



ОРС Сервер Орион Про

версия 2.1.0

Руководство по эксплуатации

ЗАО НВП «Болид» 2023 год

Оглавление

Оглавление	2
1. Назначение и лицензирование	3
2. Установка и первый запуск	4
3. Конфигуратор и OPC UA Сервер.....	5
3.1. Интерфейс.....	5
3.2. Принцип работы.....	10
3.3. Пространство имен OPC UA.....	13
3.4. Описание атрибутов узлов OPC UA.....	13
4. OPC DA Сервер.....	14
4.1. Регистрация и удаление	14
4.2. Настройка.....	15
4.3. Пространство имен OPC DA.....	15
4.4. Описание атрибутов узлов OPC DA.....	16
5. Описание каталогов.....	17
6. Описание объектов в структуре данных	19
7. Коды состояний.....	21
8. Коды команд	32

1. Назначение и лицензирование

ПО «ОПС Сервер Орион Про» предназначено для интеграции АРМ «Орион Про» и SCADA систем для организации рабочего места диспетчера службы эксплуатации. Позволяет контролировать и управлять охранно-пожарной системой и системой пожаротушения ИСО «Орион» с АРМ «Орион Про».

Лицензирование осуществляется по числу отображаемых элементов. К элементам относятся: зона, группа зон, вход, выход, считыватель, камера, прибор, дверь.

Функциональные возможности:

- Поддержка протоколов OPC UA и OPC DA1.0, DA2.05, DA3.0.
- Поддержка АРМ «Орион Про» версии 1.20.3.5 и новее
- Передача в SCADA системы состояний зон, шлейфов, выходов, считывателей и групп зон
- Постановка зон и групп зон на охрану из SCADA систем, управление разблокировкой дверей в случае пожарной опасности
- Возможность работы по локальной сети

2. Установка и первый запуск

Для начала установки запустите установочный файл *OrionProOpcSetup.exe* в режиме администратора и следуйте инструкциям мастера установки. Во время установки возможно выбрать компоненты, которые будут установлены:

- Конфигуратор и OPC UA Сервер – приложение с графическим интерфейсом для настройки параметров подключения к базе данных и параметров OPC UA сервера. Приложение позволяет открывать OPC UA сервер и получать информацию о его работе.
- OPC DA Сервер – программа без графического интерфейса, представляющая собой OPC DA COM сервер, позволяющая подключаться OPC DA клиентам. На данный момент поддерживает протоколы OPC DA1.0, DA2.05, DA3.0. При установке сервер автоматически регистрируется в системе. Регистрация и удаление этого сервера подробнее описаны в главе 4.1. «Регистрация и удаление»
- ОpcEnum – служба Windows, которая отвечает за отдачу OPC-серверов удаленным ПК. Устанавливается в папку %System32% и автоматически регистрируется. Если ОpcEnum уже был установлен на ПК, существующие файлы не будут заменены

После установки, в целевом каталоге будут расположены три папки:

- «Bin32», содержащая *OrionOPC-UA.exe* - исполняемый файл программы «Конфигуратор и OPC UA Сервер» и *OrionOPC-DA.exe* - исполняемый файл программы «OPC DA Сервер», если при установке был выбран этот компонент
- «Help», содержащая файлы лицензии и документации
- «UnInstall», содержащая файлы для деинсталляции

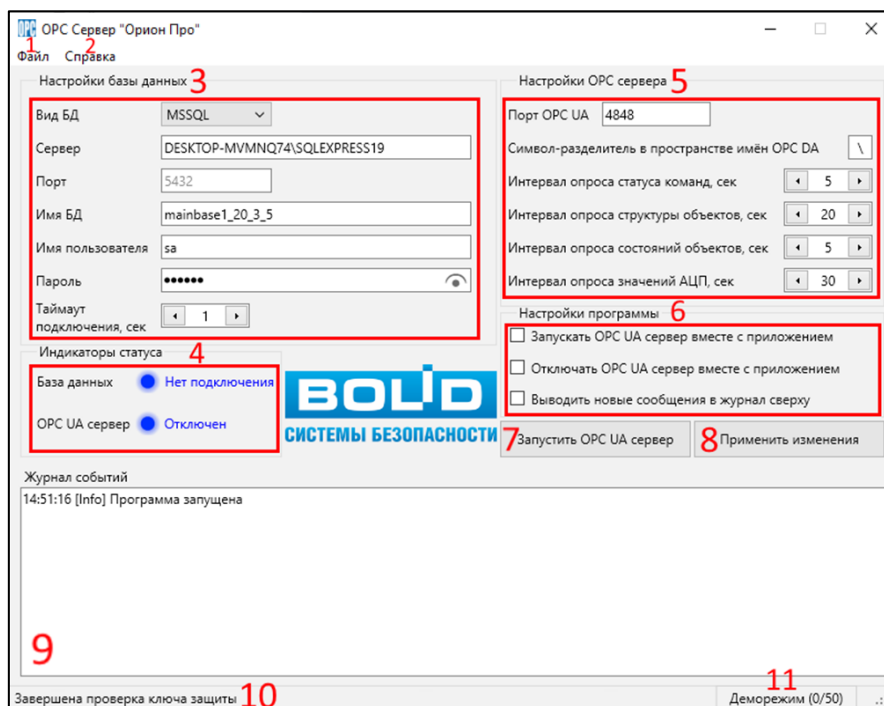
При первом запуске Конфигуратора и OPC UA Сервера *OrionOPC-UA.exe* будет создана папка «OPC Сервер Орион Про» в директории текущего пользователя *C:\Users\<user>\AppData\Roaming*, где будут храниться файл настроек программы *Options.ini*, журнал работы программы *Log.txt* и отдельный журнал сервера OPC DA *LogDA.txt*, если был установлен OPC DA сервер. Можно воспользоваться краткой записью, позволяющей перейти напрямую в эту папку через проводник (для Windows 7/8/10/11): %AppData%\OPC Сервер Орион Про

При создании *Options.ini* будет предпринята попытка чтения параметров из реестра Windows для получения параметров подключения к базе данных из «Орион Про», если он установлен на ПК. Если настройки в реестре отсутствуют полностью или частично, для недостающих настроек будут использованы параметры по умолчанию.

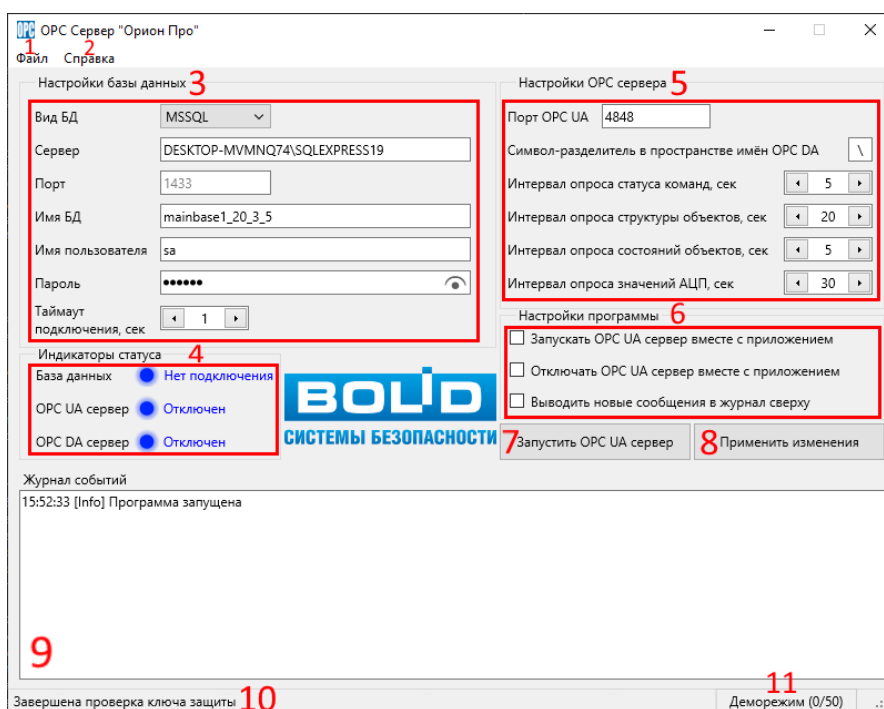
3. Конфигуратор и OPC UA Сервер

3.1. Интерфейс

Главный интерфейс приложения состоит из одного окна, содержащего: три группы параметров, группу индикаторов статуса работы, две кнопки, окно вывода журнала, меню и статусную строку. Размер окна приложения при запуске составляет 800x600, окно можно свернуть, но нельзя развернуть на полный экран.

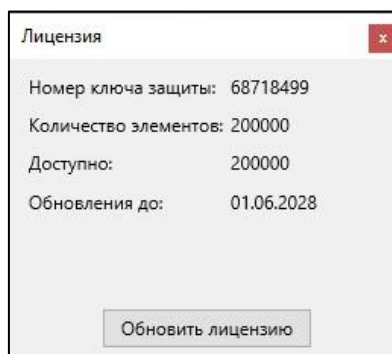


Интерфейс программы изменяется в зависимости от выбранной конфигурации при установке. Если был дополнительно установлен OPC DA сервер, в группе «Индикаторы статуса» (4) будет добавлен индикатор активности OPC DA сервера:

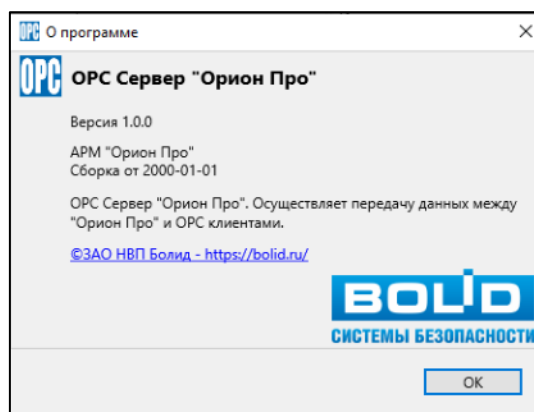


Окно программы состоит из следующих элементов:

1. **Кнопка меню «Файл»** – содержит всплывающее меню с пунктами «Загрузить параметры из реестра», при нажатии на которую происходит попытка чтения параметров программы из реестра, и «Выход», посылающий команду завершения работы программы;
2. **Кнопка меню «Справка»** – содержит контекстное меню со следующими пунктами: «Справка» - при нажатии открывает файл *Инструкция оператора.pdf* из папки *Help*; «Лицензия» - содержит информацию о номере ключа защиты, количестве задействованных и доступных элементов, сроке получения обновлений для ОРС, а так же возможность расширить/обновить лицензию (кнопка «Обновить лицензию»)

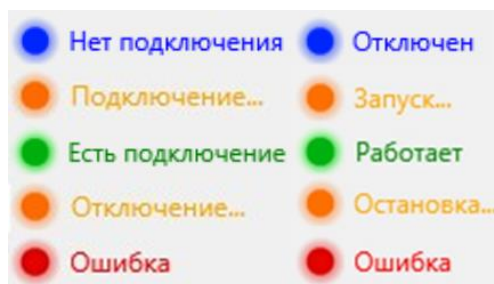


«О Программе...» - выводит краткую информацию о программе:



3. **Настройки базы данных** – настройки подключения к базе данных:
 - 1) **Вид БД** – выпадающее меню из двух пунктов: MS SQL и PostgreSQL, определяющее вид СУБД, к которой будет происходить подключение;
 - 2) **Сервер** – IP-адрес или доменное имя подключаемой базы данных. Не может быть пустым;
 - 3) **Порт** – порт подключения к базе данных. Если выбран Вид БД MS SQL, может быть пустым;
 - 4) **Имя БД** – имя подключаемой базы данных. Не может быть пустым;
 - 5) **Имя пользователя** – имя пользователя, под которым происходит подключение к БД. Не может быть пустым;
 - 6) **Пароль** – пароль пользователя. Не может быть пустым. Скрытый ввод. При нажатии на пиктограмму «глаза» происходит показ скрытого текста;
 - 7) **Таймаут подключения, сек** – определяет количество времени в секундах, которое отводится на попытку установить соединение. Может принимать значения от 1 до 30;

4. **Индикаторы статуса** – содержит индикаторы статуса работы OPC сервера и подключения к базе данных, состоящие из вида владельца статуса, цветной пиктограммы и краткого сообщения. Пиктограмма статуса может принимать следующие цвета, при этом рядом выводится соответствующее краткое сообщение в цветах пиктограммы:



Если OPC DA был установлен вместе с OPC UA, помимо статусов подключения и OPC UA сервера, в группе индикаторов будет третий индикатор: статус OPC DA сервера. Он может принимать только два положения: «Отключен» и «Работает». Его статус обновляется каждые 10 секунд. Вид группы индикаторов со статусом OPC DA:

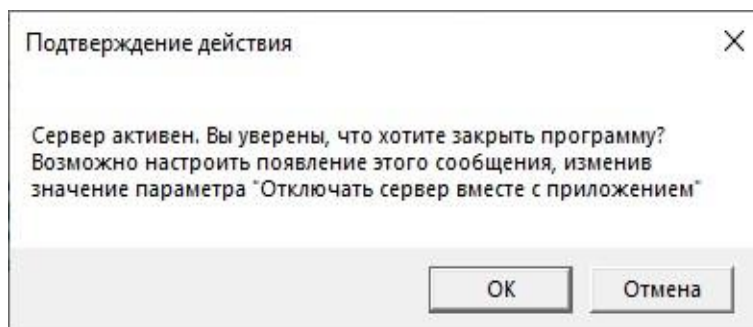


5. **Настройки OPC Сервера** – настройки открытия OPC серверов:

- 1) **Порт** – порт, на котором будет открыт сервер. Полный адрес сервера выглядит так: *opc.tcp://localhost:4848*, где 4848 – порт по умолчанию;
- 2) **Символ-разделитель в пространстве имён OPC DA** – специальный символ-разделитель имен в пространстве имен сервера OPC DA. Настройка только для OPC DA сервера, на OPC UA сервер влиять не будет.
Внимание! Символ-разделитель обязательно должен не использоваться в именах узлов (именах объектов в «Орион Про») в базе данных. Подробнее в 3.3. «Пространство имен OPC DA»
- 3) **Интервал опроса статуса команд, сек** – интервал, в секундах, с которым сервер будет опрашивать статус команд. Может принимать значения от 1 до 30;
- 4) **Интервал опроса структуры объектов, сек** – интервал, в секундах, с которым сервер будет опрашивать структуру объектов. Может принимать значения от 1 до 30;
- 5) **Интервал опроса состояний объектов, сек** – интервал, в секундах, с которым сервер будет опрашивать состояния объектов. Может принимать значения от 1 до 30;
- 6) **Интервал опроса значений АЦП, сек** – интервал, в секундах, с которым сервер будет опрашивать значения АЦП объектов. Может принимать значения от 10 до 240;

6. **Настройки программы** – настройки программы, влияют только на внешний вид и действия программы:

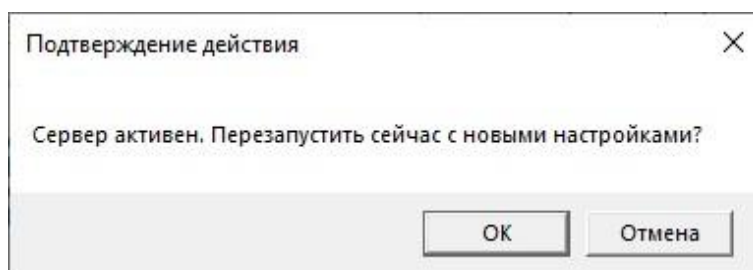
- 1) **Запускать OPC UA сервер вместе с приложением** – если выбрано, программа подключается к базе данных и включает OPC сервер сразу после запуска, аналогично нажатию на кнопку «Запустить OPC сервер» (7);
- 2) **Отключать OPC UA сервер вместе с приложением** – если не выбрано и сервер активен, при корректном завершении работы программы, будет выведено предупреждающее сообщение:



- 3) **Выводить новые сообщения в журнал сверху** – определяет место появления новых сообщений в окне журнала. Если выбрано, новые сообщения будут всегда появляться сверху окна журнала(9), на первой строчке. Если не выбрано, новые сообщения будут всегда появляться внизу окна журнала на последней строчке. При этом если журнал был прокручен пользователем, не будет происходить переход к новому сообщению.

7. **Кнопка «Запустить OPC UA сервер»** – кнопка-переключатель, имеет два состояния: «Запустить OPC сервер», когда сервер не работает - запускает сервер, и «Остановить OPC сервер», когда сервер работает - выключает сервер.

8. **Кнопка «Применить изменения»** – кнопка сохранения изменений настроек. При изменении настроек, они автоматически сохраняются через 5 секунд, кнопка позволяет сделать это мгновенно. Изменённые во время работы сервера настройки не влияют на него, таким образом, они вступают в силу только после перезапуска сервера. Если во время нажатия кнопки сервер активен, будет выведено сообщение с предложением перезапустить его прямо сейчас:



9. **Журнал событий** – окно журнала логирования. Запрещено для изменения пользователем. Сюда выводятся сообщения о событиях работы программы, подключении к базе данных и Серверу. Также здесь выводятся сообщения о возникающих ошибках. Максимальная длина журнала составляет 10000 сообщений. Сообщения выводятся в формате: время [тип события] текст сообщения. Типы событий (помимо пустого):

- [Debug] – отладочная информация;
- [Info] – обычное информационное сообщение;
- [Warning] – сообщение, требующее обратить внимание пользователя. Может означать, например, незначительную ошибку, не влияющую на работу программы;
- [Critical] – сообщение, содержащее значительную ошибку, влияющую на работу программы, например, невозможность подключения к БД;
- [Fatal] – сообщение, содержащее критическую ошибку, при возникновении которой полноценное выполнение программы, скорее всего, невозможно;

Все события, записанные в журнале, также попадают в файл *Log.txt*. Но некоторые сообщения попадают только в файл. В основном это техническая или более подробная информация.

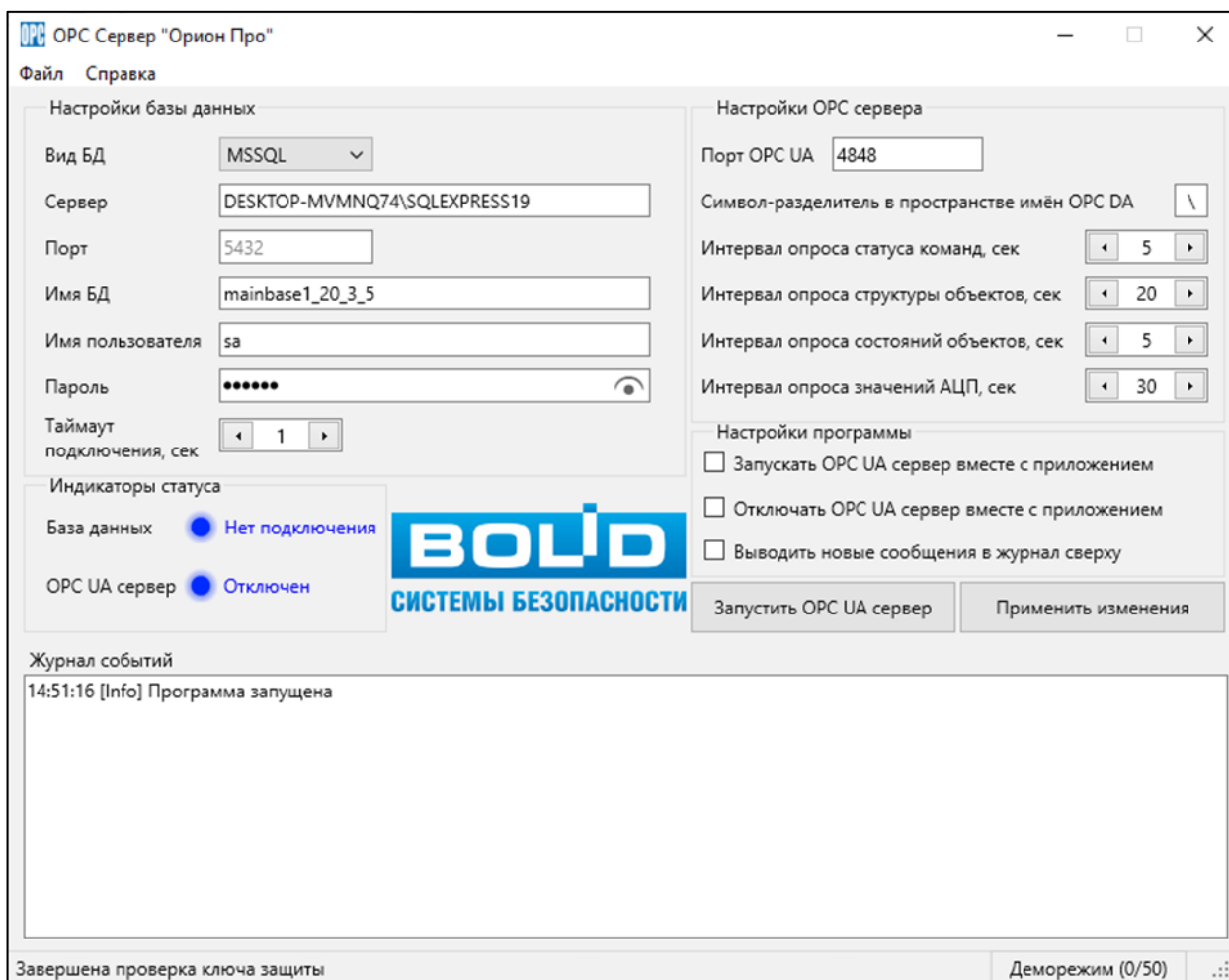
10. **Строка статуса** – строка внизу приложения, в которую выводятся короткие сообщения. При наведении курсора мыши на элементы интерфейса в строке статуса будет появляться краткое описание этих элементов.

11. **Панель лицензии** – показывает состояние лицензии, количество подключённых и доступных для подключения устройств. При нажатии на панель откроется окно просмотра лицензии.

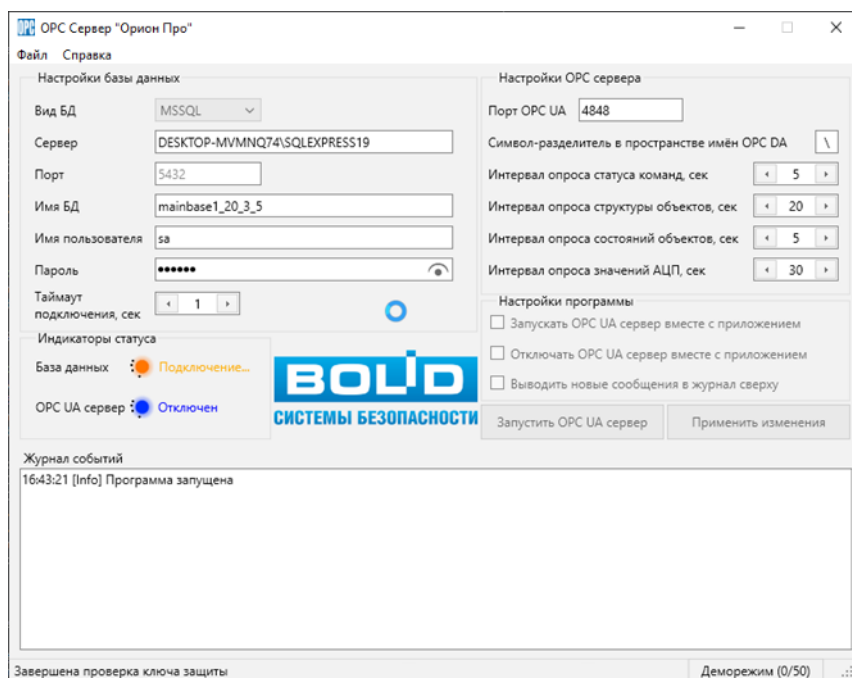
3.2. Принцип работы

Задачей программы является конфигурация параметров подключения к базе данных и параметров OPC сервера и открытие OPC UA Сервера. Для этого необходимо выполнить несколько шагов:

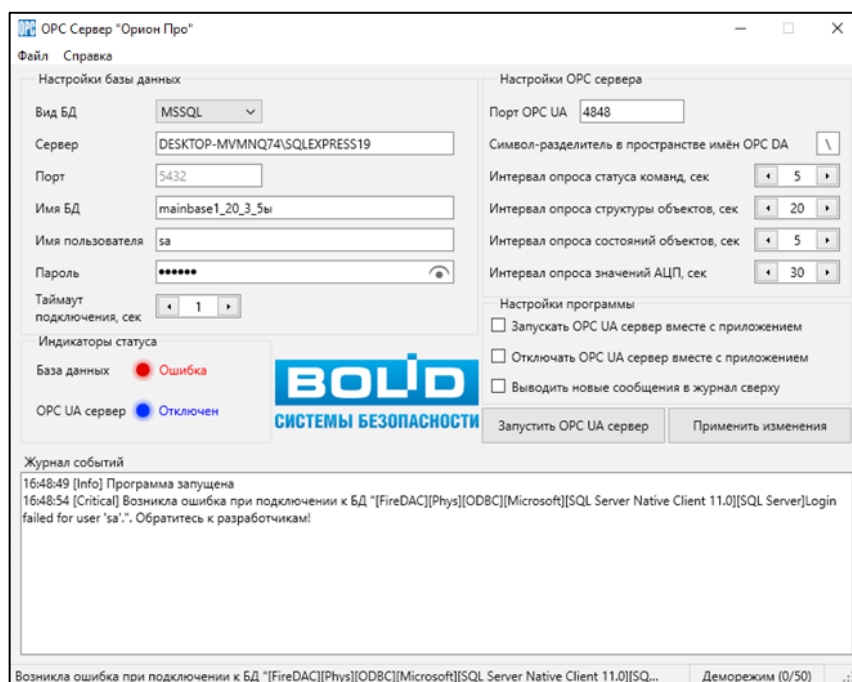
1. Запустить программу. Программа создает недостающие файлы и дописывает недостающие значения параметров.
2. Изменить настройки подключения БД и сервера на актуальные. Значения всех изменённых параметров будут сохранены. Можно также изменить настройки программы, влияющие на поведение самого приложения.



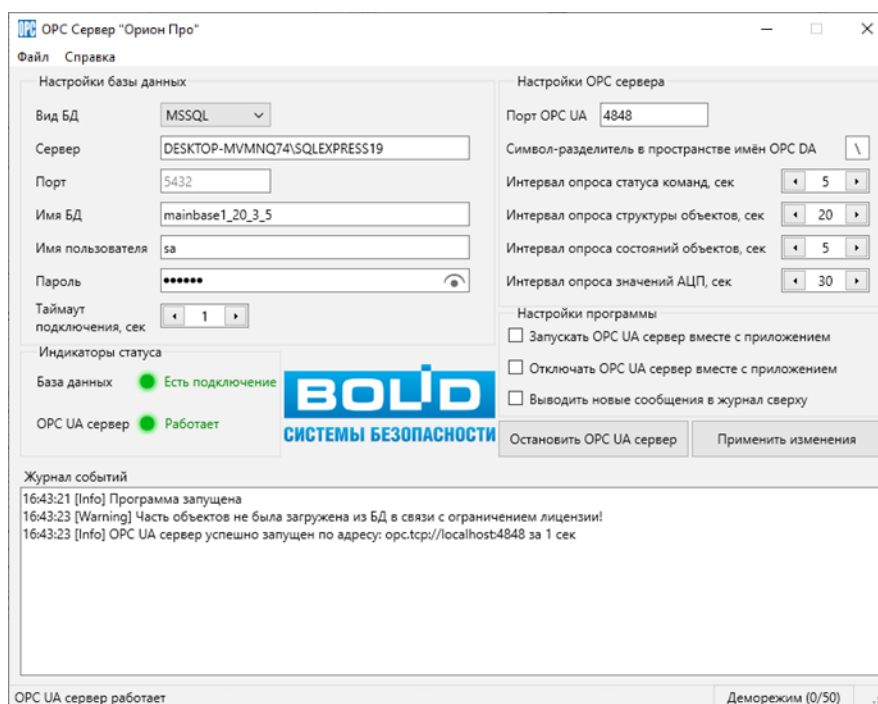
3. Нажать кнопку «Запустить OPC сервер». Программа попытается подключиться к базе данных, если успешно, то попытается создать структуру OPC сервера и запустить его. На время загрузки курсор изменит вид на «ожидающий», а параметры будут заблокированы для изменения. Если выбран параметр «Запускать сервер вместе с приложением», кнопка автоматически будет нажата после загрузки приложения и его компонентов. Если база данных большая, может потребоваться значительное количество времени для подключения и запуска сервера. В таком случае в строке статуса будет отображаться прогресс загрузки в процентах.



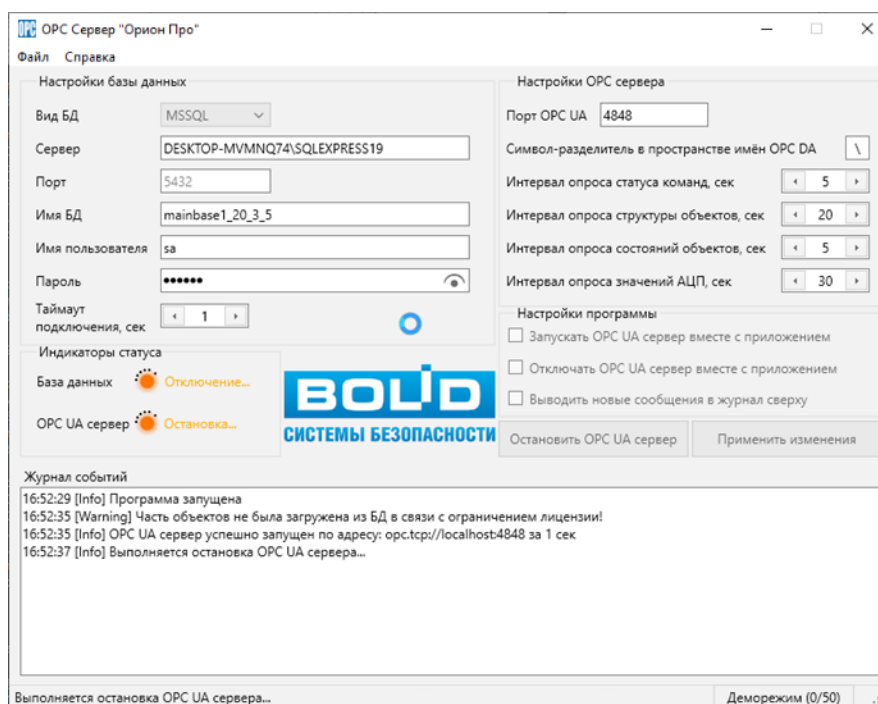
4. Если появились ошибки о невозможности подключения к БД – необходимо проверить правильность введённых параметров.



5. Успешно запущенная программа будет записывать в журнал изменения состояний наблюдаемых объектов, структуры объектов и статусов команд.



6. Нажатие на кнопку «Остановить OPC сервер» останавливает сервер, отключается от БД, после чего удаляет структуру сервера. На время остановки курсор изменит вид на «ожидающий», а параметры будут заблокированы для изменения. Если при работающем сервере была нажата кнопка закрытия программы, будет выведено предупреждение. Если выбран параметр «Отключать сервер вместе с приложением», кнопка остановки автоматически будет нажата и сервер будет отключён без вывода предупреждения.



3.3. Пространство имен OPC UA

Структура данных OPC сервера организована в виде иерархического дерева. Всё адресное пространство сервера входит в единственное представление *BolidNameSpace*, доступное для просмотра подключённым клиентам.

В корне пространства имён OPC располагаются каталоги рабочих мест, полученные из БД. Каждый каталог рабочего места содержит переменную *Name* – имя рабочего места, а также может содержать каталог дверей **Doors**, каталог зон **Sections** и каталог групп **GroupSections**.

3.4. Описание атрибутов узлов OPC UA

Каждый узел дерева данных является объектом, имеющим ряд атрибутов. Объекты могут быть двух типов: папка (каталог) и переменная (свойство). Каталоги содержат в себе другие узлы, в том числе и другие каталоги. Переменные обладают следующими дополнительными атрибутами, которых нет у каталогов:

- значение, содержащее данные;
- тип хранимых данных;
- права доступа, такие как право на чтение и запись.

Таким образом, самыми важными для оператора являются атрибуты:

- **BrowseName** – имя объекта или его параметра, отображаемое в дереве данных. Имя объекта составляется из его типа, его индекса и его имени в системе. Схема построения имени: **ТипОбъекта_индекс_ИмяОбъекта**;
- **Description** – краткое описание узла;
- **Value** – значение переменной, содержимое зависит от типа данных;
- **DataType** – тип данных, если его необходимо знать. Сейчас используется *int32* (Число) для числовых значений и *string* (Текст) для строковых;
- **AccessLevel** – права доступа узла. Важным является наличие флага *CurrentWrite*, показывающее, что значение этого узла может быть изменено оператором. Сейчас такими узлами являются некоторые узлы **State**.

4. OPC DA Сервер

ПО «OPC DA сервер» предназначено для интеграции АРМ «Орион Про» и SCADA систем по стандарту OPC DA для организации рабочего места диспетчера службы эксплуатации. Позволяет получать состояния зон, выходов, считывателей, разделов, дверей АРМ "Орион Про", управлять постановкой зон и разделов на охрану, получать значения АЦП. Сервер поддерживает подключение нескольких клиентов одновременно.

OPC сервер поддерживает интерфейсы спецификации DA1.0, DA2.05 и DA3.0. Сервер поддерживает иерархический просмотр адресного пространства. Дополнительно поддерживаются интерфейсы IDataObject и IAsyncIO из OPC DA 1.0a.

Приложение OPC DA в нормальном режиме запускается автоматически при подключении первого клиента и выключается при отключении всех клиентов. Если включение-выключение сервера вместе с загрузкой большой базы данных выполняется част (что может занимать некоторое время), можно запустить программу *OrionOpc_DA.exe* вручную. Таким образом, программа загрузит базу данных один раз, её не нужно будет загружать заново при отключении всех клиентов. При этом программу можно будет завершить вручную с помощью Диспетчера задач Windows.

4.1. Регистрация и удаление

Так как OPC DA Сервер является COM сервером, его необходимо предварительно зарегистрировать в системе. При этом в реестр Windows будет добавлена специальная запись. Регистрация сервера происходит автоматически при установке программы с помощью установщика. После установки, для корректной работы сервера, его необходимо настроить через Конфигуратор *OrionOPC-UA.exe*.

Если по какой-то причине OPC DA Сервер не был автоматически зарегистрирован после установки, его можно зарегистрировать вручную, выполнив следующую консольную команду из каталога, где расположена программа *OrionOPC_DA.exe*: `OrionOPC_DA.exe /regserver`

```
C:\BOLID\OrionProOpcServ\Bin32>OrionOPC_DA.exe /regserver
```

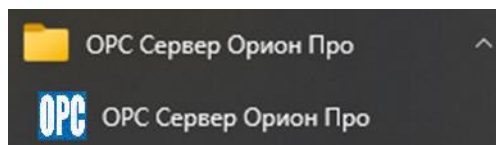
При удалении программ с помощью деинсталлятора, OPC DA Сервер также автоматически будет удален из реестра. Если Вы собираетесь удалить программу не с помощью деинсталлятора, то перед удалением сервера с диска его нужно удалить из реестра, выполнив следующую консольную команду из каталога, где расположена программа *OrionOPC_DA.exe*: `OrionOPC_DA.exe /unregserver`

```
C:\BOLID\OrionProOpcServ\Bin32>OrionOPC_DA.exe /unregserver
```

Перед первым запуском сервера для его корректной работы, необходимо произвести настройку параметров подключения к базе данных и параметров OPC сервера. Для этого необходимо запустить «Конфигуратор и OPC UA Сервер» *OrionOPC-UA.exe* и задать в нем нужные значения. Подробнее первый запуск описан в 2. «Установка и первый запуск».

4.2. Настройка

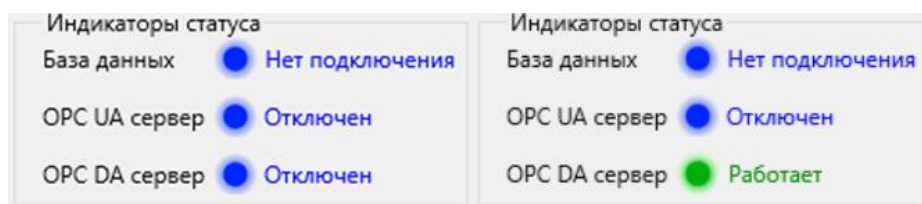
Настройка OPC DA Сервера осуществляется программой *OrionOPC-UA.exe*. Эта программа является объединением Конфигуратора серверов и OPC UA Сервера. Программа находится в каталоге с установленным OPC DA сервером, а также доступна через меню «пуск» Windows.



В этой программе выполняется настройка параметров подключения к базе данных и параметров OPC сервера. Инструкция и описание параметров представлены в главе 3.1. «Интерфейс». Для сохранения введенных параметров можно нажать на кнопку «Применить изменения». Также параметры можно загрузить из сохранённого файла или получить из реестра. Оба OPC сервера используют общий файл настроек.

Если сервер был активен во время внесения изменений в параметры, его необходимо перезапустить. Для этого необходимо отключиться всем подсоединённым к нему клиентам. После их отключения, сервер автоматически завершит работу и может быть запущен обратно подключением одного из клиентов.

Активность сервера, без проверки статуса подключения у клиентов, можно определить по нахождению процесса *OrionOPC_DA.exe* в Диспетчере задач Windows. Также активность можно увидеть в Конфигураторе в группе Индикаторы статуса:



4.3. Пространство имен OPC DA

Структура данных OPC сервера организована в виде иерархического дерева, являющимся адресным пространством. Если клиент поддерживает иерархический просмотр дерева данных, можно получать данные узлов из такого дерева. Это упрощает поиск нужных узлов в структуре. Если точные имена узлов известны, можно отслеживать их напрямую без поиска в иерархическом дереве.

Каждый узел в пространстве имен обладает именем, состоящим из имени самого узла и имен всех узлов в иерархическом порядке, которым принадлежит этот узел, до одного из корневых узлов – каталогов рабочих мест. Имена, входящие в состав имени узла, разделены специальным символом разделителем. Пример имени узла с символом-разделителем “\”:
Компьютер101\Sections\Section_322_Каб.9\Inputs\Input_1_1

Внимание! Символ-разделитель обязательно должен не использоваться в именах узлов (именах объектов в «Орион Про») в базе данных. Например в узле из примера выше используется символ “.” в одном из имен предков узла. Таким образом для сервера с этим узлом невозможно использовать символ “.” как символ-разделитель, так как он ломает порядок имен узлов и полученный узел будет нерабочим.

Для стандартной базы данных «Орион Про» рекомендуется использовать символ “\” по умолчанию, но его можно изменить на другой, если сервер с этим символом перестанет работать корректно из-за использования его в именах узлов.

Если в базе данных встречаются объекты с одинаковыми именами и расположениями, в пространство имен дубли будут добавлены с индексом дублирования, добавленным к имени, как это происходит с копиями файлов в Windows.

При изменении значения узла состояния объекта (*State*), это изменение будет передано на сервер и записано в базу данных «Орион Про». При этом качество изменённого узла изменится на качество локальной перезаписи значения **Good (local override)** для отображения, что значение данного узла было скорректировано локально клиентом. Если полученное «Орион Про» значение будет соответствовать коду команды или состоянию объекта из таблиц состояний и кодов, будет вызвано соответствующее действие или команда. При новом получении значения этого узла клиентом от сервера, качество узла изменится на **Good**.

При внесении изменений в структуру объектов «Орион Про» (удаление, добавление или переименование объектов), сервер получит обновление структуры из базы данных и внесёт изменение в дерево данных. Если некоторые узлы окажутся недоступными (удалены или изменили имя), клиент получит обновление этих узлов с качеством **Bad (last known value)**. Это означает, что качество переменной «плохое» и клиент может получить только последнее известное значение. Если удаленный объект будет восстановлен, клиент снова будет получать актуальные значения узла с хорошим качеством **Good**.

4.4. Описание атрибутов узлов OPC DA

Узлы дерева данных в пространстве имен могут быть двух типов: папка (каталог) и переменная (свойство). Узлы дерева данных могут содержать переменные, которые несут в себе определённые значения. Подробнее про возможные переменные у узлов написано в главе «Описание объектов в структуре данных» Каталоги содержат в себе другие узлы, в том числе и другие каталоги. Подключённые клиенты могут отслеживать выбранные узлы, периодически получая информацию об узле от сервера:

- значение, содержащее данные;
- тип хранимых данных;
- права доступа, такие как право на чтение и запись;
- время последнего изменения значения;
- качество данных.

5. Описание каталогов

Иерархия каталогов в виде таблицы. Названия каталогов состоят из типа объекта, описываемого узлом, индекса или id объекта и названия объекта в «Орион Про».

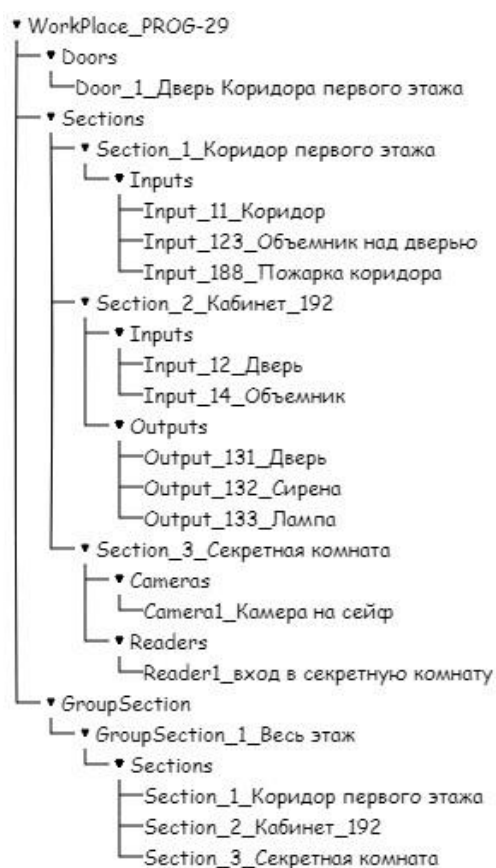
Название узла	Описание	Принадлежит узлу
WorkPlace_ имя компьютера	Каталог рабочего места	
Sections	Каталог зон	WorkPlace_ имя компьютера
Sections	Каталог зон в группе зон	GroupSection_ индекс зоны
Section_ индекс зоны_название	Каталог зоны	Sections
Readers	Каталог считывателей в зоне	Section_ индекс зоны
Reader_id элемента_название	Каталог считывателя в зоне	Readers
Outputs	Каталог выходов в зоне	Section_ индекс зоны
Output_id элемента_название	Каталог выхода в зоне	Outputs
Inputs	Каталог входов в зоне	Section_ индекс зоны
Input_id элемента_название	Каталог входа в зоне	Inputs
GroupSections	Каталог групп зон	WorkPlace_ имя компьютера
GroupSection_ индекс зоны_название	Каталог группы зон	GroupSections
Doors	Каталог дверей	WorkPlace_ имя компьютера
Door_id элемента_название	Каталог двери	Doors
Devices	Каталог приборов в зоне	Section_ индекс зоны
Device_id элемента_название	Каталог прибора в зоне	Devices
Cameras	Каталог камер в зоне	Section_ индекс зоны
Camera_id элемента_название	Каталог камеры в зоне	Cameras

Примечание: Workplace (рабочее место) будет отображаться, только если у него есть подключенный модуль "ядро опроса".

Описание типов узлов:

- **WorkPlace_** - корневой каталог содержит, элемент рабочего места;
- **GroupSections** – каталог групп зон, настроенных в «Орион Про». Принадлежит рабочему месту. Включает в себя список зон (**GroupSection_**);
- **Sections** – каталог зон, настроенных в «Орион Про». Принадлежит каталогу рабочего места или каталогу группы зон. Включает в себя список зон (**Section_**);
- **Doors** – каталог дверей. Принадлежит рабочему месту (**WorkPlace_**). Включает в себя список дверей (**Doors_**);
- **Inputs** – каталог входов для зоны. Принадлежит зоне (**Section_**);
- **Outputs** – каталог выходов зоны. Принадлежит зоне (**Section_**);
- **Readers** – каталог считывателей зоны. Принадлежит зоне (**Section_**);
- **Devices** – каталог приборов зоны. Принадлежит зоне (**Section_**);
- **Cameras** – каталог камер зоны. Принадлежит зоне (**Section_**).

Пример иерархии каталогов в виде схемы (без переменных):



6. Описание объектов в структуре данных

Объекты в структуре данных представляют собой каталоги, содержащие переменные этих объектов. Объекты могут быть разных видов, их переменные могут различаться. Возможные состояния переменной *State* различных объектов описаны в таблице состояний в разделе 7. «Коды состояний». Описание объектов и их переменных:

Примечания:

- Значения АЦП элементов на версии 1.20.3.7 под прибором «Сириус» не собираются.
- Значения АЦП элементов на версии 1.20.3.8 не собираются. Поддержка АЦП элементов на версии 1.20.3.8 будет реализована в следующих версиях OPC Сервера.
- Индексы зон и групп зон с версии 1.20.3.8 отображаются по системному номеру.

1. **WorkPlace_** – рабочее место. Корневой каталог. Содержит переменную:

Имя переменной	Тип	Изменение	Описание
Name	Строка	Нет	Имя компьютера

2. **Door_** – объект дверь. Принадлежит каталогу дверей **Doors**

Имя переменной	Тип	Изменение	Описание
State	Число	Да	Состояние двери
Name	Текст	Нет	Имя двери

3. **Section_** – объект зона. Принадлежит каталогу зон **Sections**, принадлежащему каталогу **WorkPlace_**. Включает в себя каталоги: входов (**Inputs**), выходов (**Outputs**), приборов (**Devices**), считывателей (**Readers**) и камер (**Cameras**)

Имя переменной	Тип	Изменение	Описание
State	Число	Да	Состояние зоны
Name	Текст	Нет	Имя зоны
type_section (доступен начиная с 1.20.3.8)	Число	Нет	Тип Зоны: 0 – системная 1 – аппаратная 2 – зона ПТ

4. **GroupSection_** – объект группа зон. Принадлежит каталогу зон **GroupSections**. Включает в себя каталог зон (**Sections**)

Имя переменной	Тип	Изменение	Описание
State	Число	Да	Состояние группы зон
Name	Текст	Нет	Имя группы зон
type_groupsection (доступен начиная с 1.20.3.8)	Число	Нет	Тип Группы: 0 – системная 1 – аппаратная

5. **Section_** – объект зона в группе зон. Принадлежит каталогу зон **Sections**, принадлежащему каталогу группы зон **GroupSection_**

Имя переменной	Тип	Изменение	Описание
State	Число	Да	Состояние зоны
Name	Текст	Нет	Имя зоны

6. **Input_** – объект вход. Принадлежит каталогу входов **Inputs**

Имя переменной	Тип	Изменение	Описание
State	Число	Да	Состояние входа
Name	Текст	Нет	Имя входа
ACP	Текст	Нет	Значение АЦП

7. **Output_** – объект выход. Принадлежит каталогу выходов **Outputs**

Имя переменной	Тип	Изменение	Описание
State	Число	Да	Состояние выхода
Name	Текст	Нет	Имя выхода

8. **Reader_** – объект считыватель. Принадлежит каталогу считывателей **Readers**

Имя переменной	Тип	Изменение	Описание
State	Число	Да	Состояние считывателя
Name	Текст	Нет	Имя считывателя

9. **Device_** – объект устройство. Принадлежит каталогу устройств **Devices**

Имя переменной	Тип	Изменение	Описание
State	Число	Да	Состояние устройства
Name	Текст	Нет	Имя устройства

10. **Camera_** – объект камера. Принадлежит каталогу камер **Cameras**.

Имя переменной	Тип	Изменение	Описание
State (Доступен начиная с 1.20.3.8. Для работы на 1.20.3.5 необходимо обратиться в тех. поддержку)	Число	Да	Состояние камеры
Name	Текст	Нет	Имя камеры

7. Коды состояний

Кодировка значений переменной *State* у различных объектов:

Тип объекта	Код	Описание
section_	0	Неопределенное
	1	Сеть 220 В в норме
	2	Авария сети
	3	Тревога проникновения
	4	Помеха
	6	Помеха устранена
	9	Активация УДП
	10	Восстановление УДП
	15	Дверь открыта
	17	Неудачное взятие
	22	Норма технологического программируемого
	23	Задержка взятия
	24	Взятие раздела на охрану
	25	Доступ закрыт
	27	Дверь взломана
	30	Доступ восстановлен
	31	Дверь закрыта
	33	Дверь заблокирована
	35	Восстановление технологического входа
	36	Нарушение технологического
	37	Пожар
	38	Нарушение 2 технологического
	39	Оборудование в норме
	41	Неисправность оборудования
	43	Предупреждение
	44	Внимание! Опасность пожара
	45	Обрыв входа
	47	Восстановление ДПЛС
	58	Тихая тревога
	71	Понижение уровня
	72	Уровень в норме
	74	Повышение уровня
	75	Аварийное повышение уровня
	76	Повышение температуры
	77	Аварийное понижение уровня
	78	Температура в норме
	79	Тревога затопления
	80	Восстановление датчика затопления
	82	Неисправность термометра
	83	Норма термометра
	109	Снятие раздела с охраны
	110	Сброс тревоги
	111	Вход включен

Тип объекта	Код	Описание
section_	112	Вход отключен
	113	Выход включен
	114	Выход отключен
	117	Восстановление снятого входа
	118	Тревога входа
	119	Нарушение снятого входа
	121	Обрыв цепи нагрузки выхода
	122	Короткое замыкание нагрузки выхода
	123	Норма цепи нагрузки
	126	Потеря связи(выход)
	127	Норма связи(выход)
	130	Включение насоса
	131	Выключение насоса
	135	Ошибка автоматического тестирования
	137	Пуск выхода
	138	Неудачный пуск выхода
	139	Неудачный пуск ПТ
	141	Задержка пуска ПТ
	142	Автоматика ПТ выключена
	143	Отмена пуска ПТ
	144	Тушение
	145	Аварийный пуск ПТ
	146	Пуск ПТ
	147	Блокировка пуска ПТ
	148	Автоматика ПТ включена
	149	Взлом корпуса
	150	Пуск РО
	151	Отмена пуска РО
	152	Восстановление корпуса
	153	ИУ в рабочем состоянии
	154	ИУ в исходном состоянии
	155	Отказ ИУ
	156	Ошибка ИУ
	157	Сброс задержки пуска ПТ
	158	Норма внутренней зоны
	159	Задержка пуска РО
	160	Сброс задержки пуска РО
	161	Останов задержки пуска ПТ
	165	Ошибка параметров
	187	Потеря связи
	188	Норма связи
	189	Потеря связи по ветви ДПЛС 1
	190	Потеря связи по ветви ДПЛС 2
	191	Норма связи по ветви ДПЛС 1
	192	Отключение выходного напряжения источника питания
	193	Подключение выходного напряжения
	194	Перегрузка источника питания

Тип объекта	Код	Описание
section_	195	Перегрузка источника питания устранена
	196	Неисправность ЗУ
	197	Норма ЗУ
	198	Неисправность источника питания
	199	Норма источника питания
	200	Норма батареи
	201	Норма связи по ветви ДПЛС 2
	202	Неисправность батареи
	204	Требуется обслуживания
	205	Ошибка теста АКБ
	206	Понижение температуры
	211	Разряд батареи
	212	Разряд резервной батареи
	213	Норма резервной батареи
	214	Короткое замыкание
	215	Короткое замыкание ДПЛС
	217	Ограничен контакт с устройством
	220	Сработка датчика СДУ
	221	Отказ СДУ
	222	Авария ДПЛС
	224	Некорректный ответ устройства в ДПЛС
	225	Неустойчивый ответ устройства в ДПЛС
	226	Автоматика выхода включена
	227	Автоматика выхода отключена
	228	Блокировка выхода
	229	Задержка пуска выхода
	230	Останов задержки пуска выхода
	231	Отмена пуска выхода
	237	Снят раздел под принуждением
	250	Нет контакта
	251	Норма контакта с устройством
	252	Подмена устройства
	256	Выполняется команда
	401	РЕЛЕ включено
	402	РЕЛЕ выключено
	403	РЕЛЕ МИГАЕТ
	600	Отметка канала связи
	601	Потерян канал связи
	602	Норма канала связи
	997	Отметка канала связи
	999	Нет зон в разделе
	1119	Прибор занят
	1206	Запись начата
	1207	Запись закончена
	1215	Детектор движения включен
	1216	Детектор движения выключен
	1224	Срабатывание детектора движения

Тип объекта	Код	Описание
Input_	0	Неопределенное
	1	Сеть 220 В в норме
	2	Авария сети
	3	Тревога проникновения
	4	Помеха
	6	Помеха устранена
	9	Активация УДП
	10	Восстановление УДП
	17	Неудачное взятие
	23	Задержка взятия
	24	Взятие входа на охрану
	35	Восстановление технологического входа
	36	Нарушение технологического входа
	37	Пожар
	38	Нарушение 2 технологического
	39	Оборудование в норме
	40	Пожар 2
	41	Неисправность оборудования
	43	Предупреждение
	44	Внимание! Опасность пожара
	45	Обрыв входа
	47	Восстановление ДПЛС
	58	Тихая тревога
	71	Понижение уровня
	72	Уровень в норме
	74	Повышение уровня
	75	Аварийное повышение уровня
	76	Повышение температуры
	77	Аварийное понижение уровня
	78	Температура в норме
	79	Тревога затопления
	80	Восстановление датчика затопления
	82	Неисправность термометра
	83	Норма термометра
	109	Снятие входа с охраны
	110	Сброс тревоги
	111	Вход включен
	112	Вход отключен
	117	Восстановление снятого входа
	118	Тревога входа
	119	Нарушение снятого входа
	130	Включение насоса
	131	Выключение насоса
	135	Ошибка автоматического тестирования
	139	Неудачный пуск ПТ
	141	Задержка пуска ПТ
	142	Автоматика ПТ выключена

Тип объекта	Код	Описание
Input_	143	Отмена пуска ПТ
	144	Тушение
	145	Аварийный пуск ПТ
	146	Пуск ПТ
	147	Блокировка пуска ПТ
	148	Автоматика ПТ включена
	149	Взлом корпуса
	150	Пуск РО
	151	Отмена пуска РО
	152	Восстановление корпуса
	158	Норма внутренней зоны
	159	Задержка пуска РО
	161	Останов задержки пуска ПТ
	165	Ошибка параметров входа
	187	Потеря связи со входом
	188	Восстановление связи со входом
	189	Потеря связи по ветви ДПЛС 1
	190	Потеря связи по ветви ДПЛС 2
	191	Норма связи по ветви ДПЛС 1
	192	Отключение выходного напряжения источника питания
	193	Подключение выходного напряжения источника питания
	194	Перегрузка источника питания
	195	Перегрузка источника питания устранена
	196	Неисправность ЗУ
	197	Норма ЗУ
	198	Неисправность источника питания
	199	Норма источника питания
	200	Норма батареи
	201	Норма связи по ветви ДПЛС 2
	202	Неисправность батареи
	204	Требуется обслуживание
	205	Ошибка теста АКБ
	206	Понижение температуры
	211	Разряд батареи
	212	Разряд резервной батареи
	213	Норма резервной батареи
	214	Короткое замыкание
	215	Короткое замыкание ДПЛС
	217	Ограничен контакт с устройством
	222	Авария ДПЛС
	224	Некорректный ответ устройства в ДПЛС
	225	Неустойчивый ответ устройства в ДПЛС
	250	Нет контакта
	251	Норма контакта с устройством
	256	Выполняется команда
Output_	0	Неопределенное
	39	Оборудование в норме

Тип объекта	Код	Описание
Output_	41	Неисправность оборудования
	42	Неизвестное устройство
	45	Обрыв
	46	Обрыв ДПЛС
	47	Восстановление ДПЛС
	113	Выход включен
	114	Выход отключен
	121	Обрыв цепи
	122	Короткое замыкание цепи
	123	Норма цепи
	126	Потеря связи (выход)
	127	Норма связи (выход)
	137	Пуск выхода
	138	Неудачный пуск выхода
	149	Взлом корпуса
	152	Восстановление корпуса
	153	ИУ в рабочем состоянии
	154	ИУ в исходном состоянии
	155	Отказ ИУ
	156	Ошибка ИУ
	165	Ошибка параметров входа
	187	Потеря связи
	188	Норма связи
	189	Потеря связи по ветви ДПЛС 1
	190	Потеря связи по ветви ДПЛС 2
	191	Норма связи по ветви ДПЛС 1
	194	Перегрузка источника питания
	195	Перегрузка источника питания устранена
	198	Неисправность источника питания
	199	Норма источника питания
	200	Восстановление батареи
	201	Норма связи по ветви ДПЛС 2
	202	Неисправность батареи
	211	Батарея разряжена
	212	Разряд резервной батареи
	213	Восстановление резервной батареи
	214	Короткое замыкание
	215	КЗ ДПЛС
	217	Ограничен контакт с устройством
	222	Авария ДПЛС
	224	Некорректный ответ устройства в ДПЛС
	225	Неустойчивый ответ устройства в ДПЛС
	229	Задержка пуска выхода
	230	Останов задержки пуска выхода
	231	Отмена пуска выхода
	250	Нет контакта
	251	Норма контакта с устройством

Тип объекта	Код	Описание
Output_	401	РЕЛЕ включено
	402	РЕЛЕ выключено
	403-464	РЕЛЕ МИГАЕТ
Reader_	0	Неопределенное
	15	Дверь открыта
	25	Доступ закрыт
	27	Взлом двери
	30	Доступ восстановлен
	31	Дверь закрыта
	33	Дверь заблокирована
	217	Ограничен контакт с устройством
	219	Доступ открыт
	250	Нет контакта
	251	Норма контакта с устройством
Door_	0	Неопределенное
	13	Отказ от прохода
	15	Дверь открыта
	25	Доступ закрыт
	26	Доступ отклонен
	27	Дверь взломана
	28	Доступ предоставлен
	29	Запрет доступа
	30	Доступ восстановлен
	31	Дверь закрыта
	32	Проход
	33	Дверь заблокирована
	219	Доступ открыт
	250	Нет контакта
	251	Норма контакта с устройством
	550	Проход нарушителя
	551	Отклоненная попытка прохода неизвестного
	552	Попытка прохода неизвестного
Camera_	0	Неопределенное
	3	Тревога от детектора движения
	24	Камера на охране
	109	Камера снята с охраны
	187	Камера отключена
	188	Камера включена
	1206	Запись начата
	1207	Запись закончена
	1215	Детектор движения включен
	1216	Детектор движения выключен
	1224	Срабатывание детектора движения
	1234	Тревога от детектора пересечения линии
	1235	Тревога от детектора оставленных предметов
	1270	Распознавание включено
	1271	Распознавание выключено

Тип объекта	Код	Описание
Camera_	1272	Аналитический детектор включен
	1273	Аналитический детектор выключен
Device_	1	Восстановление сети 220 В
	2	Авария сети 220 В
	5	Отключение звука
	14	Подбор кода
	46	Обрыв ДПЛС
	47	Восстановление ДПЛС
	67	Изменение даты
	69	Журнал заполнен
	70	Журнал переполнен
	73	Изменение времени
	84	Локальное программирование
	90	Неисправность канала связи
	91	Восстановление канала связи
	111	Вход включен
	112	Вход отключен
	135	Ошибка при автоматическом тестировании
	140	Запуск внутреннего теста
	149	Взлом корпуса
	150	Пуск РО
	151	Отмена пуска РО
	152	Восстановление корпуса
	189	Потеря связи по ДПЛС 1
	190	Потеря связи по ДПЛС 2
	191	Восстановление связи по ДПЛС 1
	194	Перегрузка источника питания
	195	Перегрузка источника питания устранена
	198	Неисправность источника питания
	199	Восстановление источника питания
	200	Восстановление батареи
	201	Восстановление связи по ДПЛС 2
	202	Неисправность батареи
	203	Перезапуск устройства
	215	Короткое замыкание ДПЛС
	217	Потеря связи с устройством по одной из веток интерфейса RS-485
	218	Восстановление связи с устройством по одной из веток интерфейса RS-485
	222	Повышение напряжения ДПЛС
	223	Отметка наряда
	249	Окончание локального программирования
	250	Потерян контакт с устройством
	251	Восстановлен контакт с устройством
	252	Подмена устройства
	253	Включение ПКУ
	254	Отметка даты
	255	Отметка времени

Тип объекта	Код	Описание
GroupSection_	0	Неопределенное
	1	Сеть 220 В в норме
	2	Авария сети
	3	Тревога проникновения
	4	Помеха
	6	Помеха устранена
	9	Активация УДП
	10	Восстановление УДП
	15	Дверь открыта
	17	Неудачное взятие
	22	Норма технологического программируемого
	23	Задержка взятия
	24	Взятие раздела на охрану
	25	Доступ закрыт
	27	Дверь взломана
	30	Доступ восстановлен
	31	Дверь закрыта
	33	Дверь заблокирована
	35	Восстановление технологического входа
	36	Нарушение технологического
	37	Пожар
	38	Нарушение 2 технологического
	39	Оборудование в норме
	40	Пожар 2
	41	Неисправность оборудования
	43	Предупреждение
	44	Внимание! Опасность пожара
	45	Обрыв входа
	47	Восстановление ДПЛС
	58	Тихая тревога
	71	Понижение уровня
	72	Уровень в норме
	74	Повышение уровня
	75	Аварийное повышение уровня
	76	Повышение температуры
	77	Аварийное понижение уровня
	78	Температура в норме
	79	Тревога затопления
	80	Восстановление датчика затопления
	82	Неисправность термометра
	83	Норма термометра
	109	Снятие раздела с охраны
	110	Сброс тревоги
	111	Вход включен
	112	Вход отключен
	113	Выход включен
	114	Выход отключен

Тип объекта	Код	Описание
GroupSection_	117	Восстановление снятого входа
	118	Тревога входа
	119	Нарушение снятого входа
	121	Обрыв цепи нагрузки выхода
	122	Короткое замыкание нагрузки выхода
	123	Норма цепи нагрузки
	126	Потеря связи(выход)
	127	Норма связи(выход)
	130	Включение насоса
	131	Выключение насоса
	135	Ошибка автоматического тестирования
	137	Пуск выхода
	138	Неудачный пуск выхода
	139	Неудачный пуск ПТ
	141	Задержка пуска ПТ
	142	Автоматика ПТ выключена
	143	Отмена пуска ПТ
	144	Тушение
	145	Аварийный пуск ПТ
	146	Пуск ПТ
	147	Блокировка пуска ПТ
	148	Автоматика ПТ включена
	149	Взлом корпуса
	150	Пуск РО
	151	Отмена пуска РО
	152	Восстановление корпуса
	153	ИУ в рабочем состоянии
	154	ИУ в исходном состоянии
	155	Отказ ИУ
	156	Ошибка ИУ
	157	Сброс задержки пуска ПТ
	158	Норма внутренней зоны
	159	Задержка пуска РО
	160	Сброс задержки пуска РО
	161	Останов задержки пуска ПТ
	165	Ошибка параметров
	187	Потеря связи
	188	Норма связи
	189	Потеря связи по ветви ДПЛС 1
	190	Потеря связи по ветви ДПЛС 2
	191	Норма связи по ветви ДПЛС 1
	192	Отключение выходного напряжения источника питания
	193	Подключение выходного напряжения
	194	Перегрузка источника питания
	195	Перегрузка источника питания устранена
	196	Неисправность ЗУ
	197	Норма ЗУ

Тип объекта	Код	Описание
GroupSection_	198	Неисправность источника питания
	199	Норма источника питания
	200	Норма батареи
	201	Норма связи по ветви ДПЛС 2
	202	Неисправность батареи
	204	Требуется обслуживания
	205	Ошибка теста АКБ
	206	Понижение температуры
	211	Разряд батареи
	212	Разряд резервной батареи
	213	Норма резервной батареи
	214	Короткое замыкание
	215	Короткое замыкание ДПЛС
	217	Ограничен контакт с устройством
	220	Сработка датчика СДУ
	221	Отказ СДУ
	222	Авария ДПЛС
	224	Некорректный ответ устройства в ДПЛС
	225	Неустойчивый ответ устройства в ДПЛС
	226	Автоматика выхода включена
	227	Автоматика выхода отключена
	228	Блокировка выхода
	229	Задержка пуска выхода
	230	Останов задержки пуска выхода
	231	Отмена пуска выхода
	237	Снят раздел под принуждением
	250	Нет контакта
	251	Норма контакта с устройством
	252	Подмена устройства
	255	Два пожара
	256	Выполняется команда
	401	РЕЛЕ включено
	402	РЕЛЕ выключено
	403	РЕЛЕ МИГАЕТ
	600	Отметка канала связи
	601	Потерян канал связи
	602	Норма канала связи
	997	Отметка канала связи
	999	Нет зон в разделе
	1119	Прибор занят
	1206	Запись начата
	1207	Запись закончена
	1215	Детектор движения включен
	1216	Детектор движения выключен
	1224	Срабатывание детектора движения

8. Коды команд

Команды передаются путем изменения переменной *State* на закодированное значение команды из таблицы команд у соответствующих объектов.

Внимание! Команды важно вводить без ошибок, во избежание сбоя в работе старых версий АРМ «Орион Про» (ниже 1.20.3.8). Команда 21 поддерживается, начиная с версии 1.20.3.8. Полная поддержка команд для «выходов» начинается с версии 1.20.3.8.

Тип объекта	Код	Описание
Device_ (начиная с АРМ «Орион Про» 1.20.3.8)	0	Сброс прибора
	1	Сброс тревоги
Section_	0	Снятие
	2	Взятие
	5	Выкл. автоматики
	6	Вкл. автоматики
	7	Отмена пуска ПТ
	8	Пуск ПТ
	9	Включение теста
	10	Выключение теста
	21	Сброс тревоги
	24	Включение зоны
	25	Выключение зоны
	52	Пуск РО (речевого оповещения)
	53	Остановка РО (речевого оповещения)
	54	Запуск свето-звуковой сигнализации
	55	Остановка свето-звуковой сигнализации
GroupSection_	0	Снятие
	2	Взятие
	5	Выкл. автоматики
	6	Вкл. автоматики
	7	Отмена пуска ПТ
	8	Пуск ПТ
	9	Включение теста
	10	Выключение теста
	21	Сброс тревоги
	24	Включение зоны
	25	Выключение зоны
	52	Пуск РО (речевого оповещения)
	53	Остановка РО (речевого оповещения)
	54	Запуск свето-звуковой сигнализации
	55	Остановка свето-звуковой сигнализации
Camera_ (начиная с АРМ «Орион Про» 1.20.3.8)	0	Снятие
	2	Взятие

Тип объекта	Код	Описание
Door_	0	Предоставление доступа
	1	Восстановление доступа
	2	Восстановление входа
	3	Восстановление выхода (по кнопке)
	4	Закрытие доступа (входа и выхода)
	5	Закрытие входа
	6	Закрытие выхода (по кнопке)
	7	Открытие доступа
Input_	0	Снятие
	2	Взятие
	5	Выкл. автоматики
	6	Вкл. Автоматики
	7	Остановка
	8	Пуск
	9	Вкл. теста
	10	Выкл. теста
	21	Сброс тревоги
	24	Вкл. зоны
	25	Выкл. зоны
Output_	9	Вкл. теста
	10	Выкл. теста
	24	Включение контроля
	25	Выключение контроля-маскирование
	26	Вкл. реле
	27	Выкл. реле
	28	Мигание реле
	50	Активация РО (речевого оповещения)
	51	Деактивация РО (речевого оповещения)
	52	Пуск РО (речевого оповещения)
	53	Остановка РО (речевого оповещения)
	54	Запуск свето-звуковой сигнализации
	55	Остановка свето-звуковой сигнализации
Reader_	0	Предоставление доступа
	1	Восстановление доступа
	2	Восстановление входа
	3	Восстановление выхода (по кнопке)
	4	Закрытие доступа (входа и выхода)
	5	Закрытие входа
	6	Закрытие выхода (по кнопке)
	7	Открытие доступа