

**Программный комплекс автоматизации пунктов  
централизованной охраны «Эгида-3»  
Р.АЦДР.00101-01 91 04**

Выпуск 3.7.3

**Интеграция с устройством оконечным  
объектовым «УО-4С» исп.02**

Руководство по настройке и работе модуля

КОМПЛЕКС  
ПУЛЬТОВОЙ ОХРАНЫ

**«ЭГИДА-3»**

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| Термины и определения .....   | 4  |
| 1. Создание объекта в аппаратном дереве. Функциональные возможности модуля.....   | 6  |
| 1.1 Технические характеристики. Режимы работы, схемы подключения и варианты использования.....  | 6  |
| 1.2 Создание прибора «УО-4С» в аппаратном дереве системы передачи извещений .....   | 10 |
| 1.3 Каналы передачи извещений.....  | 17 |
| 1.3.1 Особенности передачи извещений по сети Internet (канал GPRS). .....   | 21 |
| 1.3.2 Особенности передачи извещений при использовании протоколов GSM SMS, GSM Contact ID и CSD. ....                                       | 26 |
| 1.4 Пульты устройства УОП-3 GSM и GSM-модем. Привязка каналов УО-4С.....  | 29 |
| 1.4.1 Прием и отправка команд управления при использовании GSM-модема.....  | 29 |
| 1.4.2 Объект «СОМ-порт». ....   | 33 |
| 1.4.3 Прием извещений через пультное устройство УОП-3 GSM. ....   | 33 |
| 3. Особенности построения аппаратного дерева ИСО «Орион» в зависимости от режима работы прибора УО-4С. ....                                 | 35 |
| 2.1 Автономный режим работы УО-4С.....  | 35 |
| 2.2 Работа УО-4С совместно с пультом – режим «Ведомый» .....  | 38 |
| 2.3 Работа УО-4С без пульта, в режиме «Ведущий». ....   | 45 |
| 2.4 Ограничения Эгида-3 при работе приборами УО-4С разных версий .....  | 46 |
| 2.4 Контроль перехода прибора на резервную SIM-карту. ....  | 50 |
| 3. Особенности настройки УО-4С и объектов Эгида-3 в случае использования удаленного управления релейными выходами, зонами и разделами. .... | 51 |
| 3.1 Управление внутренними ШС и релейными выходами УО-4С. ....  | 51 |
| 4. Конфигурирование объекта охраны. Особенности привязки аппаратных объектов УО-4С к логическим при различных режимах работы .....          | 58 |
| 4.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон, привязка аппаратных зон УО-4С.....  | 58 |
| 4.2 Зоны состояния приборов. Привязка УО-4С к зоне состояния .....  | 62 |
| Привязка пультных устройств .....   | 62 |
| 5. Особенности настройки логических объектов при работе с УО-4С в режимах «Автономный», «Мастер» и «Ведомый». ....                          | 66 |
| 5.1 Особенности протоколирования событий постановки/снятия разделов под паролем пользователя. ....  | 66 |
| 5.1.1 Работа с глобальными ключами в режиме «Ведомый» .....   | 69 |
| 6. Работа оператора с объектом охраны в графических модулях.....  | 72 |
| 6.1 Получение событий от внутренних ШС и реле УО-4С .....   | 72 |
| 6.2 Получение событий от зоны состояния приборов .....  | 73 |
| 7. Работа с отладочными окнами модуля УО-4С, GSM-модема и УОП-3 GSM. Проверки настроек иерархии объектов Эгида-3 и приборов.....            | 78 |

|   |    |
|---|----|
| 7.1 Порядок проверки работы пультовых и оконечных устройств и настроек иерархии объектов УО-4С в Эгида-3..... | 78 |
| 7.2 Работа с отладочными окнами модулей UO-4S, UOP и GSM модема.....  | 79 |
| Приложения .....  | 83 |
| Приложение 1. Протокол SMS Эгида-3. ....  | 83 |
| Приложение 2. Протокол Contact ID (DC09). ....  | 86 |

## Термины и определения

**Комплекс средств автоматизации пункта централизованной охраны, КСА ПЦО (по ГОСТ Р 56102.1–02014):** Комплекс взаимосвязанного прикладного программного обеспечения, предназначенный для автоматизации работы пункта централизованной охраны

**Подсистема объектовая (по ГОСТ Р 56102.1–02014):** Составная часть системы централизованного наблюдения, предназначенная для обнаружения криминальных угроз посредством контроля состояния технических средств безопасности и модулей охраняемого объекта и передачи тревожной, контрольно-диагностической, служебной, видео и другой информации в подсистему передачи информации


**Система передачи извещений, СПИ (по ГОСТ Р 56102.1–02014):** Совокупность совместно действующих технических средств охраны, предназначенных для передачи по каналам связи и приема в ПЦО извещений о состоянии охраняемых объектов, служебных и контрольно-диагностических извещений, а также (при наличии обратного канала) для передачи и приема команд телеуправления

**Канал передачи информации (по ГОСТ Р 56102.1–02014):** Совокупность совместно действующих технических средств охраны и модулей и используемой(ых) сред(ы) передачи, осуществляющих обмен информацией между подсистемой(ми) объектовой(ми) и подсистемой пультовой


**Подсистема пультовая (по ГОСТ Р 56102.1–02014):** Составная часть системы централизованного наблюдения, предназначенная для приема, обработки, регистрации, представления в заданном виде и хранения тревожной, контрольно-диагностической, служебной, видео и другой информации, сформированной на охраняемом(ых) объекте(ах) и принятой от подсистем(ы) объектовых(ой), подсистем(ы) передачи информации.


**Прибор объектовый оконечный; ПОО (по ГОСТ Р 53325-2014):** Компонент системы передачи извещений о пожаре, устанавливаемый на контролируемом объекте, обеспечивающий прием извещений от приемно-контрольных приборов, приборов управления или других технических средств пожарной автоматики объекта, передачи полученной информации по каналу связи напрямую или через ретранслятор в пункт централизованного наблюдения или в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, а также для приема команд телеуправления (при наличии обратного канала).


**Прибор пультовой оконечный; ППО (по ГОСТ Р 53325-2014):** Компонент системы передачи извещений о пожаре, обеспечивающий прием извещений от приборов объектовых оконечных, их преобразование и отображение посредством световой индикации и звуковой сигнализации в пункте централизованного наблюдения или в помещениях с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, а также для передачи на приборы объектовые оконечные команд телеуправления (при наличии обратного канала).

**Аппаратная зона (зона) ** - минимальная самостоятельная часть оборудования, сопоставляемая с отдельно-взятым шлейфом сигнализации (ШС), зоной (объединением пожарных извещателей) или отдельными адресными пожарными, тепловыми или другими извещателями. Зона характеризуется адресом ШС (номером зоны или адресного извещателя в приборе) и номером

Contact ID – уникальным цифровым идентификатором зоны. В зависимости от применяемого оборудования в извещениях участвует номер зоны, входа или адресного извещателя или её уникальный Contact ID идентификатор.

**Аппаратное реле (реле)**  - релейный выход, или адресный релейный блок прибора от которого можно получить события или применить команду управления. Реле, как и зона, в зависимости от применяемого оборудования, идентифицируется номером выхода, адресом выхода в адресном устройстве или его Contact ID идентификатором.

**Аппаратный раздел (раздел)**  – совокупность аппаратных зон (шлейфов, адресных извещателей) или реле, сформированных по определённому признаку (по типу извещателей, по территории, или исходя из характерных особенностей охраняемого объекта). Идентификатором раздела является его номер, совпадающий с номером раздела в приборе или пульте/контрольной панели.

**Приёмно-контрольный прибор**  – прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) или техническое средство пожарной автоматики с набором зон и релейных выходов осуществляющий контроль и передачу извещений со своих входов и выходов на приборы передачи извещений или пульт. Прибор характерен для дерева ИСО Орион, в логическом дереве приборы отождествляются с зонами состояния, от которых можно получать события неисправностей, тревоги саботажа и запуска пожарной автоматики.

**Охраняемый объект (ОО или просто Объект)** – полная совокупность контролируемых логических зон, разделов, зон состояния, определенная в договоре на охрану с юридическим или физическим лицом. В Эгиде под объектом пожарной охраны может пониматься объект или часть территории любой сложности.

**План** – графическое изображение плана охраняемого объекта, территории с расположенными на нём логическими разделами, зонами, реле, зонами состояния приборов. План отображается в рабочем месте оператора с индикацией состояния всех вынесенных на него элементов.

**Абонентский номер** – произвольное пятизначное число, взаимно-однозначно связанное с охраняемым объектом.

**Пароль** – пароль оператора или администратора для запуска конфигуратора БД или менеджера конфигурации. По умолчанию администратор (Иванов Иван Иванович) имеет пароль 123456.

**Абонент (хозорган)** – пользователь услугами централизованной пожарной охраны, который в соответствии с назначенным ему уровнем доступа осуществляет локальное или удалённое управление охраняемых объектов (зон и разделов). В качестве абонентов могут выступать как физические лица (владельцы квартир, или квартиросъёмщики, например), так и юридические лица (управляющий персонал, сотрудники частных пожарных подразделений и т.д.).

**Графический модуль** – это часть разметки рабочего места, виртуальный графический элемент отображения текстовой, символьной, или другой графической информации, который выносится администратором на рабочее место и служит для предоставления информации оператору о состоянии объекта охраны, его элементов, абонентов, транспорта, мобильных бригад и других контролируемых элементов объекта охраны.

## 1. Создание объекта в аппаратном дереве. Функциональные возможности модуля.

### 1.1 Технические характеристики. Режимы работы, схемы подключения и варианты использования.

Устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM «УО-4С» исп.02 предназначено для использования в централизованных и автономных системах охранно-пожарной безопасности производственных, коммерческих и жилых объектов (больниц, магазинов, складских помещений, жилых домов и т.д.).



#### Функциональные возможности

- Собственные 4 ШС и 3 релейных выхода
- Поддержка считывателей Touch Memory, локальное и централизованное управление внутренними ШС и разделами
- Две SIM- карты
- Поддержка распространённых протоколов: Contact ID, DC-09 (GSM, GPRS), SMS
- 5 телефонных направлений, с индивидуальной настройкой фильтрации и формата сообщений
- Пользовательские SMS-сообщения с возможностью редактирования (кириллица, латиница)
- Голосовое оповещение абонентов
- Поддержка управления собственными ШС, релейными выходами и разделами других приборов посредством SMS-команд
- Контроль каналов связи (световая индикация и передача сообщений на пульт С2000М)

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|  |   |
|--|---|
| Тревожные входы (ШС)   | 4 шт. Пожарный, Тревожный, Охранный, Входной, Шлейф управления  |
| Внутренний протокол  | «Орион»   |
| Протоколы передачи извещений                                       | GSM SMS, GSM SMS Эгида-3, GSM SMS Эгида-2, GSM Contact ID, GSM CSD(DC09), GSM CSD(DC05), GSM голос, дозвон. GPRS (DC09) |
| Напряжения на входах в дежурном режиме                             | от 6 до 12 В  |
| Макс. сопротивление проводов ШС без учёта оконечного сопротивления | 1 кОм для охранных ШС, 100 Ом для пожарных ШС   |
| Интерфейсы   | GSM, GPRS   |
| Модель подключаемой клавиатуры                                     | «Сигнал-6РК», «ЭФИР-К»  |
| Выходы   | 3 релейных выхода   |

|  |  |
|--|--|
| Внешний считыватель                                    | Dallas Touch Memory (до 4-х считывателей)  |
| Интерфейс связи с пультом и приборами                  | RS485                                      |
| Возможность передачи извещений от приборов ИСО «Орион» | Да   |
| Совместно с пультом                                    | да   |
| В Мастер-режиме  | да, без возможности управления разделами   |
| Питание прибора  | От внешнего источника постоянного тока     |
| Номинальное напряжение                                 | От 10,2 до 15В                             |
| Устойчивость к климатическим воздействиям              | Исполнение 03 по ГОСТ 25 1099-83           |
| Рабочий диапазон температур                            | От минус 30 до +50 С                       |
| Подключение к ПК                                       | С помощью кабеля RS232 (входит в комплект) |
| Габаритный размеры                                     | 156x107x39 мм                              |

В соответствии с требованиями ТР ЕАЭС 43/2017 устройство «УО-4С исп.02» может применяться в качестве устройства оконечного объектового «УО-4С исп.02» (далее – УО-4С), которое устанавливается непосредственно на объектах охраны, в системах пожарной сигнализации применяется совместно с пультами контроля и управления охранно-пожарными «С2000М» и «С2000М исп.02». Питание «УО-4С исп.02» должно осуществляться сертифицированными для применения в системах пожарной сигнализации, резервированными источниками питания с контролем 485го интерфейса (например, РИП-12 исп.54, РИП-12 исп.51, РИП-12 исп.50)

Применение выходов «УО-4С» для управления исполнительными устройствами автоматических средств противопожарной защиты не допускается.

В системах охранной сигнализации УО-4С можно применять как самостоятельный охранный прибор или как оконечное устройство в составе пультов С2000 и С2000М.

В системе «Эгида-3» прибор УО-4С рассматривается не только как прибор передачи извещений от приборов системы Орион, но и самостоятельный приемно-контрольный прибор со своими внутренними ШС и релейными выходами.

Эгида гарантировано работает с приборами УО-4С версии 2.33 и старше, но возможна работа и с приборами более ранних версий по протоколам Contact ID и SMS (формат Эгида-2) при условии, что эти приборы заявлены в поддержке АРМ ПЦО Эгида-3.

Приём извещений по GSM каналу от приборов УО-4С на АРМ ПЦО Эгида-3 возможен при использовании специальных пультовых устройств УОП-3GSM (протоколы SMS и Contact ID, CSD (DC-05)) или промышленного GSM модема (протоколы SMS, SCD (DC-09)), а также без приемных устройств при использовании GPRS канала (на УО-4С версии 2.41 – 2.68 и старше).

Эгида может принимать извещения от нескольких УО-4С одновременно и от одного УО-4С по нескольким каналам связи, если используется резервирование. Эгида-3 также предусматривает контроль каждого канала связи с УО-4С и прием извещений при переходе УО-4С на работу с резервной SIM-картой.



**GSM-модем** предназначен для приема и передачи извещений по каналам сотовой связи в формате SMS или пакетной передачи данных по протоколу CSD (DC-09) (услуга факс-данные, которая как правило подключается отдельно у оператора сотовой связи). В Эгида-3 модем также используется как средство управления по каналу GSM внутренними шлейфами сигнализации УО-4С, релейными выходами и разделами других приборов, при работе УО-4С совместно с пультом.



Для приема извещений в формате SMS и данных по протоколу Contact ID в голосовом канале в АРМ Эгида-3 используется пультовое устройство **УОП-3GSM**. Он предназначен для работы в комплексах охранно-пожарной сигнализации в качестве устройства приема извещений, поступающих по коммутируемым телефонным линиям и по сети GSM. В составе программно-аппаратного комплекса «Эгида» может работать с приборами передачи извещений С2000-ИТ, С2000-PGE, УО-4С исп.02, NX, Vista и других оконечных приборов.



#### **Функциональные возможности**

- Подключение к ПК посредством RS-232 (19200 бод) или через USB
- Одновременный прием извещений, поступающих по двум коммутируемым телефонным линиям и каналу GSM (Contact ID, смс)
- Встроенная память для буфера событий на 128 Кб
- Собственный монохромный дисплей для отображения поступающих событий
- Звуковое сопровождение событий в режиме Master
- Совместим с УО-4С исп.02, С2000-ИТ, С2000-PGE, Vista и другими устройствами передачи извещений

Для наглядности можно представить взаимодействие АРМ ПЦО Эгида-3 с оконечными и пультовыми устройствами в виде схем с разделением на схемы с использованием пультовых устройств и без них. Часто задачи мониторинга сводятся к необходимости собрать информацию с объектов, находящихся под охраной АРМ «Орион ПРО», рассредоточенных на большой территории в единый диспетчерский центр. Данную задачу, помимо модуля прямой интеграции, можно решить с помощью прибора УО-4С, при условии, что количество контролируемых входов не более 253х, а количество разделов не более 99, поскольку АРМ «Орион ПРО» имеет возможность трансляции событий на оконечные устройства подобно пульту С2000М.



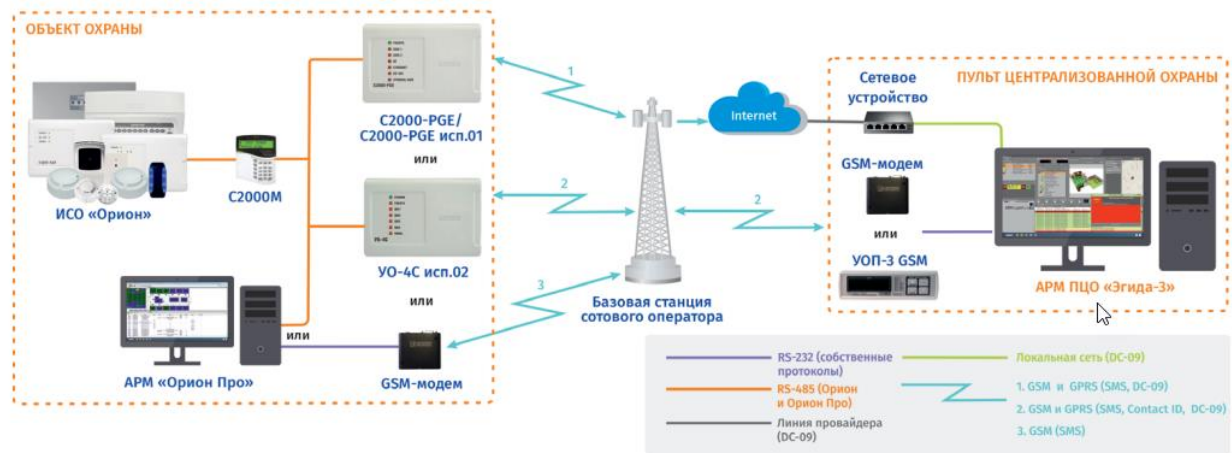


Рис.1 Схема трансляции извещений на Эгида-3 с использованием оконечных приборов

Информативность поступающих событий в данном случае, будет такая же, как и при работе с пультом С2000М – зональные и релейные события будут содержать номер зоны и раздела, а событиях постановки и снятия разделов должны передаваться номера ключей.

Для подобной схемы необходимо корректно настроить трансляцию событий в АБД «Ориона ПРО», выставить Contact ID номера у всех зон и реле, добавить идентификаторы хозорганам. Подробнее про работу АРМ «Орион ПРО» с оконечными устройствами можно почитать в руководстве на АРМ «Орион ПРО».

Передача извещений по каналам сотовой связи сейчас является наиболее популярным и востребованным способом передачи извещении с объектов. Данный способ передачи применим на территориях с хорошим покрытием сотовой сети и развитой инфраструктурой: в городской черте, населённых пунктах. Передача извещений по каналам сотовой связи имеет ряд достоинств: простота монтажа и настройки приборов, их относительно невысокая стоимость, возможность использования разных протоколов передачи, резервирования маршрутов через базовые станции операторов, дистанционное управление объектами.

Использование каналов связи GPRS позволяет, в большинстве случаев, сократить расходы на сотовую связь и отказаться от пультовых устройств на ПЦО. В этом случае сетевая карта ПК с Эгида-3 или GSM-модем выступают в качестве проводников пакетных данных принимаемых через интернет-канал от УО-4С. В данном случае, на ПК необходимо наличие статического IP и открытого порта (сокета) на прием и передачу данных.

Работа по GPRS-каналу возможна для приборов версии 2.41 и старше. Трансляция по GPRS может вестись одновременно с работой других протоколов, но при этом возможны паузы при доставке извещений.

При работе в составе пульта С2000-М (режим «Ведомый»), прибор УО-4С является транслятором и все события от приборов передает на него именно пульт. В этом режиме требуется дополнительная настройка пульта С2000М через программу «Pprog.exe». Поскольку УО-4С работает со стандартизированными протоколами Contact ID и CSD, то в сообщении он передает не физический адрес прибора или номер входа, а его уникальный Contact ID номер, в сквозном порядке - с 1 по 253. Все эти зоны, реле и зоны состояния приборов необходимо объединить в разделы и прописать их на вкладке трансляции событий на УО-4С с учётом фильтра событий. Событие от зоны (тревоги, пожары, неисправности и т.д.) в любом из протоколов содержит код

события, номер раздела и сквозной номер зоны. В событиях постановки и снятия разделов присутствует номер раздела и номер ключа управления. Более подробно можно прочесть в РЭ на пульт, например в РЭ на версию 3.02 – «2.3.6.2 Особенности настройки передачи событий прибором «С2000 ИТ», «УО-4Сисп.02» и «С2000-PGE»». Стр.68

При работе в режиме **«Мастер»** всю конфигурацию, зон, их соответствия разделам, зоны состояния приборов и релейные выходы необходимо прописать во внутренней конфигурации УО-4С на вкладке **«Зоны и разделы»**, номера ключей и пин-коды управления также прописываются в прибор во вкладке **«Ключи – Глобальные»**. Подробнее о конфигурировании УО-4С в режиме **«Мастер»** – см. РЭ на УО-4С исп.02.

В **автономном** режиме прибор может передавать извещения от собственных ШС и приборные события. Есть возможность управления его ШС и реле с рабочего места оператора. Каждый из режимов работы прибора имеет свои ограничения по количеству передаваемых зон и разделов, сводные данные приведены в таблице ниже:

Таблица. 1 Ограничения на количество объектов при передаче

| Ограничения по объектам | Режим работы «Автономный» | Режим работы «Ведомый»  | Режим работы «Мастер» |
|-------------------------|---------------------------|---|-----------------------|
| Количество зон          | 4                         | 253 (или 127, если УО работает еще и в режиме пользовательских SMS) | 127                   |
| Количество разделов     | 5                         | 99  | 99                    |
| Количество ключей       | 21                        | 250   | 250                   |

## 1.2 Создание прибора «УО-4С» в аппаратном дереве системы передачи извещений

Конфигурирование аппаратного дерева начинается с создания объектов в менеджере конфигурации и их настройки в соответствии с параметрами самих приборов. Об особенностях создания иерархии приборов ИСО «Орион» можно почитать в документе «03-Руководство администратора».

В АРМ ПЦО Эгида-3 УО-4С создается, как дочерний элемент к логическому объекту – Система передачи извещений - Передающие устройства. Система передачи извещений является дочерним объектом к системному устройству (компьютеру) и представляет собой логический элемент обобщающий приемные пультовые устройства и передающие оконечные объектовые устройства и приборы. УО-4С относится к категории передающих устройств.

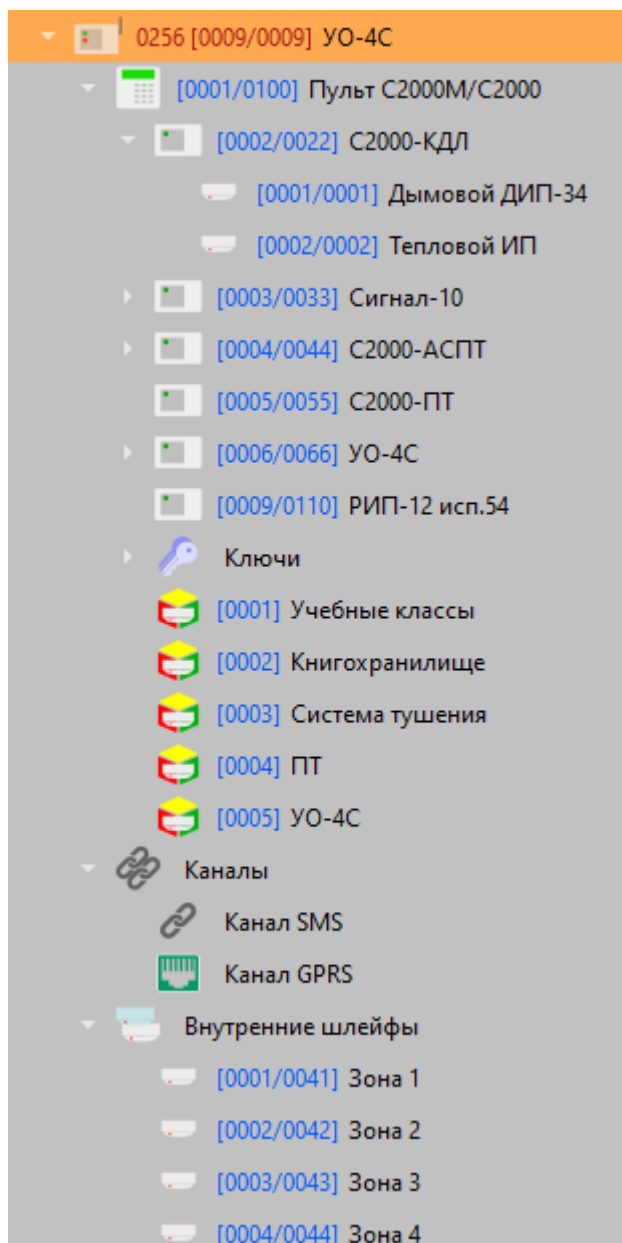


Рис.2 Иерархия объектов аппаратного дерева менеджера конфигурации для YO-4C.

В передающих устройствах можно создать множество приборов YO-4C, каждый прибор будет иметь уникальный 4х-значный номер, который задается при конфигурировании прибора. В качестве принимающего устройства, к которому привязываются каналы связи прибора может использоваться GSM-модем или пультовое устройство УОП-3 GSM.

#### **Описание свойств объекта**

Каждый прибор имеет одну группу настроек, расположенную сверху вниз по порядку заполнения. Сверху находится окно выбора версии прибора, список выбора режима работы прибора. Необходимо указывать именно тот режим, в котором сейчас работает прибор.

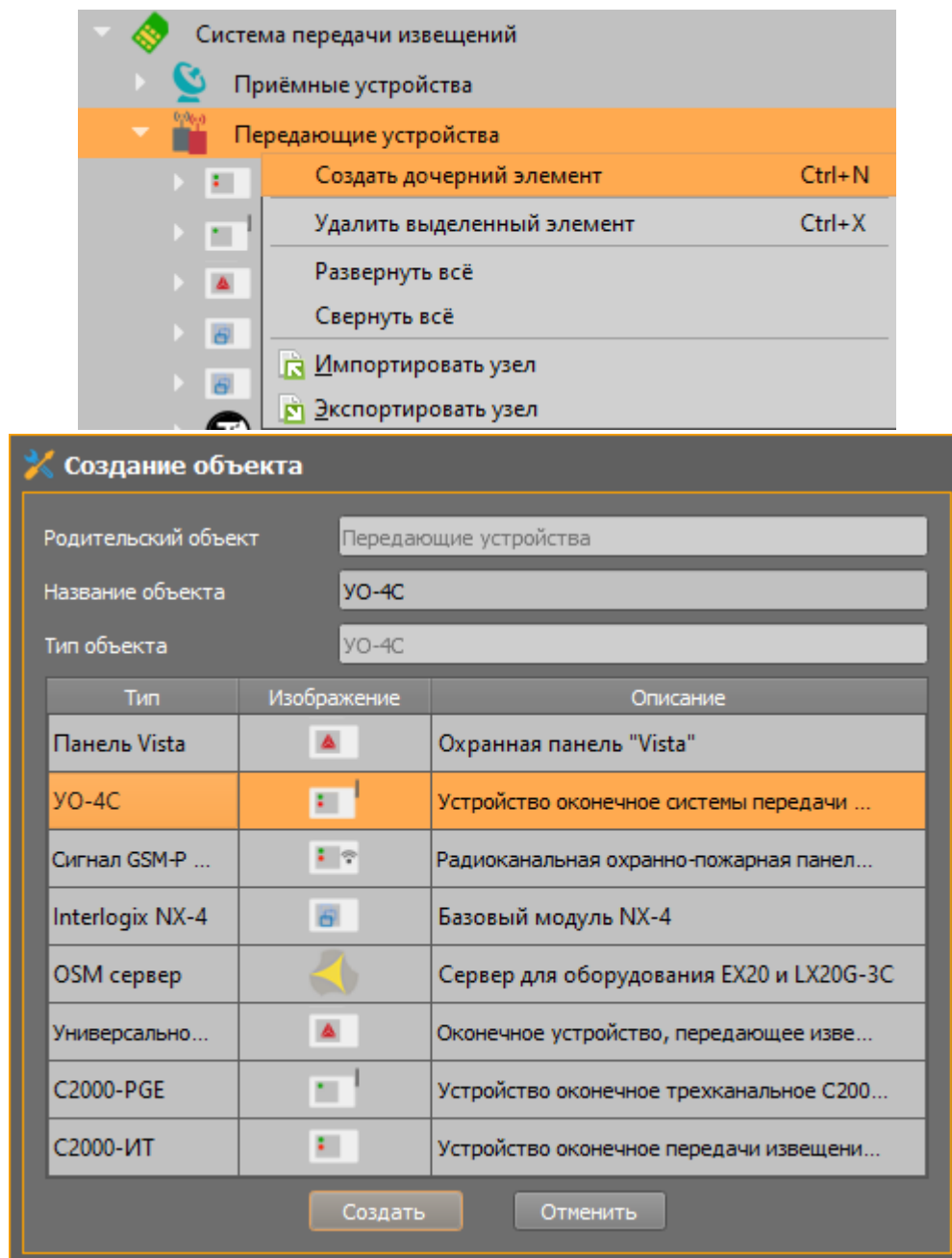


Рис. 3 Добавление прибора УО-4С.

**Описание свойств объекта:**

| Параметры настройки                               | Описание значения параметра  |
|---|--|
| Номер версии прибора                              | Для УО-4С версии 2.58 и старше возможен удаленный запрос состояния разделов по СМС и расшифровка ответа (по СМС).  |
| Режим работы:<br>Автономный<br>Ведомый<br>Ведущий | Выбор режима работы прибора в зависимости от конфигурации самого УО-4С. От выбора режима зависит логика построения дерева объектов и специфика обработки сообщений.  |
| Абонентский номер                                 | Уникальный абонентский номер прибора или условного охраняемого объекта, настраивается при помощи утилиты Uprog в конфигурации прибора (рекомендуется выставлять его в виде четырёхзначного числа, для обеспечения корректной формы голосового сообщения и сообщения в формате Contact ID). |
| Пятизначный формат номера                         | Используется для старых версий приборов 2.15-2.30, которые работали с 5-значным форматом номера, который ранее использовался для работы в  |

|   |  |
|---|--|
|   | АРМ ПЦО Эгида исп.02.  |
| Адрес прибора/  | Адрес прибора по 485 интерфейсу.   |
| Номер зоны состояния  | Contact ID номер зоны состояния прибора, при совместной работе прибора с пультом С2000М или номер строки с адресом прибора (конфигурация вкладки «Зоны и разделы») при его работе в режиме «Ведущий».  |
| Номер раздела зоны состояния  | Номер раздела, в который входит зона состояния прибора в конфигурации пульта или номер, указанный во внутренней конфигурации прибора при его работе в режиме «Ведущий» (конфигурация вкладки «Зоны и разделы»).  |
| Телефон (основной канал)  | Основной абонентский номер телефона для передачи сообщений (SIM1).   |
| Телефон (резервный канал)   | Абонентский номер резервной SIM-карты (SIM2).  |
| Определение подмены прибора   | Флаг, включающий функцию определения подмены номера прибора. В качестве параметров используется основной или резервный номер телефона и абонентский номер.   |
| Протоколировать тестовое событие                                      | При установленном флаге тестовые события будут поступать в протокол событий.   |
| Использовать неизвестные сообщения как тест                           | В случае если в Эгиду-3 поступают неполные сообщения с номером прибора, то такие сообщения воспринимаются системой как тестовые (применимо для пакетных протоколов).   |
| Игнорирование дублирующего события                                    | Настройка отвечает за игнорирование дублирующих событий по разным каналам связи от одной и той же зоны в течение установленного времени. Если установлено игнорирование, то после истечения времени, в протокол будут отсылаются все события по дублирующим каналам.   |
| Время ожидания приёма составного сообщения, сек                       | Параметр, в котором указывается эмпирическая величина таймаута, в течение которого парсер модуля будет ожидать поступления от прибора второй части пакета сообщения для «склейки». Применимо как к пакетным протоколам, так и к SMS.   |
| Время жизни команды управления  | Время, в течение которого отправляемые на УО-4С команды с рабочего места оператора будут действительны. По умолчанию используется время, настроенное в GSM-модеме.   |
| Допустимое количество повторов сообщения                              | Пр включенном флаге и указанном количестве повторов, после превышения указанного значения модуль перестанет обрабатывать входящие пакеты и сообщит о том, что прибор неисправен. Параметр бывает полезен для объектов, где наблюдаются зависания приборов при работе с пакетными протоколами и голосовым каналом (Ademco Contact ID)   |
| Редактировать дескрипторы   | Кнопка открытия окна с описания дескрипторов для протокола SMS. Данная функция в системе необходима для подключения к Эгиде приборов старых версий (2,37 и младше), в которых описание событий протокола SMS могло отличаться. Редактирование позволяет изменить описание событий, в соответствии с тем, что было внесено в конфигурацию самого прибора через программу Uprog. |
| Синхронизировать дату и время   | Синхронизирует время в УО-4С с ПЦН путем отправки соответствующей SMS. (функция работает только при наличии GSM-модема, настроенного на управление данным УО-4С).  |
| Создать дочерние объекты  | Кнопка создания зон, приборов и аппаратных разделов к УО-4С.   |
| Команды управления:<br>Запросить баланс<br>Синхронизация даты/времени | Раздельные кнопки запроса баланса с основной или резервной SIM карты и кнопка синхронизации времени через отправку SMS команды синхронизации (при настроенном и подключенном GSM-модеме).  |
| SMSответ<br>Информация по основному и                                 | При отправке команд синхронизации даты/времени или запросе баланса, в соответствующие поля будет попадать ответ от прибора, в зависимости от того, какая из карт сейчас активна.   |

|  |   |
|--|---|
| резервному каналу                          |   |
| SIM-карта для команд удаленного управления | Выбор SIM-карты, с которой будет осуществляться получение команд на удаленное управление объектом и его элементами. |

**YO-4C**

**Настройка**

Версия прибора: 2.67

Режим работы: Ведомый

Абонентский номер: 0267

☐ Пятизначный формат номера

Адрес прибора: 6

Номер зоны состояния: 66

Номер раздела зоны состояния: 3

Телефон (основной канал): +79031742836

Телефон (резервный канал):

Сим-карта для команд удалённого управления: Авто (по умолчанию)

Время ожидания ответа на команду (мм:сс): 00:00

☐ Определение подмены номера

☒ Протоколировать тестовое сообщение

☒ Использовать неизвестные сообщения как тест

Игнорирование дублирующего события (мм:сс): 00:30

Время ожидания приёма составного сообщения, сек: 40

Время жизни команды управления (чч:мм): Используются настройки модема

☒ Допустимое количество повторов сообщения: 3

Редактирование дескрипторов

Создать дочерние объекты

**Управление**

Команды управления

Запросить баланс Синхронизация даты/времени

SMS ответ

Информация по основному каналу

Информация по резервному каналу

Рис.4 Свойства прибора YO-4C.

В зависимости от выбора версии YO-4C, появляется возможность удаленного запроса состояния разделов пультового устройства и получения соответствующего извещения от него (только для версий YO-4C 2.56 и старше).

Ниже идет основной идентификационный номер объекта – он берется из настроек самого прибора. Ниже присутствуют поля ввода основного резервного телефонного номера SIM-карт и поле ввода основного идентификатора – 4х-значного абонентского номера. Абонентский номер для всех YO-4C должен быть уникален, во избежание подмены прибора. Как и у других приборов ИСО «Орион», в YO-4C присутствует поле адреса прибора, номер Contact ID зоны состояния прибора и номер раздела, в который добавлена эта зона состояния.

Начиная с версии Выпуск 6.2, в Эгида-3 появилась возможность отправки команды синхронизации даты/времени и запроса баланса из менеджера конфигурации. Ответ от прибора попадает в соответствующие окна. Действия оператора по запросу баланса и синхронизации времени протоколируются в протоколе событий.

Начиная с версии 3.7.2 Эгида-3, в настройках УО-4С появилась возможность выбрать SIM-карту для удаленного управления. При выборе Авто (по умолчанию), прибор будет отсылать команды управления с того номера телефона, с которого пришло последнее сообщение, звонок или пакет Contact ID и при получении сообщения с другого номера, модем автоматически начнет отправлять команды уже на этот номер. Соответственно при выборе основной или резервной SIM-карты вручную в настройках команды управления будут отсылаться только на указанный номер. При этом если выбранная карта вышла из строя, то модем никак не узнает, что сообщения с командами управления не дошли до адресата, и при получении событий с другого номера не переключится на него.

При установке флага «*Протоколировать тестовое событие*» необходимо помнить, что при высокой интенсивности тестов и большом количестве оконечных устройств в БД, тестовые события будут наполнять протокол событий этими информационными событиями и приводить к увеличению объема БД.

Флаг подмены номера при включенном положении позволяет получить в протоколе событий извещение о подмене прибора. Если событие придет от прибора с несовпадающим (или неизвестным) телефонным номером или другим абонентским номером (номером объекта), то система сообщит о подмене прибора. Информацию по какому из параметров выявлено несовпадение можно посмотреть в *отладочном окне модуля*. При выключенном флаге, система будет просто игнорировать сообщения при несовпадении параметров.

Время ожидания составного сообщения необходимо, когда прибор работает по каналам GPRS и CSD с пакетным протоколом SIA DC-09. При работе в 2G диапазоне частот, с пакетной передачей данных через GPRS в зависимости от условий работы сотовой сети, УО-4С может перейти в режим работы, когда отправка пакетов идет с неполными данными (так называемые, «битые» пакеты). В этом случае, если сессия разорвалась, и прибор не смог до конца отправить отсечные данные с новой сессией, УО может сначала отправить недостающие данные с предыдущего пакета (в начале сообщения), а затем новые сообщения. Если указано время ожидания, то модуль ждет конец сообщения в повторной посылке указанное время от УО-4С и может попытаться объединить его в один полный пакет.

Время жизни команды управления может быть важно, когда УО-4С работает с двумя SIM-картами, или на данном объекте наблюдаются частые потери связи. К примеру, УО-4С посылал данные с первой SIM-карты, потом по какой-то причине перешел на резервную, но до момента перехода на номер первой SIM-карты была отправлена команда управления, которая до прибора не успела дойти по причине переключения его на другую SIM-карту. Если время жизни команды не указано, то при восстановлении связи с основной SIM-картой, на прибор может прийти «устаревшая» SMS с неактуальной командой, которая может привести к нежелательным последствиям. Схожая ситуация может произойти при длительной потере связи с УО-4С и последующим восстановлением связи. Общий параметр жизни SMS настраивается в GSM-модеме, но для каждого УО-4С может быть настроено собственное время игнорирования неактуальной



команды (время может быть меньше или больше общего времени жизни SMS в настройках GSM-модема).

Кнопка редактирования дескрипторов открывает отдельное диалоговое окно, в котором приведен список событий, кликнув на любое из которых открывается список дескрипторов, означающих данное протокольное событие. При двойном клике на дескриптор, появляется строка ввода, где с клавиатуры можно изменить описание дескриптора и сохранить его. Если же произошла замена прибора УО-4С, то можно, выбрав кнопку **«По умолчанию»** в этом диалоговом окне, вернуть базовые значения дескрипторов событий.

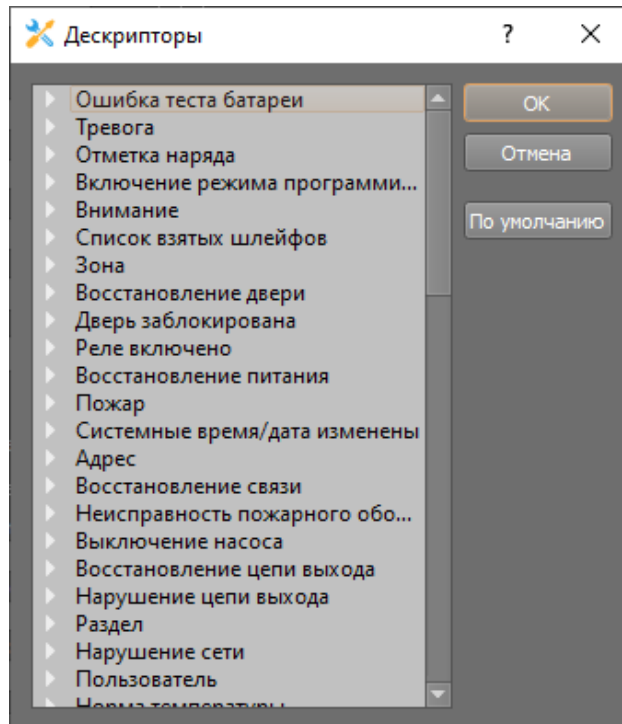


Рис.5 Окно дескрипторов



**Вкладка «Дескрипторы» предназначена только для старых, снятых с производства приборов УО-4С версий 2.15-2.37 при работе по протоколу SMS. Для приборов более поздних версий необходимо использовать протокол SMS Эгида-3.**

В Эгида-3 представлены описания в значения по умолчанию для приборов, которые имеют описание в соответствии с заводской настройкой. Но пользователи часто меняют описание событий, например в «транслите», чтобы получать сообщения в удобном для них виде.



**При использовании протокола «SMS Эгида-2» настоятельно не рекомендуется изменять описания дескрипторов в приборе от настроенных по умолчанию в Эгиде в англоязычной раскладке.**

Кнопка создания дочерних элементов, как в случае с приборами или пультом, открывает стандартное окно выбора доступных создаваемых элементов для этого объекта. Для каждого элемента указывается количество создаваемых элементов, диапазон адресов и номеров **Contact ID**.

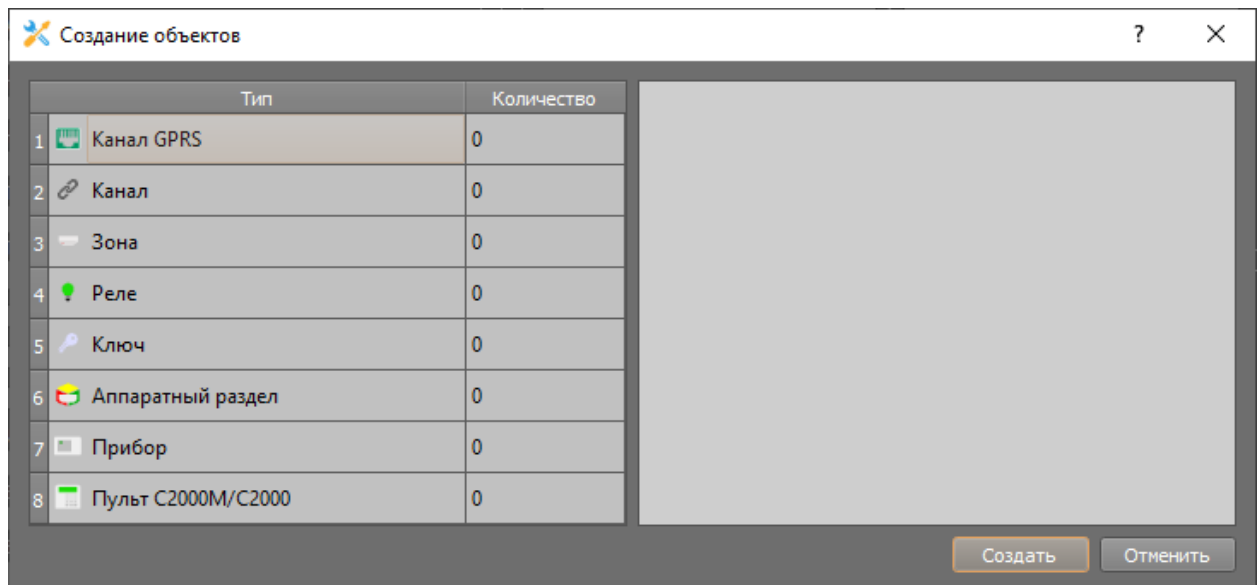


Рис.6 Создание дочерних объектов от УО-4С.

### 1.3 Каналы передачи извещений

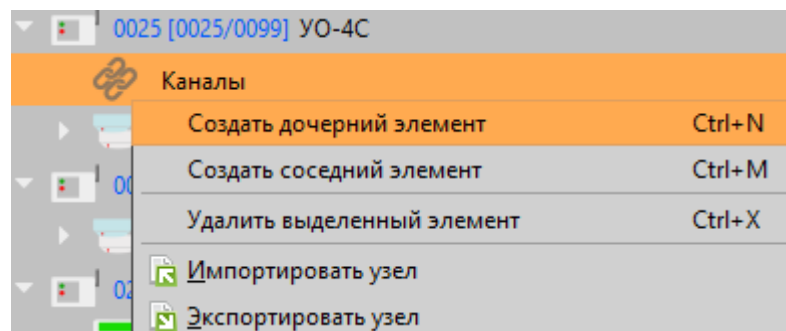
УО-4С имеет возможность передачи извещений по каналу GSM/GPRS и протоколам SMS Эгида-2, SMS Эгида-3, Contact ID, CSD (DC09), GPRS (DC09).

Начиная с версии 2.40, прибор УО-4С имеет возможность управления собственными ШС и реле, разделами пульта с собственным паролем с каждого указанного в трансляции телефонного номера. Каждый телефонный номер трансляции (включая направление GPRS) в настройках *Uprog* в Эгида-3 условно назван «Каналом». Всего УО-4С может иметь 5 каналов для трансляции на сотовые или городские номера и один канал GPRS (имеет другую пиктограмму).

Использование каналов обеспечивает следующие преимущества при работе с Эгида-3:

- возможность отслеживания связи по каждому из каналов
- нет необходимости дублировать деревья ИСО «Орион» при работе с несколькими дублирующими каналами
- сохраняется общая идеология построения дерева и привязки каналов к приёмным устройствам при работе с УО-4С, C2000-PGE, C2000-ИТ, каналами Орион/Орион ПРО

Каналы связи УО-4С объединены одним логическим типом «**Каналы**», в котором через контекстное меню добавляется необходимое количество каналов. Канал GPRS является отдельным каналом и имеет отдельные настройки.



**Создание объекта**

Родительский объект: Каналы

Название объекта: Канал

Тип объекта: Канал

| Тип        | Изображение | Описание                                 |
|------------|-------------|--|
| Канал GPRS |             | Направление передачи извещений УО-4С ... |
| Канал      |             | Направление передачи извещений УО-4С ... |

Создать Отменить

Рис. 7 Добавление канала связи в УО-4С.

Канал имеет несколько настроек, основной из них является выбор протокола. В зависимости от типа протокола меняется логика обработки событий в модуле.

Настройка

Телефонный номер приёмного устройства

Протокол

- Не выбран
- GSM/ТЛ Contact ID
- SMS**
- GSM CSD DC-09
- Управление

Приоритет удалённого управления

Рис.8 Выбор протокола в GSM канале УО-4С.

В Эгида-3 для каналов УО-4С доступно 4 типа протокола:

- GSM/ТЛ Contact ID (совместим с пультовым устройством с УОП-3 GSM)
- SMS (совместим с УОП-3GSM и GSM-модемом)
- GSM CSD DC-09 (совместим с GSM-модемом)
- Управление (канал только для управления, без привязки трансляции)

GPRS канал создаётся отдельно от GSM каналов.

Каждый канал, через который возможно управление может иметь приоритет управления, это необходимо, когда управление объектам с ПЦО осуществляется через несколько модемов, в этом случае, учитывается приоритет управления «- 1» – имеет наиболее высокий приоритет.

0256 [0009/0009] УО-4С

Каналы

Канал SMS

Канал GPRS

Рис.9 Созданный канал в дереве оборудования.

Телефонный номер приемного устройства появляется в поле автоматически после привязки данного канала к приемному устройству. Номер зоны состояния и номер раздела в канале связи – это параметры, которые выбираются из конфигурации пульта. Согласно требованиям пожарного

ГОСТ, УО-4С передает на управляющий контроллер извещения о потере связи с одним из абонентов (каналом связи) для дальнейшего оповещения персонала о неисправностях канала связи. Т.е. УО-4С сам определяет когда нет связи с абонентом и передает эти извещения на пульт, который в свою очередь сверяет конфигурацию, записанную в него через Rprog и выводит на свой экран информацию о том с каким именно каналом УО-4С нет связи. На самом приборе можно настроить тактику реле при аварии связи, в этом случае, можно включить оповещение, также через сценарии пульта можно включить оповещение персонала объекта через релейный выход блока С2000-СП1. Если данному каналу в Rprog выставлен номер Contact ID и он привязан к разделу, то это сообщение пульт может передать на тот же УО-4С (или другой УО-4С) по резервному каналу.

В Эгиде-3 же есть возможность обрабатывать данные сообщения и менять состояние связи с тем или иным каналом. В большинстве случаев, на объектах не используется возожность оповещения перасонала о потере связи с ПЦН.



**Рекомендуется использовать контроль связи с УО-4С по времени за счет логики Эгиды, а не по фактическим событиям, поступающим по параллельным каналам связи.**

Рис.10 Настройка на примере канала связи SMS.

| Параметры | Описание значения параметра |
|-----------|-----------------------------|
|-----------|-----------------------------|

| настройки                             |   |
|---------------------------------------|---|
| Телефонный номер приемного устройства | Поле не редактируемое, заполняется автоматически при привязке канала к приемному устройству УОП-3GSM или GSM-модему.  |
| Протокол                              | Список выбора типа протокола передачи: SMS, Contact ID , CSD, управление. В зависимости от типа протокола, ограничивается вариант привязки канала к приемному устройству и меняется логика обработки событий. Тип протокола должен соответствовать таковой в конфигурации прибора на каждый телефонный номер. |
| Номер зоны состояния                  | Уникальный номер Contact ID номер для этого канала (конфигурируется в пульте С2000-М, через утилиту Pprog во вкладке «Разделы»).  |
| Номер раздела зоны состояния          | Раздел пульта, в которую входит канал связи с данным ID (конфигурируется в пульте С2000-М, через утилиту Pprog).  |
| Приоритет удалённого управления       | Используется при работе с несколькими каналами управления, когда к каждому каналу привязан свой модем для управления. В зависимости от приоритета отдается предпочтение на отправку команды с того или иного GSM-модема привязанного к каналам. Он имеет наивысший приоритет.                                 |
| Устройство для удаленного управления  | Список выбора GSM-модема для отсылки через него команд постановки и снятия разделов, шлейфов УО-4С, управление его релейными выходами и запроса состояния ШС.   |
| Настройки удаленного управления       | При вызове появляется поле ввода пароля на управление, для каждого канала управления может быть задан свой пароль с собственными правами управления (при работе с Пультом или в автономном режиме).   |
| Контроль соединения                   | Контроль канала связи по времени. По истечении времени контроля связи, если с данного канала не было принято ни одного сообщения, включая тестовое, Эгида будет считать, что связь с каналом потеряна, о чём будет соответствующее тревожное извещение в графических модулях.                                 |
| Максимальное время ожидания (мм:сс)   | При установленном параметре «Включен», указывается время контроля, равное времени передачи тестового сообщения (рекомендуется устанавливать чуть большее значение, чтобы учитывать задержки GSM - канала и обработку события).  |
| Игнорирование дублирующего события    | При работе с отдельными протоколами, сообщения могут отправляться пакетами с повторами одного и того же сообщения, чтобы исключить вероятность некорректной доставки (например, GSM Contact ID). Параметр позволяет игнорировать дублирующие события по указанному интервалу времени.                         |

В УО-4С, начиная с версии 2.40 и старше, каждый телефонный номер имеет собственный пароль на управление, в пульте этот номер может использоваться в качестве пароля на управление разделами с определенным уровнем доступа. Пароль на управление необходим УО-4С для защиты от несанкционированных команд и определения входящего сообщения как команды.

При нажатии кнопки «Настройки удаленного управления» появляется диалоговое окно ввода пароля. Он должен совпадать с пятизначным паролем в настройках самого УО-4С.

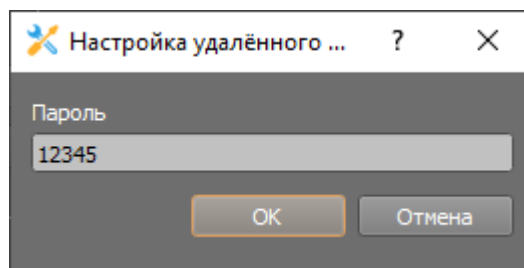


Рис.11 Настройка пароля для удалённого управления.

Контроль соединения позволяет отслеживать связь с каждым УО-4С каждого объекта охраны по указанному времени. Если в течение указанного интервала, от УО-4С не поступят события, включая тестовые, то Эгида-3 сообщит об этом оператору через соответствующие графические приложения. Рекомендуется указывать время чуть больше, чем в настройках периода, тестовых извещений в самом УО-4С, чтобы компенсировать задержки на доставку и избежать ложных сообщений о потере связи.

Игнорирование дублирующего события по одному и тому же каналу актуально для пакетных протоколов (Contact ID, CSD, GPRS), в которых возможно многократное дублирование одного и того же события. Такая ситуация может быть связана с особенностями отправки пакетов, когда часть сообщения могла не попасть в пакет целиком, и дублируется в следующем пакете, или отсутствовал ответ от приёмного устройства и прибор сформировал посылку повторно. Для игнорирования возможного дублирования полных сообщений, в отдельных случаях, необходимо эмпирически подбирать время игнорирования дублирующих событий. Обычно это время не превышает 30-40 секунд.

### 1.3.1 Особенности передачи извещений по сети Internet (канал GPRS).

УО-4С, начиная с версии 2.41 имеют возможность передачи пакетных извещений по протоколу DC-09 по каналу GPRS непосредственно на сетевую плату компьютера или GPRS-модем, подключенный к ПК. В случае использования канала GPRS можно обойтись без использования приемных устройств типа УОП-4 GSM или промышленного GSM модема, достаточно подключить ПК с Эгидой к сети Internet с услугой статического IP. В УО-4С можно создать только один канал GPRS.



***При использовании GPRS, необходимо наличие на ПК с Эгидой-3 интернет-канала с выделенным («белым») IP-адресом.***

Настройки данного типа канала отличаются от настроек обычных телефонных каналов связи, каждый канал можно связать с UDP протоколом в общем дереве оборудования.

*UDP протокол* – это условный объект системы, характеризуемый системным портом для обмена данными между модулем Эгиды-3 и оконечным устройством, создаваемым как дочерний к системному устройству. Т.е по сути – UDP протокол - это канал, который мы указываем для модуля Эгиды-3, через который он будет связываться с передающим устройством.

UDP протоколы создаются внутри родительского объекта – «Интерфейсы подключения» в общей папке - «UDP протоколы».

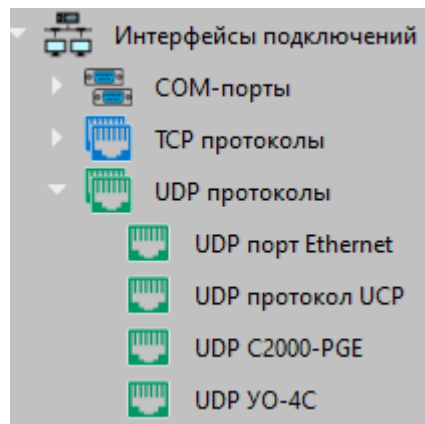


Рис.12 Созданный UDP протокол в дереве оборудования

UDP протокол имеет несколько настраиваемых параметров:

*Динамический IP-адрес* используется, когда модуль интеграции работает с оконечными устройствами (УО-4С и C2000-PGE), осуществляющими трансляцию по GPRS. Как правило, провайдеры сотовой связи, при передаче данных от оконечных устройств по GPRS периодически меняют свой внешний IP-адрес. Соответственно при работе с УО-4С в настройках UDP порта должен быть указан флаг «Динамический IP-адрес».

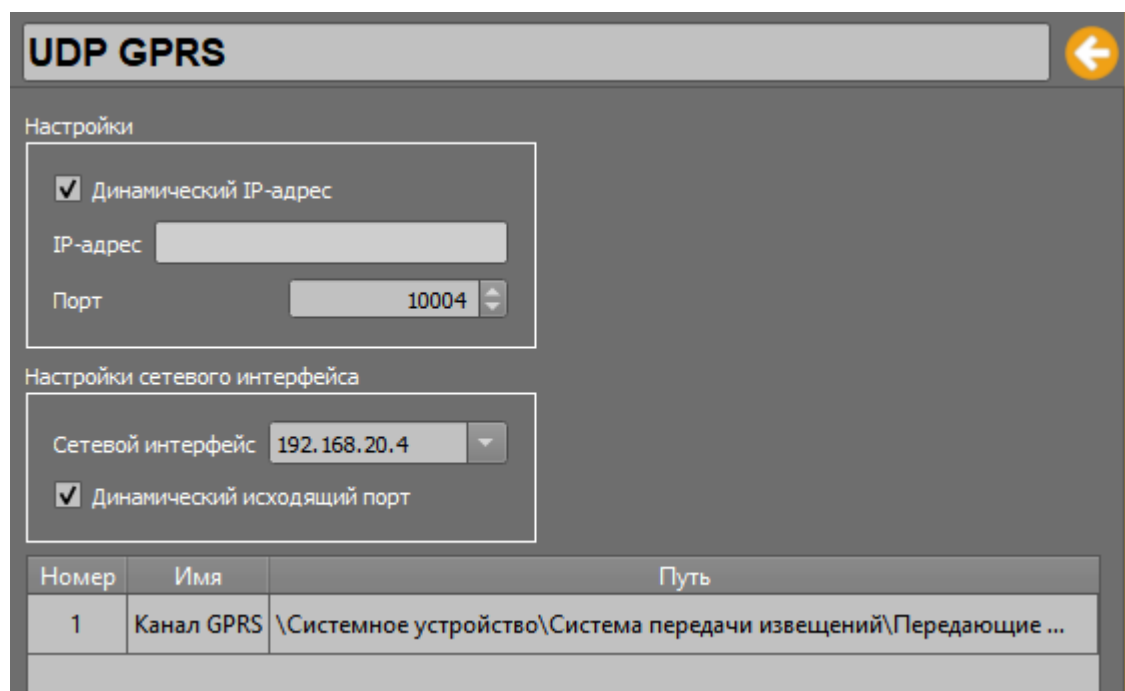


Рис.13 Свойства объекта «UDP протокол»

*IP-адрес* – статический IP-адрес передающего устройства или приемного модуля (чаще используется при работе в одной локальной сети с объектом охраны), для УО-4С должен быть установлен флаг «Динамический IP».

*Порт* – один из свободных системных портов (сокетов) для работы программных модулей и сетевой карты материнской платы. Выбирается из диапазона 0-65535. Не рекомендуется для работы использовать порты, которые могут быть заняты различными системными приложениями (браузерами, системными мониторами), например, 80, 88, 8080 и т.д.





*При работе с сетевыми протоколами, не рекомендуется устанавливать на компьютер стороннее ПО. По возможности, необходимо удалять (не устанавливать) стороннее программное обеспечение, которое может препятствовать работе приложения с внешними протоколами и добавлять трафик и открытые порты в исключения антивирусов, файрволов, брандмауэров и проч.*

Сетевой интерфейс – это IP-адрес ПК с Эгида-3, который подключен к сети и на который будет вестись трансляция событий. Адрес выбирается из списка существующих сетевых подключений. Выбор необходим, поскольку на ПК может быть установлено несколько сетевых карт или настроено несколько подключений, и модулю необходимо знать, с какой именно картой необходимо работать. Динамический исходящий порт чаще всего используется при работе с оконечными приборами, когда для ответа на пакет Эгида открывает любой свободный UDP порт и отправляет на указанный порт (маршрутизирует) прибора ответ в рамках той же сессии. Если необходимо жёстко привязываться к одному порту и на приём и на передачу, то флаг «Динамический исходящий порт» нужно убрать и указать тот же номер порта, что и для приёма.

Таблица привязки канала или адресата связи – после привязки данного порта в канале УО-4С в таблице появится запись о том, к какому прибору и каналу привязан данный UDP протокол.

Созданный UDP протокол необходимо привязать к каналу GPRS УО-4С. В настройках канала есть соответствующий список, в котором выбирается созданный в системе UDP протокол. По сути, протокол указывается, чтобы система поняла, по какому порту она будет принимать пакеты от данного оконечного устройства с указанным номером объекта.

Фактически, Эгида-3 сканирует все IP-адреса по указанному порту, с которых приходят пакеты по протоколу DC-09, а определение конкретного УО-4С осуществляется по четырехзначному номеру объекта охраны.

При большом количестве объектов (от 100 и более) целесообразно распределять трансляцию на несколько UDP протоколов, каждый из которых будет работать со своим номером порта. Это позволяет разгрузить один сокет при высокой интенсивности событий и распределить нагрузку между портами. Соответственно, UDP протоколов может быть несколько – для удобства они объединены общей папкой – UDP протоколы. Нельзя использовать один и тот же UDP порт для приёма извещений от разных типов устройств (C2000-PGE, C2000-Ethernet, УО-4С, универсальная контрольная панель и т.д.)

Как и в самом УО-4С, в настройках канала GPRS можно указать основной и резервный каналы для приема данных, например, если к ПК подключены 2 канала сети Internet для обеспечения резервирования (например, от разных провайдеров). Настройки портов должны соответствовать настройкам в самом УО-4С.

Рис.14 Свойства объекта «Канал GPRS» YO-4C.

| Параметры настройки          | Описание значения параметра   |
|------------------------------|---|
| Номер зоны состояния         | Уникальный (сквозной) номер Contact ID для этого канала (канал №6 в конфигурации пульта), выданный каналу в программе Pprog.exe.  |
| Номер раздела зоны состояния | Раздел, в которую входит канал GPRS (конфигурируется в пульте С2000-М, через утилиту Pprog во вкладке «Разделы»).   |
| UDP-Протокол (основной)      | Привязка к каналу ранее созданного в сетевых интерфейсах UDP протоколу. Фактически это означает привязку канала к статическому или динамическому IP-адресу. Для GPRS, как правило, используют динамический IP-адрес в настройках UDP протокола.   |
| Настройка шифрования         | Диалоговое окно ввода парольной фразы при использовании шифрования, включение режима шифрования. Протоколы DC09, работающие по GPRS-каналу могут иметь AES-шифрование по ключу, который должен совпадать с ключом, введенным в память прибора при конфигурировании его программой Uprog.exe.                |
| UDP-Протокол (резервный)     | Выбор UDP-протокола при использовании подключения к резервной линии сети Internet.  |
| Максимальное время ожидания  | При установленном параметре «Включен», указывается время контроля, равное времени передачи тестового сообщения указанное в настройках самого прибора (рекомендуется устанавливать чуть большее значение, чтобы учитывать задержки GSM-канала, неудачные попытки передачи и обработку события логикой Эгиды) |
| Игнорирование дублирующего   | Время, в течение которого модулем будут игнорироваться дублирующие события по одному и тому же каналу связи. Параметр актуален для пакетных протоколов Ademco Contact ID, CSD, GPRS   |

|         |  |
|---------|--|
| события |  |
|---------|--|

Протокол DC-09 передаваемый по каналу GPRS предусматривает наличие повторов одного и того же сообщения, что увеличивает вероятность приема посылки сервером приемной станции. Этот параметр настраивается в самом УО-4С. Повторение возможно и по инициативе самого УО-4С, если он не получил ответ от сервера или количество сообщений в пакете слишком большое, то прибор высылает часть «старых» сообщений в новой посылке.

Зачастую, прибор отправляет несколько пакетов одного и того же сообщения, что может привести к повторам отображения событий в рабочем месте, поэтому рекомендуется изменять параметр игнорирования дублирующего события и подбирать время игнорирования (обычно, это время передачи 1-3 пакетов – 30-40 секунд).

При использовании в настройках УО-4С, (через программу Uprog), пароля по умолчанию, необходимо установить тот же флаг и в настройках GPRS канала связи УО-4С в Эгида-3. Ниже на рисунке 15 представлено диалоговое окно программы Uprog.exe, появляющееся при настройке шифрования.

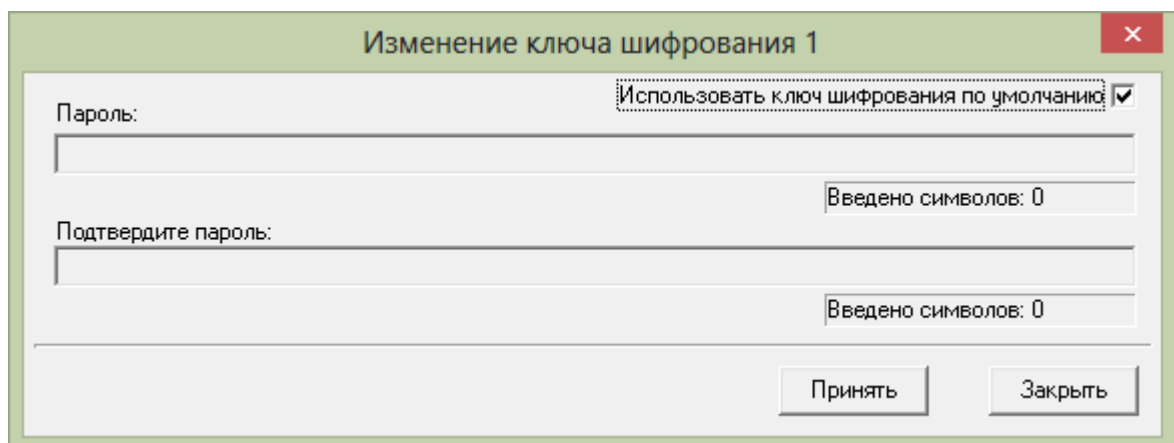


Рис.15 Настройки ключа шифрования по умолчанию УО-4С в утилите Uprog.exe.

При включенном флаге, поле ввода ключа становится недоступным для редактирования.

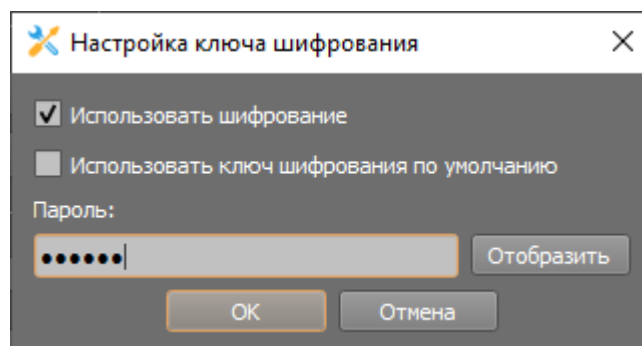


Рис.16 Настройка ключа шифрования по умолчанию в настройках GPRS канала УО-4С.

Кнопка «Отобразить» необходима при вводе парольной фразы в окно ввода пароля, если используется пользовательский ключ шифрования. Парольная фраза в настройках ключа шифрования в Uprog и настройках GPRS-канала в Эгида-3 должны быть идентичными. Слово

вводится в англоязычной раскладке, например: «kedr», при нажатии кнопки «Отобразить», скрытые символы заменяются на введенные.

Шифрование в УО-4С используется в целях защиты от подмены и перехвата, поэтому определить какое именно сообщение по отладочному окну невозможно – только факт наличия извещений и расшифровки данных извещений и номер объекта, от которого данное сообщение пришло. Например, входящее сообщение в модуле будет выглядеть в виде сочетания буквенно-цифрового кода:

```
"GPRS message": "24.7.2015 15:58:57", "", , Text: " 6DEE0076"*ADM-
CID"0009L0#0245[66F0DA55F75D637079F31C2B7909188540C18B5975927BC6DD98C2B2ADDA022A5F040F0D7A03
E7562CA83C3B654D3A97
```

Шифрование рекомендуется использовать только при мониторинге особо-охраняемых объектов, где требования безопасности требуют использования шифрования. В остальных случаях не рекомендуется использовать шифрование из-за высокой вероятности ошибок, при доставке сообщений по GPRS.

Преимущества использования GPRS перед другими видами GSM связи очевидно – отсутствие приемного оборудования, низкая стоимость тарифов на мобильный интернет-трафик, передача целого пакета сообщений за одну сессию и возможность шифрования данных 128-битным ключом.

### 1.3.2 Особенности передачи извещений при использовании протоколов GSM SMS, GSM Contact ID и CSD.

Протокол *SMS* является распространенным протоколом передачи извещений от УО-4С на ПЦО. Для приборов более старых версий использовался протокол SMS, который совмещал в себе дескрипторы пользовательских сообщений на латинице и протокол SMS для АРМ ПЦО Эгида-2. В Эгида-3 также есть поддержка старого протокола с возможностью правки дескрипторов, о чем выше уже говорилось (см. п.1.2).

Сообщения в старом (дескрипторном, т.е. – описательном) протоколе представляют собой код в виде самого события и описания раздела, зоны и пользователя, например, при получении извещения Пожар от третьего шлейфа прибора с номером раздела 2 будет выглядеть как:

0250 FIRE PART2 ZONE3.

Событие постановки на охрану третьего раздела 17-м ключом будет выглядеть как:

0250 ARMED PART3 USER17.

Данный протокол ограничен и не имеет возможности передавать тот же объем событий, что и *SMS Эгида-3*. За 1 SMS не получится передать несколько событий.

При использовании протокола *SMS Эгида-3* имеется ряд преимуществ и недостатков:

- SMS Эгида-3 это наиболее часто применяемый информативный протокол, поддерживающий большинство событий протокола «Орион» (включая события повышения/понижения уровня и температуры, события от РИПов, события запуска и останова систем пожаротушения, речевого оповещения и др.);

- SMS Эгида-3 позволяет в одном смс сообщении передать несколько событий, что также повышает информативность протокола. В отличие от старого дескрипторного протокола, в SMS Эгида-3 сообщение содержит код события в сокращенном виде: например, событие тревоги может выглядеть так M109P1Z4U3T1516381407 – где 109 – снятие зоны, P1 – первый раздел с внутренними зонами УО, Z4 – номер зоны (4), U3 – номер локального ключа (3), T1546381407 – это время и дата сообщения. Соответственно в рамках одной SMS таких сообщений может быть несколько;
- SMS – довольно дорогой способ передачи извещений, если с объекта передается множество событий за определенный интервал времени;
- SMS – протокол без обратной связи, поскольку нет прямой связи с абонентом или приёмным модулем и нет возможности определить доставку сообщения до абонента. Факт доставки определяется только по ответу о передаче сообщения от SMS центра оператора. Кроме того, для отправки сообщения, прибору требуется больший уровень сигнала сотовой сети, например, чем при работе с голосовым каналом.

Для приема SMS может быть использован УОП-3 GSM (4-й канал) и промышленный GSM-модем. Оба этих устройства имеют одинаковую скорость приема и передачи сообщений, но УОП-3 GSM, поскольку является полноценным пультовым устройством, может хранить эти сообщения в собственной памяти на время, пока нет связи с Эгида-3. GSM-модем же, как более простое устройство таких возможностей не имеет, но может использоваться еще и для передачи SMS команд управления. При проектировании каналов связи между объектом и ПЦО, если в качестве канала связи используется GSM SMS необходимо учитывать несколько факторов:



**1. УОП-3 GSM не имеет возможности удаленного управления объектами и может использоваться только для приема извещений от УО-4С по протоколам SMS и Contact ID. При работе в режиме Мастер (без Эгиды-3) УОП не имеет возможности обработки сообщений формата SMS Эгида-3 и отображения их в виде расшифрованных сообщений оператору со звуковым сопровождением.**

**2. При приеме SMS с помощью GSM-модема, он может использоваться ещё и для дистанционного управления входами УО-4С или разделами пульта, а также запросе их состояния.**

При использовании контроля связи с удаленными охраняемыми объектами по времени, необходимо помнить, что SMS-протокол является довольно дорогостоящим видом связи. Поэтому рекомендуется уменьшать информативность событий с объекта путем увеличения времени теста до нескольких сообщений в сутки, или использовать в качестве теста телефонный вызов на модем или УОП.

Протокол *Contact ID* до сих пор распространён и применяется для передачи данных в системах ОПС. Изначально он был ориентирован на работу с проводными телефонными линиями связи (DTMF), но позже получил распространение и в беспроводных видах связи, в т.ч. и в GSM.

Contact ID имеет свои ограничения, которые обусловлены правилами протокола (не более 999 зон, 99 разделов и 999 ключей) в соответствии с этими ограничениями и внутренними

ограничениями памяти УО-4С имеет ограничения на передачу событий: не более 253х входов или выходов, 99 разделов и 126 ключей. Кроме того, протокол имеет ограничения на передачу некоторых событий, которые изначально не описывались данным протоколом (события доступа, запуска пожаротушения, технологические события).

Приборы УО-4С версии 2.58 и старше имеют возможность расширенной передачи извещений от приёмно-контрольных приборов, систем автоматического пуска, резервных источников питания, систем запуска речевого оповещения. Протокол имеет преимущества перед SMS в том, что использует простой голосовой канал для передачи, при этом время передачи по голосовому каналу по DTMF сведено к минимуму.

Для приема извещений от УО-4С по голосовому каналу используется УОП-3 GSM (3-й канал). УОП имеет возможность работы с данным протоколом и в «Мастер» режиме (без Эгида-3), а также сохранять принятые извещения в собственной памяти. В отладочном окне модуля УОПа в Эгида-3 при поступлении события можно определить тип события в данном протоколе. Например: 0245183401010038, DateTime: 20150714153953, соответственно: 0245 – четырехзначный номер объекта, 3 - квалификатор события, 401 – взятие, 01 – первый раздел, 03 – 3-й ключ.

Соответственно за один вызов, УО-4С можете передать несколько подобных сообщений. Тестовые извещение по данному протоколу, как правило, не попадают в тарифицированную зону, поэтому возможен контроль канала связи каждую минуту.

Протокол CSD (DC09) - это протокол пакетной передачи данных, который пришел на смену Contact ID, в отличие от последнего, SCD имеет возможность передачи большего объема данных за одну сессию, но данный протокол требует подключения дополнительной услуги факс-данные у сотового оператора для передачи по GSM-каналу. Протокол DC-09 также используется в GPRS и имеет возможность шифрования как уже было отмечено, но в случае CSD-шифрование не используется, поэтому принимать данные можно простым GSM-модемом. УОП принимать данные в этом протоколе не умеет. В нешифрованном виде внутри пакета отображаются данные, схожие с Contact ID, поэтому здесь используются те же ограничения по информативности событий. Например, имеем в модуле модема сообщение вида: D117003B"ADM-CID"0015L0#0245[#0245|1134 01 116]\_14:49:16,07-24-2000. Соответственно: #0245 – номер объекта, 1 – квалификатор события, 134 –сам код события - тревога, 01 – номер раздела, 116 – CID номер зоны.

В некоторых случаях услуга CSD обходиться дешевле голосовых тарифов. К преимуществам данного протокола также можно отнести возможность приема более дешевым и простым устройством, однако в последнее время наметилась тенденция сокращения поддержки CSD сотовыми операторами в новых тарифах. Однако в последнее время данный вид связи перестаёт поддерживаться операторами как устаревший способ передачи данных.

## 1.4 Пультовые устройства УОП-3 GSM и GSM-модем. Привязка каналов УО-4С

Как было отмечено выше, УО-4С может работать с пультовыми устройствами по протоколам SMS, Ademco Contact ID и CSD (DC-09), ниже приведена таблица совместимости протоколов и приемного оборудования.

Таблица 2 совместимости приёмного оборудования и протоколов

| <i>Протокол передачи</i> | <i>УОП-3 GSM</i> | <i>GSM модем</i> |
|--------------------------|------------------|------------------|
| GSM SMS/SMS Эгида-2      | Да (канал 4)     | да               |
| GSM SMS Эгида-3          | Да (канал 4)     | да               |
| GSM CSD (DC05)           | Да (канал3)      | нет              |
| GSM CSD (DC09)           | нет              | да               |

Пультовые устройства создаются как дочерние элементы к приемным устройствам системы передачи извещений.

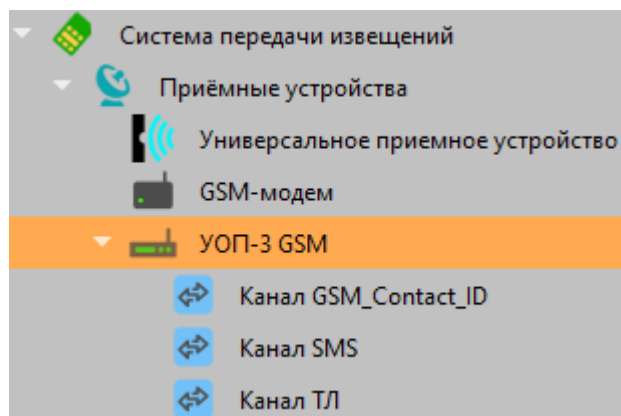


Рис.17 Пример созданных приемных устройств в дереве Эгида-3.

В зависимости от выбранных задач может быть использовано одно из этих устройств или оба устройства в комплексе. Например, при необходимости работы по голосовому каналу и протоколу Contact ID не обойтись без УОП-3 GSM, но при необходимости удаленного управления необходимо также задействовать и GSM-модем. При приеме SMS, если необходимо резервирование канала связи также можно использовать УОП, т.к. он может параллельно принимать данные и по голосовому каналу, хранить извещения в собственном буфере при кратковременной потере связи с ПК. Если же трансляция осуществляется по GPRS, а в качестве резервного протокола используется SMS, то вместо полноценного пультового устройства УОП-3 GSM можно использовать более бюджетный GSM-модем.

### 1.4.1 Прием и отправка команд управления при использовании GSM-модема.

GSM-модем в системе Эгида-3 используется не только, как пультовое устройство для получения извещений, но и как средство управления охраняемыми объектами через отправку SMS команд.

Поскольку УО-4С позволяет передавать в Эгиду-3 события от всех приборов семейства Орион, а не только собственные события, можно использовать модем, как пультовое устройство с



возможностями смс управления и для организации дублирующего GSM канала получения извещений.

GSM-модем в АРМ ПЦО Эгида-3 поддерживает следующие протоколы:

- *протокол смс Эгида-2 (или просто смс для УО-4С версии 2.37 и младше) по GSM каналу;*
- *протокол смс Эгида-3 (для приборов УО-4С версии 2.40 и старше и C2000-PGE) по GSM каналу;*
- *протокол CSD (DC-09) по GSM каналу (УО-4С версии 2.47 и старше и C2000-PGE);*

GSM-модем подключается к ПК по 232-й линии связи (напрямую или через преобразователи USB to COM) или по USB, в зависимости от модели и производителя. Параметры скорости COM-порта, который выбирается в свойствах модема, должны быть не ниже **9600** бод.

В качестве GSM-модемов могут быть использованы популярные промышленные GSM-модемы Siemens MC35i, Cinterion MC52i, IRZ (MC52it, 55it, TG21A, TG21B), Teleofis, SputNet и др.

Номер телефона, указываемый в поле рядом со списком выбора COM-порта – это номер SIM-карты сотового оператора, которая установлена в сам модем.

| Дата/время          | Телефон | Сообщение   |
|---------------------|---------|---|
| 1 22.04.21 10:21:12 | [USSD]  | Для "Мобильного платежа" изменился номер: вместо *100# набирайте *114#... |

| Номер | Имя устройства     | Путь  |
|-------|--------------------|---|
| 1     | 1 Канал Ethernet   | \\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\C2000-PGE\\Адресат 1 (ПЦО) |
| 2     | 2 Канал управления | \\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\УО-4С\\Каналы              |
| 3     | 3 Канал SMS        | \\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\УО-4С\\Каналы              |

Рис.18 Пример настройки GSM-модема с привязанными каналами.

Параметры отправки SMS указываются, только если используется удаленное управление объектами. В полях указывается количество попыток отправки SMS и пауза между попытками

отправки. Несколько попыток указывают в том случае, если модем работает еще и на прием данных - поскольку приоритет отдается на прием извещений, то на момент формирования команды управления модемом, на него может поступить сообщение. В результате, команда может остаться необработанной и управление не выполниться. Рекомендуется устанавливать 2-3 попытки отправки команды и в случае, если модем был занят в этот момент приемом, то команда выполнится повторно.

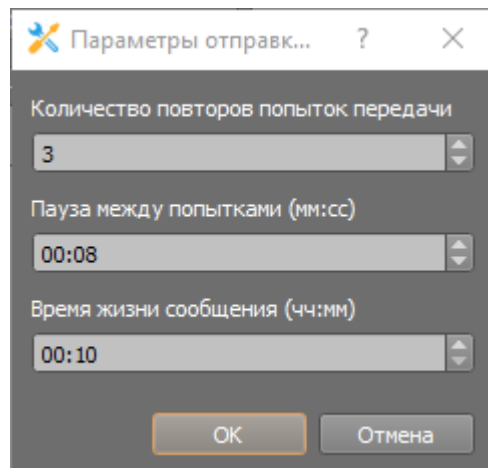


Рис.19 Настройка параметров отправки SMS.

Время жизни сообщения (чч:мм) – параметр отвечающий за хранение SMS сообщения в SMS центре сотового оператора. Данный параметр предотвращает ошибочные команды управления разделами или реле, если SMS команда «задержалась» по времени. По умолчанию, используется команда без добавления времени, соответственно время хранения данного SMS выбирает сам сотовый оператор (до нескольких дней), если же необходимо самостоятельно выбирать время активности SMS команды, то можно указать любое время в часах и минутах .

SMS может «задержаться» как по вине оператора, так и по причине потери GSM сигнала или SIM-карты самого УО-4С, на который отправлялась команда управления.

Начиная с версии Эгида 3.7.2, расширился функционал системы при использовании GSM-модема. В свойства модема добавлена новая область «Управление», в которую кроме команд перезагрузки, очистки очереди команд и удаления всех входящих SMS-сообщений добавлена информация о текущем состоянии устройства:

- Регистрация в сети – Зарегистрирован/Не зарегистрирован.
- Уровень сигнала – визуальное и цифровое отображение уровня сигнала, уровень сигнала обозначается в децибелах.
- Номер SMS-центра – номер, на который отправляются SMS сообщения для дальнейшей передачи абоненту
- Строка запроса баланса – код USSD запроса баланса.

Ниже расположено окно входящих сообщений, в котором будут отображены все сообщения поступившие на SIM-карту, установленную в GSM-модем.

Очистка очереди команд необходима при управлении крупными объектами охраны с использованием GSM-модема. Когда модем формирует множество SMS команд управления, а SIM-карта модема не готова или на ней отсутствуют средства, то происходит накопление команд управления в модуле модема. После восстановления связи/пополнения баланса автоматически

происходит рассылка всех не отправленных SMS-команд. Для ручной очистки очереди команд управления и предназначена кнопка «Очистка очереди команд».

Необходимо помнить, что УО-4С не может принимать команды управления с номеров, которые не указаны в его абонентах для трансляции, поэтому если модем используется только для управления, необходимо убрать в фильтрах УО-4С (через программу Pprog) трансляцию любых событий для данного абонента, включая тестовые. В настройках канала УО-4С необходимо выбрать тип протокола – *Управление*.

Привязка каналов УО-4С к GSM-модему или каналам УОП-3 GSM осуществляется через стандартный менеджер привязки. При двойном клике левой клавиши мыши на таблице привязки появляется окно мастера с деревом созданных приборов системы передачи извещений и их каналов. В левой части располагается список созданных каналов УО-4С с принадлежностью к родителям, а в правом – список выбранных каналов для данного модема.

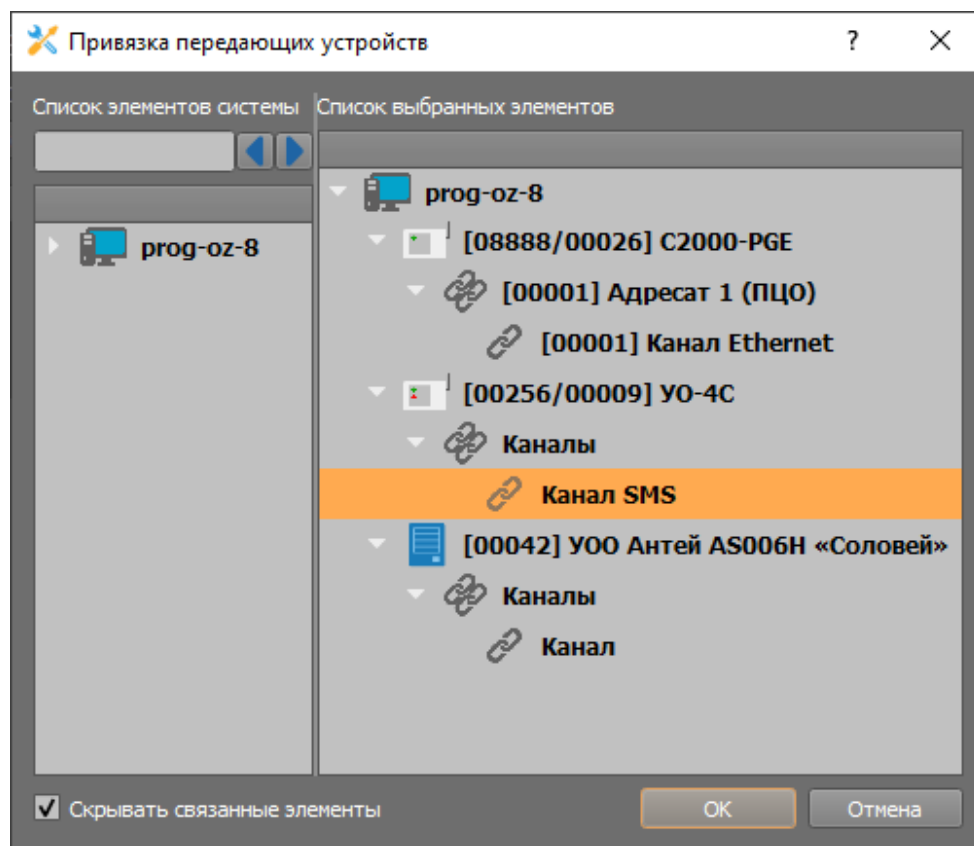


Рис.20 Мастер привязки каналов УО-4С к GSM модему.

После привязки каналов передающих устройств к УО-4С, в таблице привязок в свойствах УО-4С отобразятся привязанные каналы и устройства.

| Дата/время |                | Телефон   | Сообщение   |
|------------|----------------|-----------|---|
|            |                |           |   |
| Номер      | Имя устройства | Путь      |   |
| 1          | 1              | Канал SMS | \\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\Сигнал GSM-Р исп.... |
| 2          | 2              | Канал     | \\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\УО-4С\\Каналы        |

Рис.21 Список привязанных к модему оконечных передающих устройств

### 1.4.2 Объект «COM-порт».

Данный объект нельзя отнести ни к одному из интегрированных в систему модулей, поскольку он является универсальным объектом и описывает параметры последовательного порта конкретного компьютера, к которому подключено оборудование. В дереве аппаратных объектов, COM-порт входит в состав *сетевых интерфейсов* и создается под объединяющим логическим элементом – *COM-порты*.

Как правило, в конкретном модуле интеграции с оборудованием идет привязка к созданному в системе номеру COM-порта. На каждый имеющийся в системе физический порт необходимо создавать свой COM-порт в аппаратном дереве.

АРМ ПЦО Эгида-3 сама умеет определять количество свободных портов в системе и их номера, включая виртуальные порты, которые создаются после установки драйверов (например, при подключении УОП-3GSM через USB и конвертеров USB to COM), поэтому в списке выбора портов Эгида-3 предложит выбрать только те, которые еще не заняты в системе.

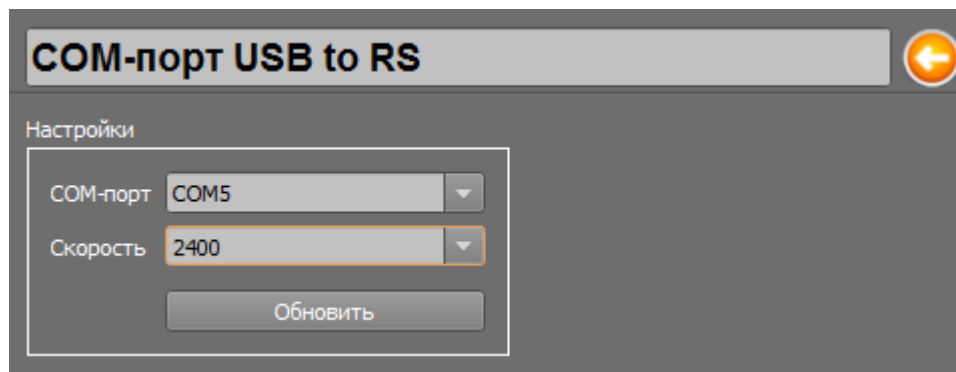


Рис.22 Свойства объекта COM-порт.

| Описание свойств объекта |   |
|--------------------------|---|
| Параметры настройки      | Описание значения параметра   |
| COM - порт               | Номер последовательного порта компьютера, к которому подключено оборудование.   |
| Скорость                 | Скорость передачи данных, [Бод]. Настраивается в зависимости от используемых в системе преобразователей и скорости обмена с оборудованием, заявленным производителем. |

Необходимо уточнять скорость порта для некоторых устройств, например скорость порта для УОП-3 GSM при его подключении через RS232 должна быть равна 19200 бод, при USB подключении скорость может быть любой, поскольку скорость виртуального порта может меняться автоматически. Скорость порта в настройках диспетчера устройств операционной системы менять не нужно.

### 1.4.3 Прием извещений через пультовое устройство УОП-3 GSM.

УОП-3 GSM может подключаться к ПК с Эгида-3, как через 232-й интерфейс (COM-порт), так и по USB. В последнем случае, создается виртуальный порт в настройках модемного устройства (Диспетчер устройств ОС Windows). Независимо от способа подключения, в аппаратном дереве Эгиды-3 необходимо создать COM-порт, в котором выбрать соответствующий системный номер порта (физического, платы расширения или виртуального, создаваемого

драйвером УОП). При использовании любого типа подключения необходимо в настройках COM-порта указывать скорость **19200** бод.

УОП-3GSM имеет 4 канала связи, каждый из которых специализирован для приема того или иного протокола. Тип канала определяется его порядковым номером:

- **Канал №1** – канал для приема сообщений по проводной телефонной линии по протоколу *Contact ID* (C2000-ИТ, C2000-PGE, УО-4С и др.);
- **Канал №2** – дублирующий канал для приема сообщений по проводной телефонной линии по протоколу *Contact ID*;
- **Канал №3** – канал для приема сообщений по GSM-каналу по протоколу *Contact ID* и *CSD(DC05)* (C2000-PGE, УО-4С и др.);
- **Канал №4** – канал для приема сообщений по GSM-каналу в виде *SMS* сообщений (C2000-PGE, УО-4С и др.).

Соответственно в Эгиде-3 необходимо создать тот или иной канал для приема соответствующих сообщений, в зависимости от используемого вида связи (проводная или беспроводная), протокола и прибора передачи извещений. Для УО-4С это 3-й и 4-й канал УОПа.

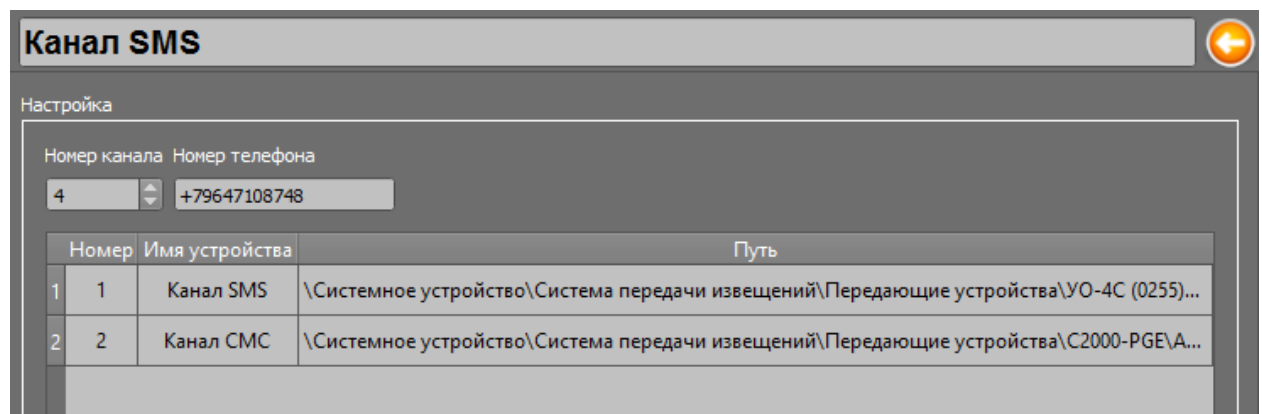


Рис.23 Настройки канала УОП-3 GSM.

| Параметры настройки | Описание значения параметра  |
|---------------------|--|
| Номер канала        | Это номер фиксированного канала УОП для пересылки сообщений по тому или иному интерфейсу |
| Номер               | Порядковый номер канала УО-4С  |
| Имя устройства      | Название канала оконечного устройства, с которого будет осуществляться прием данных      |
| Путь                | Представление родительских связей канала   |

Привязка канала к передающему устройству проходит по знакомой уже схеме: при двойном клике левой клавиши мыши на таблице появляется окно с подключенными передающими приборами УО-4С. Для переноса прибора требуется выбрать объект двойным кликом левой клавиши мыши или методом перетаскивания. Аналогично и при удалении объекта из списка выбранных элементов.



**УОП-3 GSM** – это пультовое приемное устройство без обратной, оно не имеет возможности передачи команд управления объектами охраны.

### 3. Особенности построения аппаратного дерева ИСО «Орион» в зависимости от режима работы прибора УО-4С.

Подробно о создании аппаратного дерева ИСО «Орион» описано в руководстве администратора, ниже будут рассмотрены особенности создания дочерних элементов в зависимости от режима работы УО-4С.

#### 2.1 Автономный режим работы УО-4С.

Режим *автономной работы*, предусматривает работу прибора УО-4С как самостоятельного устройства охранно-пожарной сигнализации, без использования других, подключенных по интерфейсу приборов. В этом случае элементы зон, реле и ключей создаются непосредственно под прибором УО-4С.

В качестве объектов для автономной работы можно выбрать только внутренние шлейфы, реле и ключи. Соответственно ключи, в данном случае означают номера ключей, записанные в прибор через утилиту Uprog.exe. А внутренние шлейфы и реле – создаются внутри обобщающего объекта «Внутренние шлейфы» и «Группа реле».

Для УО-4С можно создать 4 внутренние зоны и не более 3-х релейных выходов. Для создания элементов УО-4С удобнее воспользоваться мастером создания дочерних объектов, кнопка запуска которого находится внизу настроек прибора УО-4С.

|   | Тип                | Количество |
|---|--------------------|------------|
| 1 | Канал GPRS         | 0          |
| 2 | Канал              | 0          |
| 3 | Зона               | 0          |
| 4 | Реле               | 0          |
| 5 | Ключ               | 0          |
| 6 | Аппаратный раздел  | 0          |
| 7 | Прибор             | 0          |
| 8 | Пульт С2000М/С2000 | 0          |

Рис.24 Мастер создания дочерних элементов УО-4С.

В созданных зонах или реле нет необходимости указывать Contact ID номера – в автономном режиме они не используются. Помимо зон можно создать и релейный выход прибора, для которых возможно управление с рабочего места оператора и получать события изменения состояния выхода.

В настройках самого прибора для автономного режима устанавливается режим работы «Автономный» и указывается 4-хзначный (для старых УО-4С – пятизначный) номер объекта. Настройки Contact ID зоны состояния и раздела можно не указывать, как и адрес прибора по 485-му интерфейсу.

Помимо зон и реле, в приборе можно создать ключи, если планируется управление прибора через Touch Memory или посредством SMS команд. Все внутренние ключи прибора имеют свои

номера: ключ 0 – ключ программирования, который не указывается, с 1 по 15 – пользовательские ключи, 16 – ключ ШУ, 17-21 – ключи абонентов (17-й ключ – для первого абонента, 18й – для второго абонента и т.д.).

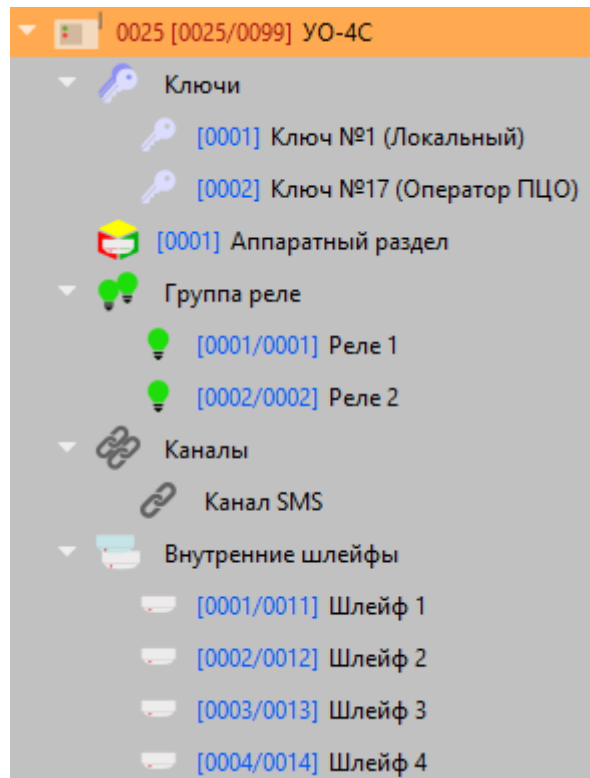


Рис.25 Пример аппаратного дерева YO-4C в режиме работы «Автономный».

Для удобства привязки внутренних зон к логическим, можно объединить зоны и реле в один или несколько аппаратных разделов, в этом случае, упрощается создание логических зон в объекте охраны и привязка к ним аппаратных за счет возможностей мастера привязки.

Поскольку YO-4C работает с каналами, то необходимо в аппаратном дереве создать канал связи (на приведенном примере - это канал SMS), который необходимо связать с каналом приемного устройства (для работы по GPRS используется отдельный вид канала, к которому привязывается ранее созданный UDP-протокол). В качестве примера используется схема, где YO-4C отправляет извещения на GSM-модем, который также служит для управления YO-4C.



### УО-4С

Настройка

Версия прибора  
2.63

Режим работы  
Автономный

Абонентский номер  
0012

☐ Пятизначный формат номера

Адрес прибора  
6

Номер зоны состояния  
0

Номер раздела зоны состояния  
0

Телефон (основной канал)  
+79060399610

Телефон (резервный канал)

☒ Определение подмены номера

☐ Протоколировать тестовое сообщение

☒ Использовать неизвестные сообщения как тест

Игнорирование дублирующего события (мм:сс)  
00:40

Время ожидания приёма составного сообщения, сек  
0

Время жизни команды управления (чч:мм)  
Используются настройки модема

Редактирование дескрипторов

Создать дочерние объекты

### Канал SMS

Настройка

Телефонный номер приёмного устройства  
+79647108748

Протокол  
SMS

Номер зоны состояния  
0

Номер раздела зоны состояния  
0

Приоритет удалённого управления  
0

Устройство для удалённого управления  
Не выбрано

Настройки удалённого управления

Контроль соединения  
☒ Включен

Макс. время ожидания (чч:мм)  
00:04

Игнорирование дублирующего события (мм:сс)  
00:00

### Геркон

Настройка

Номер зоны  
1

Номер Contact-ID зоны  
0

Рис.26 Пример настройки УО-4С в режиме работы «Автономный».

В автономном режиме работы, УО-4С помимо событий от собственных ШС и реле может отсылать и приборные события: сброса, аварии питания, программирования и взлома/восстановления корпуса. При наличии GSM-модема в качестве устройства для управления, с рабочего места оператора возможна отправка команд управления внутренними ШС прибора (или всего раздела/объекта целиком), команды управления его релейными выходами и запрос состояния его ШС.

При использовании дублирующих каналов связи, когда, например, GPRS канал является основным, а SMS – резервным, желательно в настройках УО-4С установить параметры игнорирования дублирующего канала по времени (мм:сс).

Игнорирование дублирующего события (мм:сс)

00:15

В этом случае, модуль будет игнорировать дублирующее событие с одного из протоколов, которое пришло с задержкой менее чем установлено в параметре. Это позволит избежать ложных повторных извещений. Если параметр не установлен, то модуль будет отображать события по умолчанию.

Аналогичный параметр есть и в настройках канала УО-4С – при работе с пакетными протоколами (Ademco Contact ID, CSD, GPRS). Время игнорирования в рамках одного канала подбирается эмпирически исходя из среднего времени передачи пакета с одинаковым событием, обычно это время не превышает 30 секунд.

## 2.2 Работа УО-4С совместно с пультом – режим «Ведомый»

**«Ведомый режим» (Slave)** - наиболее распространенный режим работы УО-4С. Предусматривает передачу событий от пульта С2000, и С2000М от всех приборов системы Орион, подключенных по интерфейсу RS485 через УО-4С в одном из предусмотренных протоколов. «Ведомый режим» означает, что УО-4С просто передает события от других приборов в том виде, в каком их передает пульт, но также передает извещения от своих собственных ИИС. В «Ведомом режиме» возможно управление внутренними ИИС прибора, его релейными выходами и разделами других приборов. В «Ведомом режиме» дерево приборов строится от пульта, т.е. все приборы, ключи, аппаратные разделы и группы разделов должны создаваться как дочерние к пульту.

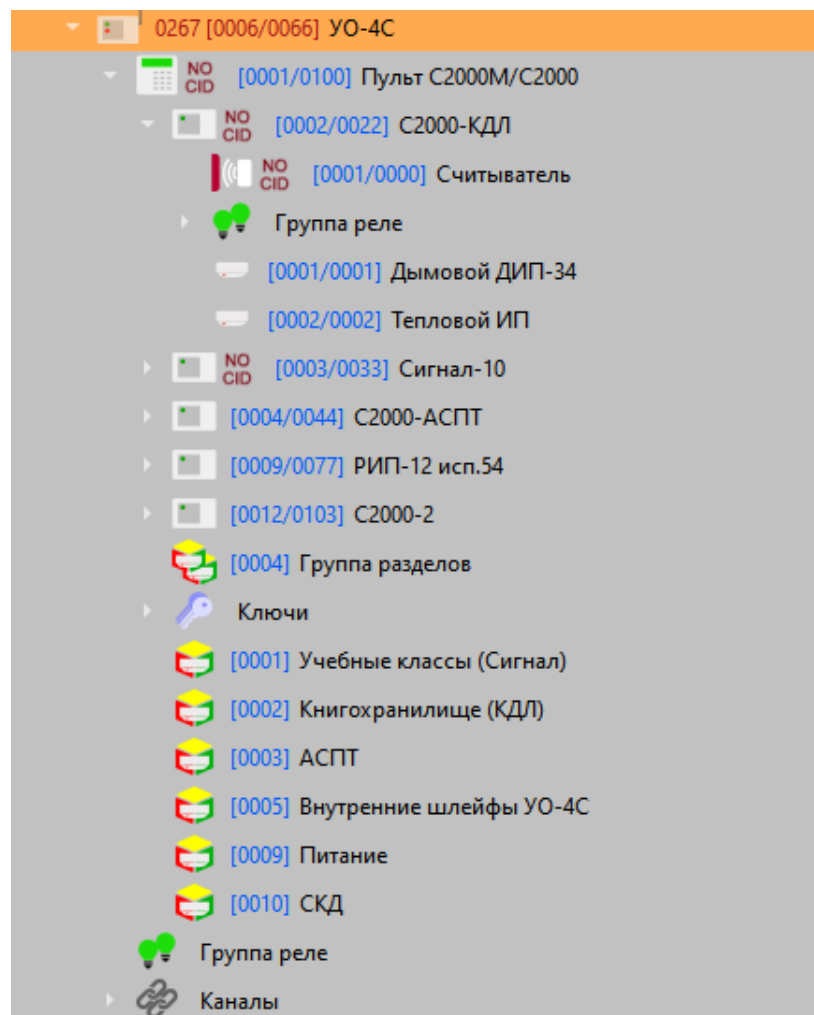

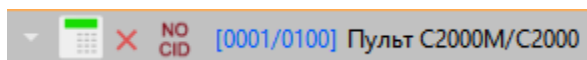


Рис.27 Пример построения дерева оборудование для работы УО-4С в ведомом режиме.

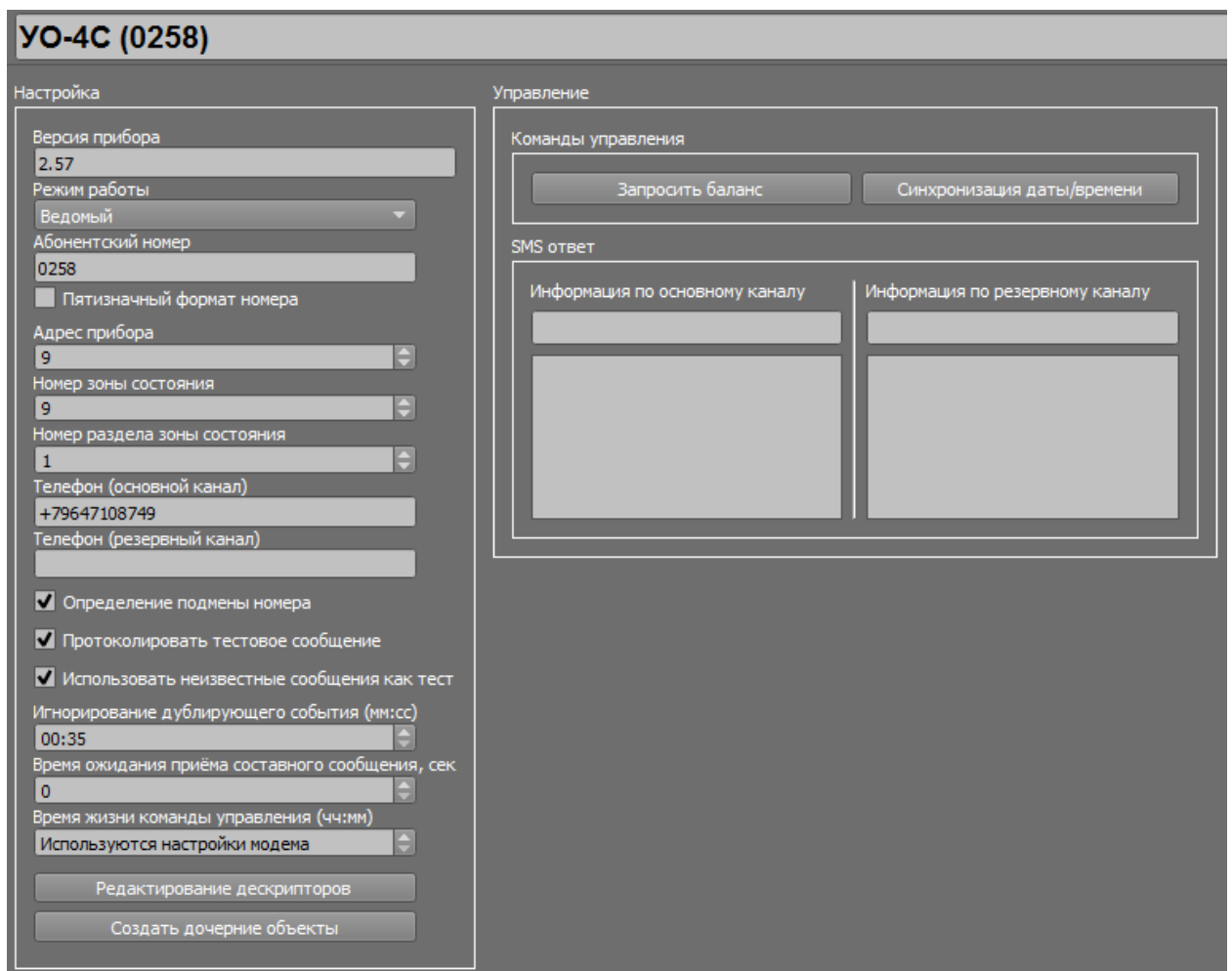
УО-4С не работает совместно с ППКУП «Сириус», для передачи извещений от системы пожарной сигнализации оснащённой ППКУП «Сириус» необходимо приобретать прибор С2000-PGE.

Подробно о построении дерева ИСО «Орион» описано в РЭ «03-Руководство администратора», применительно к УО-4С стоит сказать, что этот прибор требует указания сквозных Contact ID номеров для всех объектов, от которых требуется получение событий (зоны, реле, приборы, считыватели). Если где-то не указаны Contact ID номера, то в дереве рядом с иконкой прибора будет дополнительная пиктограмма . Если у УО-4С выбран не тот режим работы, то рядом с приборами или пультом появится ещё одна пиктограмма



которая должна привлечь внимание администратора к тому, что выбран не тот режим работы.

В режиме работы с пультом, УО-4С также может работать со своими внутренними ШС, для которых в данном случае необходимо установить номера Contact ID и привязать эти зоны к разделу, который находится под пультом.



**УО-4С (0258)**

**Настройка**

Версия прибора: 2.57

Режим работы: Ведомый

Абонентский номер: 0258

☐ Пятизначный формат номера

Адрес прибора: 9

Номер зоны состояния: 9

Номер раздела зоны состояния: 1

Телефон (основной канал): +79647108749

Телефон (резервный канал):

☒ Определение подмены номера

☒ Протоколировать тестовое сообщение

☒ Использовать неизвестные сообщения как тест

Игнорирование дублирующего события (мм:сс): 00:35

Время ожидания приёма составного сообщения, сек: 0

Время жизни команды управления (чч:мм): Используются настройки модема

Редактирование дескрипторов

Создать дочерние объекты

**Управление**

Команды управления

Запросить баланс

Синхронизация даты/времени

SMS ответ

Информация по основному каналу

Информация по резервному каналу

Рис.28 Пример настройки прибора УО-4С в ведомом режиме.

В режиме работы «Ведомый», прибор поддерживает возможность удаленного управления разделами пульта, собственными ШС и реле – все эти команды могут быть доступны оператору в

рабочем месте. Начиная с версии 2.56 УО-4С, поддерживает запрос состояния разделов пульта или своих собственных (в режиме «Мастер»).

На примере ниже видно, что дерево ИСО «Орион» строиться от пульта и все его элементы имеют 2 номера – физический номер входа (реле или считывателя) и сквозной номер Contact ID.

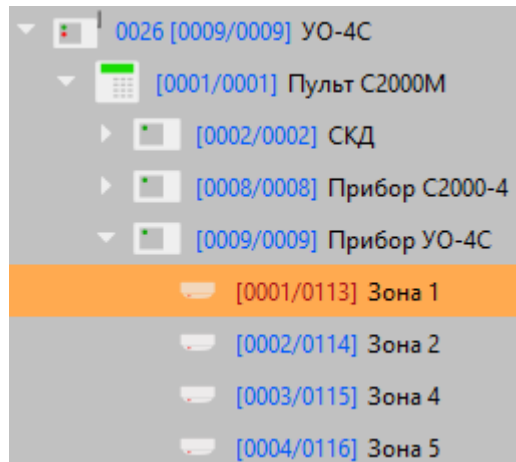


Рис.29 Дерево элементов с выставленными Contact ID номерами при работе с УО-4С в режиме «Ведомый».

**В настройках зоны необходимо» и указать Contact ID номер реле или зоны.**

Начиная с верии 3.7.0, Эгида поддерживает возможность автоматического построения иерархии приборов ИСО «Орион» на основе данных файла конфигурации пульта С2000М. Такая функция призвана облегчить процесс создания и настройки аппаратного «дерева».

Посторение структуры оборудования возможна для всех модулей, где содается пульт со структурой приборов ИСО Орион (УО-4С, С2000-PGE, Орион радио, приборы «Альтоники», ИСО Орион и др.). Для импорта необходимо создать объект «Пульт С2000М/С2000» и в его свойствах нажать кнопку «Импортировать файл конфигурации».

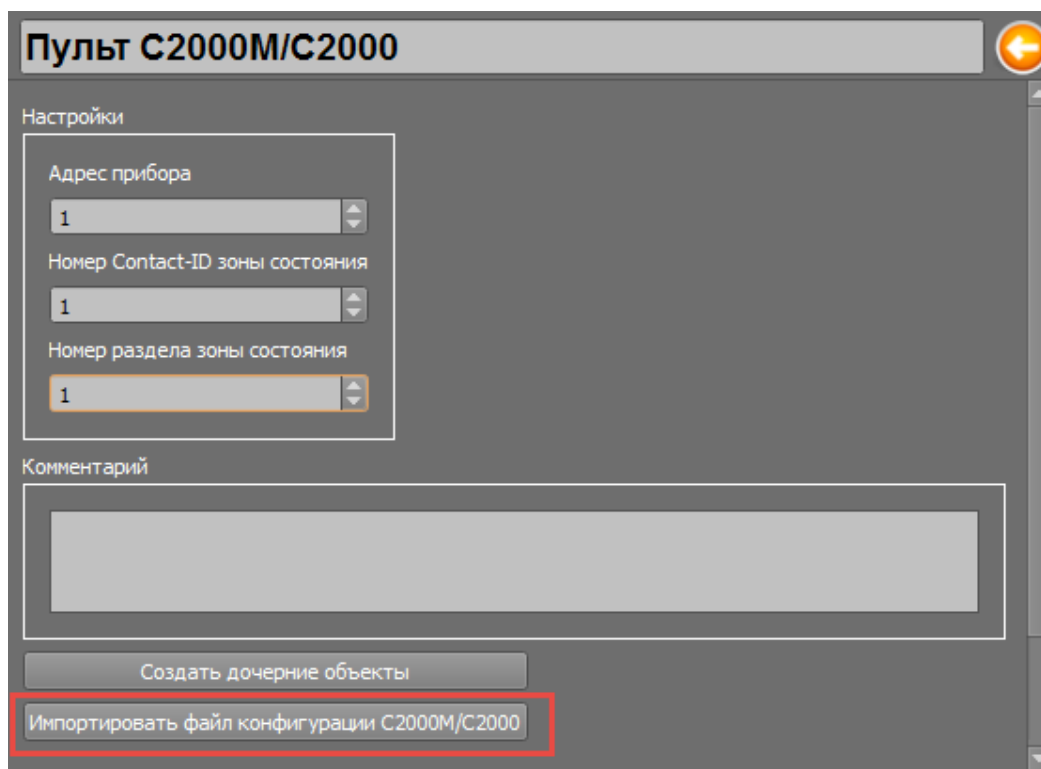


Рис.30 Кнопка импорта конфигурации пульта в Эгида-3.

В открывшемся окне проводника необходимо выбрать ранее сохраненный файл конфигурации пульта. Можно использовать файлы конфигурации пультов версии 2.07 - 4.13. После выбора файлов появляется диалоговое окно с предупреждением о том, что все предыдущие настройки пульта и его дочерние элементы будут удалены.

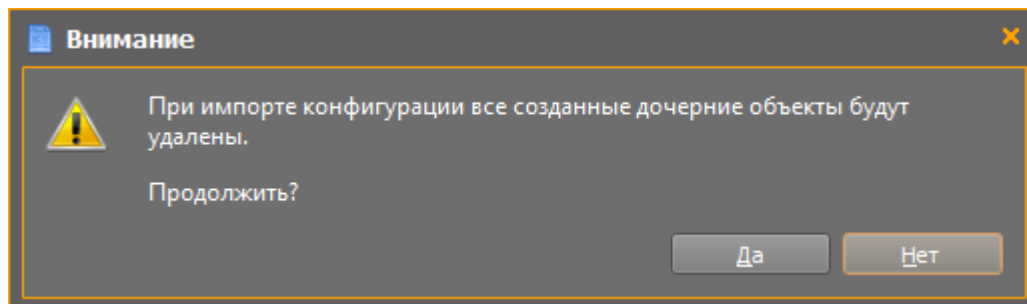


Рис.31 Диалоговое окно подтверждения импорта конфигурации.

При импорте конфигурации пульта в системах использующих нумерацию Contact ID (УО-4С, С2000-PGE, С2000-ИТ, приборы Альтоники), осуществляется проверка на совпадение Contact ID номеров зон. При импорте создаются только те элементы, у которых указан номер Contact ID.

**Элементы без присвоенного номера Contact ID при импорте конфигурации пульта не создаются.**

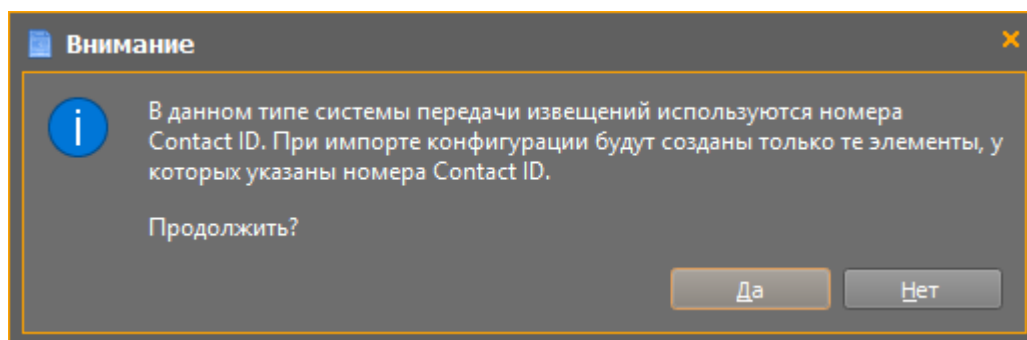


Рис.32 Диалоговое окно при импорте элементов Contact ID номерами.

Далее появляется окно процесса создания элементов, в статусной строке менеджера конфигурации появляются сообщения о процессе создания элементов. При большой конфигурации пульта, процесс создания может занимать до минуты.

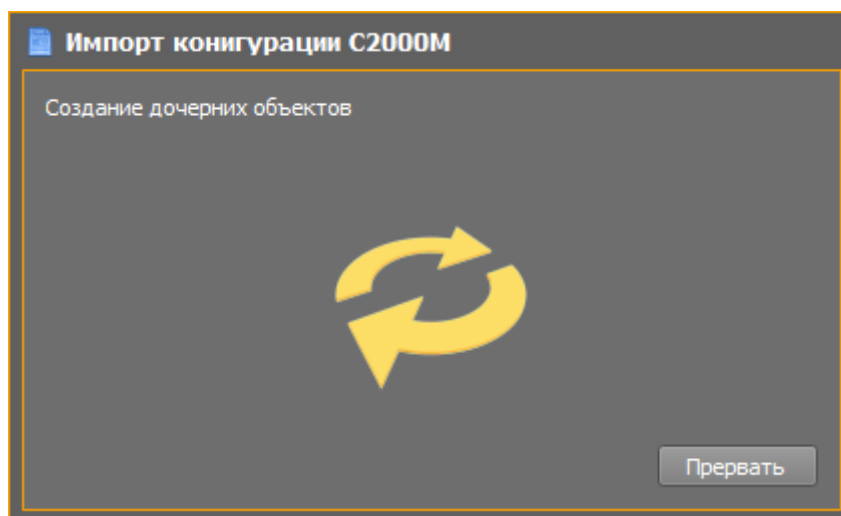


Рис.33 Окно процесса создания элементов.

Если процесс создания элементов завершён успешно, то в конце появится соответствующее сообщение.

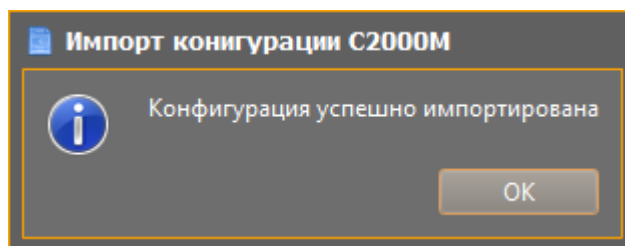


Рис.34 Окно информирования об успешном импорте конфигурации.

Если в процессе создания были найдены элементы с одинаковыми номерами Contact ID, то по окончании импорта конфигурации пульта открывается окно с предупреждением о завершении импорта с выявленными ошибками. В окне отображается тип совпавшего элемента, в квадратных скобках отображается совпавший номер и далее адрес прибора, номер входа реле или другого элемента. Дублирующее значение номера Contact ID заменяется на : «0» (нет).

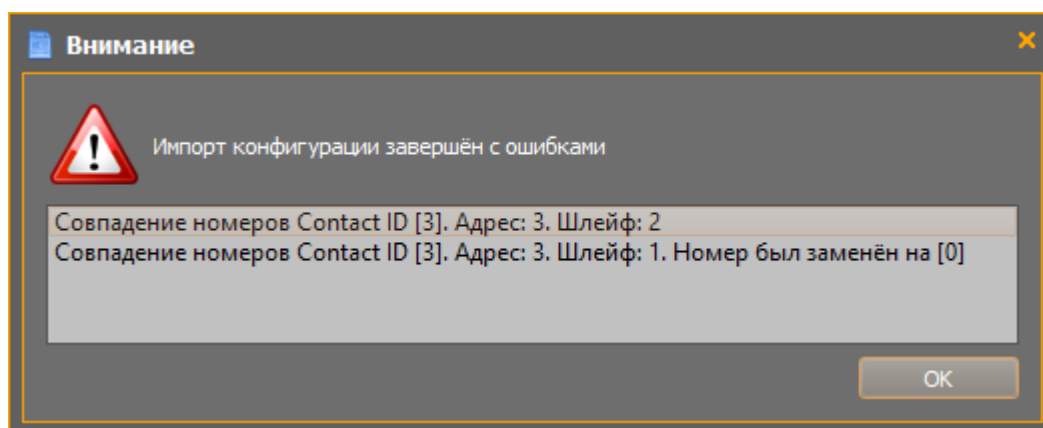


Рис.35 Окно информации о завершении импорта с ошибками.

После импорта, в структуре появляются все приборы, добавленные в конфигурацию пульта, разделы, группы разделов с привязками зон, реле и считывателей. Все создаваемые элементы имеют те же названия (имена собственные), что и в конфигурации пульта.

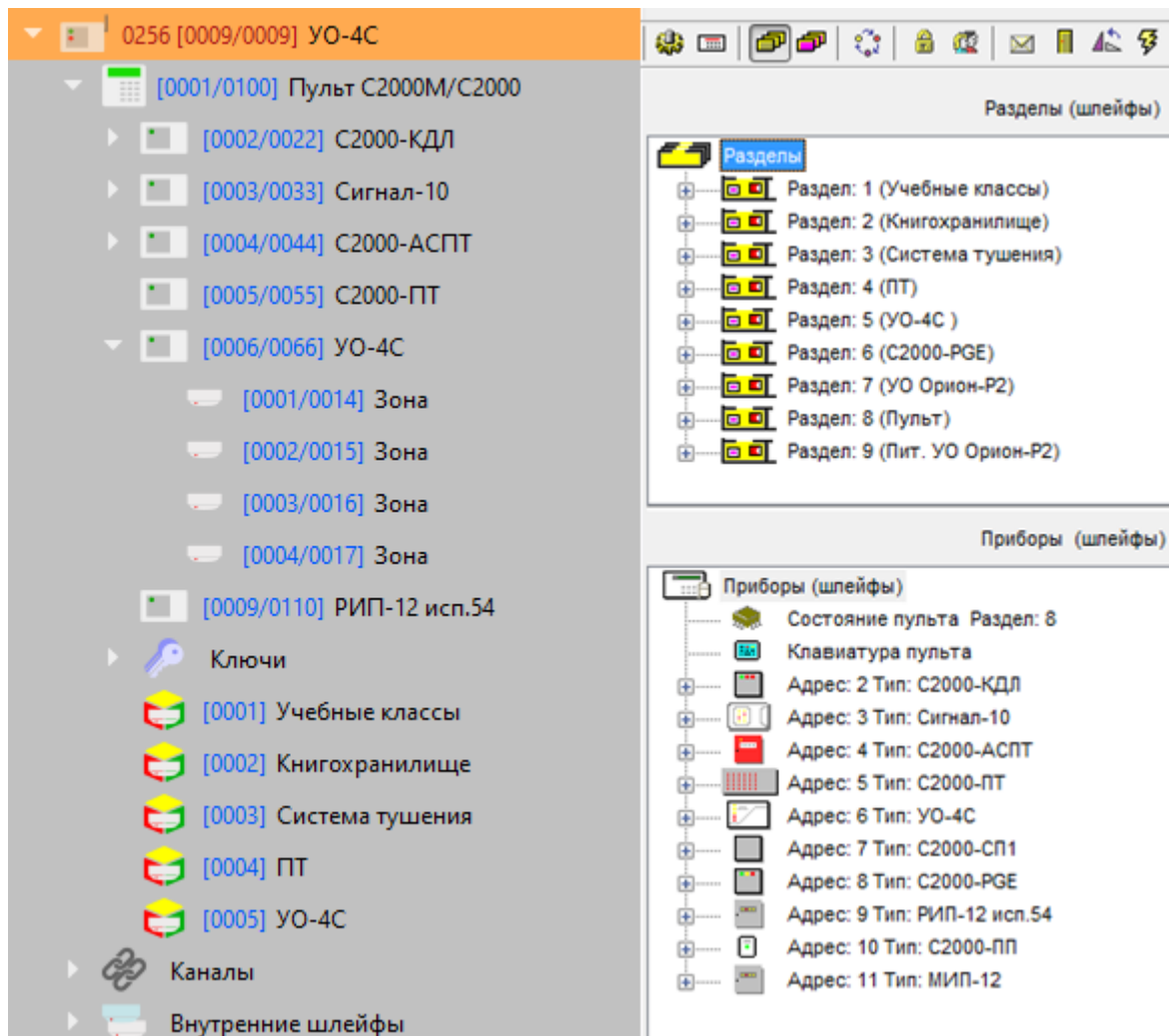


Рис.36 Пример созданных разделов в Эгида-3 и в конфигурации пульта.

От администратора требуется удалить лишние пустые разделы (например, разделы, в без привязок) и зоны (реле, считыватели, приборы), которые не участвуют в трансляции событий от УО-4С и проверить нумерацию Contact ID.

Импорт конфигурации должен облегчить работу оператора при настройке БД Эгиды-3, при создании типовых объектов охраны и объектов с большой и сложной сетью приборов ИСО «Орион».

Начиная с версии 2.50, УО-4С согласно требованиям ГОСТ 53325 от 2012г. имеет возможность контролировать состояние собственных каналов связи и передавать извещение на пульт C2000M о потере и восстановлении связи с каждым из каналов. Данная возможность позволяет персоналу объекта охраны контролировать наличие связи с ПЦО.

Эгида-3, как уже было описано выше, имеет собственные механизмы контроля каналов связи по времени, но при необходимости, можно также получать извещения от пульта о потере тех или иных каналов связи прибора, в этом случае, для каждого из каналов связи необходимо выставить номер Contact ID и раздела, к которому они привязаны. Эта возможность появилась в пульте C2000-M, начиная с версии 2.07.

На рисунке ниже – это параметры полей «Номер зоны состояния» и «Номер раздела зоны состояния».

Рис.37 Пример настройки канала связи при работе с пультом С2000-М.

Событие по обрыву канала связи пульт сможет прислать только по другому каналу (резервному), поскольку основной канал в этот момент отсутствует. После восстановления связи с основным каналом, в систему может прийти два события одновременно: событие потери связи с этим каналом и событие восстановления по тому же каналу, что может привести к ложным тревожным извещениям и действиям оператора. Поэтому, чаще всего, используют внутренний метод контроля канала по времени, используя возможности логики Эгида-3.

УО-4С версии 2.40 и старше в составе пульта имеют возможность передачи извещений от всех указанных типов извещателей по всем протоколам с точностью до аппаратной зоны. УО-4С версии 2.56 и старше могут дополнительно транслировать события неисправностей от технологических входов РИП-12 RS, события от приборов автоматического пожаротушения – АСПТ и Поток-3Н, приборов речевого оповещения – рупор, события датчиков затопления, клапанов, периметральной охраны.



### 2.3 Работа УО-4С без пульта, в режиме «Ведущий».

**Ведущий режим (Master)** означает, что прибор передает извещения от приборов, подключенных к нему по 485му интерфейсу без участия пульта на основании записанной в него конфигурации. В этом случае дерево оборудования строиться не от пульта, а от самого УО-4С, как это показано на рисунке ниже. Вся конфигурация разделов и привязанных к ним входов контролируемых приборов в этом случае создаётся в самом УО-4С (вкладка «Зоны и разделы» в программе Uprog).

В режиме «*Master*» невозможна удаленная постановка или снятие разделов – только запрос их состояний.

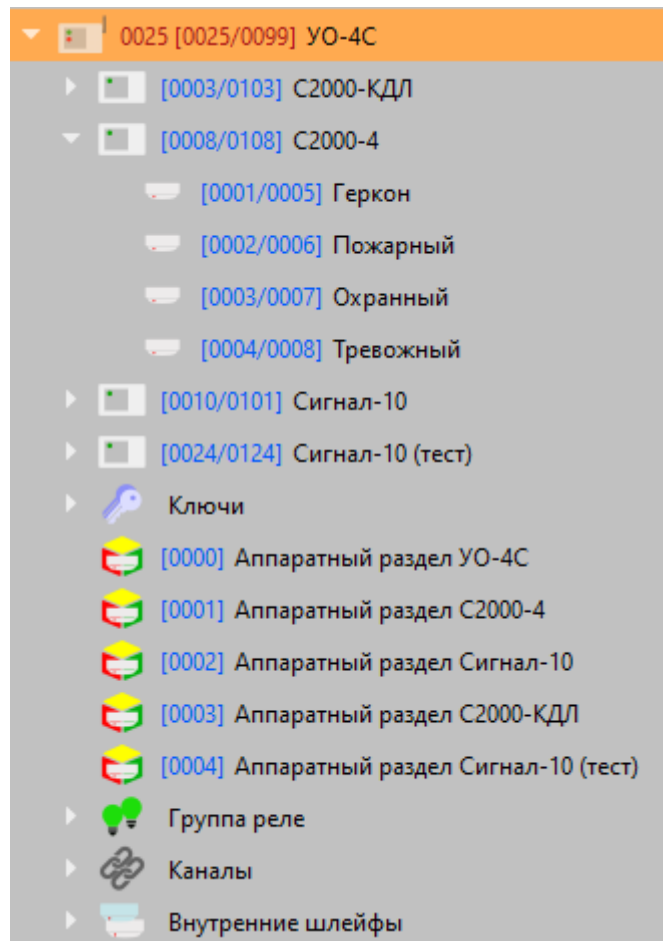


Рис.38 Пример построения дерева оборудование для работы УО-4С в ведущем режиме.

В «*Ведущем*» режиме УО-4С также может работать со своими внутренними ШС, для которых в данном случае необходимо установить номера Contact ID и привязать эти зоны к разделу, который находится под прибором УО-4С.

Аппаратное дерево ИСО «Орион в зависимости» от режима работы УО-4С может иметь дополнительный индикатор в виде красного крестика. Это означает, что сейчас в свойствах прибора выбран режим, который не позволяет работать с объектами этой иерархии. Например, как на рисунке 28 пульт со своим деревом имеют индикаторы крестика, а приборы под УО-4С - нет – это говорит о том, что сейчас в настройках УО-4С выбран режим «*Ведущий*».

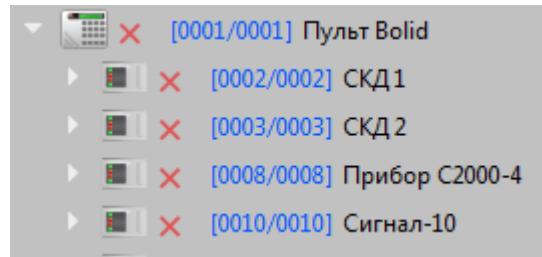


Рис.39 Пример отображение дерева ИСО Орион, если у УО-4С выбран режим «Ведущий».

В настройках самого прибора УО-4С необходимо указывать Contact ID номер зоны состояния УО-4С и раздел, к которому привязан прибор. Эти данные берутся из конфигурации прибора (вкладка «Зоны и разделы»), созданной в программе Uprog.exe. Аналогично для всех приборов, подключенных к УО-4С по интерфейсу RS485 и их дочерних элементов.

Более подробно о настройке прибора УО-4С в разных режимах для совместной работы с Эгида-3 можно посмотреть на нашем youtube-канале

<https://www.youtube.com/watch?v=4dT2f-kJjag>

<https://www.youtube.com/watch?v=LxV5aDeuH3s&t=211s>

<https://www.youtube.com/watch?v=i5kiKQHq48k&t=26s>

## 2.4 Ограничения Эгида-3 при работе приборами УО-4С разных версий

Условно их можно разделить на две группы – приборы «старых» версий и приборы «новых» версий. К «старым» версиям относятся приборы версии «2.30-2.37», а к новым – «2.41» и старше. При работе приборов УО-4С разных версий совместно с пультами С2000 и с 2000М могут быть особенности, связанные с аппаратными ограничениями приборов.



*При использовании приборов УО-4С совместно с пультами С2000 и С2000М версии 2.03 и младше в режиме «Ведомый» необходимо заполнять адреса зон в соответствии с внутренней конфигурацией УО-4С, созданной через программу Uprog.exe, для получения приборных событий, необходимо прописывать номера приборов с нулевым номером зоны и указанием раздела. При работе с пультами более поздних версий, обязательно заполнение номерами Contact ID всех зон, реле, зон состояний приборов в пульте через программу Pprog.exe. Номера Contact ID всех аппаратных объектов в дереве Эгиды-3 (пульта, приборов, зон, реле), в этом случае, должны совпадать с таковыми в конфигурации пульта.*



*Приборы УО-4С, начиная с версии 2.40 и старше, при транслировании событий используют только номера Contact ID, а не физические номера зон или адреса приборов.*

Номера Contact ID поддерживаются пультами С2000М, начиная с версии 2.05 и старше. Рекомендуется обновлять пульта С2000М до максимально возможной версии прошивки (2.08, 4.14 и 3.14). Поскольку УО-4С работает со стандартизированными протоколами Contact ID и CSD, то в сообщении он не передает физический адрес прибора или номер входа, а уникальный Contact ID номер зоны, реле, считывателя или прибора, который ему передает пульт или он был записан во внутреннюю память УО-4С. Соответственно необходимо каждой зоне, реле, зоне

состояния прибора, от которых требуется получить событие назначить Contact ID номер в сквозном порядке - с 1 по 253.

Ниже приведена таблица с рекомендациями по настройке УО-4С, гульты и аппаратного дерева Эгида-3, в зависимости от используемых версий приборов.

*Таблица. 3 Рекомендации по настройке прибора УО-4С и дерева Эгида-3 в зависимости от версии приборов для режиме «Ведомый»*

| Версия приборов УО-4С | Версия пульта                         | Настройка вкладки «Зоны и разделы» в УО-4С в программе Uprog.exe   | Настройки аппаратного дерева в Эгида-3  |
|-----------------------|---------------------------------------|--|---|
| Версия 2.30-2.36      | C2000M версии 2.05 и старше           | Вкладка не заполняется. В конфигурации пульта прописываются номера ContactID зон. Присваиваются номера Contact ID зонам состояний приборов, которые вносятся в соответствующие разделы.  | В приборах заполняется адрес прибора, указывается номер ContactID зоны состояния и номер раздела, в который входит эта зона состояния (из конфигурации пульта в Pprog). В качестве номеров зон указываются номера ContactID объектов из конфигурации пульта.  |
| Версия 2.40 и старше  | C2000 или C2000M версии 2.03 и младше | Заполняется полностью с указанием номеров приборов и зон. В этом случае, номер строки – это номер ContactID зоны. Для получения событий от приборов, указывается адрес приборов с номером зоны 0. В этом случае, номер строки – это номер зоны ContactID прибора | В приборах заполняется только поле «Номер зоны состояния», в качестве номера зон состояний указывается номер строки в конфигурации УО-4С (Uprog.exe), на которой с нулевым адресом ШС прописан адрес прибора, отсюда же берется и номер раздела зоны состояния. В качестве номера ContactID зон используется номер строки в конфигурации УО-4С, на которой прописана данная зона. |
| Версия 2.40 и старше  | C2000M версии 2.05 и старше           | Вкладка не заполняется. В конфигурации пульта прописываются номера ContactID зон. Присваиваются номера ContactID зонам состояний приборов, которые вносятся в соответствующие разделы.   | В приборах адрес прибора можно не указывать, в качестве номера зон состояний указывается номер ContactID зоны состояния, и номер раздела, в который входит эта зона состояния (из конфигурации пульта в Pprog). В качестве номеров зон указываются номера ContactID объектов из конфигурации пульта.  |

Выше описывались 3 режима работы прибора УО-4С в Эгида-3: автономный, ведомый и мастер-режим. В зависимости от режима работы прибора, дерево оборудования, подключенное к прибору, строится или от пульта или от самого прибора УО-4С.

Дерево приборов ИСО «Орион» является универсальным для всех СПИ, в нем каждый объект имеет 2 номера, требующих заполнения – номер зоны или адрес прибора и абстрактный номер Contact ID зоны состояния. При работе с оконечными устройствами используется сквозная нумерация зон – их Contact ID номер. Но некоторые версии УО-4С требуют заполнения обоих номеров.

Например, при работе с прибором версии 2.37 в режиме «Ведущий», если зоны состояний приборов вынесены в отдельные строки в конфигурацию зон и разделов УО-4С, через утилиту Uprog.exe, то часть событий в режиме SMS сообщений (Эгида-2) – потери и восстановления связи с прибором приходят как DISCONNECTADR 8, ADR 11, ADR 3, ADR 2, ADR 7, ADR 5 (т.е. по старому образцу с физическими адресами приборов), а часть приборных событий, например, взлом или сброс приходят как от зоны состояния: RESETPART16 ZONE 102 Sig20. CLOSEPART 16 ZONE 102 Sig20. В результате, чтобы обеспечить полную информативность событий от зон состояний приборов, в приборах необходимо указывать и номер Contact ID зоны и физический адрес прибора по интерфейсу.

Рекомендуется обновлять версии УО-4С до последних возможных версий: приборы версии 2.37-2.41 есть возможность обновить до версии 2.46, приборы версии 2.47 и старше – до версии 2.68.

Для удобства, данные по настройке дерева приборов при работе с различными версиями приборов УО-4С в режиме «Ведущий» сведены в таблицу ниже:

*Таблица. 4 Рекомендации по настройке прибора УО-4С и дерева Эгида-3 в зависимости от версии приборов для режима «Ведущий»*

| Версия прибора УО-4С | Настройки приборов аппаратного дерева при работе УО-4С в режиме Ведущий   | Настройки зон считывателей при работе УО-4С в режиме Ведущий  |
|----------------------|---|---|
| Версии 2.30-2.36     | В свойствах приборов заполняется только поле «Адрес прибора», а поле «Номер зоны состояния» НЕ заполняется. В первом поле указывается аппаратный адрес прибора. Поле «Номер раздела зоны состояния» также НЕ заполняется.   | В качестве ContactID зоны указывается номер строки во внутренней конфигурации УО-4С (вкладка «Зоны и Разделы» в программе Uprog.exe) на которой прописан адрес зоны. Аналогично для считывателей. |
| Версия 2.37          | В свойствах приборов заполняются оба поля «Адрес прибора» и «Номер зоны состояния». В первом поле указывается аппаратный адрес прибора, во втором – номер строки конфигурации УО-4С, в которой указан адрес прибора с нулевым номером ШС. Также заполняется поле «Номер раздела зоны состояния» на основании внутренней конфигурации УО-4С. | В качестве ContactID зоны указывается номер строки во внутренней конфигурации УО-4С (вкладка «Зоны и Разделы» в программе Uprog.exe) на которой прописан адрес зоны. Аналогично для считывателей. |
| Версии 2.40 и старше | В свойствах приборов заполняется только поле «Номер зоны состояния», в котором указывается номер строки внутренней конфигурации УО-4С. Также заполняется поле «Номер раздела зоны состояния» на основании внутренней конфигурации в Uprog.exe. Поле «Адрес прибора» НЕ ЗАПОЛНЯЕТСЯ.   | В качестве ContactID зоны указывается номер строки во внутренней конфигурации УО-4С (вкладка «Зоны и Разделы» в программе Uprog.exe), на которой прописан адрес зоны. Аналогично для считывателей |

Часто при организации мониторинга объектов приходится работать с объектами, где используются разные версии приборов или же узнать версии прошивки приборов не представляется возможным. Поэтому рекомендуется всегда указывать все параметры в настройках аппаратного дерева.

Ниже приведен пример конфигурации прибора УО-4С версии 2.58 в «Uprog.exe» для получения событий приборов, при работе в режиме «Ведущий», в этом случае номер ШС указывается как 0.

|  | Зона | Раздел | Адрес прибора | ШС | Описание |
|--|------|--------|---------------|----|----------|
|  | 94   | 4      | 11            | 4  | KDL_rel1 |
|  | 95   | 4      | 11            | 5  | KDL_rel2 |
|  | 96   | 1      | 9             | 0  | UO-4S    |
|  | 97   | 7      | 2             | 0  | SKD1     |
|  | 98   | 8      | 3             | 0  | SKD2     |
|  | 99   | 2      | 8             | 0  | C2000-4  |
|  | 100  | 4      | 11            | 0  | KDL      |
|  | 101  | 5      | 10            | 0  | Sig10    |
|  | 102  | 16     | 6             | 0  | Sig20    |
|  | 103  | 19     | 17            | 0  | Sig20p   |
|  | 104  | 26     | 24            | 0  | PGE      |

Рис.40 Пример добавления зон состояний приборов в УО-4С через утилиту Uprog.exe.

В конфигурации Эгида-3, в этом случае, номера зоны состояния приборов будут иметь номер: 96, 99, 100 и т.д. (по номерам графы «Зона» в таблице), и номера разделов для этих зон состояний, соответственно: 1, 2, 4 и т.д.

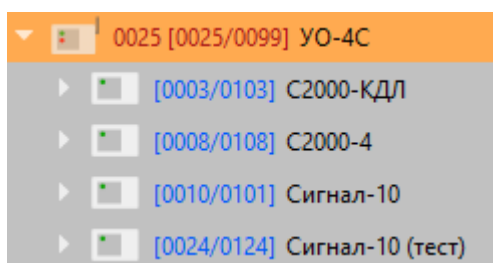


Рис.41 Дерево приборов, построенных от прибора УО-4С на основе внутренней конфигурации.

При работе УО-4С в режиме «Ведомый», если задействованы внутренние ШС самого УО-4С, необходимо выставить в пульте для них Contact ID номера и привязать в раздел. В аппаратном дереве Эгиды-3 необходимо сделать то же самое.

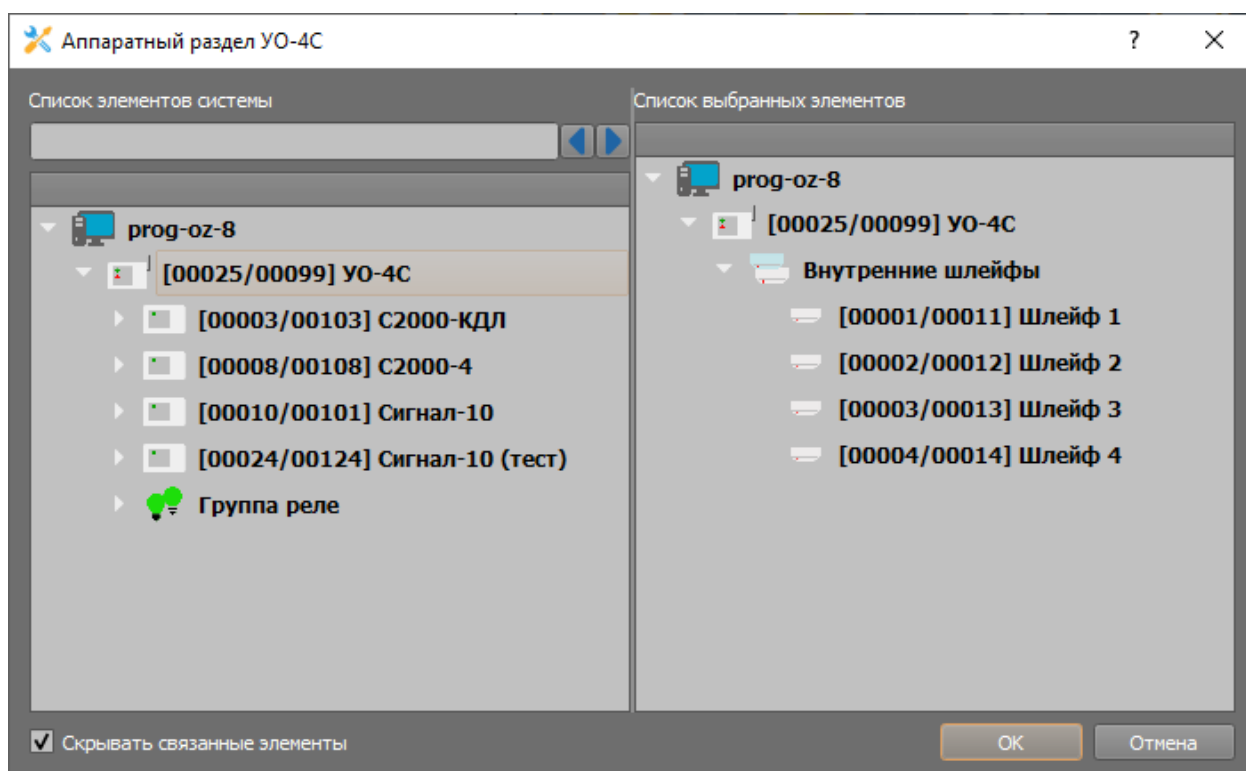


Рис.42 Привязка внутренних зон прибора УО-4С к разделу УО-4С.

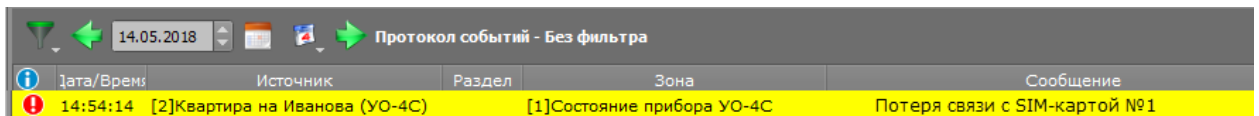
## 2.4 Контроль перехода прибора на резервную SIM-карту.

УО-4С имеет возможность работы с двумя SIM-картами (на приборах версии 2.58 и старше – нижний слот является основным), при этом обе карты равнозначны, но по умолчанию, прибор всегда опрашивает и работает с SIM-картой №1, которую можно считать основной, а SIM-карту №2 можно считать – резервной. В Эгида-3 предусмотрена логика отслеживания смены основной SIM-карты на резервную и обратно.

Для работы логики необходимо соблюдение нескольких условий:

1. В УО-4С должны быть установлены 2-SIM карты, в Uprog разрешена работа прибора с резервной SIM-картой, трансляция извещений должна вестись с основной карты
2. Трансляция событий должна вестись по каналам GSM SMS, CSD или Contact ID на пульты устройства УОП или GSM-модем
3. В настройках УО-4С в менеджере конфигурации Эгида-3 должны быть указаны номера основной и резервной SIM-карты
4. Должна быть установлена функция проверки подмены номера
5. Должны быть осуществлены привязки всех каналов УО-4С к приемным устройствам: GSM-модему и УОП-3 GSM
6. В объектах охраны должна быть создана зона состояния прибора УО-4С, к которой привязан сам УО-4С

Логика Эгиды-3 отслеживает номер телефона, с которого поступает сообщение на приемное устройство, если при очередной посылке сообщение пришло с телефонного номера резервной SIM-карты, то в протокол событий придет извещение о смене SIM-карты с соответствующей желтой подсветки неисправности. При этом зона состояния прибора перейдет в неисправность, в модуле панели индикации загорится соответствующий светодиод и появится событие.



| Дата/Время | Источник                       | Раздел                     | Зона | Сообщение                    |
|------------|--------------------------------|----------------------------|------|------------------------------|
| 14:54:14   | [2]Квартира на Иванова (УО-4С) | [1]Состояние прибора УО-4С |      | Потеря связи с SIM-картой №1 |

Рис.43 Пример получения события смены SIM-карты от зоны состояния УО-4С

Данная возможность протоколирования события потери связи с одним из маршрутов УО-4С является необходимой функцией для соблюдения требований пожарного ГОСТ 53325-2012.

### 3. Особенности настройки УО-4С и объектов Эгида-3 в случае использования удаленного управления релейными выходами, зонами и разделами.

Эгида-3 поддерживает возможность удаленного управления объектами охраны – включение и отключения выходов УО-4С, взятие/снятие внутренних ШС УО-4С и взятие/снятие разделов пульта при работе УО-4С в режиме «Ведомый». Кроме того, приборы версии 2.63-2.68 поддерживают функцию запроса состояния разделов в режима Ведомый/Ведущий, ответ за запро состояния приходит на GSM модем в виде СМС. Функция управления реле предполагает осуществление удаленного управления оператором замками и другими исполнительными устройствами. Команды меню программируются для каждого логического реле отдельно. Управление внутренними зонами УО возможно по отдельности, а для остальных приборов – только по разделам.

#### 3.1 Управление внутренними ШС и релейными выходами УО-4С.

Управление шлейфами возможно при любом режиме работы УО-4С. При работе с пультом, можно управлять также разделом с внутренними зонами УО-4С.

По умолчанию, релейный выход в Эгиде имеет две команды «Активировать» и «Деактивировать», команды управления контекстного меню можно вызвать в модуле поиска объектов или любом модуле рабочего места. Для корректного управления разделами необходимо соблюдение ряда условий:

1. При управлении внутренними входами УО-4С, в настройках УО-4С должны быть выставлены права на управление входами для соответствующего номера телефона: взятие, снятие, или взятие/снятие (в программе Uprog.exe). Браться и сниматься с охраны могут только ШС с типом «Охранный» и «Входной».
2. В качестве управляемых выходов могут быть использованы внутренние релейные выходы УО-4С (до 3-х реле), которые имеют тактику «Внешнее управление». Управление выходами может осуществляться в любом режиме работы прибора УО-4С.
3. Необходимо наличие рекомендованного для использования в Эгиде-3 GSM-модема для управления внутренними выходами УО-4С через SMS команды из рабочего места оператора. В аппаратном дереве должен быть создан и сконфигурирован GSM-модем для отсылки команд управления.
4. Телефонный номер GSM-модема прописан в конфигурации УО-4С через утилиту Uprog с возможностью управления релейными выходами и указан пароль на управление (при этом пароль на управления в настройках УО-4С и Эгида-3 должны быть одинаковыми).
5. Если в УО-4С канал используется только для управления, то в настройках фильтра необходимо убрать с данного телефонного направления трансляцию по всем группам событий (вкладка «Фильтр сообщений»).
6. При управлении разделами пульта С2000М, необходимо соблюдение ряда условий:
  - 6.1 Номер телефона для управления разделами в УО-4С и пульте С2000-М должен быть записан одинаково (например, в УО в качестве номера указан - +79641112233 в пульте



C2000-M во вкладке «Пароли» (через программу Pprog.exe), указан в виде пин-кода с определенным уровнем доступа без знака «+» 79641112233).

- 6.2 Пин-код в виде телефонного номера в пульте должен иметь уровень доступа на управление несколькими разделами или группой разделов.
- 6.3 Телефон в настройках УО-4С должен иметь пароль на управление разделами (по умолчанию - 12345).

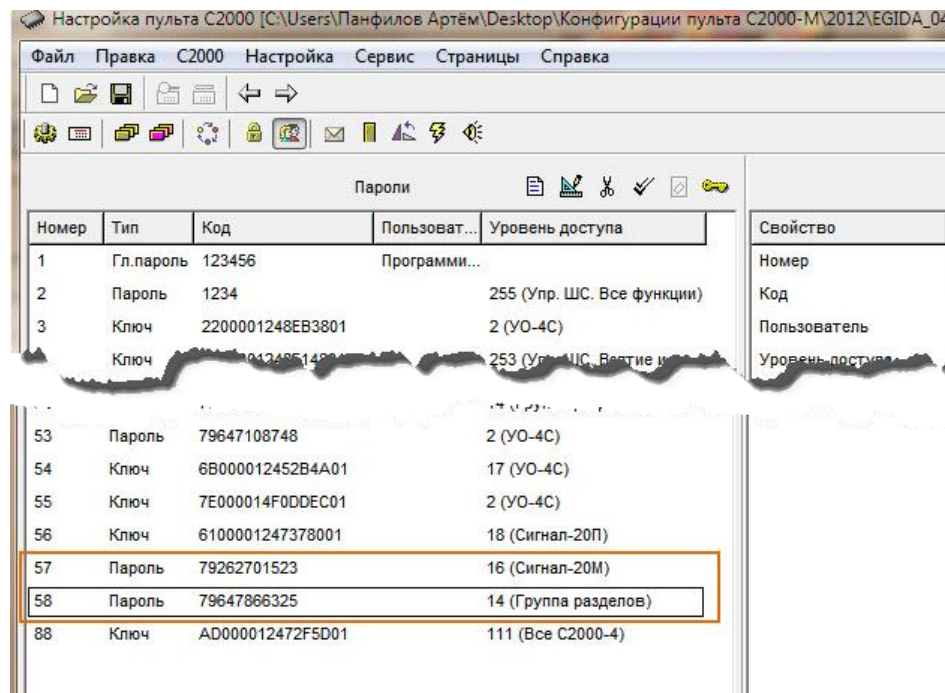


Рис.44 Настройка телефона на вкладке пользователи и пароли в программе «pprog.exe».

В Эгида-3 в приемных устройствах менеджера конфигурации должен быть создан GSM-модем, у которого в свойствах прописан телефон SIM-карты модема, с которого осуществляется управление.

7. Если используется, к примеру, передача извещений с объекта по каналу SMS на GSM-модем, то создавать отдельный канал на управление нет необходимости.
8. В настройках канала УО-4С необходимо привязать модем, через который будет осуществляться отправка SMS команд оператором ПЦО. В свойствах УО-4С есть кнопка настроек управления, где указывается пароль на управление (должен совпадать с паролем указанным в самом УО-4С через Uprog). Если канал используется только для управления, то необходимо выставить у него соответствующий протокол - «Управление».



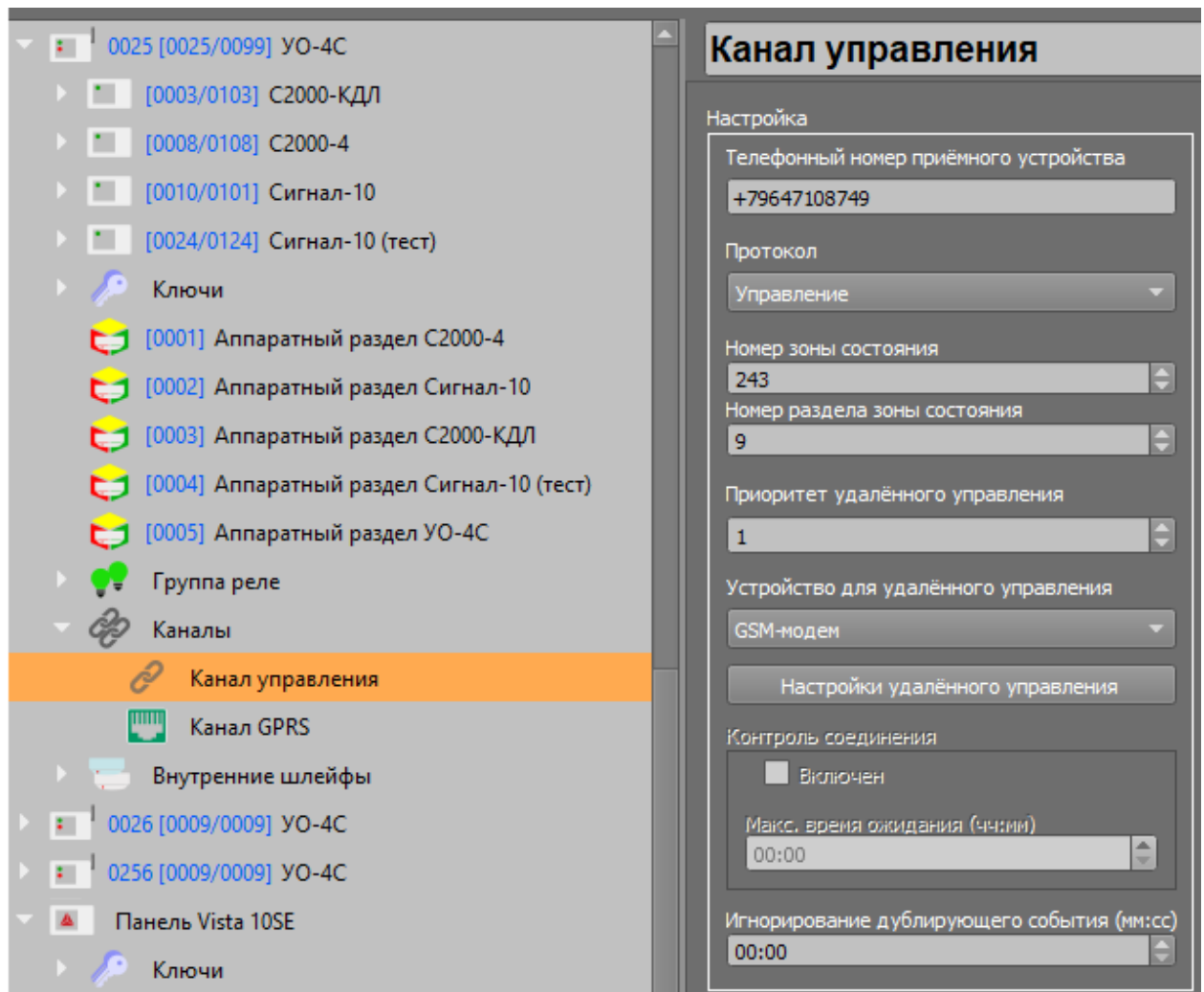


Рис.45 Пример выбора модема для управления в канале УО-4С.

- 8.1 Привязывать канал к самому GSM-модему – необязательно, если не планируется передача извещений на него.
9. В настройках самого модема необходимо установить количество попыток отправки сообщений и паузу между попытками отправки. Рекомендуется устанавливать несколько попыток. Указать время жизни SMS сообщений – не рекомендуется указывать значение менее 1 часа.

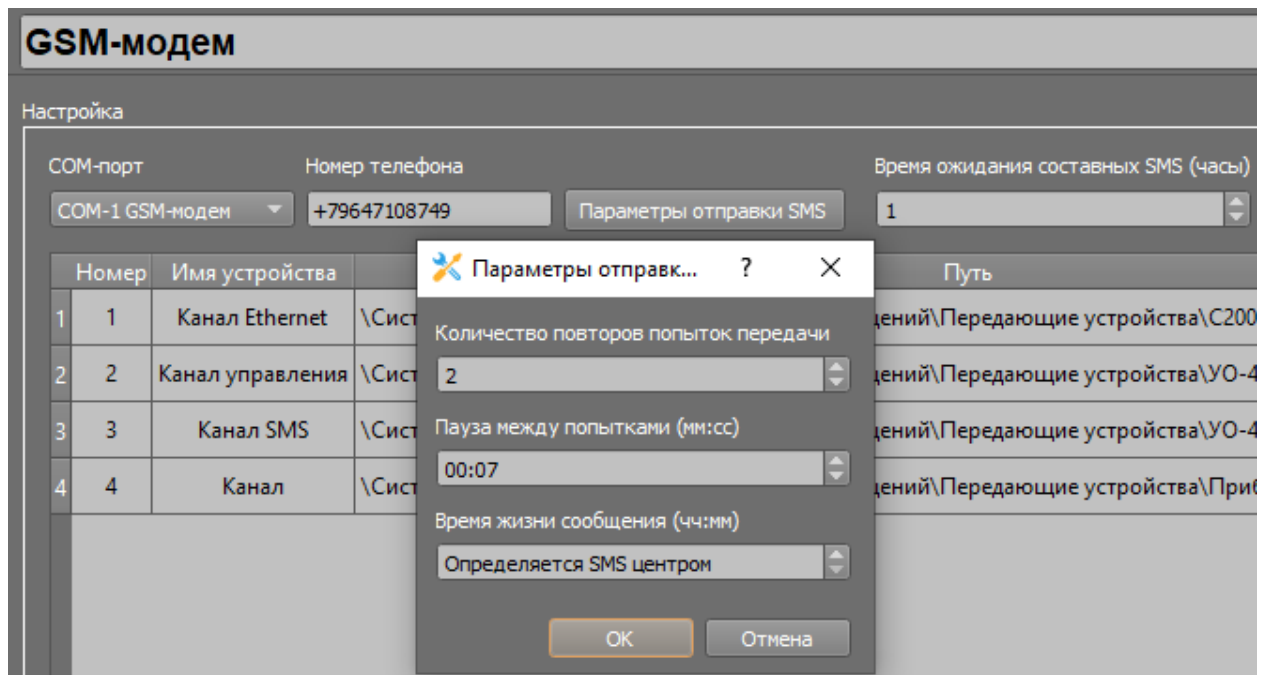


Рис.46 Окно настройки отправки SMS команд в GSM-модеме.

10. При необходимости, переименовать кнопки управления релейными выходами конкретно для каждого объекта охраны. По умолчанию кнопки контекстного меню будут иметь наименование «Активировать» и «Деактивировать».

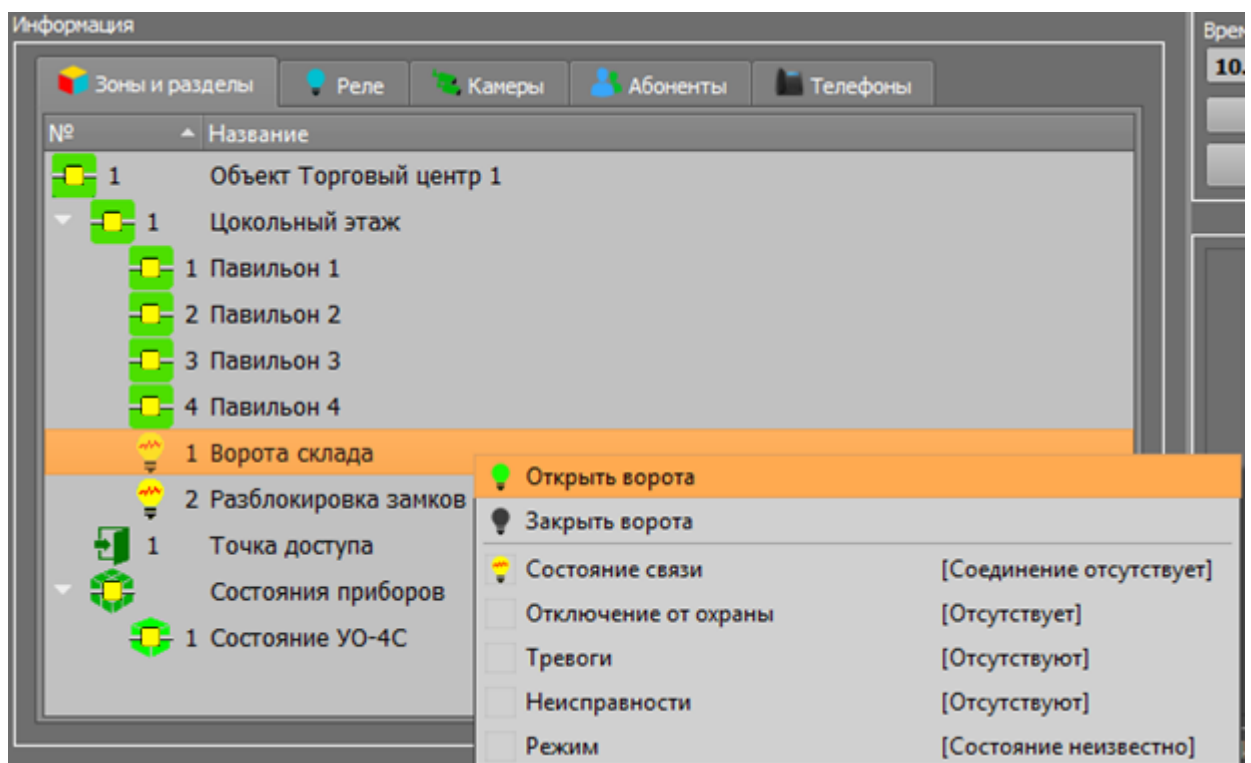


Рис.47 Команды включения и выключения реле УО-4С в рабочем месте оператора.

11. Для протоколирования ФИО оператора при удаленном управлении внутренними ШС УО-4С необходимо под прибором создать объект «Ключ с номером», совпадающим с номером адресата, в котором прописан номер SIM-карты модема. Для УО-4С версии 2.41 и старше это номера с 17 по 21. Данный ключ необходимо привязать к абоненту конкретного объекта охраны, которым необходимо управлять. Абонента можно для удобства переименовать как «Оператор ПЦО» в поле «Фамилия» или указать ФИО оператора.

Управление охраной возможно на уровне объектов охраны, логических разделов и зон.

## 12. Управление зонами возможно только для внутренних ШС УО-4С.

Необходимо помнить, что управление разделом возможно только в том случае, если к нему привязан аппаратный раздел, управление которым разрешено с данного телефонного номера в пульте.

Если через SMS управляются логические разделы, в которых отсутствует привязка аппаратных разделов, то сниматься и ставиться на охрану будут только те зоны, которые образуют один или несколько аппаратных разделов, входящих в состав логического. Управление данными аппаратными разделами должно быть разрешено с данного телефонного номера в пульте. Если в состав логического раздела выборочно включены зоны других аппаратных разделов, то постановка/снятие SMS-командой будет осуществляться только для тех зон логического раздела, которые образуют в своем составе один из аппаратных разделов.

Например: имеем в аппаратной конфигурации 2 раздела: раздел с номером 1 включающий 2 зоны С2000-КДЛ и раздел с номером 2, включающим несколько других зон и выходов КДЛ.

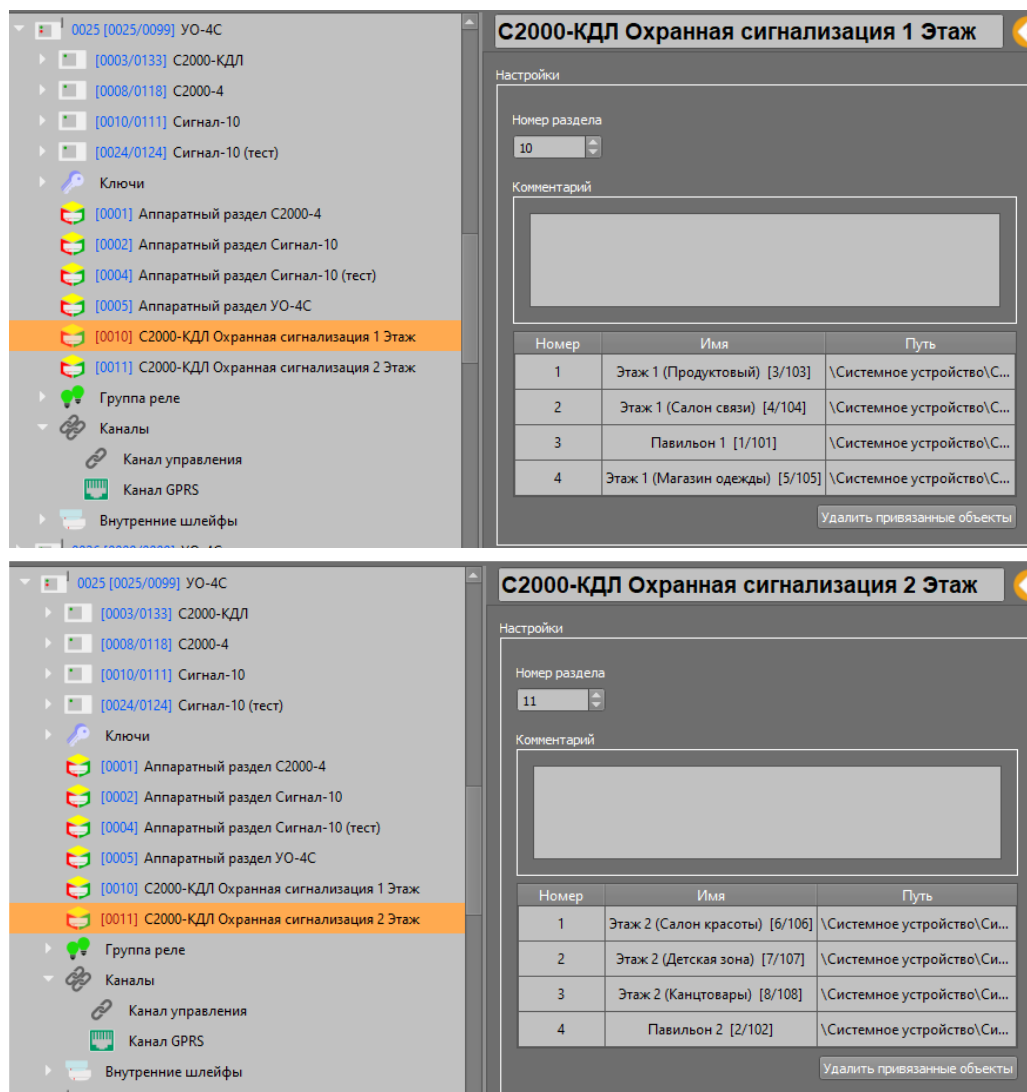


Рис.48 Два аппаратных раздела одного прибора С2000-КДЛ.

При конфигурировании логического раздела привязка аппаратных разделов не производилась, логические зоны создавались вручную и к ним привязывались зоны аппаратные из указанных разделов. В состав данного логического раздела вошли две зоны «Павильон 1» и «Павильон 2» и две зоны из аппаратного раздела «Охранная сигнализация (цоколь)»

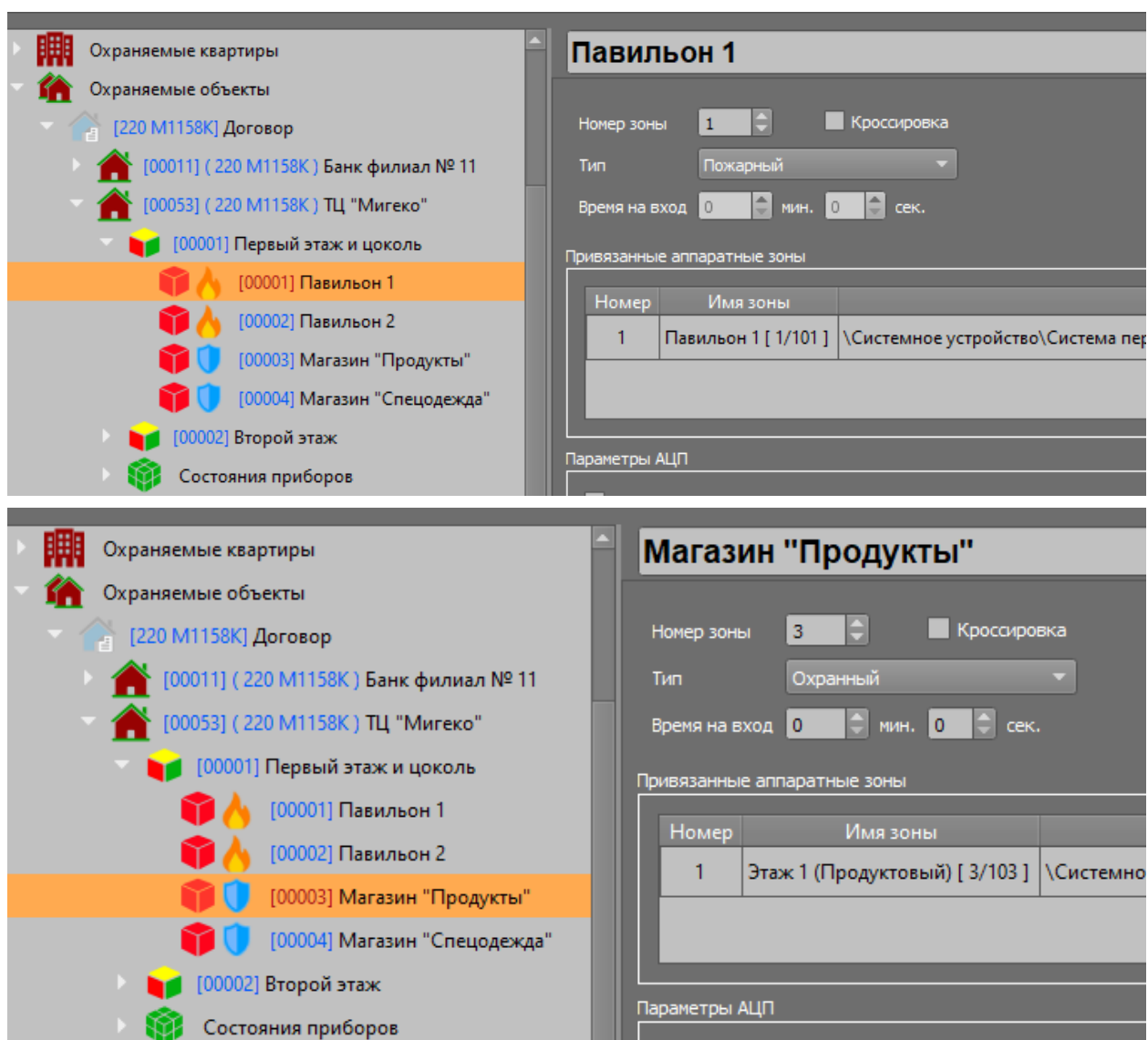


Рис.49 Логический раздел, в который включены зоны двух аппаратных разделов.

В этом случае, при попытке поставить на охрану раздел, ставиться на охрану будут только зона «Павильон 1» и зона «Павильон 2» т.к. они образуют аппаратный раздел, а зоны «Магазин «Продукты»» и другие зоны включаться в охрану не будут, т.к. вместе они не образуют аппаратный раздел.

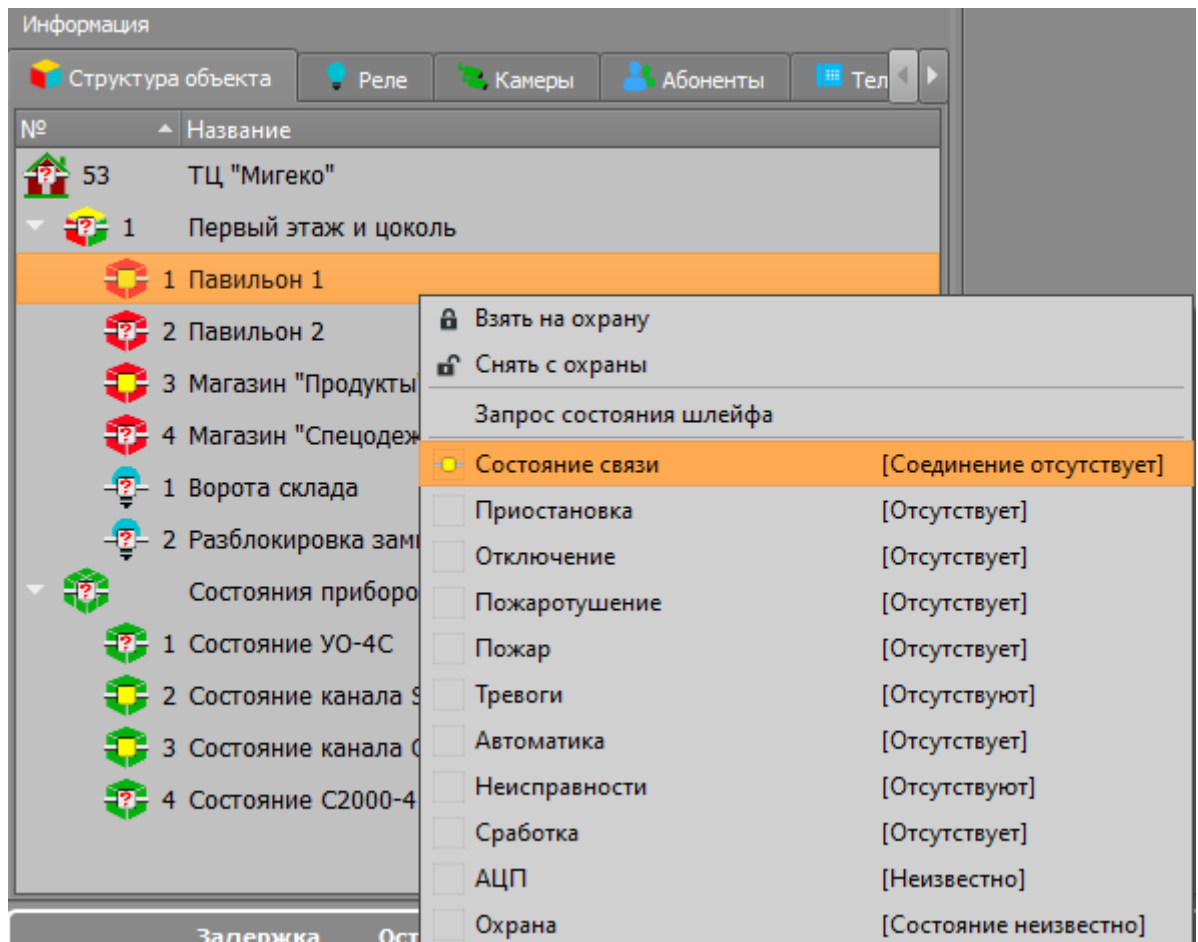


Рис.50 Созданный объект в рабочем месте оператора.

В случае управления внутренними зонами УО-4С неважно, что ставиться на охрану – отдельная зона или раздел, поскольку команда будет отсылаться всем зонам УО-4С входящим в состав раздела.

## **4. Конфигурирование объекта охраны. Особенности привязки аппаратных объектов УО-4С к логическим при различных режимах работы**

### **4.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон, привязка аппаратных зон УО-4С**

Логика привязки аппаратных объектов к логическим описана в руководстве администратора, ниже будут рассмотрены особенности привязки аппаратных объектов дерева УО-4С, при различных режимах работы. Привязка к логическим объектам может осуществляться как на уровне логических зон, так и на уровне логических разделов.

Наиболее простой режим работы УО-4С – автономный предполагает работу только с внутренними зонами и релейными выходами самого УО-4С. В автономном режиме УО-4С не использует понятие раздела, но, тем не менее, в аппаратном дереве он может быть создан для облегчения привязки к логическим объектам, поскольку логическое дерево всегда предусматривает наличие раздела. Вторая причина, по которой можно создать раздел при автономной работе УО-4С – это удаленная работа с релейным выходом УО-4С - необходимо внести аппаратное реле в раздел, чтобы при привязке логических элементов, реле можно было бы привязать.

В случае автономной работы УО-4С, привязать аппаратные зоны к ранее созданным логическим можно вручную или автоматически, через мастер привязки при привязке аппаратного раздела. При ручной привязке, необходимое количество зон нужно создавать под разделом вручную, соответственно их может быть не более 4-х и не более 3-х релейных выходов. При автоматической привязке, мастер создаст привязки зон и реле по количеству объектов в аппаратном разделе. Логический раздел и зоны состояния приборов и каналов связи всегда создаются администратором вручную.

Ниже представлен вариант компоновки логического объекта при использовании 4-х аппаратных зон и одного релейного выхода для мониторинга и удаленного управления.

Типы зон в логическом дереве указываются по типам 4-х проводных извещателей – для тепловых, комбинированных, дымовых датчиков – это будет тип зоны «Пожарная». Также есть тип зоны – 24-х часовой от зон, которые не снимаются и не ставятся на охрану (например, пожарные 24-х часовые зоны). Технологические типы в УО-4С не используются, но могут использоваться для других приборов, если УО работает в режиме «Ведомый/Мастер». От релейного выхода возможно получить события смены состояния и оно может использоваться также для удаленного управления.

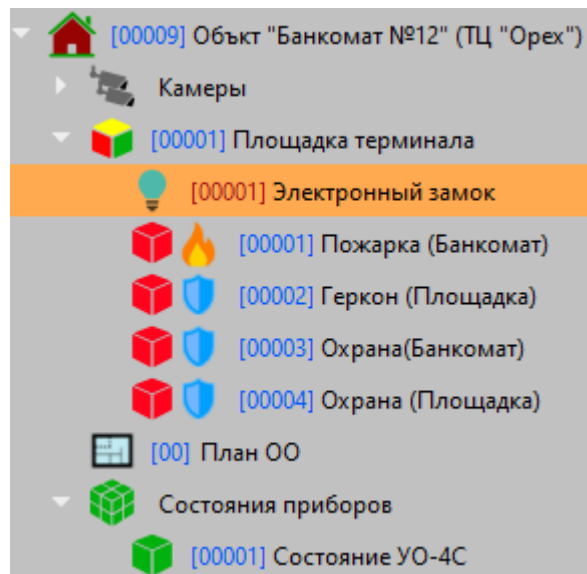


Рис.51 Пример компоновки объекта охраны в логическом дереве.

Для логического раздела необходимо указать *график охраны* и *номер*.

Если у прибора был создан «Аппаратный раздел» в дереве оборудования и в него были добавлены собственные ШС УО-4С, то можно воспользоваться автоматической привязкой аппаратных зон к логическим. Для этого необходимо в свойствах раздела УО-4С вызвать мастер привязки и добавить туда аппаратный раздел прибора, с заранее внесенными в него ШС.

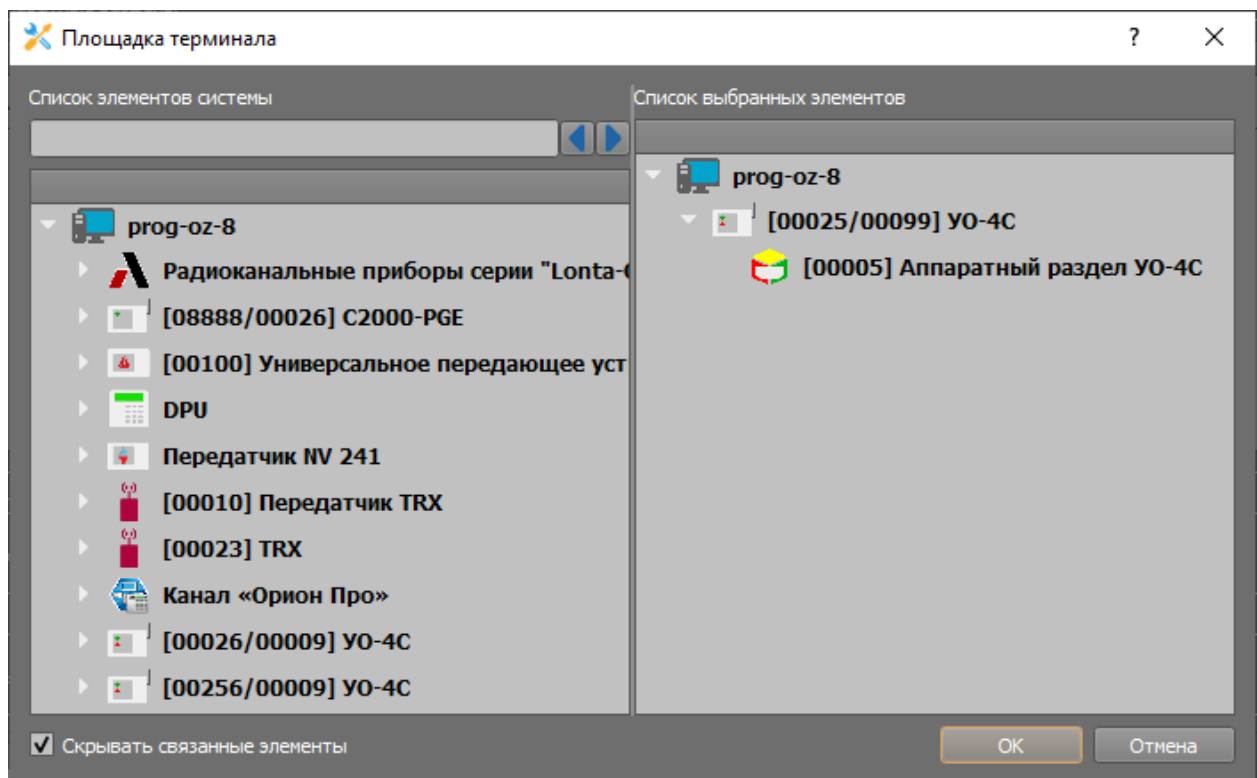


Рис.52 Окно мастера привязки аппаратного раздела к логическому.

Мастер предлагает привязать созданные ранее аппаратные зоны и реле к логическим. При этом будет выполнено автоматическое создание логических зон и привязка к ним аппаратных.

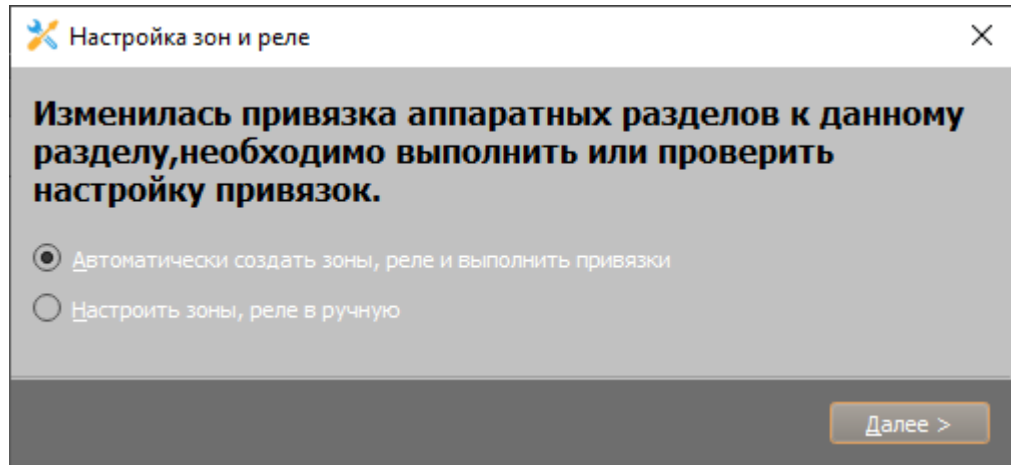


Рис.53 Мастер привязки аппаратного раздела к логическому.

После привязки аппаратной зоны, в таблице привязок отображается полный путь привязки до передающего устройства. После привязки зоны, необходимо указать в настройках график охраны зоны (если он отличается от графика охраны раздела), настроить тип зон и время на вход или выход, если необходимо использовать логику входной зоны в рамках ПЦО, когда необходима задержка на переход логической зоны в тревожное состояние.

Зону, в случае необходимости (например: истек срок договора или не была произведена оплата) можно *отключить* от охраны. Для этого необходимо поставить галочку в свойствах объекта Зона на соответствующем пункте: «Отключить от охраны» и выбрать дату отключения.

В этом случае, если флаг «Строгое отключение» не установлен, тревожные события и неисправности с этой зоны будут отображаться в рабочем месте оператора в протоколе событий, но при этом не будут попадать в список тревог и неисправностей, и не будут обрабатываться окном тревожных сообщений.

Логика строго и не строго отключения аналогично работает для точек доступа, состояний приборов и реле.

Более подробно по настройкам логической зоны можно прочитать в руководстве администратора.



**Зона Контроль ШС1**

Номер зоны: 1 ☐ Кроссировка

Тип: Пожарный

Время на вход: 0 мин. 0 сек.

Привязанные аппаратные зоны

| Номер | Имя зоны               | Путь   |
|-------|------------------------|--|
| 1     | Контроль ШС1 [ 1/213 ] | \\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\УО... |

Игнорировать дублирующий канал по времени: 00:00 мин/сек

Отключения

☐ Отключить от охраны

Дата: 01.01.2011


Причина:

☐ Строгое отключение

Комментарий

Зона АСПП

Рис.54 Пример привязанной аппаратной зоны к логической.

По умолчанию созданная вручную или автоматически, логическая зона имеет значок отвертки - , что означает, что зона находится в режиме «Кроссировки» - такая логика объясняется тем, что при запуске нового объекта, на нем производятся пуско-наладочные работы и при моделировании событий необходимо, чтобы события не влияли на смену состояния объектов и графических модулей, но попадали в протокол событий для отладки. Все события от объектов со значком «кроссировка», будут протоколироваться с пометкой «кроссировка» в поле «Доп.информация» протокола событий. События не будут отображаться в списке тревог, окне тревожных сообщений и других модулях рабочего места.

**Зона Контроль ШС1**

Номер зоны: 1 ☒ Кроссировка

Тип: Пожарный

Время на вход: 0 мин. 0 сек.

Рис 55 Режим кроссировки зоны включен.

После завершения настроек, флаг «Кроссировка» необходимо снять. Убрать кроссировку для всех зон и реле можно через кнопку «Групповые операции» в свойствах логического раздела. При нажатии на кнопку вызывается диалоговое окно «Параметры зон», в котором можно указать общий тип для всех зон раздела и убрать кроссировку для зон и реле через нажатие соответствующих кнопок.

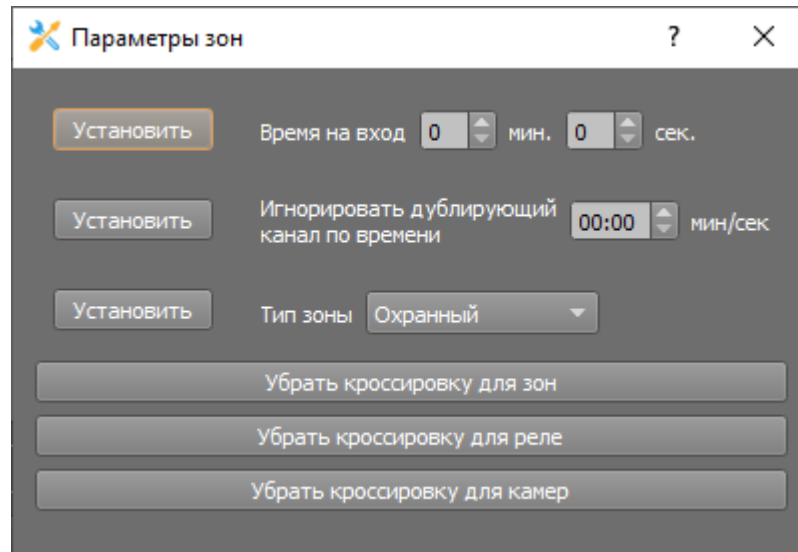


Рис.56 Параметр отключения в режиме кроссировки у всех зон раздела.

По аналогии, необходимо выполнить привязку по остальным созданным логическим зонам, давая им имена собственные (например, по типам извещателей или охраняемой территории).

## 4.2 Зоны состояния приборов. Привязка УО-4С к зоне состояния

### Привязка пультовых устройств

Часто перед ПЦО стоит задача контролировать связь с объектом охраны, а также получать и обрабатывать события неисправностей самого прибора (потери связи, аварии ДПЛС, аварии питания, вскрытие корпуса и т.д.). Для этого необходимо использовать локальные (объектовые) зоны состояния приборов и каналов связи.

Помимо логических зон, в объектах охраны можно привязать прибор к локальным или глобальным зонами состояний. Для этого необходимо создать зону состояния в объекте охраны и через «Мастер привязки» привязать УО-4С (или его канал связи) к зоне состояния. Помимо самого оконечного устройства можно контролировать состояние и остальных приборов по интерфейсу, включая пульт (аварии питания, сброс, потеря и восстановление связи, события саботажа и др).

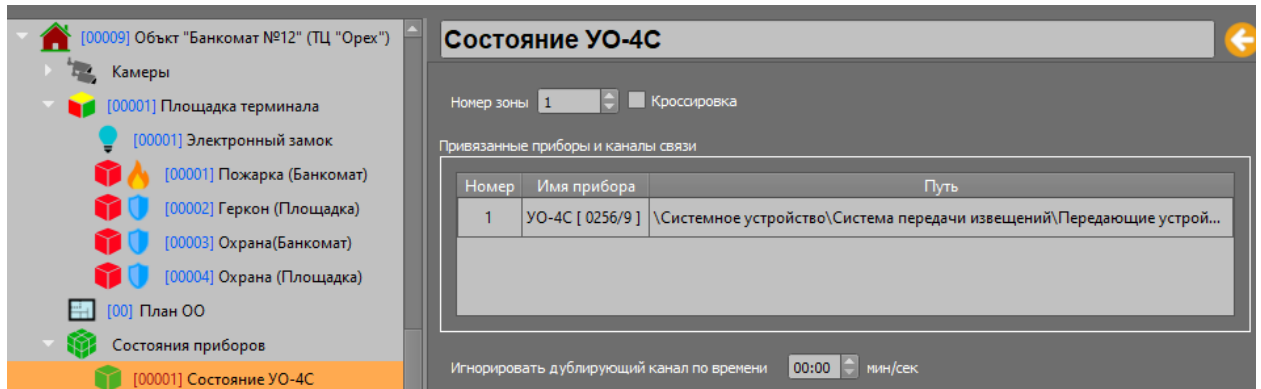


Рис.57 Привязанная зона состояния прибора УО-4С.

В указанной зоне состояния прибора необходимо указать номер (обычно его указывают так, чтобы он совпадал с адресом прибора) и дать название (в используемом примере – «Состояние прибора УО-4С»). Именно с таким названием событие будет приходить в протокол событий.

Прибор привязывается к состоянию прибора через тот же мастер привязки, что и в зонах и разделах. В АРМ ПЦО Эгида для зон состояния приборов также могут использоваться собственные графики охраны.



***Состояние прибора влияет на основное состояние объекта охраны – при потере связи с прибором, будет потеряна связь со всеми зонами прибора, неисправности и тревоги от зон состояний попадают в список тревог и неисправностей и требуют обработки оператором.***

Поскольку УО-4С имеет возможность работать с несколькими абонентами и протоколами одновременно, то в Эгиде-3 есть возможность использовать резервный (в данном случае – параллельный) канал связи с УО-4С. Например, в качестве основного канала связи используется GPRS, а в качестве второго канала – SMS, в этом случае можно в объекте охраны создать 2 зоны состояния - по одной на каждый канал. При потере связи с одним из каналов, оператор получит сообщение о потере связи с каналом. Необходимо помнить, что события неисправностей и сброса прибора приходят не от канала, а от самого прибора и его тоже нужно поместить в отдельную зону состояния.

Если кроме каналов связи, в объекте охраны к зонам состояния привязан еще и сам УО-4С, то при потере одного из каналов связи, объект и зона состояния УО-4С будут находиться в состоянии «на связи» (или «частичной связи») до потери связи со вторым каналом. Если же один из каналов не контролируется на потерю связи, то прибор (и объект, соответственно), при потере связи с контролируемым каналом (который контролируется на потерю по времени) будет всегда находиться в частичной связи.

Поэтому, при использовании одного канала связи, целесообразней привязывать к зоне состояния именно сам УО-4С.

При потере связи с прибором, в рабочее место оператора приходит тревожное событие. Меняется состояние связи с зонами прибора – они переходят в состояние потери связи, как и сам объект, однако события от них протоколироваться не будут. Это сделано для сокращения потока событий в протокол событий и избавления оператора от лишних действий по обработке тревожных событий потери связи.

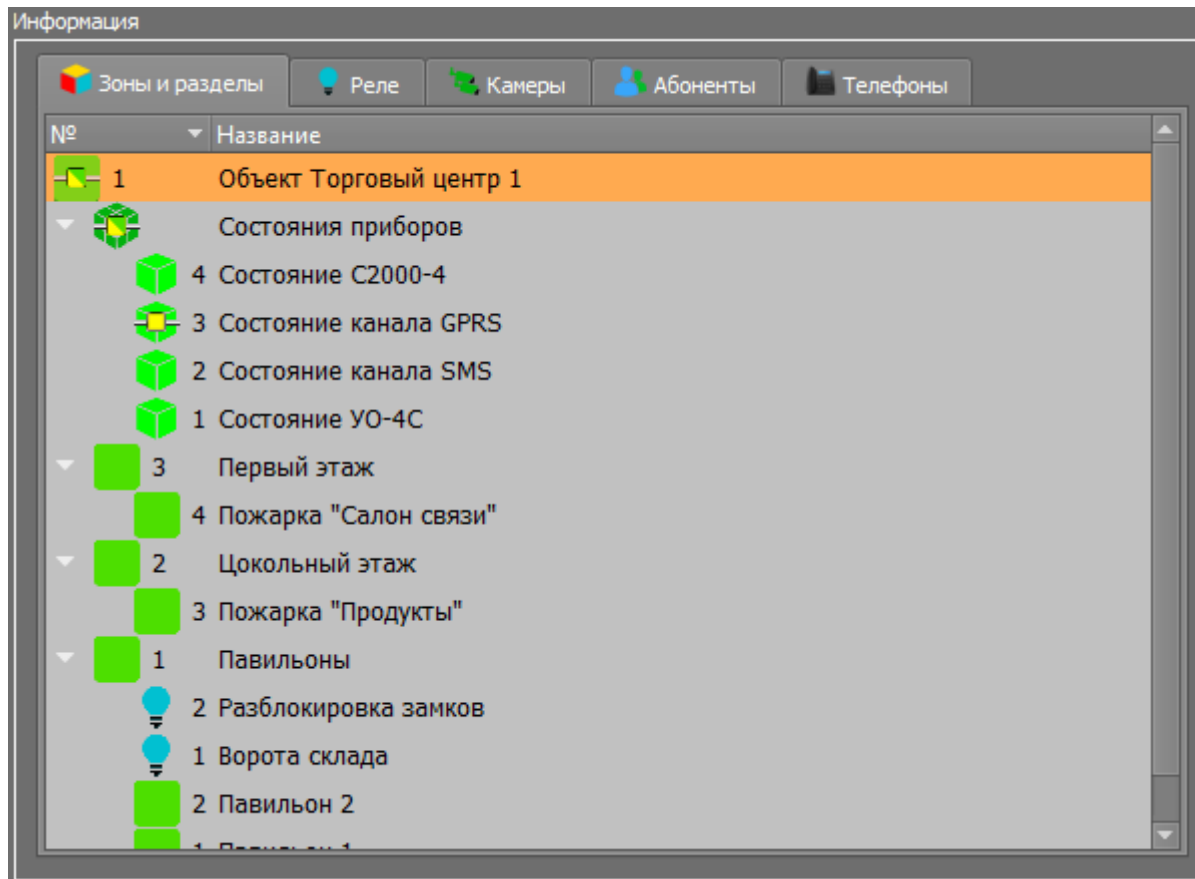


Рис.58 Пример отображения зон состояния каналов связи УО в рабочем месте оператора.

От зоны состояния УО-4С также приходит событие перехода прибора с основной на резервную SIM-карту. Событие переводит зону состояния УО-4С в режим неисправности и требует обработки события в списке тревог оператором.

В логическом дереве Эгида-3 есть 2 типа зон состояния приборов – локальные (привязанные к объекту охраны) и глобальные (привязанные к договорам или системному объекту). В глобальные зоны состояний можно привязать пультовое устройство УОП-3 GSM и GSM-Модем для мониторинга состояния связи с ними или неисправностей. При потере связи с этими устройствами (например, по причине выхода их из строя), оператор сможет получить тревожное сообщение и обработать его, при этом теряется связь со всеми объектами, которые передают события на это пультовое устройство (при условии, что у объектовых передающих устройств нет других каналов связи).

При потере связи с пультовым устройством, если нет дублирующих каналов связи, на рабочем месте появляется тревожное сообщение потери связи и теряется связь с самим объектом охраны. Потеря связи отображается немигающим желтым цветом.

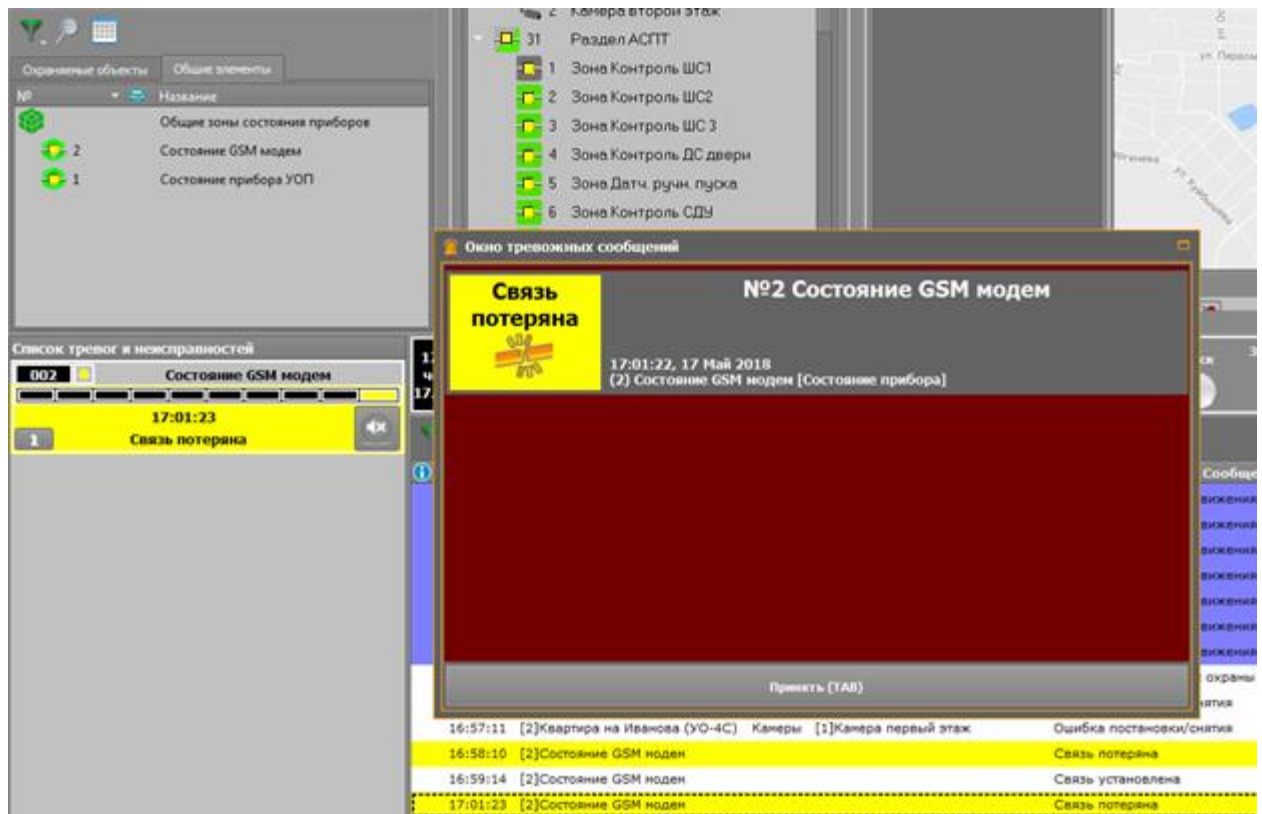


Рис.59Пример отображения события потери связи с глобальной зоной состояния в рабочем месте оператора.

В целом, логика работы с глобальными зонами состояний не отличается от логики обработки событий от локальных зон состояний.

## 5. Особенности настройки логических объектов при работе с УО-4С в режимах «Автономный», «Мастер» и «Ведомый».

### 5.1 Особенности протоколирования событий постановки/снятия разделов под паролем пользователя.

При использовании прибора УО-4С в «автономном» или «ведущем» режимах, во внутренней памяти прибора (вкладка «Ключи») зарезервированы порядковые номера внутренних ключей. Эти номера постоянны и не меняются, независимо от количества записанных во внутреннюю память ключей. Когда приходит событие постановки или снятия внутренних ШС УО-4С через кнопку ШУ, то данное событие имеет атрибут ключа с номером 16 (для УО-4С версии 2.41 и старше), если управление внутренними ШС осуществляется через технологический шлейф, то событие имеет атрибут ключа с номером 20. Если оператором ПЦО осуществляется удаленное управление постановкой и снятием ШС, то событие имеет атрибут ключа с 17 по 21 (в зависимости от номера телефона в конфигурации) и т.д. Данная особенность описана в РЭ на УО-4С.

В системе, если данные ключи не будут созданы в дереве аппаратной конфигурации, будут определены как неизвестные. И события с данными номерами ключей будут иметь соответствующий статус – «Незарегистрированный ключ», тем самым, могут ввести в заблуждение оператора ПЦО. Например, при удаленном управлении.

|          |  |                                    |                                |
|----------|--|------------------------------------|--------------------------------|
| 10:13:49 | [2]Тревожный УО (Склад комплектации (УО-4С)) | Нарушение уровня доступа при по... | Незарегистрированный ключ № 62 |
| 10:13:49 | [1]Раздел УО-4С (Склад комплектации (УО-4С)) | Нарушение уровня доступа при ча... | Незарегистрированный ключ № 62 |
| 10:13:49 | [3]Входной УО (Склад комплектации (УО-4С))   | Нарушение уровня доступа при по... | Незарегистрированный ключ № 62 |
| 10:13:49 | [1]Пожарный УО (Склад комплектации (УО-4С))  | Нарушение уровня доступа при по... | Незарегистрированный ключ № 62 |
| 10:13:49 | [4]Охранный УО (Склад комплектации (УО-4С))  | Нарушение уровня доступа при по... | Незарегистрированный ключ № 62 |

Рис.60 Пример отображения события при постановке/снятии раздела УО-4С оператором ПЦО при незарегистрированном ключе.

Для того чтобы программа воспринимала ключи, необходимо зарегистрировать их в аппаратном дереве в соответствии с номерами абонентов, как это показано на примере ниже.

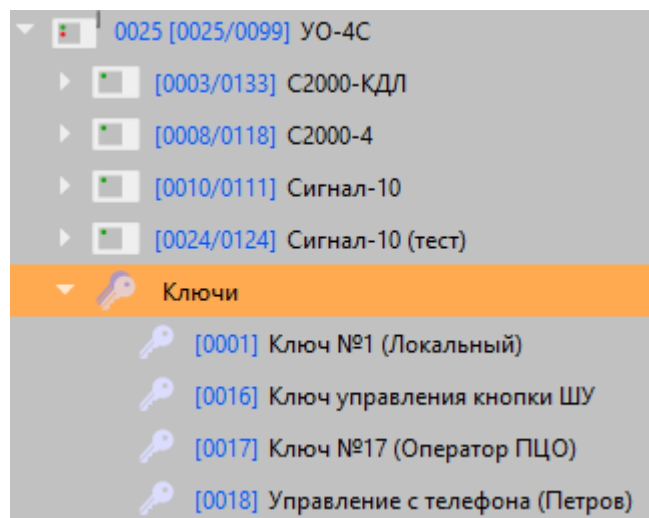


Рис.61 Пример созданных ключей УО-4С в режиме «Мастер».

Если аппаратные ключи добавлены в аппаратное дерево (зарегистрированы), но не привязаны к абонентам объекта охраны, то в протокол событий они будут приходить с пометкой «Зарегистрированный ключ», поэтому необходимо привязать их в логических объектах к абонентам.

|          |  |                                    |                              |
|----------|--|------------------------------------|------------------------------|
| 10:19:56 | [2]Тревожный УО (Склад комплектации (УО-4С)) | Нарушение уровня доступа при по... | Зарегистрированный ключ № 62 |
| 10:19:56 | [1]Раздел УО-4С (Склад комплектации (УО-4С)) | Нарушение уровня доступа при ча... | Зарегистрированный ключ № 62 |
| 10:19:56 | [3]Входной УО (Склад комплектации (УО-4С))   | Нарушение уровня доступа при по... | Зарегистрированный ключ № 62 |
| 10:19:56 | [1]Пожарный УО (Склад комплектации (УО-4С))  | Нарушение уровня доступа при по... | Зарегистрированный ключ № 62 |
| 10:19:56 | [4]Охранный УО (Склад комплектации (УО-4С))  | Нарушение уровня доступа при по... | Зарегистрированный ключ № 62 |

Рис.62 Зарегистрированный в аппаратном дереве, но не привязанный к абонентам ключ.

Поэтому в объекте охраны в качестве абонентов можно создать двух условных пользователей, к которым были привязаны аппаратные ключи с соответствующими номерами: «Локальное управление (ШУ)» – постановка и снятие внутренних ШС через технологический ШС (ключ №16), и «Петров Иван Васильевич» - абонент, который ставит и снимает прибор локально с помощью ключа Touch Memoгу (№2) и телефона (ключ №18). Для ключа персонала ПЦО целесообразнее создать абонента в *общих абонентах*, поскольку оператор ПЦО, как правило, управляет удаленно несколькими объектами охраны. Соответственно к общему абоненту «Оператор ПЦО» привязывается ключ первого абонента (GSM-модем), с которого осуществляется удаленное управление объектом оператором ПЦО (№17).

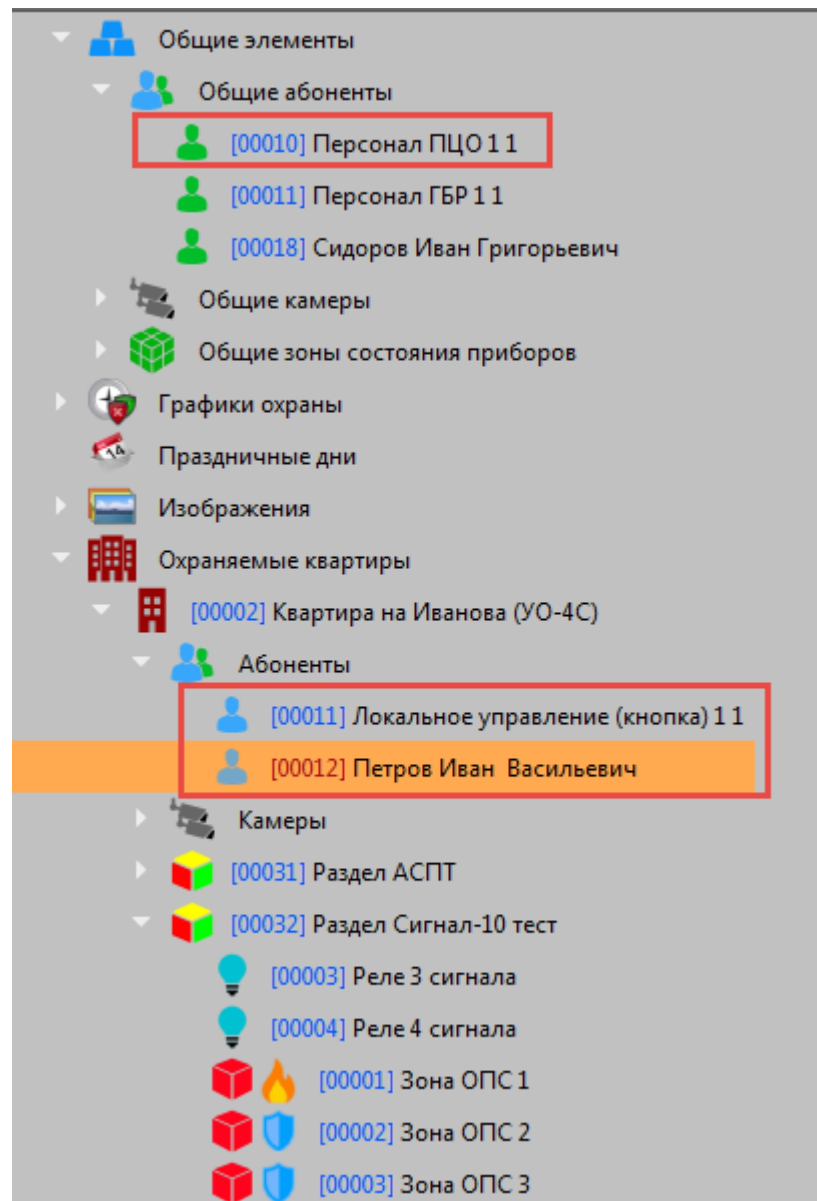


Рис.63 Пример созданных абонентов с привязкой аппаратных ключей.

Имя ключа указывается в поле «Фамилия». Именно в таком виде он будет попадать в протокол событий. В качестве имени и отчества можно указать любые символы (поскольку нельзя сохранить абонента без инициалов).

**Стоит обратить внимание, что название условного абонента должно быть прописано в поле «Фамилия», а уровень доступа должен быть максимальным или иметь соответствующие права на взятие и (или) снятие.**

Если оператором ПЦО осуществляется удаленное управление объектом, то при отправке команды, в протоколе событий сначала идет запрос на постановку или снятие с охраны

| Дата/Время | Источник                              | Раздел       | Зона | Сообщение                   | Доп.информация |
|------------|---------------------------------------|--------------|------|-----------------------------|----------------|
| 11:56      | [1]Состояние модема                   |              |      | COM-порт открыт             |                |
| 16:40      | [33]Объект "Банкомат №12" (ТЦ "Орех") | Раздел УО-4С |      | Запрос постановки на охрану | И. И. Иванов   |

Рис.64 Пример отображения событий управления под паролем оператора ПЦО.

При поступлении событий постановки/снятия разделов и отдельных ШС, в протоколе событий, в поле «Доп.информация» будет указан конкретный абонент, под паролем которого была выполнена данная процедура, в данном случае – оператора ПЦО.



| Дата/Время | Источник                      | Раздел          | Зона               | Сообщение                | Доп. информация    |
|------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| 12:13:26   | [1]Склад комплектации (УО-4С) | [1]Раздел УО-4С | [2]Входной УО-4С   | Снят ШС                  | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 12:13:26   | [1]Склад комплектации (УО-4С) | [1]Раздел УО-4С | [3]Тревожный УО-4С | Снят ШС                  | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 12:13:26   | [1]Склад комплектации (УО-4С) | [1]Раздел УО-4С | [4]Охранный УО-4С  | Снят ШС                  | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 12:13:26   | [1]Склад комплектации (УО-4С) | Раздел УО-4С    |                    | Раздел снят              | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 12:13:30   | [1]Склад комплектации (УО-4С) | [1]Раздел УО-4С | [1]Пожарный УО-4С  | Взят ШС                  | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 12:13:30   | [1]Склад комплектации (УО-4С) | Раздел УО-4С    |                    | Частичное взятие раздела | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 12:13:30   | [1]Склад комплектации (УО-4С) | [1]Раздел УО-4С | [2]Входной УО-4С   | Взят ШС                  | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 12:13:30   | [1]Склад комплектации (УО-4С) | [1]Раздел УО-4С | [3]Тревожный УО-4С | Взят ШС                  | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 12:13:30   | [1]Склад комплектации (УО-4С) | [1]Раздел УО-4С | [4]Охранный УО-4С  | Взят ШС                  | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 12:13:30   | [1]Склад комплектации (УО-4С) | Раздел УО-4С    |                    | Раздел взят              | Персонал ПЦО 1. 1. |

Рис.65 Пример отображения событий постановки и снятия раздела под паролем оператора ПЦО.

Если постановка или снятие для данного объекта невозможна (нет привязок, отсутствует связь, или оборудование не поддерживает передачу команд внешнего управления), то Эгида-3 сообщит об этом в протоколе событий. Если настройки осуществлялись корректно, то при получении события взятия/снятия от объекта, оно придет с пометкой «Персонал ПЦО». Таким образом, в системе не нужно привязывать соответствующие ключи к персоналу ПЦО, поскольку при построении отчета по результатам команды можно определить кто из операторов посылал запрос на постановку/снятие.

### 5.1.1 Работа с глобальными ключами в режиме «Ведомый»

При работе в режиме «Ведомый», все ключи прописываются в пульте во вкладке «Пароли» и в аппаратном дереве ключи создаются уже под пультом и имеют ту же нумерацию что в Pprog. Логика обработки зарегистрированных и незарегистрированных ключей та же, что описана выше.

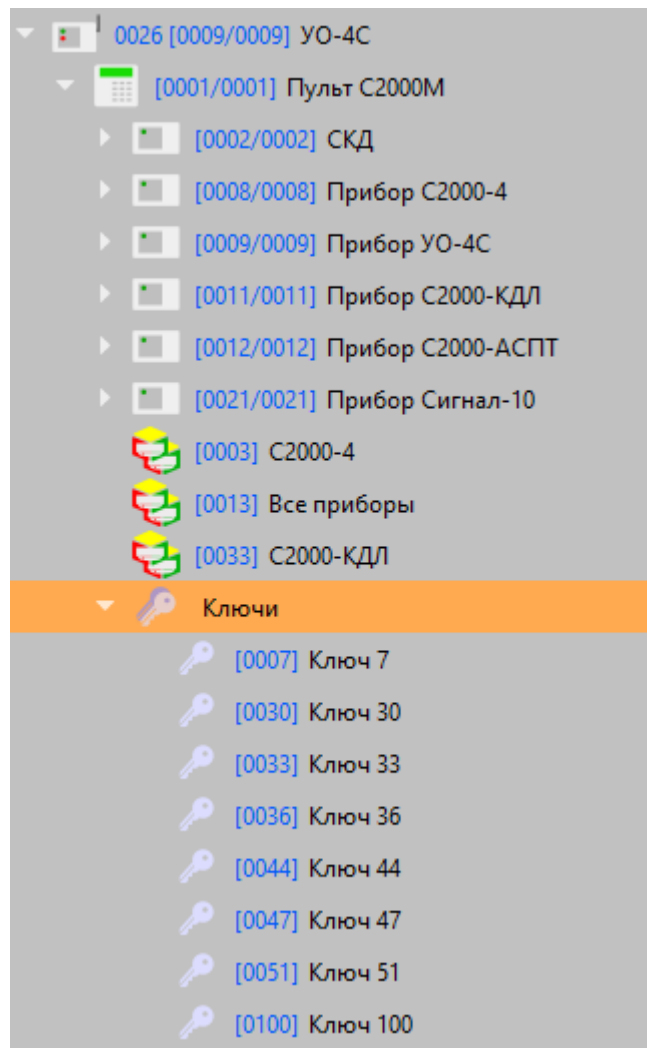


Рис.66 Пример созданных в аппаратном дереве ключей под пультом.

Но при работе в ведомом режиме есть особенности при управлении внутренними ШС. К примеру, все четыре внутренних ШС объединены в один раздел и прописаны в конфигурацию пульта, есть пин-код телефонного номера модема, который управляет данным разделом. Этот же номер, соответственно, прописан в качестве одного из абонентов УО-4С и имеет права на управление внутренними ШС. При попытке управления одним из внутренних ШС из рабочего места оператора, в систему будет приходить событие снятие или взятие всего раздела, поскольку пульт не умеет транслировать события взятия/снятия отдельных зон.

|          |  |                                    |                              |
|----------|--|------------------------------------|------------------------------|
| 10:54:10 | [4]Охранный УО (Склад комплектации (УО-4С))  | Запрос на снятие с охраны          | Панфилов Артём Александрович |
| 10:54:29 | [2]Тревожный УО (Склад комплектации (УО-4С)) | Автоматическое снятие ШС           |                              |
| 10:54:29 | [1]Раздел УО-4С (Склад комплектации (УО-4С)) | Частичное автоматическое снятие... |                              |
| 10:54:29 | [1]Склад комплектации (УО-4С)                | Частичное снятие                   |                              |
| 10:54:29 | [3]Входной УО (Склад комплектации (УО-4С))   | Автоматическое снятие ШС           |                              |
| 10:54:30 | [1]Пожарный УО (Склад комплектации (УО-4С))  | Автоматическое снятие ШС           |                              |
| 10:54:30 | [4]Охранный УО (Склад комплектации (УО-4С))  | Автоматическое снятие ШС           |                              |
| 10:54:30 | [1]Раздел УО-4С (Склад комплектации (УО-4С)) | Автоматическое снятие раздела      |                              |

Рис.67 При снятии одного ШС УО-4С Эгида формирует событие о снятии всех ШС раздела.

Таким образом мы не получим истинного состояния внутренних зон УО-4С при попытке локального управления одним из его ШС, если УО-4С работает в «Ведомом» режиме. Данный факт необходимо учитывать при проектировании аппаратного и логического дерева объекта

охраны. Избежать такой ситуации можно, если поместить каждую зону УО-4С в собственный раздел пульта и осуществлять управление не внутренними ШС, а разделами.



Рис.68 Пример разделения внутренних ШС УО-4С по разделам.

На примере сверху все внутренние ШС УО-4С разделены по отдельным разделам, при управлении оператором разделом, Эгида-3 принимает событие постановки раздела на охрану и отображает событие взятия ШС и раздела с указанием имени ключа.

| Дата/Время | Источник                           | Раздел                 | Зона              | Сообщение                   | Доп. информация    |
|------------|------------------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|
| 9:27       | [120]Склад стройматериалов (УО-4С) | [3]Входная дверь УО-4С | [1]Входной УО-4С  | Снят ШС                     | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 9:28       | [120]Склад стройматериалов (УО-4С) | [4]Окна (УО-4С)        | [1]Охранный УО-4С | Запрос постановки на охрану | А. А. Панфилов     |
| 9:28       | [120]Склад стройматериалов (УО-4С) | [4]Окна (УО-4С)        | [1]Охранный УО-4С | Взят ШС                     | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 9:28       | [120]Склад стройматериалов (УО-4С) | Окна (УО-4С)           |                   | Раздел взят                 | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 9:28       | [120]Склад стройматериалов (УО-4С) |                        |                   | Частичное взятие            |                    |
| 9:28       | [120]Склад стройматериалов (УО-4С) | [3]Входная дверь УО-4С | [1]Входной УО-4С  | Взят ШС                     | Персонал ПЦО 1. 1. |
| 9:28       | [120]Склад стройматериалов (УО-4С) | Входная дверь УО-4С    |                   | Раздел взят                 | Персонал ПЦО 1. 1. |

Рис.69 Событие в протоколе при управлении разделом с одним ШС УО-4С.

## 6. Работа оператора с объектом охраны в графических модулях

### 6.1 Получение событий от внутренних ШС и реле УО-4С

Наиболее информативная единица объекта охраны – это логическая зона, именно от зон в системе получают основные извещения типа «Тревога», «Пожар», «Внимание», «Пуск/Останов», «Неисправность», «Взятие/Снятие» и др. Прямая интеграция с приборами имеет возможность в большинстве протоколов передать несколько событий зон, которые определяют ее мультисостояние. В основной документации по Эгида-3 описаны возможные мультисостояния зон и релейных выходов, а также правила перехода этих объектов из одного состояния в другое. На скриншотах ниже представлено несколько основных состояний зон приборов и их отображение в модуле поиска рабочего места оператора.

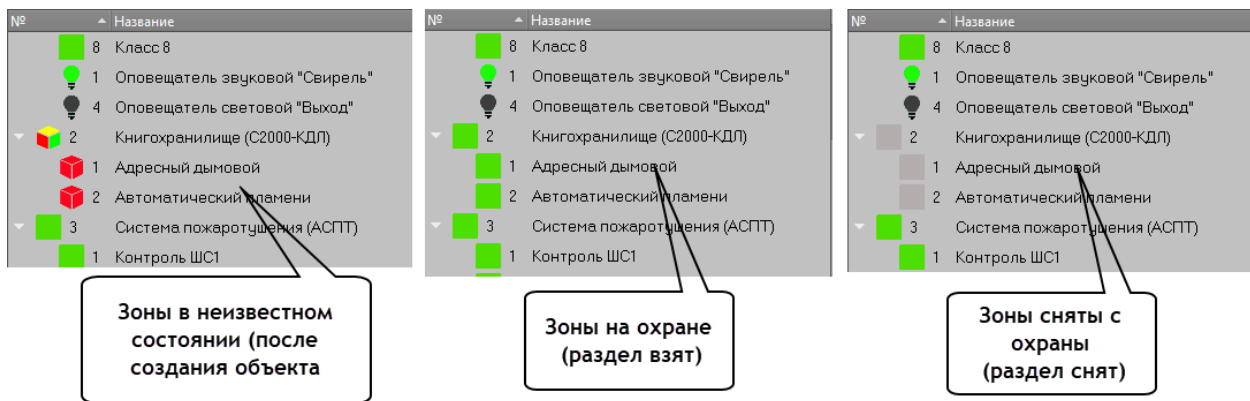


Рис.70 Пример смены состояния зон и раздела.

В данном случае, у зон отсутствуют тревоги, пожары и неисправности. Раздел принимает основное состояние о дочерних элементах – в первом случае – «Частичная охрана» и «На связи» у раздела «Операционный зал» (событие взятия приходит только от зоны «Пожарный ДИП») и неизвестное состояние у раздела «Кассы», поскольку все его зоны в неизвестном состоянии (только что были добавлены и события по зонам еще не пришли). Во втором случае – зоны на охраны и раздел «Кассы» полностью на охране. В третьем случае – данный раздел и его зоны – сняты с охраны. Релейные выходы в первом случае имеют состояние «Неизвестно», поскольку события от них не приходили – во втором случае, пришло событие о восстановлении связи с прибором и выходы перешли в состояние «На связи».

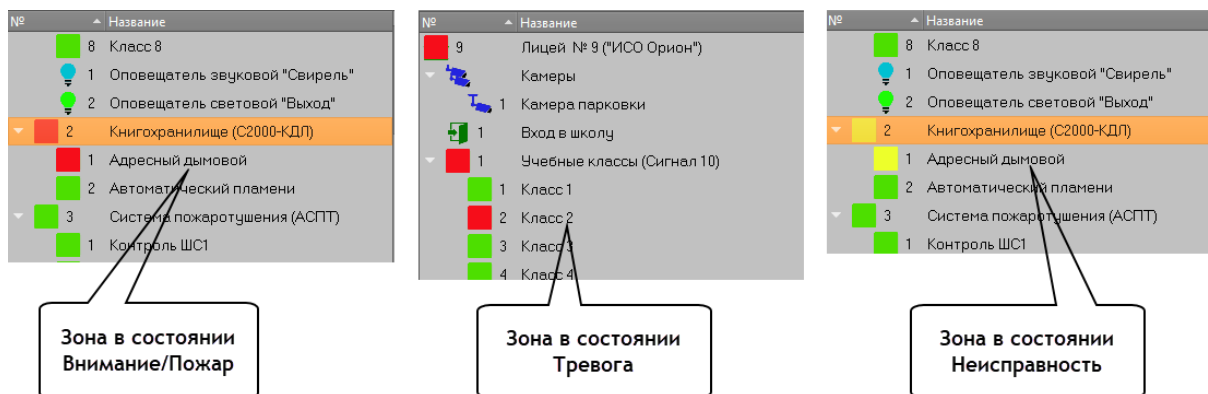


Рис.71 Пример смены состояния зон и раздела при тревогах, пожарах и неисправностях.

Соответственно при поступлении событий неисправностей зоны, тревог, пожара, данные события являются наиболее приоритетными мультисостояниями зон и меняют состояние индикатора на соответствующий ГОСТу цвет. Вместе с зоной, меняет состояние и сам раздел.

| Дата/Время | Источник                      | Раздел                 | Зона                 | Сообщение                              |                                |
|------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|--|--------------------------------|
| 15:43:18   | [20]ТЦ "Мигеко"               | [12]Пожарка КДЛ        | [1]ИПР               | Задержка взятия                        |                                |
| 15:43:22   | [20]ТЦ "Мигеко"               | [12]Пожарка КДЛ        | [1]ИПР               | Взят ШС                                |                                |
| 15:43:27   | [20]ТЦ "Мигеко"               | [12]Пожарка КДЛ        | [1]ИПР               | Пожар                                  |                                |
| 15:43:34   | [20]ТЦ "Мигеко"               | [12]Пожарка КДЛ        | [1]ИПР               | Взят ШС                                |                                |
| 15:43:36   | [21]ТЦ "Мигеко" (Ор... Камеры | [2]Камера FTP Axis 232 |                      | Сработка детектора движения            |                                |
| 15:43:37   | [20]ТЦ "Мигеко"               | [12]Пожарка КДЛ        | [1]ИПР               | Отбой                                  | Ложное срабатывание извещателя |
| 15:43:49   | [21]ТЦ "Мигеко" (Ор... Камеры | [2]Камера FTP Axis 232 |                      | Сработка детектора движения            |                                |
| 15:43:50   | [20]ТЦ "Мигеко"               | [9]Охранка С20004      | [3]Охранный четвёрки | Тихая тревога                          |                                |
| 15:43:53   | [20]ТЦ "Мигеко"               | [9]Охранка С20004      | [3]Охранный четвёрки | Взят ШС                                |                                |
| 15:44:01   | [21]ТЦ "Мигеко" (Ор... Камеры | [2]Камера FTP Axis 232 |                      | Сработка детектора движения            |                                |
| 15:44:05   | [20]ТЦ "Мигеко"               | [12]Пожарка КДЛ        | [1]ИПР               | Выше верхней границы АЦП               | Значение задымленности =190.00 |
| 15:44:06   | [20]ТЦ "Мигеко"               | [4]Раздел Общий КДЛ    | [3]ИП                | Неисправность оборудования пожароту... |                                |

Рис.72 Пример событий в протоколе при пожаре, тихой тревоге и неисправности.

В случае если управление осуществляется по ключам или удаленно, то будет приходить номер ключа или ФИО абонента.

| Дата/Время | Источник        | Раздел                 | Зона                  | Сообщение   |               |
|------------|-----------------|------------------------|-----------------------|-------------|---------------|
| 15:46:00   | [20]ТЦ "Мигеко" | [9]Охранка С20004      | [3]Охранный четвёрки  | Снят ШС     | Сидоров П. С. |
| 15:46:00   | [20]ТЦ "Мигеко" | Охранка С20004         |                       | Раздел снят | Сидоров П. С. |
| 15:46:04   | [20]ТЦ "Мигеко" | [2]Пожарка червёрки    | [1]Геркон двери       | Снят ШС     | Сидоров П. С. |
| 15:46:04   | [20]ТЦ "Мигеко" | Пожарка червёрки       |                       | Раздел снят | Сидоров П. С. |
| 15:46:06   | [20]ТЦ "Мигеко" | [78]Пожарный вентил... | [2]Шахта              | Снят ШС     | Сидоров П. С. |
| 15:46:06   | [20]ТЦ "Мигеко" | Пожарный вентиляция    |                       | Раздел снят | Сидоров П. С. |
| 15:46:13   | [20]ТЦ "Мигеко" | [10]Тревожка С20004    | [4]Тревожный четвёрки | Взят ШС     | Сидоров П. С. |
| 15:46:13   | [20]ТЦ "Мигеко" | Тревожка С20004        |                       | Раздел взят | Сидоров П. С. |
| 15:46:16   | [20]ТЦ "Мигеко" | [9]Охранка С20004      | [3]Охранный четвёрки  | Взят ШС     | Сидоров П. С. |
| 15:46:16   | [20]ТЦ "Мигеко" | Охранка С20004         |                       | Раздел взят | Сидоров П. С. |

Рис.73 Пример событий в протоколе при снятии раздела оператором ПЦО.

## 6.2 Получение событий от зоны состояния приборов

Независимо от режима работы УО-4С, Эгида-3 имеет возможность отображать состояние самого прибора и подключенных интерфейсу RS485 других приборов в локальных или глобальных зонах состояний. В Приложении 1 и 2 приведен список событий, которые можно получить от УО-4С в различных протоколах. При поступлении событий о неисправностях (авария 220, взлом корпуса и т.д.), меняется состояние зоны в модуле поиска объектов и на плане объектов.

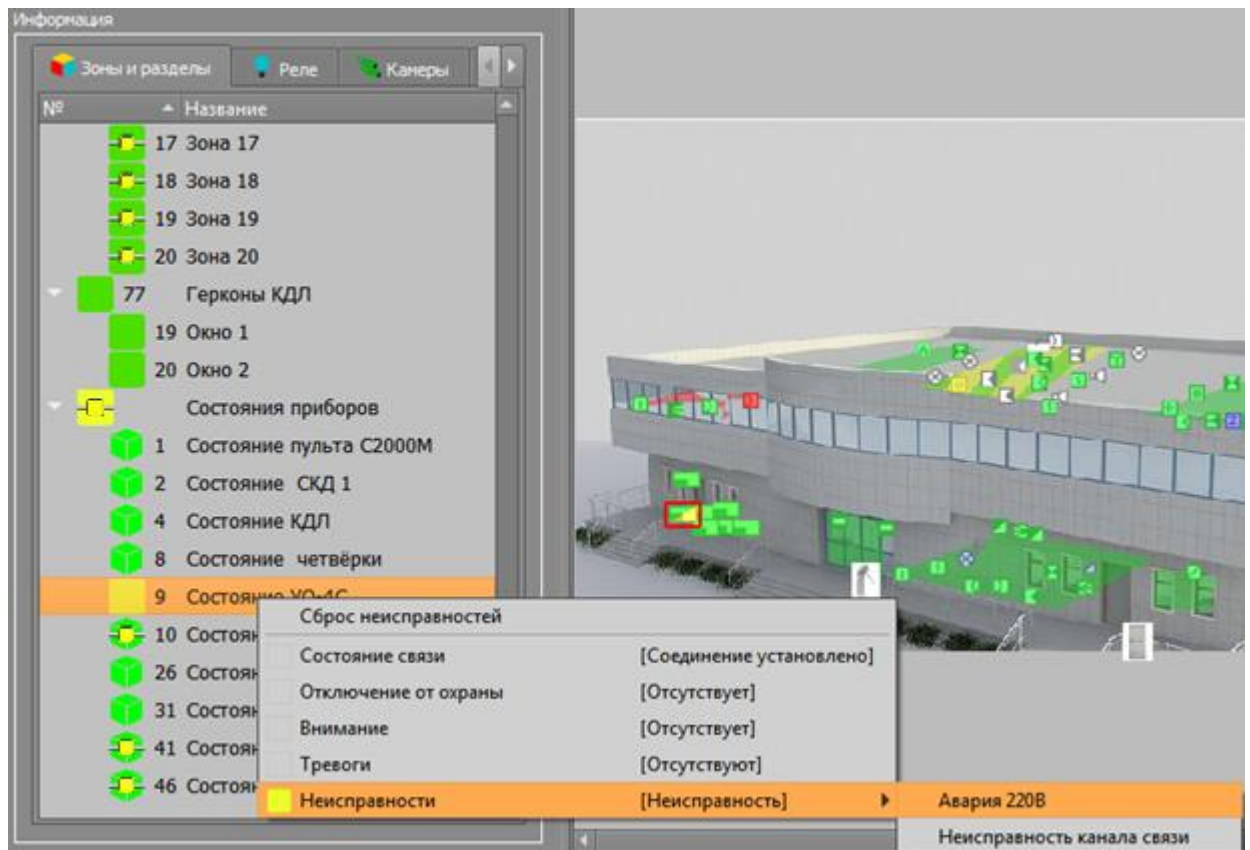


Рис.74 Пример получения аварии питания от зоны состояния УО-4С.

Посмотреть какое именно событие привело к неисправности прибора можно через раскрывающийся список контекстного меню. Основное состояние зоны состояния УО-4С (или другого прибора) влияет на состояние объекта охраны в целом.

События вскрытия корпуса УО-4С являются тревожными и попадают в список тревог и неисправностей и окно тревожных сообщений и требуют обработки их оператором.

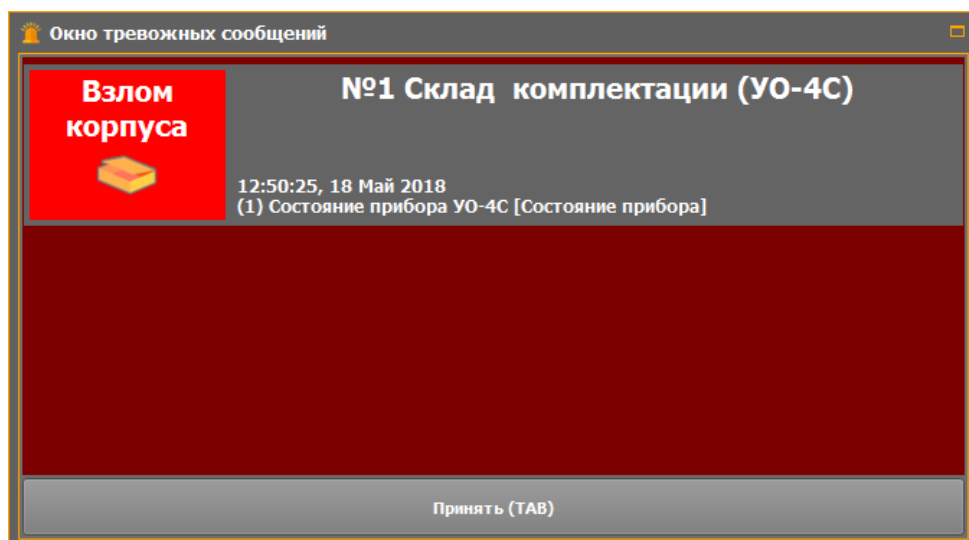


Рис.75 Пример поступления тревоги взлома корпуса УО-4С в рабочее место оператора.



Для того чтобы приходила информация о состоянии прибора, он должен быть привязан в объектах охраны в свойствах созданного элемента «Состояние прибора»

При контроле связи с прибором УО-4С, если используется один канал связи с УО-4С, то в объект можно добавить только зону состояния УО-4С, а канал связи добавлять – необязательно.

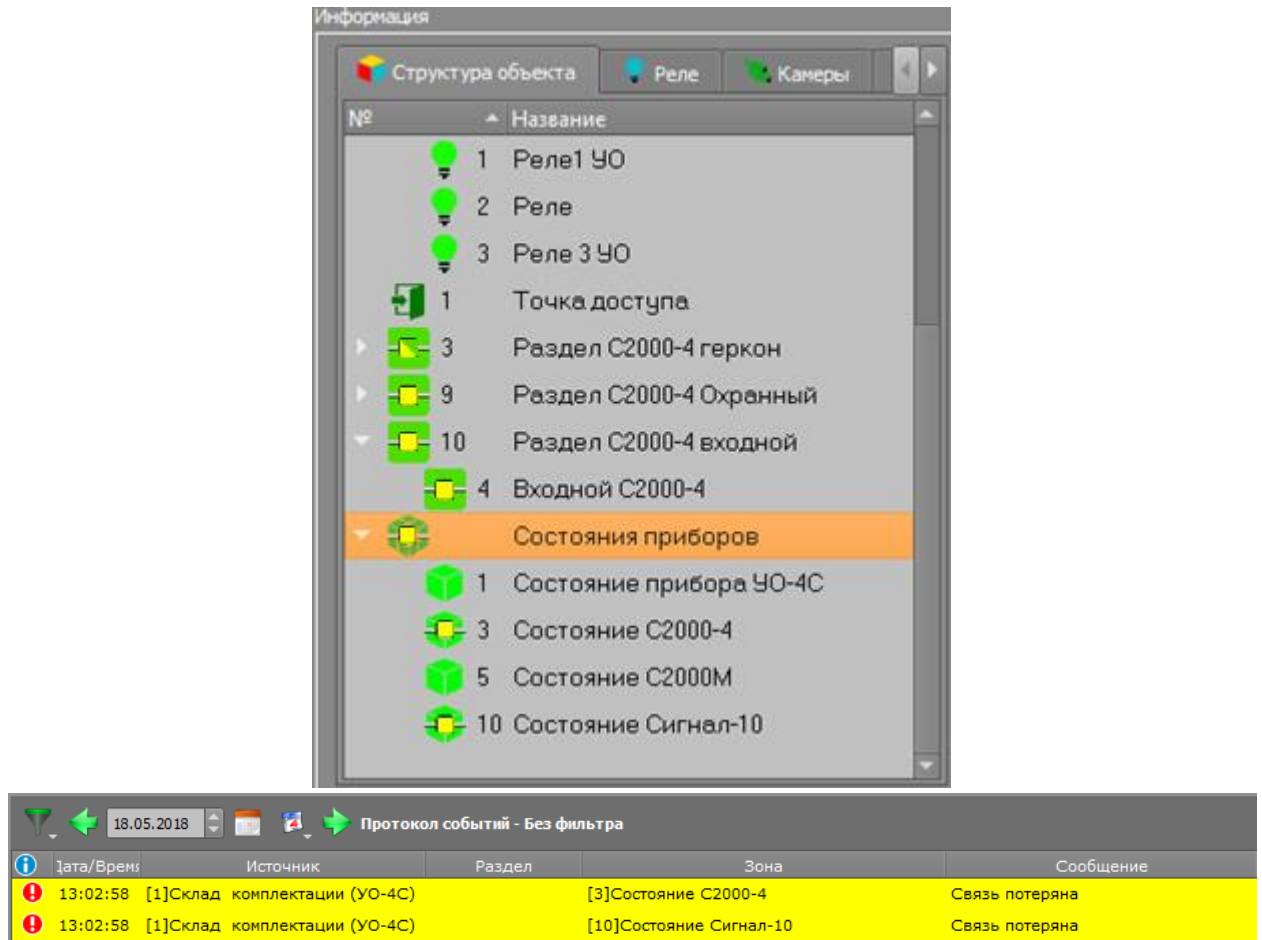


Рис.76 Пример потери связи с приборами Сигнал-10 и С2000-4.

Если же используется несколько каналов связи для трансляции, то рекомендуется добавлять в объект охраны и зону состояния прибора, и отдельно каждый канал связи, в этом случае можно будет контролировать каждый из каналов связи на потерю, а сам прибор на получение неисправностей и событие саботажа. При использовании последнего варианта, необходимо помнить, что объект будет находиться в частичной потере связи до момента, пока не будет получено событие восстановления связи по всем каналам.



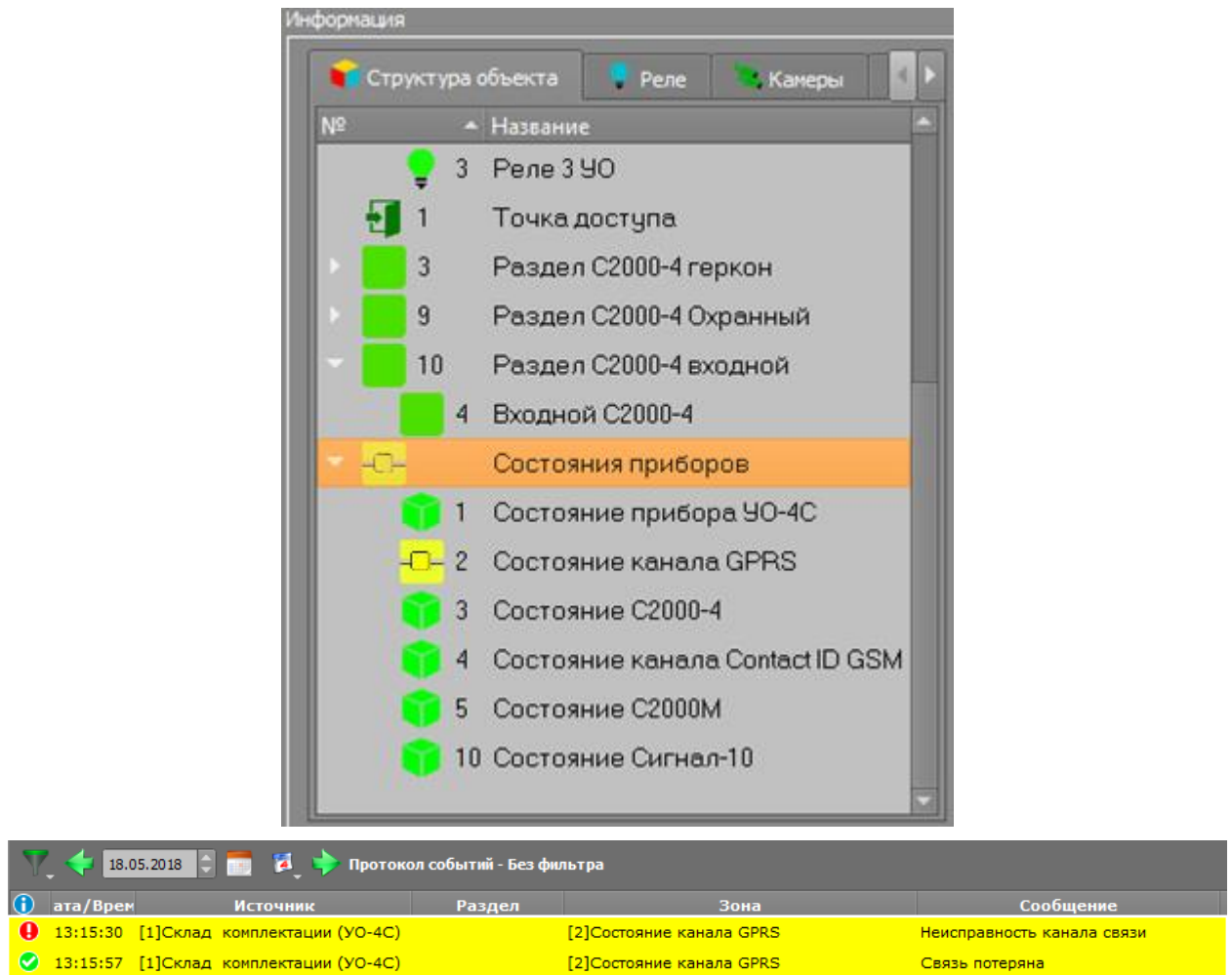


Рис.77 Пример потери связи с каналом УО-4С при использовании резервных каналов.

События потери канала связи является тревожным сообщением, влияющим на состояние объекта охраны, оно попадает в список тревог и неисправностей, требует обработки оператором, отображается желтым немигающим сигналом.

Событие перехода с основной на резервную SIM-карту, согласно требованиям ГОСТ 53325 также отображается в рабочем месте. Событие от зоны состояния УО-4С поступает в протокол событий, отображается в списке тревог и неисправностей и требует реакции оператора. Зона УО-4С переходит в состояние неисправности (желтый цвет), при этом связь с зоной состояния и объектом охраны не теряется – смена состояния носит предупреждающий характер. Контроль перехода между SIM-картами можно отключить в менеджере конфигурации в настройках УО-4С.



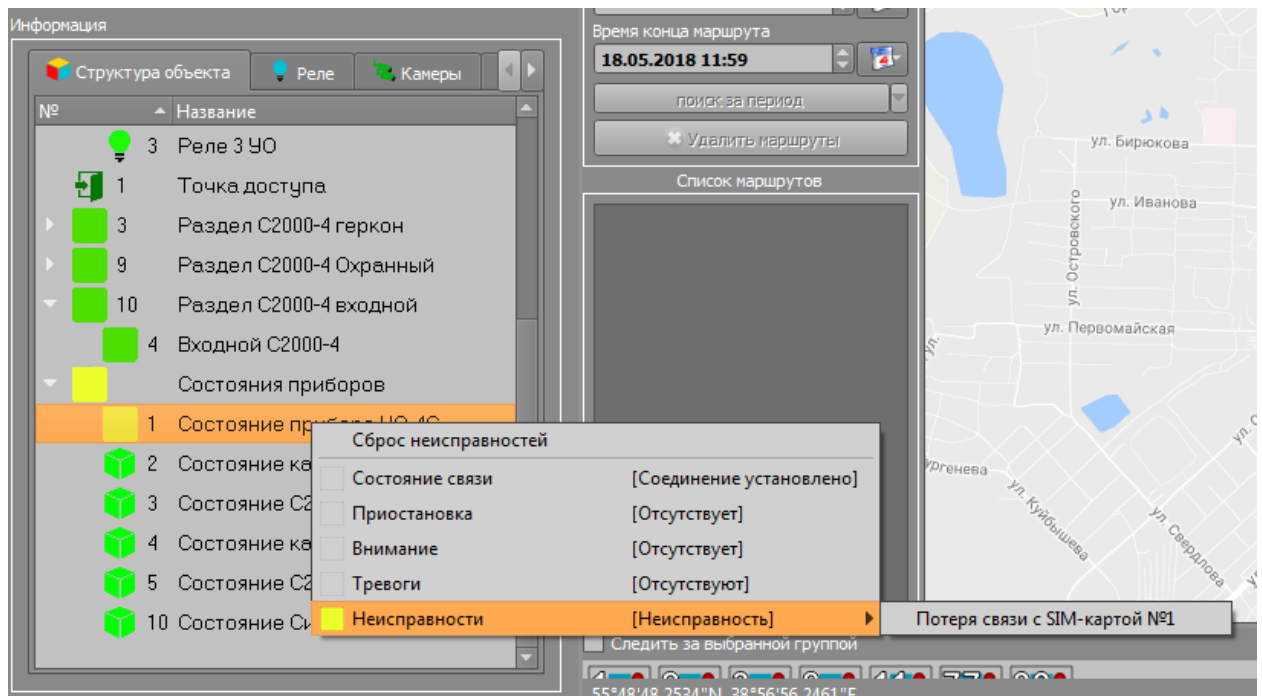


Рис.78 Пример смены состояния зоны состояния УО-4С при переходе на резервную SIM-карту.

После перехода на основную карту, или при ручном сбросе неисправности, состояние зоны УО-4С восстанавливается. События перехода между SIM-картами протоколируются в списке тревог и неисправностей.

| 18.05.2018 Протокол событий - Без фильтра |                               |                            |                            |                                      |  |
|---|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--|
| Дата/Время                                | Источник                      | Раздел                     | Зона                       | Сообщение                            |  |
| 13:52:35                                  | [1]Склад комплектации (УО-4С) | [1]Состояние прибора УО-4С | [1]Состояние прибора УО-4С | Потеря связи с SIM-картой №1         |  |
| 13:57:02                                  | [1]Склад комплектации (УО-4С) | [1]Состояние прибора УО-4С | [1]Состояние прибора УО-4С | Сброс неисправностей                 |  |
| 13:57:15                                  | [1]Склад комплектации (УО-4С) | [1]Состояние прибора УО-4С | [1]Состояние прибора УО-4С | Переход на SIM-карту №2              |  |
| 13:57:20                                  | [1]Склад комплектации (УО-4С) | [1]Состояние прибора УО-4С | [1]Состояние прибора УО-4С | Восстановление связи с SIM-картой №1 |  |

Рис.79 Пример отображения события в протоколе от зоны состояния УО-4С при переходе между SIM-картами.

Все события от внутренних зон УО-4С, от зон состояния, каналов связи также могут отображаться во всех графических модулях рабочего места. Индикация этих событий соответствует ГОСТ 53325. Подробно о смене индикации и обработке соответствующих событий описано в основной документации на Эгида-3.

## 7. Работа с отладочными окнами модуля УО-4С, GSM-модема и УОП-3 GSM. Проверки настроек иерархии объектов Эгида-3 и приборов

### 7.1 Порядок проверки работы пультовых и оконечных устройств и настроек иерархии объектов УО-4С в Эгида-3

При настройке приборов в Эгида-3 после монтажа оборудования, настройки самих оконечных устройств и аппаратного дерева необходимо убедиться в том, что все настроено корректно, приходят события с объектов, правильно осуществлена привязка аппаратных объектов к логическим (т.е. обрабатывает ли логика Эгиды-3 поступающие на ПЦО сообщения).

Прежде чем приступать к настройкам дерева в самой Эгиды-3, необходимо убедиться в том, что выполнены все предварительные настройки на объекте охраны:

- В зависимости от режима работы УО-4С произведена настройка самого УО-4С (выбраны протоколы, указаны абоненты для трансляции, выставлены временные параметры тестовых оповещений, пароли на управление, заполнены вкладки *«Ключи глобальные»*, *«Зоны и разделы»* (при работе УО-4С в режиме *«Мастер»*), указаны внешние IP-адреса и порт для трансляции по GPRS и выполнены другие настройки).
- При работе УО-4С в режиме *«Ведомый»* или *«Ведомый 2»* произведена настройка пульта С2000М через программу Pprog.exe. Всем зонам, считывателям, зонам состояния прибора и реле выставлены сквозные номера Contact ID, осуществлены привязки зон, разделов и др. объектов к разделам, настроена трансляция по разделам на УО-4С с учетом фильтров во вкладке *«Трансляция событий»*. При необходимости привязаны разделы для управления УО-4С во вкладке *«Привязки управления»*. Указан телефонный номер SIM-карты GSM-модема в качестве пароля на управление с уровнем доступа содержащим набор разделов или групп разделов.
- Выполнены проверки регистрации SIM-карты прибором УО-4С в сотовой сети, проведена проверка трансляции SMS-сообщений, или Contact ID вызовов на сотовый телефон. Проверен баланс карты. Проверена доступность порта и внешнего IP-адреса ПК с Эгида-3 на прием сообщений по каналу Internet.
- Выполнена проверка подключения пультового устройства УОП-3 GSM по указанному порту в Эгида-3, проверена регистрация SIM-карты самим УОПом.
- Проверено подключение GSM-модема по порту в Эгида-3, проверен баланс карты и возможность отправки с нее SMS-команд.

После того, как все настройки приемного и передающего оборудования выполнены, необходимо проверить все настройки аппаратного дерева конфигурации, прежде чем приступать к привязкам объектов охраны.

- Проверить соответствие номера объекта в УО-4С номеру объекта в настройках Uprog, проверить соответствие версии УО-4С в настройках Эгиды-3 и приборе (начиная с УО-4С версии 2.55) проверить соответствие режима работы в списке выбора режима работы, проверить соответствие адреса прибора, его Contact ID номеру зоны состояния и номеру раздела.

- Проверить соответствие выбранного протокола в канале УО-4С протоколу в Uprog, проверить настройки времени контроля тестового сигнала (время должно быть чуть больше, чем указано в Uprog). Проверить привязки управляющего устройства (модема) если это необходимо, проверить соответствие пятизначного пароля на удаленное управление в настройках канала с настройками в Uprog (при необходимости удаленного управления).
- При использовании GPRS подключения проверить привязку созданного UDP подключения в канале. В самом UDP подключении проверить, что установлен флаг «Динамический» и указан порт, который выбран в Uprog в настройках GPRS.
- Проверить привязку канала связи УО-4С с каналом УОПа (3-й канал УОПа – Contact ID, 4-й канал УОПа – SMS).
- Проверить привязку канала связи УО-4С с GSM-модемом (при использовании протокола CSD (DC09) и SMS). При необходимости использования удаленного управления необходимо проверить количество попыток отправки SMS, паузу между командами и время действия SMS-команды.
- Проверить соответствие настройкам в пульте (программа Pprog) дерева ИСО Орион под УО-4С - адреса и номера приборов, Contact ID зон, считывателей, привязку зон к аппаратным разделам, номера аппаратных разделов. Дерево в Эгида-3 должно полностью соответствовать таковому в настройках пульта программе Pprog.exe.

## 7.2 Работа с отладочными окнами модулей UO-4S, UOP и GSM модема

После того как все элементы дерева были проверены, необходимо привязать аппаратные объекты к логическим и выполнить проверки работы УО-4С по выбранному каналу связи и протоколу, чтобы убедиться, что пультовые устройства принимают извещения и передают его в ПО Эгида-3. Для этого в Эгиде-3 есть отладочные окна модулей, которые загружаются вместе с оболочкой. Вызвать отладочное окно можно из оболочки Эгида-3.

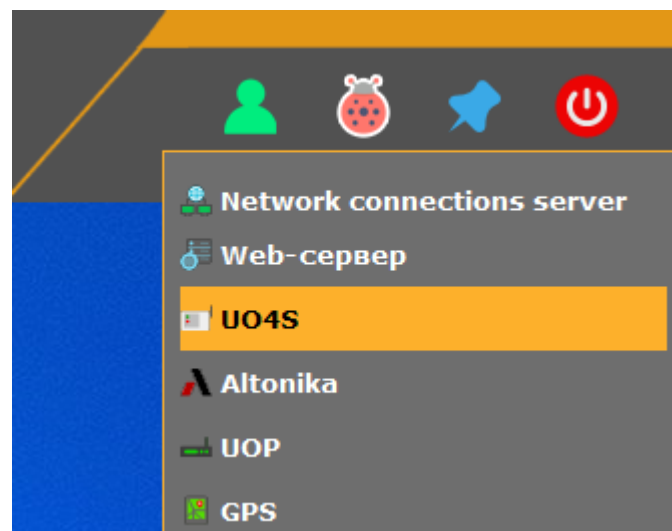


Рис.80 Пример вызова отладочного окна модулей из оболочки Эгида-3.

При выборе нужного в списке названия и одинарном клике открывается отладочное окно модуля. Для примера, ниже рассмотрен пример получения извещений в протоколе SMS Эгида-3 в

пультовом устройстве УОП-3 GSM. После запуска Эгида-3, в отладочном окне можно видеть сообщение о том, что COM-порт открыт и УОП подключен – если УОП вынесен в зону состояния, то в протоколе отобразятся данные события. Далее видно, что от телефонного номера +79031742372 пришло событие в протоколе GSM SMS Эгида-3 с номером объекта 0246.

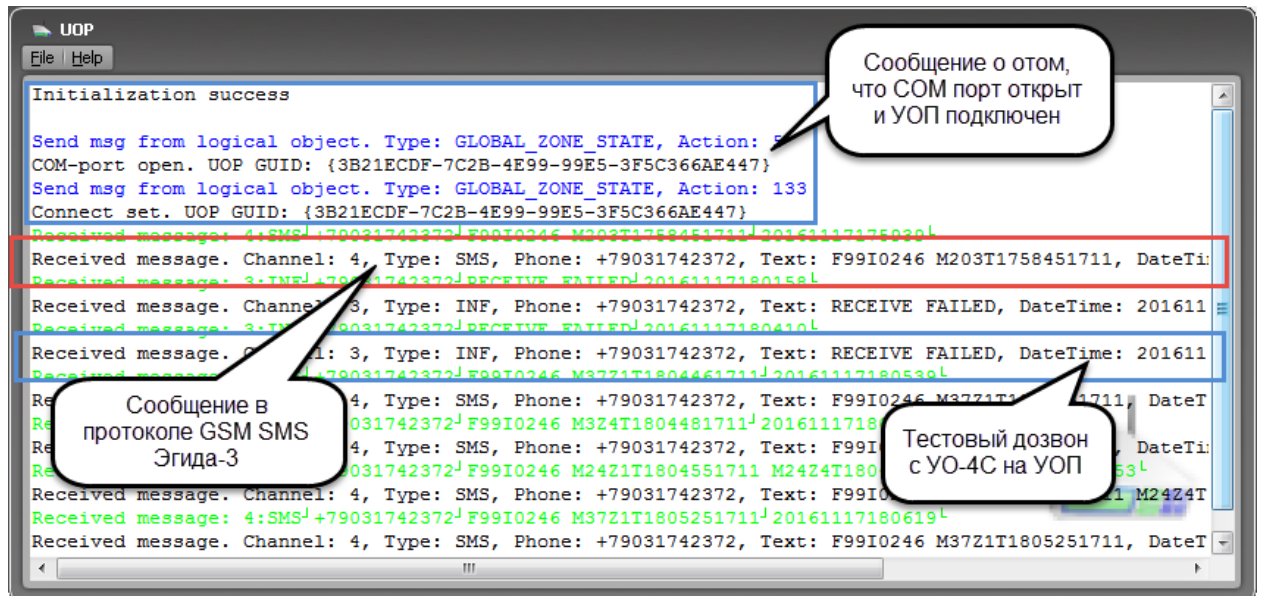


Рис.81 Пример отладочного протокола УОПа в Эгида-3.

Для того чтобы понять происходит ли расшифровка данного события модулем УО-4С и логикой Эгиды-3, необходимо открыть отладочное окно модуля УО-4С. Если после входящего события в отладочном окне идет подсвеченный красным комментарий, это означает, что входящее сообщение не может быть корректно обработано. Причин может быть несколько:

- в аппаратном дереве не хватает каких-то данных (Contact ID номеров, адресов, номеров телефонов, отсутствуют привязки к разделам, не совпадает нумерация и т.д.);
- входящее сообщение не содержит необходимых Эгиде-3 данных или данные объекты просто не добавлены в менеджер;
- неверно выбран тип протокола в канале УО-4С или канал не привязан к пультовым устройствам.

Подробности ошибки в отладочном окне могут помочь администратору в определении причин возможного отсутствия событий в рабочем месте оператора. Данные отладочного окна позволяют посмотреть происходит ли поступление данных от оконечного устройства на пультовое устройство или UDP-порт, есть ли подключение модуля к портам, происходит ли обработка данных событие модулем и есть ли ошибки при разборе входящих данных.

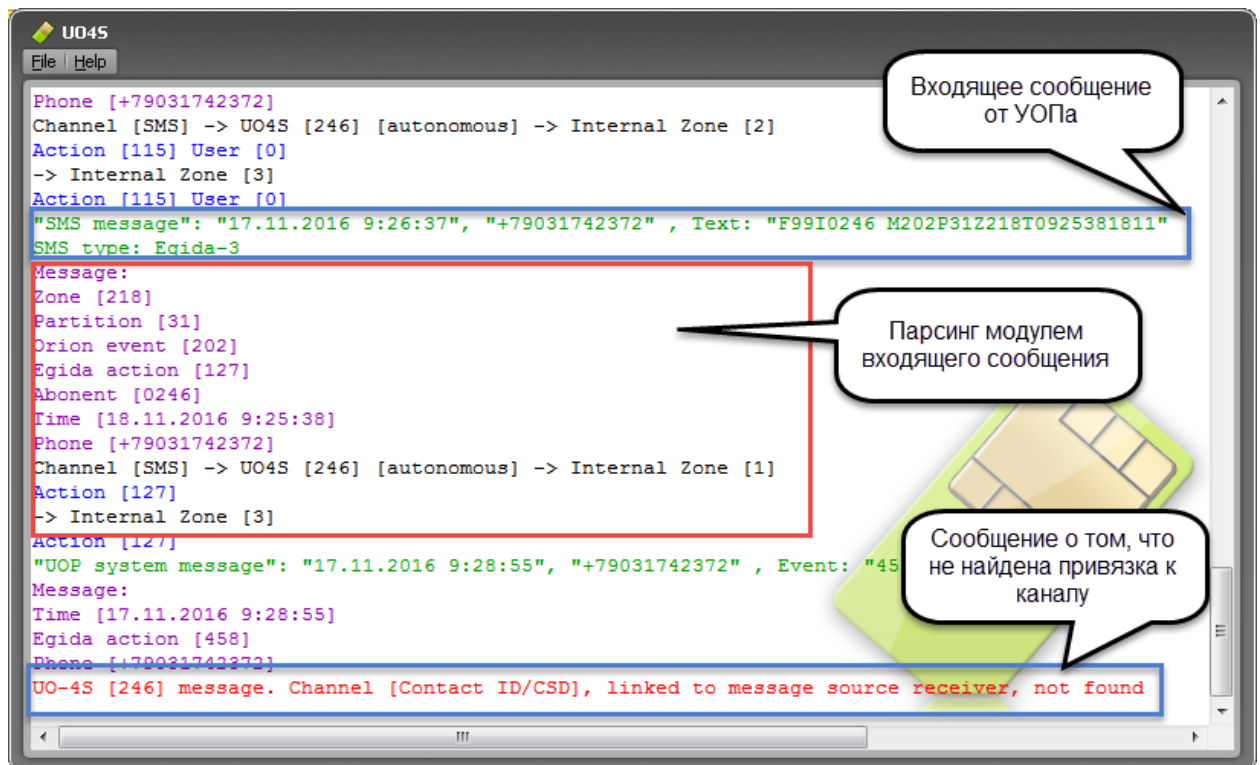


Рис.82 Пример обработки входящих сообщений модулем УО-4С в отладочном окне.

Если с пультовыми устройствами определить тип входящего сообщения довольно просто, то при работе по GPRS, пакетные данные попадают непосредственно в модуль УО-4С. Если в отладочном окне есть входящие извещения, это означает, что порт на прием на передачу данных по GPRS - открыт и данные поступают по указанному статическому IP-адресу на сетевую карту. Поскольку УО-4С имеет шифрованный протокол DC09, то в отладочном окне модуля УО-4С можно определить лишь номер объекта и тип входящего пакета.

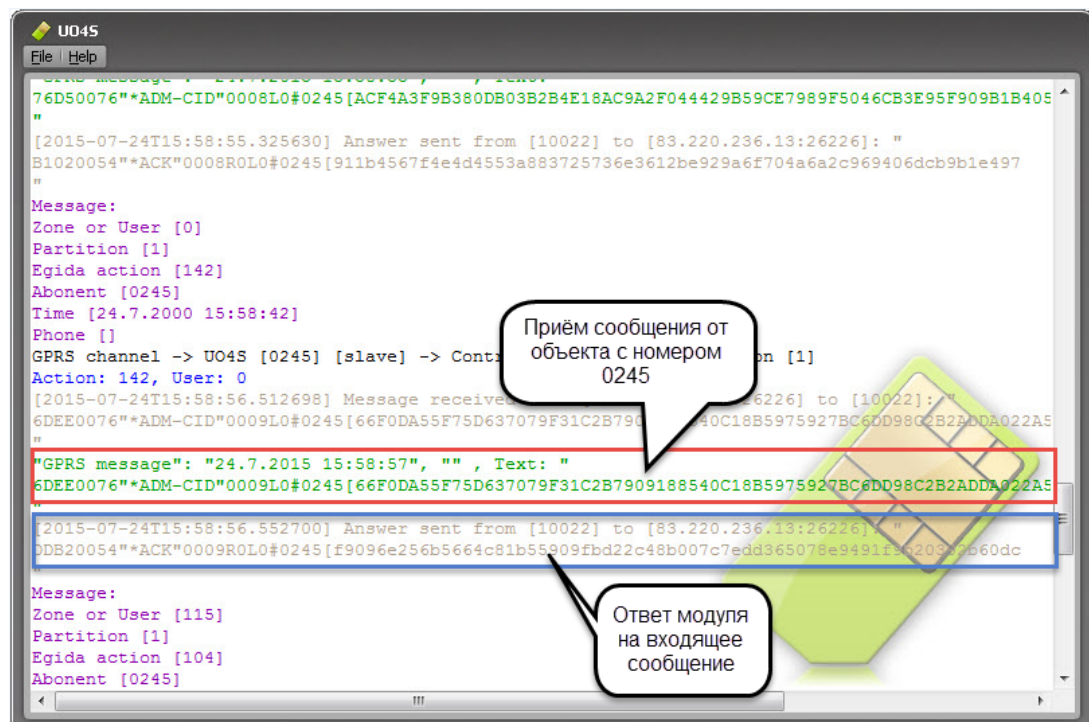


Рис.83 Обработка сообщений по протоколу GSM GPRS (DC09).

При работе с уходящим протоколом CSD DC-09 определить входящее сообщение можно по отладочному окну GSM-модема. При работе по CSD пакет DC-09 идет без шифрования, поэтому внутри пакета можно увидеть знакомый алгоритм расшифровки - Contact ID.

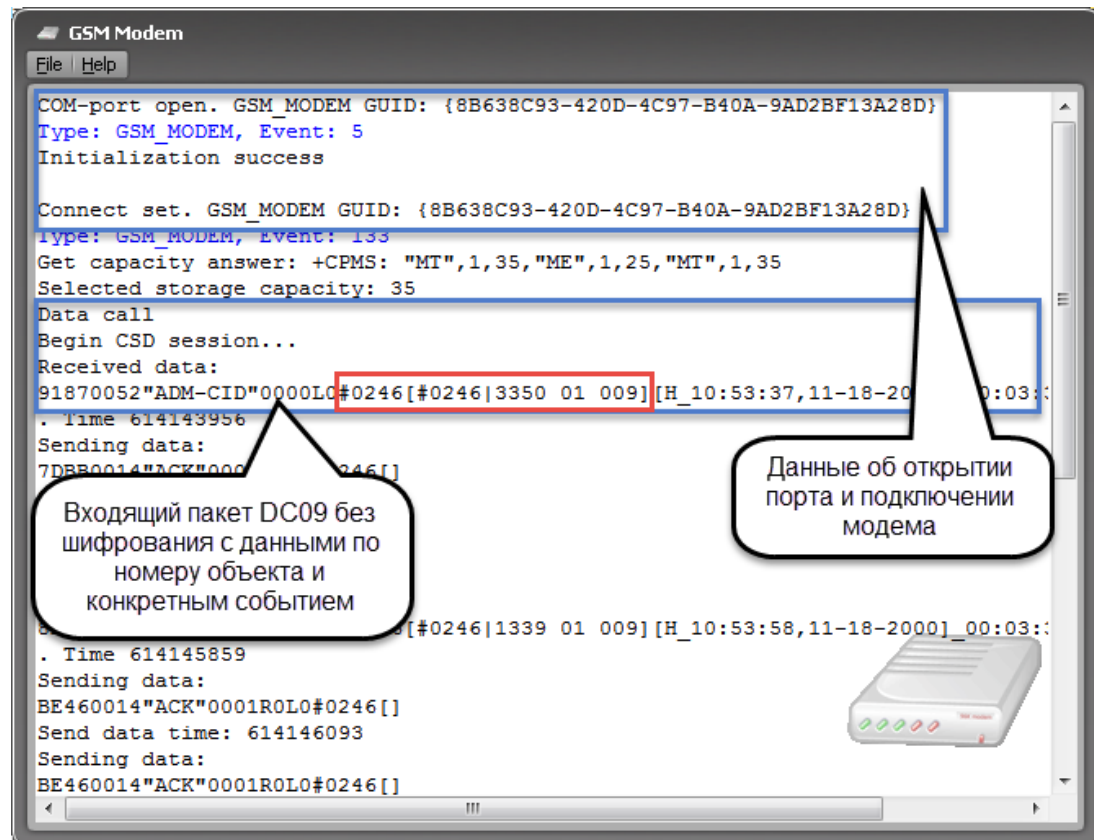


Рис.84 Пример обработки входящих сообщений модулем УО-4С в отладочном окне.

На основе данных отладочных протоколов можно получить информацию о том, работает ли канал связи между оконечным устройством и пультовым, а также определить возможные ошибки в настройках оборудования или Эгиды-3.



## Приложения

### Приложение 1. Протокол SMS Эгида-3.

| Событие   | Сообщение      | Источник события           |
|---|----------------|----------------------------|
| «Снят»  | F99 IXXXX M242 | Раздел/Внутренний ШС УО-4С |
| «Взят»  | F99 IXXXX M241 | Раздел/Внутренний ШС УО-4С |
| «Не взят»   | F99 IXXXX M17  | Зона/Внутренний ШС УО-4С   |
| «Доступ отклонен»                                     | F99 IXXXX M26  | Считыватель                |
| «Отметка наряда»                                      | F99 IXXXX M223 | УО-4С                      |
| «Обрыв ШС»  | F99 IXXXX M45  | Зона/Внутренний ШС УО-4С   |
| «Короткое замыкание ШС»                               | F99 IXXXX M214 | Зона/Внутренний ШС УО-4С   |
| «Пожар в ШС»  | F99 IXXXX M37  | Зона/Внутренний ШС УО-4С   |
| «Опасность пожара» («Орион»)                          | F99 IXXXX M44  | Зона                       |
| «Тревога в ШС»  | F99 IXXXX M3   | Зона/Внутренний ШС УО-4С   |
| «Тревога в тревожном ШС»                              | F99 IXXXX M58  | Зона/Внутренний ШС УО-4С   |
| «Тревога входа»                                       | F99 IXXXX M118 | Зона/Внутренний ШС УО-4С   |
| «Нарушение питания»                                   | F99 IXXXX M198 | Зона/Прибор                |
| «Восстановление питания»                              | F99 IXXXX M199 | Зона/Прибор                |
| «Нарушение сети 220В»                                 | F99 IXXXX M2   | Зона/Прибор                |
| «Восстановление сети 220В»                            | F99 IXXXX M1   | Зона/Прибор                |
| «Вскрытие корпуса»                                    | F99 IXXXX M149 | Зона/Прибор                |
| «Закрытие корпуса»                                    | F99 IXXXX M152 | Зона/Прибор                |
| «Сброс прибора»                                       | F99 IXXXX M203 | Прибор                     |
| «Авария ДПЛС» («Орион»)(повышенное напряжение в ДПЛС) | F99 IXXXX M222 | Прибор                     |
| Восстановление ДПЛС («Орион»)                         | F99 IXXXX M47  | Прибор                     |
| «Обрыв цепи выхода»                                   | F99 IXXXX M112 | Зона                       |
| «КЗ цепи выхода»                                      | F99 IXXXX M122 | Зона                       |
| «Восстановление цепи выхода»                          | F99 IXXXX M123 | Зона                       |
| Нарушение связи с прибором («Орион»)                  | F99 IXXXX M250 | Прибор                     |
| Восстановление связи с прибором («Орион»)             | F99 IXXXX M251 | Прибор                     |
| «Включение режима программирования»                   | F99 IXXXX M84  | Прибор                     |
| «Нарушение связи по RS-485»                           | F99 IXXXX M217 | Прибор                     |
| «Восстановление связи по RS-485»                      | F99 IXXXX M218 | Прибор                     |
| «Короткое замыкание» ДПЛС»                            | F99 IXXXX M215 | Прибор                     |
| «ШС отключен»   | F99 IXXXX M187 | Зона                       |
| «ШС подключен»  | F99 IXXXX M188 | Зона                       |
| «Выход отключен»                                      | F99 IXXXX M126 | Зона                       |
| «Выход подключен»                                     | F99 IXXXX M127 | Зона                       |
| «Повышение температуры»                               | F99 IXXXX M76  | Зона                       |

|   |                |             |
|---|----------------|-------------|
| «Понижение температуры»                         | F99 IXXXX M206 | Зона        |
| «Температура в норме»                           | F99 IXXXX M78  | Зона        |
| «Повышение уровня»                              | F99 IXXXX M74  | Зона        |
| «Понижение уровня»                              | F99 IXXXX M71  | Зона        |
| «Аварийное повышение уровня»                    | F99 IXXXX M75  | Зона        |
| «Аварийное понижение уровня»                    | F99 IXXXX M77  | Зона        |
| «Уровень в норме»                               | F99 IXXXX M72  | Зона        |
| «Нарушение технологического ШС»                 | F99 IXXXX M35  | Зона        |
| «Восстановление технологического ШС»            | F99 IXXXX M36  | Зона        |
| «Батарея разряжена»                             | F99 IXXXX M211 | Прибор/Зона |
| «Неисправность батареи»                         | F99 IXXXX M202 | Прибор/Зона |
| «Батарея в норме»                               | F99 IXXXX M200 | Прибор/Зона |
| «Ошибка теста батареи»                          | F99 IXXXX M205 | Прибор/Зона |
| «Перегрузка источника питания»                  | F99 IXXXX M194 | Прибор/Зона |
| «Перегрузка устранена»                          | F99 IXXXX M195 | Прибор/Зона |
| «Неисправность зарядного устройства»            |                | Прибор/Зона |
| «Восстановление зарядного устройства»           |                | Прибор/Зона |
| «Неисправность пожарного оборудования»          | F99 IXXXX M41  | Прибор/Зона |
| «Пожарное оборудование в норме»                 | F99 IXXXX M39  | Зона        |
| «Включение насоса»                              | F99 IXXXX M130 | Зона/Выход  |
| «Выключение насоса»                             | F99 IXXXX M131 | Зона/Выход  |
| «Требуется обслуживание»                        | F99 IXXXX M204 | Зона/Выход  |
| «Тест извещателя»                               | F99 IXXXX M19  | Зона        |
| «Вход в режим пожарного тестирования»           | F99 IXXXX M20  | Прибор/Зона |
| «Выход из теста»                                | F99 IXXXX M21  | Прибор/Зона |
| «Ошибка параметров ШС»                          | F99 IXXXX M165 | Зона        |
| «Взлом двери»                                   | F99 IXXXX M27  | Считыватель |
| «Восстановление Двери»                          | F99 IXXXX M31  | Считыватель |
| «Дверь заблокирована»                           | F99 IXXXX M33  | Считыватель |
| «Доступ запрещён»                               | F99 IXXXX M29  | Считыватель |
| «Неисправность связи с абонентом»<br>(«Орион»)  | F99 IXXXX M90  | Абонент     |
| «Неисправность связи с абонентом»<br>(«Орион»)  | F99 IXXXX M90  | Абонент     |
| «Восстановление связи с абонентом»<br>(«Орион») | F99 IXXXX M91  | Абонент     |
| «Протечка»<br>(«Орион»)                         | F99 IXXXX M79  | Зона        |
| «Протечка устранена»<br>(«Орион»)               | F99 IXXXX M80  | Зона        |
| «Автоматика включена»<br>(«Орион»)              | F99 IXXXX M148 | Зона/Выход  |
| «Автоматика выключена»<br>(«Орион»)             | F99 IXXXX M142 | Зона/Выход  |



|   |                |            |
|---|----------------|------------|
| «Пуск АСПТ»<br>(«Орион»)                                      | F99 IXXXX M146 | Зона       |
| «Аварийный пуск»<br>(«Орион»)                                 | F99 IXXXX M145 | Зона       |
| «Неудачный пуск»<br>(«Орион»)                                 | F99 IXXXX M139 | Зона       |
| «Блокировка пуск»<br>(«Орион»)                                | F99 IXXXX M147 | Зона       |
| «Сброс пуска»<br>(«Орион»)                                    | F99 IXXXX M143 | Зона       |
| «Отказ СДУ»<br>(«Орион»)                                      | F99 IXXXX M221 | Зона       |
| «Срабатывание СДУ»<br>(«Орион»)                               | F99 IXXXX M220 | Зона       |
| «Задержка пуска»<br>(«Орион»)                                 | F99 IXXXX M141 | Зона       |
| «Тушение»<br>(«Орион»)  | F99 IXXXX M144 | Зона       |
| «Пожар 2»<br>(«Орион»)  | F99 IXXXX M40  | Зона       |
| «Пуск речевого оповещения»<br>(«Орион»)                       | F99 IXXXX M150 | Зона/Выход |
| «Сброс речевого оповещения»<br>(«Орион»)                      | F99 IXXXX M151 | Зона/Выход |
| «Помеха»<br>(«Орион»)   | F99 IXXXX M4   | Зона/Выход |
| «Помеха устранена»<br>(«Орион»)                               | F99 IXXXX M6   | Зона/Выход |
| «Отказ исполнительного устройства»<br>(«Орион»)               | F99 IXXXX M155 | Выход      |
| «Ошибка исполнительного устройства»<br>(«Орион»)              | F99 IXXXX M156 | Выход      |
| «Исполнительное устройство в исходном положении»<br>(«Орион») | F99 IXXXX M154 | Выход      |
| «Исполнительное устройство в рабочем положении»<br>(«Орион»)  | F99 IXXXX M153 | Выход      |
| «Ручной тест»<br>(«Орион»)                                    | F99 IXXXX M140 | Зона       |
| Тестовое сообщение  | F99 IXXXX M255 | Прибор     |

\* оранжевым выделены события, которые могут транслировать прибором УО-4С в автономном режиме работы

\*\* голубым выделены события, которые могут передавать только» УО-4С версии 2.55 и старше

## Приложение 2. Протокол Contact ID (DC09).

| Извещения   | Сообщения в протоколе Contact ID |               |              |             |                          |  |
|---|----------------------------------|---------------|--------------|-------------|--------------------------|--|
|   | Серийный номер<br>4 знака        | Идентификатор | Квалификатор | Код события | Номер раздела<br>2 знака | Номер зоны (Z),<br>идентификатор пользователя<br>3 знака |
| «Снят»  | XXXX                             | 18            | 1            | 401         | P                        | User   |
| «Взят»  | XXXX                             | 18            | 3            | 401         | P                        | User   |
| «Не взят»   | XXXX                             | 18            | 1            | 454         | P                        | Z  |
| «Подбор ключа»  | XXXX                             | 18            | 1            | 406         | P                        | Z  |
| «Отметка наряда»  | XXXX                             | 18            | 1            | 999         | P                        | прибор   |
| «Неисправность пожарного шлейфа»                        | XXXX                             | 18            | 1            | 373         | P                        | Z  |
| «Пожар»   | XXXX                             | 18            | 1            | 110         | P                        | Z  |
| «Опасность пожара» («Орион»)                            | XXXX                             | 18            | 1            | 118         | P                        | Z  |
| «Тревога в ШС»  | XXXX                             | 18            | 1            | 132         | P                        | Z  |
| «Тихая тревога»   | XXXX                             | 18            | 1            | 122         | P                        | Z  |
| «Тревога входной зоны»                                  | XXXX                             | 18            | 1            | 134         | P                        | Z  |
| «Обрыв ШС»  | XXXX                             | 18            | 1            | 371         | P                        | Z  |
| «Короткое замыкание ШС»                                 | XXXX                             | 18            | 1            | 372         | P                        | Z  |
| «Восстановление ШС, после обрыва»                       | XXXX                             | 18            | 3            | 371         | P                        | Z  |
| «Восстановление ШС, после КЗ»                           | XXXX                             | 18            | 3            | 372         | P                        | Z  |
| «Нарушение питания» (напряжение ниже 11 В или выше 15В) | XXXX                             | 18            | 1            | 302         | P                        | Z  |
| «Восстановление питания»                                | XXXX                             | 18            | 3            | 302         | P                        | Z  |
| «Нарушение сети» (более 20 секунд)                      | XXXX                             | 18            | 1            | 301         | P                        | Z  |
| «Восстановление сети» (более 20 секунд)                 | XXXX                             | 18            | 3            | 301         | P                        | Z  |
| «Вскрытие корпуса»                                      | XXXX                             | 18            | 1            | 383         | P                        | Z  |
| «Закрытие корпуса»                                      | XXXX                             | 18            | 3            | 383         | P                        | Z  |
| «Сброс прибора»   | XXXX                             | 18            | 1            | 305         | P                        | Z  |
| «Авария ДПЛС» («Орион»)                                 | XXXX                             | 18            | 1            | 331         | P                        | Z  |
| Восстановление ДПЛС («Орион»)                           | XXXX                             | 18            | 3            | 331         | P                        | Z  |
| Нарушение цепи выхода («Орион»)                         | XXXX                             | 18            | 1            | 320         | P                        | Z  |
| Восстановление цепи выхода («Орион»)                    | XXXX                             | 18            | 3            | 320         | P                        | Z  |
| Нарушение связи с прибором («Орион»)                    | XXXX                             | 18            | 1            | 350         | P                        | Z  |
| Восстановление связи с прибором («Орион»)               | XXXX                             | 18            | 3            | 350         | P                        | Z  |
| «Включение режима программирования»                     | XXXX                             | 18            | 1            | 627         | P                        | Z  |
| Требуется обслуживание                                  | XXXX                             | 18            | 1            | 393         | P                        | Z  |
| ШС отключен   | XXXX                             | 18            | 1            | 382         | P                        | Z  |
| Выход отключен  | XXXX                             | 18            | 1            | 382         | P                        | Z  |
| ШС подключен  | XXXX                             | 18            | 3            | 382         | P                        | Z  |
| Выход подключен   | XXXX                             | 18            | 3            | 382         | P                        | Z  |
| Повышение температуры                                   | XXXX                             | 18            | 1            | 158         | P                        | Z  |
| Понижение температуры                                   | XXXX                             | 18            | 1            | 159         | P                        | Z  |
| Норма температуры                                       | XXXX                             | 18            | 3            | 158/159     | P                        | Z  |
| Повышение уровня  | XXXX                             | 18            | 1            | 167         | P                        | Z  |
| Понижение уровня  | XXXX                             | 18            | 1            | 166         | P                        | Z  |
| Аварийное повышение уровня                              | XXXX                             | 18            | 1            | 168         | P                        | Z  |
| Аварийное понижение уровня                              | XXXX                             | 18            | 1            | 169         | P                        | Z  |

|  |      |    |   |         |   |             |
|--|------|----|---|---------|---|-------------|
| Уровень в норме                                  | XXXX | 18 | 3 | 167/166 | P | Z           |
| Тест извещателя                                  | XXXX | 18 | 1 | 602     | P | Z           |
| Вход в режим пожарного тестирования              | XXXX | 18 | 1 | 607     | P | прибор      |
| Выход из режима пожарного тестирования           | XXXX | 18 | 3 | 607     | P | прибор      |
| Нарушение технологического ШС                    | XXXX | 18 | 1 | 150     | P | Z           |
| Восстановление технологического ШС               | XXXX | 18 | 3 | 150     | P | Z           |
| Включение насоса                                 | XXXX | 18 | 1 | 205     | P | Z           |
| Выключение насоса                                | XXXX | 18 | 3 | 205     | P | Z           |
| Неисправность канала связи                       | XXXX | 18 | 1 | 351     | P | Канал УО-4С |
| Восстановление канала связи                      | XXXX | 18 | 3 | 351     | P | Канал УО-4С |
| Авария батареи                                   | XXXX | 18 | 1 | 311     | P | Z           |
| Восстановление батареи                           | XXXX | 18 | 3 | 311     | P | Z           |
| Доступ запрещён                                  | XXXX | 18 | 1 | 461     | P | считыватель |
| Дверь взломана/заблокирована                     | XXXX | 18 | 1 | 426     | P | считыватель |
| Восстановление целостности двери                 | XXXX | 18 | 3 | 426     | P | считыватель |
| Тест   | XXXX | 18 | 1 | 255     | P | прибор      |
| «Протечка»                                       | XXXX | 18 | 1 | 154     | p | Z           |
| «Протечка устранена»                             | XXXX | 18 | 3 | 154     | p | Z           |
| «Автоматика включена»                            | XXXX | 18 | 1 | 221     | p | Z           |
| «Автоматика выключена»                           | XXXX | 18 | 3 | 221     | p | Z           |
| «Пуск АСПТ»                                      | XXXX | 18 | 1 | 222     | p | прибор      |
| «Аварийный пуск»                                 | XXXX | 18 | 1 | 223     | p | Z           |
| «Неудачный пуск»                                 | XXXX | 18 | 1 | 225     | p | Z           |
| «Блокировка пуска»                               | XXXX | 18 | 1 | 226     | p | Z           |
| «Сброс пуска»                                    | XXXX | 18 | 1 | 227     | p | Z           |
| «Отказ СДУ»                                      | XXXX | 18 | 1 | 230     | p | Z           |
| «Срабатывание СДУ»                               | XXXX | 18 | 1 | 224     | p | Z           |
| «Задержка пуска»                                 | XXXX | 18 | 1 | 229     | p | Z           |
| «Тушение»  | XXXX | 18 | 1 | 228     | p | Z           |
| «Пожар 2»  | XXXX | 18 | 1 | 119     | p | Z           |
| «Пуск речевого оповещения»                       | XXXX | 18 | 1 | 231     | p | Z           |
| «Сброс речевого оповещения»                      | XXXX | 18 | 3 | 231     | p | Z           |
| «Помеха»   | XXXX | 18 | 1 | 394     | p | Z           |
| «Помеха устранена»                               | XXXX | 18 | 3 | 394     | p | Z           |
| «Отказ исполнительного устройства»               | XXXX | 18 | 1 | 165     | p | Z           |
| «Ошибка исполнительного устройства»              | XXXX | 18 | 1 | 170     | p | Z           |
| «Исполнительное устройство в исходном положении» | XXXX | 18 | 3 | 164     | p | Z           |
| «Исполнительное устройство в рабочем положении»  | XXXX | 18 | 1 | 164     | p | Z           |

\* оранжевым выделены события, которые могут транслировать прибором УО-4С в автономном режиме работы

\*\* голубым выделены события, которые могут передавать только УО-4С версии 2.55 и старше