

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

Выпуск 3.7.2

**Интеграция с оконечным устройством  
«С2000-PGE» / «С2000-PGE исп.01»**

Руководство по настройке и работе модуля

## Оглавление

Термины и определения .....	4
1 Создание объекта в аппаратном дереве. Функциональные возможности модуля.....	6
1.1 Описание прибора, технические характеристики и варианты использования.....	6
1.2 Создание и настройка C2000-PGE/PGE исп.01 в менеджере конфигурации. Вкладка «Оборудование» .....	12
1.2.1 Настройка паролей для удалённого управления .....	20
1.2.2 Запрос состояния баланса и синхронизация даты/времени .....	22
1.2.3 Адресаты и каналы передачи извещений.....	25
1.2.4 Особенности передачи извещений по сети Internet/Ethernet.....	30
1.2.5 Особенности передачи извещений при использовании протоколов SMS, Contact ID и CSD .....	34
1.3 Пультовые устройства УОП-3 GSM и GSM модем. Привязка каналов C2000-PGE .....	36
1.3.1 GSM модем как устройство приёма извещений и отправки команд управления .....	37
1.3.2 Объект «COM-порт» .....	41
1.3.3 Пультное устройство УОП-3 GSM .....	42
1.4 Особенности создания аппаратного дерева ИСО «Орион» в зависимости от режима работы прибора C2000-PGE.....	44
1.4.1 Особенности создания иерархии приборов, при работе C2000-PGE в режиме «Ведущий» .....	44
1.4.2 Особенности настройки иерархии приборов, при работе C2000-PGE в режиме «Ведомый» (с пультом C2000M) .....	50
2 Особенности настройки C2000-PGE и объектов Эгида-3 в случае использования удалённого управления релейными выходами, зонами и разделами .....	58
2.1 Особенности настройки разделов при использовании удаленного управления объектами .....	61
3 Конфигурирование объекта охраны. Привязка элементов C2000-PGE к логическим объектам .....	65
3.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон, привязка аппаратных зон .....	65
3.2 Создание зоны состояния прибора, привязка прибора.....	69
4 Работа оператора с объектом охраны в графических модулях. Получение извещений от объекта охраны через C2000-PGE .....	73
4.1 Получение событий от зон, адресных извещателей и реле.....	73
4.2 Получение событий от зоны состояния приборов .....	76
4.3 Работа с отладочными окнами C2000-PGE, GSM модема и УОП-3 GSM при подключении и настройке устройств .....	79
4.3.1 Особенности настройки объектовых приборов и аппаратного дерева Эгида-3.....	79
4.3.2 Работа с отладочными окнами C2000-PGE, GSM модема и УОП-3 GSM. Ошибки расшифровки .....	80

5	Приложения .....	86
5.1	Приложение 1. Протокол SMS Эгида-3 .....	86
5.2	Приложение 2. Протокол Contact ID (DC09) .....	90

## 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(ами) объектовой(ыми) 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

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

**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 IDContactидентификатором.

**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). Идентификаторомраздела является его номер, совпадающий с номером раздела в приборе или пульте/контрольной панели.

**Приёмно-контрольный прибор**  – прибор приём-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.

# 1 Создание объекта в аппаратном дереве. Функциональные возможности модуля

## 1.1 Описание прибора, технические характеристики и варианты использования

**C2000-PGE/C2000-PGE исп.01** - это объектовое оконечное устройство, предназначенное для передачи событий от приборов ИСО «Орион» по каналам связи: городская телефонная сеть (только для C2000-PGE) GPRS, GSM, локальной сети Ethernet на пульт централизованной охраны, стационарные и мобильные телефоны пользователя. Прибор может работать в двух режимах – «Ведомый» («Slave»), совместно с пультом C2000M и «Ведущий» («Master»).



### Функциональные возможности:

- резервирование каналов связи (Ethernet DC-09, GSM GPRS, GSM SMS), а также путём использования проводной телефонной линии (только для C2000-PGE) или сети Ethernet
- две SIM- карты
- Поддержка распространённых протоколов: Contact ID (ГТС), DC-09
- Опрос и трансляция сообщений с приборов системы «Орион» под управлением пульта C2000M и без него
- Возможность одновременной передачи извещений по трем каналам связи: ГТС, GSM и Ethernet
- 8 адресатов с индивидуальной настройкой фильтров по событиям и разделам
- Аппаратное резервирование каналов связи (возможность самостоятельного перехода на резервный канал)
- Пользовательские SMS-сообщения с возможностью редактирования
- Голосовое оповещение абонентов
- Передача тестовых сообщений для контроля канала связи
- Конфигурирование прибора через WEB – интерфейс
- Два контролируемых входа питания +12 В
- Световая индикация режимов работы и каналов связи
- Передача событий по каналам связи на пульт C2000M
- Собственный буфер событий

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Внутренний протокол	<b>«Орион»</b>
Протоколы передачи извещений	GSM SMS, GSM SMS Эгида-3, ТЛ голос, ТЛ Contact ID, GSM голос, GPRS (DC09), Ethernet (DC09)
Потребляемая мощность	Средняя – 1,1 Вт, пиковая – 3 Вт
Энергонезависимый буфер событий	256 событий для каждого из 8 адресатов, 128 событий для передачи по RS485
Интерфейсы	GSM, ТЛ (для C2000-PGE), Ethernet
Собственные входы и выходы	нет
Интерфейс связи с пультом и приборами	RS485
Возможность передачи извещений от приборов ИСО «Орион»	Да
Совместно с пультом	Да, с возможностью управления реле.
В Мастер-режиме	да, с возможностью управления реле.
Питание прибора	От внешнего источника постоянного тока
Входов питания	2, с контролем по входу
Номинальное напряжение	От 10,2 до 28 В
Устойчивость к климатическим воздействиям	Исполнение 03 по ОСТ 25 1099-83
Рабочий диапазон температур	От минус 30 до +50 С
Подключение к ПК	Сетевой разъём RJ45 (прямой патчкорд)
Конфигурирование прибора	WEB интерфейс
Габаритный размеры	156x107x36 мм

Эгида-3 гарантировано работает со всеми каналами связи C2000-PGE/PGE исп.01. Приём извещений по GSM каналу на АРМ ПЦО Эгида-3 возможен при использовании специальных пультовых устройств: УОП-3GSM (протоколы SMS и ТЛ Contact ID), или промышленного GSM модема (протокол SMS Эгида-3). Приём извещений возможен и без приёмных устройств, при передаче извещений по GPRS и локальной сети. В последнем случае, сетевой адаптер ПК выступает в качестве приёмного оборудования.

Эгида может принимать извещения от нескольких C2000-PGE/PGE исп.01 одновременно и от одного прибора по нескольким адресатам, если используется резервирование. Эгида также предусматривает контроль каждого адресата C2000-PGE/PGE исп.01, контроль и приём извещений прибора при переходе на резервную SIM-карту.

**GSM модем** – промышленный модем для приёма и передачи извещений по каналам сотовой связи в формате SMS, или пакетной передачи данных CSD (DC-09) (услуга-факс-данные, которая, как правило, подключается отдельно у оператора сотовой связи). В Эгида-3 модем также используется как средство управления релейными выходами и разделами других приборов по каналу GSM, для режимов работы C2000-PGE/PGE исп.01 в режиме Водомый/Ведущий.



Для приёма извещений в формате SMS и данных по протоколу Ademco Contact ID при использовании проводной телефонной линии, в АРМ Эгида-3 используется пультное 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 C2000-ИТ, C2000-PGE, УО-4С исп.02, NX-4/8, Vista и других 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, SMS)
- Встроенная память для буфера событий на 128 Кб
- собственный монохромный дисплей для отображения поступающих событий
- Звуковое сопровождение событий в режиме Master (SMS Эгида-2 и Contact ID)

Для наглядности можно представить взаимодействие АРМ ПЦО Эгида-3 с оконечными и пультными устройствами в виде схем с разделением на GSM и GPRS каналы связи. 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 можно решить, в т. ч. и с помощью прибора C2000-PGE/PGE исп.01, поскольку АРМ «Орион ПРО» работает с оконечными приборами подобно пульту C2000М и обеспечивает приём поступающих SMS-команд управления разделами с C2000-PGE.



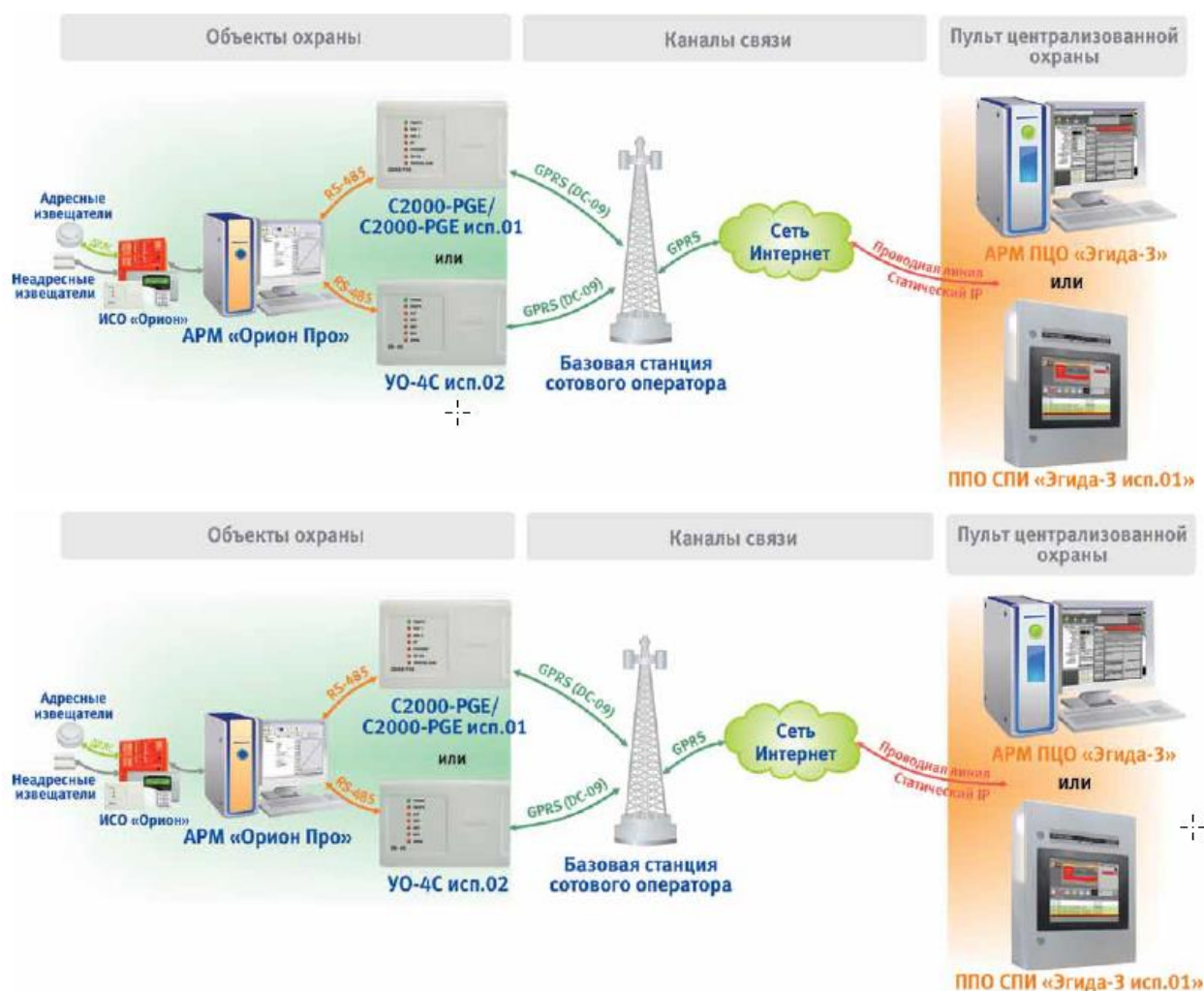


Рис.1 Схема трансляции извещений из АРМ Орион ПРО через C2000-PGE исп. 02 на АРМ ПЦО Эгида-3

Информативность поступающих событий в данном случае, будет такая же, как и при работе с пультом C2000M – зональные и релейные события будут содержать номер зоны и раздела, а событиях постановки и снятия разделов должны передаваться номера ключей.

Классический вариант охраны объектов – это передача извещений от C2000-PGE/PGE исп.01, когда он работает в составе ИСО «Орион» и передаёт извещения от пульта или самих приборов (режим «Мастер»).

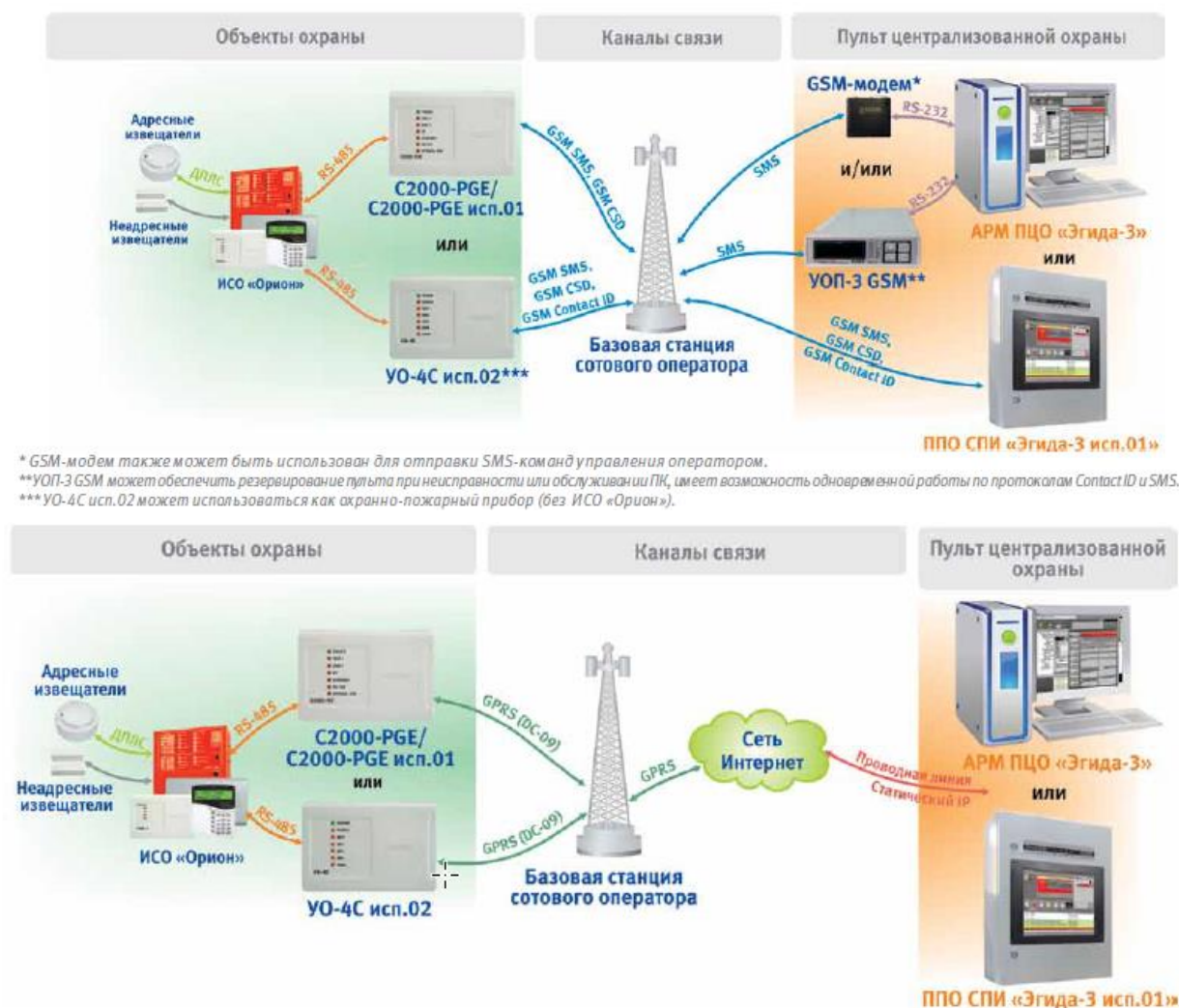


Рис.2 Примеры схем трансляции извещений от приборов ИСО «Орион» через C2000-PGE на АРМ ПЦО Эгида-3

Использование каналов связи GPRS и Ethernet 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 GPRS модем выступают в качестве проводников пакетных данных принимаемых через интернет-канал от C2000-PGE/PGE исп.01. В данном случае, на ПК необходимо наличие статического IP и открытого UDP порта на приём и передачу данных.

Трансляция по GPRS может вестись одновременно с работой других протоколов, но при этом возможны паузы при доставке извещений. Передача извещений по локальной сети подразумевает, что C2000-PGE/PGE исп.01 и ПК с АРМ ПЦО Эгида-3 должны находиться в одной локальной сети. В качестве локальной подсети могут рассматриваться различные VPN тоннели и другие виды маршрутизации в рамках сети Интернет, предоставленные провайдером.

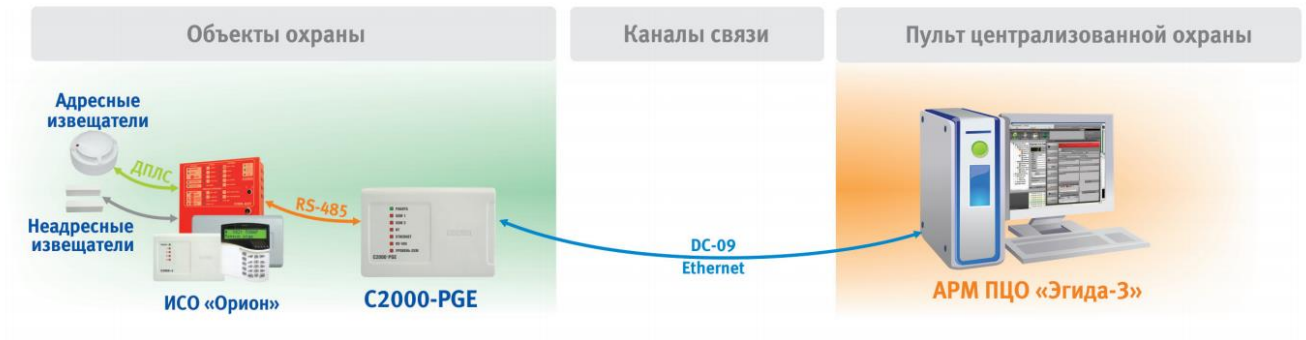
**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ETHERNET**

Рис.3 Схема трансляции извещений от приборов ИСО «Орион» через C2000-PGE на АРМ ПЦО Эгида-3 по локальной сети

Данный вид связи является наиболее простым. Поскольку не требует затрат на сотовую связь и пультные устройства, по информативности он не отличается от других пакетных протоколов.

Ещё один вариант использования только для C2000-PGE - это подключение его к проводной телефонной линии. Теоретически, вместо ГТС могут использоваться и офисные АТС, которые генерируют тоновый сигнал и напряжение в линии. Для приёма извещения используется УОП-3 GSM.

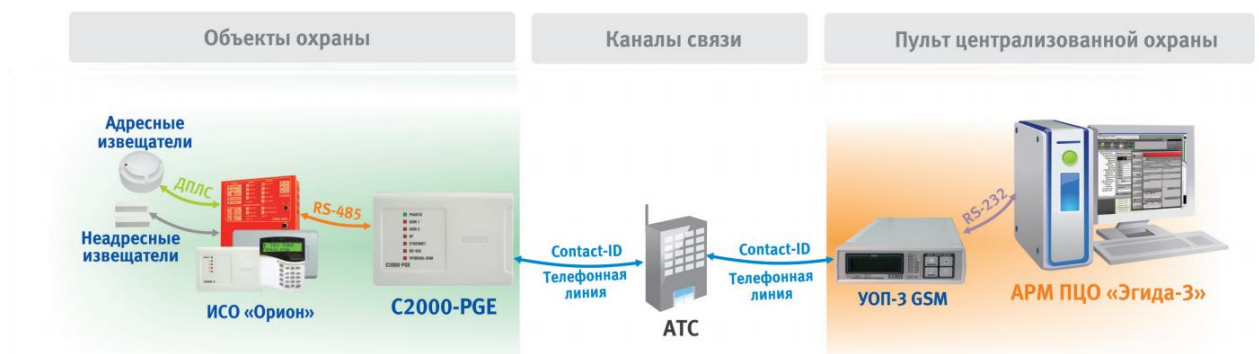
**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕЛЕФОННОЙ ЛИНИИ**

Рис.4 Схема трансляции извещений от приборов ИСО «Орион» через C2000-PGE исп. 02 на АРМ ПЦО Эгида-3 по телефонной линии

К преимуществам использования C2000-PGE вместо C2000-ИТ можно отнести возможность резервирования канала связи, расширенный протокол и большой буфер событий.

При работе в режиме *Ведомый* (в составе пульта C2000M), прибор C2000-PGE является транслятором и все события от приборов и их дочерних элементов (зон, реле, состояний приборов) передаёт на него именно пульт, поэтому необходимо обеспечить правильную настройку пульта через программу Pprog. C2000-PGE/PGE исп.01 передаёт в сообщении не физический адрес прибора или номер ШС и реле, а его уникальный (сквозной) Contact ID номер и номер раздела, к которому данный ШС или реле привязаны в конфигурации пульта. Для организации передачи необходимо каждой зоне, реле, зоне состояния прибора, входящих в состав разделов пульта,

назначить Contact ID номера в сквозном порядке - с 1 по 999. Все эти зоны, реле и зоны состояния приборов должны быть объединены в разделы, трансляцию по которым необходимо прописать в конфигурации пульта С2000М на вкладке трансляции событий для С2000-PGE с учётом фильтра событий. Более подробно о настройке пульта при работе с оконечными устройствами можно почитать в РЭ на пульт, например в РЭ на версию 3.0.3 п.2.3.6.2. 2.3.6.2 Особенности настройки передачи событий приборам «С2000-ИТ», «УО-4Сисп.02» и «С2000-PGE» стр. 68. При этом зону состояния С2000-PGE также можно прописать в конфигурации пульта. Если С2000-PGE работает только с АРМ ПЦО Эгида, то вкладки «Разделы», «Зоны» и «Пароли» можно не заполнять.

При работе в режиме *Мастер* всю конфигурацию необходимо прописать во внутренней конфигурации С2000-PGE: На вкладке «Разделы и зоны» в подразделе «Разделы» необходимо прописать номера разделов, в подразделе «Зоны» необходимо прописать соответствие номерам ШС разделам и Contact ID номера зон, релейных выходов, зон состояний приборов. Номера ключей и пин-коды управления также прописываются в прибор во вкладке «Пароли». Подробнее о конфигурировании С2000-PGE/PGE исп.01 в режиме Мастер можно ознакомиться в руководстве на прибор.

В Эгиде есть возможность по GSM каналу отправлять команды управления разделами приборов и релейными выходами с рабочего места оператора при работе с С2000-PGE/PGE исп.01. Каждый из режимов работы прибора имеет свои ограничения по количеству передаваемых зон и разделов, сводные данные приведены в таблице ниже:

Таблица. 2 Ограничения на количество объектов при передаче

Ограничения по объектам	Режим работы «Ведомый»	Режим работы «Мастер»
Количество зон	999 (не более 256 в режиме пользовательских SMS)	256
Количество разделов	99	99
Количество ключей	32	32



**Работа С2000-PGE/PGE исп.01 в АРМ ПЦО Эгида в режиме «Ведомый» с приборами ИСО «Орион» возможна только под управлением пульта С2000М версии 2.07 и выше.**

## 1.2 Создание и настройка С2000-PGE/PGE исп.01 в менеджере конфигурации. Вкладка «Оборудование»

Конфигурирование иерархии приборов на объекте начинается с создания объектов в менеджере конфигурации во вкладке «Оборудование», настройке этих элементов в соответствии с параметрами самих приборов. Об особенностях работы с оконечными устройствами и построением иерархии приборов ИСО «Орион» можно почитать в документе «03-Руководство администратора».

В Эгида-3 С2000-PGE и PGE исп.01 не отличаются друг от друга настройками, поэтому представлены в виде одного устройства – С2000-PGE. Прибор создаётся 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 приёмные пультовые устройства и передающие оконечные объектовые устройства и приборы. С2000-PGE/PGE исп.01 относится к категории передающих устройств и создаётся через вызов контекстного меню на объекте «Передающие устройства».

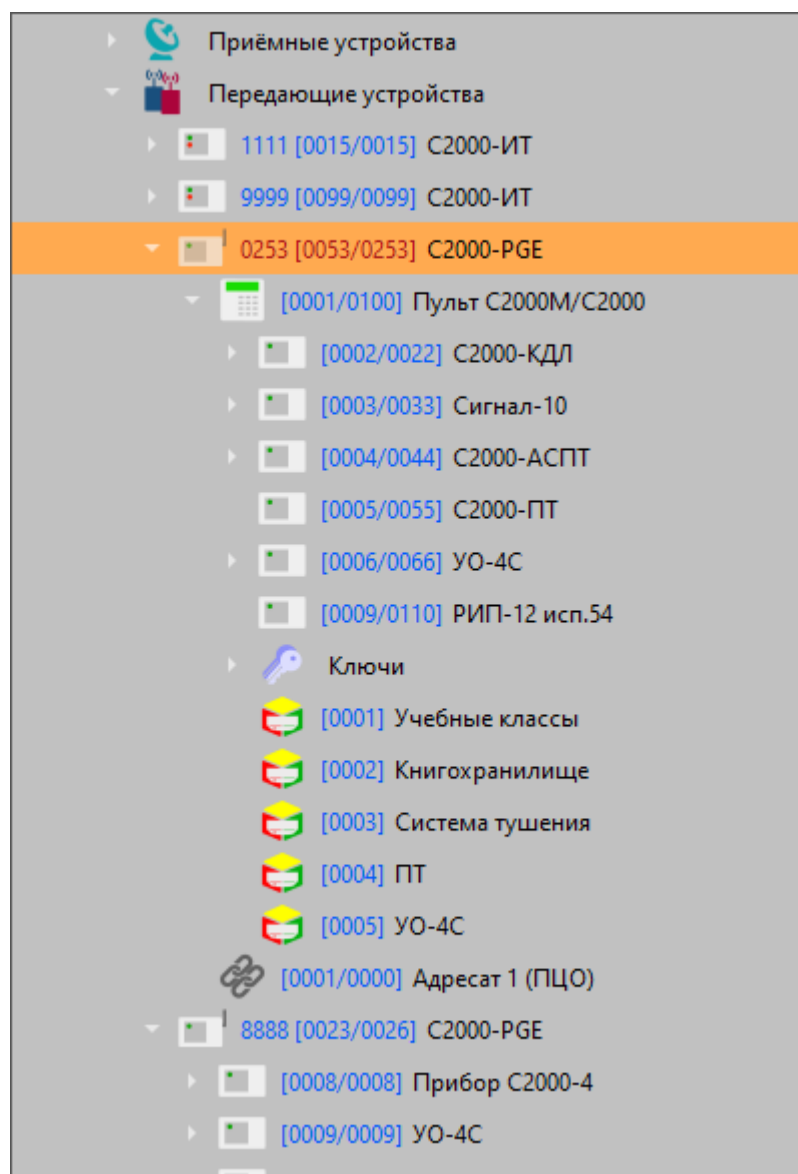


Рис.6 Пример построения конфигурации объекта для С2000-PGE (режим «Ведомый»)

В передающих устройствах можно создать множество приборов С2000-PGE, каждый прибор будет иметь уникальный 4х-значный номер, который задаётся при конфигурировании прибора. Для создания прибора необходимо выделить элемент Передающие устройства и через пункт контекстного меню «Создать дочерний элемент» вызвать окно выбора создаваемого элемента:



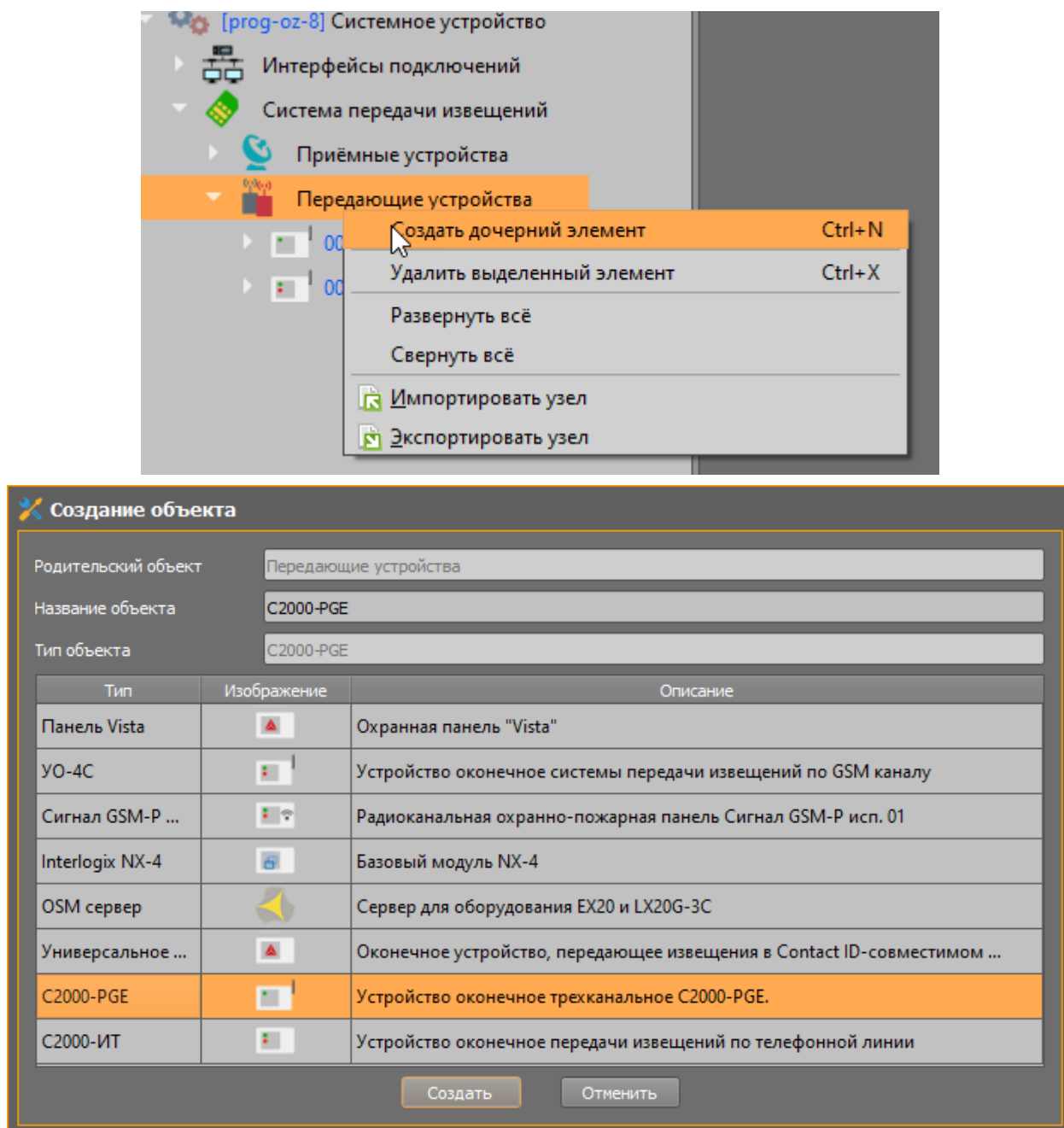


Рис.7 Добавление прибора C2000-PGE /PGE исп.01

### Описание свойств объекта

Каждый прибор имеет одну группу настроек, расположенную сверху вниз по порядку заполнения. Сверху находится поле ввода абонентского номера прибора, его адрес по 485му интерфейсу, номер Contact ID зоны состояния прибора и номер раздела, к которому данная зона состояния принадлежит. Далее расположены номера телефонов по основному и резервному каналу. Ниже расположен список выбора режима работы прибора.

Параметры настройки	Описание значения параметра
Режим работы	Список выбора режима работы прибора - Ведущий или Ведомый (под управлением пульта С2000М)
Абонентский номер	Уникальный абонентский номер прибора или условного охраняемого объекта, указывается в настройках прибора при конфигурировании его через WEB-интерфейс. Абонентский номер содержать от 1 до 4х цифровых значений.
Адрес прибора/	Адрес прибора по 485му интерфейсу, конфигурируемый через утилиту Uprog,
Номер Contact-ID зоны состояния	Contact ID зоны состояния прибора, при совместной работе прибора с пультом С2000М. Или строка с адресом прибора при его работе в режиме Ведущий
Номер раздела зоны состояния	Номер раздела, в который входит зона состояния прибора в пульте, или указанный во внутренней конфигурации прибора при его работе в режиме Ведущий
Номер телефона (основной канал)	Основной абонентский номер телефона SIM-карты для передачи сообщений. (SIM1)
Номер телефона (резервный канал)	Абонентский номер резервной SIM-карты (SIM2)
Номер телефона (телефонная линия)	Абонентский номер телефона при работе прибора с проводной телефонной линией (только для С2000-PGE)

Рис.8 Свойства прибора C2000-PGE

Вверху справа расположена группа настроек для удалённого доступа на прибор при использовании локальной сети. В соответствующие поля вводятся IP адрес прибора C2000-PGE и порт доступа (по умолчанию, порт имеет номер 80). Кнопка «Запустить WEB-конфигуратор»

открывает отдельное диалоговое окно встроенного в ПО браузера, в котором можно конфигурировать прибор.



Рис.9 WEB конфигуратор прибора C2000-PGE исп.01

Чуть ниже, расположено окно привязки модемов для удалённого управления объектами охраны. Сюда с помощью мастера привязки привязываются GSM модемы, с которых будет осуществляться отправка SMS команд управления разделами и релейными выходами, при управлении объектами оператором из рабочего места.

При работе прибора по каналам связи Ethernet и GPRS используется протокол передачи данных DC-09, для которого может быть использовано 128 битное шифрование. Для согласования ключа шифрования с прибором не обходимо нажать кнопку «Настройки шифрования», при этом открывается диалоговое окно с полем ввода ключа шифрования. Если количество введенных символов ключа (32 символа) в формате HEX совпадает с заданным, то поле подсвечивается зеленым, если символов недостаточно, или ключ содержит неверные символы, то поле подсвечивается красным.

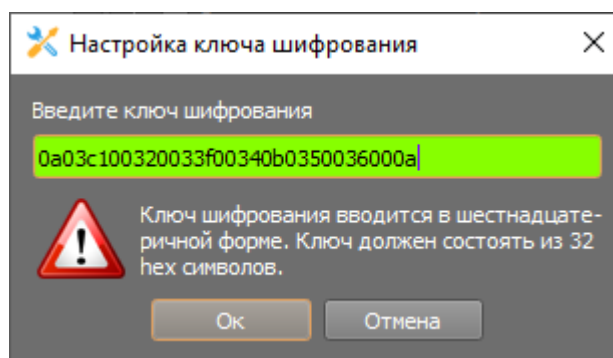


Рис.10 Ввод ключа шифрования для C2000-PGE



Ключ шифрования должен совпадать с таковым в настройках самого C2000-PGE (в браузере на первой вкладке «Прибор», в соответствующей группе настроек)

Настройки прибора

Ethernet

Прибор

DC-09

GSM и GPRS

Пользовательские SMS

Период повтора DC-09(Ethernet), сек. 2 ?

Число повторов DC-09(Ethernet) 3 ?

Период повтора DC-09(GPRS), сек. 10 ?

Число повторов DC-09(GPRS) 2 ?

Ключ шифрования DC-09 000102030405060708090a0b0c0d0e0f ?

Рис.11 Элемент WEB-интерфейса прибора C2000-PGE исп01

При вводе ключа вручную в поле настроек шифрования, при недостаточно введенном количестве символов (32 символа), поле подсвечивается красным.

Настройка ключа шифрования

Введите ключ шифрования

0a03c100320

Ключ шифрования вводится в шестнадцатеричной форме. Ключ должен состоять из 32 hex символов.

Ок Отмена

Рис.12 Ключ шифрования введен не полностью

По умолчанию параметр «Протоколировать событие контроля канала связи» отключен, это связано с ограничениями объема базы данных.

### C2000-PGE (тест)

Номер телефона (основной канал)  
+79547866324

Номер телефона (резервный канал)

Номер телефона (телефонная линия)

☒ Определение подмены прибора

Игнорирование дублирующего адресата  
☒ Включено  
Время игнорирования (мм:сс) 00:00

Допустимое число повторов сообщения  
2

☐ Протоколировать событие контроля канала связи

Настройки шифрования

Настройка паролей для удалённого управления

Управление

Команды управления

Запросить баланс      Синхронизация даты/времени

SMS ответ

Информация по основному каналу

Информация по резервному каналу

Рис.13 Свойства прибора C2000-PGE

Параметры настройки	Описание значения параметра
Определение подмены прибора	Флаг включающий функцию определения подмены номера прибора. В качестве параметров используется основной или резервный номер телефона, и абонентский номер.
Протоколировать событие контроля канала связи	При установленном флаге тестовые события будут поступать в протокол событий
Игнорирование дублирующего адресата	Настройка отвечает за игнорирование дублирующих событий по разным каналам связи от одного и того же прибора/зоны в течение установленного времени. Если параметр не указан, то в протокол будут отсылаться все события по дублирующим каналам.
Допустимое число повторов сообщения	Количество повторов одного и того же сообщения, после которого, логика программы перестанет принимать события с прибора и выдаст сообщение о неисправности
Кнопка управления: Запросить баланс	Кнопка запуска диалогового окна ввода USSD запроса баланса по указанной карте. (функция работает только при наличии GSM модема, настроенного на управление данным C2000-PGE)
Кнопка управления: Синхронизация Даты/времени	Синхронизирует время в C2000-PGE с ПЦН путём отправки соответствующей SMS. (функция работает только при наличии GSM модема, настроенного на управление данным C2000-PGE)
SMS ответ	Поля, в которые приходит ответное SMS от прибора при запросе баланса.
Настройка паролей для удалённого управления	Кнопка вызова диалогового окна ввода паролей, управления разделами, релейными выходами, синхронизации времени и запроса баланса.
Создать дочерние объекты	Кнопка вызова окна мастера создания дочерних объектов
Комментарий	Поле ввода текстового комментария к прибору

Кнопки синхронизации даты и времени, а также настройки шифрования и паролей для удалённого управления вызывают дополнительные диалоговые окна с настройками.

При установке флага «Протоколировать тестовое событие» в свойствах прибора позволит при поступлении тестового события отображать его в протоколе событий и оператор будет видеть с какого объекта пришёл тест. Здесь необходимо помнить, что при высокой интенсивности тестов, тестовые события будут «засорять» протокол событий этими информационными событиями и приводить к увеличению объёма БД.

Флаг подмены номера при включенном положении позволяет получить в рабочем месте оператора тревожное сообщение о подмене прибора, если событие придёт от с другим телефонным номером, или с другим абонентским номером (номером объекта). При выключенном флаге, система будет просто игнорировать сообщения при несовпадении параметров.

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.

Тип	Количество	Параметр	Начать с
1 Адресат	1	1 Адрес прибора	1
2 Ключ	3	2 Номер Contact-ID зоны состояния	19
3 Аппаратный раздел	5		
4 Прибор	2		

Рис.14 Создание дочерних объектов от C2000-PGE

Таблица совместимости устройств

Протокол	Способ передачи сообщений	Приёмное устройство	Возможность удалённого управления
Contact ID	Телефонная линия	УОП-3 GSM	Нет
SMS Эгида-3	GSM канал	GSM модем, УОП-3 GSM	да Да при наличии модема
DC-09	Ethernet	Сетевая плата ПК	Нет Да при наличии модема
DC-09	GSM GPRS	Сетевая плата ПК/GPRS модем	Да при наличии модема

### 1.2.1 Настройка паролей для удалённого управления

Поскольку прибор имеет возможность удалённого управления разделами и релейными выходами других приборов, то в Эгиде необходимо 3, необходимо указать пароли для удалённого управления для идентификации ключей, которыми было выполнено управление. Эгида позволяет отслеживать управление заблокированными ключами, и ключами с нарушением уровня доступа.

Для управления разделами необходимо выполнить ряд настроек в менеджере конфигурации как для самого C2000-PGE, так и для GSM модема.

При нажатии кнопки «Настройка паролей для удалённого управления» в свойствах C2000-PGE появляется диалоговое окно со списком возможных паролей и полем ввода цифровых символов

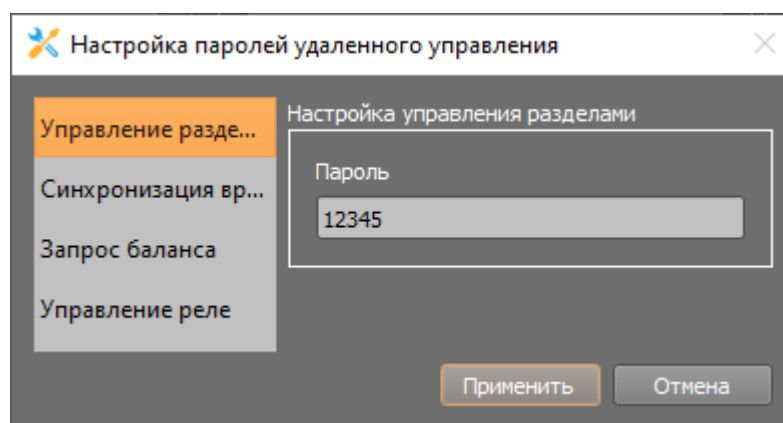


Рис.15 Настройка паролей удалённого управления разделами

Пароль на управление разделами, который отдельно настраивается для ПЦН в пульте C2000M и самом C2000-PGE, согласно идеологии Эгида - может быть всего один. Этот пароль указывается или в настройках самого C2000-PGE (Мастер-режим) или в пульте C2000M (режим - Вedomый).

Пароли на синхронизацию времени, запрос баланса и управление реле настраиваются в самом приборе C2000-PGE через браузер в первой вкладке «Прибор» в группе настроек «GSM и GPRS».

Количество цифр для проверки	10	?
PIN-код для управления реле	12345	?
PIN-код для установки времени	12345	?
PIN-код для проверки баланса	12345	?

Рис.16 Настройка паролей удалённого управления разделами

Если необходимо запретить управление прибором по SMS для других абонентов, не включенных в состав адресатов, то необходимо установить флаг «Проверять номер телефона» в настройках C2000-PGE.

### ***В режиме «Ведомый» (совместно с пультом C2000M)***

Пароль на управление разделами прописывается в пульт C2000M через программу Pprog.exe в виде пин-кода с определённым уровнем доступа. Уровень доступа в данном случае, должен включать набор всех разделов (или группу разделов), которыми может управлять оператор. При формировании уровня доступа в пульте, необходимо помнить, что пин-код не имеет возможности управлять отдельными ШС приборов – только разделами или группой, и состав аппаратных разделов должен совпадать с составом логических разделов.

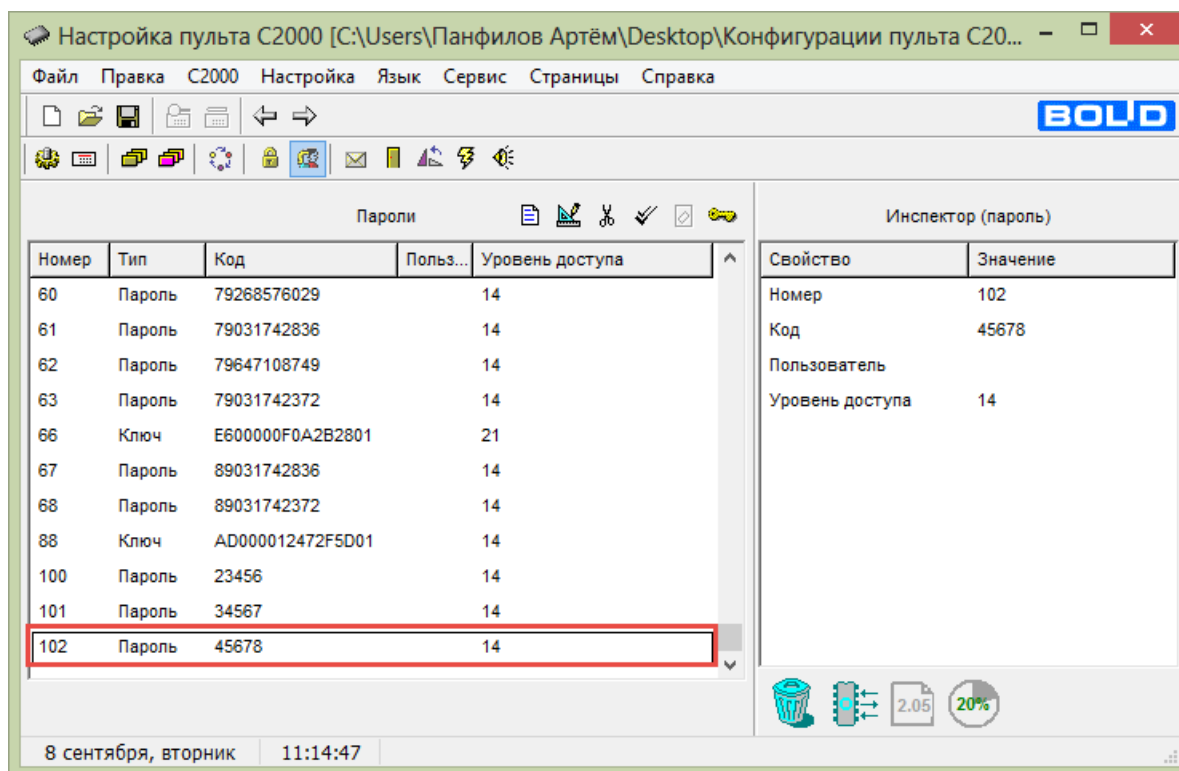


Рис.17 Пин-код управления всеми разделами прописан в конфигурации пульта C2000M

Помимо пин-кода, необходимо привязать в пульте разделы для управления к C2000-PGE и указать разделы в настройке трансляции событий с учётом фильтров по категориям. В самой конфигурации C2000-PGE указывать пароли и ключи управления для работы с Эгида-3 нет необходимости.

### ***Режим Ведущий (без пульта)***

В данном случае, C2000-PGE осуществляет управление разделами на основе своей внутренней конфигурации. Пин-код в этом случае, прописывается во вкладке «Пароли». Пин-код должен иметь ID раздела равным 0, что означает возможность управления любым разделом.

ПРИБОР    РАЗДЕЛЫ И ЗОНЫ    ПАРОЛИ    АДРЕСАТЫ

### Настройки паролей

№	Тип	Код	ID Пользователя	ID раздела	Название	
1	PIN	123456	1	0	admin	5/16
2	PIN	23456	9	0	Управление СМС	14/16
3	PIN	5555	3	0	Пароль №3	9/16
5	TM	F400001248FF8E01	34	10	Ключ	4/16
6	TM	960000124919D901	37	4	Ключ	4/16
7	TM	580000124641F401	39	7	Ключ	4/16
8	TM	5E00001248E98301	40	8	Ключ	4/16
9	PIN	12345	88	0	Ключ СМС	8/16

Рис.18 Настройка паролей удалённого управления разделами в режиме Мастер (ведущий)

Не зависимо от режима работы, в C2000-PGE можно выставить контроль телефонного номера для управления разделами (на вкладке «Прибор» в группе настроек «GSM и GPRS» флаг «Проверять номер телефона») и указать количество цифр для проверки. В этом случае, номер должен быть указан в трансляции событий в качестве одного из абонентов адресата. Если же GSM модем используется только для управления, а трансляция на него не ведётся, но необходимо контролировать номер телефона для управления, то номер SIM карты модема указывается в адресате C2000-PGE/ PGE исп.01. В фильтре событий убираются все флаги по всем группам событий для исключения транслирования любых событий на этот номер.

### 1.2.2 Запрос состояния баланса и синхронизация даты/времени

Администратор имеет возможность запросить баланс прибора синхронизировать время и дату прибора с системным временем ПЦО при работе с менеджером конфигурации. Это осуществимо при наличии уже подключенного, и настроенного для управления GSM модема.

Для проверки баланса необходимо нажать кнопку «Запросить баланс» и в появившемся окне в поле USSD ввести номер запроса баланса для основной или резервной карты

Рис.19 Пример запроса баланса

Ответное SMS должно прийти в соответствующее окно основной или резервной карты.

Рис.20 Пример ответного SMS на запрос баланса

Для пост-оплатных карт с корпоративными тарифами ответное сообщение может не содержать информации о балансе, задолженности или доступном лимите, а также в зависимости от используемого провайдера сотовой сети может прийти в формате отличном от SMS формате. В этом случае, С2000-PGE не сможет его сформировать и отправить на номер, с которого пришёл запрос.

Для контроля отправки USSD команды можно использовать информацию в отладочном окне модуля, здесь видно, когда модем формирует SMS с запросом. Ответное сообщение попадает и в отладочное окно и в соответствующее окно в настройках прибора.

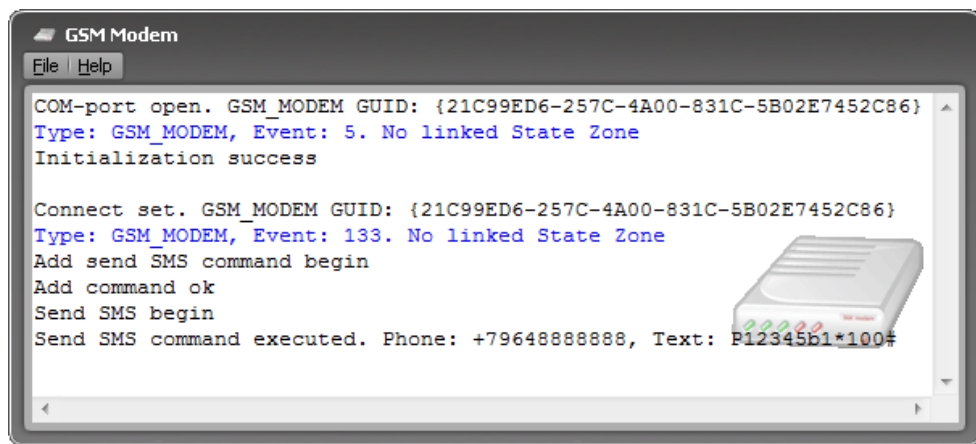


Рис.21 Отладочное окно модуля GSM модема

Синхронизация времени необходима для отсутствия рассинхронизации внутреннего времени прибора и системного времени ПК, на котором осуществляется приём извещений. Поскольку для C2000-PGE имеются две команды синхронизации времени, пользователю на выбор предлагается синхронизировать только время, или время и дату.

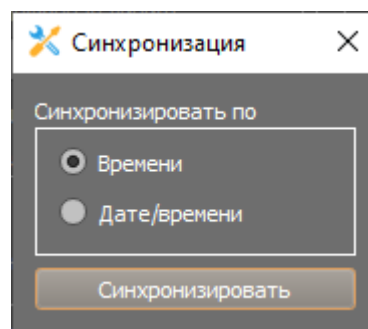


Рис.22 Окно выбора синхронизации даты/времени

Ответное SMS сообщение о синхронизации даты и времени также попадает в окно отладочного модуля и окно SMS ответа прибора C2000-PGE.

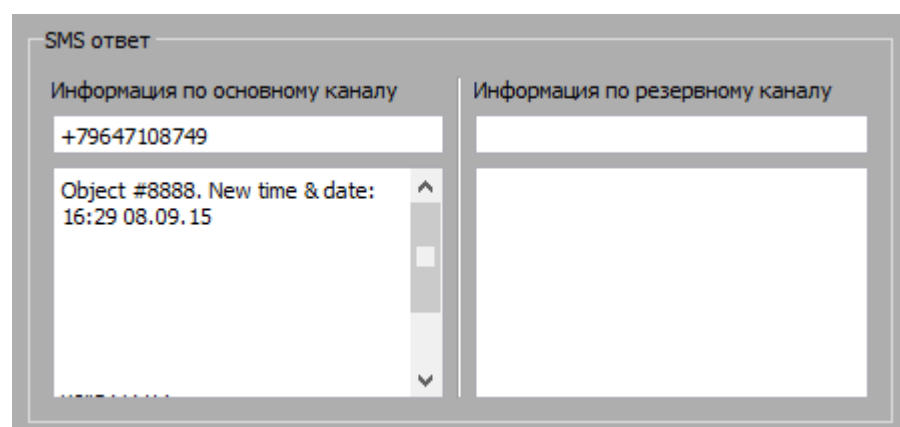


Рис.23 Пример ответного SMS при синхронизации даты/времени



### 1.2.3 Адресаты и каналы передачи извещений

#### 1.2.3.1 Создание адресата в дереве оборудования. Принцип контроля канала связи по адресатам

C2000-PGE исп.01 имеет возможность одновременной передачи извещений по каналам GSM и локальной сети Ethernet, а прибор C2000-PGE ещё и по каналу проводной телефонной линии. Приборы работают с протоколами SMS Эгида-3, Contact ID, GPRS (DC09), Ethernet(DC09).

В отличие от УО-4С, прибор C2000-PGE/PGE исп.01 имеет возможность управления разделами и релейными выходами других приборов в режимах Ведомый/Ведущий. Управление осуществляется только по каналу связи GSM в виде SMS команд с указанием пароля на управление.

Прибор имеет 8 *Адресатов* для трансляции извещений, каждый из адресатов имеет один *основной канал* и 3 *резервных канала* связи. Работа PGE с каналами в общем виде осуществляется по циклическому алгоритму: прибор пытается отправить извещение адресату по основному каналу, указанное в настройках прибора количество попыток, в случае неудачи прибор переходит к первому резервному каналу адресата и пытается переслать это же извещение указанное количество попыток, в случае неудачи, переходит ко второму резервному и так далее. После завершения всех попыток опправки, прибор ещё раз пытается отправить извещение по основному каналу адресата и прекращает попытки, ожидая следующего извещения. Если все попытки связи с адресатом были неудачными. Прибор формирует событие о потере связи с адресатом и передаёт его на пульт C2000M.

Для связи с Эгида-3 в случае отсутствия новых событий, прибор отправляет тестовые извещения с указанной периодичностью которые могут контролироваться Эгидой.

Если включен параметр «Тест только при обрыве связи», прибор отправляет тестовое извещение только по каналу адресата, с которым ранее была потеряна связь в попытке восстановить связь по каналу: если прибор получает ответ на тест, то он восстанавливает связь с данным каналом. При работе с Эгида-3 рекомендуется не включать данный параметр.

Теоретически все 8 адресатов могут быть задействованы в Эгида-3, поэтому в аппаратном дереве, под прибором C2000-PGE можно создать 8 адресатов, в каждом из которых можно создать 4 канала связи, один из которых всегда является основным, а остальные 3 – резервными. В объектах охраны привязывается именно адресат, а контроль осуществляется по каждому каналу адресата.

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

- возможность отслеживания связи по каждому из адресатов и каналов связи по времени
- нет необходимости дублировать деревья ИСО «Орион» при работе с несколькими дублирующими каналами
- сохраняется общая иерархия объекта охраны и привязки каналов к приёмным устройствам при работе с C2000-PGE и УО-4С.

Каждый канал адресата C2000-PGE имеет собственный номер и обозначение в соответствии с выбранным протоколом. Адресат создаётся через контекстное меню на приборе C2000-PGE

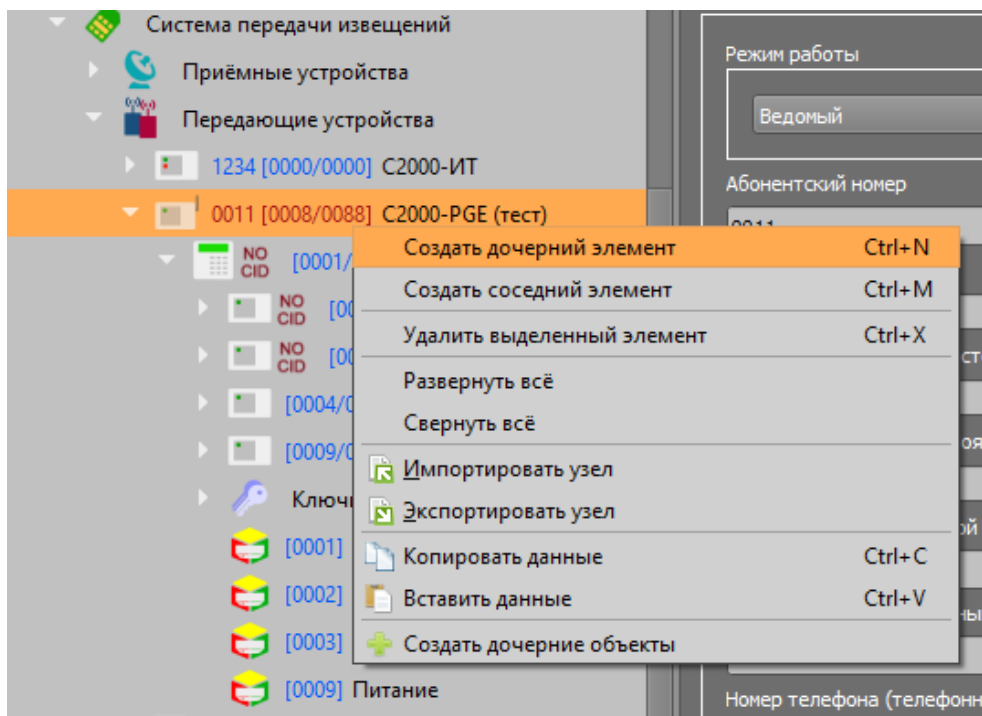


Рис.24 Создание дочернего элемента - адресата

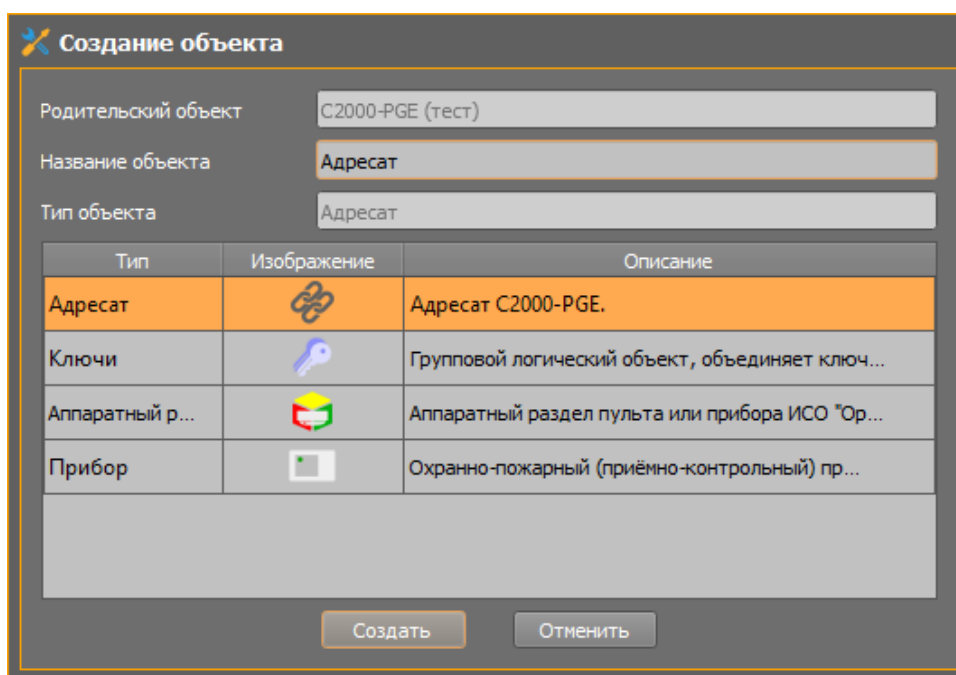


Рис.25 Адресат в списке создаваемых элементов

Адресат имеет настройки номера адресата в системе, номера Contact ID зоны состояния адресата в конфигурации пульта C2000M и номера раздела, в котором данная зона состояния будет храниться. Пульт формирует извещение о потере связи с каналом и отображает его на

дисплее, и отправляет обратно на PGE, а тот в свою очередь, отправляет данное извещение по соседним адресатам на ПЦО. Данная система призвана дублировать встроенную логику потери связи, с адресатами предусмотренную в Эгида-3. В большинстве случаев, не рекомендуется задействовать каналы C2000-PGE в трансляции событий с пульта, поскольку Эгида имеет собственную логику контроля связи с адресатами C2000-PGE.

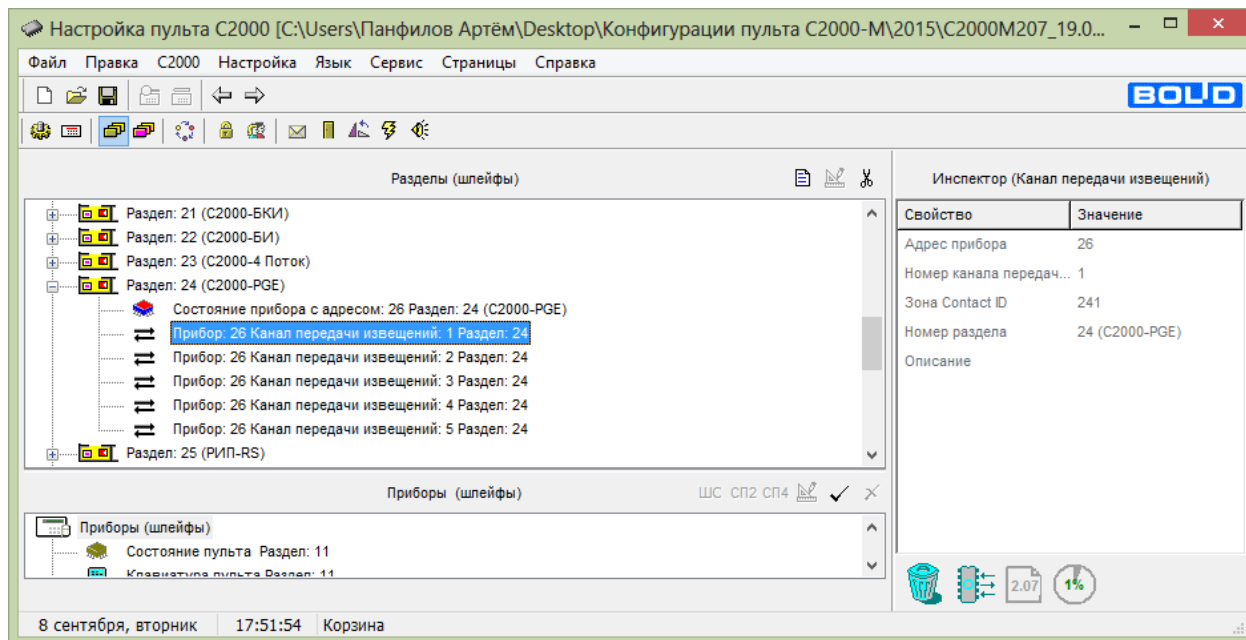


Рис.26 Пример внесения адресатов C2000-PGE в конфигурацию пульта C2000M (программа Pprog.exe)

Данная настройка используется в пульте, например, для запуска сценария управление реле – оповещение персонала через свето-звуковые извещатели о потере связи с ПЦН.

При работе C2000-PGE в режиме Ведущий заполнение этих данных не требуется, поскольку в данном режиме C2000-PGE не формирует данные события, а всю логику контроля каналов связи по времени берёт на себя Эгида-3.

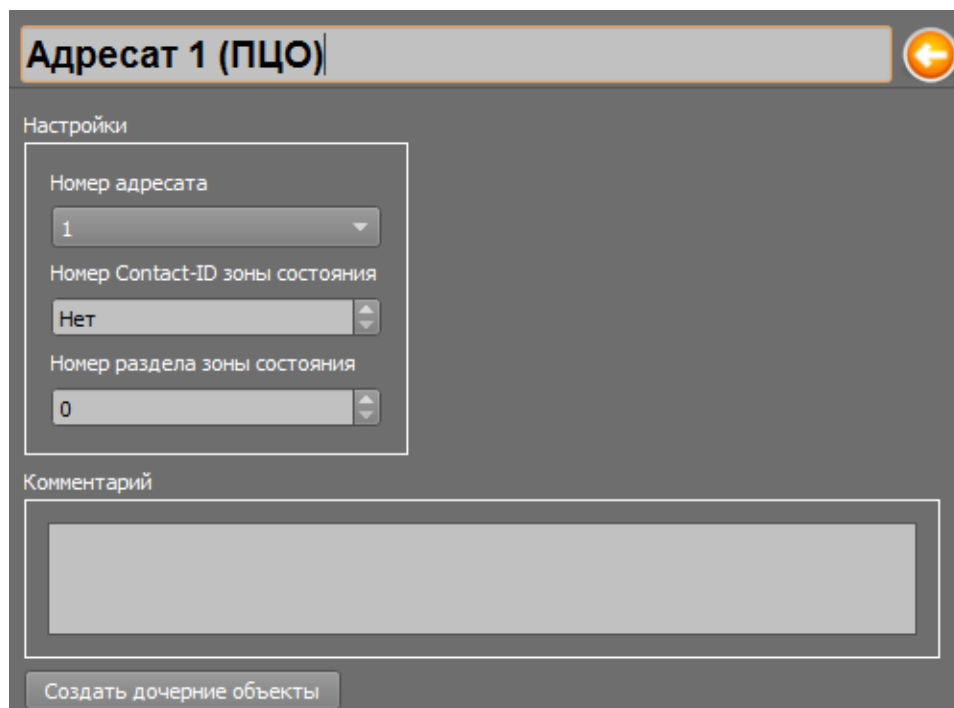


Рис.27 Пример настройки первого адресата C2000-PGE

Таким образом, настройка номеров Contact ID и раздела для адресатов в пульте С2000М и Эгида-3, независимо от режима работы С2000-PGE – это редко используемая опция, поскольку у Эгида-3 имеется свой алгоритм отслеживания потери связи с адресатами и каналами по времени.

### 1.2.3.2 Канал связи С2000-PGE. Выбор типа протокола, привязка к приёмным устройствам

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

В одном адресате С2000-PGE можно создать до 4х каналов, один из них будет являться основным – остальные – резервными. Канал создаётся через вызов контекстного меню на объекте Адресат.

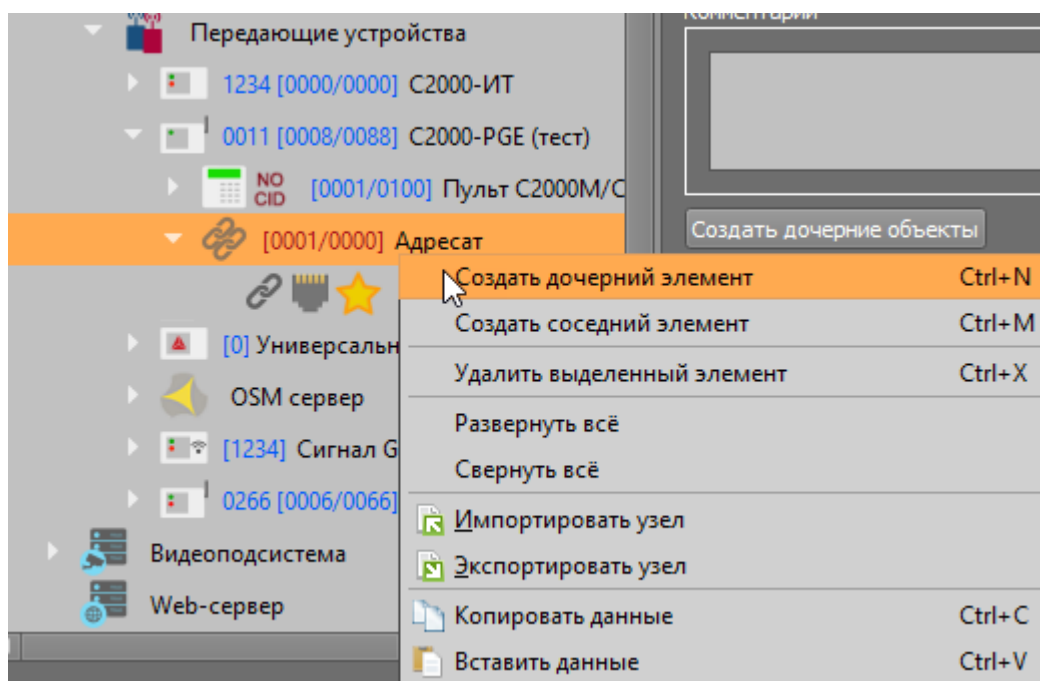




Рис.28 Пример добавления канала к адресату

Для созданного канала связи необходимо выбрать тип канала - основной или резервный. По умолчанию, канал в адресате создаётся со статусом Основной (если до этого не было создано каналов). Если канал является основным, то рядом с ним появляется пиктограмма звёздочки , после выбора типа протокола появляется иконка типа - например, для локальной сети - .

Тип выбранного протокола канала должен соответствовать выбранному типу в настройках самого С2000-PGE и PGE исп.01. Для Эгида-3 доступны для выбора несколько типов протоколов:

- ТЛ Contact ID- (только для С2000-PGE, совместим с пультовым устройством с УОП-3 GSM)
- GSM SMS Эгида-3 (совместим с УОП-3GSM и GSM модемом)
- GSMG PRS (DC-09) (без использования приёмных устройств)

- GSM GPRS (DC-09) шифр.
- Ethernet (DC-09) (без использования приёмных устройств)
- Ethernet (DC-09) шифр.

Рис.29 Пример настройки канала C2000-PGE

Для каналов, которые используют сетевые UDP протоколы (GPRS и Ethernet) для приёма данных, необходимо выбрать ранее созданные и настроенные в менеджере конфигурации UDP протоколы (список «Выбор настроек UDP»)

Параметры настройки	Описание значения параметра
Канал	Тип указываемого канала связи – основной или резервный.
Протокол	Список выбора типа протокола передачи: SMS, Contact ID, CSD. В зависимости от типа протокола ограничивается вариант привязки канала к приёмному устройству и меняется логика обработки событий. Тип протокола должен соответствовать таковой в конфигурации прибора для каждого канала адресата. <b>Если используется шифрование данных, то необходимо указывать протокол именно с шифрованием.</b>
Выбор настроек UDP	Выбор ранее созданного для данного канала UDP протокола с указанным номером свободного системного порта для трансляции.
Контроль соединения	Контроль канала связи повремени. 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 (чч:мм:сс)	При установленном параметре «Включен», указывается время контроля, равное времени передачи тестового сообщения (рекомендуется устанавливать чуть большее значение, чтобы учитывать задержки на получение и обработку события)
Протоколировать событие потери контроля связи	При установке параметра, при потере связи с основным или резервным каналом адресата, в протокол событий будет приходить событие о потере связи с каналом с отображением типа используемого канала и протокола в нём.
Игнорирование дублирующего события	При установке временного параметра, логика Эгиды будет игнорировать событие, полученное по дублирующему адресату, если передача идёт параллельно по нескольким адресатам.

#### 1.2.4 Особенности передачи извещений по сети Internet/Ethernet

Наиболее востребованным способом передачи на ПЦН является передача извещений в пакетных протоколах DC-09 непосредственно на ПК с Эгида-3. В этом случае, не используются пульты приёмные устройства, это возможно благодаря использованию пакетной передачи данных в зашифрованном или незашифрованном протоколе DC-09 в локальной сети Ethernet или Internet. В Эгида-3 для этих целей создаются UDP или TCP протоколы. C2000-PGE работает с протоколом UDP, поэтому при использовании сетевых протоколов необходимо создавать в системе именно UDP протокол.



*При использовании GPRS канала нет необходимости использовать приёмные пульты устройства, передача осуществляется напрямую на ПК с Эгида-3. На ПК необходимо наличие Интернет-канала с выделенным IP адресом и открытый (не занятый приложением) на приём и передачу UDP порт с номером от 1 до 65535.*



*При использовании канала Ethernet прибор C2000-PGE и ПК с АРМ ПЦО Эгида-3 должны находиться в одной локальной сети. Организация локальной сети может быть организована в рамках глобальной сети Internet при использовании маршрутов (VPN тоннели и др.)*

Фактически, это означает, что прибор и ПК с Эгида-3 должны «видеть» друг друга в локальной сети и иметь постоянные адреса, например, с компьютера, где установлена Эгида через браузер можно зайти в WEB интерфейс C2000-PGE. Ещё один из вариантов передачи данных через сеть Internet с использованием C2000-PGE является организация спутникового канала связи с использованием комплектов спутникового оборудования «Радуга – Интернет» или оборудования других провайдеров (подробнее описано в документе «16 спутниковый канал связи»). Также передача без использования Sim карт возможна при построении локальной сети в рамках Internet соединения с использованием сетевого оборудования сторонних производителей (роутеров, маршрутизаторов и т.д.).

*UDP-протокол* – это условный объект системы, характеризующийся системным портом для обмена данными между модулем Эгиды и оконечным устройством, создаваемым как дочерний элемент в папке *UDP-протоколы*, который создаётся в сетевых интерфейсах. Т.е по сути – *UDP-протокол* - это канал, который мы указываем для модуля Эгиды, через который он будет связываться с передающим устройством.

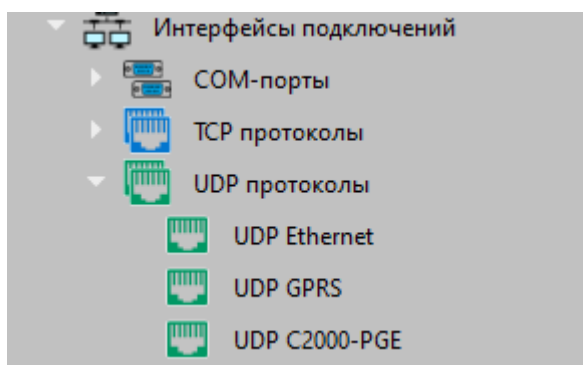


Рис.30 Созданный UDP протокол все сетевых интерфейсах

UDP протокол имеет несколько настраиваемых параметров:

*Динамический IP-адрес* используется, Эгида работает с оконечными устройствами, осуществляющими трансляцию по GPRS, у которых периодически меняется внешний IP адрес – это стандартная ситуация при работе с SIM картами сотового оператора. Соответственно если C2000-PGE работает по GPRS, в настройках UDP порта всегда будет указан флаг «Динамический IP адрес».

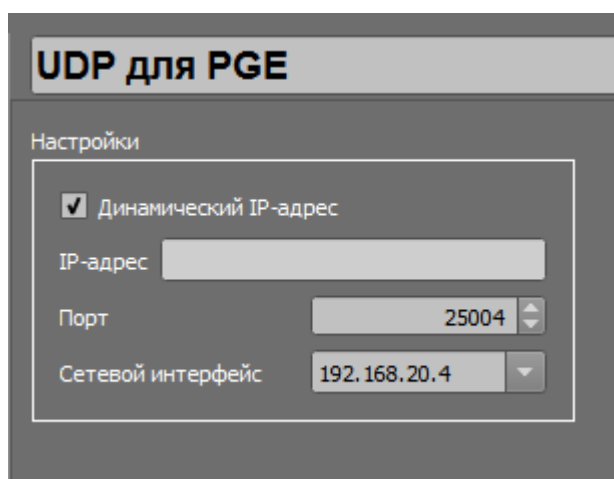


Рис.31 Свойства объекта «UDP протокол» при работе по GPRS/Ethernet

*IP адрес* – статический IP адрес передающего устройства или приёмного модуля (в данном случае – IP адрес динамический, поскольку сотовый оператор меняет IP адрес после каждой сессии).

*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, рекомендуется отключать брандмауэр Windows, указанные для передачи порты необходимо добавлять в исключения брандмауэров и файрволов. По возможности, необходимо удалять (не устанавливать) всё встроенное и стороннее программное обеспечение, которое может препятствовать работе приложения с внешними протоколами (антивирусы, файрволы, брандмауэры и проч.).*

Сетевой интерфейс – это IP адрес сетевого подключения ПК с Эгида-3, через которую ПК выходит в сеть Internet, или статический адрес ПК для работы в локальной сети. Адрес выбирается из списка существующих сетевых подключений. Выбор необходим, поскольку на ПК может быть установлено несколько сетевых карт, и модулю необходимо знать, с какой именно картой необходимо работать.

Созданный UDP протокол необходимо привязать к каналу C2000-PGE

Рис.32 Пример настроенного канала связи GPRS с выбранным протоколом

Если используется шифрованный протокол, то в настройках самого прибора и в настройках шифрования Эгида-3 (в свойствах C2000-PGE) 32х символьный HEX ключ должен совпадать. Подробно по работе с ключами шифрования описано выше.

При отсутствии шифрования, в отладочном окне модуля PGE можно увидеть события в том виде, в котором они приходят на порт сетевой платы:



```
Ethernet/GPRS Message. 192.168.20.253:1139(src) | 25004(dst)
Data:
EFD9003B"ADM-CID"0036L0#8888[#8888|1462 03 051]_00:00:00,00-00-2000
11:20:57, , C2000-PGE\Адресат 2\Канал:
Event: 1462 Partition: 3 User: 51
```

Соответственно можно видеть номер объекта, код события, номер зоны и раздела в самом событии. Если же используется ключ шифрования, то событие в отладочном модуле отображается не в чистом виде, а в виде закодированного сообщения, например:

```
Ethernet/GPRS Message. 192.168.20.253:1181(src) | 25004(dst)
Data:
D7700076"*ADM-
CID"0061L0#8888[311F2EDD5AE8308BB63886158834FBBD98CCBF39CE10F5CFBEFE7329E
073671E45C08F616ECCCE8BEF6B8E7D4B54E021
11:27:53, , C2000-PGE\Адресат 2\Канал:
Event: 1351 Partition: 24 Zone: 242
```

Если же в приборе и Эгида-3 ключ шифрования отсутствует или несоответствие, то в отладочном окне модуля будет соответствующая информация:

```
Ethernet/GPRS Message. 192.168.20.253:1179(src) | 25004(dst)
Data:
33FF0076"*ADM-
CID"0060L0#8888[8EAD4D59120B5517F23CE5BD5281B2465AB55F0FAA266BFB215C4CA3
C874B8A6679FC5FFE07E084B6421708B0ABD1B09
C2000-PGE: Parse error: 2015-Sep-10 11:27:43 DC09: Encrypted Data: Error
- Encryption key is absent
C2000-PGE: Parse error - Unknown event code
Encryption key was not found. Type: PGE_CHANNEL, Name: Канал
```

Соответственно, администратор по сообщениям в отладочном окне может самостоятельно провести диагностику настроек прибора и Эгида-3 на совпадение ключей шифрования и используемых типов протоколов по адресатам.

Преимущества использования шифрованных протоколов перед другими очевидны – защита от несанкционированных перехватов и подмены пакетов, однако при работе по GPRS при плотном трафике и нагрузках на порт, использование шифрования может привести к сбоям в передаче сообщений, многочисленным повторам и как следствие – к периодическим потерям связи с устройствами.



*При работе с сетевыми протоколами по каналу GPRS с использованием ключей шифрования необходимо учитывать особенность работы GSM сети в конкретных условиях, информативность протокола, количество передаваемых событий с объекта в единицу времени, количество приборов, работающих в данном протоколе по одному и тому же UDP порту.*

В этих случаях необходимо вводить меры, позволяющие избежать ошибок при приёме и передаче извещений по GPRS:

- распределять нагрузку по разным UDP портам (т.е. часть приборов работают с одним портом, часть – с другим),
- не использовать шифрование для объектов, где не требуется дополнительная защита, использовать резервирование по другим каналам связи (GSM, телефонная линия),
- увеличивать время тестового события и сокращать количество передаваемых событий, путём фильтрации протокола по типам событий

Плюсы в использовании пакетных протоколов заключаются в возможности передачи нескольких событий в одном пакете, высокая скорость передачи, отсутствие необходимости использования специализированного приёмного оборудования, возможность шифрования данных и низкие расходы на сотовую связь.

### **1.2.5 Особенности передачи извещений при использовании протоколов SMS, Contact ID и CSD**

Протокол *SMS* является ещё одним распространённым GSM протоколом передачи извещений от C2000-PGE на ПЦО.

*SMS Эгида-3* это достаточно информативный протокол, поддерживающий большинство событий протокола «Орион» (включая события повышения/понижения уровня и температуры от адресных извещателей КДЛ, события РИПов, события пуска и останова приборов пожаротушения и речевого оповещения). Протокол *SMS Эгида-3* позволяет в одном SMS сообщении передать несколько событий, что также повышает информативность протокола. Сообщение содержит код события в сокращённом 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.

Для приёма SMS может быть использован УОП-3 GSM (4й канал) и промышленный GSM модем. Оба этих устройства имеют одинаковую скорость приёма 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 ещё 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 удалённого управления объектами и может использоваться только для приёма извещений от C2000-PGE по протоколам SMS и Contact ID. При работе в режиме Мастер (без Эгиды) УОП не имеет возможности обработки сообщений формата SMS Эгида-3 и*



*отображения их в виде расшифрованных сообщений оператору со звуковым сопровождением.*

- 2. При приёме SMS с помощью GSM модема, если он используется ещё и для управления объектами, необходимо учитывать, что при высокой интенсивности событий, приоритет работы с модемом отдаётся на приём, и команды управления могут игнорироваться. В этом случае, целесообразно использовать второй модем специально для управления.*
- 3. Протокол SMS - это односторонний канал передачи данных, он не имеет чёткой обратной связи, и прибор не всегда может узнать о доставке сообщения. В отдельных случаях отсутствие или задержка отчётов о доставке может приводить к переходу приборов в режим аварии связи.*

При использовании контроля связи с удалёнными охраняемыми объектами по времени, необходимо помнить, что SMS протокол является довольно дорогостоящим видом связи, поэтому рекомендуется уменьшать информативность событий с объекта путём настройки фильтров и увеличивать период теста до нескольких сообщений в сутки (минимально возможный интервал использования тестового сообщения – до 5 сообщений в минуту), или использовать в качестве теста телефонный вызов на модем или УОП.

Таким образом, протокол SMS Эгида-3 до сих пор остаётся информативным и простым протоколом для передачи извещений ПЦН, но наиболее затратным с позиции использования услуг сотового оператора. Обычно SMS используют в качестве резервного канала связи или для объектов с низкой информативностью (пожарный мониторинг, объекты без персонала и т.д.).

Протокол *Contact ID* является наиболее распространённым стандартизированным протоколом 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 необходимо проектировать систему сигнализации и передачи извещений.

Кроме того, протокол имеет ограничения на передачу некоторых событий, которые изначально не описывались данным протоколом (события доступа, часть событий запуска систем пожаротушения, технологические события).



***C2000-PGE может передавать извещения в протоколе Contact ID только по проводной телефонной линии.***

Соответственно, на объекте охраны необходимо наличие подключения к городской или офисной телефонной сети.

Для приёма извещений от PGE по проводной телефонной линии используется устройство - УОП-3 GSM (1й или 2й канал) или УОП-6 GSM (1й и 2й 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 – 4х значный номер объекта, 3-квалификатор события, 401 – взятие, 01 – первый раздел, 03 – 3й ключ.

Контроль связи по данному протоколу возможен с интервалом до несколько звонков в минуту, но необходимо учитывать задержки на дозвон и занятие телефонной линии прибором, поэтому не рекомендуется устанавливать время теста чаще, чем 1 раз в несколько минут.

Протокол CSD (DC09) это протокол пакетной передачи данных, который пришёл на смену Contact ID, в отличие от последнего, SCD имеет возможность передачи большего объёма 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. На данный момент CSD – уходящий с рынка способ передачи данных. CSD поддерживается только для старых приборов C2000-PGE (версии 1.10-5 – 1.12-0).

### 1.3 Пультовые устройства УОП-3 GSM и GSM модем. Привязка каналов C2000-PGE

Как было отмечено выше, C2000-PGE может работать с пультовыми устройствами по протоколам SMS Эгида-3, Contact ID и CSD. В п.1.1. руководства приведены схемы работы C2000-PGE с различными протоколами и пультовыми устройствами, ниже приведена таблица совместимости протоколов и приёмного оборудования

**Таблица. 3 Таблица совместимости приёмного оборудования и протоколов**

<i><b>Протокол передачи</b></i>	<i><b>УОП-3 GSM</b></i>	<i><b>GSM модем</b></i>
ТЛ Contact ID	Да (канал 1 и 2)	нет
GSM SMS Эгида-3	Да (канал 4)	да
GSM CSD (DC09)	нет	да

Пультовые устройства создаются как дочерние элементы к приёмным устройствам системы передачи извещений

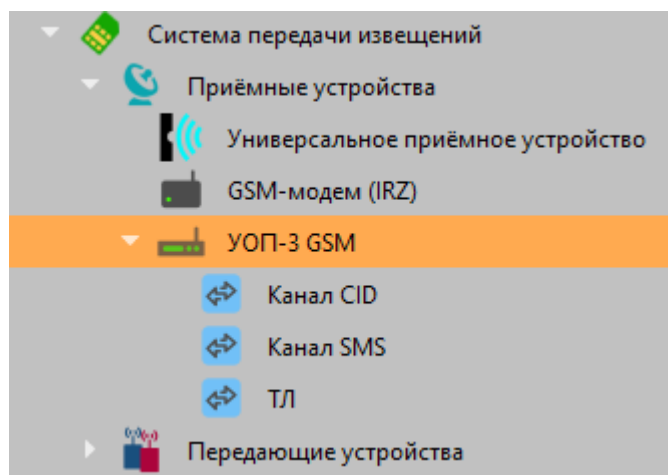


Рис.33 Пример созданных приёмных устройств в дереве Эгида-3

В зависимости от выбранных задач может быть использовано одно из этих устройств, или оба устройства в комплексе. Например, при необходимости работы по телефонной линии не обойтись без УОП-3 GSM, а при необходимости удалённого управления необходимо также задействовать и GSM модем. При приёме SMS, если необходимо резервирование канала связи также можно использовать УОП, т.к. он хранит извещения в собственном буфере при кратковременной потере связи с ПК. Если же трансляция осуществляется по GPRS или локальной сети, а в качестве резервного протокола используется SMS, то вместо полноценного пультового устройства УОП-3 GSM можно использовать более дешёвый GSM модем.

### 1.3.1 GSM модем как устройство приёма извещений и отправки команд управления

Модем GSM в системе Эгида-3 используется не только как средство управления охраняемыми объектами, как в Эгида-2, но и как пультовое устройство получения извещений от объектов в формате SMS.

Поскольку C2000-PGE позволяет передавать в Эгиду-3 события от всех приборов семейства Орион, а не только собственные события, можно использовать модем как полноценное пультовое устройство с возможностями SMS управления и как приёмное устройство для организации дублирующего GSM канала получения извещений. В качестве GSM модемов на ПЦО чаще всего используют модемы фирмы Siemens, Cinterion, IRZ, Teleofis, и модемы других производителей, имеющих подключение по RS232 (COM порт) или USB. При подборе конкретной модели модема лучше обратиться в отдел технической поддержки.

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

- *протокол SMS Эгида-2 (или просто SMS для VO-4C версии 2.37 и ниже) по GSM каналу;*
- *протокол SMS Эгида-3 (для приборов VO-4C версии 2.40 и старше и C2000-PGE) по GSM каналу;*
- *протокол CSD (DC-09) по GSM каналу (VO-4C версии 2.41 и старше и C2000-PGE);*

GSM модем подключается к ПК через 232 интерфейс (напрямую или через стандартные преобразователи USB to COM) или по USB (создаётся виртуальный COM). Параметры скорости

подключения модема по интерфейсу RS232 (COM порт) в менеджере конфигурации выбираются исходя из рекомендации производителя модема, обычно для RS232- **9600** бод, при USB подключении – любая.

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.34 Пример настройки GSM модема с привязанными каналами

Параметры отправки SMS указываются, только если используется удалённое управление объектами. В полях указывается количество попыток отправки SMS и пауза между попытками отправки. Несколько попыток, обычно, указывают в том случае, если модем работает ещё и на приём данных - поскольку приоритет отдаётся на приём извещений, то на момент формирования команды управления модемом, на него может поступить сообщение. В результате, команда может остаться не обработанной и управление не выполниться. Рекомендуется устанавливать 2-3 попытки отправки команды и в случае, если модем был занят в этот момент приёмом, то команда выполниться повторно.

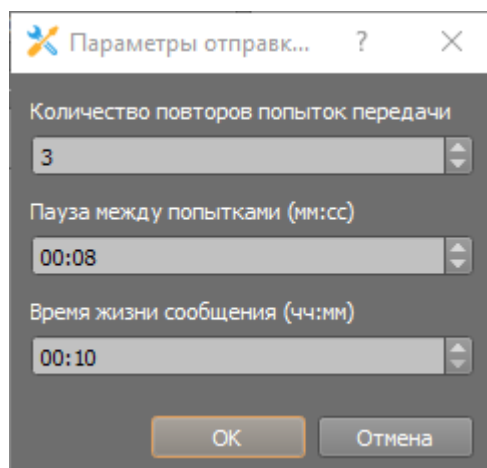


Рис.35 Настройка параметров отправки SMS

Время жизни сообщения (чч:мм) – параметр отвечающий за хранение SMS сообщения в SMS центре сотового оператора. Т.е. данный параметр предотвращает ошибочные команды управления разделами или реле, если SMS команда сильно «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 С2000-PGE, 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, отчистки 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».

Удаление всех входящих SMS позволяет разгрузить память SIM карты модема, в случае, если её память заполнена. Случаются ситуации, когда на карту на время пока модем отключен по интерфейсу от ПК с Эгида-3 с объектов могли приходить пакеты сообщений, что приводит к

заполнению буфера карты в этом случае, при подключении модема, он уже не сможет «общаться» с картой АТ-командами до момента, пока память карты не будет очищена. Рекомендуется использовать кнопку при первом подключении модема к Эгида-3 и каждый раз, когда модем был отключен от Эгиды, но питание модема было включено.

C2000-PGE может принимать команды управления с номеров, которые не указаны в его каналах для трансляции, поэтому если модем используется только для управления, необходимо убрать в фильтрах C2000-PGE (через браузер) трансляцию любых событий для данного канала адресата, включая тестовые, или снять флаг «Проверять номер» в настройках вкладки «Прибор». Первый вариант предпочтительнее, поскольку исключает возможность подмены команды управления с неизвестного номера.

Привязка каналов C2000-PGE 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 C2000-PGE с принадлежностью к родителям, а в правом – список выбранных каналов для данного модема.

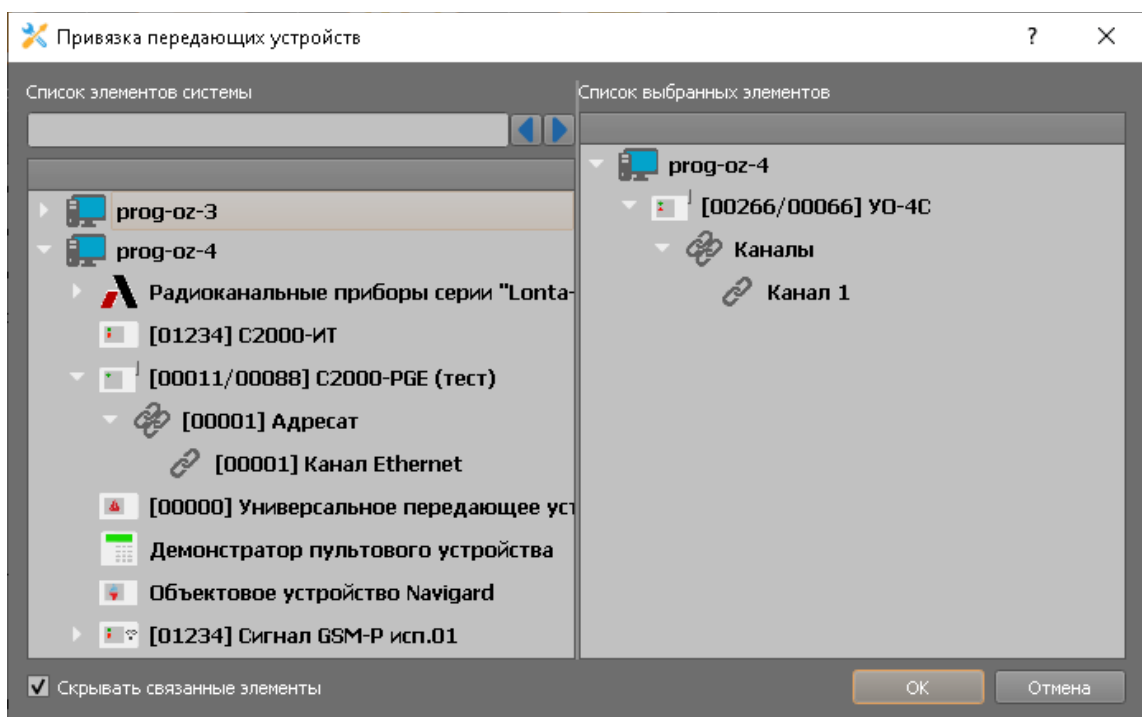


Рис.36 Мастер привязки каналов PGE к GSM модему или УОП-3GSM

Если модем используется ещё и для управления (отсылки SMS команд управления), то сам модем привязывается к C2000-PGE в группе настроек «Привязка управляющих устройств».



Удалённая настройка прибора

IP адрес  Порт

Привязка управляющих устройств

Приоритет управления	Имя устройства	Путь
1	GSM-модем мой	\Системное устройство\Система передачи извещений\Приёмны...

Рис.37 Привязка GSM модема к C2000-PGE для управления.

Соответственно к одному C2000-PGE может быть привязано несколько модемов для управления, если это так, то при формировании команды управления, логика программы использует для отправки любой из привязанных модемов - по умолчанию, тот с которого была отправлена последняя команда, или получено последнее извещение. Если в этот момент модем работает на приём, или отключен, то команда передаётся любому свободному на данный момент модему.

### 1.3.2 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 иерархии менеджера конфигурации, COM порт входит в состав *интерфейсов подключений* и создаётся под объединяющим логическим элементом – *COM-порты*.

Как правило, в конкретном модуле интеграции с оборудованием идёт привязка к созданному в системе номеру COM-порта.

На каждый имеющийся в системе физический порт необходимо создавать свой COM-порт в менеджере конфигурации.

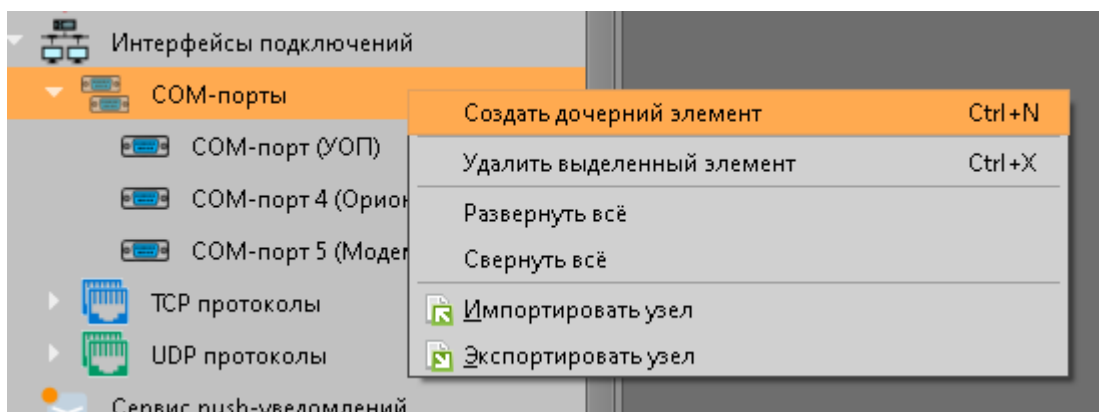


Рис.38 Добавление нового объекта COM-порт

Из списка выбирается доступный элемент COM-порт и нажимается кнопка Создать.

### Описание свойств объекта

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



Рис.39 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. Для подключения GSM модема используется скорость 9600 Бод.

### 1.3.3 Пультовое устройство УОП-3 GSM

УОП-3 GSM может подключаться к ПК с Эгида-3 как через 232й интерфейс (COM порт), так и через USB-кабель идущий в комплекте. Независимо от способа подключения, в менеджере

конфигурации Эгиды необходимо создать СОМ порт, в котором выбрать соответствующий системный номер порта (физического, платы расширения или виртуального, создаваемого драйвером УОП). При использовании любого типа подключения необходимо в настройках СОМ порта указывать скорость **19200** бод.

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

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

У прибора УОП-6 большее количество каналов, это влияет на обработку событий логикой Эгиды, поэтому в свойствах УОПа в Эгида-3 выбирается тип подключенного устройства.

Соответственно в Эгиде необходимо создать тот или иной канал для приёма соответствующих сообщений, в зависимости от используемого вида связи (проводная или беспроводная), протокола и прибора передачи извещений. Для C2000-PGE это 1й, 2й и 4й канал УОПа, а для C2000-PGE исп.01 – только 4й.

Номер	Имя устройства	Путь
1	Канал SMS	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устро...
2	Канал SMS	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устро...

Рис.40 Настройки канала УОП-3 GSM

В УОП-6 GSM нумерация каналов отличается от нумерации в УОП-3 GSM. Там используется по 3 канала на SMS и 2 канала на приём Ademco Contact ID.

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 передающего прибора, с которого будет осуществляться приём 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 подключёнными передающими приборами. Для переноса прибора требуется выбрать объект двойным кликом левой клавиши мыши или методом перетаскивания. Аналогично и при удалении объекта из списка выбранных элементов.

## **1.4 Особенности создания аппаратного дерева ИСО «Орион» в зависимости от режима работы прибора C2000-PGE**

Подробно о создании иерархии приборов ИСО «Орион» описано в руководстве администратора, ниже будут рассмотрены особенности создания дочерних элементов в зависимости от режима работы C2000-PGE.

### **1.4.1 Особенности создания иерархии приборов, при работе C2000-PGE в режиме «Ведущий»**

*Режим ведущий (Master)* означает, что прибор C2000-PGE/PGE исп.01 сам опрашивает приборы через RS-485, записанные в его конфигурации, без использования пульта C2000M. Все события от зон, реле, разделов и приборов транслируются в соответствии с настройками вкладок «Разделы», «Зоны» и «Пароли» конфигурации C2000-PGE.

Режим используется при необходимости передавать извещения с приборов системы «Орион»: «C2000-4», «C2000-КДЛ», «Сигнал-20», «Сигнал-20П», «Сигнал-10», «АСПТ», «Поток-3Н» и других.

При работе прибора в таком режиме, объекты будут создаваться не от пульта, а от C2000-PGE напрямую, при помощи вызова контекстного меню или же через кнопку «Создать дочерние элементы» в свойствах C2000-PGE.

В режиме Master иерархия оборудования может принимать, например, следующий вид: приборы создаются непосредственно под C2000-PGE, на уровне приборов создаются и разделы к которым привязываются зоны и реле приборов на основе внутренней конфигурации C2000-PGE. Ключи абонентов также создаются на уровне приборов, непосредственно под C000-PGE, порядковые номера ключей указываются на основе нумерации ключей в C2000-PGE (вкладка «Пароли»).

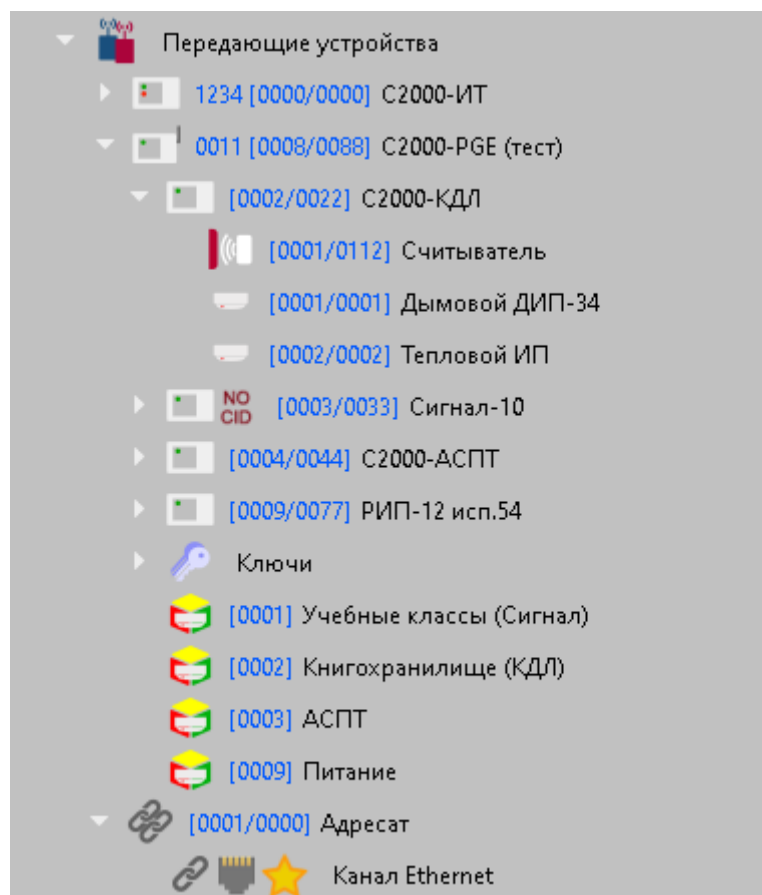


Рис.41 Пример иерархии приборов при работе C2000-PGE в режиме Мастер

В Мастер режиме C2000-PGE также может управлять разделами с ШС подключенных приборов и их релейными выходами, если сам ППКОП поддерживает возможность централизованного управления его выходами.

Перед настройкой C2000-PGE в менеджере конфигурации в Эгида-3, необходимо убедиться в корректности настройки самого C2000-PGE для работы в режиме «Мастер». В настройках самого прибора C2000-PGE необходимо указать номера разделов во вкладке «Разделы», прописать конфигурацию зон (ШС), выходов и зон состояния приборов в соответствии с принадлежностью их разделам, указать сквозную нумерацию Contact ID номеров для этих объектов на вкладке «Зоны». Указать пароли - пин-коды или номера ключей Touch Memory (проху-карт) для управления разделами на вкладке «Пароли».

Нужно помнить, что зона состояния самого прибора записывается в конфигурацию самого прибора с виртуальным адресом 130. Эта особенность позволяет получать извещения от самого C2000-PGE (аварии питания, сброс прибора, события тампера и т.д.)

ПРИБОР    РАЗДЕЛЫ И ЗОНЫ    ПАРОЛИ    АДРЕСАТЫ

**Настройки разделов и зон**

Разделы  
Зоны

Адрес прибора	Номер ШС	Тип ШС	ID Раздела	CID- № зоны	Название	
?	?	?	?	?	?	
3	0	Прибор	1 - Р.Сигнал	30	Зона_Сигнал	11/16 [X] [i]
3	1	ШС	1 - Р.Сигнал	3	ШС_1	4/16 [X] [i]
3	2	ШС	1 - Р.Сигнал	4	ШС_2	4/16 [X] [i]
3	3	ШС	1 - Р.Сигнал	5	ШС_3	4/16 [X] [i]
3	4	ШС	1 - Р.Сигнал	6	ШС_4	4/16 [X] [i]

Рис.42 Пример настройки зон в C2000-PGE в режиме «Мастер»

В менеджере конфигурации в свойствах C2000-PGE необходимо указать режим работы прибора «Ведущий ». Далее необходимо построить конфигурацию дочерних элементов в соответствии с внутренней конфигурацией C2000-PGE.

Объект **«Прибор»** в системе является обобщающим понятием различных объектовых приборов семейства ИСО «Орион» подключенный по интерфейсу. В данном случае, прибор создаётся непосредственно под прибором C2000-PGE.

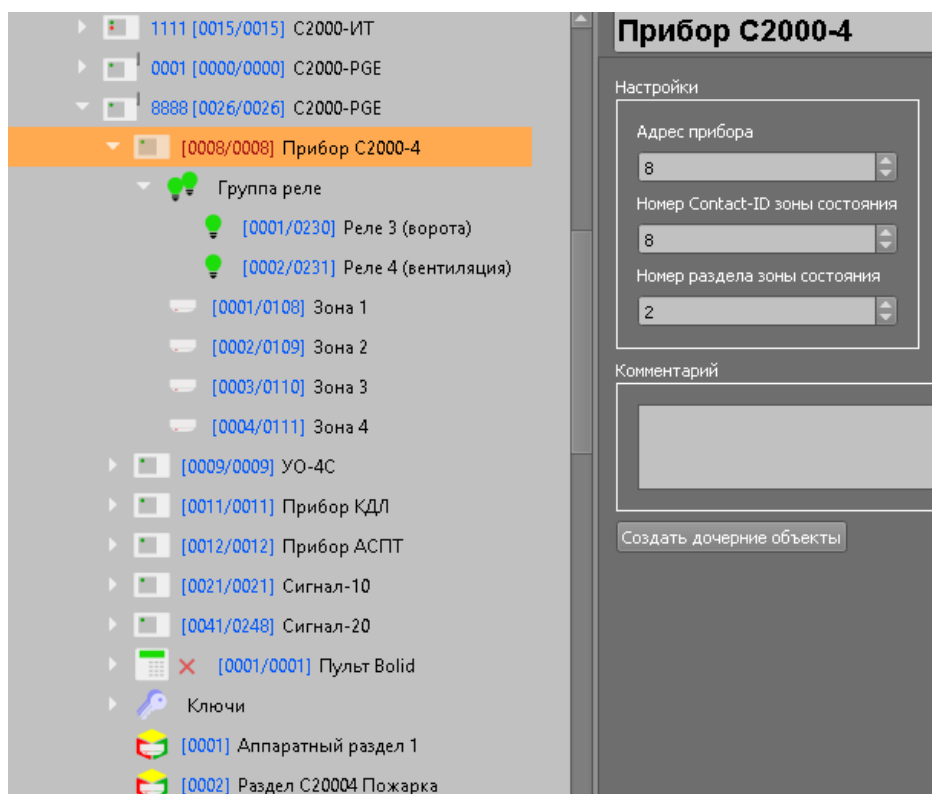


Рис.43 Созданный под C2000-PGE объект «Прибор C2000-4»

Настройки адреса прибора, номер Contact ID зоны состояния и раздел, к которому привязан прибор, берутся из конфигурации самого PGE –вкладка «Зоны».

2	4	КЦ выхода	9 - Р.Клапан	24	Реле_4	6/16	✗	🔑
2	5	КЦ выхода	9 - Р.Клапан	25	Реле_5	6/16	✗	🔑
8	0	Прибор	11 - Р.Пожар	8	C2000-4	7/16	✗	🔑

Рис.44 Прибор C2000-АСПТ прописан во вкладке «Зоны» C2000-PGE

Под прибором создаются его **зоны и релейные выходы**, конфигурация которых, также берётся из настроек прибора на вкладке «Зоны». Соответственно, под зоной может пониматься вход безадресного прибора, шлейф контроля состояния (для РИПов, приборов пожаротушения) или адресный извещатель от которого можно получить тревожные извещения, сообщения о сработке или неисправности.

Релейные выходы в безадресных устройствах создаются для возможности удалённого управления (включения и отключения) и получения извещений о взломе корпуса, отключения и подключения (для адресных устройств СП1, СП2). От адресных реле и клапанов можно получить другие события.

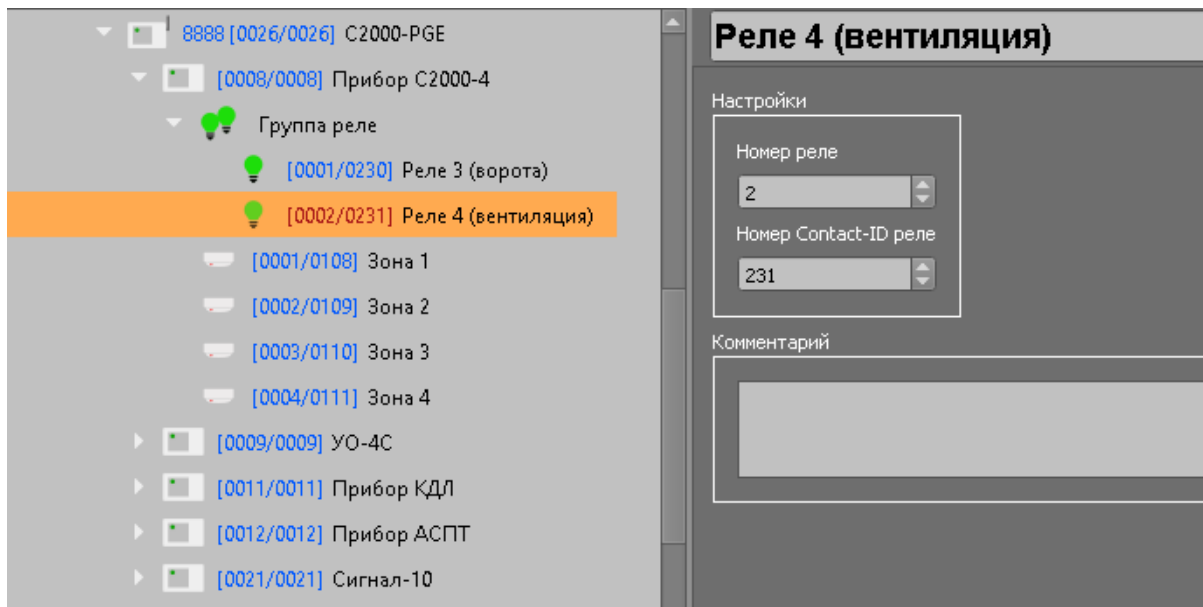


Рис.44 Пример настройки реле прибора C2000-4

Соответственно, номер Contact ID берётся также из конфигурации C2000-PGE во вкладке «Зоны». Аналогично и для релейных выходов.

8	0	Прибор	11 - Р.Пожар	8	C2000-4	7/16	✗	🔑
8	1	КЦ выхода	11 - Р.Пожар	230	упр.ворот	9/16	✗	🔑
8	2	КЦ выхода	11 - Р.Пожар	231	Клап.вент	9/16	✗	🔑

Рис.45 Релейный выход и входы зоны прибора C2000-4 в конфигурации PGE

C2000-PGE, как и УО-4С не передаёт в сообщениях физические адреса зон, реле или приборов, а использует в сообщении уникальные номера Contact ID этих объектов. Такова особенность протоколов Contact ID, Surgard, SIA DC09, LARS и др. Поэтому необходимо



выставлять эти параметры у всех объектов, от которых требуется получить события. Номер зоны, реле или адрес прибора, в данном случае, используется для удобства сопоставления конфигурации С2000-PGE и Эгида-3.

**В настройках зоны необходимо выбрать систему нумерации «Система Contact ID» и указать Contact ID номер реле или зоны.**

**Аппаратный раздел** создаётся в данном режиме работа прибора на одном уровне с приборами. Номер раздела также должен совпадать с конфигурацией. Состав раздела формируется из зон и релейных выходов. Если аппаратный раздел содержит только зоны состояния приборов, то в дереве он не создаётся.

При необходимости получения извещений о постановках и снятиях разделов, необходимо добавлять в аппаратное дерево **ключи**. С2000-PGE передаёт на ПЦО номер раздела и номер ключа, которым было совершено управление, при работе в режиме «Мастер», вся конфигурация ключей, должна быть прописана во вкладке «Пароли» конфигурации прибора. В зависимости от используемого типа управления (ключ, проху-карта, или пин-код) указывается код ключа и порядковый номер ключа. В качестве уровня доступа указывается номер раздела, которым будет управлять данный ключ.



**Если ключ управляет несколькими разделами (пин-код или SMS пароль), то в качестве номера раздела в конфигурации С2000-PGE указывается 0 – т.е. данный ключ может управлять любым разделом.**

Настройки паролей						
№	Тип	Код	ID Пользователя	ID раздела	Название	
	?	?	?	?	?	
1	PIN	123456	5	0	admin	5/16 [X] [U]
2	PIN	23456	100	0	Управление СМС	14/16 [X] [U]
3	PIN	5555	101	0	ПЦН	3/16 [X] [U]
5	TM	F400001248FF8E01	51	10	Ключ	4/16 [X] [U]
6	TM	960000124919D901	52	4	Ключ	4/16 [X] [U]

Рис.46 Ключи управления разделами в конфигурации С2000-PGE

На скриншоте выше приведён пример конфигурации ключей: для управления разделом 10 используется ключ абонента с номером 51 типа TouchMemory, для управления несколькими разделами используется пин-код с номером 100 и 101 там в качестве номера раздела указан 0, значит ключпин-код может управлять несколькими разделами. Соответствующие номера ключей, должны быть указаны и в иерархии менеджера конфигурации под прибором.

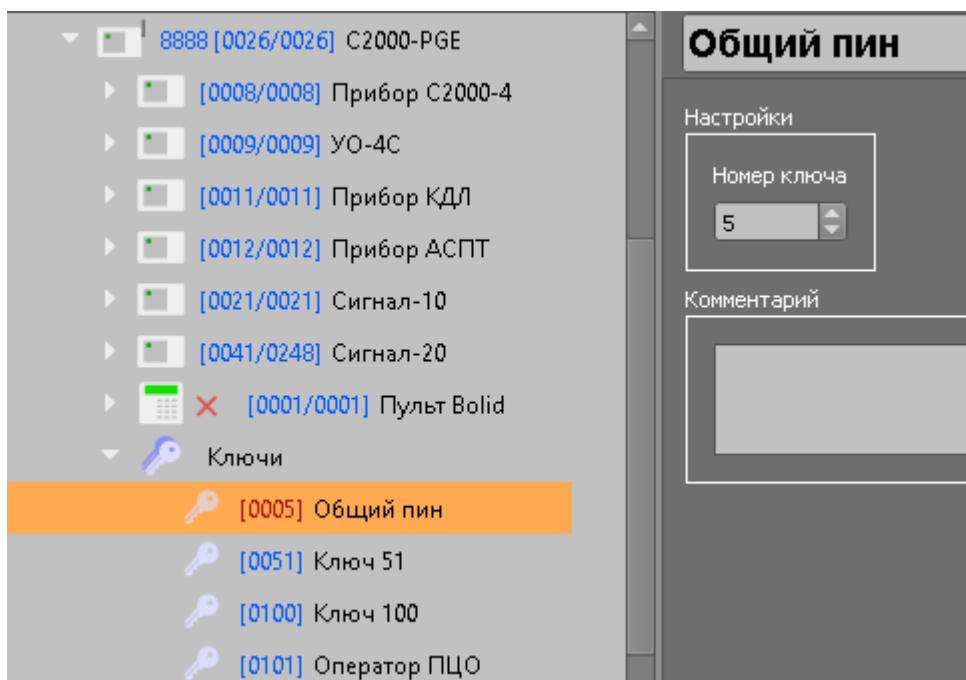


Рис.47 Ключи, созданные в менеджере конфигурации на основе конфигурации C2000-PGE

Не зависимо от режима работы C2000-PGE, Эгида имеет возможность контролировать каждый адресат и канал связи C2000-PGE по времени на потерю связи, при работе C2000-PGE в режиме «Мастер» нет необходимости указывать номера Contact ID и раздела для адресатов.

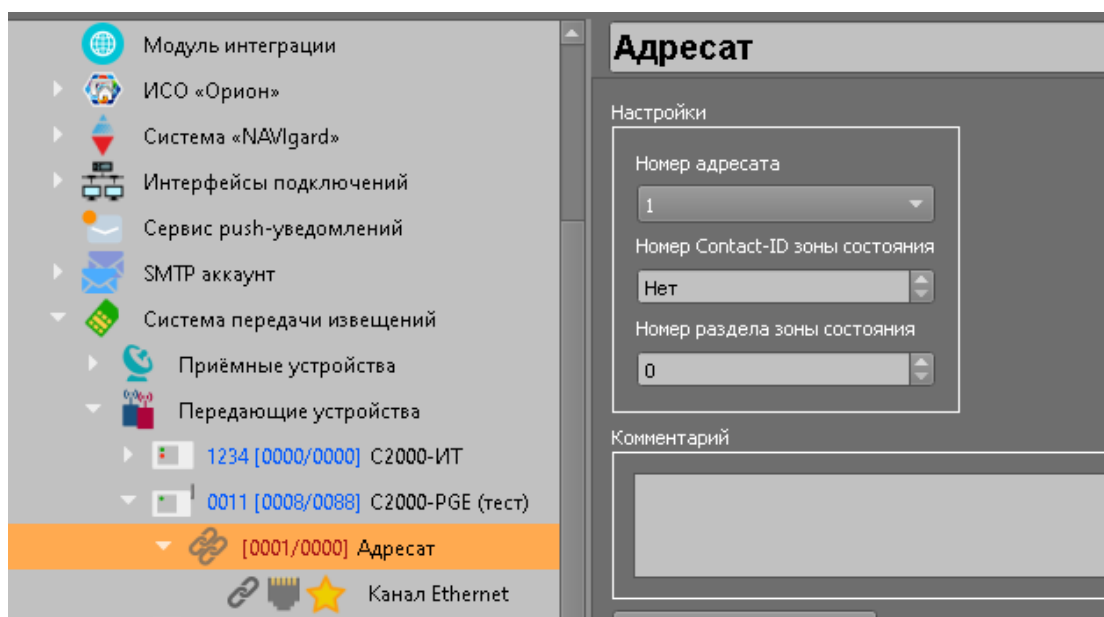


Рис.48 Пример настройки адресата при работе C2000-PGE в режиме Master

В данном случае, логика Эгиды сама контролирует каналы связи, если данная опция включена. В остальном, работа C2000-PGE в режиме мастер аналогична режиму работы с пультом C2000M.

### 1.4.2 Особенности настройки иерархии приборов, при работе C2000-PGE в режиме «Ведомый» (с пультом C2000M)

**Режим ведомый (Slave)** означает, что прибор C2000-PGE/PGE исп.01 работает под управлением пульта C2000M и трансляция событий ведётся на C2000-PGE с пульта по двухпроводному интерфейсу. Все события от зон, реле, разделов и приборов транслируются на C2000-PGE пультом C2000M в соответствии с настройками трансляции событий. Данный режим работы прибора наиболее распространён.

В режиме Ведомый за формирование данных по событию ответственным является пульт C2000M, вся настройка трансляции событий по разделам одушевляется в программе Pprog.exe.

В режиме Slave вся иерархия объектов в менеджере конфигурации строится от пульта C2000M. Для облегчения процесса добавления элементов в Эгиде есть возможность импортирования конфигурации пульта из файла конфигурации и ручного создания объектов.



Рис.50 Пример конфигурации в менеджере конфигурации при работе C2000-PGE в режиме Slave

Основное отличие в конфигурировании самого C2000-PGE заключается в том, что можно не заполнять вкладки Зоны, Разделы и Пароли, если прибор осуществляет трансляцию только на Эгида-3, поскольку все эти данные передаёт на C2000-PGE сам пульт.

Иерархия приборов, зон, реле, разделов и других элементов менеджера конфигурации Эгиды полностью повторяет конфигурацию пульта C2000M, поэтому также как и для режима «Мастер», в зонах, релейных выхода и приборах необходимо указывать номера Contact ID и привязки этих объектов к аппаратным разделам. В настройках самого C2000-PGE необходимо выбрать режим работы - Ведомый, указать адрес прибора по 485му интерфейсу, номер Contact ID

зоны состояния прибора и номер раздела, в который входит эта зона состояния (из конфигурации пульта).

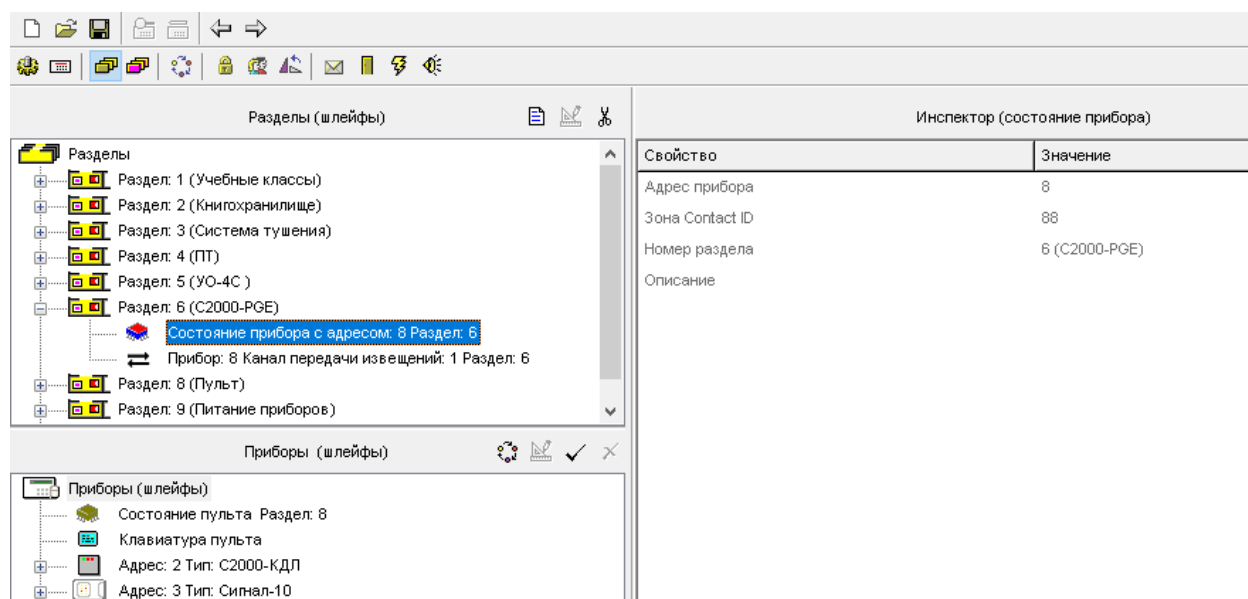


Рис.51 Параметры прибора C2000-PGE в конфигурации пульта

Аналогичные настройки необходимо указать в самом пульте C2000M и в приборах, которые создаются под ним.

При настройке ШС ли релейных выходов, номера входов и выходов, а также адресных устройств указываются в соответствии с настройками пульта. Нумерация Contact ID в пульте также должна быть сквозной и совпадать с конфигурацией в Эгида-3.

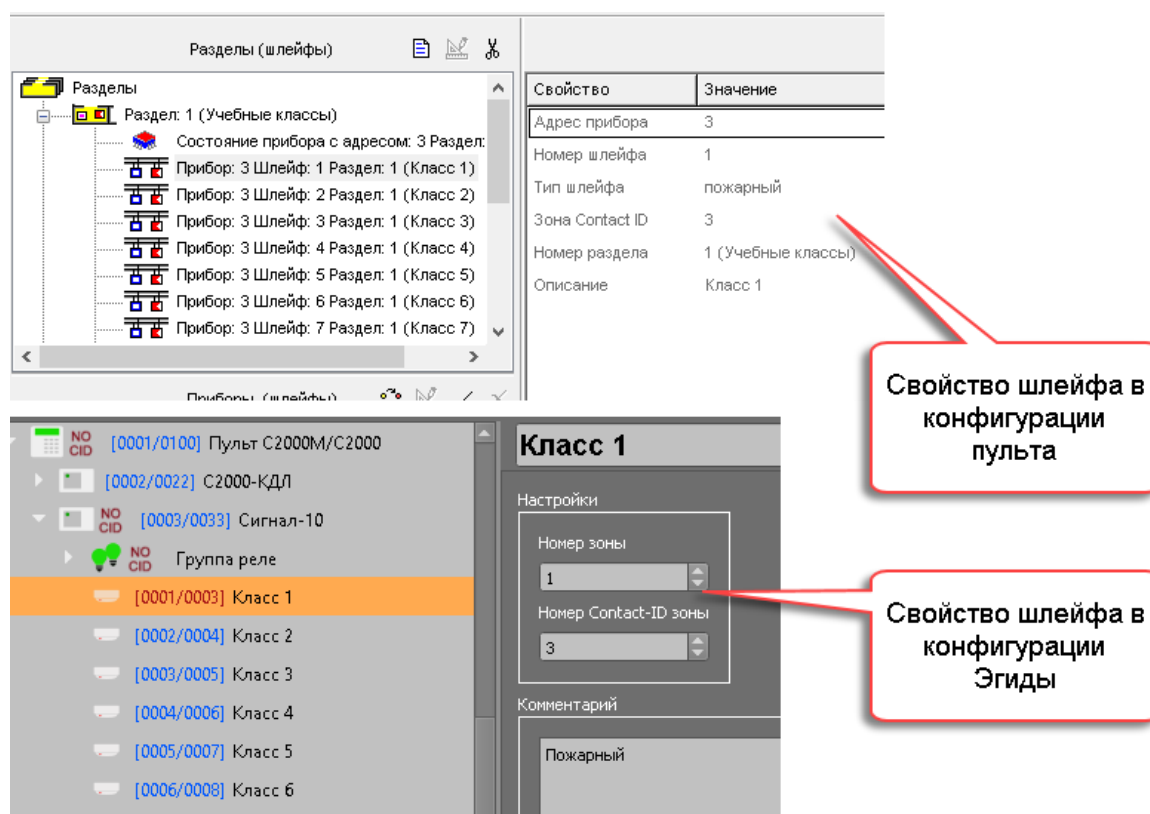


Рис.52 Настройки ШС в Эгида-3 и Pprog.exe совпадают

Аппаратные разделы создаются только для шлейфов/адресных извещателей, реле и считывателей, если раздел содержит только зоны состояния приборов, то в Эгида-3 он не создаётся.

Релейные выходы в безадресных устройствах создаются для возможности удалённого управления (включения и отключения) и получения извещений о взломе корпуса, отключения и подключения (для адресных устройств СП1, СП2). В любом случае, релейные выходы необходимо включать в состав раздела.

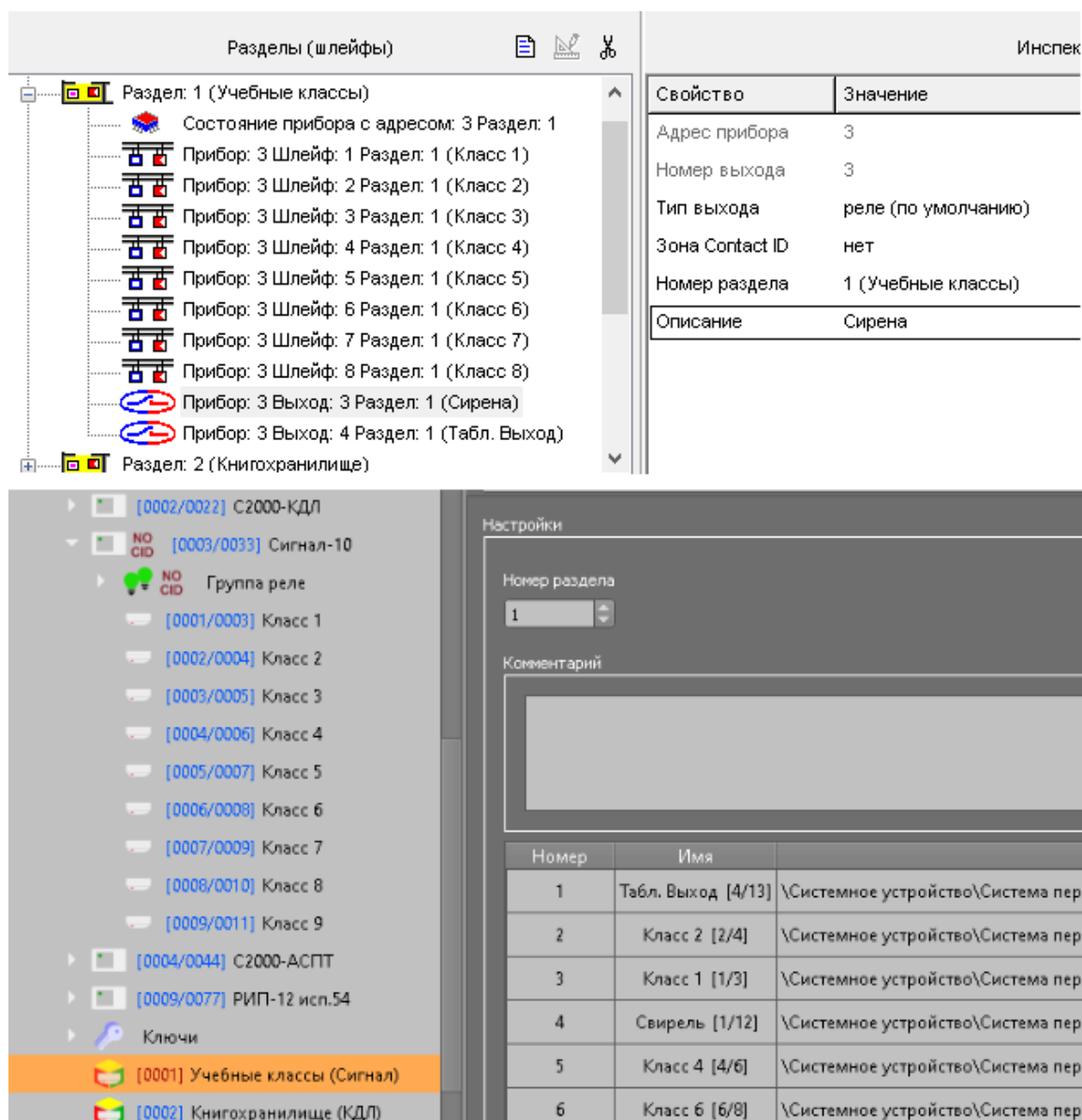


Рис.53 Настройки аппаратного раздела в пульте и Эгида-3 в приборе С2000-PGE

Номера ключей и пин-кодов управления разделами, в данном случае, также выбираются из конфигурации пульта. Если используется удалённое управление разделами с рабочего места оператора, то пароль должен быть записан в конфигурацию пульта с уровнем доступа, позволяющим снимать те или иные разделы (на примере внизу – ключ 101 может снимать и ставить все разделы).

Пароли				
Номер	Тип	Код	Пользователь	Уровень доступа
57	Пароль	79262701523		14
58	Пароль	79647866325		14
59	Пароль	8888		21
60	Пароль	79268576029		14
61	Пароль	79031742836		14
62	Пароль	79647108749		14
63	Пароль	79031742372		14
64	Пароль	79647866324		14
66	Ключ	E600000F0A2B2801		21
88	Ключ	AD000012472F5D01		14
100	Пароль	23456		14
101	Пароль	34567	Оператор ПЦО	14
102	Пароль	45678		14

Рис.54 Ключи управления разделами в пульте С2000М

Начиная с версии 3.7.0 Эгида поддерживает возможность импортировать данные из файла конфигурации пульта С2000М и автоматически создавать элементы. Такая функция призвана облегчить процесс создания и настройки аппаратного «дерева».

Посторонние иерархии оборудования возможна для всех модулей, где создается пульт с иерархией 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»

**Пульт С2000М/С2000**

Настройки

Адрес прибора  
1

Номер Contact-ID зоны состояния  
1

Номер раздела зоны состояния  
1

Комментарий

Создать дочерние объекты

Импортировать файл конфигурации С2000М/С2000

Рис.55 Кнопка импорта конфигурации пульта в Эгида-3

В открывшемся окне проводника необходимо выбрать ранее сохранённый 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.

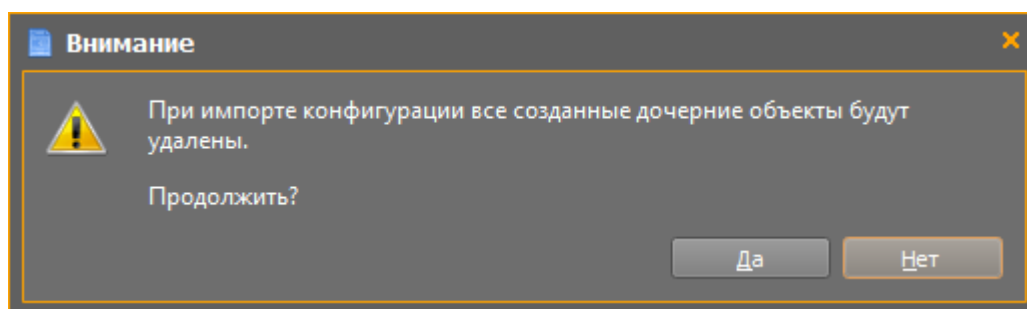


Рис.56 Диалоговое окно подтверждения импорта конфигурации

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.**

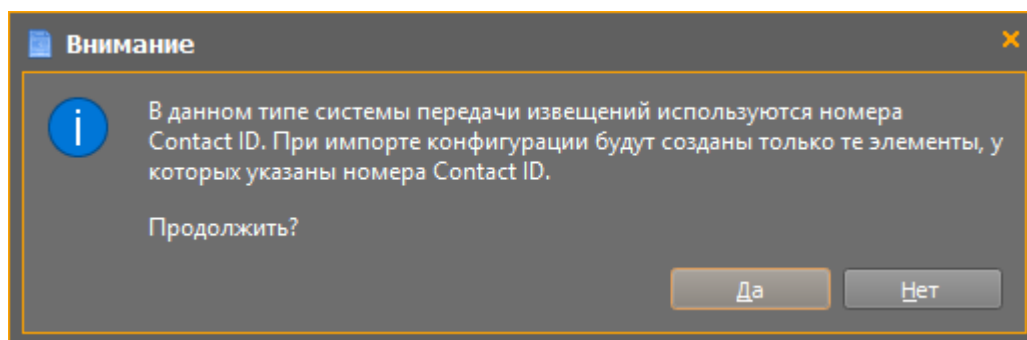


Рис.57 Диалоговое окно при импорте элементов Contact ID номерами

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 времени.



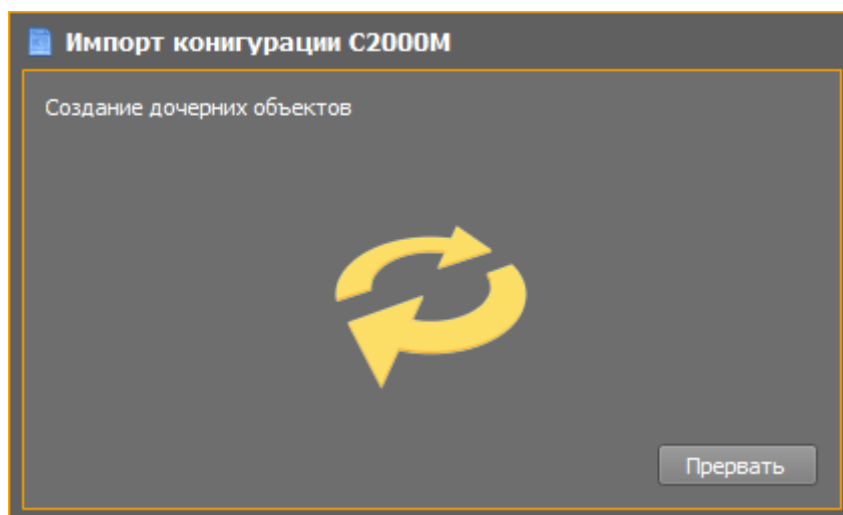


Рис.58 Окно процесса создания элементов

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

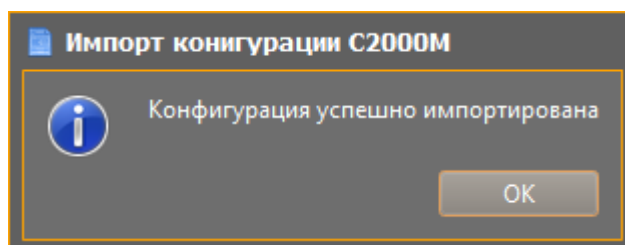


Рис.59 Окно информирования об успешном импорте конфигурации

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. Дублирующие значение номера Contact ID заменяется на : «0» (нет).

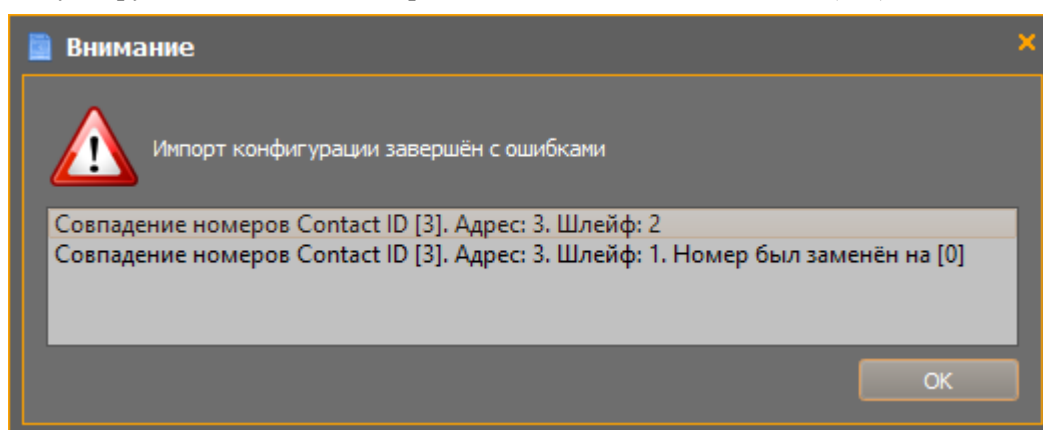



Рис.60 Окно информации о завершении импорта с ошибками

После импорта, в иерархии появляются все приборы, добавленные в конфигурацию пульта, разделы, группы разделов с привязками зон, реле и считывателей. Все созданные зоны, реле, считыватели и приборы имеют нумерацию Contact ID, если она имеется в конфигурации пульта.

Все создаваемые элементы имеют те же названия (имена собственные), что и в конфигурации пульта

Если у элемента или какого-либо из его дочерних элементов не указан номер Contact ID, то в названии элемента появляется пиктограмма .

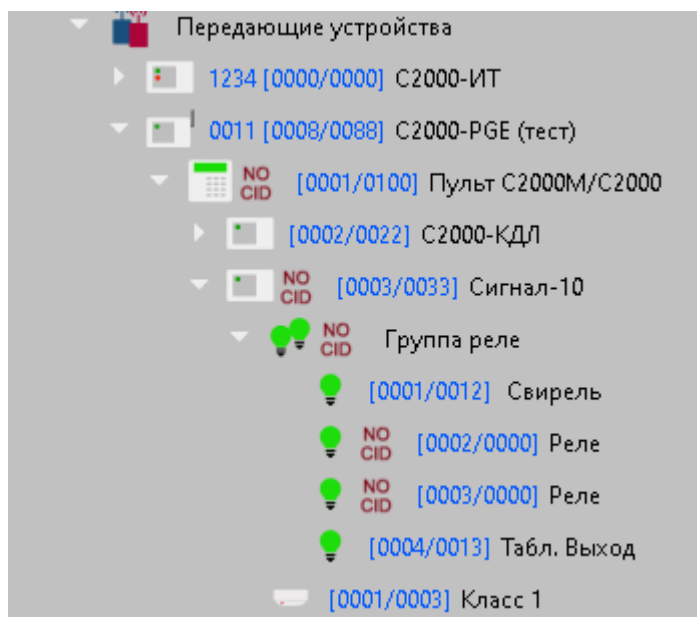


Рис.61 Пример созданных элементов без номеров Contact ID

От администратора требуется удалить лишние пустые разделы (например, разделы, без привязок) и зоны (реле, считыватели, приборы), которые не участвуют в трансляции событий от оконечных приборов или опросе, при прямом подключении пульта C2000M к Эгида-3. Необходимо также удалить из импортированной конфигурации сам прибор C2000-PGE, поскольку в иерерхии Эгиды он находится выше пульта.

Прибор C2000-PGE 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 сотрудникам локальной охраны объекта контролировать наличие связи с ПЦО.

Эгида, 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 C2000M, начиная с версии 2.07.

Каждый канал связи, в зависимости от выбранного протокола имеет своё обозначение, основной канал адресата отмечен звёздочкой.

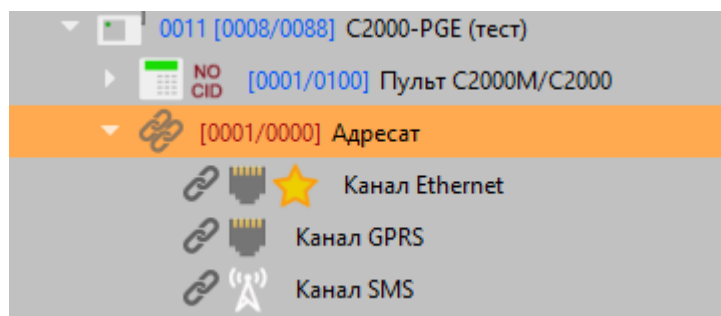


Рис.62 Пример созданного адресата с основным и резервными каналами C2000-PGE

Эгида позволяет опционально контролировать не адресат, а каждый из каналов связи в отдельности. Поскольку C2000-PGE одновременно может работать только по одному из каналов адресата, то и тестовое оповещение может передаваться только по одному каналу (остальные каналы связи будут считаться резервными), поэтому в настройках канала связи используется настройка выбора типа канала основной или резервный. Когда с канала связи поступает событие, система сама определяет, какой именно канал адресата сейчас является активным и включает таймер по данному каналу, если прибор переключился на другой канал, то таймер автоматически деактивируется по данному направлению.

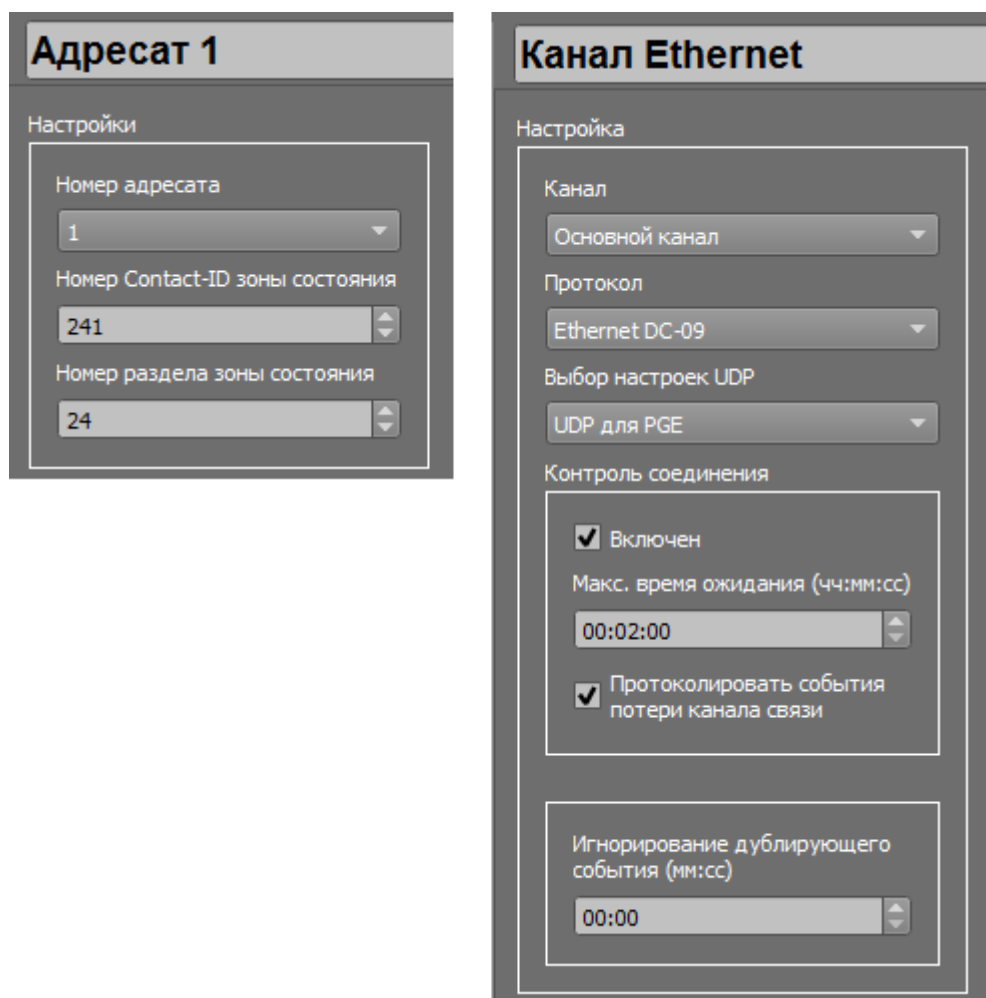


Рис.63 Настройка адресата и канала связи C2000-PGE

Поскольку к зоне состояния привязываются именно адресаты, то при потере связи с конкретным каналом, событие в протокол событий будет приходить от адресата, но в дополнительной информации будет отмечено, с каким именно каналом отсутствует связь. При этом сам адресат будет находиться на связи до момента, пока не будет потеряна связь со всеми каналами адресата.

Событие по обрыву канала связи пульт сможет прислать только по другому каналу (резервному) или соседнему адресату, поскольку основной канал в этот момент отсутствует. После восстановления связи с основным каналом, в систему может прийти 2 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 – дублированию извещений о потере связи. Поэтому, чаще всего, используют внутренний метод контроля канал по времени средствами Эгида-3, а каналы связи не задействуют в трансляции (номер зоны Contact ID и номер раздела в адресате оставляют пустыми).

## **2 Особенности настройки C2000-PGE и объектов Эгида-3 в случае использования удалённого управления релейными выходами, зонами и разделами**

Эгида поддерживает возможность удалённого управления объектами охраны – включение и отключения выходов приборов ИСО «Орион», поддерживающих централизованное управление выходами (C2000-4, Сигнал-10, Сигнал-20П, C2000-СП2/СП4 и др.) и взятие/снятие разделов при работе C2000-PGE в режиме «Ведомый». Функция управления реле предполагает осуществление удалённого управления оператором замками и другими исполнительными устройствами. Команды меню программируются для каждого логического реле отдельно. Управление входами и адресными извещателями приборов по отдельности, а также запрос состояния разделов и удалённое конфигурирование приборов – не возможно.

Управление разделами приборов и релейными выходами возможно при любом режиме работы C2000-PGE. По умолчанию, релейный выход 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 работе под управлением пульта C2000M, версия самого пульта должна быть не менее 2.07, если используется пульт более старой версии, его необходимо обновить до последней возможной версии.
2. В качестве управляемых выходов могут быть использованы внутренние релейные выходы приборов ИСО «Орион». Управление выходами может осуществляться в любом режиме работы прибора C2000-PGE.

3. Необходимо наличие GSM модема для управления выходами через SMS команды из рабочего места оператора.
4. Телефонный номер GSM модема может быть прописан в конфигурации C2000-PGE, если он используется ещё и на приём, или используется проверка телефонного номера. В последнем случае, необходимо убрать в фильтрах событий C2000-PGE все события на передачу, включая тестовые. Данный канал должен иметь права на управление (флаг «Разрешение управления» в настройках адресата).
5. При управлении выходами подключенных приборов, необходимо соблюдение ряда условий:
  - 5.1 Номер пин-кода (пятизначный) для управления выходами в C2000-PGE/PGE исп.01 и Эгида-3 должен быть одинаковым. Pin-коды для управления реле, установки даты-времени и запроса баланса задаются на вкладке «Прибор», в разделе «GSM и GPRS» (см. Раздел «Настройка работы «C2000-PGE» и «C2000-PGEисп.01»»). В Эгида-3 – в свойствах прибора через кнопку «Настройка паролей для удалённого управления»

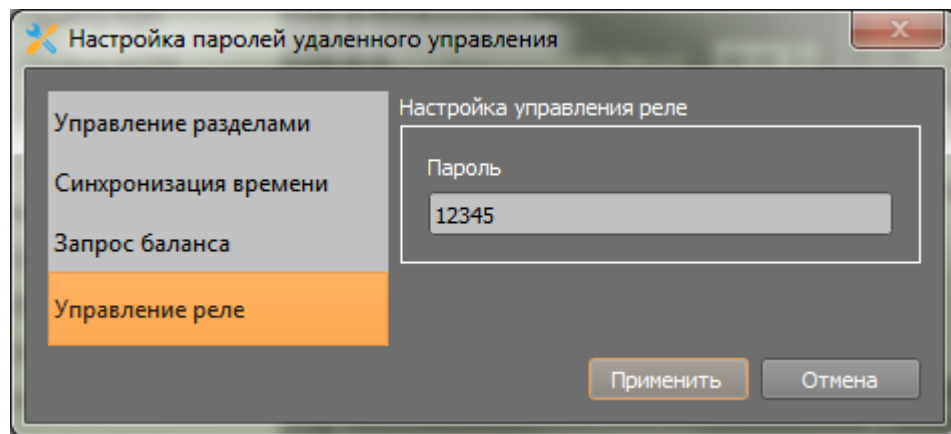


Рис.64 Настройка паролей удаленного управления

- 5.2 Выходы охранно-пожарного прибора должны поддерживать возможность централизованного управления реле (например, есть возможность включить/выключить реле через команду с пульта). К таким приборам, например, относятся: Сигнал-10 (выход 3 и выход 4), C2000-4, C2000-СП4, C2000-СП2.
- 5.3 Если C2000-PGE работает с пультом C2000M то к выходам не должны быть привязаны тактики внешнего управления или сценарии.
6. Управление релейными выходами приборов осуществляется отдельным пин-кодом, который не имеет отношения к паролям на управление разделами.
7. В Эгида-3 в аппаратном дереве менеджера конфигурации должен быть создан модем, у которого в свойствах прописан телефон SIM карты модема, с которого осуществляется управление, модем должен быть выбран в качестве управляющего устройства в свойствах C2000-PGE

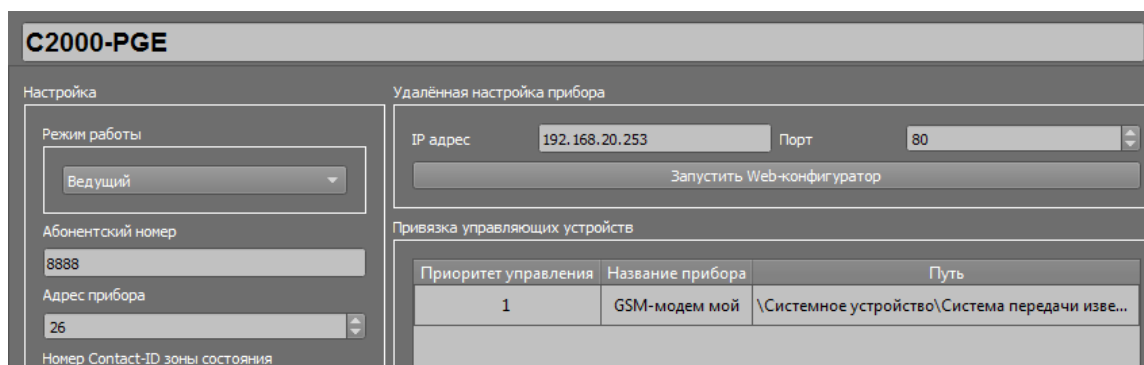


Рис.65 GSM модем привязан для управления к C2000-PGE

8. В настройках самого модема необходимо установить количество попыток отправки сообщений и паузу между попытками отправки. Рекомендуется устанавливать не менее 2х попыток и паузу не чаще чем 5 секунд.

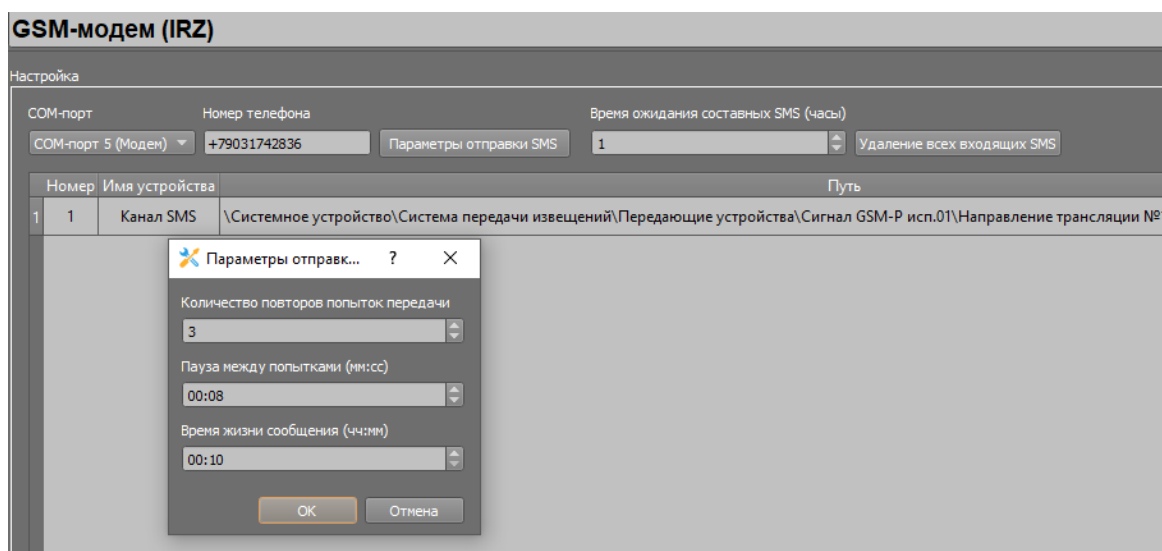


Рис.66 Настройка параметров отправки сообщений

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

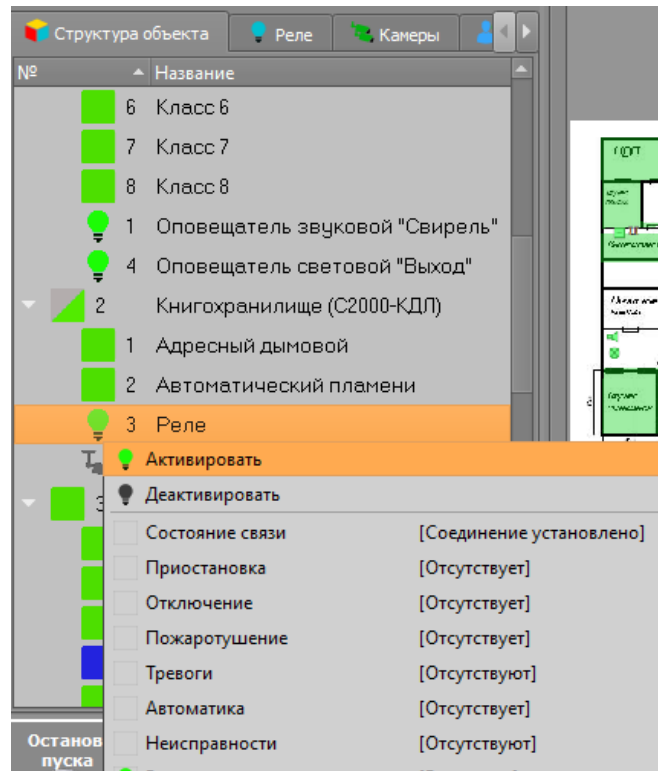


Рис.67 Команды включения и выключения реле прибора в рабочем месте оператора

10. При удалённом включении или выключении выходов необходимо помнить, что:



**При включении и выключении (активации и деактивации) релейных выходов, события о смене состояния выходов от С2000-PGE на ПЦО не передаются.**

## 2.1 Особенности настройки разделов при использовании удаленного управления объектами

Здесь следует помнить, что управление разделом возможно только в том случае, если к нему привязан аппаратный раздел, управление которым разрешено с данным паролем и уровнем доступа в пульте или самом С2000-PGE. Поэтому целесообразнее осуществлять создание логических разделов путём привязки аппаратных с автоматическим созданием логических зон.

Если через SMS управляются логические разделы, в которых отсутствует привязка аппаратных разделов, то сниматься и ставиться раздел будет только в том случае, если состав его зон образует один или несколько аппаратных разделов, управление которыми разрешено данному паролю (пин-коду) с данным уровнем доступа. 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 своём составе один из аппаратных разделов.

Например: имеем в аппаратной конфигурации 2 раздела: раздел с номером 77, включающий 2 адресных извещателя С20000-КДЛ и раздел с номером 4, включающим несколько других извещателей КДЛ.



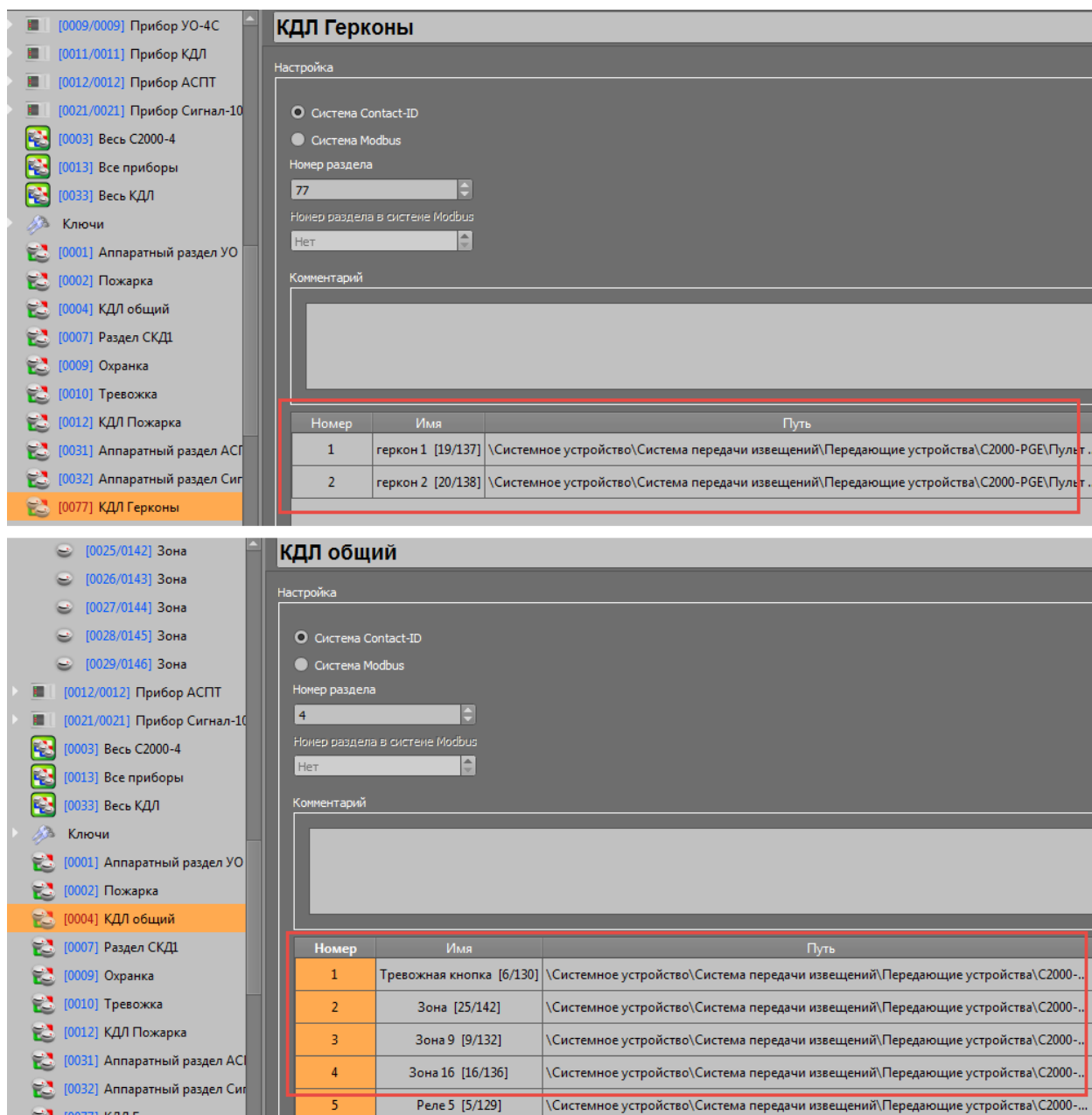


Рис.64 Два аппаратных раздела одного прибора C2000-КДЛ

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 «Геркон двери 1» и «Геркон двери 2» и три зоны из аппаратного раздела «КДЛ общий».

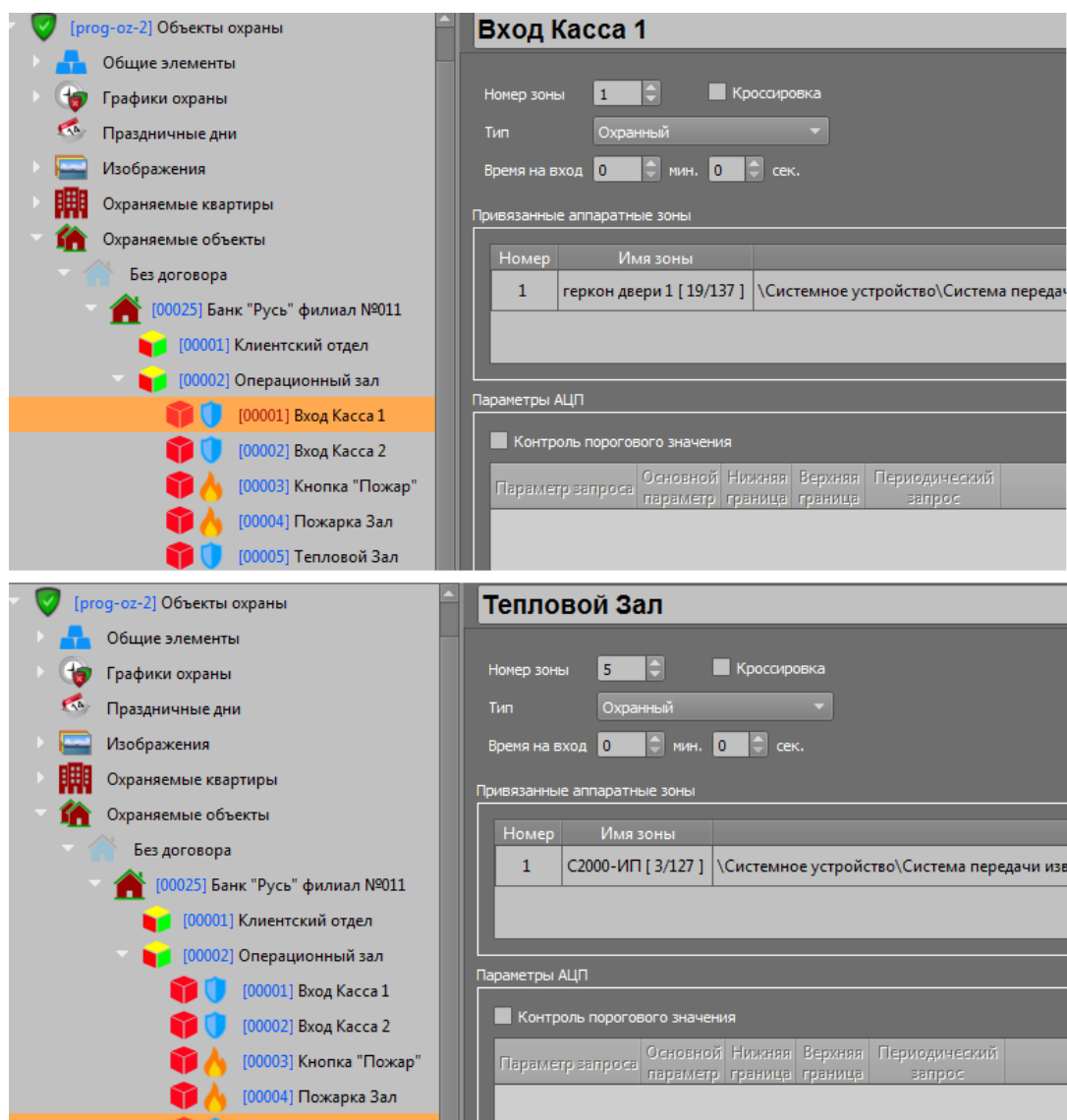


Рис.65 Логический раздел, в который включены зоны 2х аппаратных разделов

В этом случае, при попытке взять на охрану раздел, ставиться на охрану будут только «Вход Касса 1» и «Вход Касса 2», т.к. они образуют аппаратный раздел, а зоны «Кнопка» «Пожар», «Пожарка Зал »и «Тепловой Зал»» устанавливаться на охрану не будут, поскольку вместе они не образуют аппаратный раздел. Устанавливать на охрану зоны выборочно также не получится, поскольку ни одна из аппаратных зон не образует свой раздел (т.е. нет соответствия одна зона-один раздел)

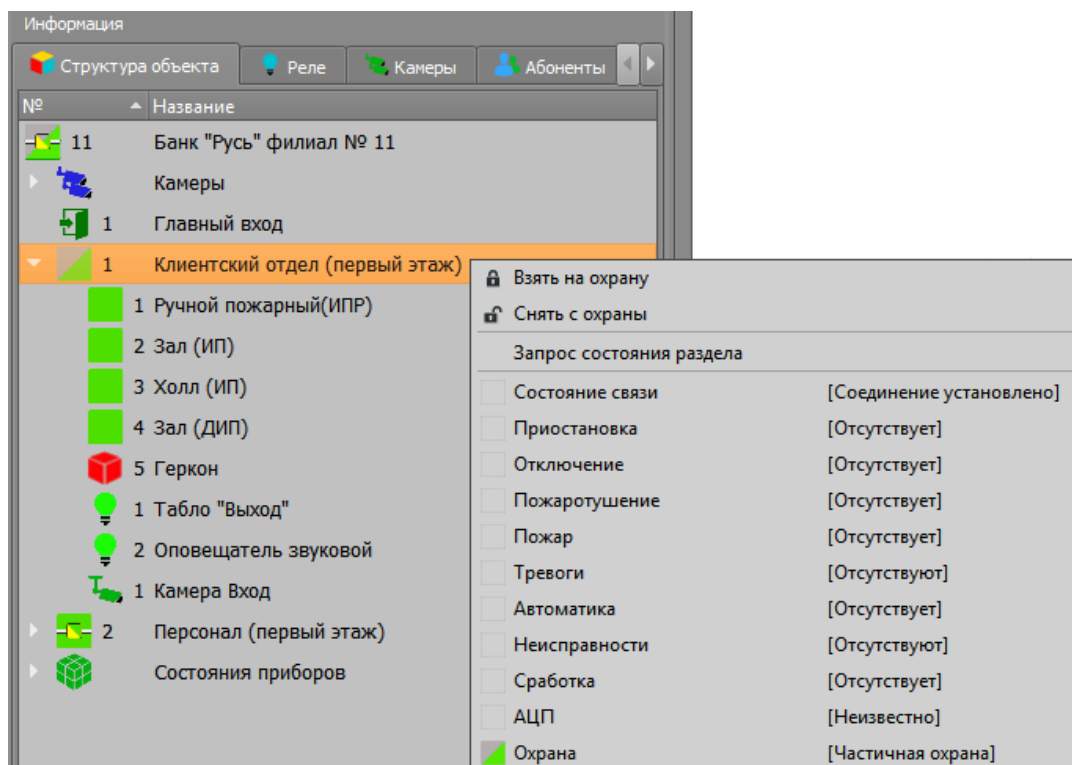


Рис.66 Логический раздел, в который включены зоны 2х аппаратных разделов

Соответственно, в протокол событий придёт сообщение о постановке только 2х зон и частичной постановки раздела на охрану.

Дата/Время	Источник	Сообщение	
17:55:55	[11]Объект Банк "Русь" Филиал№ 11	Запрос постановки на охрану	Иванов Иван Иванович
17:56:14	[1]Вход Касса 1 (Объект Банк "Русь" Филиа...	Взят ШС	Оператор ПЦО 1. 1.
17:56:14	[2]Операционный зал (Объект Банк "Русь" ...	Частичное взятие раздела	Оператор ПЦО 1. 1.
17:56:14	[2]Вход Касса 2 (Объект Банк "Русь" Филиа...	Взят ШС	Оператор ПЦО 1. 1.

Рис.67 Протоколирование события частичной постановки раздела на охрану

Соответственно, если логические зоны создаются автоматически при привязке аппаратного раздела к логическому, то при попытке постановки или снятия раздела сниматься будут все зоны данного раздела. Если логический раздел состоит из набора логических зон, к которым привязаны аппаратные зоны, составляющие иерархию «каждая аппаратная зона в своём аппаратном разделе», то при постановке или снятии такого логического раздела, все зоны также могут сниматься и ставиться, если аппаратные разделы этих зон входят в соответствующий УД пульта.

### **3 Конфигурирование объекта охраны. Привязка элементов С2000-PGE к логическим объектам**

#### **3.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон, привязка аппаратных зон**

Детальное описание по созданию дерева логических элементов объектов охраны, подробно описано в «03-Руководство администратора» (Глава 3.3. «Работа с менеджером конфигурации. Вкладка «Объекты охраны». Создание конфигурации охраняемых объектов.»), поэтому ниже будут рассмотрены особенности настройки объектов охраны применительно к С2000-PGE, при различных режимах его работы. Привязка созданных в аппаратной иерархии объектов к элементам объектов охраны может осуществляться как на уровне логических зон, так и на уровне логических разделов.

Поскольку С2000-PGE может передавать извещения с точностью до зоны, включая события от релейных выходов и точек прохода, то в компоновку объекта охраны можно включать также зоны состояния приборов, релейные выходы и точки прохода (события взлома/удержания и восстановления состояния дверей).

После создания объектов охраны и необходимых логических разделов, необходимо определить состав разделов, привязать аппаратные зоны можно вручную или автоматически, через мастер привязки. При автоматической привязке, мастер создаст привязки зон и реле по количеству объектов в аппаратном разделе. По умолчанию, все создаваемые зоны имеют признак «Кроссировка» и тип «Охранная».

Для примера можно рассмотреть вариант создание объекта охраны при режиме работы С2000-PGE совместно с пультом С2000М, прибором Сигнал-10 и С2000-КДЛ.

Типы зон в логическом дереве указываются по типам извещателей – для тепловых, комбинированных, дымовых датчиков, входов АСПТ и Поток– это будет тип зоны – пожарная. В качестве охранных зон могут быть использованы входные, тревожные, охранные, периметральные извещатели и тд. В качестве технологических могут быть задействованы зоны РИПов, РУПОРов, технологические входы приборов и т.д. Поскольку от релейного выхода нет возможности получить событие, то оно может использоваться только для удалённого управления.

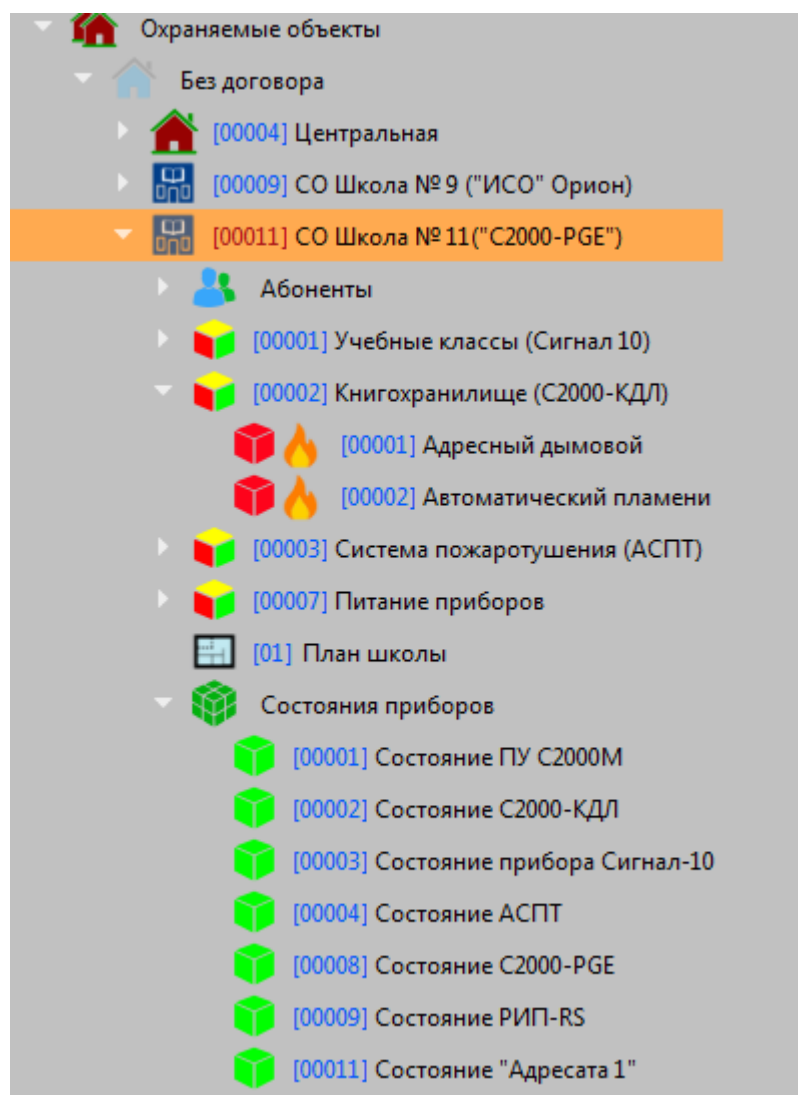


Рис.70 Пример компоновки объекта охраны в логическом дереве

Логический раздел, зоны состояния, абоненты и тревожные кнопки всегда создаются администратором вручную. Для логического раздела необходимо указать *график охраны* и *номер*.

При привязке аппаратного раздела к логическому всегда вызывается мастер привязки, который предлагает создать зоны автоматически или вручную.

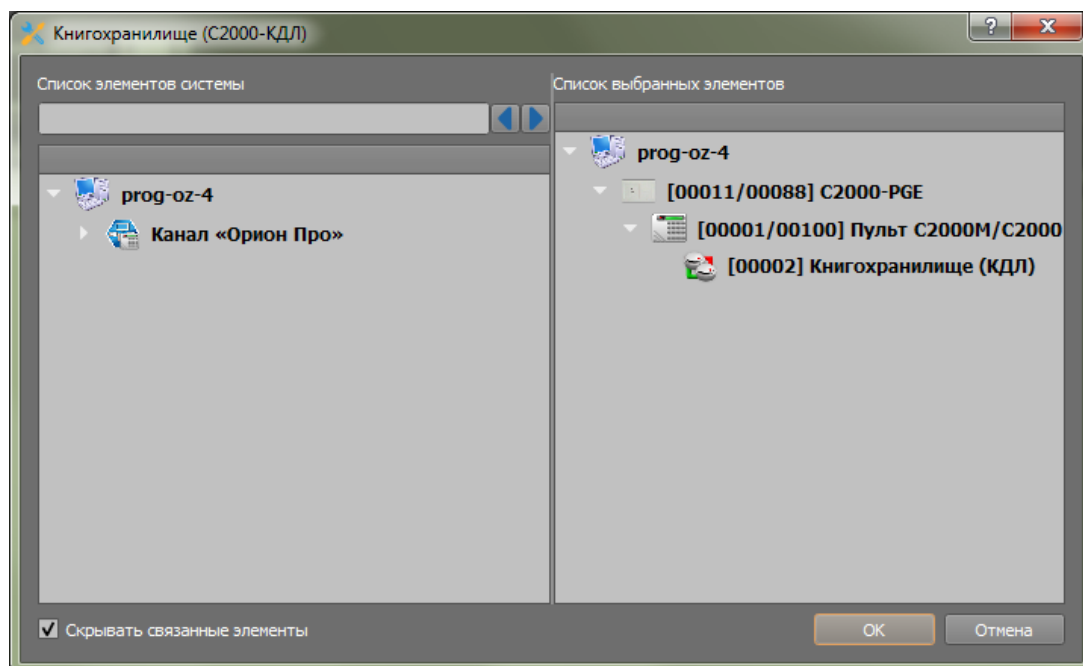


Рис.71 Окно привязки аппаратного объекта к логическому

Использование мастера привязки логических зон и реле упрощает конфигурирование логического дерева.

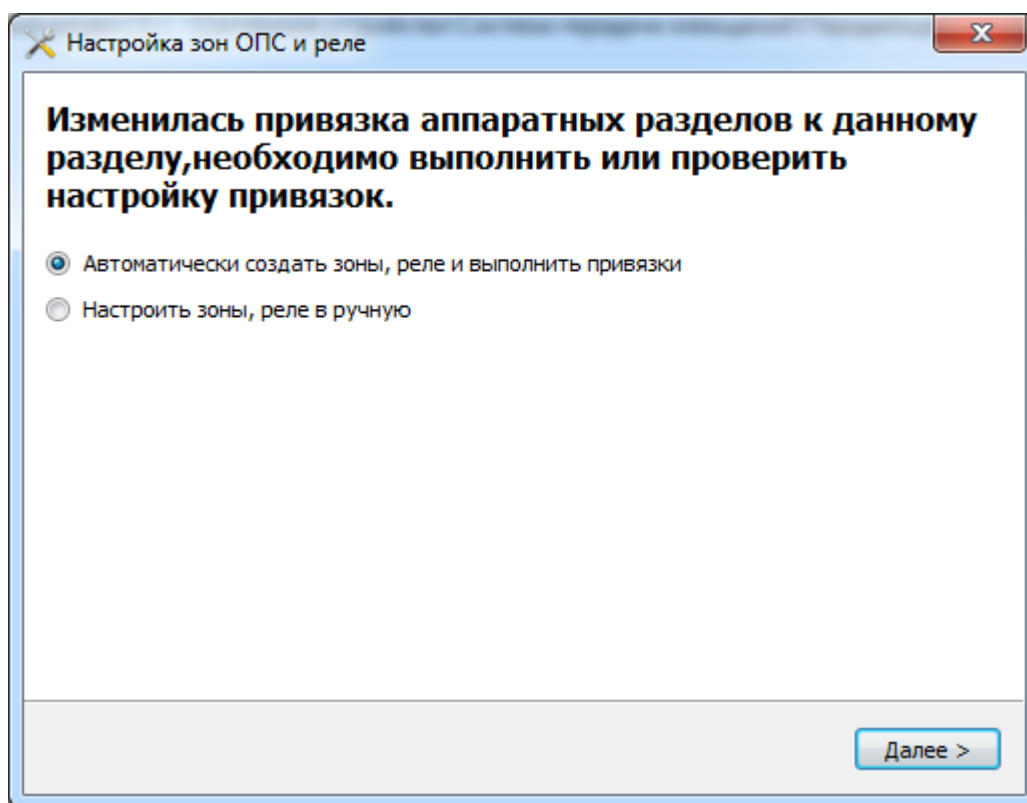


Рис.72 Мастер создания логических зон при привязке аппаратного раздела к логическому

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), выбрать тип зоны и время вход, если необходимо использовать логику входной зоны в рамках ПЦО, когда необходима задержка на переход логической зоны в тревожное состояние.

Зону, в случае необходимости (например: истёк 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 с этой будут попадать в протокол событий, менять состояние зоны, раздела и объекта, но при этом не попадают в список тревог и не обрабатываются окном тревожных сообщений.

Более подробно по настройкам логической зоны можно прочитать в РЭ «03-Руководство администратора», глава 3.3.

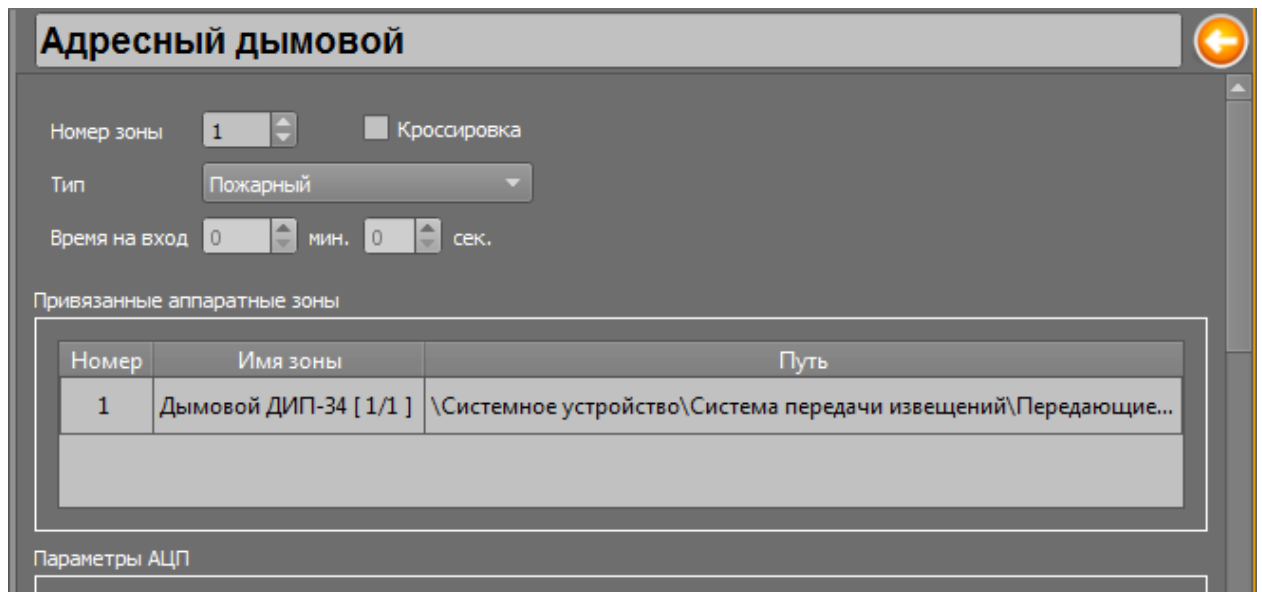


Рис.73 Свойства логической зоны с привязкой аппаратной

После привязки аппаратной зоны к логической, последняя имеет значок отвертки,

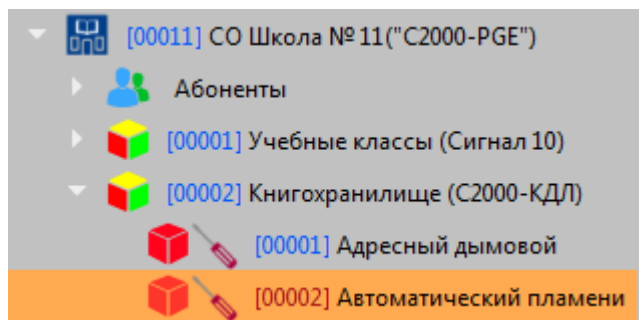


Рис.74 Зоны после привязки в состоянии «Кроссировка»

что означает, что зона находится в режиме «Кроссировки» - такая логика объясняется тем, что при запуске нового объекта на нём производятся пуско-наладочные работы и при моделировании событий необходимо, чтобы события не влияли на логику и смену состояния объекта, но попадали в протокол событий. Все события от зон и реле с этим режимом, 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.



Рис.75 Режим кроссировки 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

Рис.76 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).

### 3.2 Создание зоны состояния прибора, привязка прибора

Очень часто перед ПЦО стоит задача контролировать связь с объектом охраны, а также получать и обрабатывать события неисправностей самого прибора. 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 зонам состояний. Для этого необходимо создать зону состояния в объекте охраны и через мастер привязки привязать С2000-PGE (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).

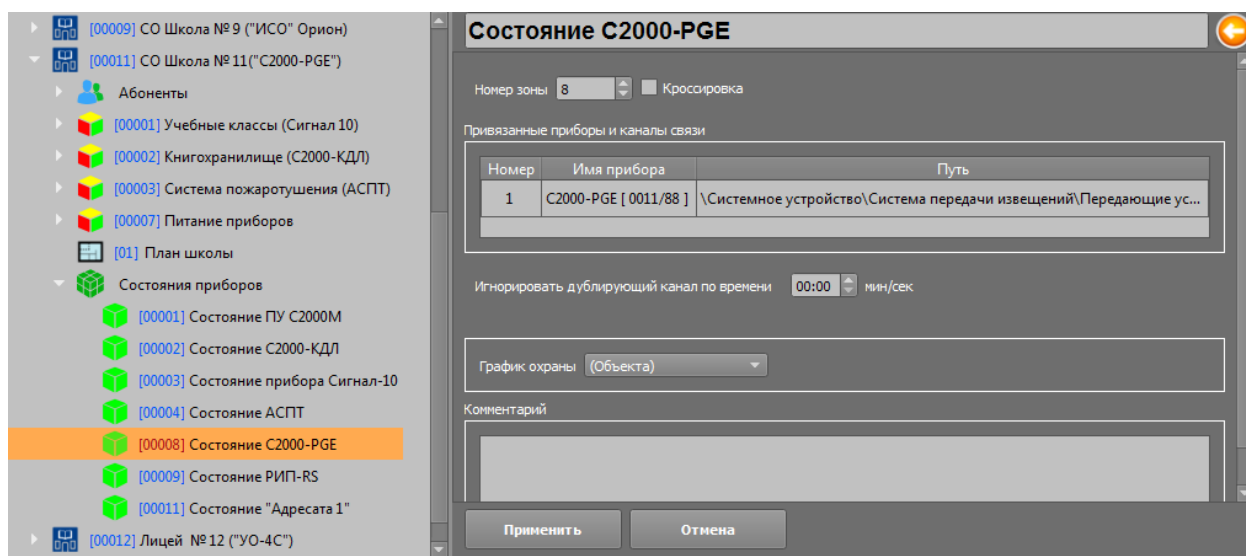


Рис.77 Привязанная зона состояния прибора C2000-PGE

В указанной зоне состояния прибора необходимо указать номер (обычно его указывают так, чтобы он совпадал с адресом прибора) и дать описание в используемом примере – «Состояние C2000- PGE». Именно в таком виде событие будет приходить в протокол событий.

Прибор привязывается к состоянию прибора через тот же мастер привязки, что и в зонах и разделах. После привязки, в выборе графика охраны и применения изменений, в графических модулях оператора появится состояние прибора C2000-PGE.



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

В C2000-PGE предусмотрена возможность резервирования по каналам связи, поэтому в свойствах канала в менеджере конфигурации всегда указывается основной это канал или резервный. При потере связи с одним из каналов адресата Эгида сформирует сообщение в протоколе событий от имени зоны состояния адресата о потере связи с конкретным каналом. Если была потеряна связь по всем каналам адресата, то Эгида формирует сообщение о потере связи с адресатом и объектом (согласно требованиям ГОСТ 53325).

К зонам состояния объекта привязывается не отдельный канал, а адресат целиком.

Дата/Время	Источник	адрес	Зона	Сообщение	Доп.информация
15:52:45	[10]Коттедж на Луговой (PGE)	[1]Состояние адресата 1		Связь с каналом потеряна	Канал Ethernet (Основной канал); Тип канала: Ethernet DC-09
15:52:50	[10]Коттедж на Луговой (PGE)	[1]Состояние адресата 1		Связь с каналом восстанов...	Канал Ethernet (Основной канал); Тип канала: Ethernet DC-09

Рис.78 Протоколирование событий потери связи с основным каналом адресата (опция)

Данная опция может быть использована, когда при контроле связи с PGE необходимо отслеживать связь с каждым каналом адресата, чтобы определить, что прибор перешёл на резервный канал.

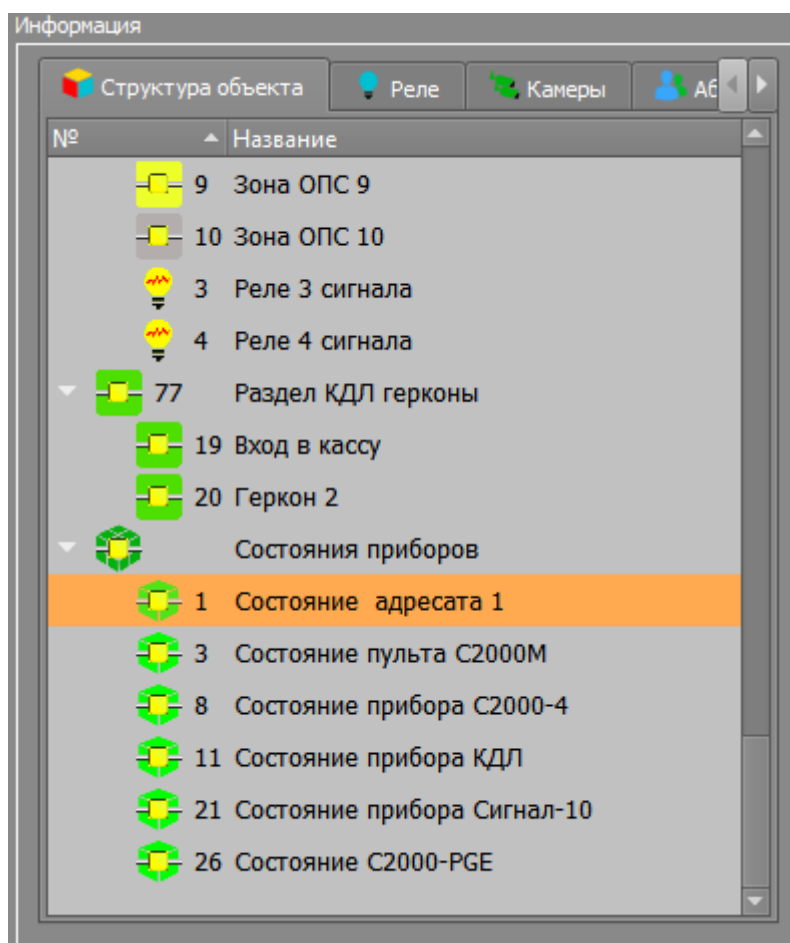


Рис.79 Пример отображения состояния каналов связи и других приборов в рабочем месте оператора

Соответственно, когда в настройках основного и резервного канала прибора включен контроль соединения и установлен флаг «Протоколировать событие потери связи», Эгида будет контролировать каждый канал в отдельности. Например, если по основному каналу нет извещений в указанный интервал контроля, то на рабочем месте появится сообщение о потере связи с основным каналом адресата (см. рис. 76). При поступлении извещения по резервному каналу, Эгида сообщит о восстановлении связи с резервным каналом. При этом связь объектом теряться не будет, и сам адресат будет иметь в дереве состояние «На связи».

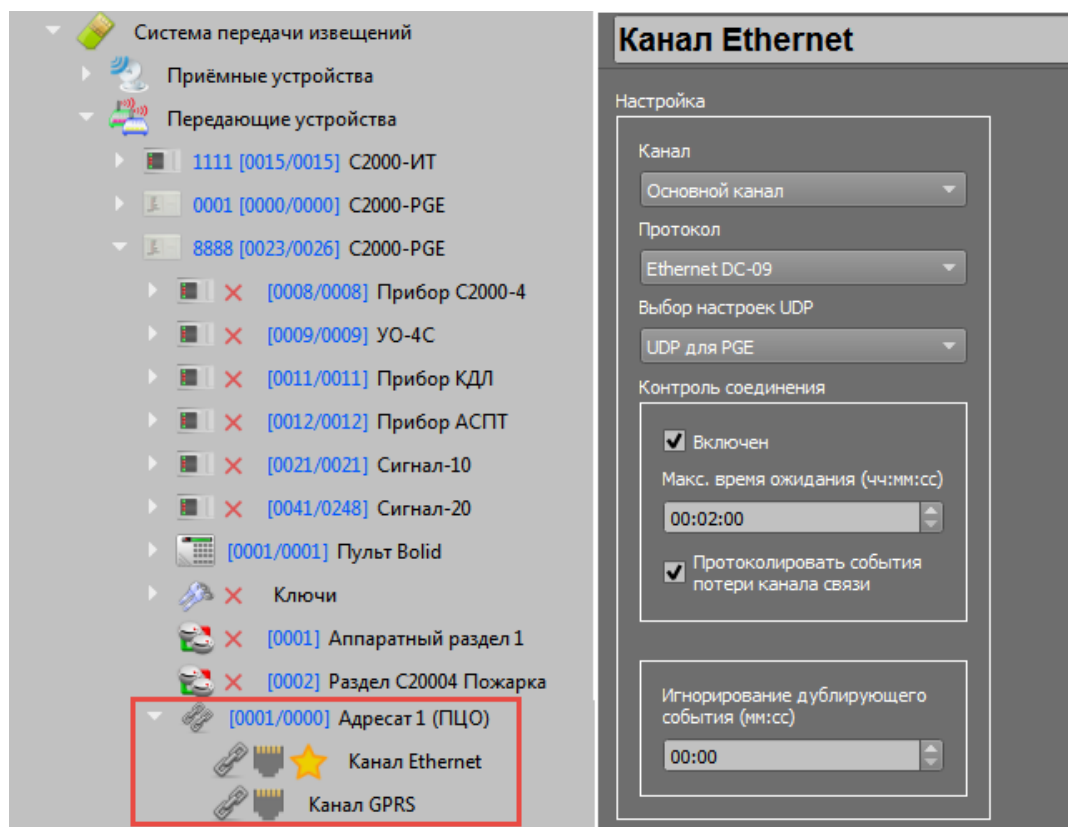


Рис.80 Пример настройки контроля связи основного и резервного каналов в C2000-PGE

При потере связи с резервным каналом этого адресата, Эгида посылает сообщение о потере связи с резервным каналом и сразу - потерю связи с адресатом и объектом охраны. Это означает, что ни от одного из каналов связи не пришло извещений за указанное время контроля канала связи, и система решила, что нет связи с конечным прибором.

Дата/Время	Источник	адрес	Зона	Сообщение	Доп.информация
09:55:07	[10]Коттедж на Луговой (PGE)	[1]Состояние адресата 1	[1]Состояние адресата 1	Связь с каналом потеряна	Канал Ethernet (Основной канал); Тип канала: Ethernet DC-09
10:00:08	[10]Коттедж на Луговой (PGE)	[1]Состояние адресата 1	[1]Состояние адресата 1	Связь с каналом потеряна	Канал GPRS (2-й резервный канал); Тип канала: GSM GPRS DC-
10:00:08	[10]Коттедж на Луговой (PGE)	[1]Состояние адресата 1	[1]Состояние адресата 1	Связь потеряна	
10:00:09	[11]Склад топлива (PGE)	[26]Состояние прибора PGE	[26]Состояние прибора PGE	Связь потеряна	

Рис.81 Пример сообщений в протоколе событий о потере связи с адресатом и резервным каналом

При этом теряется связь с адресатом, объектом и всем деревом приборов и извещателей, приходит соответствующее тревожное оповещение в список тревог и окно тревожных извещений

В логическом дереве Эгида-3 есть 2 типа зон состояния приборов – локальные (привязанные к объекту охраны) и глобальные (не привязанные к конкретным объектам охраны). В глобальные зоны состояний, применительно к C2000-PGE можно привязать пультовые устройства УОП-3 GSM и GSM Модем. При потере связи с этими устройствами оператор сможет получить тревожное сообщение и обработать его, при этом теряется связь со всеми конечными устройствами, которые осуществляют трансляцию на данное пультовое устройство (при условии, что у передающих устройств нет других каналов связи).

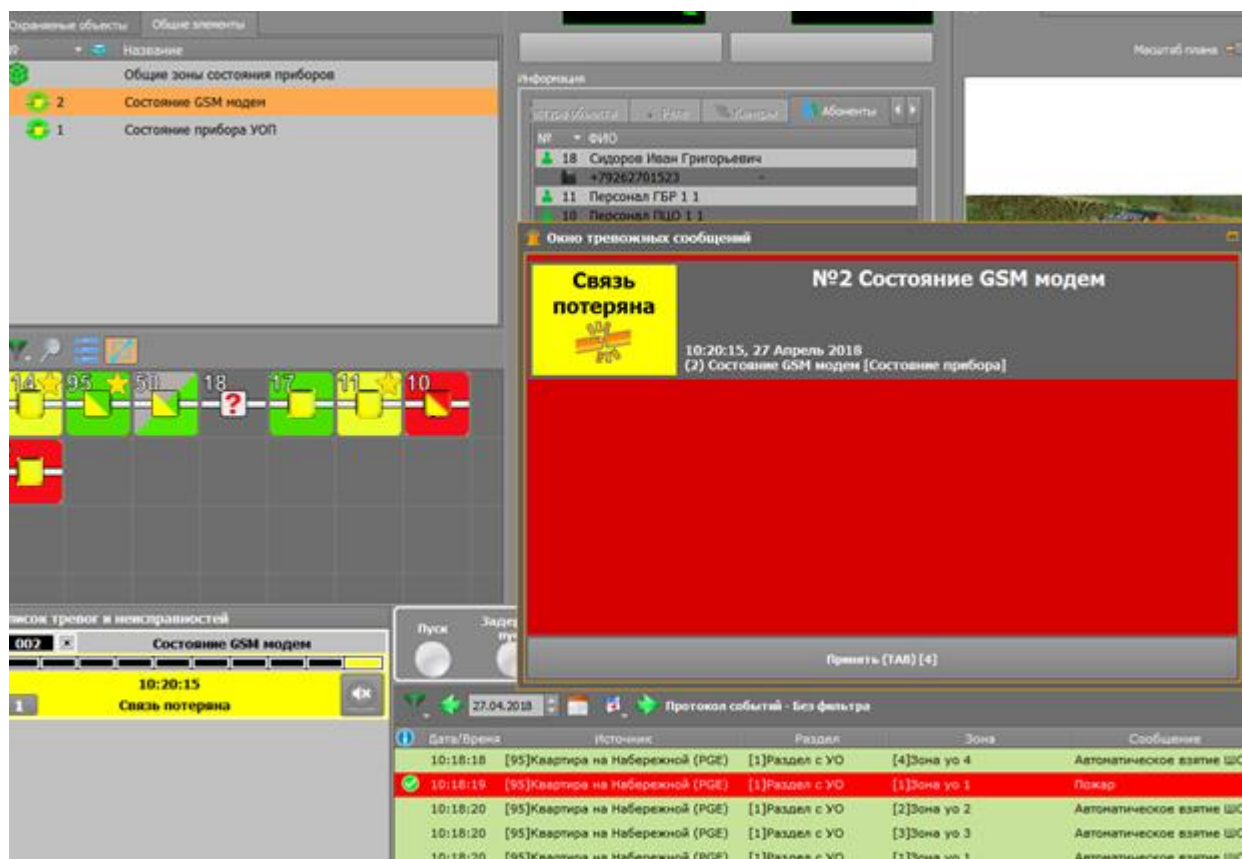


Рис.82 Пример отображения события потери связи с глобальной зоной состояния в рабочем месте оператора

В целом же логика работы с глобальными зонами состояний не отличается от локальных.

## 4 Работа оператора с объектом охраны в графических модулях. Получение извещений от объекта охраны через C2000-PGE

### 4.1 Получение событий от зон, адресных извещателей и реле

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 её мультисостояние. В руководстве администратора и оператора 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.

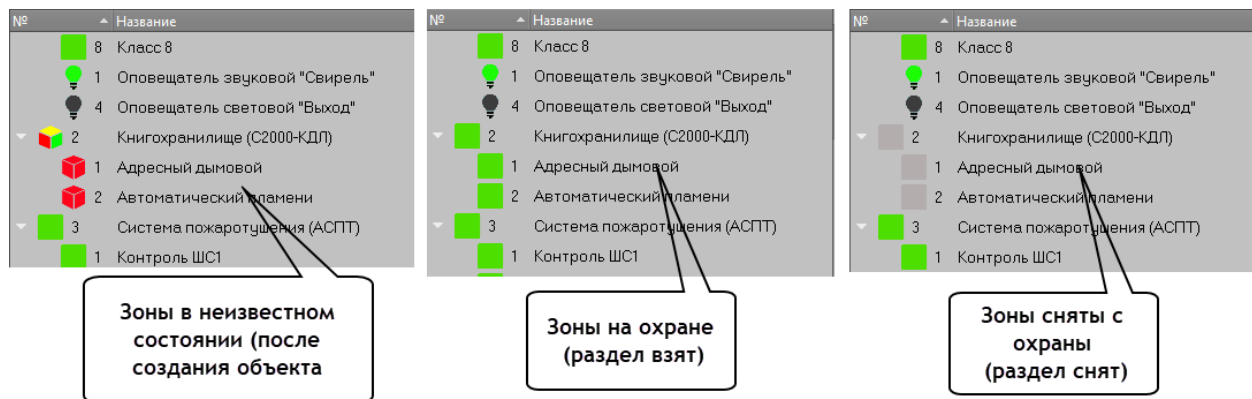


Рис.83 Пример смены состояния зон и раздела

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 ещё 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.84 Пример смены состояния зон и раздела при тревогах, пожарах и неисправностях

Соответственно при поступлении событий Неисправности зоны, тревоги, пожара, данные события являются наиболее приоритетными мультисостояниями зон и меняют состояние индикатора на соответствующий ГОСТ 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.85 Пример событий в протоколе при пожаре, тихой тревоге и неисправности

В случае если управление осуществляется по ключам или удалённо, 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.86 Пример событий в протоколе при снятии раздела оператором ПЦО

При работе с релейными выходами приборов, Эгида имеет возможность отображать неисправность выхода, смену его состояния (включено или выключено – зелёный и серый соответственно), при работе с адресными реле С2000-КДЛ (СП2, СП4), Эгида отображает события потери и восстановления связи с выходом, взлом и восстановление корпуса.

1 Раздел УО

1 Пожарный УО

2 Тревожный УО

3 Входной УО

4 Охранный УО

2 Запасный выход

2 Пожарка червёрки

1 Геркон двери

1 Реле 1 четвёрки

2 Реле 2 четвёрки

1 Раздел УО

1 Пожарный УО

2 Тревожный УО

3 Входной УО

4 Охранный УО

2 Запасный выход

2 Пожарка червёрки

1 Геркон двери

1 Реле 1 четвёрки

2 Реле 2 четвёрки

25 AP 84

26 AP 85

27 AP 86

28 AP 87

29 AP 88

1 Клапан 1

2 Клапан 2

4 Реле 4 КДЛ

5 Реле 5 КДЛ

32 Клапан дымоудаления

Реле в норме и включено

Реле в неисправности

Тревога взлома корпуса реле



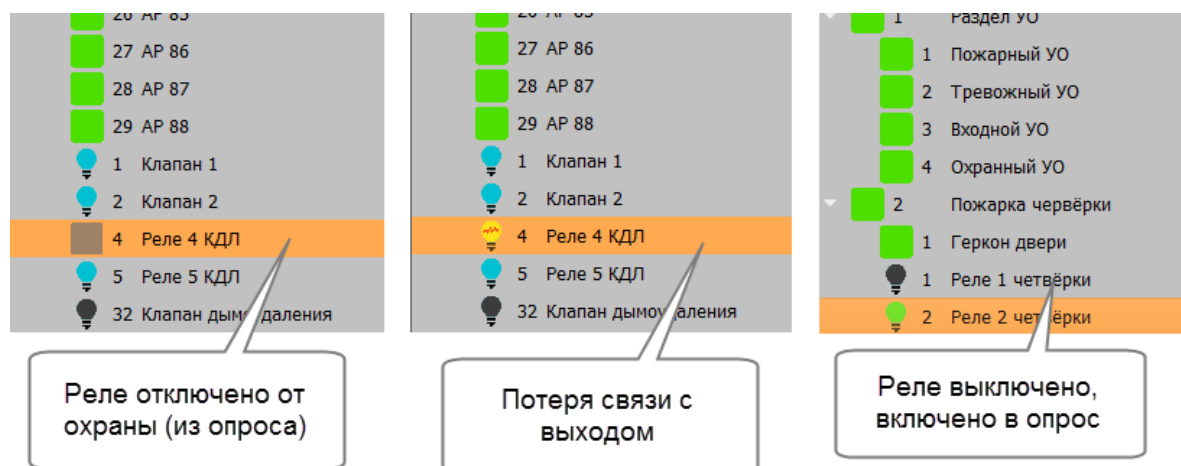


Рис.87 Основные состояния выходов

Все события выходов по аналогии с зоной попадают в протокол событий и имеют соответствующую цветовую маркировку.

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение
16:18:26	[20]ТЦ "Мигеко"	[9]Охранка С20004	[3]Охранный четвёрки	Восстановление корпуса
16:18:51	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Взлом корпуса
16:24:55	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Восстановление корпуса
16:25:06	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Выход отключен
16:25:11	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Отбой
16:35:53	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Выход включен
16:36:00	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Отключение выхода
16:36:36	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Подключение выхода
16:37:06	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Восстановление выхода
16:37:38	[20]ТЦ "Мигеко"	[2]Пожарка червёрки	[2]Реле 2 четвёрки	Подключение выхода

Рис.88 Протоколирование событий от выходов (реле)

## 4.2 Получение событий от зоны состояния приборов

Независимо от режима работы С2000-PGE, Эгида имеет возможность отображать состояние самого С2000-PGE и других подключенных приборов по интерфейсу RS485 в локальных или глобальных зонах состояний. В Приложении 1 приведён список событий, которых можно получить от С2000-PGEв 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.



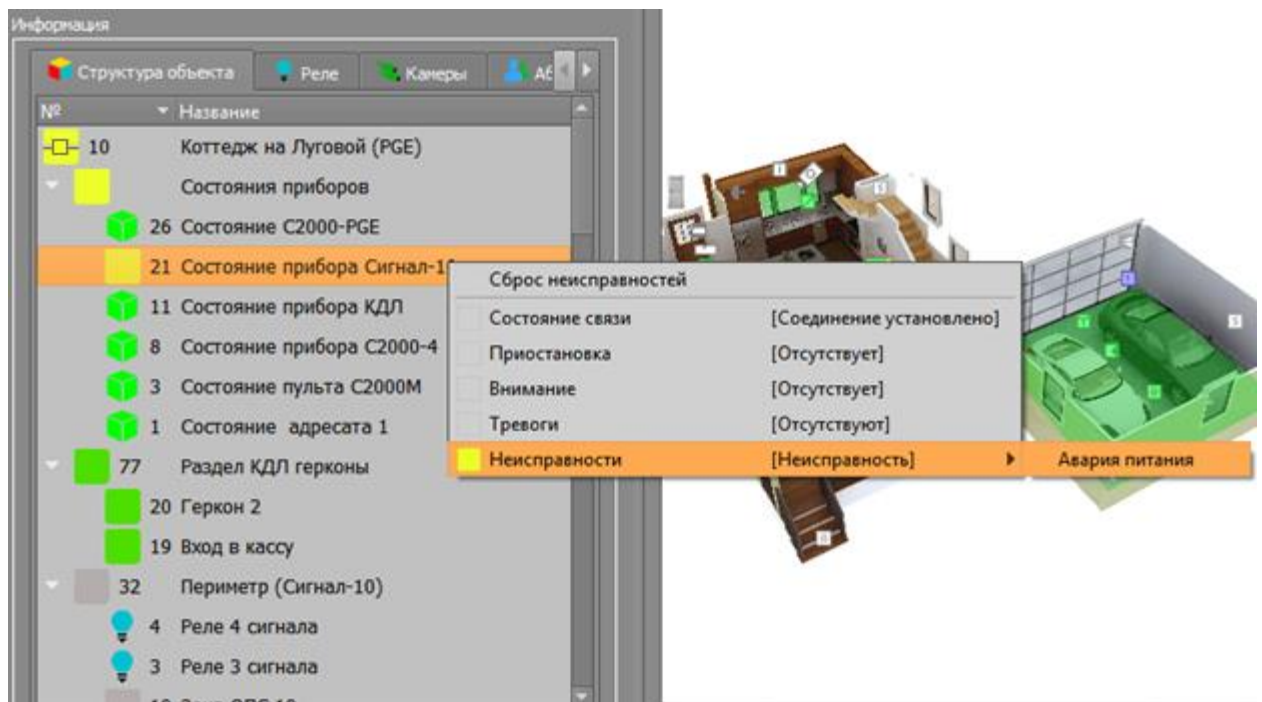


Рис.89 Авария питания от зоны состояния прибора Сигнал-10

Посмотреть какое именно событие привело к неисправности прибора можно через раскрывающийся список контекстного меню. Основное состояние зоны состояния прибора влияет на состояние объекта охраны.

События вскрытия корпуса приборов являются тревожными и попадают в список тревог и неисправностей и окно тревожных сообщений и требуют обработки их оператором.

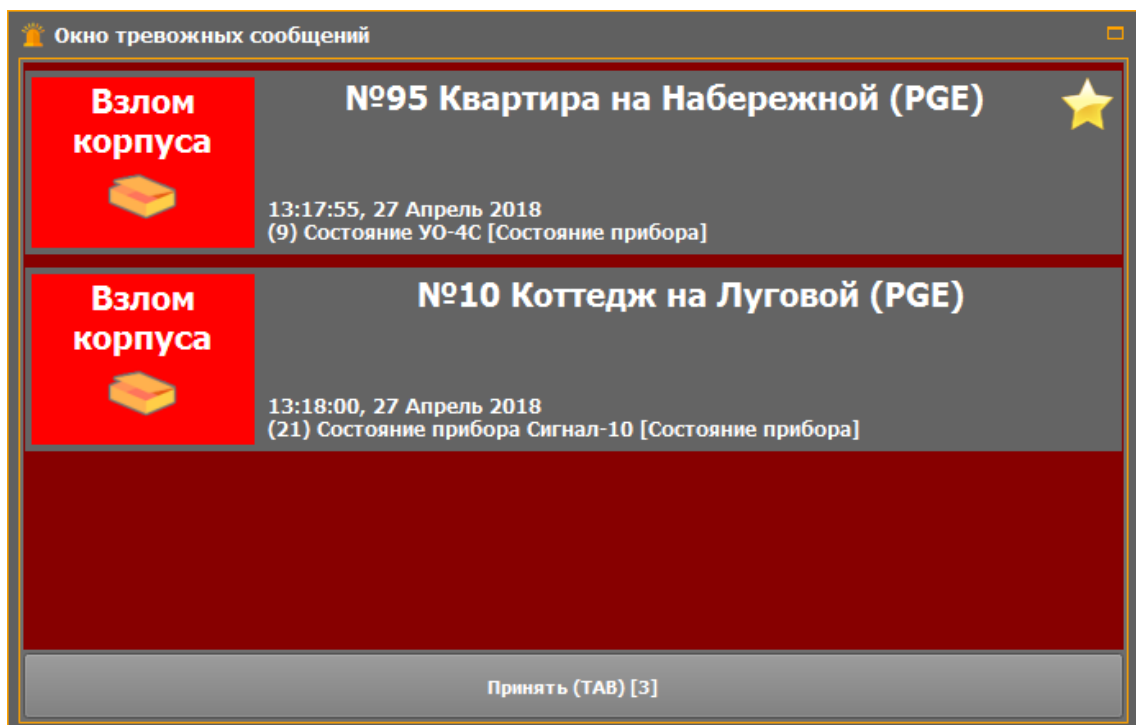


Рис.90 Пример поступления тревоги взлома корпуса С2000-PGE в рабочее место оператора

События потери связи с прибором, неисправности, взлома корпуса приборов попадают в список тревог рабочего места и протокол событий и требуют обработки этих событий оператором.

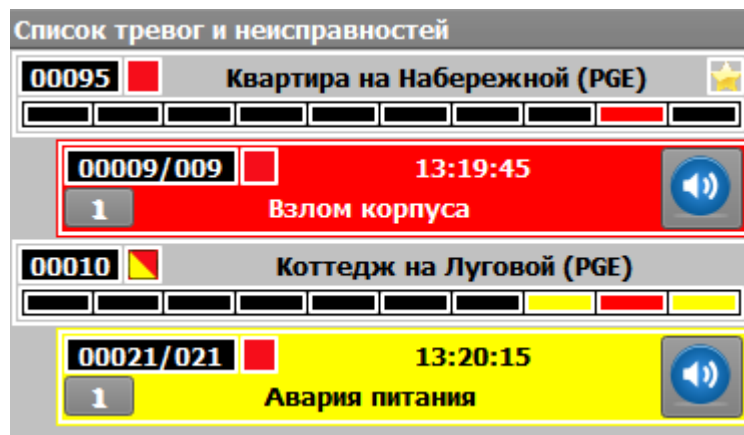


Рис.91 Пример отображения событий от приборов в списке тревог



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

Рекомендуется помимо зоны состояния адресата в объекте охраны добавлять и зону состояния самого прибора С2000-PGE. В этом случае можно будет контролировать каждый из адресатов (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 потери связи по всем каналам. Та же логика действует и при восстановлении связи.

Подмену номера можно выявить только по двум критериям: абонентский номер и номер телефона. Если невозможно определять номер телефона (при отсутствии АОН или подключенном Анти АОН), то необходимо отключить функцию "Определение подмены номера" ввиду невозможности функционирования. При этом сообщения будут приходить в С2000-PGE, который будет найден по абонентскому номеру.

Все события от зон состояния С2000-PGE, 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 руководстве оператора и администратора.

Для получения события «Принуждение» в рабочем месте, необходимо создать под пультом считыватель, которому необходимо назначить номер Contact ID. В конфигурации пульта в программе «Pprog.exe» необходимо указать тот же свободный номер Contact ID и привязать считыватель к разделу. Событие снятие под принуждением приходит в рабочее место от зоны состояния пульта. Событие является тревожным и требует обработки оператором.

## 4.3 Работа с отладочными окнами C2000-PGE, GSM модема и УОП-3 GSM при подключении и настройке устройств

### 4.3.1 Особенности настройки объектовых приборов и аппаратного дерева Эгида-3

При настройке приборов в Эгида-3 после монтажа оборудования, настройки самих оконечных устройств и аппаратного дерева возникает необходимость убедиться в том, что всё настроено корректно, приходят ли оповещения с объектов, правильно ли привязаны аппаратные объекты к логическим (т.е. обрабатывает ли логика Эгиды поступающие на ПЦО сообщения).

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

- В зависимости от режима работы C2000-PGE выполнена настройка самого C2000-PGE (выбраны протоколы, указаны каналы в адресатах для трансляции, выставлены временные параметры тестовых оповещений, пароли на управление. Если заполнена вкладка «Разделы», то во вкладке «Адресаты» необходимо убедиться, что нужные разделы включены в фильтры (подсвечены голубым). При работе C2000-PGE в режиме Мастер, должны быть заполнены вкладки «Разделы», «Зоны» и «Пароли». Указаны внешние IP адреса (или IP адрес ПК внутренней сети) ПК и порт для трансляции при работе по GPRS и другие настройки).
- Если вкладки «Разделы», «Пароли» и «Зоны» в C2000-PGE не заполнены (при работе с пультом C2000M), то во вкладке «Адресаты» необходимо отключить фильтр по разделам (включен по умолчанию).
- Телефон GSM модема, с которого будет вестись управление, указан в трансляции событий одного из каналов адресата, или в настройках прибора снят флаг «Проверять номер телефона» (на вкладке «Прибор»).
- При работе C2000-PGE в режиме «Ведомый» произведена настройка пульта C2000M через программу Pprog.exe. (всем зонам, считывателям, зонам состояния прибора и каналам связи выставлены Contact ID номера в сквозном порядке, осуществлены привязки данных объектов к разделам, настроена трансляция по разделам на C2000-PGE с учётом фильтров во вкладке «Трансляция событий», при необходимости привязаны разделы для управления C2000-PGE во вкладке «Привязки управления», указан пароль на управление с назначенным ему уровнем доступа с набором разделов или групп разделов пульта).
- Выполнены проверки регистрации SIM карты прибором C2000-PGE в сотовой сети, проведена проверка трансляции SMS сообщений, или речевых сообщений на сотовый телефон. Проверен баланс карты. Проверена доступность порта и внешнего IP адреса ПК с Эгида-3 на приём 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 неё SMS команд.

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

- Проверить соответствие номера объекта в C2000-PGE номеру объекта в настройках прибора (вкладка «Прибор»), 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 адресата C2000-PGE менеджера конфигурации протоколу в настройках канала самого прибора, проверить настройки времени контроля тестового сигнала (время должно быть чуть больше, чем указано в настройках Периодичности теста (вкладка «Адресаты»). Проверить привязки управляющего устройства (модема) если это необходимо, проверить соответствие пятизначного пароля на удалённое управление в настройках Паролей удалённого управления в свойствах C2000-PGE менеджера конфигурации (при необходимости удалённого управления).
- При использовании GPRS подключения проверить привязку созданного UDP подключения к каналу адресата. В самом UDP подключении проверить, что установлен флаг «Динамический» и указан тот же порт, что выбран в поле «Порт» канала адресата в настройках прибора
- При использовании подключения по локальной сети (без использования GSM) также необходимо проверить привязку созданного UDP подключения к каналу адресата. В самом UDP подключении проверить, что указан IP-адрес C2000-PGE и порт, который выбран в поле «Порт» канала адресата в настройках прибора.
- Проверить привязку канала адресата C2000-PGE с каналом УОПа (1й и 2й канал УОПа – Contact ID по телефонной линии, 4й канал УОПа – SMS).
- Проверить привязку канала связи C2000-PGE к GSM модему (при использовании протокола CSD (DC09) и SMS). При необходимости использования удалённого управления необходимо проверить привязку модема в свойствах прибора C2000-PGE, указанное количество попыток отправки SMS, паузу между командами, время жизни SMS.
- Проверить соответствие настройкам в пульте (программа Pprog) дерева ИСО Орион под прибором C2000-PGE - 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

#### **4.3.2 Работа с отладочными окнами C2000-PGE, GSM модема и УОП-3 GSM. Ошибки расшифровки**

После того как все элементы дерева были проверены, необходимо привязать аппаратные объекты к логическим и выполнить проверки работы C2000-PGE по выбранному каналу связи и

протоколу, чтобы убедиться, что пультовые устройства принимают извещения и передают его в ПО Эгида. Для этого в Эгиде есть отладочные окна модулей, которые загружаются вместе с оболочкой. Вызвать отладочное окно можно из оболочки Эгида-3

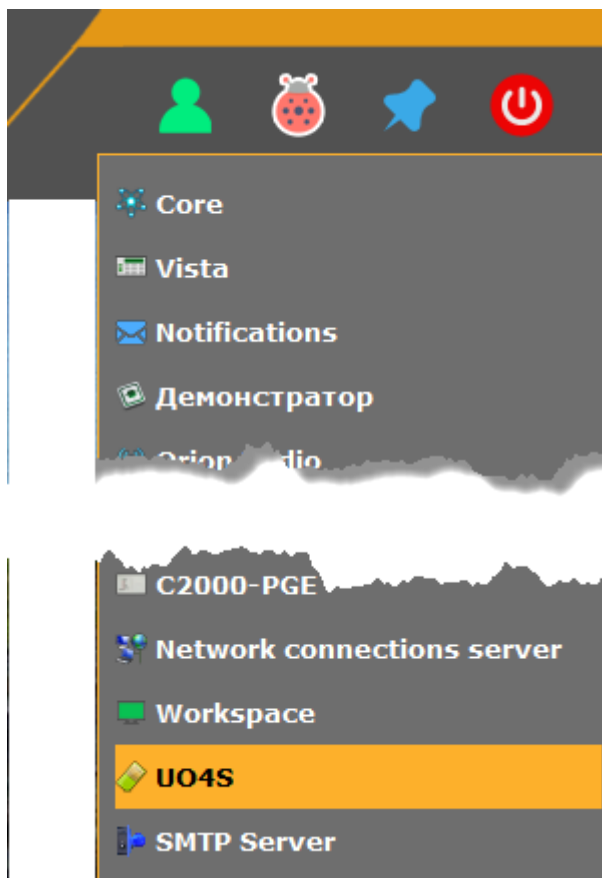


Рис.92 Пример вызова отладочного окна модулей из оболочки Эгида-3

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 +79647108748 пришло событие в протоколе SMS Эгида-3 с номером объекта 8888.

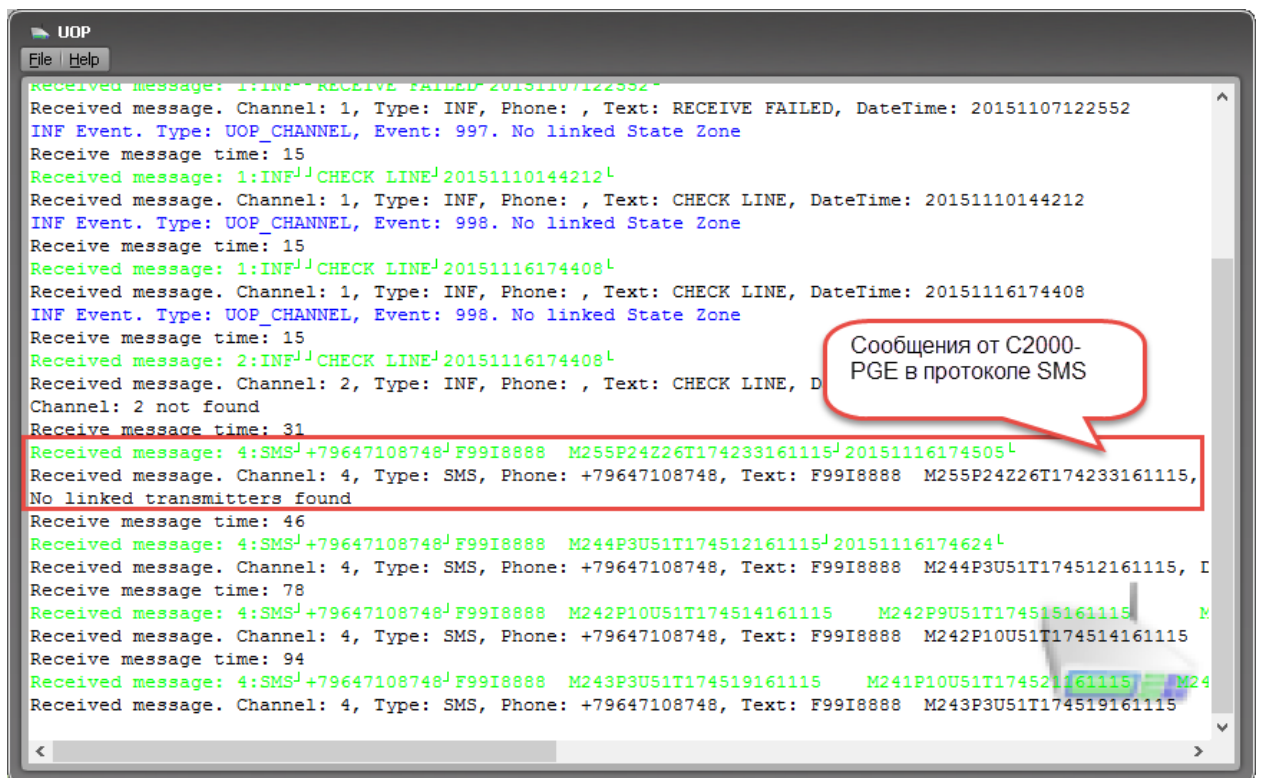


Рис.93 Пример оладочного протокола УОПа в Эгида-3

Для того, чтобы понять, происходит ли расшифровка данного события модулем C2000-PGE и логикой Эгиды, необходимо открыть отладочное окно модуля C2000-PGE. Если после входящего события в отладочном окне идёт подсвеченный красным комментарий, это означает, что в аппаратном дереве не хватает каких-то данных, или привязок, или входящее сообщение не содержит необходимых Эгиде данных, или данные объекты просто не добавлены в менеджер. Данная информация необходима для анализа разработчику или специалистам поддержки. Администратор может посмотреть, происходит ли обработка данных событие модулем, сформировалось ли сообщение при эмуляции сработки и попало ли оно в модуль C2000-PGE.

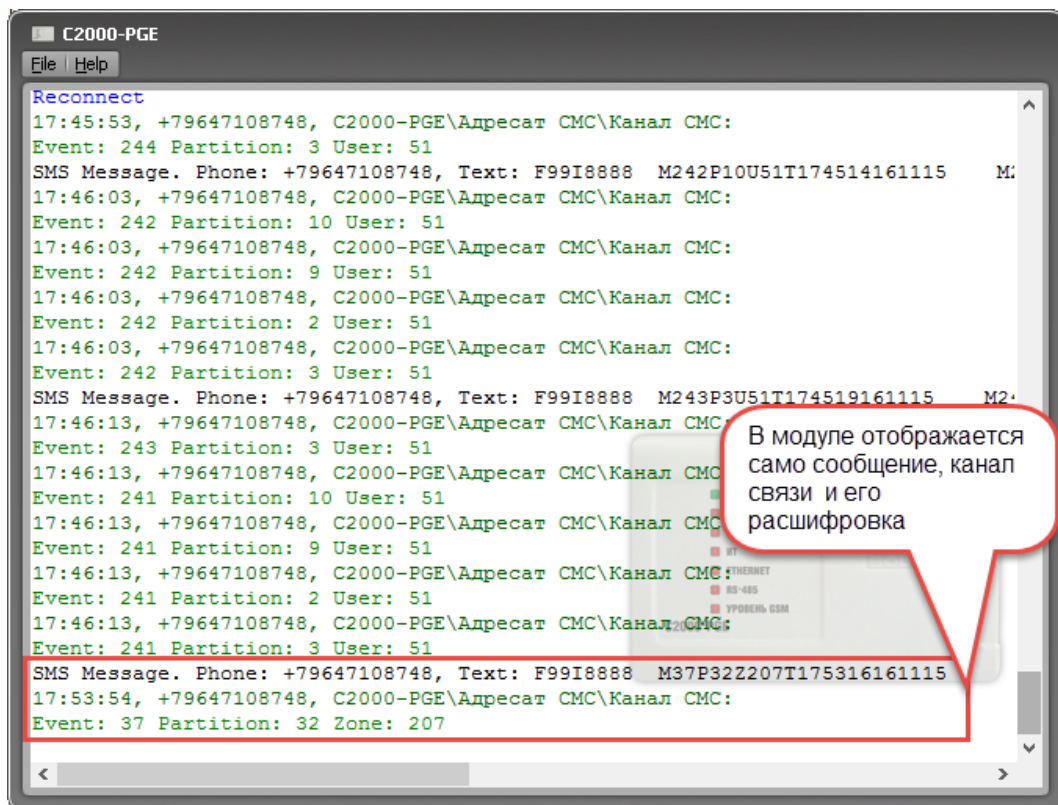


Рис.94 Пример обработки входящих сообщений модулем C2000-PGE в отладочном окне

Если с пультовыми устройствами определить тип входящего сообщения довольно просто, то при работе по GPRS или локальной сети, пакетные данные попадают непосредственно в модуль C2000-PGE. Если в отладочном окне есть входящие извещения, это означает, что открыт порт на приём на передачу данных по GPRS или локальной сети, и данные поступают по указанному статическому IP на сетевую карту ПК с Эгида-3. Не зависимо от использования шифрования, поступление события можно отследить по какому именно протоколу сейчас поступают данные

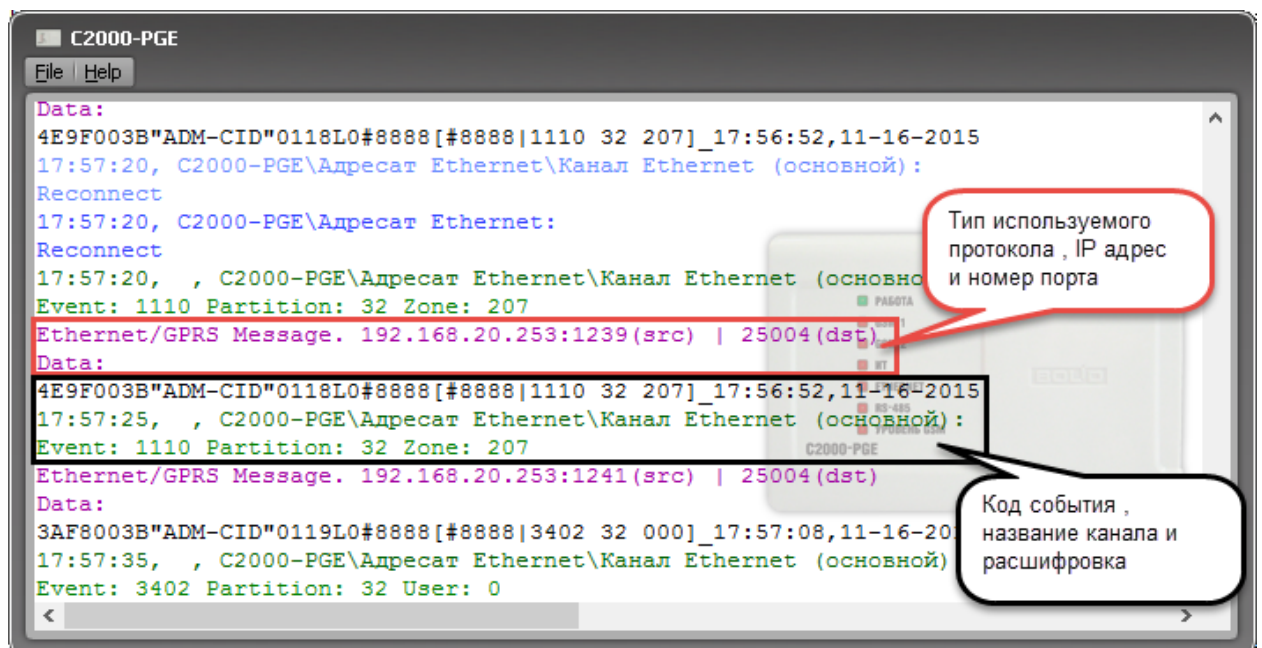


Рис.95 Пример отображения событий по протоколу DC09 (не шифрованный) по локальной сети



Если C2000-PGE работает с шифрованным протоколом DC-09, то в отладочном окне модуля можно определить лишь номер объекта и тип входящего пакета.

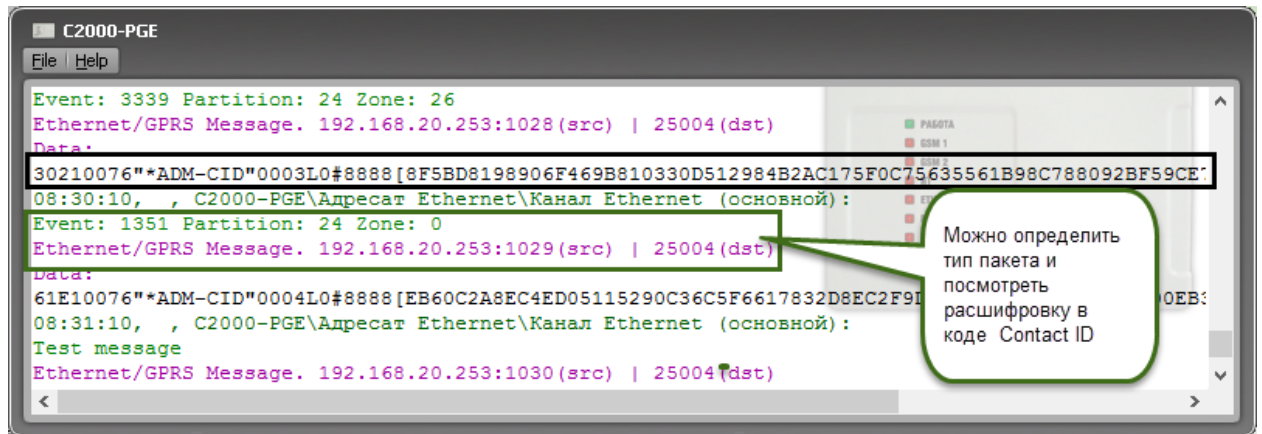


Рис.96 Пример шифрованного пакета DC-09 в отладочном окне C2000-PGE

При работе с протоколом CSD(DC09) определить входящее сообщение можно по отладочному окну GSM модема. При работе по CSD пакет DC09 идёт без шифрования, поэтому внутри пакета можно увидеть знакомый алгоритм расшифровки - Contact ID.

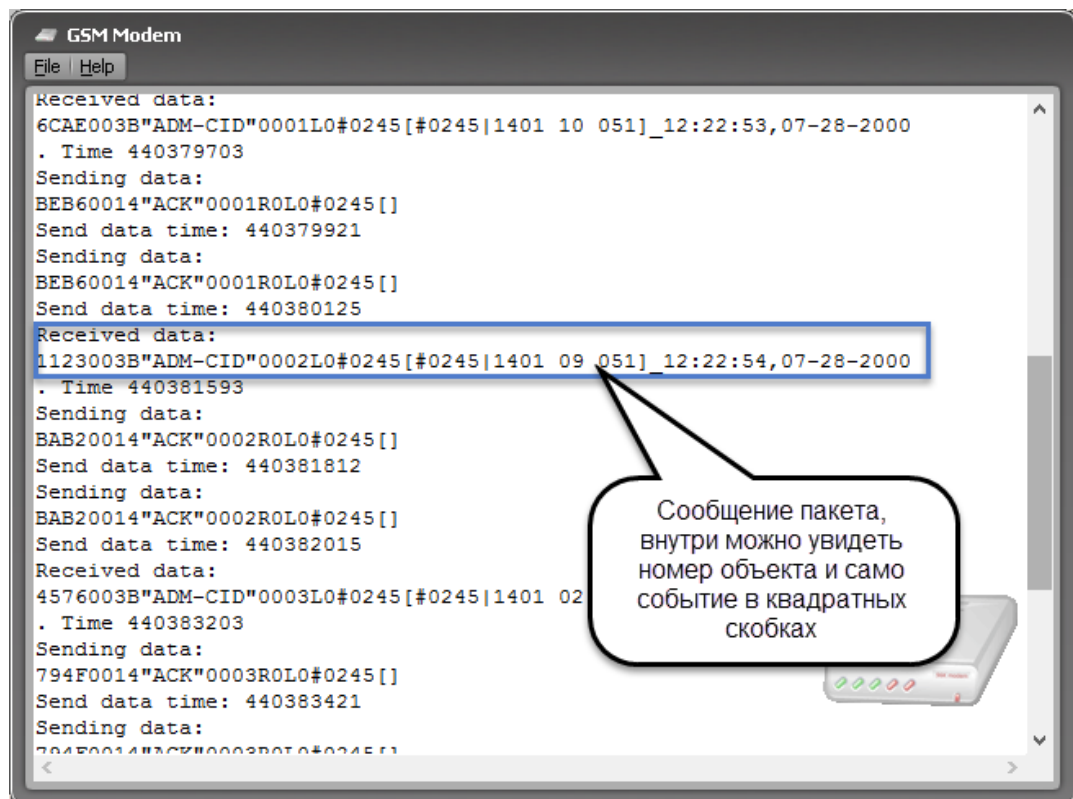


Рис.97 Пример обработки входящих сообщений модулем C2000-PGE в отладочном окне

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 объектового оборудования, аппаратного дерева или отсутствия привязок к объектам охраны.

Например, если ключ шифрования в Эгида-3 не указан или не совпадает с указанным в приборе, в отладочном окне отобразятся ошибки расшифровки, помеченные красным шрифтом.



Аналогичная ошибка будет, если, например, в приборе выбран шифрованный вид передачи, а в настройках канала адресата в менеджере конфигурации – не шифрованный.

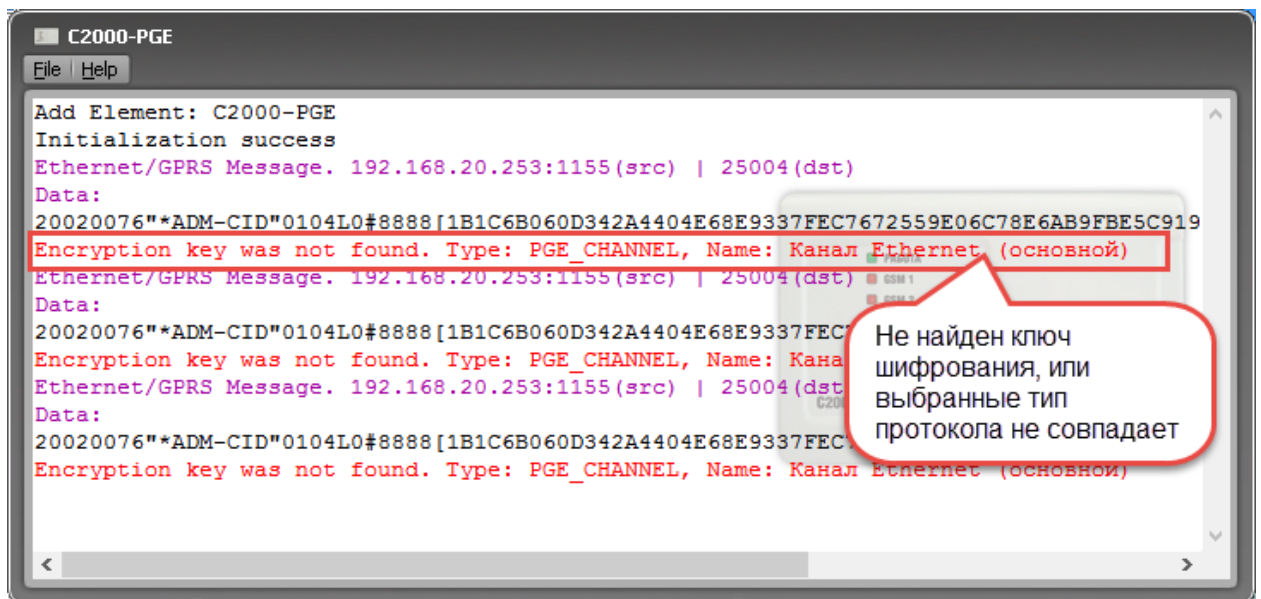


Рис.98 Пример ошибки расшифровки сообщения в модуле C2000-PGE при несовпадении протоколов

Если неправильно указан номер объекта, то в модуле отсутствует расшифровка сообщений. Также отсутствие расшифровки может означать отсутствие зоны, раздела, прибора или выхода с таким Contact ID номером в аппаратном дереве.

В любом случае, если в модуле присутствует сообщение, но в протоколе событий его нет, необходимо проводить более детальный анализ. Если самостоятельно выполнить проверку не удаётся, то необходимо обратиться в службу технической поддержки НВП «Болид» по телефонам 8-800-775-71-55 или +7(495)775-71-55 (доб. 259), или написать на электронную почту [support@bolid.ru](mailto:support@bolid.ru).

## 5 Приложения

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

Событие	Сообщение	Источник события
«Снят»	F99 IXXXX M242	Раздел
«Взят»	F99 IXXXX M241	Раздел
«Не взят»	F99 IXXXX M17	Зона
«Доступ отклонен»	F99 IXXXX M26	Считыватель
«Отметка наряда»	F99 IXXXX M223	Прибор
«Обрыв ШС»	F99 IXXXX M45	Зона
«Короткое замыкание ШС»	F99 IXXXX M214	Зона
«Пожар»	F99 IXXXX M37	Зона/
«Внимание»	F99 IXXXX M44	Зона
«Тревога в ШС»	F99 IXXXX M3	Зона
«Тревога в тревожном ШС»	F99 IXXXX M58	Зона
«Тревога входа»	F99 IXXXX M118	Зона
«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» (повышенное напряжение в ДПЛС)	F99 IXXXX M222	Прибор
«Восстановление ДПЛС»	F99 IXXXX M47	Прибор
«Обрыв цепи выхода»	F99 IXXXX M121	Зона
«КЗ цепи выхода»	F99 IXXXX M122	Зона
«Восстановление цепи выхода»	F99 IXXXX M123	Зона
«Нарушение связи с прибором»	F99 IXXXX M250	Прибор
Восстановление связи с прибором	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
«Разряд резервной батареи»	F99 IXXXX M212	Прибор/Зона
«Восстановление резервной батареи»	F99 IXXXX M213	Прибор/Зона
«Неисправность зарядного устройства»	F99 IXXXX M196	Прибор/Зона
«Восстановление зарядного устройства»	F99 IXXXX M197	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 режима тестирования»	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
«Тест»	F99 IXXXX M255	Прибор
«Неисправность связи с абонентом»	F99 IXXXX M90	Абонент
«Восстановление связи с абонентом»	F99 IXXXX M91	Абонент
«Протечка (Тревога затопления)»	F99 IXXXX M79	Зона
«Протечка устранена (Восстановление датчика затопления)»	F99 IXXXX M80	Зона
«Автоматика включена»	F99 IXXXX M148	Зона
«Автоматика выключена»	F99 IXXXX M142	Зона

«Пуск АСПТ»	F99 IXXXX M146	Зона/прибор
«Останов задержки пуска»	F99 IXXXX M161	Зона/прибор
«Сброс задержки пуска»	F99 IXXXX M157	Зона/прибор
«Аварийный пуск»	F99 IXXXX M145	Зона
«Неудачный пуск»	F99 IXXXX M139	Зона
«Блокировка пуска»	F99 IXXXX M147	Зона
«Сброс пуска»	F99 IXXXX M143	Зона
«Отказ СДУ»	F99 IXXXX M221	Зона
«Срабатывание СДУ»	F99 IXXXX M220	Зона
«Задержка пуска»	F99 IXXXX M141	Зона
«Тушение»	F99 IXXXX M144	Зона
«Пожар 2»	F99 IXXXX M40	Зона
«Пуск речевого оповещения»	F99 IXXXX M150	Зона
«Задержка пуска речевого оповещения»	F99 IXXXX M159	Зона/прибор
«Сброс задержки пуска речевого оповещения»	F99 IXXXX M160	Зона/прибор
«Сброс речевого оповещения»	F99 IXXXX M151	Зона/прибор
«Помеха»	F99 IXXXX M4	Зона
«Помеха устранена»	F99 IXXXX M6	Зона
«Отказ исполнительного устройства»	F99 IXXXX M155	Зона
«Ошибка исполнительного устройства»	F99 IXXXX M156	Зона
«Исполнительное устройство в исходном положении»	F99 IXXXX M154	Зона
«Исполнительное устройство в рабочем положении»	F99 IXXXX M153	Зона
«Ручной тест»	F99 IXXXX M140	Зона
«Ручное (местное) включение (активация) исполнительного устройства» *	F99 IXXXX M7	Реле
«Ручное (местное) выключение исполнительного устройства» *	F99 IXXXX M8	Реле
«Активация УДП» *	F99 IXXXXM9	Реле
«Восстановление УДП» *	F99 IXXXX M10	Реле
«Подбор кода» *	F99 IXXXX M14	Считыватель
«Дверь открыта» *	F99 IXXXX M15	Считыватель
«Предъявлен код принуждения» *	F99 IXXXX M18	Считыватель
«Включение контроля ИС» *	F99 IXXXX M111	Зона
«Выключение контроля ИС» *	F99 IXXXX M112	Зона
«Включение контроля выхода» *	F99 IXXXX M113	Реле
«Выключение контроля выхода» *	F99 IXXXX M114	Реле
«Снятие раздела под принуждением» *	F99 IXXXX M237	Раздел
«Выход активирован (Пуск)» *	F99 IXXXX M137	Реле
«Ошибка активации выхода (Неудачный пуск)» *	F99 IXXXX M138	Реле

«Задержка активации выхода (Задержка пуска)» *	F99 IXXXX M229	Реле
«Останов задержки активации выхода (Останов задержки пуска)» *	F99 IXXXX M230	Реле
«Останов выхода (Останов пуска)» *	F99 IXXXX M231	Реле

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

Код	Q=1	Q=3	Тип данных
0x110	0x1110: Пожар	0x3110 Пожарная зона в норме	Зона
0x119	0x1190: Пожар 2	0x3119 Пожарная зона в норме	Зона
0x118	0x1118: Внимание	0x3118 Пожарная зона в норме	Зона
0x122	0x1122:Тихая тревога (нарушение тревожного ШС, нападение)	0x3122 Тревожный ШС в норме	Зона
	Отказ исполнительного устройства		
	Отказ исполнительного устройства		
0x130	0x1130: Тревога (нарушение охранного ШС)	0x3130 Охранный ШС в норме	Зона
0x134	0x1134: Тревога входной зоны (нарушение входного охранного ШС)	0x3134 Входной охранный ШС в норме	Зона
0x150	0x1150: Нарушение техн. ШС	0x3150: Восстановление техн. ШС	Зона
0x1154	0x1154: Тревога затопления	0x3154: Тревога затопления	Зона
0x158	0x1158: Превышение температуры	0x3158: Температура в норме	Зона
0x159	0x1159: Понижение температуры	0x3159: Температура в норме	Зона
0x164	0x1164: Исполнительное устройство в исходном положении	0x3164 Исполнительное устройство в рабочем положении	Реле
0x165	0x1165: Отказ исполнительного устройства		Реле
0x167	0x1166: Повышение уровня	0x3167 Уровень в норме	Зона
0x167	0x1166: Понижение уровня	0x3166 Уровень в норме	Зона
0x168	0x1168: Аварийное повышение уровня	0x3166 Уровень в норме	Зона
0x169	0x1169: Аварийное повышение уровня	0x3166 Уровень в норме	Зона
0x170	0x1170: Ошибка исполнительного устройства		Реле
0x380	0x1380: Неисправность термометра	0x3380: Восстановление термометра	Зона
0x205	0x1205: Включение насоса	0x3205: Выключение насоса	Зона
0x3221	0x1221: Автоматика выключена	0x3221: Автоматика включена	Зона
0x301	0x1301: Авария сети 220 В	0x3301: Восстановление сети 220 В	Зона
0x222	0x1222: Пуск ПТ		Зона
0x223	0x1223: Аварийный пуск		Зона
0x224	0x1224: Срабатывание СДУ		Зона
0x225	0x1225: Неудачный пуск ПТ		Зона
0x226	0x1226 Блокировка пуска		Зона
0x227	0x1227 Сброс пуска		Зона

Код	Q=1	Q=3	Тип данных
0x228	0x1228 Тушение		Зона
0x229	0x1229 Задержка пуска		Зона
0x230	0x1230 Отказ СДУ		Зона
0x231	0x1231 Пуск РО	0x3231 Сбор пуска РО	Зона
0x232	0x1232 Останов задержки пуска		Зона/Прибор
0x233	0x1233 Сброс задержки пуска		Зона/Прибор
0x234	0x1234 Задержка пуска РО		Зона/Прибор
0x235	0x1235 Сброс задержки пуска РО		Зона/Прибор
0x302	0x1302: Батарея разряжена	0x3302: Восстановление батареи	Зона
0x354	0x1384: Разряд резервной батареи	0x3384: Восстановление резервной батареи	Зона
0x305		0x3305: Включение ПКУ	Зона
0x309	0x1309: Ошибка теста АКБ	0x3309: Восстановление батареи	Зона
0x311	0x1311: Неисправность батареи	0x3311: Восстановление батареи	Зона
0x312	0x1312: Перегрузка источника питания	0x3312: Перегрузка источника питания устранена	Зона
0x1319	0x1319 Неисправность зарядного устройства	0x3319 Восстановление зарядного устройства	Зона
0x320	0x1320: Обрыв цепи нагрузки выхода 0x1320: Короткое замыкание цепи нагрузки выхода	0x3320: Восстановление цепи нагрузки выхода	Зона
0x331	0x1331: Ошибка связи с прибором по одной из веток кольцевого интерфейса RS-485, 0x1331: Обрыв ДПЛС	0x3331: Восстановление связи с прибором по одной из веток кольцевого интерфейса RS-485	Зона
0x332	0x1332: Короткое замыкание ДПЛС 0x1332: Авария ДПЛС (повышенное напряжение)	0x3332: Восстановление ДПЛС после аварии или КЗ	Зона
0x333	0x1333: Потерян контакт с устройством, 0x1333: Подмена устройства (ошибка аутентификации)	0x3333: Обнаружено устройство	Зона
0x336	0x1336: Выключение принтера	0x3336: Включение принтера	Зона
0x337	0x1337: Неисправность источника питания	0x3337: Восстановление источника питания	Зона
0x339		0x3339: Сброс прибора, 0x3339: Сброс после восстановления источника питания	Зона
0x343	0x1343: Ошибка (при автоматическом тестировании)		Зона

Код	Q=1	Q=3	Тип данных
0x351	0x1351: Неисправность телефонной линии	0x3351: Восстановление телефонной линии	Зона
0x371	0x1371: Обрыв ШС	0x3371: ШС в норме	Зона
0x372	0x1372: Короткое замыкание ШС	0x3372: ШС в норме	Зона
0x374	0x1374: Невзятие	0x3374: ШС в норме	Зона
0x380	0x1380: Неисправность термометра 0x1380: Неисправность пожарного оборудования 0x1380: Ошибка параметров ШС	0x3380: Восстановление измерителя температуры после неисправности 0x3380: Пожарное оборудование в норме	Зона
0x382	0x1382: Отключение выхода (потеря связи с адресным блоком реле) 0x1382: ШС отключен, 0x1382: Некорректный ответ адресного устройства в ДПЛС, 0x1382: Неустойчивый ответ адресного устройства в ДПЛС	0x3382: Подключение выхода (восстановление связи с адресным релейным блоком) 0x3382: ШС подключен	Зона
0x383	0x1383: Тревога взлома корпуса	0x3383: Восстановление зоны контроля взлома корпуса	Зона
0x393	0x1393: Требуется обслуживание датчика	0x3393: Датчик в норме	Зона
0x394	0x1394 Помеха	0x3394 Помеха устранена	Зона
0x402	0x1402: Снятие раздела	0x3402: Взятие раздела	Пользов.
0x462	0x1462: Удалённый запрос на снятие раздела	0x3462: Удалённый запрос на взятие раздела	Пользов.
0x421	0x1421: Доступ запрещен (допустимый код)		Пользов.
0x461	0x1461 Подбор кода(доступ отклонён) *		Считыватель
0x422	0x1422: Доступ предоставлен		Пользов.
0x426	0x1426: Дверь взломана 0x1426: Дверь заблокирована	0x3426: Восстановление целостности двери	Зона
0x461	0x1461: Доступ отклонен (неизвестный код)		Зона
0x462	0x1462: Удаленный запрос на снятие	0x3462: Удаленный запрос на взятие	Пользов.
0x601	0x1601: Запуск внутреннего теста		Зона
0x602	0x1602: Тестовое сообщение		Зона
0x607	0x1607: Вход в режим пожарного тестирования	0x3607: Выход из режима пожарного тестирования	Пользов.
0x611	0x1611: Тест извещателя	0x3611: Извещатель в норме	Зона
0x614	0x1614 Ручной тест с помощью переключателя		Зона
0x623	0x1623: Журнал заполнен		Зона



Код	Q=1	Q=3	Тип данных
<b>0x624</b>	0x1624: Журнал переполнен		Зона
<b>0x625</b>	0x1625: Изменение даты, 0x1625: Изменение времени		Пользов.
<b>0x627</b>	0x1627: Вход в режим программирования 0x1627: Начало локального программирования		Зона
<b>0x423</b>	0x1423 Предъявлен код принуждения		Считыватель
<b>0x570</b>	0x1570 Включение контроля ШС	0x3570 Выключение контроля ШС	Зона/Прибор
<b>0x520</b>	0x1520 Включение контроля выхода	0x3520 Выключение контроля выхода	Реле