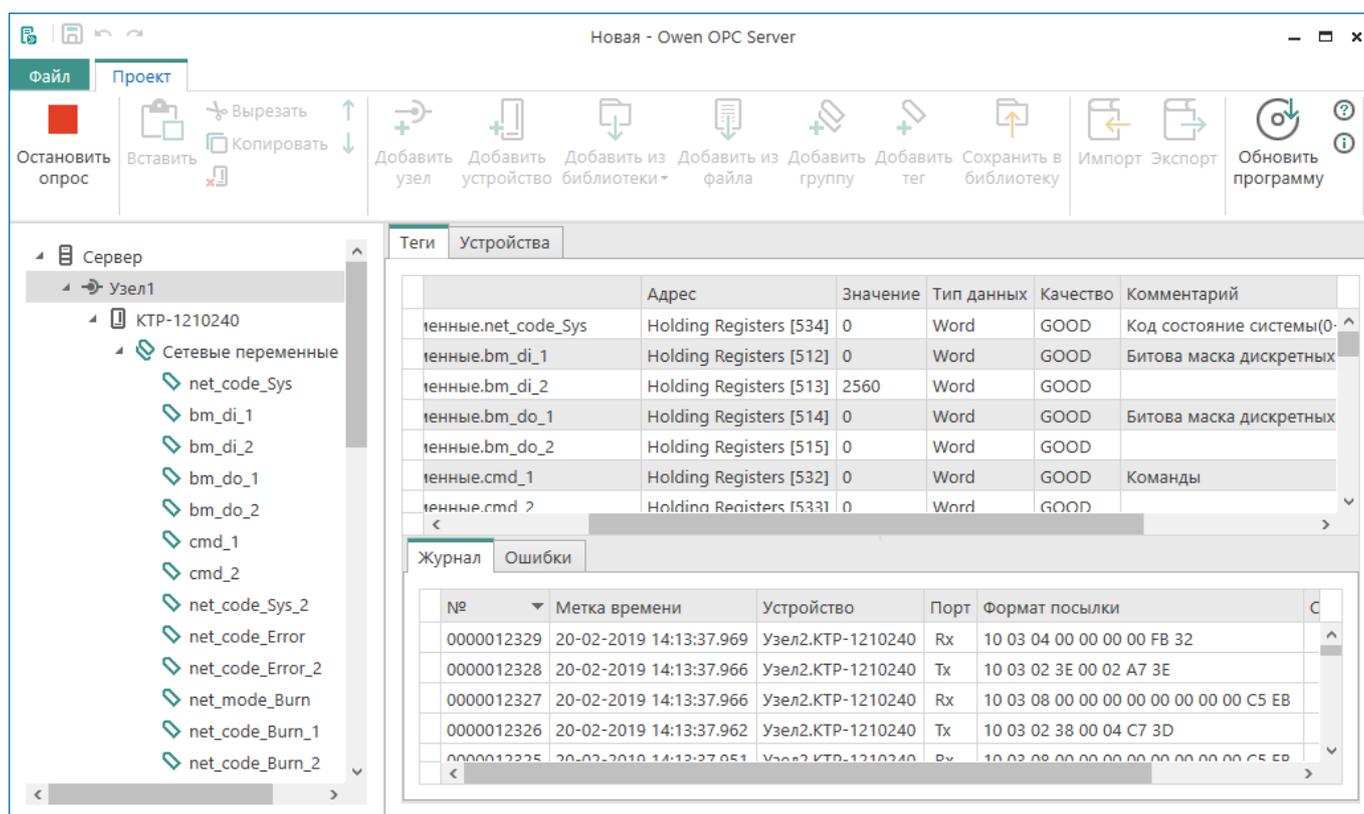


Рисунок 1.37

В зависимости от типа доступа к тегам над ними можно производить операции — чтение или запись значений.

Остановка сервера

Для остановки сервера следует нажать кнопку **Остановить опрос** на панели инструментов.

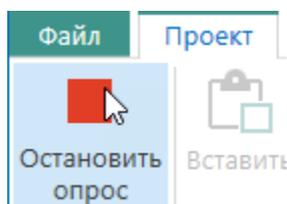


Рисунок 1.38

Ведение журнала

В режиме опроса производится непрерывная запись параметров опрашиваемых устройств в [Журнал 1.4.1](#).

1.4.1 Журнал

В режиме запуска конфигурации журнал отображается во вкладке **Сообщения**, которая располагается под вкладкой с текущими значениями тегов.

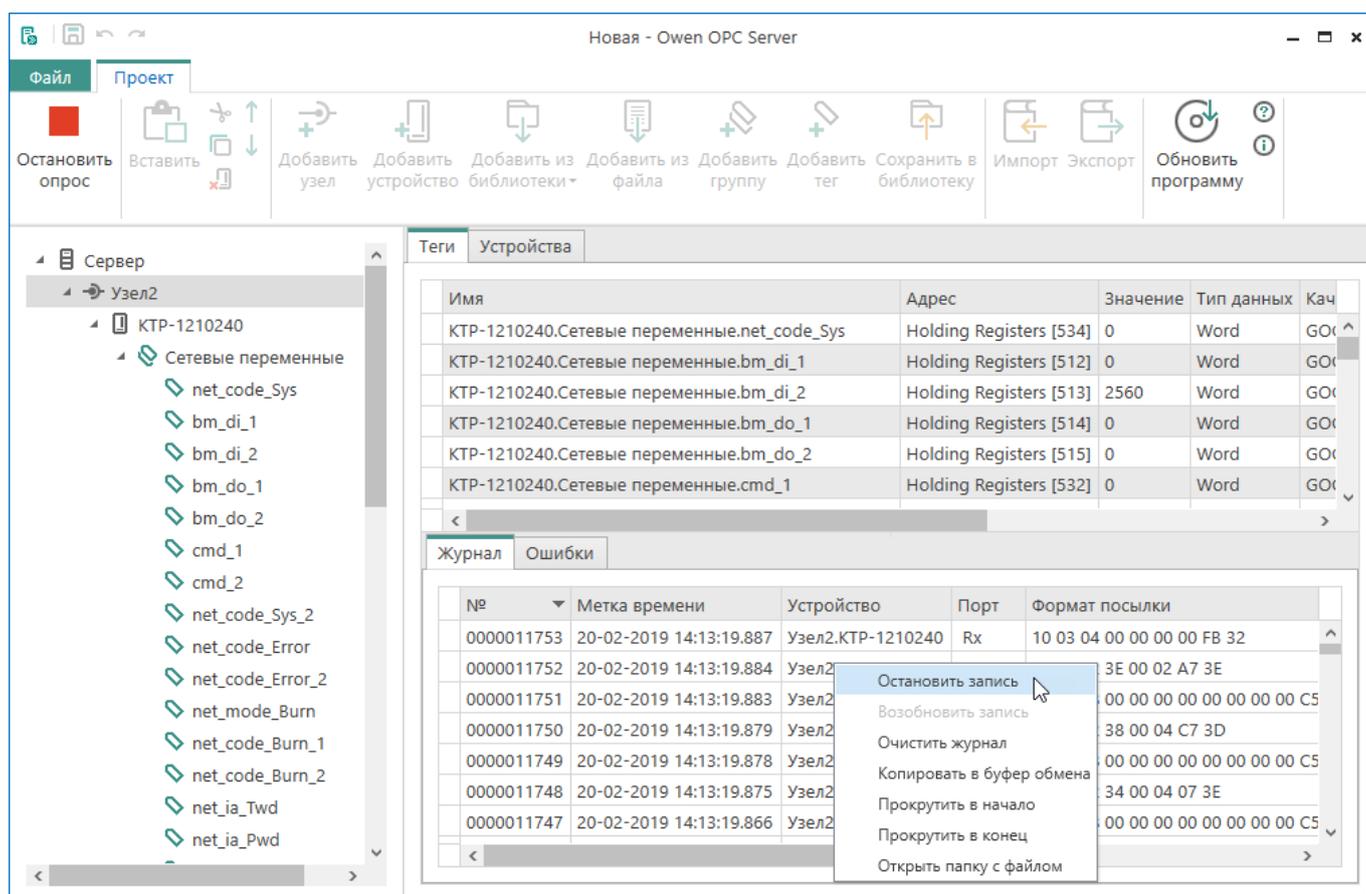


Рисунок 1.39

При запуске Owen OPC server всегда осуществляется запись в файл журнала. Параметры журнала задаются в режиме конфигурирования (см. [Сервер 1.2.1](#)).

Файл журнала является текстовым файлом, в котором каждая строка соответствует одной записи. Каждая новая запись записывается в новую строку.

Для удобства чтения журнала можно воспользоваться командами контекстного меню:

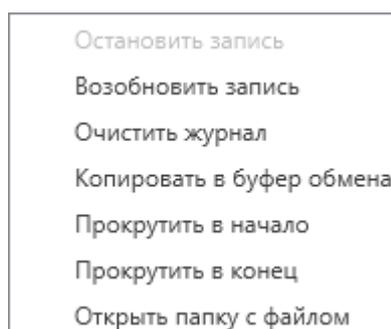


Рисунок 1.40

Контекстное меню Журнала

Остановить запись	Запись журнала останавливается
Возобновить запись	Запуск записи в журнал после команды Остановить запись
Очистить журнал	Очистить область отображения данных журнала
Копировать в буфер обмена	Копирование данных журнала в буфер обмена для последующей вставки в документ
Прокрутить в начало	Переход к первой записи в журнале

Прокрутить в конец	Переход к последней записи в журнале
Открыть папку с файлом	Открыть папку, содержащую текущий файл с данными журнала

Журнал доступен для просмотра и в режиме конфигурирования.

1.4.2 Статусы качества стандарта OPC

Статус качества для каждого параметра выводится в журнале в колонке **Качество**.

OPC DA Quality Codes

0	BAD	Плохое качество
4	BAD_CONFIG_ERROR	Проблема конфигурации тега
8	BAD_NOT_CONNECTED	Не может быть установлено соединение с устройством
12	BAD_DEVICE_FAILURE	Определена ошибка устройства
16	BAD_SENSOR_FAILURE	Определена ошибка датчика
20	BAD_LAST_KNOWN	Связь с устройством прервалась, но есть последнее полученное значение
24	BAD_COMM_FAILURE	Связь с устройством прервалась и нет достоверного полученного с него предыдущего значения
28	BAD_OUT_OF_SERVICE	Устройство недоступно для опроса
32	BAD_WAITING_FOR_INITIAL_DATA	Начальное качество для элемента добавлено в адресное пространство сервера
64	UNCERTAIN	Не определено
68	UNCERTAIN_LAST_USABLE	Качество не определено. Представлено последнее значение
80	UNCERTAIN_SENSOR_CAL	Значение вышло за границы допустимого диапазона или устройство не откалибровано
84	UNCERTAIN_EGU_EXCEEDED	Значение за пределами указанных лимитов
88	Uncertain [Sub-Normal]	Значение вычисляется на основе нескольких источников, при этом хотя бы один источник не имеет качества GOOD
192	GOOD	Хорошее
216	GOOD_LOCAL_OVERRIDE	Значение было переопределено
65535	QUALITY_NOT_SET	Качество не задано



Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: (495) 728-41-45
тех. поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru
отдел продаж: sales@owen.ru
www.owen.ru
рег.:1-RU-115202-1.1