

# НОВЫЙ СПОСОБ ИНТЕГРАЦИИ ИСО «ОРИОН» С ВНЕШНИМИ СИСТЕМАМИ

## ИГОРЬ ПУТИЛИН

Заместитель генерального директора по маркетингу, к.т.н.  
ЗАО НВП «Болид»  
Московская обл.,  
г. Королев,  
ул. Пионерская, 4.  
Тел.: 0 10 7 (495) 775 71 55  
www.bolid.ru  
e-mail: info@bolid.ru



**Традиционно все развитые интегрированные системы безопасности (ИСБ) имеют закрытый информационный протокол. Это обусловлено наличием в них подсистем охранно-тревожной сигнализации и контроля доступа, для которых регламентированный уровень защищенности служебной информации является залогом неразглашения персональных сведений, а так же противодействия возможности профессионального «взлома» или саботажа систем безопасности. Интегрированная система охраны «Орион» производства компании «Болид» относится к такому классу ИСБ. Система строится на взаимодействии всех приборов через информационный обмен по системному протоколу «Орион».**

Однако, несмотря на очевидные преимущества использования ИСБ от одного производителя, на практике бывают отступления от правила. Это может случиться при поэтапном оснащении, с перерывами в финансировании строительства, во время которых у заказчиков или проектировщиков возможны смены приоритетов и предпочтений. В результате возникает ситуация, когда подсистемы безопасности выполнены на разном оборудовании с разными информационными средами и протоколами. При необходимости их интеграции или информационного обмена между ними, возникает задача взаимного преобразования и передачи информации. Решение этих вопросов в ИСО «Орион» предусматривалось двумя способами: на нижнем (аппаратном) уровне с помощью релейных блоков и на верхнем (программном) уровне с помощью модулей управления на основе технологии XML-RPC и с помощью технологии OPC-серверов.

В целях развития возможностей интеграции на аппаратном уровне и для более гибкого решения прикладных задач был разработан прибор, позволяющий осуществлять информационный обмен между ИСО «Орион» и внешними системами, поддерживающими стандартный протокол Modbus-RTU. Прибор получил наименование преобразователь протоколов «С2000-ПП» и в соответствии с назначением осуществляет преобразование сообщений в протоколе «Орион» в информационный пакет Modbus-RTU и

наоборот. Далее остановимся подробнее на технических возможностях прибора и вариантах его применения.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ «С2000-ПП»

Преобразователь протоколов «С2000-П» имеет следующие интерфейсы:

- RS-485 Орион – для подключения к интерфейсной линии связи ИСО «Орион»;
- RS-485 Modbus/TD – для подключения внешних устройств и систем, поддерживающих протокол Modbus-RTU, или подключения радиопередатчика «Риф Стринг RS-202TD»;
- RS-232 TTL - для подключения радиопередатчика «Риф Стринг RS-202TD» или других устройств, поддерживающих протокол Ademco Contact ID;
- Вход для питания от внешнего источника питания постоянного тока напряжением от 10,2 В до 15,0 В.

Посредством «С2000-ПП» обеспечивается возможность:

- осуществлять мониторинг событий в подсистемах охранной и пожарной сигнализации «ИСО «Орион»;
- запроса состояния зон (разделов) охраны или реле приборов ИСО «Орион»;
- управления взятием зон (разделов) под охрану и снятием с охраны;
- управления включением реле приборов ИСО «Орион»;
- управления режимами прибора управления пожаротушением «С2000-АСПТ».

Функциональные возможности одного прибора «С2000-ПП» определяются размерами его внутренней базы данных, которая имеет следующие параметры:

- максимальное количество зон – 512;
- максимальное количество реле – 255;
- максимальное количество разделов – 64;
- максимальное количество номеров пользователей – 64;
- максимальное количество событий (размер кольцевого буфера событий) – 256.

База данных «С2000-ПП» имеет структуру, в которой реализуется:

- переход от формата данных ИСО «Орион» – «АДРЕС ПРИБОРА» и «№ ШС» к формату Modbus: «один регистр» – «одна зона»;
- переход от формата данных ИСО «Орион» – «АДРЕС ПРИБОРА» и «№ РЕЛЕ» к формату Modbus: «один флаг» – «одно реле»;
- объединение несколько зон в раздел в формате Modbus, которому выделяется один регистр в адресном пространстве Modbus.

База данных «С2000-ПП» конфигурируется с помощью программы «Uprog.exe» с адресной привязкой приборов ИСО «Орион», их шлейфов сигнализации и реле. При необходимости, расширение количества зон или других параметров достигается увеличением количества подключенных приборов к линии связи RS-485 ИСО «Орион».

#### Мониторинг ИСО «Орион» на диспетчерском посту

Круглосуточный диспетчерский пост — традиционный атрибут средних и больших объектов, где аварии при эксплуатации инженерных систем могут привести к значительному материальному ущербу. Зачастую на диспетчера возлагается так же функция контроля пожарной обстановки и реагирования на соответствующие нештатные ситуации. Для визуализации обстановки для диспетчера организуется автоматизированное рабочее место (АРМ), на монитор которого выводится нужная информация. Решается эта задача в рамках проекта системы диспетчеризации и мониторинга.

АРМ диспетчера, как правило, имеет свое программное обеспечение, например, в виде SCADA-системы. Таким образом, задача мониторинга диспетчером противопожарных систем, реализованных в ИСО «Орион», сводится к организации передачи информации из ИСО «Орион» в SCADA-систему. Эта задача может быть решена с помощью преобразователя «С2000-ПП». На рисунке 1 условно изображено несколько локальных ИСО «Орион» (каждая со своим пультом «С2000М»), информация от которых через преобразователь интерфейсов передается на АРМ-диспетчера. В общем случае SCADA-система «несовместима» с протоколом Modbus-RTU, поэтому дополнительно используется специальное программное обеспечение — OPC-сервер.

На рисунке 1 отображено использование OPC-сервера Orion-ModBus, как наиболее подходящего для решения этой задачи. OPC-сервер может быть задействован для любой SCADA-системы, поддерживающей стандарт OPC DA2.0, например, SCADA «Алгоритм» производства НВП «Болид».

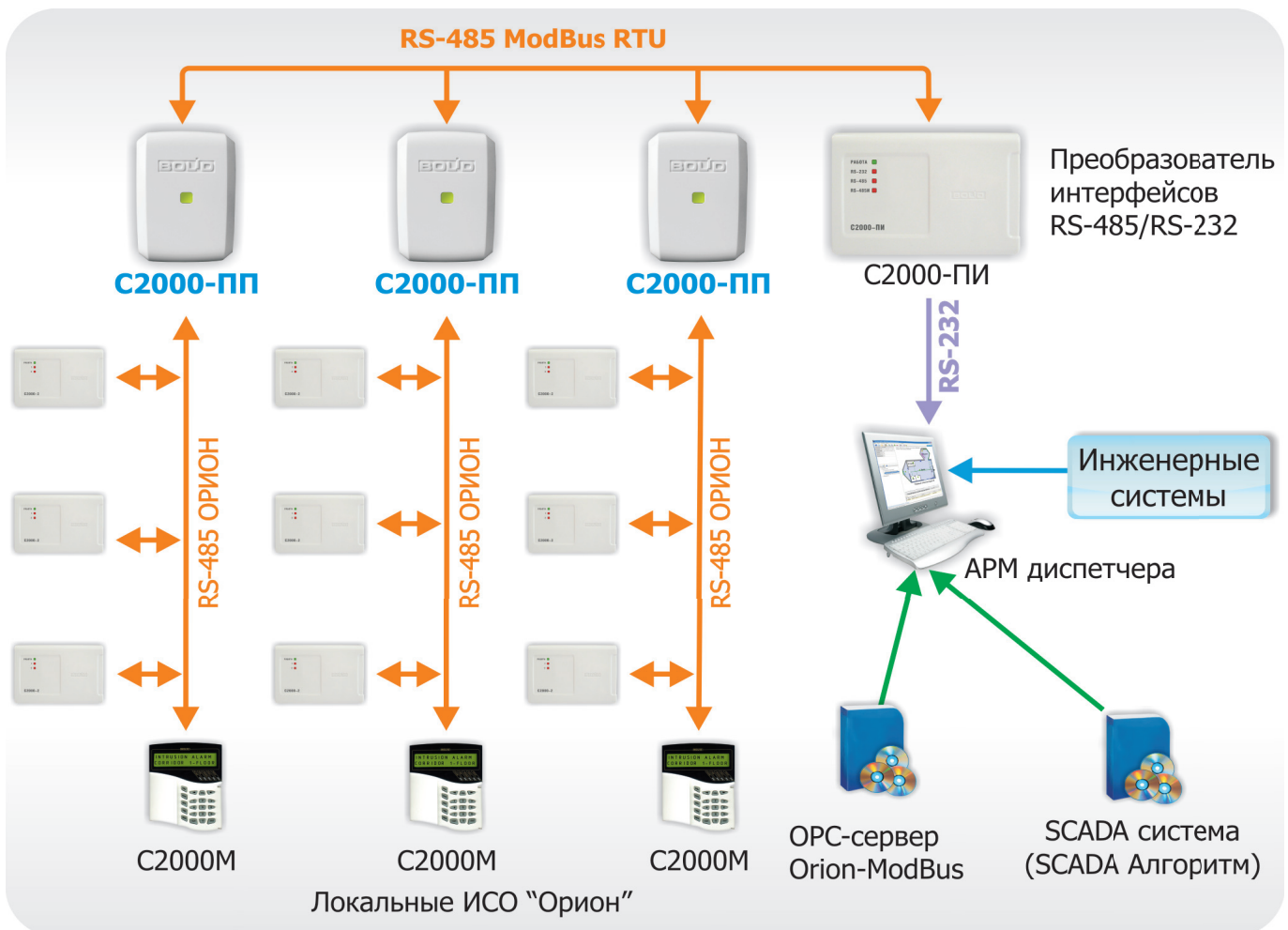


Рис.1.

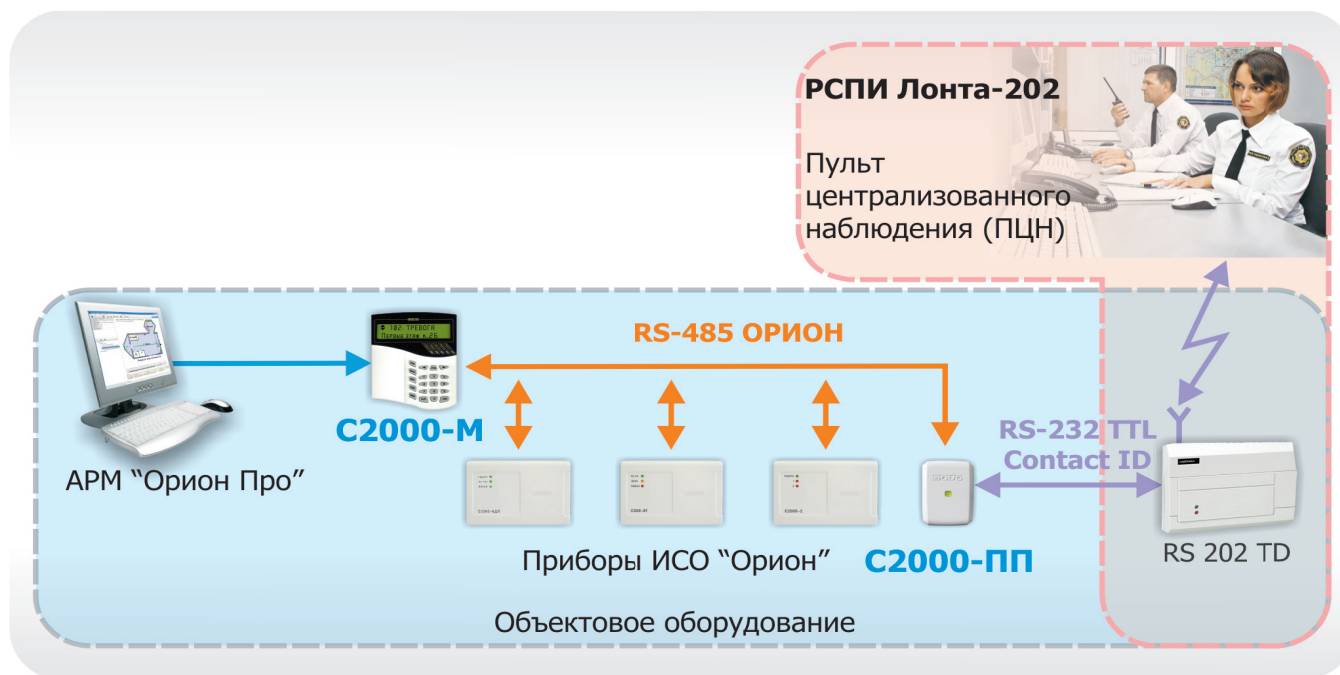


Рис.2.

**ИНТЕГРАЦИЯ ИСО «ОРИОН» С РАДИОКАНАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ ОХРАНЫ**

Радиоканальные системы охраны (РСПИ) находят все более широкое применение, составляя конкуренцию традиционной проводной пультовой охране. При решении задачи оптимального сопряжения объектового оборудования ИСО «Орион» с РСПИ, использующими протокол передачи данных Ademco Contact ID, может быть использован прибор «С2000-ПП». Одной из распространенных систем радиоохраны является LONTA-202, при совместной работе с которой «С2000-ПП» передает сообщения ИСО «Орион» через передатчик RS-202TD. Передатчик может быть подключен к «С2000-ПП» как по интерфейсу RS485, так и по интерфейсу RS232 TTL (рисунок 2). Используемая ранее схема интеграции ИСО «Орион» с радиосистемой LONTA-202 предполагала подключение передатчика к интерфейсу RS-232 пульта «С2000М», что было невозможно при использовании в системе компьютера с АРМ.

Передаваемая в событиях информация соответствует протоколу Ademco Contact ID: на ПЦН передается код события, идентификатор раздела охраны, номер зоны или номер пользователя. Зонами могут быть шлейфы сигнализации и адресные извещатели, цепи контроля нагрузки исполнительных выходов, зоны контроля состояния приборов и считыватели. Например, событие «Тревога» передается с номером зоны сработавшего извещателя (шлейфа), событие «Дверь взломана» передается с номером зоны считывателя. С номером зоны в событии передаётся так же идентификатор раздела охраны, которому принадлежит зона. Необходимо учитывать ограничения на максимальное количество разделов, зон и пользователей, накладываемые протоколом Ademco Contact ID и аппаратными возможностями передатчика RS-202TD: идентификаторов раздела может быть не более 63, а номеров зоны или пользователя – не более 999. Для контроля канала связи «С2000-ПП» получает квитанции подтверждения от передатчика.

**ИНТЕГРАЦИЯ ИСО «ОРИОН» С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ БЕЗОПАСНОСТИ**

Иногда на объектах возникает задача управления процедурой постановки на охрану и снятия с охраны охранно-пожарных приемно-контрольных приборов ИСО «Орион» с помощью АРМ систем безопасности других производителей (рисунок 3). Решение этой задачи так же опирается на информационную совместимость с протоколом Modbus-RTU. Нюансы решения этой задачи лежат в области сопоставления базы данных «С2000-ПП» и базы данных сторонних систем безопасности, что, как показывает практика, легко решается с участием специалистов НВП «Болид».

Таким образом, появление в составе ИСО «Орион» преобразователя протоколов «С2000-ПП» расширяет интеграционные возможности системы и делает ее еще более популярной к применению на различных объектах. [5]

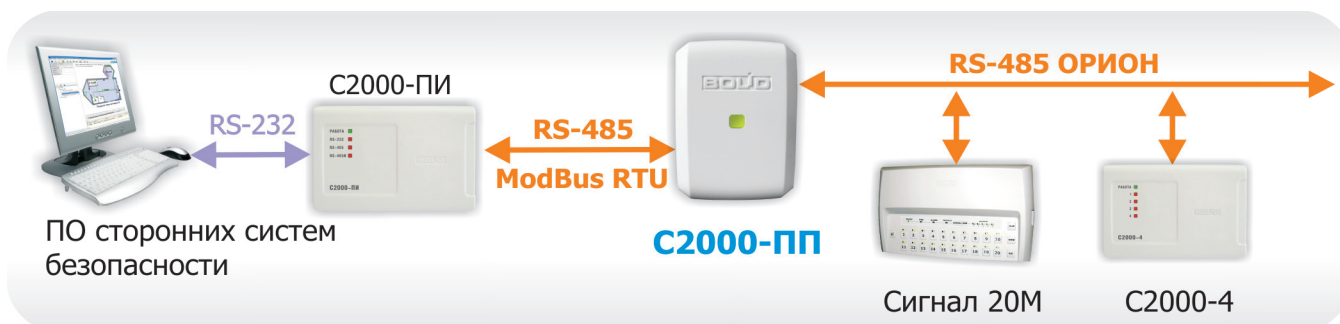


Рис.3.