

АСФА



Руководство по настройке и работе с модулем  
интеграции OPC UA

## Table of Contents

<b>1</b>	<b>Введение в Руководство по настройке и работе с модулем интеграции Сервер OPC UA.....</b>	<b>3</b>
1.1	Назначение документа.....	3
1.2	Общие сведения о модуле интеграции Сервер OPC UA.....	3
<b>2</b>	<b>Поддерживаемое оборудование и лицензирование модуля интеграции Сервер OPC UA.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Добавление модуля интеграции Сервер OPC UA.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Настройка объекта модуля интеграции Сервер OPC UA.....</b>	<b>6</b>
4.1	Настройка объектов модуля интеграции Сервер OPC UA.....	10
4.2	Настройка переменной модуля интеграции Сервер OPC UA.....	11
4.3	Настройка числовой переменной модуля интеграции Сервер OPC UA.....	12
<b>5</b>	<b>Работа с модулем интеграции Сервер OPC UA.....</b>	<b>16</b>
5.1	Общие сведения о работе с модулем интеграции Сервер OPC UA.....	16
5.2	Настройка макрокоманд при работе с модулем интеграции Сервер OPC UA.....	16
5.3	Работа с объектом модуля интеграции Сервер OPC UA.....	17
5.4	Работа с неопределенным объектом модуля интеграции Сервер OPC UA.....	17
5.5	Работа с группой объектов модуля интеграции Сервер OPC UA.....	18
5.6	Работа с переменной модуля интеграции Сервер OPC UA.....	18
5.7	Работа с числовой переменной модуля интеграции Сервер OPC UA.....	19
5.8	Работа с типами объектов, переменных, ссылок и данных модуля интеграции Сервер OPC UA.....	20
5.9	Работа с методом модуля интеграции Сервер OPC UA.....	20
5.10	Работа с представлением модуля интеграции Сервер OPC UA.....	21

# 1 Введение в Руководство по настройке и работе с модулем интеграции Сервер OPC UA

## На странице:

- [Назначение документа](#) (see page 3)
- [Общие сведения о модуле интеграции Сервер OPC UA](#) (see page 3)

## 1.1 Назначение документа

Документ *Руководство по настройке и работе с модулем интеграции OPC UA* является справочно-информационным пособием и предназначен для специалистов по настройке и операторов модуля интеграции **Сервер OPC UA**.

В данном Руководстве представлены следующие материалы:

1. Общие сведения о модуле интеграции **Сервер OPC UA**.
2. Добавление модуля интеграции **Сервер OPC UA**.
3. Настройка модуля интеграции **Сервер OPC UA**.
4. Работа с модулем интеграции **Сервер OPC UA**.

## 1.2 Общие сведения о модуле интеграции Сервер OPC UA

Модуль интеграции **Сервер OPC UA** предназначен для подключения к OPC-серверу и может выполнять обмен данными и получать события по стандарту UA.

## 2 Поддерживаемое оборудование и лицензирование модуля интеграции Сервер OPC UA

<b>Название модуля интеграции</b>	OPC UA ( <a href="#">see page 3</a> )
<b>Функциональные возможности</b>	Предназначен для подключения к OPC-серверу и может выполнять обмен данными и получать события по стандарту UA
<b>Лицензирование</b>	За каждую: <ul style="list-style-type: none"><li>• переменную (<b>ACFASensor</b>)</li><li>• числовую переменную (<b>ACFASensor</b>)</li></ul>
<b>Способ интеграции</b>	<b>Универсальный протокол (OPC)</b>
<b>Версия AСFA</b>	<a href="#">2.0<sup>1</sup></a>

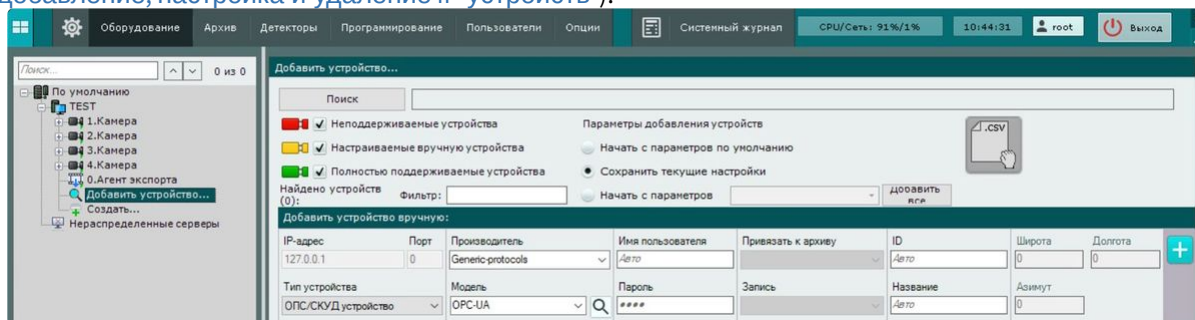
---


<sup>1</sup> <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=322175105>

### 3 Добавление модуля интеграции Сервер OPC UA

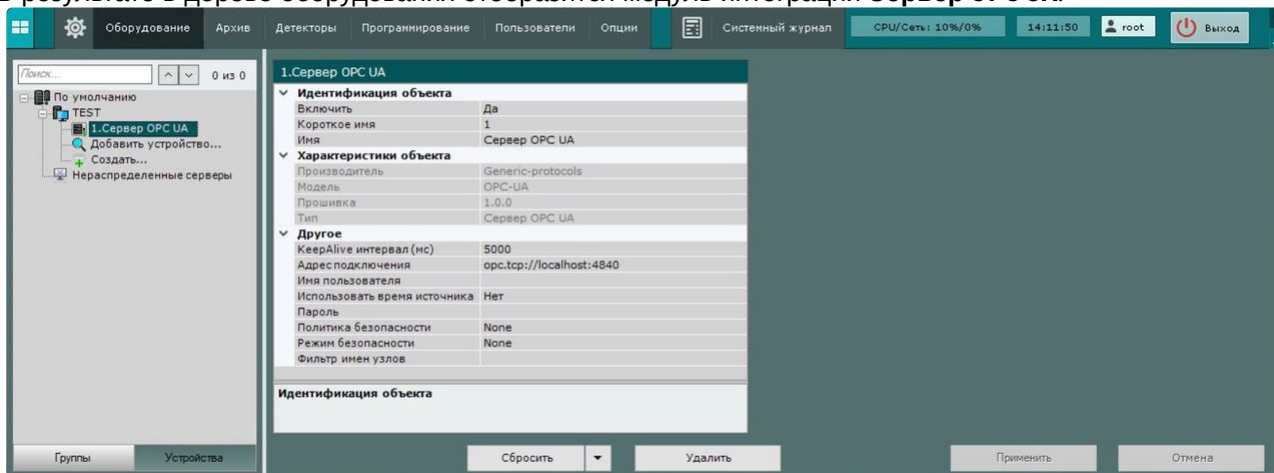
Для добавления модуля интеграции **Сервер OPC UA** в систему необходимо:

1. С помощью Мастера поиска IP-устройств добавить устройство в систему вручную (см. [Поиск, добавление, настройка и удаление IP-устройств](#)<sup>2</sup>).



2. В поле **Тип устройства** выбрать из выпадающего списка **ОПС/СКУД устройство**.
3. В поле **Производитель** выбрать из выпадающего списка **Generic-protocols**.
4. В поле **Модель** выбрать из выпадающего списка **OPC-UA**.
5. Нажать на кнопку  .

В результате в дереве оборудования отобразится модуль интеграции **Сервер OPC UA**.

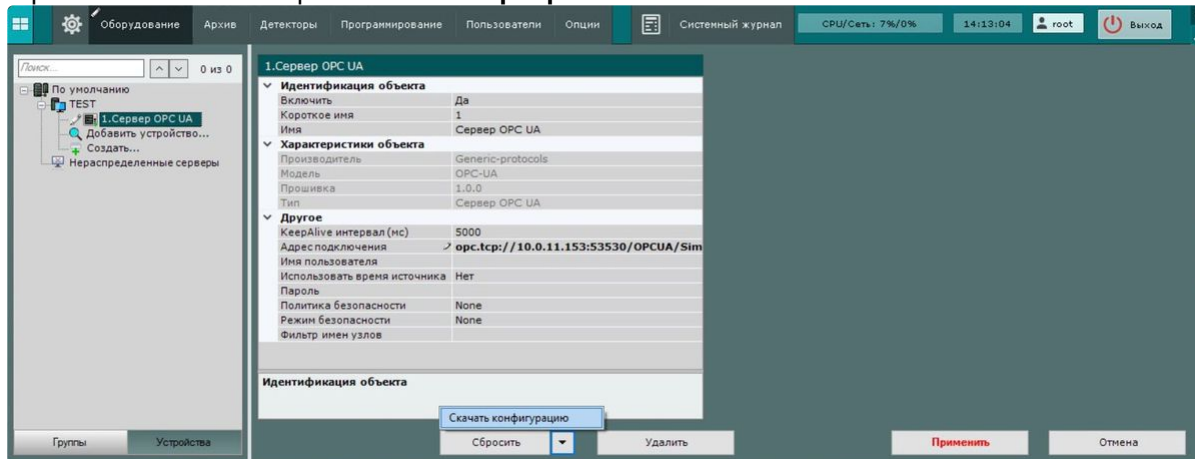


<sup>2</sup> <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=246786006>

## 4 Настройка объекта модуля интеграции Сервер OPC UA

Для настройки объекта модуля интеграции **Сервер OPC UA** необходимо:

1. Перейти на панель настроек объекта **Сервер OPC UA**.




2. В поле **KeepAlive интервал (мс)** ввести в миллисекундах период времени, по истечении которого произойдет разрыв связи с OPC-сервером. Значение по умолчанию – **5000**.
3. В поле **Адрес подключения** ввести полный URL OPC-сервера (адрес TCP/IP и порт сервера, с которым необходимо установить подключение), например **opc.tcp://localhost:4840**.
4. В поле **Имя пользователя** при необходимости ввести имя пользователя для авторизации на OPC-сервере.
5. По умолчанию в поле **Использовать время источника** установлено значение **Нет**. Рекомендуется синхронизировать время между сервером *Интеллект X* и OPC-сервером. Если синхронизация времени между сервером *Интеллект X* и OPC-сервером невозможна, необходимо установить значение **Да**, чтобы дополнительные параметры событий приходили со временем, которое использует сам OPC-сервер.
6. В поле **Пароль** при необходимости ввести пароль пользователя для авторизации на OPC-сервере.



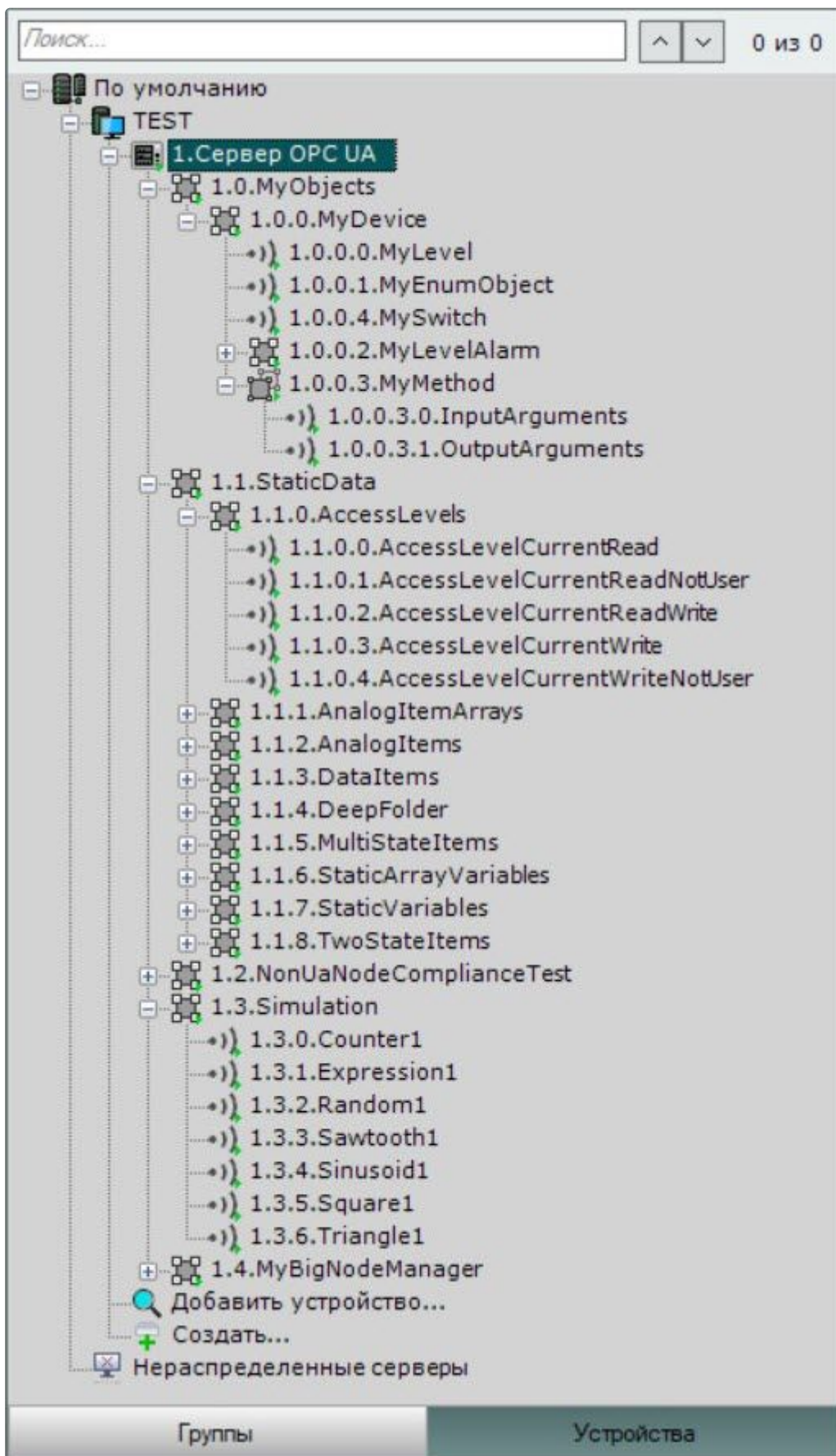
### Примечание

Если имя пользователя и пароль не указаны, то подключение происходит анонимно.

7. В поле **Политика безопасности** из выпадающего списка выбрать режим политики безопасности:
  - a. **None** (по умолчанию).
  - b. **Basic128RSA15**.
  - c. **Basic256**.
  - d. **Basic256SHA256**.
8. В поле **Режим безопасности** из выпадающего списка выбрать режим безопасности:
  - a. **None** (по умолчанию).
  - b. **Sign**.
  - c. **Sign and Encrypt**.
9. В поле **Фильтр имен узлов** при необходимости ввести фильтр по имени в узлах при выгрузке объектов. Например, если указано значение **string**, то при выгрузке будут созданы только те объекты OPC-сервера, у которых слово "string" составляет часть имени объекта.
10. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить**.
11. Нажать на кнопку  и выбрать из выпадающего списка **Скачать конфигурацию**.

12. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить**.

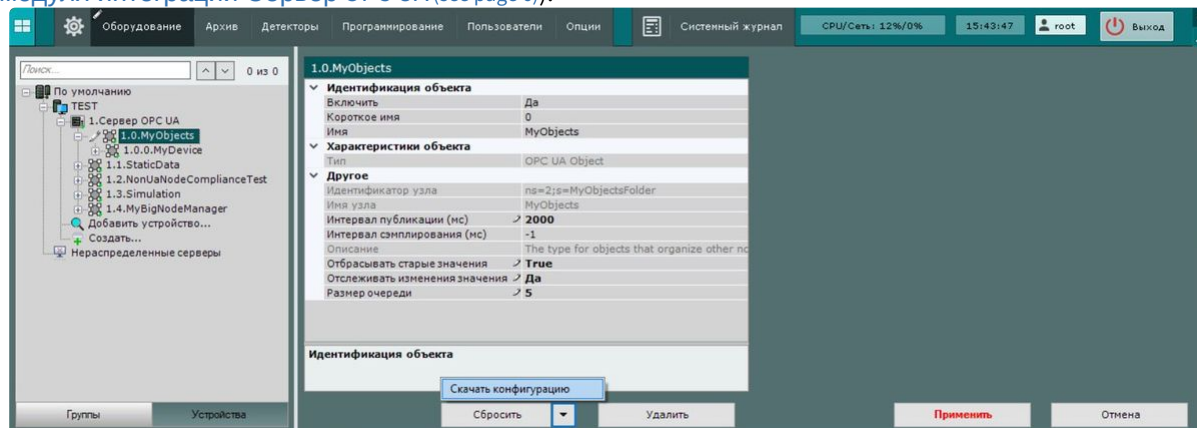
Настройка объекта модуля интеграции **Сервер OPC UA** завершена. В результате подключения будет вычитано дерево OPC-сервера следующего вида:




## 4.1 Настройка объектов модуля интеграции Сервер OPC UA

Для настройки объектов модуля интеграции **Сервер OPC UA** необходимо:

1. Перейти на панель настройки объекта **OPC UA Object**, который создается автоматически в результате выгрузки конфигурации на базе объекта **Сервер OPC UA** (см. [Настройка объекта модуля интеграции Сервер OPC UA](#) (see page 6)).



2. В поле **Интервал публикации (мс)** ввести в миллисекундах периодичность уведомлений об изменениях значений объекта, которые сервер присылает клиенту. Значение по умолчанию – **1000**, то есть клиент получает данные каждую секунду. Значение подбирается эмпирически. Значение должно быть в диапазоне [10, 60000]. Короткий интервал увеличивает частоту обновлений данных, но повышает нагрузку на сеть и процессор. Длинный интервал снижает нагрузку на сеть и процессор, но при этом возможно получение актуальных данных с задержкой.
3. В поле **Интервал сэмпирования (мс)** ввести в миллисекундах периодичность опросов или проверок значений объекта на устройстве или в источнике данных. Значение по умолчанию – **1000**, то есть сервер каждую секунду запрашивает данные от источника, например от датчика или контроллера. Значение подбирается эмпирически. Значение должно быть в диапазоне [-1, 60000]. Короткий интервал позволяет быстрее обнаружить изменения, но увеличивает нагрузку на источник данных. Длинный интервал снижает нагрузку на источник данных, но может привести к пропускам быстрых изменений значений объекта.
4. В поле **Отбрасывать старые значения** из выпадающего списка выбрать значение **Да**, если нужно, чтобы при заполнении очереди старые значения удалялись. Значение по умолчанию – **Нет**.
5. В поле **Отслеживать изменения значения** из выпадающего списка выбрать значение **Да**, если нужно, чтобы события изменения значения объекта попадали в **Панель событий** (см. [Работа с панелью событий](#)<sup>3</sup>). Значение по умолчанию – **Нет**.
6. В поле **Размер очереди** ввести количество сохраняемых изменений значений объекта между отправленными уведомлениями, если клиент не успел их обработать. Значение по умолчанию – **3**. Значение должно быть в диапазоне [1, 50]. При заполнении очереди сервер может отбрасывать старые значения объекта (если в поле **Отбрасывать старые значения** установлено значение **Да**) или формировать ошибку. При увеличении размера очереди сохраняется больше данных, но это требует большего объема памяти.
7. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить**.
8. Чтобы загрузить конфигурацию и построить дерево объектов, нажать на кнопку  и выбрать из выпадающего списка **Скачать конфигурацию**.

<sup>3</sup> <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=246788247>

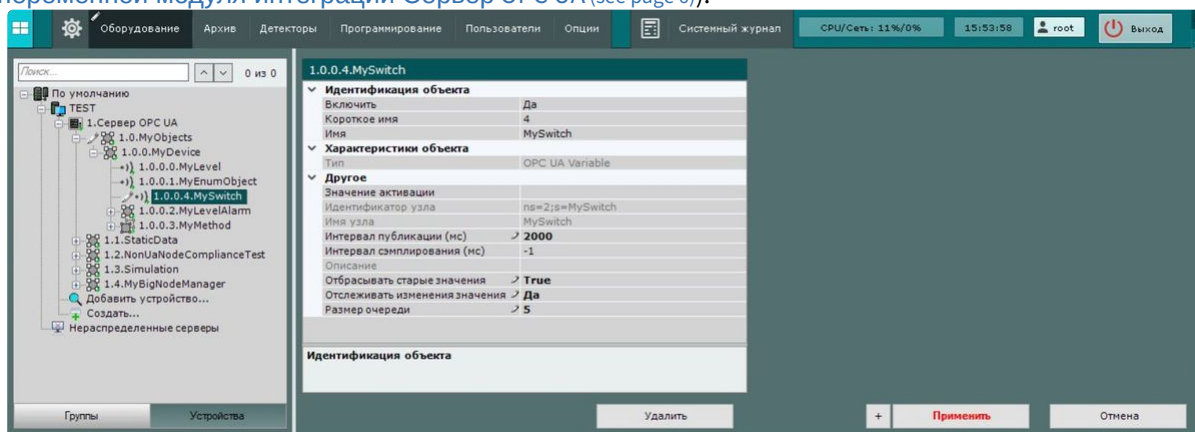
9. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить**.

Настройка объектов модуля интеграции **Сервер OPC UA** завершена.

## 4.2 Настройка переменной модуля интеграции Сервер OPC UA

Для настройки переменной модуля интеграции **Сервер OPC UA** необходимо:

1. Перейти на панель настройки объекта **OPC UA Variable**, который создается автоматически в результате выгрузки конфигурации на базе переменной **Сервер OPC UA** (см. [Настройка переменной модуля интеграции Сервер OPC UA](#) (see page 6)).



2. В поле **Значение активации** ввести значение переменной, при получении которого состояние переменной **В норме** сменится на **Активно**. Например, при использовании переменных булевского типа можно ввести значение **true** и отслеживать на карте состояние подключенного к OPC-серверу датчика.
3. В поле **Интервал публикации (мс)** ввести в миллисекундах периодичность уведомлений об изменениях значений переменной, которые сервер присылает клиенту. Значение по умолчанию – **1000**, то есть клиент получает данные каждую секунду. Значение подбирается эмпирически. Значение должно быть в диапазоне [10, 60000]. Короткий интервал увеличивает частоту обновлений данных, но повышает нагрузку на сеть и процессор. Длинный интервал снижает нагрузку на сеть и процессор, но при этом возможно получение актуальных данных с задержкой.
4. В поле **Интервал сэмпирования (мс)** ввести в миллисекундах периодичность опросов или проверок значений переменной на устройстве или в источнике данных. Значение по умолчанию – **1000**, то есть сервер каждую секунду запрашивает данные от источника, например от датчика или контроллера. Значение подбирается эмпирически. Значение должно быть в диапазоне [-1, 60000]. Короткий интервал позволяет быстрее обнаружить изменения, но увеличивает нагрузку на источник данных. Длинный интервал снижает нагрузку на источник данных, но может привести к пропускам быстрых изменений значений переменной.
5. В поле **Отбрасывать старые значения** из выпадающего списка выбрать значение **Да**, если нужно, чтобы при заполнении очереди старые значения удалялись. Значение по умолчанию – **Нет**.
6. В поле **Отслеживать изменения значения** из выпадающего списка выбрать значение **Да**, если нужно, чтобы события изменения значения переменной попадали в **Панель событий** (см. [Работа с панелью событий](#)<sup>4</sup>). Значение по умолчанию – **Нет**.
7. В поле **Размер очереди** ввести количество сохраняемых изменений значений переменной между отправленными уведомлениями, если клиент не успел их обработать. Значение по умолчанию – **3**. Значение должно быть в диапазоне [1, 50]. При заполнении очереди сервер может отбрасывать старые значения переменной (если в поле **Отбрасывать старые значения**

<sup>4</sup> <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=246788247>

установлено значение **Да**) или формировать ошибку. При увеличении размера очереди сохраняется больше данных, но это требует большего объема памяти.

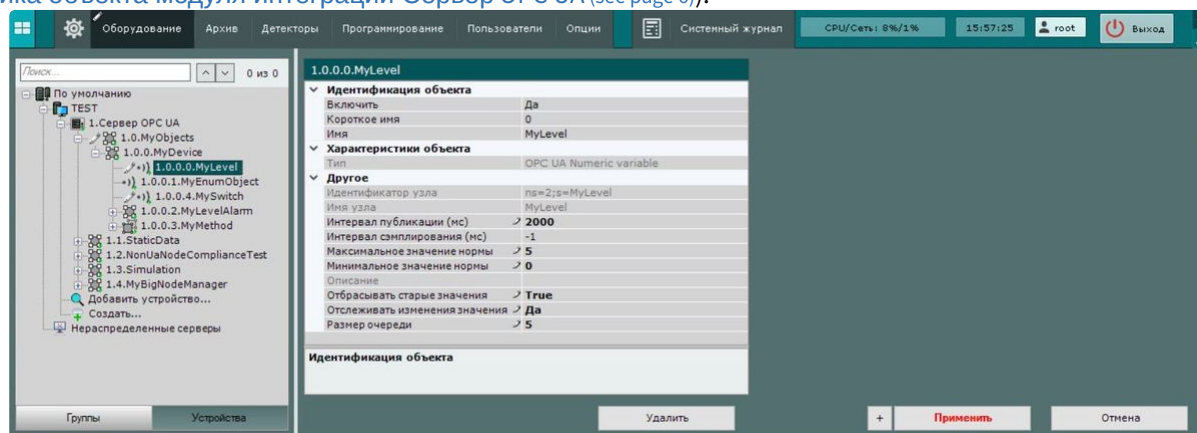
8. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить**.

Настройка переменной модуля интеграции **Сервер OPC UA** завершена.

## 4.3 Настройка числовой переменной модуля интеграции Сервер OPC UA

Для настройки числовой переменной модуля интеграции **Сервер OPC UA** необходимо:

1. Перейти на панель настройки объекта **OPC UA Numeric variable**, который создается автоматически в результате выгрузки конфигурации на базе объекта **Сервер OPC UA** (см. [Настройка объекта модуля интеграции Сервер OPC UA \(see page 6\)](#)).



2. В поле **Интервал публикации (мс)** ввести в миллисекундах периодичность уведомлений об изменениях значений числовой переменной, которые сервер присылает клиенту. Значение по умолчанию – **1000**, то есть клиент получает данные каждую секунду. Значение подбирается эмпирически. Значение должно быть в диапазоне [10, 60000]. Короткий интервал увеличивает частоту обновлений данных, но повышает нагрузку на сеть и процессор. Длинный интервал снижает нагрузку на сеть и процессор, но при этом возможно получение актуальных данных с задержкой.
3. В поле **Интервал сэмплирования (мс)** ввести в миллисекундах периодичность опросов или проверок значений числовой переменной на устройстве или в источнике данных. Значение по умолчанию – **1000**, то есть сервер каждую секунду запрашивает данные от источника, например от датчика или контроллера. Значение подбирается эмпирически. Значение должно быть в диапазоне [-1, 60000]. Короткий интервал позволяет быстрее обнаружить изменения, но увеличивает нагрузку на источник данных. Длинный интервал снижает нагрузку на источник данных, но может привести к пропускам быстрых изменений значений числовой переменной.
4. В поле **Максимальное значение нормы** ввести значение числовой переменной, превышение которого вызовет тревогу. Например, если числовая переменная может принимать значения от **0** до **10**, а тревога возникает при **6**, то в поле **Минимальное значение нормы** следует указать **0**, а в поле **Максимальное значение нормы** – **5**.
5. В поле **Минимальное значение нормы** ввести наименьшее допустимое значение числовой переменной.
6. В поле **Отбрасывать старые значения** из выпадающего списка выбрать значение **Да**, если нужно, чтобы при заполнении очереди старые значения удалялись. Значение по умолчанию – **Нет**.

7. В поле **Отслеживать изменения значения** из выпадающего списка выбрать значение **Да**, если нужно, чтобы события изменения значения числовой переменной попадали в **Панель событий** (см. [Работа с панелью событий](#)<sup>5</sup>). Значение по умолчанию – **Нет**.
8. В поле **Размер очереди** ввести количество сохраняемых изменений значений числовой переменной между отправленными уведомлениями, если клиент не успел их обработать. Значение по умолчанию – **3**. Значение должно быть в диапазоне [1, 50]. При заполнении очереди сервер может отбрасывать старые значения числовой переменной (если в поле **Отбрасывать старые значения** установлено значение **Да**) или формировать ошибку. При увеличении размера очереди сохраняется больше данных, но это требует большего объема памяти.
9. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить**.

Настройка числовой переменной модуля интеграции **Сервер OPC UA** завершена.

---

<sup>5</sup> <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=246788247>

## 5 Работа с модулем интеграции Сервер OPC UA

### 5.1 Общие сведения о работе с модулем интеграции Сервер OPC UA

Для работы с модулем интеграции **Сервер OPC UA** используются интерфейсные объекты **Карта**, **Информационная панель ОПС/СКУД** и **Макрокоманда**.

Сведения по настройке данных интерфейсных объектов приведены в документах [Настройка интерактивной карты](#)<sup>6</sup>, [Настройка панели ОПС/СКУД](#)<sup>7</sup> и [Программирование](#)<sup>8</sup>.

Работа с данными интерфейсными объектами подробно описана в документах [Работа с интерактивной картой](#)<sup>9</sup>, [Работа с панелью ОПС/СКУД](#)<sup>10</sup> и [Управление макрокомандами](#)<sup>11</sup>.

### 5.2 Настройка макрокоманд при работе с модулем интеграции Сервер OPC UA

- ✓ [Программирование](#)<sup>12</sup>  
[Управление макрокомандами](#)<sup>13</sup>

При работе с модулем интеграции **Сервер OPC UA** можно настроить макрокоманду, которая будет срабатывать при поступившем от **Сервер OPC UA** событии.

При настройке макрокоманды следует выбирать конкретный объект модуля интеграции **Сервер OPC UA**.

---

6 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246787202>

7 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=270384143>

8 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246786847>

9 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246788335>

10 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=270384168>

11 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246788475>

12 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246786847>

13 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246788475>

Пример настроенной макрокоманды:

Название:  Режим работы:

Добавить в меню

**Условия запуска**  
По умолчанию: 1.Сервер OPC UA

Условия запуска:  -

Событие:

**ОПС/СКУД: Выполнить действие**

По умолчанию: 1.Сервер OPC UA: 1.0.MyObjects: 1.0.0.MyDevice: 1.0.0.1.MyEnumObject

Компонент:



Действие:

Новое значение:

### 5.3 Работа с объектом модуля интеграции Сервер OPC UA

Объект модуля интеграции **Сервер OPC UA** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** не управляется.



Возможны следующие состояния объекта модуля интеграции **Сервер OPC UA**:

	Соединение установлено
	Соединение отсутствует

### 5.4 Работа с неопределенным объектом модуля интеграции Сервер OPC UA

Неопределенный объект модуля интеграции **Сервер OPC UA** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** не управляется.



Возможны следующие состояния неопределенного объекта модуля интеграции **Сервер OPC UA**:

	В норме
	Соединение отсутствует

## 5.5 Работа с группой объектов модуля интеграции Сервер OPC UA

Группа объектов модуля интеграции **Сервер OPC UA** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** не управляется.

Возможны следующие состояния группы объектов модуля интеграции **Сервер OPC UA**:

	В норме
	Соединение отсутствует

## 5.6 Работа с переменной модуля интеграции Сервер OPC UA




Управление переменной модуля интеграции **Сервер OPC UA** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** производится с использованием меню соответствующего объекта. Для вызова меню объекта необходимо кликнуть правой кнопкой мыши по требуемому объекту. Команды для управления переменной модуля интеграции **Сервер OPC UA** описаны в таблице:





Команда меню	Выполняемая функция
Получить значение	Получить текущее значение переменной принудительно
Записать новое значение	Присвоить переменной новое значение

### **Примечание**

Для записи в переменную нового значения эта возможность должна поддерживаться OPC-сервером.

Возможны следующие состояния переменной модуля интеграции **Сервер OPC UA**:

	В норме
	Соединение отсутствует
	Тревога

	Активно
	Достоверно (Статус "Good")
	Ошибка (Статус "Bad")
	Недостоверно (Статус "Uncertain")

## 5.7 Работа с числовой переменной модуля интеграции Сервер OPC UA



Управление числовой переменной модуля интеграции **Сервер OPC UA** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** производится с использованием меню соответствующего объекта. Для вызова меню объекта необходимо кликнуть правой кнопкой мыши по требуемому объекту. Команды для управления числовой переменной модуля интеграции **Сервер OPC UA** описаны в таблице:

Команда меню	Выполняемая функция
Получить значение	Получить текущее значение числовой переменной принудительно
Записать новое значение	Присвоить числовой переменной новое значение

### **Примечание**

Для записи в числовую переменную нового значения эта возможность должна поддерживаться OPC-сервером.

Возможны следующие состояния числовой переменной модуля интеграции **Сервер OPC UA**:



	В норме
	Соединение отсутствует
	Тревога

	Активно
	Достоверно (Статус "Good")
	Ошибка (Статус "Bad")
	Недостоверно (Статус "Uncertain")

## 5.8 Работа с типами объектов, переменных, ссылок и данных модуля интеграции Сервер OPC UA

Типы объектов, переменных, ссылок и данных модуля интеграции **Сервер OPC UA** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** не управляется.



Возможны следующие состояния типов объектов, переменных, ссылок и данных модуля интеграции **Сервер OPC UA**:

	В норме
	Соединение отсутствует

## 5.9 Работа с методом модуля интеграции Сервер OPC UA

Метод модуля интеграции **Сервер OPC UA** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** не управляется.



Возможны следующие состояния метода модуля интеграции **Сервер OPC UA**:

	В норме
	Соединение отсутствует

## 5.10 Работа с представлением модуля интеграции Сервер OPC UA

Представление модуля интеграции **Сервер OPC UA** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** не управляется.

Возможны следующие состояния представления модуля интеграции **Сервер OPC UA**:

	В норме
	Соединение отсутствует