



**Программный комплекс автоматизации пунктов
централизованной охраны «Эгида-3»**

Р.АЦДР.00101-01 91 04

Выпуск 3.7.3

**Интеграция с устройством
оконечным объектовым «Сигнал-
GSM-R» исп.01**

Руководство по настройке и работе модуля

Оглавление

Термины и определения	4
Глава 1.Создание объекта в иерархии оборудования. Функциональные возможности модуля	6
1.1 Технические характеристики. Режимы работы, схемы подключения и варианты использования.....	6
Глава 2.Особенности построения иерархии оборудования для прибора Сигнал-GSM-P.....	11
2.1 Создание прибора «Сигнал-GSM-P исп.01» в иерархии оборудования системы передачи извещений.....	11
2.2 Канал передачи извещений GSM SMS	15
2.2.1 Особенности передачи извещений при использовании протоколов GSM SMS...18	
2.3 Пультовые устройства УОП-3 GSM и GSM модем. Привязка каналов УО-4С.....	19
2.3.1 Приём и отправка команд управления при использовании GSM модема	19
2.3.2 Объект «COM-порт».....	22
2.3.3 Приём извещений через пультное устройство УОП-3 GSM.....	23
2.4 Создание зон, реле, ключей Сигнала-GSM-P исп.01	25
2.5 Контроль перехода прибора на резервную SIM карту	26
2.6 Особенности настройки Сигнал-GSM-P и объектов Эгида-3 в случае использования удалённого управления разделами объекта охраны	27
Глава 3. Конфигурирование объекта охраны. Особенности привязки аппаратных объектов Сигнала-GSM-P к логическим	30
3.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон, привязка аппаратных зон Сигнала-GSM-P	30
3.2 Зоны состояния приборов. Привязка Сигнал-GSM-P к зоне состояния.....	33
3.3 Особенности протоколирования событий постановки/снятия разделов под паролем пользователя	35
Глава 4.Работа оператора с объектом охраны в графических модулях	39
4.1 Получение событий от зон и реле	39
4.2 Получение событий от зоны состояния приборов.....	41
Глава 5. Работа с отладочными окнами модуля Сигнала GSM-P, GSM модема и УОП-3 GSM. Проверки настроек иерархии объектов Эгида-3 и приборов.....	45

5.1 Порядок проверки работы пультовых и оконечных устройств и настроек иерархии объектов УО-4С в Эгида-3	45
5.2 Работа с отладочными окнами модулей USignal-GSM –Р исп.01 , UOP и GSM Modem	45
Приложения	47
Приложение 1. Протокол SMS Эгида-3	47

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

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

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

Приёмно-контрольный прибор  – прибор приёмно-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 иерархии ИСО Орион, в логической иерархии приборы отождествляются с зонами состояния, от которых можно получать события неисправностей, тревоги саботажа и запуска пожарной автоматики.

Глава 1.Создание объекта в иерархии оборудования. Функциональные возможности модуля

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

Радиоканальная охранно-пожарная панель «Сигнал-GSM-P исп.01» (далее «Сигнал-GSM-P», «Сигнал» или «Панель») предназначена для организации автономных и централизованных систем охранно-пожарной безопасности.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Контроль состояния до 32 радиоканальных устройств;
- Взятие системы на охрану и снятие с охраны при помощи:
 - ключей Touch Memory;
 - радиобрежков управления РП-БУ;
 - SMS сообщений.
- Передача извещений по каналам сотовой связи стандарта GSM 900/1800 с возможностью резервирования (2-я SIM-карта);
- Сигнал-GSM-P исп.01 обеспечивает возможность передачи извещений по 8 направлениям, протокол передачи по каждому из которых может иметь один из следующих типов:
 - SMS пользовательские;
 - SMS формата Эгида-3;
 - телефонный вызов.
- Управление посредством SMS-сообщений:
 - взятие разделов на охрану и снятие с охраны;
 - базовые функции настройки.
- Световая и звуковая индикация состояний разделов и электропитания панели, с возможностью отключения индикации;
- Передача тестовых сообщений для контроля состояния канала связи;
- Защита от несанкционированного чтения конфигурации панели.

Таблица 1. Перечень РУ, поддерживаемых Сигнал-GSM-P исп.01

Извещатели	
«РП-ИП»	Извещатель пожарный точечный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый радиоканальный
«РП-ИПД»	Извещатель пожарный точечный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый радиоканальный
«РП-ИПР»	Извещатель пожарный ручной адресный радиоканальный
«РП-МК»	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный радиоканальный
«РП-ИК»	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный радиоканальный
Устройство управления	
«РП-БУ»	Брелок управления радиоканальный
Исполнительные устройства	
«РП-ОСЗ»	Оповещатель светозвуковой радиоканальный

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2. Технические характеристики системы на базе Сигнал-GSM-P исп.01

Радиоканальные устройства	
Диапазоны рабочих частот, МГц	868.0—868.2, 868.7—869.2
Излучаемая мощность в режиме передачи, мВт	не более 10
Динамическая аутентификация и шифрование	AES128
Количество радиочастотных каналов	4
Дальность действия радиосвязи на открытой местности, м	не менее 300*
Количество устройств, подключаемых к одной панели	не более 32
Время обнаружения потери связи с РУ, с	3 интервала дежурного опроса
Модуль GSM	
Поддерживаемые диапазоны	GSM 850/900/1800/1900 МГц
Тревожные входы (ШС)	

Количество тревожных входов Сигнал-GSM-P исп. 01	1 шт.
Максимальное сопротивление проводов ШС без учета оконечного сопротивления	1 кОм для охранных ШС, 100 Ом для пожарных ШС
Минимальное сопротивление утечки между проводами ШС или каждым проводом и «землей»	20 кОм для охранных ШС, 50 кОм для пожарных ШС
Внешний считыватель ключей	
Тип считывателя	Dallas Touch Memory
Расстояние от панели до контактного устройства Touch Memory	Не более 100 м при сечении провода не менее 0,5 мм ²
Емкость памяти кодов ключей Touch Memory	64 ключа
Электропитание Сигнал-GSM-P исп.01	
Номинальное напряжение внешнего сетевого источника питания	от 11 до 14 В
Номинальное напряжение резервного автономного внешнего источника питания (батареи)	от 9 до 12 В
Встроенный резервный источник питания	Аккумуляторы NCR18650В 3.7 В x2 шт.
Потребляемый ток при питающем напряжении 12В, не более	150 мА – дежурный режим; 10 мА – энергосберегающий режим**; 1.5 А – пиковое потребление в режиме заряда аккумуляторов
Устойчивость к климатическим воздействиям	
Категория размещения Сигнал-GSM-P исп.01	3 по ОСТ 25 1099-83
Рабочий диапазон температур	от - 30 до +50°С
Гарантируется заряд аккумулятора в диапазоне температур	от 0 до +50°С
Относительная влажность воздуха	до 98% при +25°С
Степень защиты корпуса	IP20

Массогабаритные характеристики Сигнал-GSM-P исп.01	
Габаритные размеры	156x107x39 мм
Масса, без элементов питания	0,2 кг

* - дальность действия при установке радиосистемы в помещениях зависит от количества и материала стен и перекрытий на пути радиосигнала.

** - при использовании 2 датчиков с интервалом связи 10 секунд.

В системе «Эгида-3» прибор Сигнал-GSM-P исп.01 рассматривается как самостоятельный приёмно-контрольный прибор со своими внутренними ШС и релейными выходами.

Приём извещений по GSM каналу от приборов Сигнал-GSM-P исп.01 на АРМ ПЦО Эгида-3 возможен по каналу GSM SMS при использовании специальных пультовых устройств УОП-3GSM? или промышленного GSM модема.

Эгида может принимать извещения от нескольких Сигнал-GSM-P исп.01 одновременно с точностью до адресного беспроводного извещателя. Эгида также предусматривает контроль канала связи с Сигнал-GSM-P и перехода Сигнал-GSM-P на работу с резервной SIM-картой.

GSM модем предназначен для приёма и передачи извещений по каналам сотовой связи в формате SMS или пакетной передачи данных по протоколу CSD (DC-09) (услуга факс-данные, которая как правило подключается отдельно у оператора сотовой связи). В Эгида-3 модем также используется как средство управления по каналу GSM адресными извещателями Сигнала-GSM-P исп.01 и его релейными выходами.



Для приёма извещений в формате SMS от Сигнала-GSM-P исп.01 также поможет применяться пультовое устройство **УОП-3GSM**. Он предназначен для работы в комплексах охранно-пожарной сигнализации в качестве устройства приёма извещений, поступающих по коммутируемым телефонным линиям и по сети GSM. В составе программно-аппаратного комплекса «Эгида» может работать также с приборами передачи извещений Сигнал-GSM-P, С2000-ИТ, С2000-PGE, УО-4С исп.02, NX, Vista и др.



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.

Для наглядности можно представить взаимодействие АРМ ПЦО Эгида-3 с оконечными и пультовыми устройствами в виде схем с разделением на схемы с использованием пультовых устройств и без них.



Рис. 1 Схема взаимодействия Сигнал-GSM-Р исп.01 с Эгида-3 на базе приборов ИСО Орион

Сигнал-GSM-Р исп.01 поддерживает два режима работы:

Активный режим используется при электропитании прибора от внешнего сетевого источника. В данном режиме отсутствуют задержки приёма событий от датчиков и задержки трансляции событий, поддерживается использование радиобрелоков управления, ключей Touch Memory и управление посредством SMS-сообщений.

Энергосберегающий режим используется для продления автономной работы прибора при электропитании от внешнего автономного источника (батареи) или от встроенных аккумуляторов.

Управление системой при этом осуществляется при помощи ключей Touch Memory и посредством SMS-сообщений.



Для корректной работы энергосберегающего режима к сигнальной панели не должно быть подключено радиобрелоков и исполнительных устройств (реле, сирен)!

В энергосберегающем режиме не осуществляется приём срочных событий от датчиков, обеспечивается только регулярный обмен данными. В связи с этим задержка трансляции событий может достигать длительности полного периода регулярного обмена. Периодичность регулярного обмена, а так же включение/выключение энергосберегающего режима задаются пользователем в настройках прибора при помощи программного средства «Конфигуратор Сигнал-GSM-Р исп.01».

Глава 2. Особенности построения иерархии оборудования для прибора Сигнал-GSM-P

2.1 Создание прибора «Сигнал-GSM-P исп.01» в иерархии оборудования системы передачи извещений

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

В АРМ ПЦО Эгида-3 Сигнал-GSM-P исп.01 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. Сигнал-GSM-P относится к категории передающих устройств.

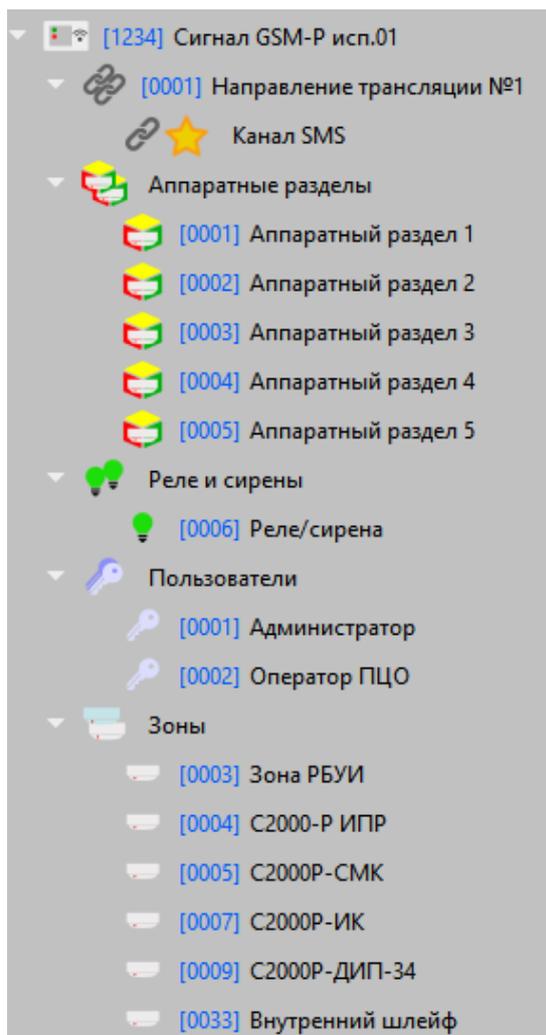


Рис.2 Иерархия объектов аппаратной иерархии менеджера конфигурации для Сигнал-GSM-P

В передающих устройствах можно создать множество приборов Сигнал-GSM-P, каждый прибор будет иметь уникальный 4х-значный номер, который задаётся при конфигурировании прибора. В качестве принимающего устройства, к которому привязываются каналы связи прибора может использоваться GSM модем, как уже было сказано ранее или пультовое устройство УОП-3 GSM.

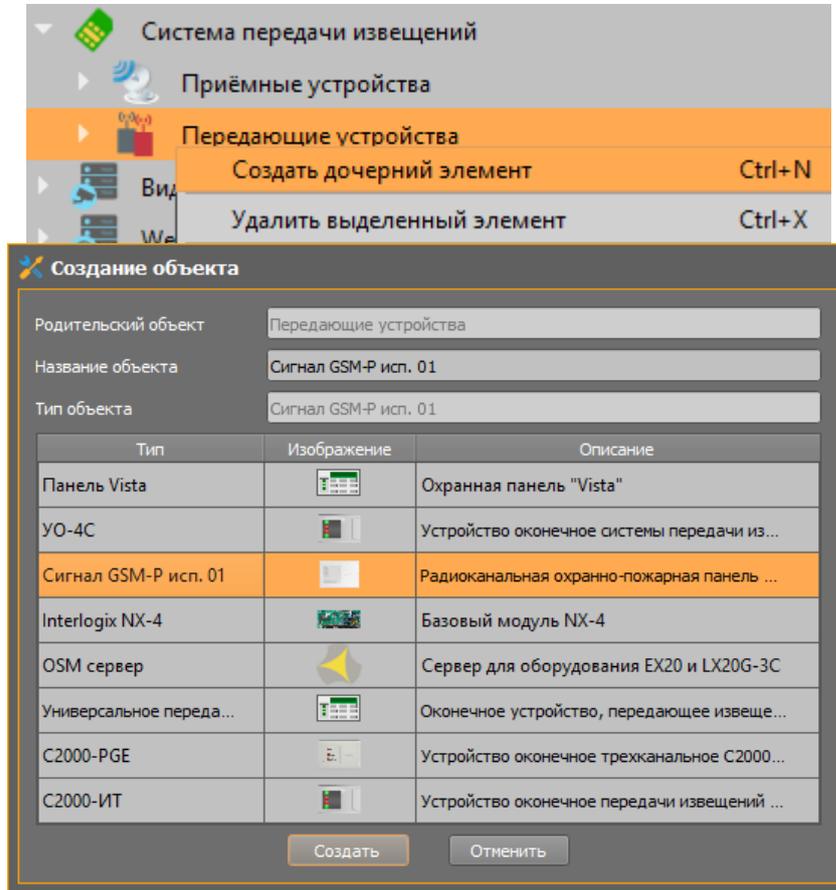


Рис. 3 Создание объекта «Сигнал-GSM-P»

Описание свойств объекта

Каждый прибор имеет одну группу настроек, расположенную сверху вниз по порядку заполнения. Сверху находится основной абонентский номер. Абонентский номер для всех Сигнал-GSM-P исп.01 должен быть уникален, во избежание подмены прибора, ниже присутствуют поля ввода основного и резервного телефона.

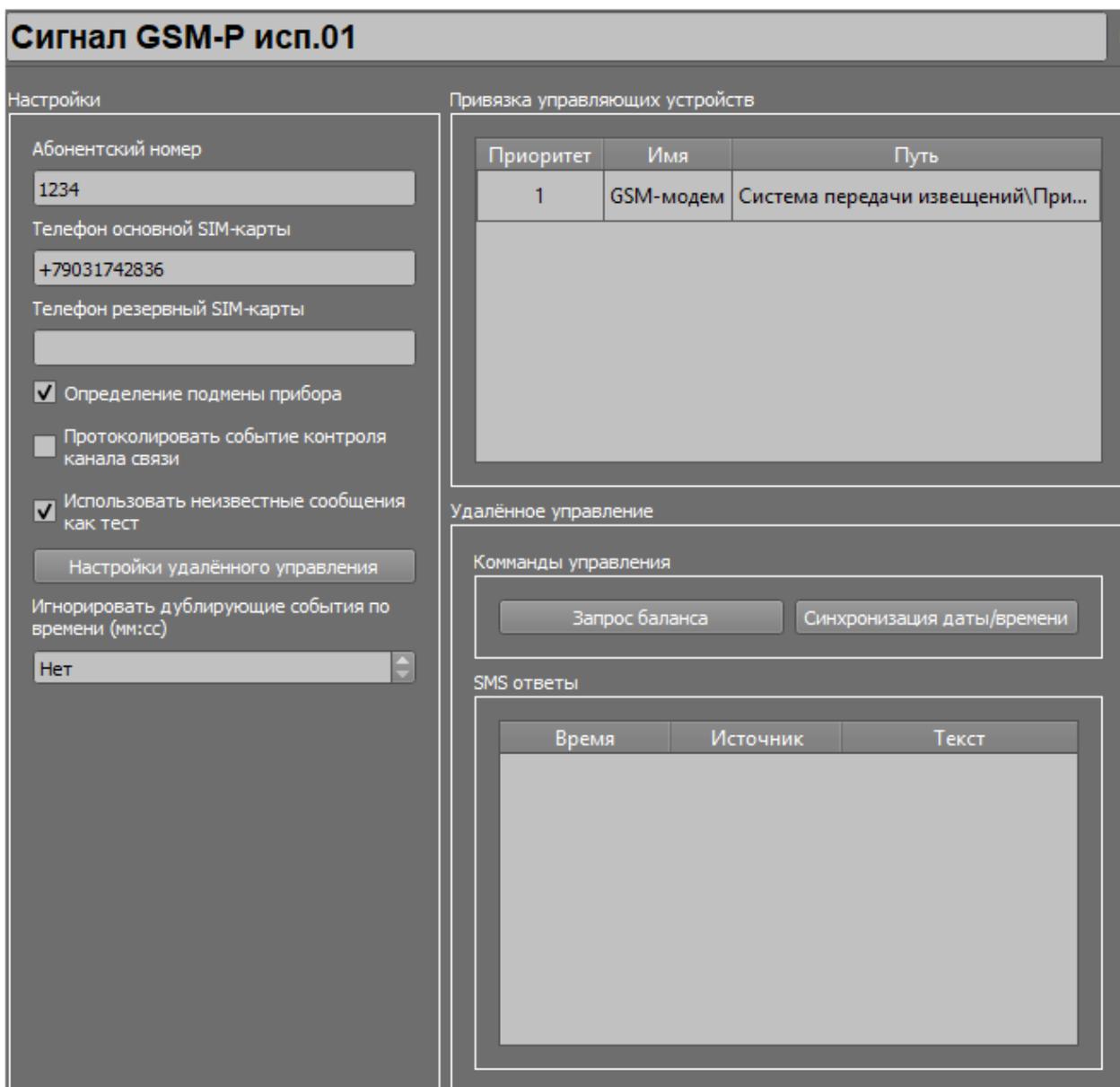


Рис. 4 Свойства прибора Сигнал-GSM-P исп.01

Справа расположено окно привязки управляющих устройств (GSM-модема) и окно для удаленного управления с кнопками запроса баланса и синхронизации даты и времени.

Таблица 3 Параметры Сигнала-GSM-P исп.01

Параметры настройки	Описание значения параметра
Абонентский номер	Уникальный абонентский номер прибора или условного охраняемого объекта, настраивается при помощи конфигуратора Сигнала-GSM-P исп.01 в конфигурации прибора (рекомендуется выставлять его в виде четырёхзначного числа, для обеспечения корректной формы сообщения)
Телефон основной SIM-карты	Основной абонентский номер телефона для передачи сообщений. (SIM1)
Телефон резервной SIM-карты	Абонентский номер резервной SIM-карты (SIM2)
Определение подмены прибора	Флаг, включающий функцию определения подмены номера прибора. В качестве параметров используется основной или резервный номер телефона, и абонентский номер

Протоколировать событие контроля канала связи	При установленном флаге тестовые события будут поступать в протокол событий
Использовать неизвестные сообщения как тест	В случае если в Эгиду поступают неполные сообщения с номером прибора, то такие сообщения воспринимаются системой как тестовые
Игнорирование дублирующего события	Настройка отвечает за игнорирование дублирующих событий по разным каналам связи от одной и той же зоны в течение установленного времени. Если установлено игнорирование, то после истечения времени, в протокол будут отсылааться все события по дублирующим каналам.
Создать дочерние объекты	Кнопка создания дочерних элементов к прибору Сигнал-GSM-P исп.1
Команды управления: Запросить баланс Синхронизация даты/времени	Раздельные кнопки запроса баланса с основной или резервной SIM карты и кнопка синхронизации времени через отправку SMS команды синхронизации (при настроенном и подключенном GSM модеме).
SMS ответ Информация по основному и резервному каналу	При отправке команд синхронизации даты/времени или запросе баланса, в соответствующие поля будет попадать ответ от прибора, в зависимости от того. Какая из карт сейчас активна.

При установке флага «Протоколировать событие контроля канала связи» необходимо помнить, что при высокой интенсивности тестов и большом количестве оконечных устройств в БД, тестовые события будут «засорять» протокол событий этими информационными событиями и приводить к увеличению объёма БД.

Флаг подмены номера при включенном положении позволяет получить в протоколе событий извещение о подмене прибора. Если событие придёт от прибора с несовпадающим (или неизвестным) телефонным номером, или другим абонентским номером (номером объекта), то система выдаст тревожное извещение о подмене номера. Информацию, по какому из параметров выявлено несовпадение, можно посмотреть по *отладочному окну модуля*. 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 и диапазон адресов.

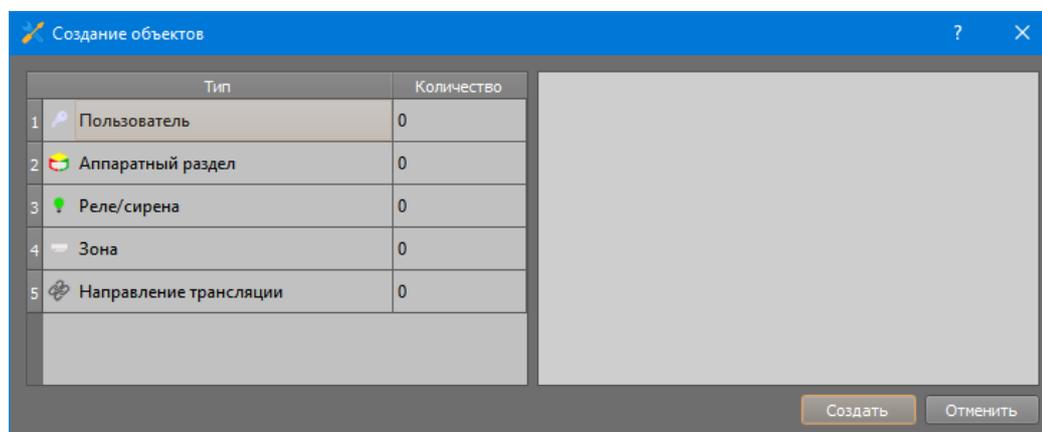


Рис. 5 Создание дочерних объектов от Сигнал-GSM-P

2.2 Канал передачи извещений GSM SMS

Сигнал-GSM-P имеет возможность передачи извещений по каналу GSM и протоколу SMS Эгида-3. У прибора имеется один основной и 2 резервных канала связи.

Каналы связи Сигнал-GSM-P объединены одним логическим типом «Каналы» в котором через контекстное меню добавляется необходимое количество каналов.



Рис. 6 Создание объекта «Канал»

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

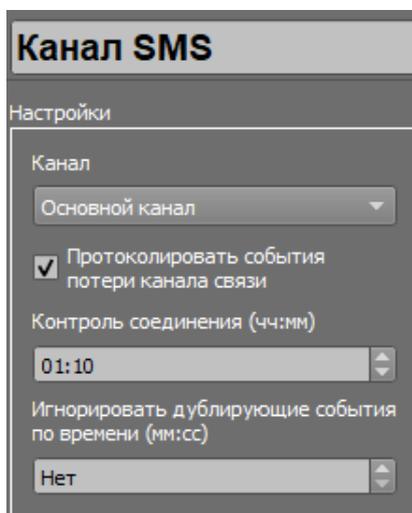


Рис. 7 Выбор протокола в GSM канале Сигнал-GSM-P

В Эгида-3 для каналов *Сигнал-GSM-P* доступно 3 типа канала:

- *Основной канал*
- *1-й резервный канал*
- *2-й резервный канал*

При установленном флаге «Протоколировать события потери канала связи» в модули протокола событий и списка тревог и неисправностей будет приходить сообщение о потере связи с каналом Сигнала-GSM-P.

В Эгиде же поддержана возможность обрабатывать данные сообщения и менять состояние связи с тем или иным каналом. Данная опция может использоваться как дополнение к собственной логике Эгиды по контролю каждого канала связи по времени.

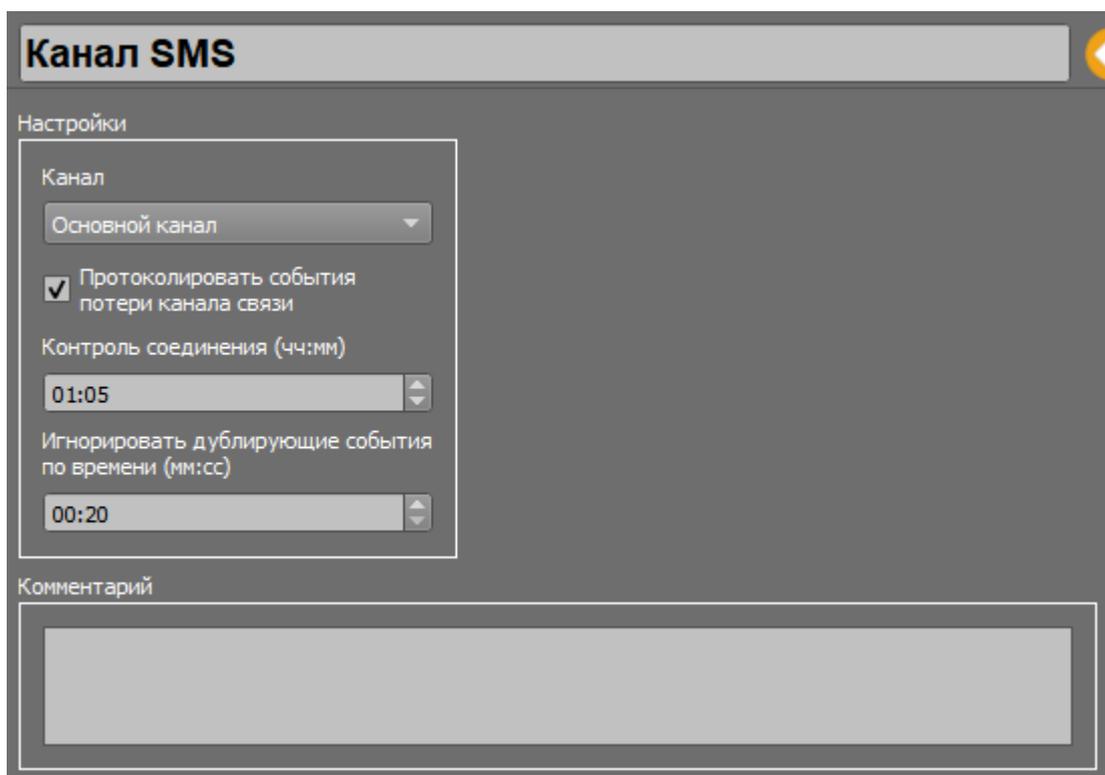


Рис. 8 Настройка на примере канала связи SMS

Таблица 4. Описание настроек «Канала SMS»

Параметры настройки	Описание значения параметра
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
Игнорирование дублирующего события	При работе с отдельными протоколами, сообщения могут отправляться пакетами с повторами одного и того же сообщения, чтобы исключить вероятность некорректной доставки. Параметр позволяет игнорировать дублирующие события по указанному интервалу времени.

Настройки	Разделы	Направления	Пользователи	Стату
Эгида СМС Пользов. Направление № 3 Направление № 4 Направление № 5 Направление № 6 Направление № 7 Направление № 8	Имя направления: Эгида Основной канал оповещения Тип уведомления: SMS Эгида Номер телефона: 79031742333 <input checked="" type="checkbox"/> Тестирование канала Интервал тестирования (часов): 1 Режим тестирования: SMS	Резерв 1 Тип уведомления: SMS Эгида Номер телефона: 790317428666 <input checked="" type="checkbox"/> Тестирование канала Интервал тестирования (часов): 1 Режим тестирования: SMS	Разделы <input checked="" type="checkbox"/> Реле и сирены <input checked="" type="checkbox"/> 1. Помещение 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2. Помещение 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3. Помещение 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4. Помещение 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5. Помещение 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6. Помещение 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7. Помещение 7 <input type="checkbox"/> 8. Раздел № 8	Отправляемые события События <input checked="" type="checkbox"/> События разделов <input checked="" type="checkbox"/> События зон <input checked="" type="checkbox"/> Питание прибора <input checked="" type="checkbox"/> Системные события прибора

Рис. 9 Пример настройки трансляции событий на Эгиду в конфигураторе прибора

Контроль соединения позволяет отслеживать связь с каждым Сигнал-GSM-P исп.01 каждого объекта охраны по указанному времени. Если в течение указанного интервала, от Сигнал-GSM-P исп.01 не поступят события, включая тестовые, то Эгида отобразит потерю связи в протоколе событий, списке тревог и окне тревожных сообщений. Рекомендуется указывать время чуть больше чем в настройках периода тестовых извещения в самом Сигнале-GSM-P, чтобы компенсировать задержки на доставку и избежать ложных сообщений о потере связи.

При нажатии кнопки *настройки удалённого управления* появляется диалоговое окно ввода пароля. Он должен совпадать с пятизначным паролем в настройках самого Сигнала-GSM-P.

Рис. 10 Настройка пароля для удалённого управления

Для игнорирования возможного дублирования полных сообщений, в отдельных случаях, необходимо эмпирически подбирать время игнорирования дублирующих событий. Обычно это время не превышает 30-40 секунд.

2.2.1 Особенности передачи извещений при использовании протоколов GSM SMS

При использовании протокола SMS Эгида-3 имеется ряд особенностей:

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

Для 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 работе с каналом GSM SMS необходимо учитывать несколько факторов:

1. *УОП-3 GSM не имеет возможности удалённого управления объектами и может использоваться только для приёма извещений от Сигнала-GSM-P по протоколу SMS Эгида-3. 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, приоритет работы с модемом отдаётся на приём, и команды управления могут игнорироваться. В этом случае, целесообразно использовать второй модем для управления.*



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 увеличения времени теста до нескольких сообщений в сутки (минимально возможный интервал использования тестового сообщения в виде SMS – одно сообщение в час).

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

Как было отмечено выше, Сигнал-GSM-P может работать с пультовыми устройствами по протоколу SMS Эгида-3.

Таблица. 5 Таблица совместимости приёмного оборудования и протоколов

Протокол передачи	УОП-3 GSM	GSM модем
GSM SMS Эгида-3	Да (канал 4)	да

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

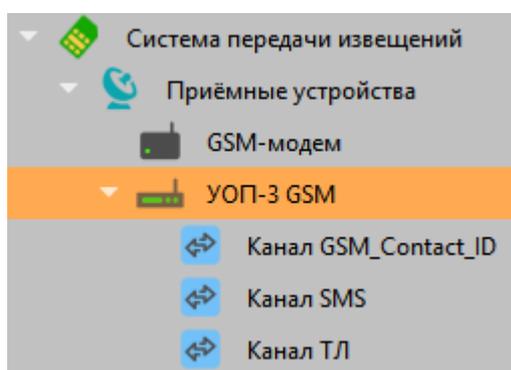


Рис. 11 Пример созданных приёмных устройств в иерархии Эгида-3

В зависимости от выбранных задач может быть использовано одно из этих устройств, или оба устройства в комплексе. Например, при необходимости работы по голосовому каналу и протоколу Contact ID с другими устройствами не обойтись без УОП-3 GSM, но при необходимости удалённого управления необходимо также задействовать и GSM модем.

2.3.1 Приём и отправка команд управления при использовании GSM модема

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

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

В качестве GSM модемов могут быть использованы популярные промышленные GSM модемы Siemens MC35i, Cinterion MC52i, IRZ MC52it, 55it, TG Teleofis RX-100, SputNet и др.

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

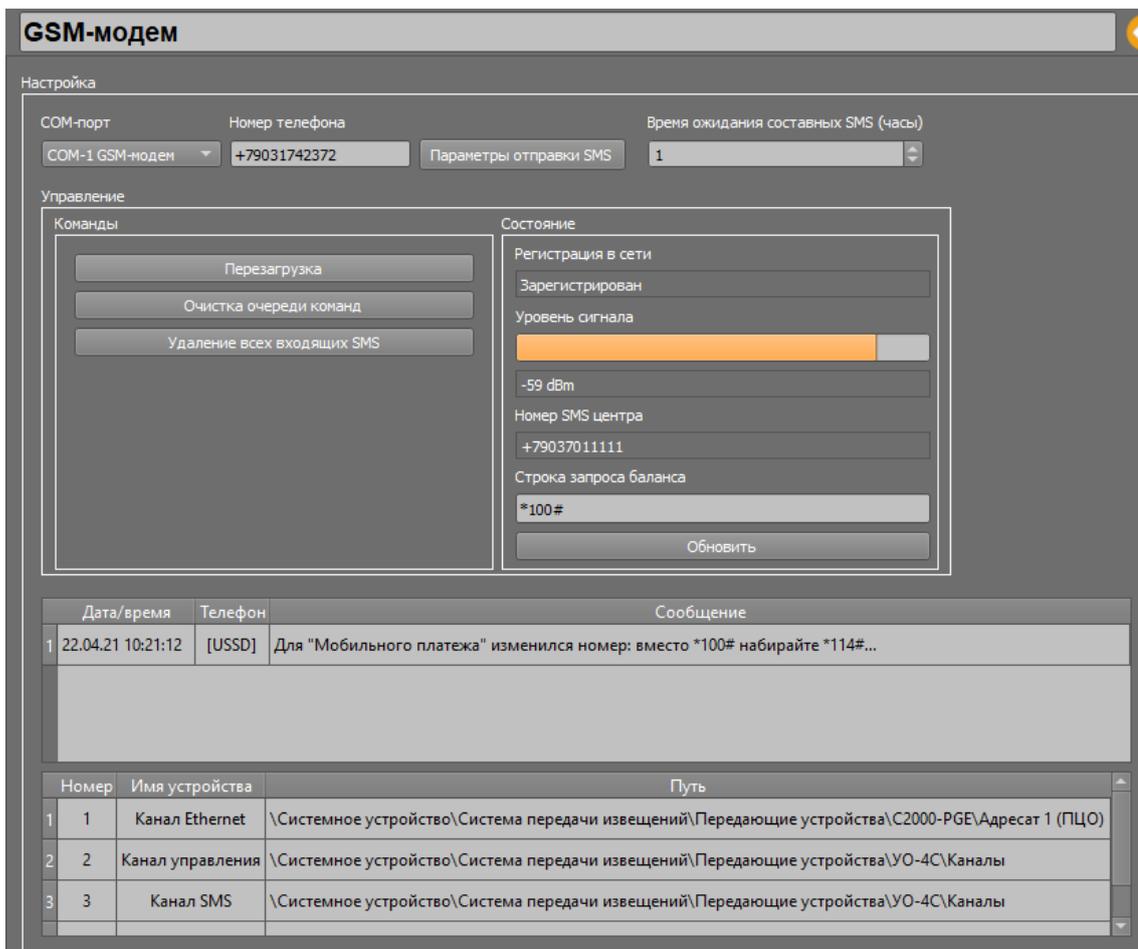


Рис.12 Пример настройки GSM модема с привязанными каналами

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.

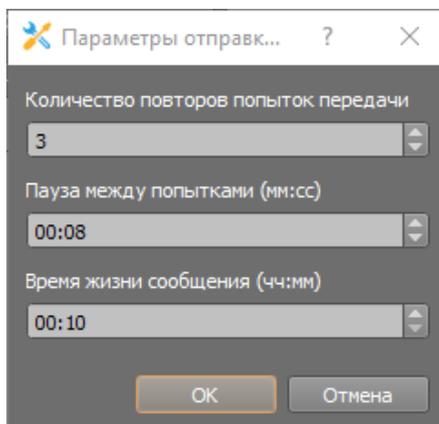


Рис.13 Настройка параметров отправки SMS

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 прибора, на который отправлялась команда управления.

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

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

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

Очистка очереди команд необходима при управлении крупными объектами охраны с использованием GSM модема. Когда модем формирует множество SMS команд управления, а SIM-карта модема не готова, или на ней отсутствуют средства, то происходит накопление команд управления в модуле модема. После восстановления связи\пополнения баланса автоматически происходит рассылка всех не отправленных SMS-команд. Для ручной очистки очереди команд управления и предназначена кнопка «Очистка очереди команд».

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 приходиться 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.

Привязка каналов Сигнал-GSM-P 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 иерархии созданных приборов системы передачи извещений и их каналов. В левой части располагается список созданных каналов Сигнала-GSM-P с принадлежностью к родителям, а в правом – список выбранных каналов для данного модема.

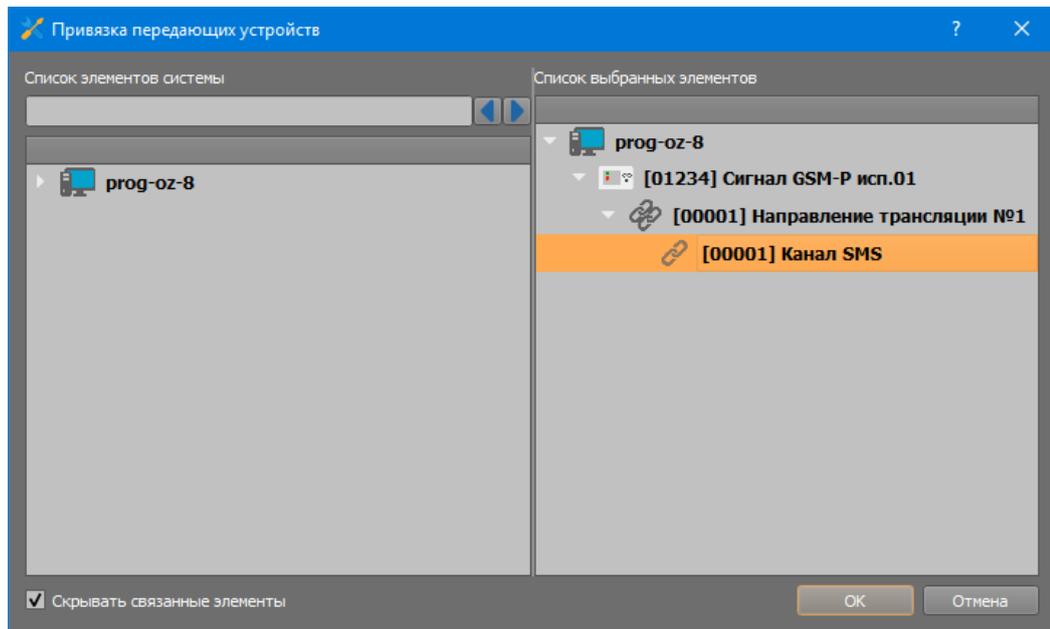


Рис. 14 Мастер привязки каналов к GSM модему

2.3.2 Объект «СОМ-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 аппаратных объектов, СОМ порт входит в состав *сетевых интерфейсов* и создаётся под объединяющим логическим элементом – *СОМ порты*.

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

На каждый имеющийся в системе физический порт необходимо создавать свой СОМ-порт в аппаратной иерархии.

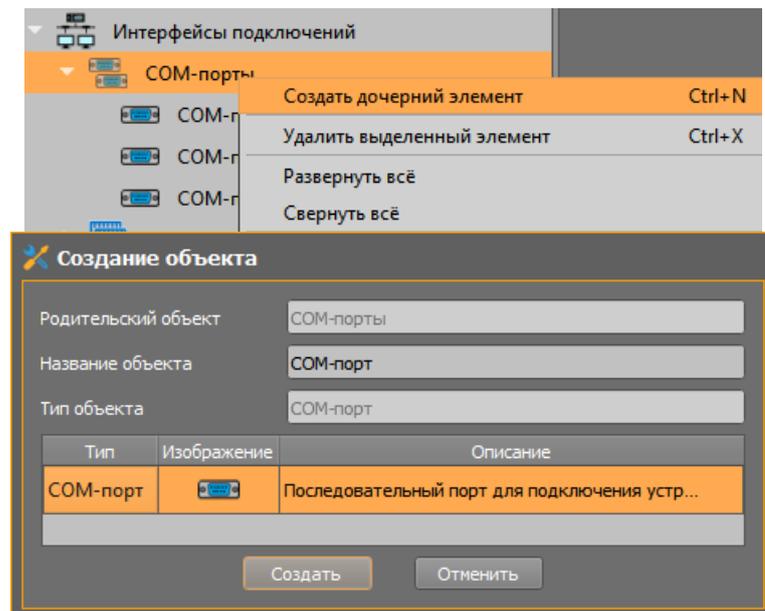


Рис. 15 Создание объекта "СОМ-порт"

Описание свойств объекта

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

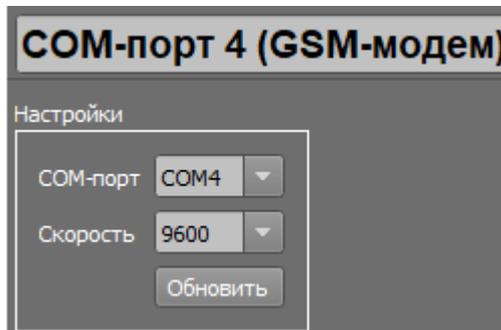


Рис. 16 Свойства объекта COM-порт

Таблица 6. Описание свойств объекта «COM-порт»

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

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

2.3.3 Приём извещений через пультовое устройство УОП-3 GSM

УОП-3 GSM может подключаться к ПК с Эгида-3 как через 232й интерфейс (COM порт), так и по USB. В последнем случае, создаётся виртуальный порт в настройках модемного устройства (Диспетчер устройств ОС Windows). Независимо от способа подключения, в аппаратной иерархии Эгиды необходимо создать COM порт, в котором выбрать соответствующий системный номер порта (физического, платы расширения или виртуального, создаваемого драйвером УОП). При использовании любого типа подключения необходимо в настройках COM порта указывать скорость **19200** бод.

УОП-3GSM имеет 4 канала связи, каждый из которых специализирован для 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, C2000-PGE, VO-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 и CSD(DC05) (C2000-PGE, УО-4С др.);
- **Канал №4** – канал для приёма сообщений по GSM каналу в виде SMS сообщений (C2000-PGE, УО-4С, Сигнал-GSM-P и др.);

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 Сигнала-GSM-P исп.01 это 4й канал УОПа.

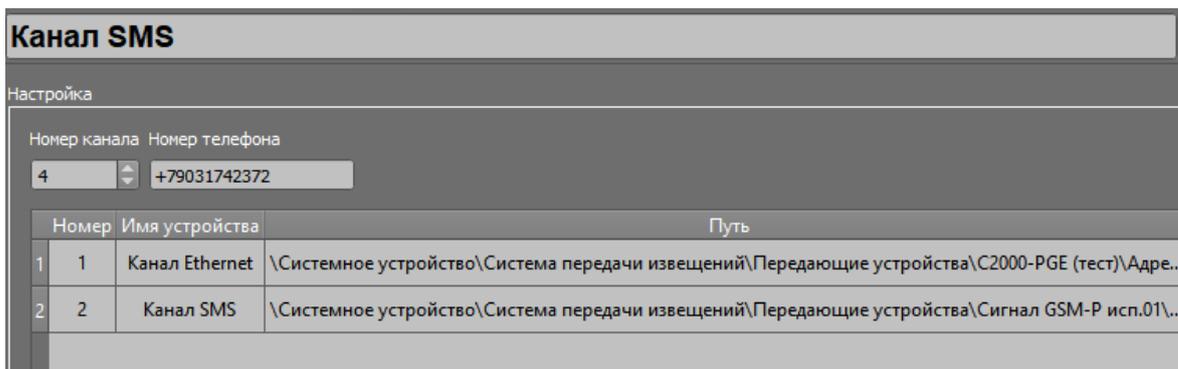


Рис. 17 Настройки канала УОП-3 GSM

Таблица 7. Описание настроек объекта «Канал SMS»

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 конечного устройства, 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 Сигнал-GSM-P. Для переноса прибора требуется выбрать объект двойным кликом левой клавиши мыши или методом перетаскивания. Аналогично и при удалении объекта из списка выбранных элементов.



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

2.4 Создание зон, реле, ключей Сигнала-GSM-P исп.01

В АРМ ПЦО Эгида-3 под системным объектом Сигнал-GSM-P создается несколько группирующих объектов:

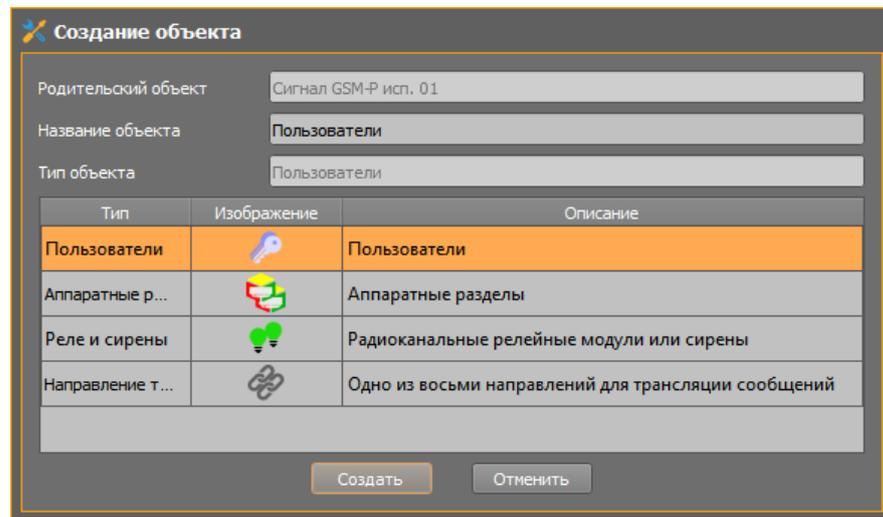


Рис. 18 Дочерние элементы Сигнала-GSM-P

При создании объекта «Сигнал-GSM-P исп. 1» автоматически создается группирующий объект «Зоны» и внутренний шлейф сигнала с 33 номером.

Группирующий объект «Пользователи», в нем создаются все ключи абонентов для управления.

Группирующий объект «Разделы», Система включает 8 аппаратных разделов, каждый из которых настраивается и управляется индивидуально. Для удобства идентификации каждому разделу может быть присвоено соответствующее название.

В группирующем объекте «Реле» создаются реле, подключенные к прибору Сигнал-GSM-P - не более 32х радиоустройств (зон и реле) на 1 прибор Сигнал-GSM-P исп.1.

В группирующем объекте «Направления трансляции».

Для создания элементов Сигнала удобнее воспользоваться мастером создания дочерних объектов, кнопка запуска которого находится внизу настроек прибора Сигнал-GSM-P.

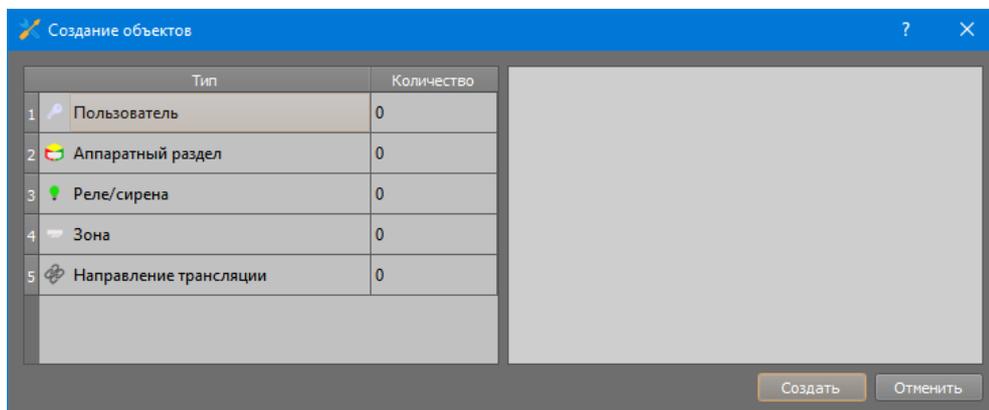


Рис. 19 Мастер создания дочерних элементов

В созданных разделах, зонах, реле, пользователях указывается только их номер согласно конфигурации прибора Сигнал-GSM-P.

Для управление прибора через ключи Touch Memory, радиобрелоки, или посредством SMS команд, то необходимо создать объект пользователь. Всего для Сигнала-GSM-P можно создать 32х пользователей.

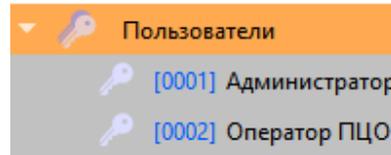


Рис. 25 Пример аппаратной иерархии Сигнала-GSM-P

Поскольку Сигнал-GSM-P работает с каналами, то необходимо в аппаратной иерархии создать канал связи SMS, который необходимо связать каналом приёмного устройства. В качестве примера используется схема, где Сигнал-GSM-P отправляет извещения на GSM модем, который также служит для управления Сигнал-GSM-P.

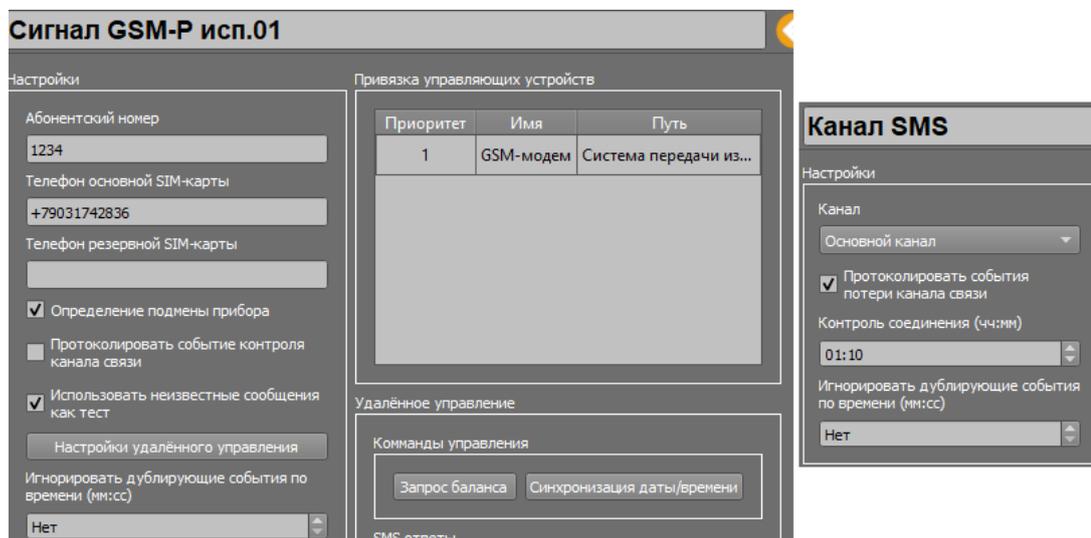


Рис. 26 Пример настройки Сигнала-GSM-P исп.01 в Эгиде

2.5 Контроль перехода прибора на резервную SIM карту

Сигнал-GSM-P исп.1 имеет возможность работы с 2мя SIM картами параметры каждой из которых настраиваются отдельно. В приборах Сигнал-GSM-P верхний слот для SIM карты является основным.

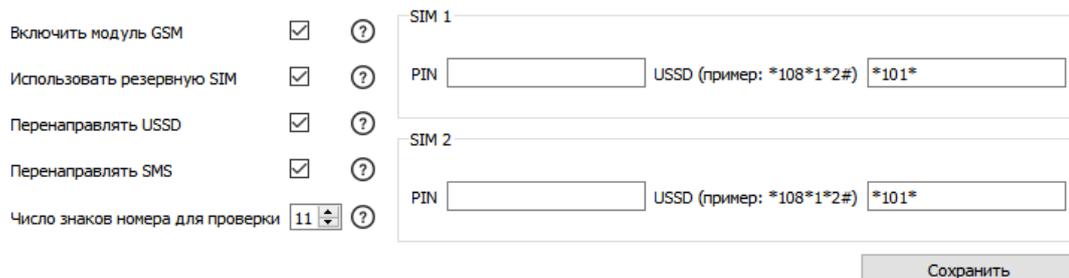


Рис. 27 Пример настройки параметра GSM в конфигураторе Сигнала-GSM-P исп.01

Подключение резервной SIM-карты управляется флагом «Использовать резервную SIM». При переходе прибора на использование резервной SIM карты в модули протокола событий и списка тревог и неисправностей придет сообщение о потере связи с основным телефонным номером.

Для работы логики необходимо соблюдение нескольких условий:

1. В Сигнале-GSM-P должны быть установлены 2 SIM карты, в «Signal-GSM Configurator» разрешена работа прибора с резервной SIM картой, трансляция извещений должна вестись с основной карты
2. Трансляция событий должна вестись по каналу GSM SMS на пультовые устройства УОП-3 GSM или GSM модем
3. В настройках Сигнала-GSM-P в менеджере конфигурации Эгида-3 должны быть указаны номера основной и резервной SIM карты
4. Должны быть осуществлены привязки каналов Сигнала-GSM-P к приёмным устройствам: GSM модему и УОП-3 GSM
5. В объектах охраны должна быть создана зона состояния прибора Сигнал-GSM-P, к которой привязан сам Сигнал-GSM-P

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

Дата/Время	Источник	адрес	Зона	Сообщение	Доп. информация
17:22:03	[4] Центральная аптека	[1]	Сигнал-GSM-P испл.01	Потеря связи с SIM-картой №1	[Компьютер prog-oz-4]
17:22:03	[4] Центральная аптека	[1]	Сигнал-GSM-P испл.01	Переход на SIM-карту №2	[Компьютер prog-oz-4]
17:22:03	[4] Центральная аптека	[5] ..[5]	Объёмник	Тревога	[Компьютер prog-oz-4]

Рис. 28 Пример получения события смены SIM-карты от зоны состояния Сигнале-GSM-P

2.6 Особенности настройки Сигнал-GSM-P и объектов Эгида-3 в случае использования удалённого управления разделами объекта охраны

Эгида поддерживает возможность удалённого управления объектами охраны – взятие/снятие разделов прибора Сигнал-GSM-P. Для настройки удалённого управления, в конфигураторе прибора должен быть создан пользователь с правами на управление разделами.

Управление разделами, созданными под прибором Сигнал-GSM-P осуществляется при использовании SMS команд с номеров, заданных пользователям в конфигураторе прибора. Ограничение на количество управляющих телефонных номеров-64 номера.

Команды управления контекстного меню можно вызвать в модуле поиска объектов или любом модуле рабочего места. Для корректного управления разделами необходимо соблюдение ряда условий:

1. При управлении в настройках Сигнала-GSM-P должны быть выставлены права на управление выбранными разделами для соответствующего пользователя: взятие, снятие, или взятие/снятие (в программе Signal-GSM Configurator)
2. Необходимо наличие рекомендованного для использования в Эгиде GSM модема для управления разделами через SMS команды из рабочего места оператора. В аппаратной иерархии должен быть создан и сконфигурирован GSM модем для отсылки команд управления.
3. Пользователь должен иметь пятизначный цифровой пароль на управление по SMS, который указывается и в настройках свойств прибора в Эгиде 3 в диалоговом окне

Добавить пользователя - Signal-GSM Configurator

Изменить данные пользователя

Общие настройки

Администратор

Режим Эгида3

Имя пользователя

Эгида

Логин

egida

Пароль

.....

Повтор

.....

Управление через СМС

Разрешить взятие по SMS

Разрешить снятие по SMS

Перенаправление сообщений оператора

Телефон

79060399610

Пароль SMS (5 цифр)

.....

Повтор

.....

Управляемые по SMS разделы Помещение 6, Помещение 7

Сохранить Отмена

Рис. 29 Настройка телефона на вкладке пользователи и пароли в программе Signal-GSM Configurator

4. Если используется, к примеру передача извещений с объекта по каналу SMS на GSM модем, то создавать отдельный канал на управление нет необходимости.

5. В настройках прибора Сигнал-GSM-P необходимо привязать модем, через который будет осуществляться отправка SMS команд оператором ПЦО. В свойствах Сигнала-GSM-P есть кнопка настроек управления, где указывается пароль на управление (должен совпадать с паролём указанным в приборе Сигнала-GSM-P через конфигуратор).

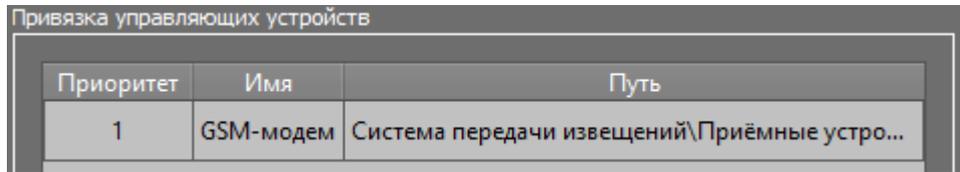


Рис. 30 Пример выбора модема для управления в канале УО-4С

6. В настройках самого модема необходимо установить количество попыток отправки сообщений и паузу между попытками отправки. Рекомендуется устанавливать несколько попыток. Указать время жизни SMS сообщений – не рекомендуется указывать значение менее 1 часа

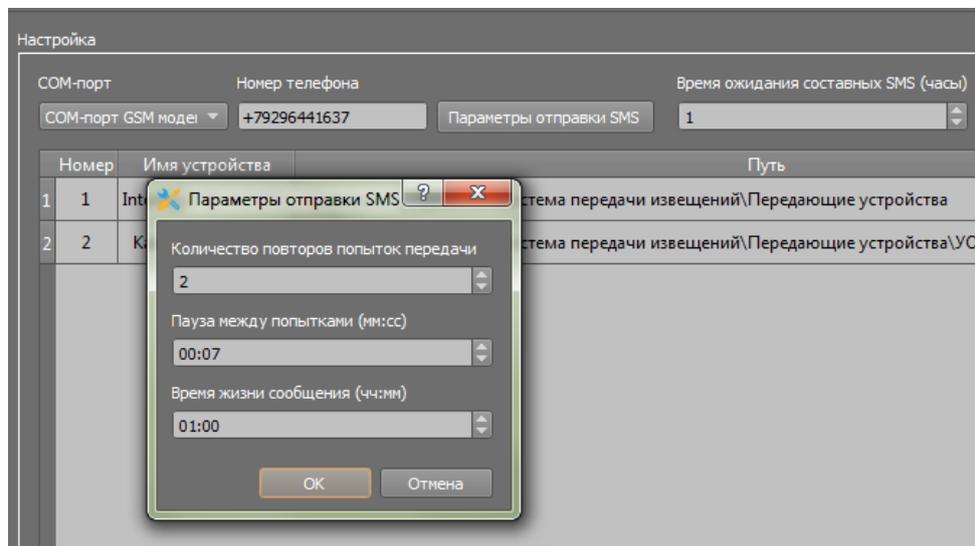


Рис. 31 Окно настройки отправки SMS команд в GSM модеме

Здесь следует помнить, что управление разделом возможно только в том случае, если к нему привязан аппаратный раздел, управление которым разрешено с данного телефонного номера в конфигурации прибора.

Глава 3. Конфигурирование объекта охраны. Особенности привязки аппаратных объектов Сигнала-GSM-P к логическим

3.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон, привязка аппаратных зон Сигнала-GSM-P

Логика привязки аппаратных объектов к логическим изложена в руководстве администратора, ниже будут рассмотрены особенности привязки аппаратных объектов иерархии Сигнала-GSM-P. Привязка к логическим объектам может осуществляться как на уровне логических зон, так и на уровне логических разделов.

Ниже представлен вариант компоновки логического объекта.



Рис. 32 Пример компоновки объекта охраны в логической иерархии

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

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

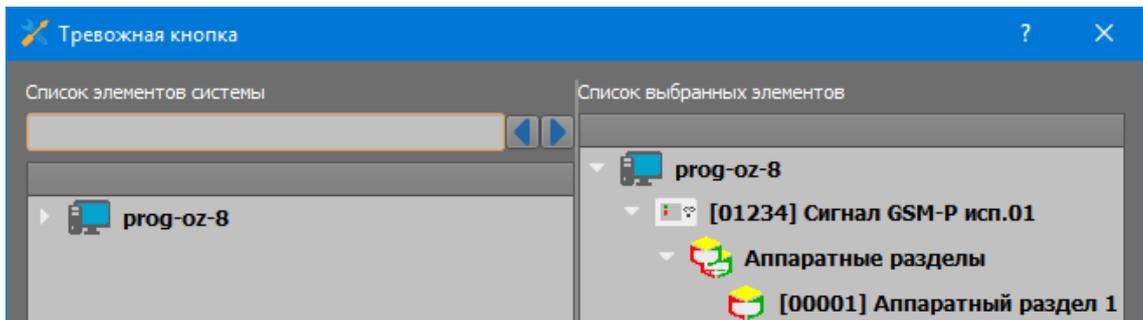


Рис. 33 Окно мастера привязки аппаратного раздела к логическому

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

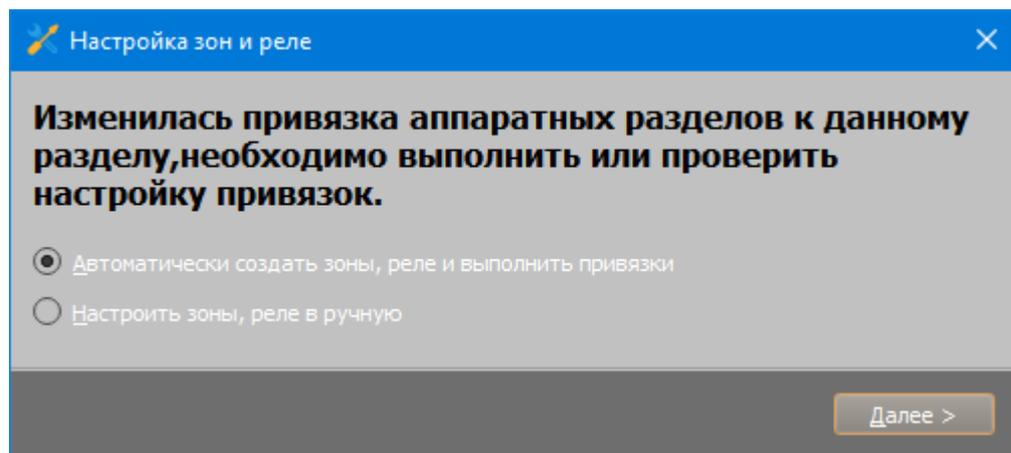


Рис. 34 Мастер привязки аппаратного раздела к логическому

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

Зону, в случае необходимости (например: 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 и неисправности с этой зоны будут отображаться в рабочем месте оператора в протоколе событий, но при этом не будут попадать в список тревог и неисправностей, и не будут обрабатываться окном тревожных сообщений.

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

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

Пожарный ДИП

Номер зоны: 4 Кроссировка

Тип: Пожарный

Время на вход: 0 мин. 0 сек.

Привязанные аппаратные зоны

Номер	Имя зоны	Путь
1	С2000Р-ДИП-34 [9]	\Системное устройство\Система передачи извещений\Передающие устройств...

Рис. 35 Пример привязанной аппаратной зоны к логической

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

Пожарный ДИП

Номер зоны: 4 Кроссировка

Тип: Пожарный

Время на вход: 0 мин. 0 сек.

Рис. 36 Режим кроссировки зоны включен

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

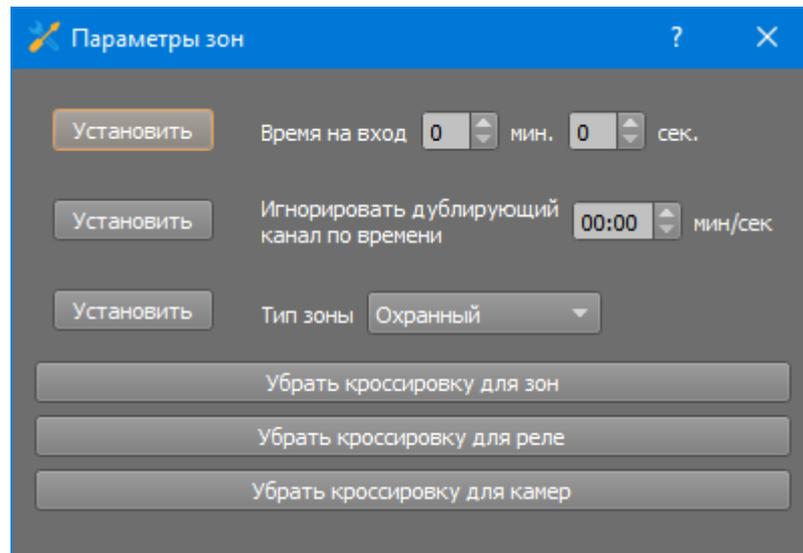


Рис. 37 Параметр отключения в режиме кроссировки у всех зон раздела

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

3.2 Зоны состояния приборов. Привязка Сигнал-GSM-P к зоне состояния

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 Сигнал-GSM-P (или его канал связи) к зоне состояния. Помимо самого оконечного устройства можно контролировать состояние и приемных устройств в общих зонах состояний.

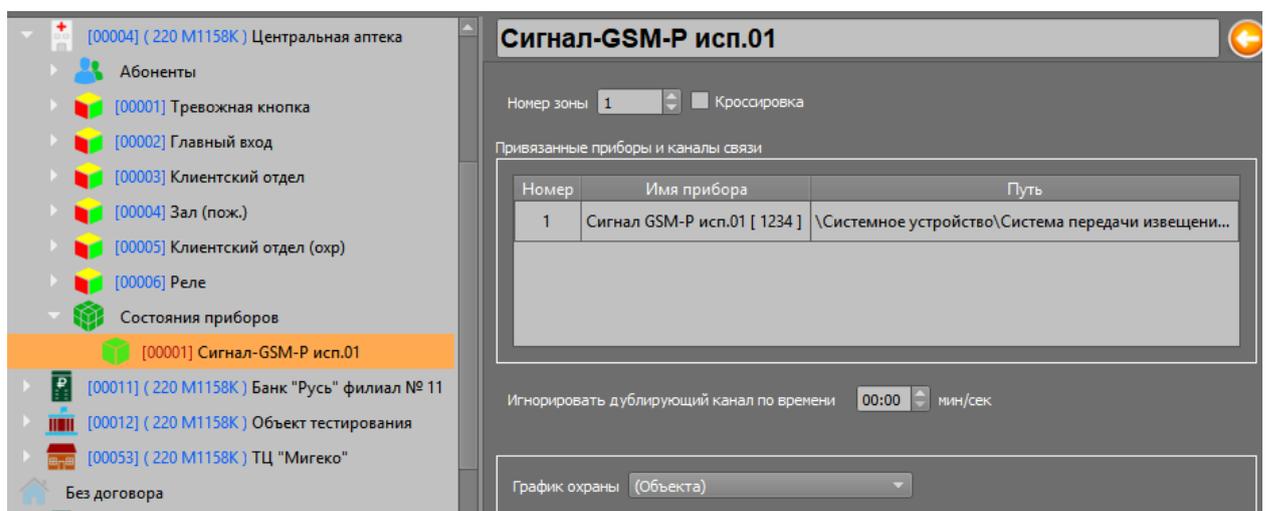


Рис. 38 Привязанная зона состояния прибора Сигнал-GSM-P

В указанной зоне состояния прибора необходимо указать номер (обычно его указывают так, чтобы он совпадал с адресом прибора) и дать название (в используемом примере –прибора Сигнал-GSM-P исп.01). Именно с таким названием событие будет приходить в протокол событий.

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



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

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

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

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

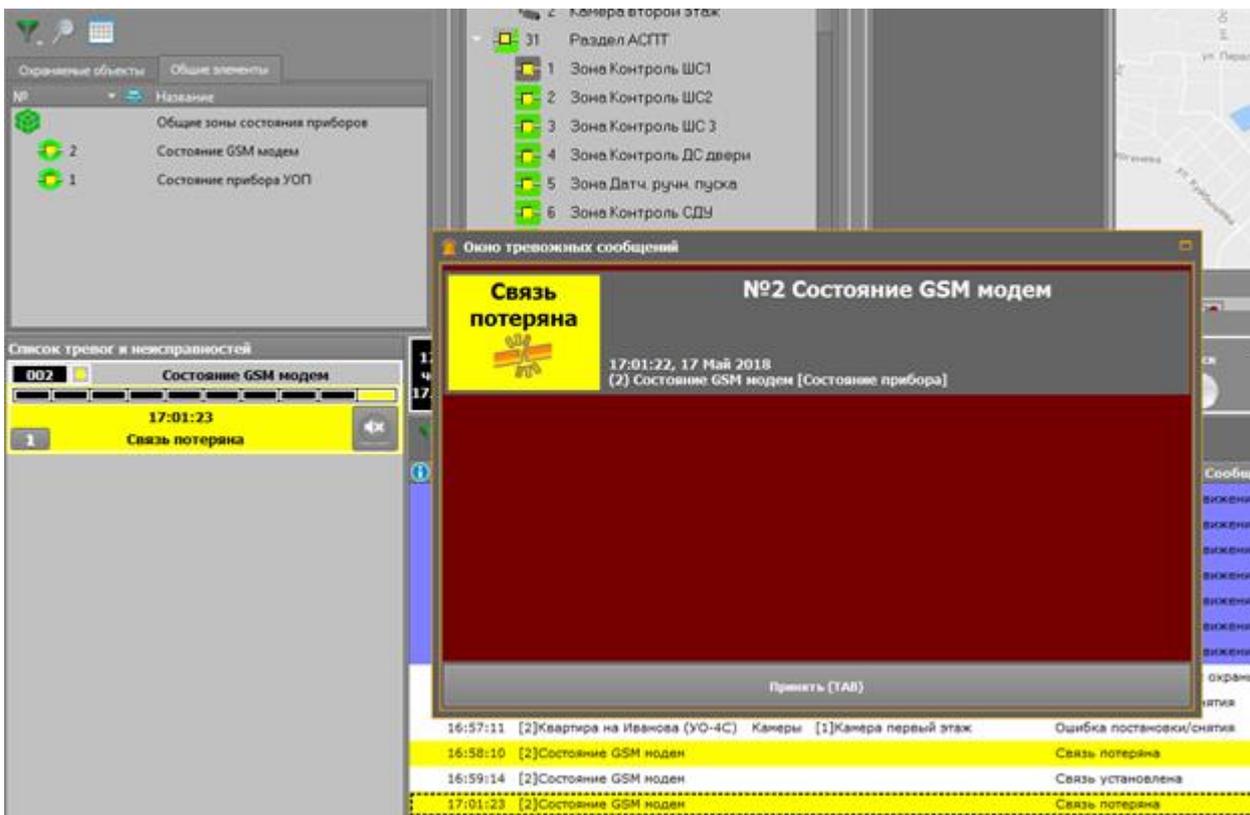


Рис. 39 Пример отображения события потери связи с глобальной зоной состояния в рабочем месте оператора

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

3.3 Особенности протоколирования событий постановки/снятия разделов под паролем пользователя

При использовании прибора Сигнал-GSM-P, во внутренней памяти прибора (вкладка пользователи) возможно записать до 64 двух уникальных ключей управления. Если оператором ПЦО осуществляется удалённое управление постановкой и снятием разделов, то событие содержит номер ключа указанного у пользователя, SIM карты установленной в приемном устройстве.

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

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	Доп. информация	Оператор
11:22:11	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[2] Геркон	Нарушение уровня доступа при снятии с охраны	Незарегистрированный ключ № 2	
11:22:11	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Нарушение уровня доступа при частичном снятии с охраны	Незарегистрированный ключ № 2	
11:22:11	[4] Центральная аптека			Частичное снятие		
11:22:11	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] Радиобрелок	Нарушение уровня доступа при снятии с охраны	Незарегистрированный ключ № 2	
11:22:11	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Нарушение уровня доступа при снятии с охраны	Незарегистрированный ключ № 2	
11:22:23	[4] Центральная аптека			Запрос на снятие с охраны		И. И. Иванов
11:22:47	[4] Центральная аптека	[5] Клиентский отдел (охр)	[5] Обьёник	Нарушение уровня доступа при снятии с охраны	Незарегистрированный ключ № 2	
11:22:47	[4] Центральная аптека	[5] Клиентский отдел (охр)		Нарушение уровня доступа при снятии с охраны	Незарегистрированный ключ № 2	

Рис. 40 Пример отображения события при постановке/снятии раздела УО-4С оператором ПЦО при незарегистрированном ключе

Для того, чтобы программа воспринимала ключи, необходимо зарегистрировать их в аппаратной иерархии в соответствии с номерами пользователей, как это показано на примере ниже

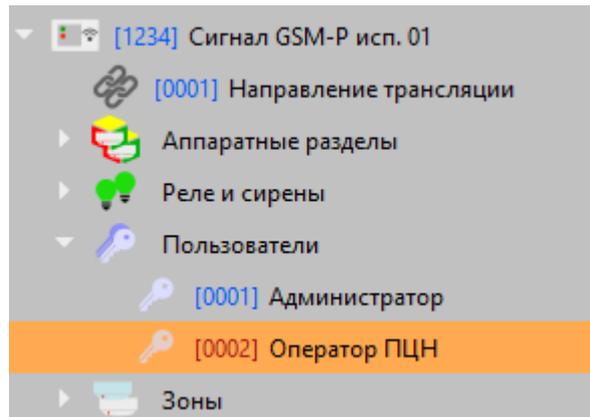


Рис. 41 Пример созданных ключей УО-4С в режиме Мастер

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

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	Доп.информация
11:41:27	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[2] Геркон	Нарушение уровня доступа при постановке на охрану	Зарегистрированный ключ № 2
11:41:27	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Нарушение уровня доступа при частичной постановке на...	Зарегистрированный ключ № 2
11:41:27	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] Радиоблок	Нарушение уровня доступа при постановке на охрану	Зарегистрированный ключ № 2
11:41:27	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Нарушение уровня доступа при постановке на охрану	Зарегистрированный ключ № 2
11:41:34	[4] Центральная аптека	[5] Клиентский отдел (охр)	[5] Объёмник	Нарушение уровня доступа при постановке на охрану	Зарегистрированный ключ № 2
11:41:34	[4] Центральная аптека	[5] Клиентский отдел (охр)		Нарушение уровня доступа при постановке на охрану	Зарегистрированный ключ № 2
11:41:34	[4] Центральная аптека			На охране	

Рис. 42 Зарегистрированный в аппаратной иерархии, но не привязанный к абонентам ключ

Поэтому в объекте охраны в качестве абонентов можно создать условных пользователей, к которым были привязаны аппаратные ключи с соответствующими номерами. Для ключа персонала ПЦО целесообразнее создать абонента в *общих абонентах*, поскольку оператор ПЦО, как правило, управляет удалённо несколькими объектами охраны. Соответственно к абоненту «Оператор ПЦО» привязывается пользователь, с телефона которого осуществляется удалённое управление объектом оператором ПЦО.

Номер	Имя ключа	Заблокирован	Путь
1	[2] Оператор ПЦО	<input type="checkbox"/>	\\Системное устройство\Система передачи извещений\Пе...

Рис. 43 Пример созданных абонентов с привязкой аппаратных ключей

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

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

Если оператором ПЦО осуществляется удалённое управление объектом, то при посылке команды, в протоколе событий сначала идёт запрос на постановку или снятие с охраны

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	Оператор
14:22:47	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Запрос постановки на охрану	И. И. Иванов
14:22:48	[4] Центральная аптека	[2] Главный вход		Запрос постановки на охрану	И. И. Иванов
14:22:52	[4] Центральная аптека	[3] Клиентский отдел		Запрос на снятие с охраны	И. И. Иванов

Рис. 44 Пример отображения событий управления под паролем оператора ПЦО

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

26.06.2019 Протокол событий - Без фильтра						
Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	Доп.информация	
14:23:03	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Частичное взятие раздела	Оператор ПЦО 1. 1.	
14:23:03	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] Радиобрелок	Взят ШС	Оператор ПЦО 1. 1.	
14:23:03	[4] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Раздел взят	Оператор ПЦО 1. 1.	
14:23:14	[4] Центральная аптека	[2] Главный вход	[2] Охранный проводной КЦ	Взят ШС	Оператор ПЦО 1. 1.	
14:23:14	[4] Центральная аптека	[2] Главный вход		Раздел взят	Оператор ПЦО 1. 1.	
14:23:14	[4] Центральная аптека			На охране		
14:23:27	[4] Центральная аптека	[3] Клиентский отдел	[3] ИПР	Снят ШС	Оператор ПЦО 1. 1.	
14:23:27	[4] Центральная аптека	[3] Клиентский отдел		Раздел снят	Оператор ПЦО 1. 1.	

Рис. 45 Пример отображения событий постановки и снятия раздела под паролем оператора ПЦО

Если постановка или снятие для данного объекта не возможна (нет привязок, отсутствует связь, или оборудование не поддерживает передачу команд внешнего управления), то Эгида сообщит об этом в протоколе событий. Таким образом, в системе не нужно привязывать соответствующие ключи к персоналу ПЦО, поскольку при построении отчёта по результатам команды можно определить кто из операторов посылал запрос на постановку/снятие.

Глава 4. Работа оператора с объектом охраны в графических модулях

4.1 Получение событий от зон 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 основной документации по Эгида-3 описаны возможные мультисостояния зон и релейных выходов, а также правила перехода этих объектов из одного состояния в другое. На скриншотах ниже представлено несколько основных состояний зон приборов и их отображение в модуле поиска рабочего места оператора.



Рис. 46 Пример смены состояния зон и разделов

В данном случае, у зон отсутствуют тревоги, пожары и неисправности. Раздел принимает основное состояние о дочерних элементов – 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».

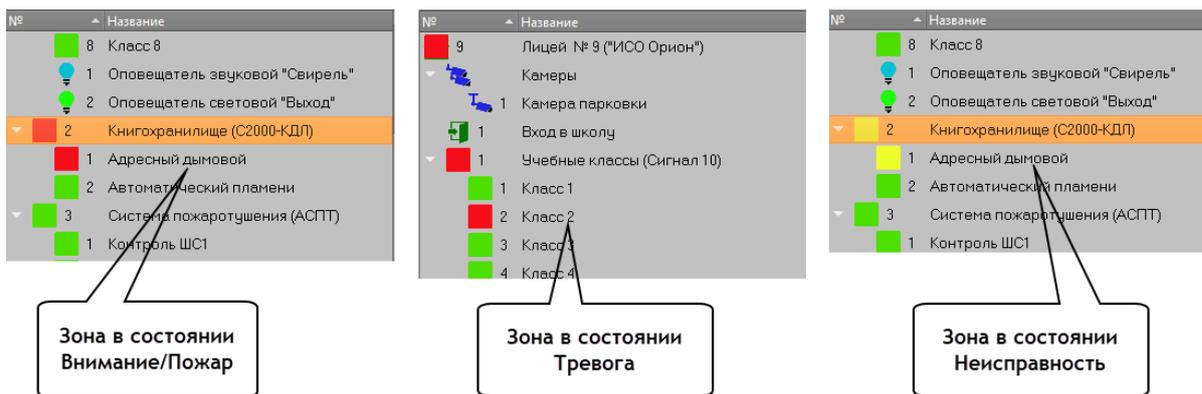


Рис. 47 Пример смены состояния зон и раздела при тревогах, пожарах и неисправностях

Соответственно при поступлении событий неисправностей зоны, тревог, пожара, данные события являются наиболее приоритетными мультисостояниями зон и меняют состояние индикатора на соответствующий 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	[2]Камера FTP Axis 232	Сработка детектора движения
15:43:37	[20]ТЦ "Мигеко"	[12]Пожарка КДЛ	[1]ИПР	Отбой
15:43:49	[21]ТЦ "Мигеко" (Ор... Камеры	[2]Камера FTP Axis 232	[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	[2]Камера FTP Axis 232	Сработка детектора движения
15:44:05	[20]ТЦ "Мигеко"	[12]Пожарка КДЛ	[1]ИПР	Выше верхней границы АЦП
15:44:06	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[3]ИП	Неисправность оборудования пожароту...

Рис. 48 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	Имя
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. 49 Пример событий в протоколе при снятии раздела оператором ПЦО

4.2 Получение событий от зоны состояния приборов

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

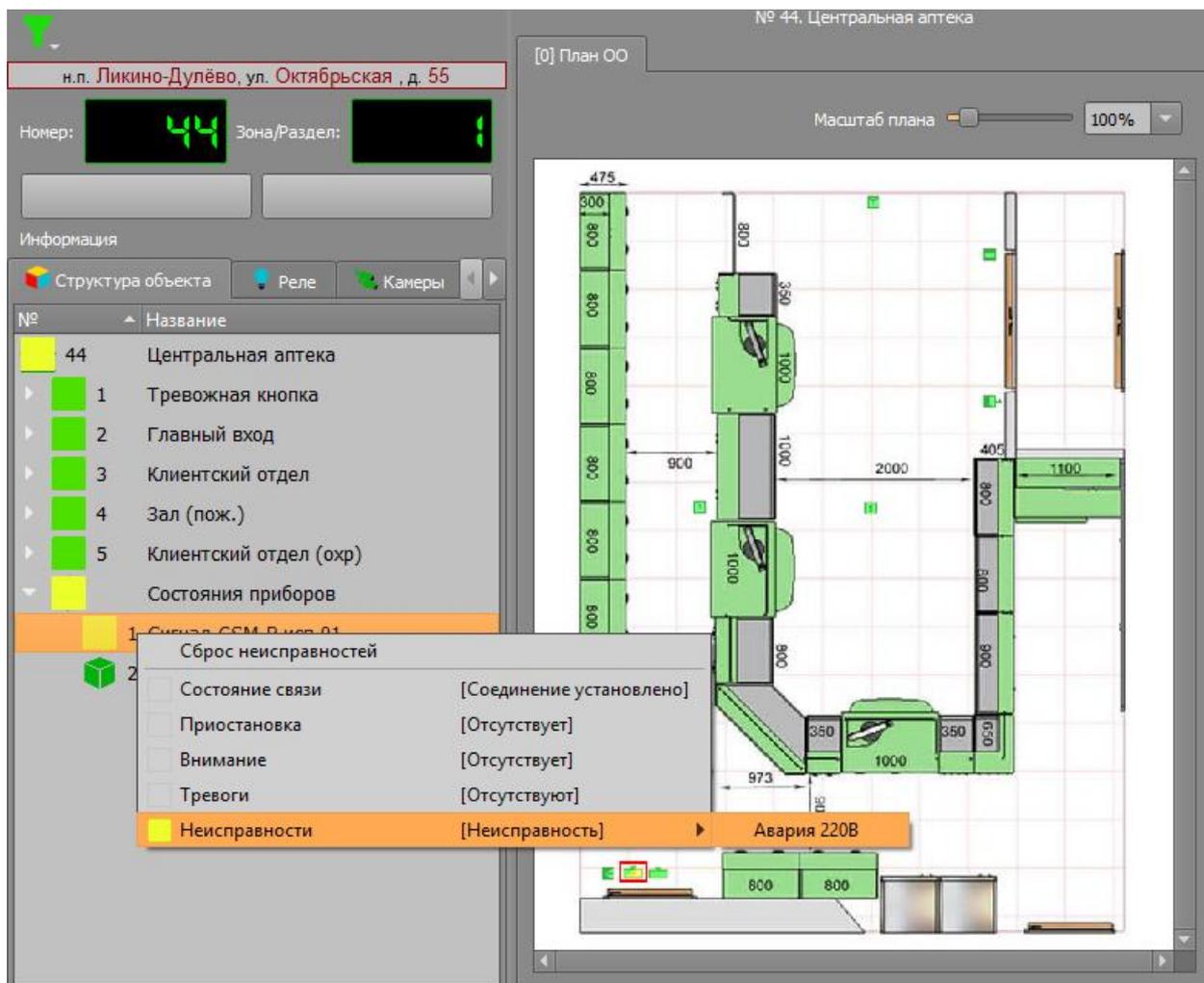


Рис. 50 Пример получения аварии питания от зоны состояния Сигнала

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

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

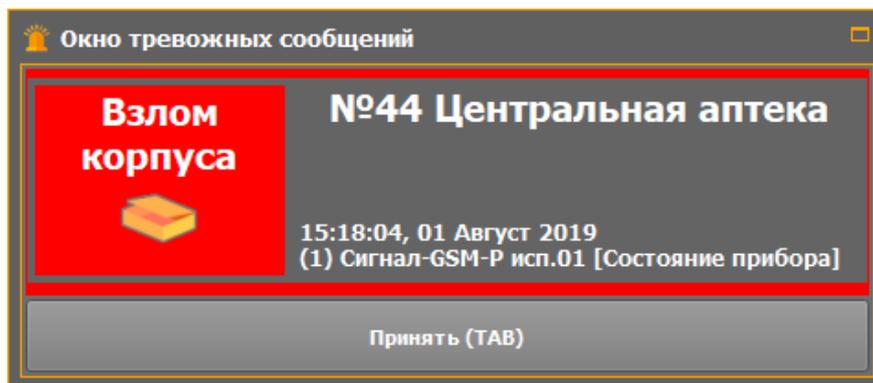


Рис. 51 Пример поступления тревоги взлома корпуса УО-4С в рабочее место оператора



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

При потере связи с одним из сим карт, установленных в приборе Сигнал-GSM-P

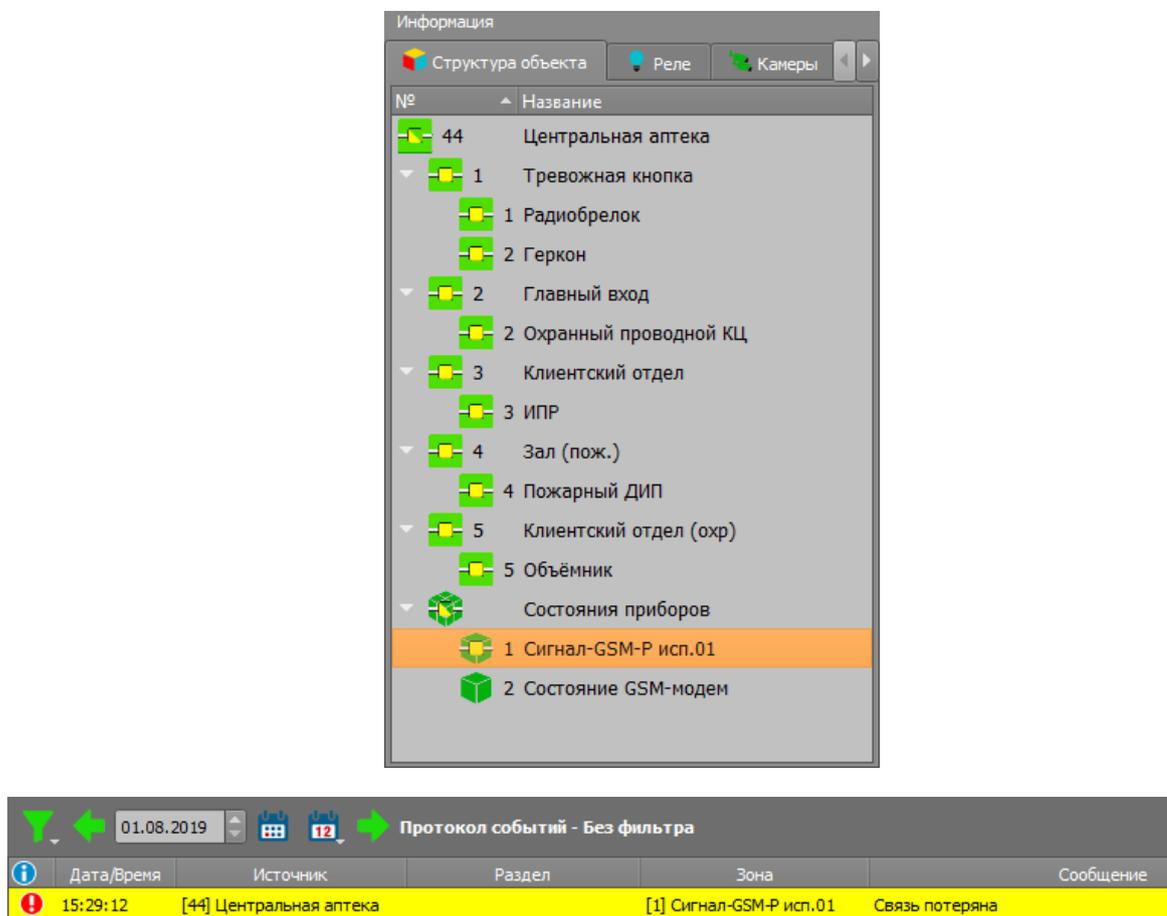


Рис. 52 Пример потери связи с приборами Сигнал-10 и С2000-4

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

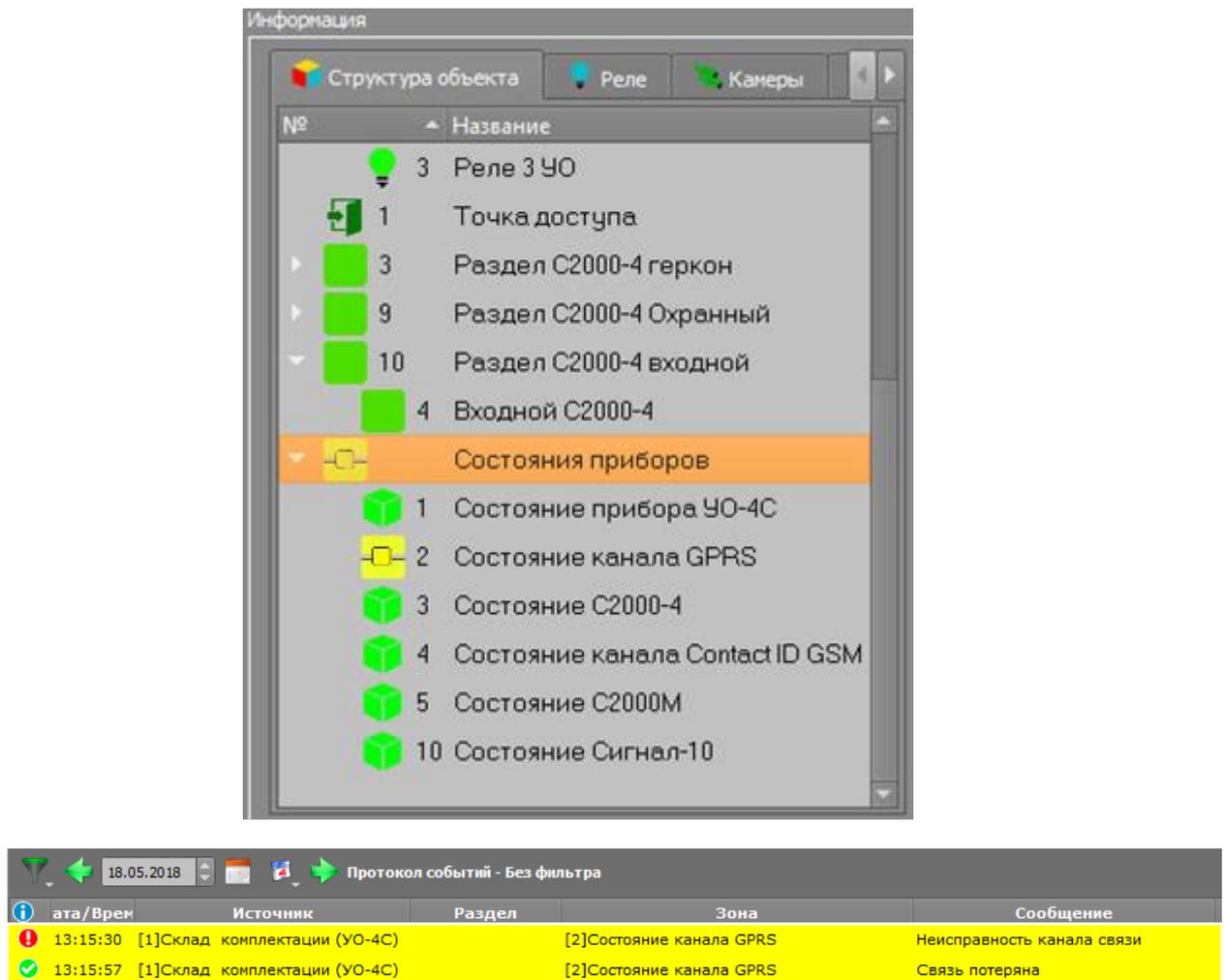


Рис. 53 Пример потери связи с каналом УО-4С при использовании резервных каналов

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

Событие перехода с основной на резервную SIM карту, согласно требованиям ГОСТ53325 также отображается в рабочем месте. Событие от зоны состояния Сигнала GSM-P поступает в протокол событий, отображается в списке тревог и неисправностей и требует реакции оператора. Зона Сигнала GSM-P переходит в состояние неисправности (жёлтый цвет), при этом связь с зоной состояния и объектом охраны не теряется – смена состояния носит предупреждающий характер. Контроль перехода между SIM-картами можно отключить в менеджере конфигурации в настройках Сигнала GSM-P.

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

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение
15:29:12	[44] Центральная аптека		[1] Сигнал-GSM-P исп.01	Потеря связи с SIM-картой №1
15:32:16	[44] Центральная аптека		[1] Сигнал-GSM-P исп.01	Переход на SIM-карту №2
15:36:16	[44] Центральная аптека		[1] Сигнал-GSM-P исп.01	Восстановление связи с SIM-картой №1

Рис. 54 Пример отображения события в протоколе от зоны состояния УО-4С при переходе между SIM-картами

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

Глава 5. Работа с отладочными окнами модуля Сигнала GSM-P, GSM модема и УОП-3 GSM. Проверки настроек иерархии объектов Эгида-3 и приборов

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

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

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

- Выполнена настройка прибора Сигнал-GSM-P
- Выполнены проверки регистрации SIM карты прибором Сигнал-GSM-P в сотовой сети, проведена проверка трансляции SMS сообщений. Проверен баланс карты.
- 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 аппаратной иерархии конфигурации, прежде чем приступать к привязкам объектов охраны

- Проверить соответствие номера объекта в Сигнал-GSM-P номеру объекта в конфигураторе прибора,
- Проверить привязку канала связи Сигнал-GSM-P с каналом УОПа (4й канал УОПа – SMS).
- Проверить привязку канала связи Сигнал-GSM-P с GSM модемом. При необходимости использования удалённого управления необходимо проверить количество попыток отправки SMS, паузу между командами и время действия SMS команды.

5.2 Работа с отладочными окнами модулей USignal-GSM –P исп.01 , UOP и GSM Modem

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

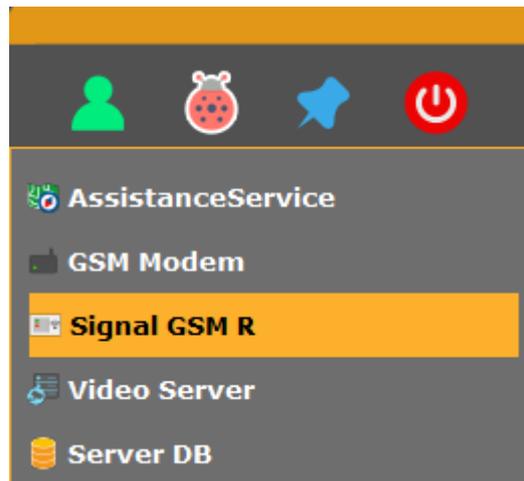


Рис. 55 Пример вызова отладочного окна модулей из оболочки Эгида-3

При выборе нужного в списке названия и одинарном клике открывается отладочное окно модуля. Для примера, ниже рассмотрен пример отладочного окна прибора Сигнал-GSM-P.

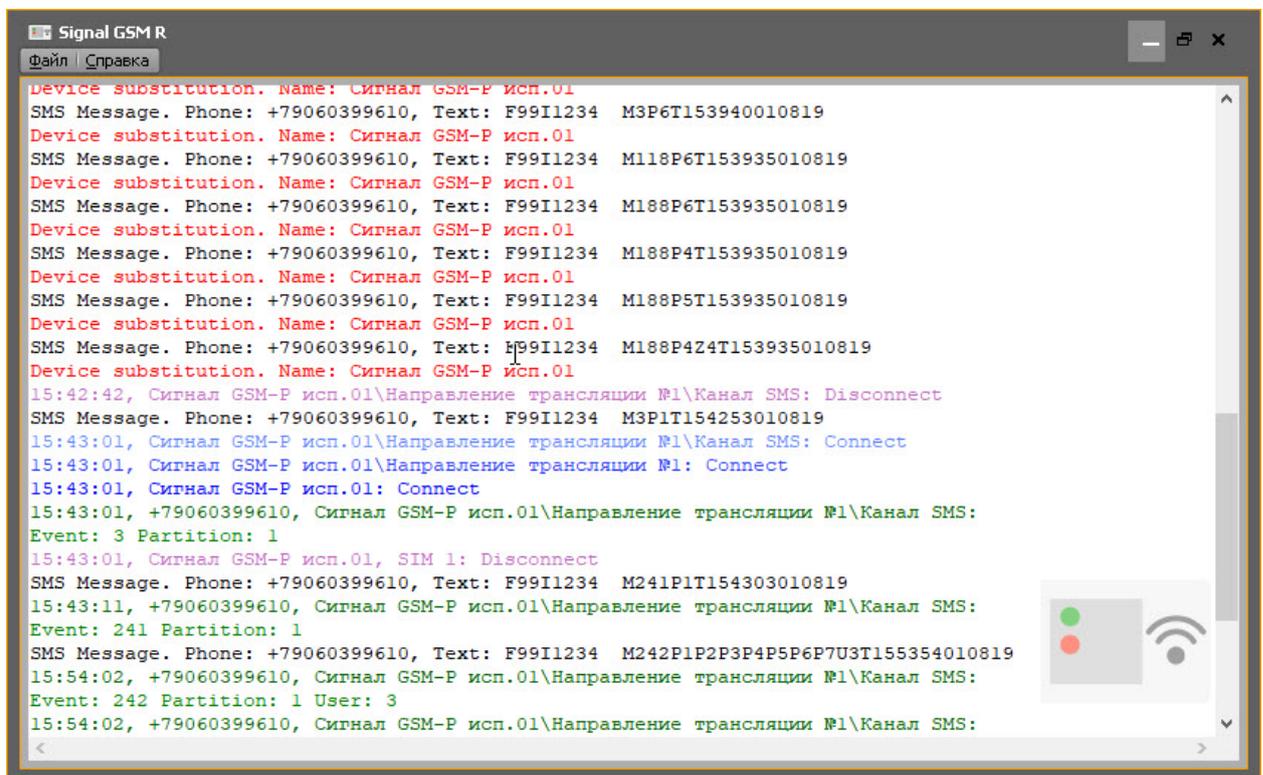


Рис. 56 Пример отладочного протокола УОПа в Эгида-3

Приложения

Приложение 1. Протокол SMS Эгида-3

Событие	Сообщение	Данные
«Снят»	F99 IXXXX M242	Раздел
«Взят»	F99 IXXXX M241	Раздел
«Не взят»	F99 IXXXX M17	Раздел/Зона
«Отметка наряда»	F99 IXXXX M223	Раздел/Зона
«Тревога»	F99 IXXXX M3	Раздел/Зона
«Тревога входа»	F99 IXXXX M118	Раздел/Зона
«Тихая тревога»	F99 IXXXX M58	Раздел/Зона
«Пожар»	F99 IXXXX M37	Раздел/Зона
«Пожар2»	F99 IXXXX M40	Раздел/Зона
«Вскрытие корпуса»	F99 IXXXX M149	Зона/Прибор
«Закрытие корпуса»	F99 IXXXX M152	Зона/Прибор
«Нарушение связи с устройством»	F99 IXXXX M187	Раздел/Зона
«Восстановление связи с устройством»	F99 IXXXX M188	Раздел/Зона
«Сброс прибора»	F99 IXXXX M203	Раздел/Зона
«Неисправность»	F99 IXXXX M135	Раздел/Зона
«Нарушение питания»	F99 IXXXX M198	Зона/Прибор
«Восстановление питания»	F99 IXXXX M199	Зона/Прибор
«Батарея разряжена»	F99 IXXXX M211	Раздел/Зона
«Неисправность батареи» (аккумуляторы сигнальной панели)	F99 IXXXX M202	Раздел/Зона
«Батарея в норме»	F99 IXXXX M200	Раздел/Зона
«Резервная батарея разряжена»	F99 IXXXX M212	Раздел/Зона
«Обрыв ШС»	F99 IXXXX M45	Раздел/Зона
«Короткое замыкание ШС»	F99 IXXXX M214	Раздел/Зона
«Тест извещателя»	F99 IXXXX M19	Раздел/Зона

