



## **Бастион-2 – OPC Сервер**

**Версия 1.0.1**

**Руководство администратора**

## 1 Оглавление

1	Общие сведения.....	2
2	Условия применения .....	3
2.1	Требования к аппаратной и программной совместимости .....	3
3	Установка драйвера .....	3
4	Настройка драйвера .....	3
4.1	Общие сведения .....	3
4.2	Пользовательский интерфейс конфигуратора .....	3
4.3	Настройка параметров OPC сервера.....	4
5	Работа в штатном режиме.....	5
5.1	Получение списка устройств.....	5
5.2	Получение событий .....	6
5.3	Получение состояний устройств.....	8
5.4	Получение параметров устройств.....	8
5.5	Управление устройствами .....	8
	Приложения .....	9
	Приложение 1. Типы устройств АПК «Бастион-2» .....	9
	Приложение 2. Состояния устройств .....	11

## 1 Общие сведения

Драйвер «Бастион-2 – OPC Сервер» предназначен для интеграции АПК «Бастион-2» с внешними системами с использованием интерфейсов OPC.

Драйвер соответствует спецификации OPC XML-DA 1.0 и предоставляет следующие возможности:

- Получение списка устройств АПК «Бастион-2»;
- Получение событий устройств АПК «Бастион-2»;
- Получение состояний устройств АПК «Бастион-2»;
- Управление устройствами АПК «Бастион-2».

Общая схема интеграции с использованием OPC-сервера АПК «Бастион-2» представлена на Рис. 1:



Рис. 1. Схема интеграции с использованием OPC Сервера АПК «Бастион-2»

OPC Сервер получает данные об устройствах из АПК «Бастион-2» и предоставляет их в виде дерева OPC-тегов. Через OPC осуществляется взаимодействие с сервером системы АПК «Бастион-2» для передачи событий, состояний и команд управления. Для взаимодействия со всеми устройствами АПК «Бастион-2» достаточно использовать один экземпляр OPC сервера, независимо от того, куда подключено оборудование в АПК «Бастион-2». OPC Сервер всегда передаёт сведения обо всех устройствах АПК «Бастион-2», фильтрация возможна на стороне клиента OPC.

Спецификация интерфейса, предоставляемого через XML-DA, может быть загружена по адресу: <https://opcfoundation.org/webservices/XMLDA/1.0/OpcXmlDa1.00.wsdl>.

Для получения общей информации о работе и конфигурировании АПК «Бастион-2» рекомендуется ознакомиться с документами: «Бастион-2. Руководство администратора» и «Бастион-2. Руководство оператора».

Правила комплектации и лицензирования модуля (драйвера) рассмотрены в документе «Пособие по комплектации «Бастион-2»».

## 2 Условия применения

### 2.1 Требования к аппаратной и программной совместимости

На драйвер «Бастион-2 – OPC Сервер» распространяются те же требования к аппаратной и программной платформе, что и для АПК «Бастион-2».

Для работы OPC XML-DA сервера должен быть открыт порт 5003.

Модуль совместим с АПК «Бастион-2» версии 2.0.4 и выше.

## 3 Установка драйвера

Для установки драйвера требуется запустить файл инсталлятора OPCsrvDriverSetup.msi.

## 4 Настройка драйвера

### 4.1 Общие сведения

Настройка состоит из следующих этапов:

1. Добавление драйвера «Бастион-2 – OPC Сервер»;
2. Настройка режима отображения и разделителя тегов.

### 4.2 Пользовательский интерфейс конфигуратора

Для работы с драйвером его необходимо добавить в систему. Подробнее о добавлении драйверов можно прочитать в документе «Бастион-2. Руководство администратора».

После добавления драйвера в систему и перезагрузки программы, на вкладке «Драйверы» появится соответствующая кнопка «Конфигурация» (Рис. 2), вызывающая конфигуратор драйвера.

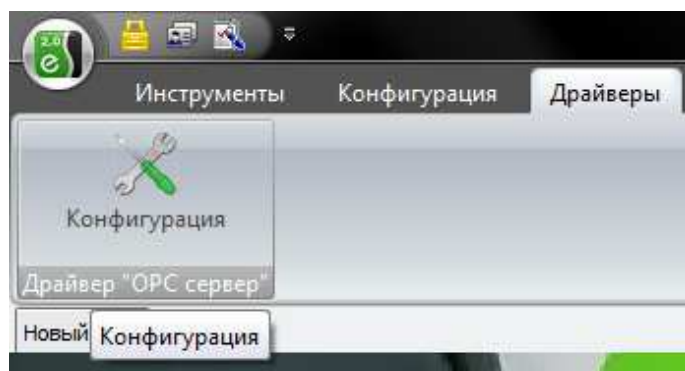


Рис. 2. Кнопка запуска конфигуратора драйвера «Бастион-2 – OPC Сервер»

Пользовательский интерфейс конфигуратора драйвера «Бастион-2 – OPC Сервер» представлен на Рис. 3 и выполняет следующие функции:

- Отображение состояния OPC сервера;

- Отображение лога;
- Отображение значений параметров «Режим построения дерева OPC-тегов» и «Разделитель имён в пространстве OPC сервера».

Окно конфигуратора представлено двумя вкладками и строкой статуса. В строке состояния отображается текущее состояние OPC сервера.

На вкладке «Лог» выводится лог сервера, в котором отражены основные события, возникающие в процессе функционирования OPC сервера.

На вкладке «Параметры» расположены значения двух основных параметров, которые настраиваются в окне общих настроек АПК «Бастион-2» на вкладке «OPC сервер».

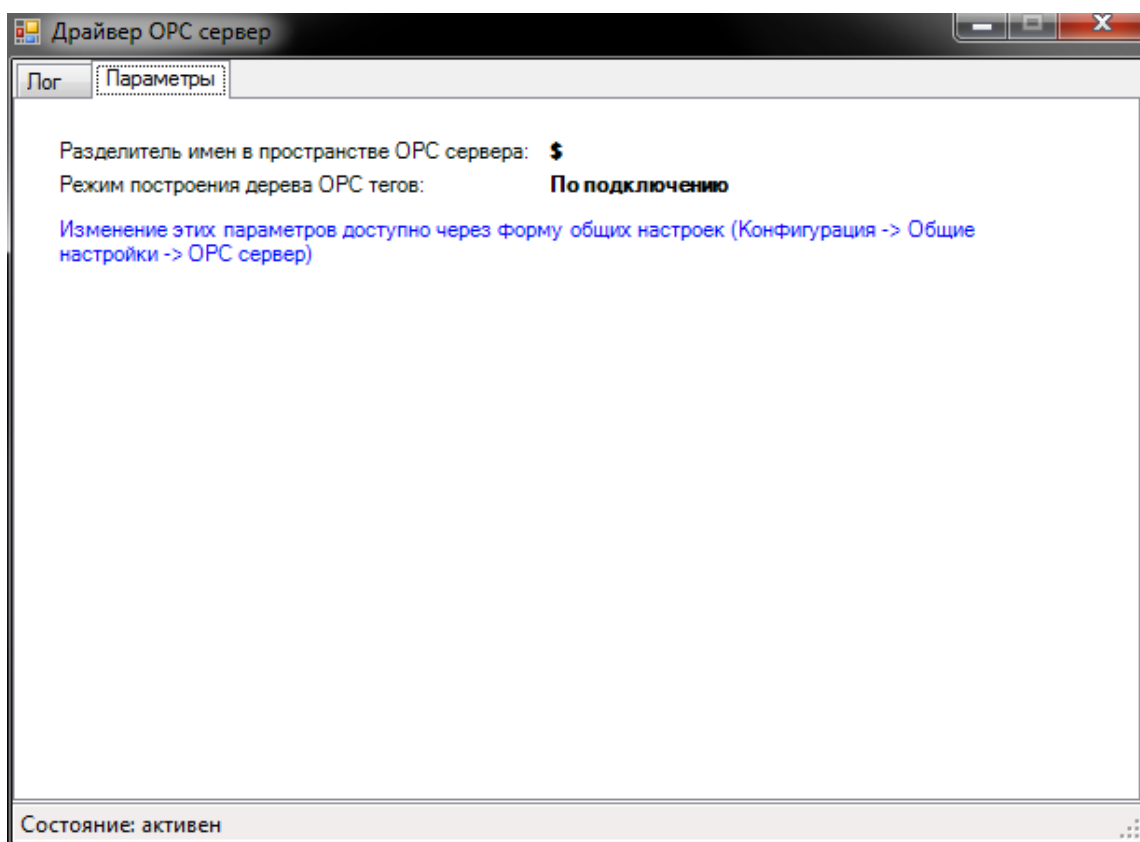


Рис. 3. Интерфейс конфигуратора драйвера «Бастион-2 – OPC Сервер»

### 4.3 Настройка параметров OPC сервера

Параметры OPC сервера настраиваются в окне общих настроек АПК «Бастион-2» на вкладке «OPC сервер» (см. Рис. 4):

- Разделитель имен тегов в пространстве OPC Сервера. По умолчанию установлено значение \$;
- Режим построения дерева OPC-тегов. Доступно два значения - «По подключению» и «По типам устройств».

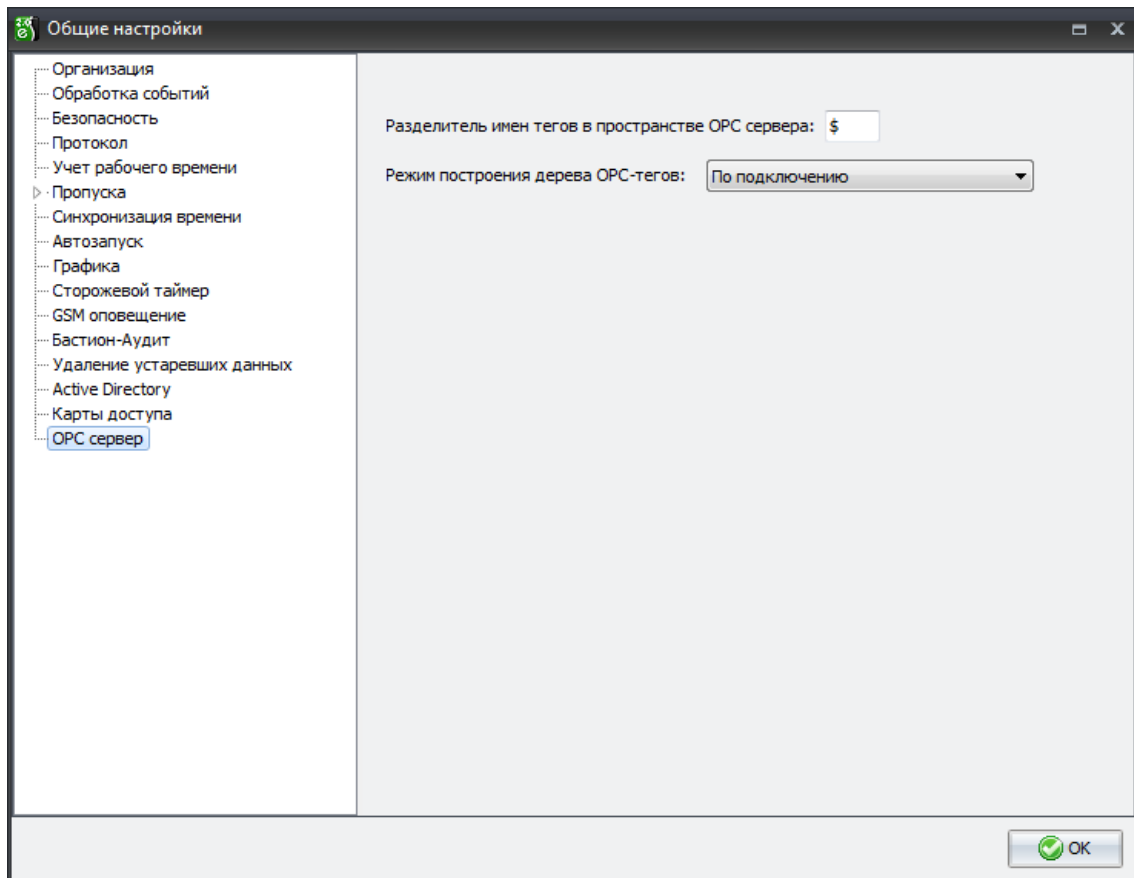


Рис. 4. Параметры OPC сервера в окне общих настроек АПК «Бастион-2»

## 5 Работа в штатном режиме

Установленный сервер может быть обнаружен клиентом OPC XML-DA по адресу «<http://localhost:5003/esprom.bastion.opc>».

В штатном режиме драйвер не передаёт собственных событий в АПК «Бастион-2» и не имеет собственных элементов пользовательского интерфейса.

### 5.1 Получение списка устройств

Список устройств может быть получен в виде дерева тегов OPC. Дерево тегов группируется в зависимости от настройки «Режим построения дерева OPC-тегов»: по экземплярам драйверов АПК «Бастион-2» (значение «По типам устройств», пример на Рис. 5), либо по иерархии устройств драйверов АПК «Бастион-2» (значение «По подключению»).

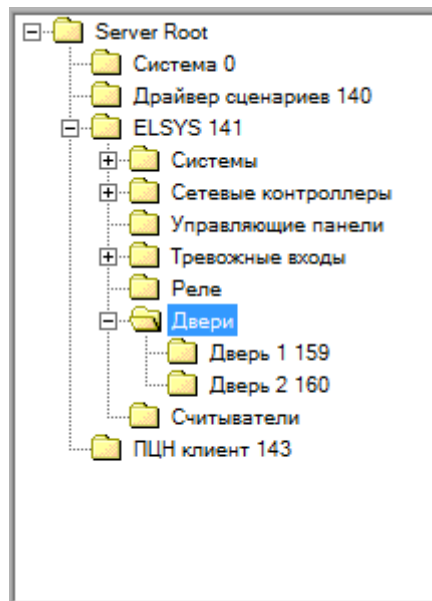


Рис. 5. Дерево тегов OPC-сервера в режиме «По типам устройств»

Названия тегов, для обеспечения их уникальности, формируются в виде:

<Название устройства> <Идентификатор устройства>\$this

где идентификатор устройства – уникальный номер устройства в базе данных АПК «Бастион-2» и '\$' - разделитель тегов.

**this** - это основной тег устройства, используемый для передачи команд управления, и представляющий свойства, содержащие параметры устройства, которые описаны в разделе 5.4.

Разделитель тегов задаётся в настройке системы в АПК «Бастион-2».

## 5.2 Получение событий

События АПК «Бастион-2» передаются через интерфейс OPC путём установки значений следующих тегов:

Имя тега	Тип данных	Назначение
MsgText	STRING	Текст сообщения о событии
MsgCode	INTEGER	Код события
Params	STRING	Дополнительные параметры события в виде строки формата:  PARAM1=VALUE1;PARAM2=Value2  Набор возможных параметров приведён ниже.
EventTime	DATETIME	Время возникновения события

MsgType	INTEGER	Тип события (1 - штатное, 2 - тревога, 3 - неисправность)
MsgPriority	INTEGER	Приоритет события (0-99)

При передаче каждого события обновляются значения всех перечисленных тегов.

Набор возможных дополнительных параметров события, передаваемых через значение тега params:

Имя параметра	Назначение параметра
fullcardcode	Полный код карты доступа (до 12 байт)
name	Фамилия владельца карты доступа
firstname	Имя владельца карты доступа
secondname	Отчество владельца карты доступа
passtype	Тип пропуска (1 – постоянный, 2 – временный, 4 – разовый)

Дополнительные параметры передаются, только когда есть их реальные значения, связанные с событием.

Полный перечень возможных событий зависит набора используемых драйверов и состава используемого оборудования.

Получить полный список возможных событий можно, выполнив следующий запрос к БД АПК «Бастион-2»:

```
select mt.devicetype, dt.devicetypename, dr.driverno, dr.drivername,
mt.messagecode, mt.messagecode, mt.messagecode, mt.priority, mt.newstate
from msgtypes mt, devtypes dt, drivers dr
where mt.devicetype = dt.id
and mt.driverid = dr.driverno
order by mt.driverid, mt.devicetype
```

Следует учитывать, что набор событий уникален для каждого типа устройств в рамках каждого драйвера АПК «Бастион-2». Все устройства одного типа в рамках одного драйвера имеют одинаковый набор возможных событий. Таким образом, уникальным в рамках всей системы является сочетание 3-х полей: Тип устройства, идентификатор драйвера и код события.

Назначение полей в запросе приведено ниже:

Devicetype – идентификатор типа устройства;

Devicetypename – название типа устройства;

DriverNo – идентификатор драйвера, к которому относятся устройства данного типа;

Drivername – имя драйвера, к которому относятся устройства данного типа;



Messagecode – код события;

MessageType – тип события (1 – штатное, 2 – тревога, 3 – неисправность);

MessageText – текст события;

Priority – приоритет события;

Newstate – состояние, в которое переходит устройство после возникновения события. При значении -1 – состояние запрашивается отдельно. Значение 0 – состояние не изменяется.

### 5.3 Получение состояний устройств

Состояния устройств передаются с помощью установки значений следующих тегов:

Имя тега	Тип данных	Назначение
State	INTEGER	Код состояния устройства
StateText	STRING	Текст состояния устройства

Набор возможных состояний зависит от типа устройства и драйвера АПК «Бастион-2».

Полный перечень возможных состояний устройств приведен в приложении 2.

### 5.4 Получение параметров устройств

Следующие свойства тега "this", представляющего устройство, хранят значения, соответствующие неизменным параметрам устройств - типу, имени, SDN (идентификатор) и идентификатору родительского устройства:

Имя параметра	Тип параметра	Назначение
deviceType	INTEGER	Код типа устройства
SDN	INTEGER	SDN (уникальный идентификатор устройства)
deviceName	STRING	Имя устройства
parentID	INTEGER	Идентификатор родительского устройства

Свойство тега parentID устанавливается в значение "-1", если устройство не имеет родительского.

Перечень типов устройств и их кодов приведён в приложении 1.

### 5.5 Управление устройствами

Для управления устройствами АПК «Бастион-2» необходимо в значение тега "this", соответствующего устройству, записать код команды управления для этого устройства.

Полный перечень возможных команд управления зависит набора используемых драйверов и состава используемого оборудования.

Передача параметров для команд управления в текущей версии не предусмотрена.

Получить полный список команд управления можно, выполнив следующий запрос к БД АПК «Бастион-2»:

```
select sa.devtype, dt.devicetypename, sa.driverno,
dr.drivertype, sa.actioncode, sa.actionname
from scaction sa, drivers dr, devtypes dt
where sa.driverno = dr.driverno
and sa.isscaction <> 0
and sa.driverno <> 0
and sa.devtype = dt.id
order by sa.driverno, sa.devtype, sa.actioncode
```

Следует учитывать, что набор команд управления уникален для каждого типа устройств в рамках каждого драйвера АПК «Бастион-2». Все устройства одного типа в рамках одного драйвера имеют одинаковый набор допустимых команд управления. Таким образом, уникальным в рамках всей системы является сочетание 3-х полей: Тип устройства, идентификатор драйвера и код команды управления.

Назначение полей в запросе приведено ниже:

Devtype – идентификатор типа устройства;

Devicetypename – название типа устройства;

DriverNo – идентификатор драйвера, к которому относятся устройства данного типа;

Drivertype – имя драйвера, к которому относятся устройства данного типа;

Actioncode – код команды управления;

Actionname – название команды управления.

## Приложения

### Приложение 1. Типы устройств АПК «Бастион-2»

ID	DEVICETYPENAME	PLURALNAME
0	Система	Системы
1	Телекамера	Телекамеры
2	Группа телекамер	Группы телекамер
3	Дверь	Двери
4	Ворота	Ворота
5	Контроллер	Контроллеры
6	Охранный шлейф	Охранные шлейфы

7	Металлодетектор	Металлодетекторы
8	Пожарный шлейф	Пожарные шлейфы
9	Тревожная кнопка	Тревожные кнопки
10	Реле	Реле
11	План	Планы
12	Тревожный вход	Тревожные входы
13	Раздел	Разделы
14	Адресный дымовой датчик	Адресные дымовые датчики
15	Адресный тепловой датчик	Адресные тепловые датчики
16	Адресная пожарная кнопка	Адресные пожарные кнопки
17	Адресный подшлейф	Адресные подшлейфы
18	Пожарная группа	Пожарные группы
19	Считыватель	Считыватели
20	Клавиатура	Клавиатуры
21	Круглосуточная охрана	Круглосуточная охрана
22	Турникет	Турникеты
23	Модуль мониторинга	Модули мониторинга
24	Модуль управления	Модули управления
25	Шлюз	Шлюзы
26	Сервер	Серверы
27	Группа разделов	Группы разделов
28	КСК	Коммуникационные контроллеры
29	Оператор ОПС	Операторы ОПС
30	Пользователь ОПС	Пользователи ОПС
31	Локальный раздел	Локальные разделы
32	Адресное устройство	Адресные устройства
33	Радиорасширитель	Радиорасширители
34	Глобальный раздел	Глобальные разделы
35	Маршрут	Маршруты
36	Контрольная точка	Контрольные точки
37	Виртуальное устройство 1	<Не используется>
38	Виртуальное устройство 2	<Не используется>
39	Виртуальное устройство 3	<Не используется>
40	Сетевая группа	Сетевые группы
41	Сетевой контроллер	Сетевые контроллеры
42	Последовательный порт	Последовательные порты

43	Группа устройств	Группы устройств
44	Контроллер	Контроллеры
45	Контроллер	Контроллеры
46	Сценарий	Сценарии
47	Группа управления охраной	Группы управления охраной
48	Прибор освещения	Приборы освещения

## Приложение 2. Состояния устройств

Полный перечень возможных кодов состояний устройств и их расшифровка приведены ниже. Большая часть этих состояний применяется только к ограниченному числу типов устройств (например, все состояния «с ограничением доступа» – применяются только для точек прохода).

Код	Состояние	Тип состояния
0	Неизвестно	Штатное
1	Норма	Штатное
2	Не активно, недоступно	Штатное
3	Снято с охраны	Штатное
4	Тревога	Тревога
5	Неисправность	Неисправность
6	Тревога при входе	Тревога
7	Тревога при выходе	Тревога
8	Тревога при входе с ограничением доступа	Тревога
9	Тревога при выходе с ограничением доступа	Тревога
10	Взлом	Тревога
11	Взлом при ограничении доступа	Тревога
12	Выполняется вход	Штатное
13	Выполняется вход при ограничении доступа	Штатное
14	Нормальное состояние при ограничении доступа	Штатное
15	Не активно при ограничении доступа	Штатное
16	Разблокировано при ограничении доступа	Штатное
17	Разблокировано	Штатное

18	Полуоткрыто	Штатное
19	Разблокировано при ограничении доступа	Штатное
20	Выполняется выход	Штатное
21	Выполняется выход при ограничении доступа	Штатное
22	Неисправность при закрытии	Неисправность
23	Неисправность при закрытии в режиме ограничения доступа	Неисправность
24	Удержание (двери)	Неисправность
25	--	Неисправность
26	--	Тревога
27	--	Тревога
28	--	Тревога
29	--	Штатное
30	--	Штатное
31	Включено (выход, реле)	Штатное
32	Выключено (выход, реле)	Штатное
33	Не готово к постановке на охрану	Неисправность
34	Активно, включено, на охране	Штатное
35	Точка прохода заблокирована	Штатное
36	Точка прохода не заперта	Тревога
37	Выполняется вход под принуждением	Тревога
38	Выполняется выход под принуждением	Тревога
39	Тревога и неисправность одновременно	Тревога
40	Проход (без указания направления)	Штатное
41	Видеозапись включена	Штатное
42	Турникет заблокирован на вход	Штатное
43	Турникет заблокирован на выход	Штатное
44	Турникет разблокирован на вход	Штатное
45	Турникет разблокирован на выход	Штатное

46	Турникет разблокирован на вход и заблокирован на выход	Штатное
47	Турникет заблокирован на вход и разблокирован на выход	Штатное
48	На охране не полностью (не все зоны взяты на охрану)	Штатное
49	Предтревога (предупреждение, используется для периметров)	Тревога