

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

Р.АЦДР.00101-01 91 04

Выпуск 3.7.4

**Интеграция с приёмо-контрольным
охранно-пожарным радиоканальным
блоком «Сигнал-GSM-R»**

Руководство по настройке и работе модуля

КОМПЛЕКС
ПУЛЬТОВОЙ ОХРАНЫ

«ЭГИДА-3»

Оглавление

Термины и определения	4
Глава 1. Характеристики и особенности прибора. 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» в иерархии оборудования системы передачи извещений	11
2.1.1 Импорт конфигурации Сигнала-GSM-P из файла конфигурации.....	15
2.2 Передача и приём извещений по разным каналам связи	17
2.2.1 Запрос состояния баланса и синхронизация даты/времени	17
2.2.2 Адресаты и каналы передачи извещений	19
2.2.3 Особенности передачи извещений каналам GPRS/Ethernet (локальная сеть).....	25
2.2.4 Особенности передачи извещений по каналу GSM SMS	29
2.3 Пульты устройства УОП-3 GSM и GSM модем. Привязка каналов Сигнал-GSM-P	31
2.3.1 Приём и отправка команд управления при использовании GSM модема	31
2.3.2 Объект «COM-порт».....	34
2.3.3 Приём извещений через пультное устройство УОП-3 GSM.....	35
2.4 Добавление адресных устройств Сигнала-GSM-P, формирование разделов.....	37
2.5 Контроль перехода прибора на резервную SIM карту	39
2.6 Особенности настройки Сигнал-GSM-P и объектов Эгида-3 в случае использования удалённого управления разделами объекта охраны	40
Глава 3. Конфигурирование объекта охраны. Особенности привязки аппаратных объектов Сигнала-GSM-P к логическим	43
3.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон, привязка аппаратных зон Сигнала-GSM-P	43
3.2 Зоны состояния приборов. Привязка Сигнал-GSM-P к зоне состояния.....	46
3.3 Особенности протоколирования событий постановки/снятия разделов под паролем пользователя	48
Глава 4. Работа оператора с объектом охраны в графических модулях	51
4.1 Получение событий от зон и реле	51

4.2 Получение событий от зоны состояния приборов	52
Глава 5. Работа с отладочными окнами модуля Сигнала GSM-Р. Проверки настроек иерархии объектов Эгида-3 и приборов	55
5.1 Порядок проверки работы пультовых и оконечных устройств и настроек иерархии объектов	55
5.2 Работа с отладочными окнами модулей Signal-GSM –Р.....	55
Приложение 1. Общие рекомендации по настройке направления.	57

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.

Приёмо-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. Характеристики и особенности прибора.

Функциональные возможности модуля

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

Блок приёмно-контрольный охранно-пожарный радиоканальный «Сигнал-GSM-P» АЦДР.425513.020 (в дальнейшем – Сигнал-GSM-P, прибор, изделие или Блок) предназначен для организации автономных или централизованных систем охраны зданий и сооружений (офисов, магазинов, банков, складских помещений, жилых домов, учреждений, предприятий) от несанкционированных проникновений и пожаров.

Блок обеспечивает защищённую двустороннюю связь с радиоканальными адресными охранными, пожарными, технологическими и измерительными устройствами и осуществляет постоянный контроль их присутствия в радиосети

Компанией выпускается ещё и специализированное исполнение прибора Сигнал-GSM-P исп.01, однако данный прибор отсутствует в свободной продаже.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

1 Контроль состояния до 125 радиоканальных устройств, включая устройства с функцией радио-ретранслятора;

2. Взятие системы на охрану и снятие с охраны при помощи:

- ключей Touch Memory;
- радиобрелоков управления РП-БУ;
- SMS сообщений.
- Мобильного приложения
- WEB интерфейса при подключении прибора к сервису Online.bolid.ru

3. Блок обеспечивает трансляцию извещений о событиях системы по различным каналам связи, с функцией контроля состояния каналов:

- Сеть Ethernet (протокол DC-09);
- Сеть GSM GPRS (протокол DC-09);
- SMS сообщения в формате «Эгида-3»;
- SMS сообщения для чтения человеком;
- Телефонный вызов по сети GSM (без речевого оповещения).

4. Блок обеспечивает резервирование GSM-каналов связи посредством установки двух SIM-карт.
5. Блок поддерживает до 16 направлений трансляции извещений, для каждого из которых индивидуально задаётся перечень транслируемых событий, основной канал связи и могут задаваться до двух резервных каналов связи.
6. Блок поддерживает настройку системы различными средствами:
 - При помощи USB-подключения к ПК и программы «Конфигуратор Сигнал-GSM-P»;
 - При помощи Ethernet-подключения к ПК и встроенного Web-интерфейса Блока;
 - По сети Internet, через Личный кабинет на сайте bolid.ru;
 - Частичная настройка посредством SMS сообщений от авторизованного пользователя с правами администратора.
7. Блок поддерживает резервирование конфигурации системы в файл на компьютере и обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к настройкам системы.
8. В приборе осуществляется контроль вскрытия корпуса, контроль состояния источников питания, контроль наличия радиосвязи с подключенными РУ.
9. Световая и звуковая индикация состояний разделов и электропитания панели, с возможностью отключения индикации;
10. Передача тестовых сообщений для контроля состояния канала связи;
11. Защита от несанкционированного чтения конфигурации панели.

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

Извещатели	
«С2000Р-ДИП»	Извещатель пожарный точечный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый радиоканальный
«С2000Р-ИП»	Извещатель пожарный точечный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый радиоканальный
«С2000Р-ИПР»	Извещатель пожарный ручной радиоканальный
«С2000Р-СМК»	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный радиоканальный
«С2000Р-ИК»	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный радиоканальный
«С2000Р-ИК исп.02»	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный радиоканальный
«С2000Р-ШИК»	Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный адресный радиоканальный
«С2000Р-ПИРОН»	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный радиоканальный
«С2000Р-ПИРОН-Ш»	Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный адресный радиоканальный
«С2000Р-СТ исп.01»	Извещатель охранный поверхностный звуковой радиоканальный
«С2000Р-Сдвиг»	Извещатель охранный совмещенный инерционный и магнитоконтактный адресный радиоканальный

«С2000Р-Сдвиг исп.01»	Извещатель охранный инерционный адресный радиоканальный
«С2000Р-Сдвиг исп.02»	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный радиоканальный
«С2000Р-ДЗ»	Датчик затопления адресный радиоканальный
«С2000Р-ДЗ исп.01»	Датчик затопления адресный радиоканальный
Исполнительные устройства	
«С2000Р-Сирена»	Оповещатель светозвуковой радиоканальный
«С2000Р-РМ»	Модуль релейный радиоканальный
«С2000Р-РМ исп. 01»	Модуль релейный радиоканальный, исполнение на 220 В
«С2000Р-ОСТ»	Оповещатель световой табличный радиоканальный
«С2000Р-Розетка»*	Розеточный модуль адресный радиоканальный, с функциями ретранслятора
Термогигрометры	
«С2000Р-ВТИ»	Термогигрометр с индикатором радиоканальный
«С2000Р-ВТИ исп.01»	Термогигрометр с индикатором и датчиком угарного газа радиоканальный
Брелоки управления	
«С2000Р-БУ»	Брелок управления радиоканальный
Ретрансляторы	
«С2000Р-РР»	Ретранслятор радиоканальный
* - Приборы с функциями ретранслятора	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Наименование характеристики	Значение
Количество источников питания	2
Диапазон напряжений основного источника питания переменного тока с частотой 50/60 Гц, В	от 190 до 240
Номинал предохранителя основного источника питания (вставка плавкая), А	1
Резервный источник питания постоянного тока (не входит в комплект поставки): - Напряжение, В - Ёмкость, Ач - Максимальное время заряда, не более, ч - Максимальный ток заряда, А	12 7 12 1,0
Диапазон рабочих радиочастот, МГц	866,0-868,0; 868,0-868,2; 868,7-869,2
Количество РЧ каналов	10
Динамическая аутентификация и шифрование	AES128
Предельная дальность действия радиосвязи на открытой местности*:	

- для РУ аппаратной версии 2.0 и выше, не менее, м	1200
- для РУ аппаратной версии ниже 2.0, не менее, м	600
Излучаемая мощность в режиме передачи, не более, мВт	25
Максимальное количество РУ, подключаемых к одному Блоку	125
Интервал опроса подключенных РУ: - настраивается в пределах, с - значение по умолчанию, с	от 60 до 300 90
Модуль GSM: - поддерживаемые диапазоны частот, МГц	850, 900, 1800, 1900
Считыватель ключей Touch Memory: - Длина провода от считывателя до ПКП, при сечении провода не менее 0.5 мм ² , не более, м - Ёмкость памяти кодов ключей	100 64
Климатическое исполнение по ОСТ 25 1099-83	О3
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40
Относительная влажность воздуха при +40 °С, %	93
Масса прибора: - С учётом резервного источника питания, не более, кг - Без резервного источника питания, не более, кг	3,7 1,2
Габаритные размеры прибора (Ш x В x Г), мм	165x211x90
Время непрерывной работы прибора	круглосуточно
Средняя наработка прибора на отказ в дежурном режиме работы, не менее, ч	40000

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

Приём извещений по GSM каналу от приборов Сигнал-GSM-P на АРМ ПЦО Эгида-3 возможен:

- по каналу GSM SMS при использовании специальных пультовых устройств УОП-3GSM, или промышленного GSM модема
- на сетевую карту или сетевое устройство, при приёме извещений по пакетному протоколу с обратной связью SIA DC-09 (GPRS или локальная сеть).

Эгида может принимать извещения от нескольких Сигнал-GSM-P 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 и его релейными выходами.



Для приёма извещений в формате SMS от Сигнала-GSM-P также поможет применяться 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 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 пультными устройствами в виде схем с разделением на схемы с использованием пультных устройств и без них.



Рис. 1 Схема взаимодействия Сигнал-GSM-P с Эгида-3

Сигнал-GSM-P 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 радиобрежков 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-P».

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

2.1 Создание прибора «Сигнал-GSM-P» 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 и Сигнал-GSM-P 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.

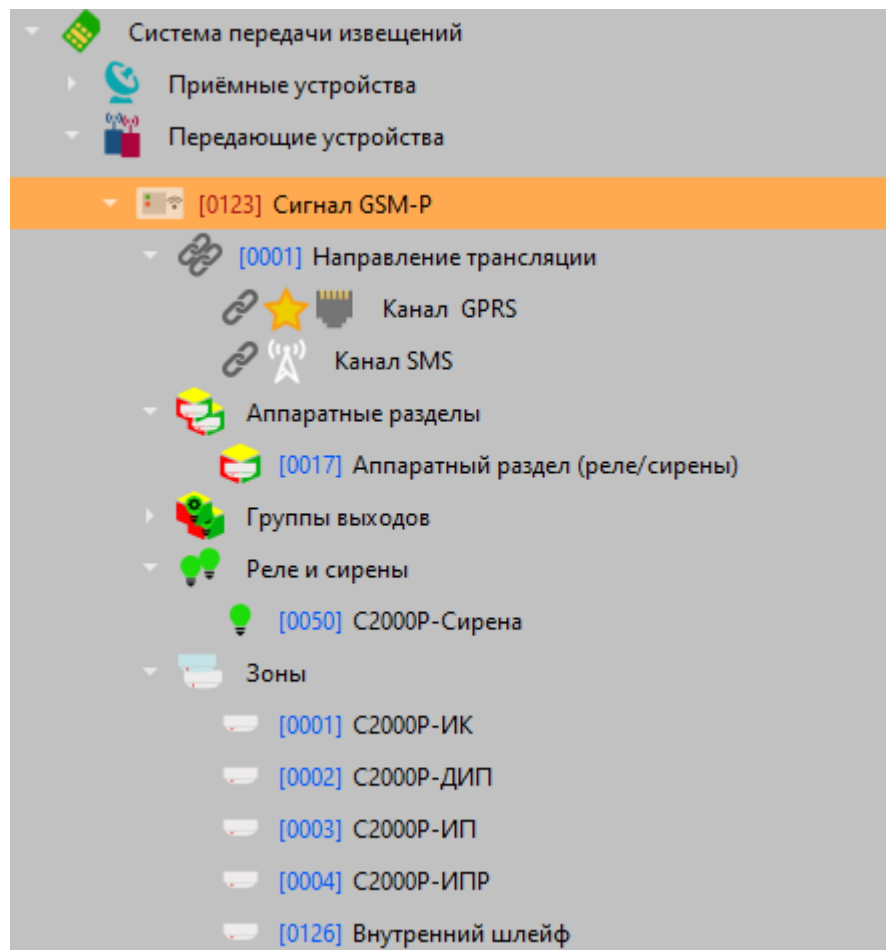


Рис.2 Созданный в менеджере конфигурации Сигнал-GSM-P со своими элементами

В передающих устройствах можно создать множество приборов Сигнал-GSM-P, каждый прибор будет иметь уникальный 4х-значный объектовый 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.

Создание объекта

Родительский объект: Передающие устройства

Название объекта: Сигнал GSM-P

Тип объекта: Сигнал GSM-P

Тип	Изображение	Описание
Панель Vista		Охранная панель "Vista"
УО-4С		Устройство оконечное системы передачи извещений по GSM каналу
Приборы компании «Телемак»		Приборы компании «Телемак»
Сигнал GSM-P		Блок приёмно-контрольный Сигнал GSM-P
Сигнал GSM-P исп. 01		Радиоканальная охранно-пожарная панель Сигнал GSM-P исп. 01
Interlogix NX-4		Базовый модуль NX-4
OSM сервер		Сервер для оборудования EX20 и LX20G-3C
Универсальное передающее ...		Оконечное устройство, передающее извещения в Contact ID-совместимом протоколе
C2000-PGE		Устройство оконечное трехканальное C2000-PGE.
C2000-ИТ		Устройство оконечное передачи извещений по телефонной линии

Создать Отменить

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

Описание настроек прибора

Свойства прибора в менеджере конфигурации содержат настройки, необходимые для идентификации его в системе и возможности взаимодействия с ним. Сверху находится основной *абонентский номер*, который для всех Сигнал-GSM-P должен быть уникален, во избежание подмены прибора, ниже присутствуют поля ввода основного и резервного телефона.

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.

Рис. 4 Свойства прибора Сигнал-GSM-P

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

Таблица 3 Параметры Сигнала-GSM-P

Параметры настройки	Описание значения параметра
Абонентский номер	Уникальный абонентский номер прибора или условного охраняемого объекта, настраивается при помощи конфигуратора Сигнала-GSM-P 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 одного и того же элемента в течение установленного времени. Если установлено игнорирование, то после истечения времени, в протокол будут отсылааться все события по дублирующим каналам.

Настройка удалённого управления	Кнопка вызова диалогового окна для ввода SMS пароля для удалённого управления.
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	При отправке команд синхронизации даты/времени или запросе баланса, в соответствующее поле будет попадать ответ от прибора, в зависимости от того, какая из карт сейчас активна.
Создать дочерние объекты	Кнопка открытия мастера, в котором можно сразу создать нужное количество адресных устройств, разделов и т.д.
Импортировать конфигурацию	Кнопка запуска мастера импорта конфигурации из файла конфигурации прибора для быстрого автоматического создания элементов прибора.

Для ввода пароля пятизначного цифрового пароля удалённого управления с помощью GSM модема необходимо вызвать диалоговое окно в котором указать нужную комбинацию цифр. После ввода цифр необходимо применить их, кликнув на кнопку подтверждения.

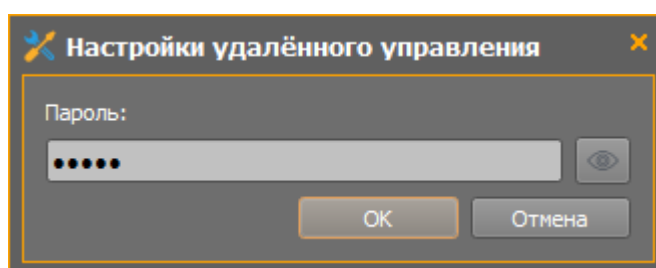


Рис. 5 Окно ввода и подтверждения цифрового пароля на управление.

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.

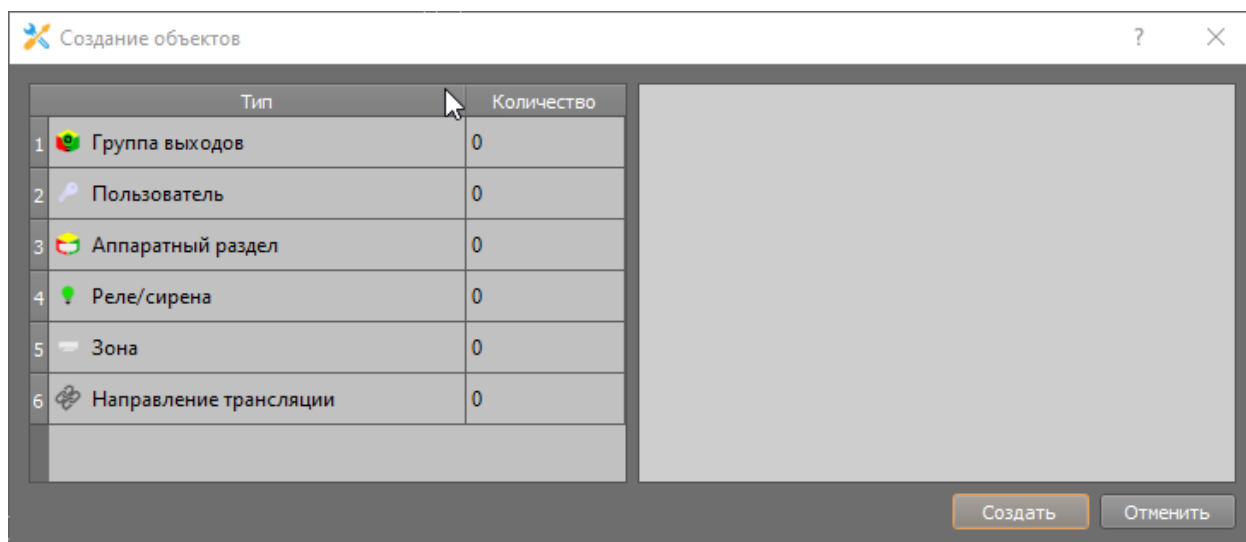


Рис. 6 Создание дочерних объектов от Сигнал-GSM-P

2.1.1 Импорт конфигурации Сигнала-GSM-P из файла конфигурации

Для облегчения процесса добавления элементов прибора во вкладку «Оборудование», в Эгиде предусмотрена возможность импорта конфигурации прибора из ранее сохранённого файла конфигурации. В процессе импорта автоматически создаются разделы, адресные устройства, каналы связи, другие объекты и привязки между ними.

Для импорта конфигурации, необходимо сохранить на ПК с Эгидой файл конфигурации и через кнопку **Импортировать файл конфигурации Сигнал-GSM-P** в панели свойств прибора запустить мастер импорт а

В появившемся окне проводника указать путь к файлу конфигурации.

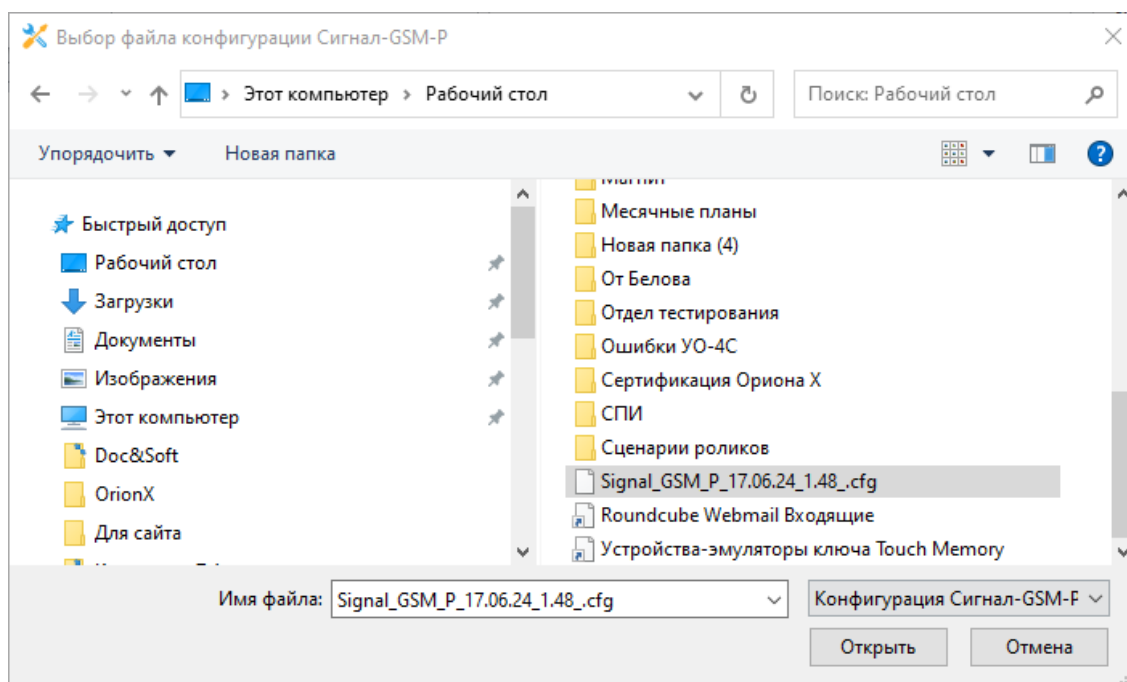


Рис.7 Окно проводника для выбора файла конфигурации

После указания пути к файлу и нажатия на кнопку «Применить» начинается процесс удаления ранее созданных АУ и разделов и создание новых из файла. При этом, мастер создания элементов при импорте предложит пересоздать устройства которые были созданы ранее и совпадают с номерами или адресами импортируемых.

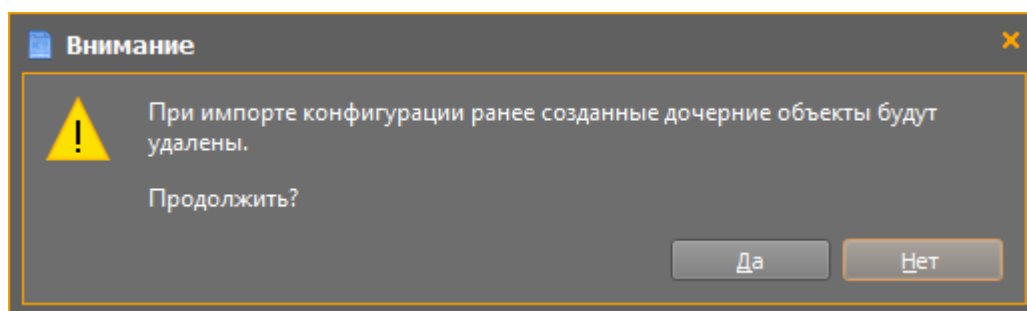


Рис.8 Диалоговое окно мастера при обнаружении ранее созданных элементов.

После завершения работы мастера, в списке под прибором появляются АУ, разделы, направления трансляции и другие элементы, которые создаются уже с пользовательскими названиями.

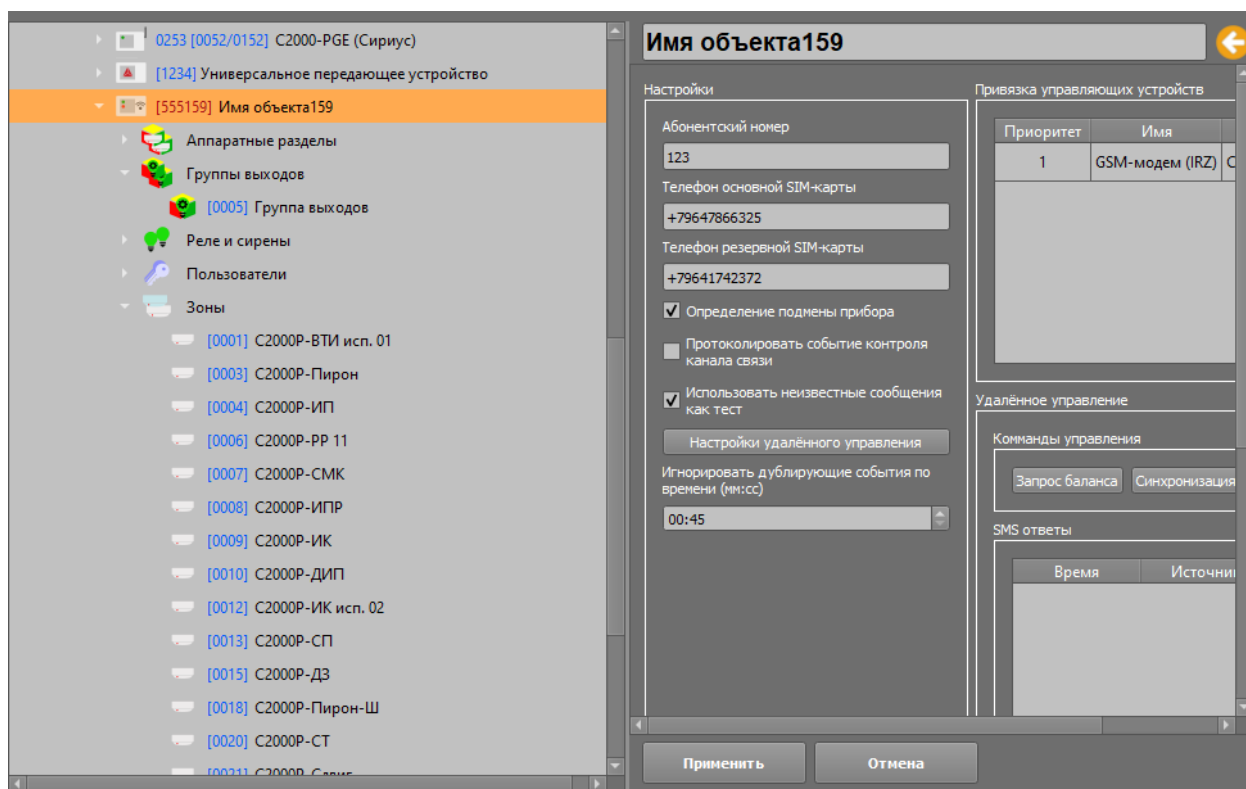


Рис.9 Пример созданного дерева, созданного при импорте конфигурации

2.2 Передача и приём извещений по разным каналам связи

2.2.1 Запрос состояния баланса и синхронизация даты/времени

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

Для проверки баланса необходимо нажать кнопку «Запрос баланса» и в появившемся окне в параметрах запроса указывается к какой SIM карте отсылать запрос. По умолчанию, запрос будет отправляться к текущей (активной) SIM карте, если необходимо запросить баланс у другой (неактивной) карты, то нужно через отдельную кнопку сменить карту, а затем запросить баланс

Запрос баланса

Параметры запроса

Номер SIM карты

☒ Активная SIM карта

☐ SIM 1

☐ SIM 2

Выбор телефона для отправки запроса

☒ Основной

☐ Резервный

Запросить баланс

Рис.10 Окно параметров запроса баланса

Сам USSD скрипт запроса баланса указывается в настройках самого Сигнала-GSM-P в группе настроек «GSM». Также в окне можно выбрать номер телефона, через который будет осуществлён запрос баланса (т.е. прибор поддерживает возможность, например, запросить баланс резервной SIM карты, если в данный момент активна основная и наоборот). Ответное SMS должно прийти в соответствующее окно в нижней части общего окна настроек прибора.

SMS ответ

Время	Номер телефона	Сообщение
		Ваши текущие расходы в текущем периоде составили <u>194,36</u> руб (с НДС). Подробнее <u>060495</u>

Рис.11 Пример ответного SMS на запрос баланса.

Для постоплатных 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, Сигнал-GSM-P не сможет его сформировать и отправить на номер, с которого пришел 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.

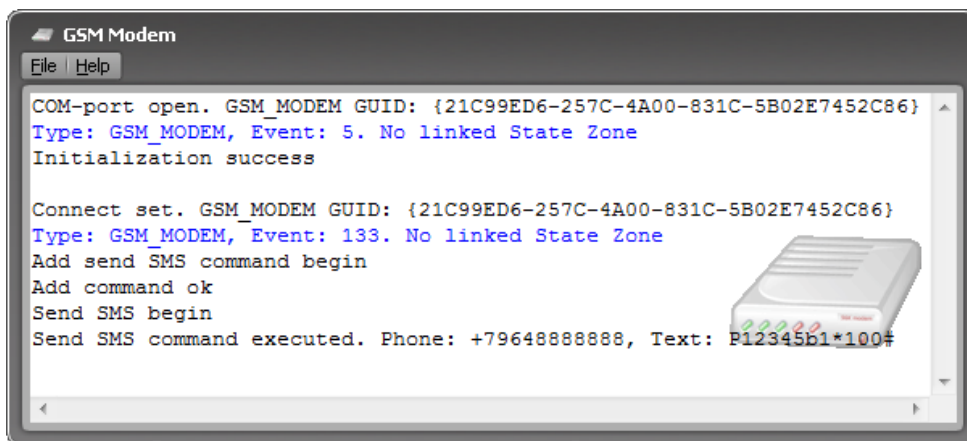


Рис.12 Отладочное окно модуля GSM модема.

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

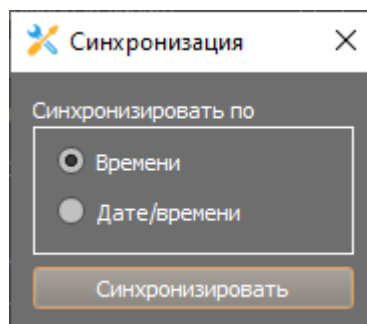


Рис.13 Окно выбора синхронизации даты/времени.

Ответное SMS сообщение о синхронизации даты и времени также попадает в окно отладочного модуля и окно в настройках прибора.

2.2.2 Адресаты и каналы передачи извещений

2.2.2.1 Создание адресата. Принцип контроля канала связи по адресатам

Сигнал-GSM-P поддерживает трансляцию событий системы по 10 различным направлениям. Для каждого направления задаётся перечень контролируемых разделов, перечень типов транслируемых событий, основной канал оповещения и до двух резервных каналов.

Для каждого канала оповещения, включая резервные, индивидуально задаётся способ оповещения: DC-09 (через Ethernet или GPRS), SMS «Эгида-3», SMS пользователю, звонок пользователю. Помимо этого, прибор поддерживает функции тестирования каналов оповещения для проверки их работоспособности в периодическом режиме, либо по расписанию. Первое направление трансляции является приоритетным.

При ожидании трансляции множества оповещений, сначала транслируются все оповещения по первому направлению. Оповещения по остальным направлениям транслируются с равным приоритетом (итеративно по одному оповещению на каждое направление).

При этом наиболее приоритетной является «Отправка вне трансляций» (см. Раздел «Трансляция без настройки направления» в РЭ на Сигнал-GSM-P). Приоритет «Отправки вне трансляций» превышает приоритет первого направления.

Переход на резервный канал оповещения производится в случае, когда основной канал признаётся неисправным (сбой отправки SMS, нет ответа от адресата). Аналогично происходит переход с первого резервного канала на второй. Канал признаётся неисправным после трёх попыток отправки SMS-сообщения, либо по истечении указанного количества повторов для других типов оповещения.

Возврат на канал оповещения с более высоким приоритетом может происходить двумя способами: по таймауту ошибки, или по результатам тестирования каналов. Возврат на канал оповещения с более высоким приоритетом может происходить двумя способами: по таймауту ошибки, или по результатам тестирования каналов. Таймаут при ошибке – это время в минутах, которое задаётся в настройках канала оповещения.

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

Прибор может отсылать тест только по активному в данный момент каналу, или по всем задействованным направлениям (т.е. отправлять тест - всегда). Тестирование может осуществляться через заданный интервал, или по расписанию. Рекомендуется для Эгиды использовать только первый – интервальный способ передачи, когда прибор отправляет события с определённой периодичностью.

Основной Резервный 1 Резервный 2

Тип уведомления: SMS пользователю

Пользователь: Отсутствует

Номер телефона: +71234567890

Язык: Русский

☒ Отправлять время события

☒ Отправлять дату события

Таймаут при ошибке: 01:00

☒ Тестирование канала

Тестировать если: Канал активен

Метод тестирования:

Тестировать: По расписанию

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	
12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	
18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	

Рис.14 Настройка трансляции тестовых событий в приборе

В Эгиде настраивается значение, чуть больше, чем указано в настройках периодичности тестового интервала чтобы избежать ложных событий потери связи с прибором, если тест немного задержался, или не смог быть передан прибором с первой попытки.

Теоретически, сразу несколько параллельных направлений трансляции могут быть задействованы в Эгида-3, поэтому в аппаратном дереве, под прибором Сигналом-GSM-P можно создать 8 направлений, в каждом из которых можно создать 3 канала связи, один из которых всегда является основным, а остальные 2 – резервными. В объектах охраны привязывается направление трансляции, а контроль осуществляется по каждому каналу адресата.

Каждый канал направления трансляции прибора имеет собственный номер и обозначение в соответствии с выбранным протоколом. Направление трансляции создаётся через контекстное меню на приборе Сигнал-GSM-P

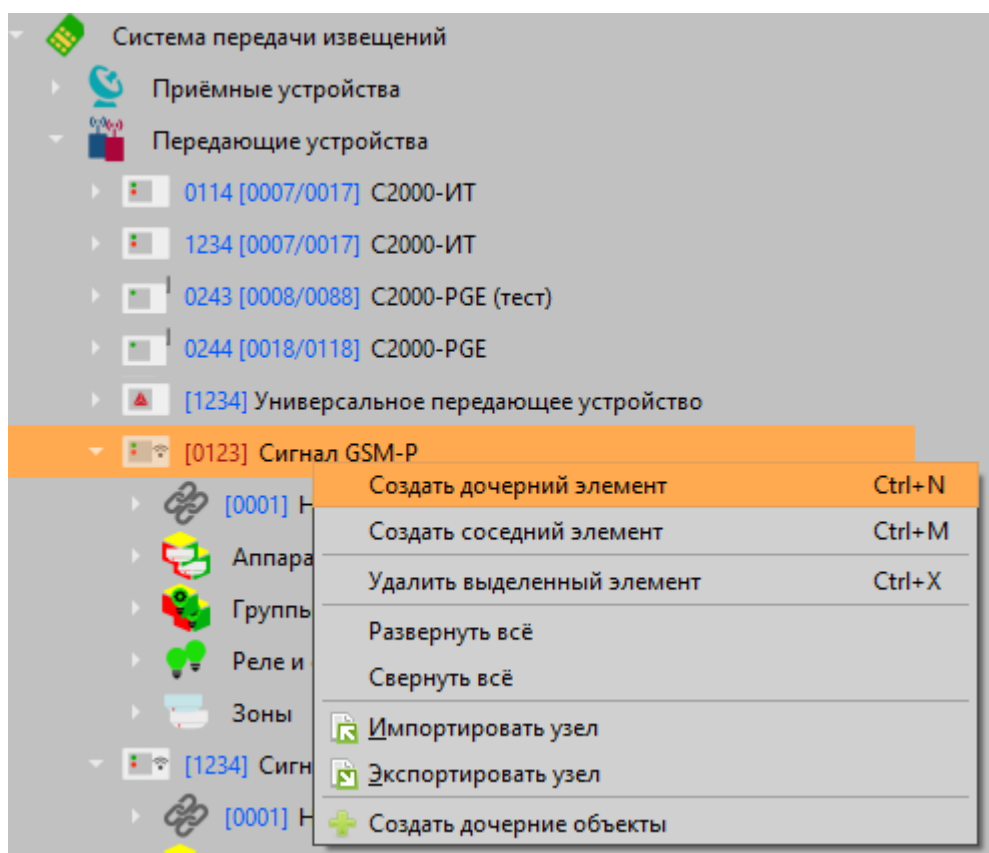






Рис.15 Окно добавления дочернего элемента – направления трансляции

Создание объекта

Родительский объект: Сигнал GSM-P

Название объекта: Направление трансляции

Тип объекта: Направление трансляции

Тип	Изображение	Описание
Группы выходов		Группы выходов
Пользователи		Пользователи
Реле и сирены		Радиоканальные релейные модули или сирены
Направление трансляции		Одно из восьми направлений для трансляции сообщений

Создать Отменить

Рис.16 Направление для трансляции в списке создаваемых элементов.

Направление трансляции имеет только одну настройку –номер трансляции в системе, которое принимает значение от 1 до 8ми.

2.2.2.2 Канал связи Сигнал-GSM-P. Выбор типа протокола, привязка к приемным 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 направлении трансляции можно создать до 3-х каналов, один из них будет являться основным – остальные – резервными. Канал создается через вызов контекстного меню на объекте *Направление трансляции*.

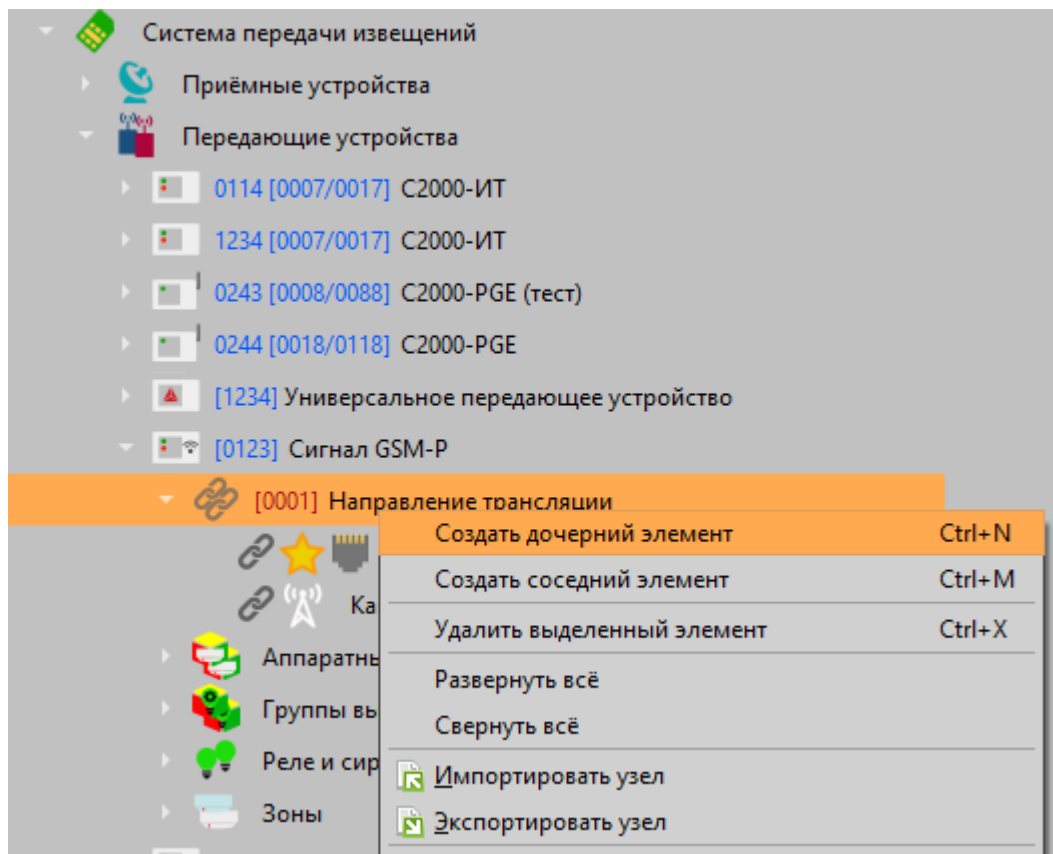




Рис.17 Пример добавления канала к направлению

Для созданного канала связи необходимо выбрать тип канала - основной или резервный. По умолчанию, канал в адресате создается со статусом «Основной» (если до этого не было создано каналов). Если канал является основным, то рядом с ним появляется пиктограмма звездочки , после выбора типа протокола появляется иконка типа - например, для протокола DC-09 (локальная сеть и GPRS)- .

Тип выбранного протокола канала должен соответствовать выбранному типу в настройках самого Сигнала-GSM -Р. Для Эгида-3 доступны для выбора несколько типов протоколов:

- SMS Эгида-3 (совместим с УОП-3GSM и GSM-модемом)
- GPRS/Ethernet DC-09 (без использования приёмных устройств)
- GPRS/Ethernet DC-09 шифр. (без использования приёмных устройств)

Рис.18 Пример настройки канала Сигнала-GSM-P

Для каналов, которые используют сетевые UDP протоколы (DC-09) для приема данных, необходимо выбрать ранее созданные и настроенные в менеджере конфигурации UDP протоколы (список «Выбор настроек UDP»).

Таблица №4 Свойства канала связи Сигнала-GSM-P

Параметры настройки	Описание значения параметра
Канал	Тип указываемого канала связи – основной или резервный.
Протокол	Список выбора типа протокола передачи: SMS, DC-09, DC-09 шифр. В зависимости от типа протокола ограничивается вариант привязки канала к приемному устройству и меняется логика обработки событий. Тип протокола должен соответствовать таковой в конфигурации прибора для каждого канала адресата. Если используется шифрование данных, то необходимо указывать протокол именно с шифрованием.
Выбор настроек UDP	Выбор ранее созданного для данного канала UDP протокола с указанным номером свободного системного порта для трансляции.
Контроль соединения	Контроль канала связи по времени. По истечении времени контроля связи, если с данного канала не было принято ни одного сообщения, включая тестовое, Эгида-3 будет считать, что связь с каналом потеряна, о чем будет соответствующее тревожное извещение в графических модулях.
Максимальное время	При установленном параметре «Включен», указывается время контроля,

ожидания (чч:мм:сс)	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 нем.
Игнорирование дублирующего события	При установке временного параметра, логика Эгиды-3 будет игнорировать повторные события, полученные по одному и тому же каналу связи.

2.2.3 Особенности передачи извещений каналам GPRS/Ethernet (локальная сеть)

Одним из основных и удобных способов доставки извещений на ПЦН, оборудованных АРМ ПЦО Эгида-3 является пакетная передача данных в протоколе SIA DC-09 по локальной сети или мобильной Internet-сети (GPRS).

В первом случае, прибор и ПК с Эгида находятся в одной локальной подсети и пакет передаётся на статический адрес ПК или сетевого устройства. Во втором случае, пакет формируется на приборе и через сотовую сеть передаётся на указанный в настройках прибора внешний статический IP адрес и UDP порт. ПК С Эгида3- в этом случае, должен быть подключен к сети Internet



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 (незанятый приложением) на прием и передачу UDP-порт с номером от 1 до 65535.



При использовании канала Ethernet прибор Сигнал-GSM-P 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-3 через браузер можно зайти в WEB интерфейс Сигнала-GSM-P.

Передача по каналам GPRS и по локальной сети идёт по UDP протоколу.

UDP-протокол – это условный объект системы, характеризуемый системным портом для обмена данными между модулем Эгиды-3 и прибором, создаваемым как дочерний элемент в папке UDP-протоколы, который создается в сетевых интерфейсах. Т.е по сути – UDP-протокол - это

канал, который мы указываем для модуля Эгиды-3, через который он будет принимать извещения от Сигнала-GSM-P.

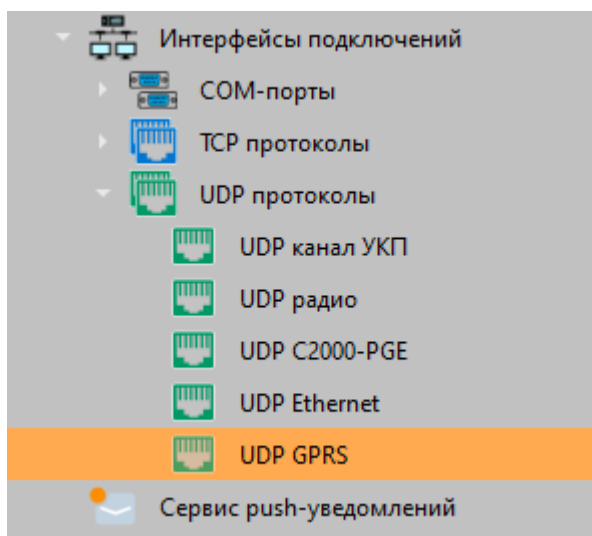


Рис.19 Примеры созданных UDP протоколов в сетевых интерфейсах.

UDP протокол имеет несколько настраиваемых параметров:

Динамический IP-адрес используется, Эгида-3 работает с Сигналами, осуществляющими трансляцию по GPRS, у которых периодически меняется внешний IP-адрес – это стандартная ситуация при работе с SIM-картами сотового оператора. Соответственно если Сигнал-GSM-P работает по GPRS, в настройках UDP порта всегда будет указан флаг «*Динамический IP-адрес*».

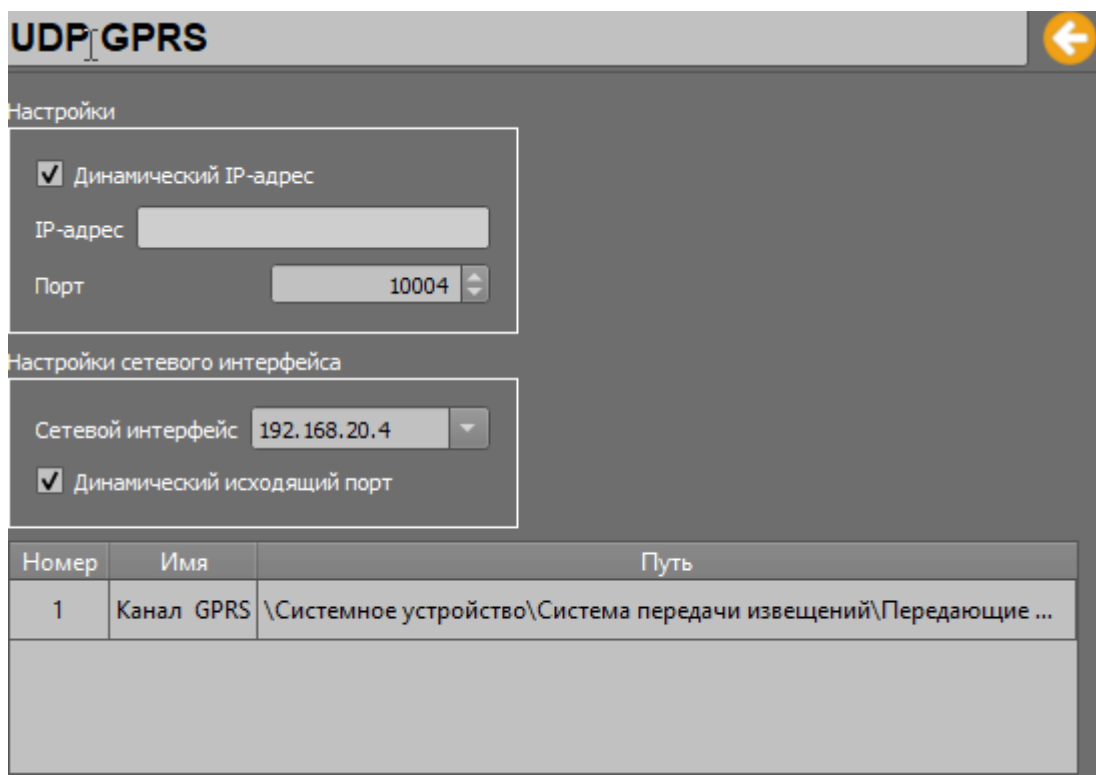


Рис.20 Свойства объекта «UDP протокол» при работе по GPRS/Ethernet.

IP-адрес – статический IP-адрес Сигнала-GSM-P, маршрутизатора или сетевой карты (в данном случае – IP-адрес динамический, т.к. 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 добавить порт в исключения брандмауэра Windows, сетевых экранов и антивирусов (или отключить их).

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.

Динамический исходящий порт –применяется, когда по соображениям безопасности, на ПК открывают только один UDP порт на приём пакета и отправку квитанции о приёме.

Созданный UDP протокол необходимо привязать к каналу Сигнала-GSM-P, выбрав его в списке «Выбор настроек UDP».

Рис.21 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 Сигнала-GSM-P) 32х символьный HEX ключ должен совпадать. Подробно по работе с ключами шифрования описано выше.

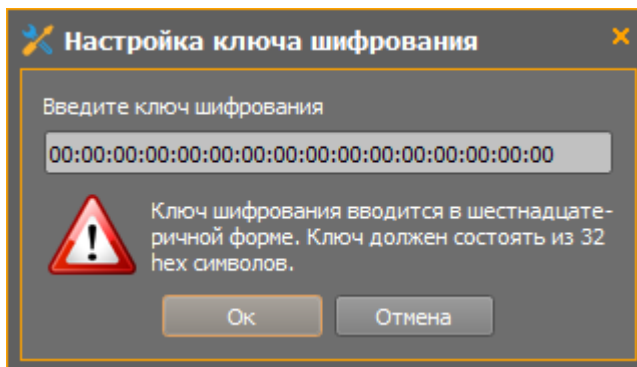


Рис.22 Диалоговое окно присвоения ключа шифрования

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 приеме 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.

Минусом являются требования, которые предъявляются к качеству 2G сети и необходимостью подключения ПК с Эгида-к сети Internet, или локальной сети с услугой статического IP.

2.2.4 Особенности передачи извещений по каналу GSM SMS

Протокол SMS является еще одним распространенным GSM-протоколом передачи извещений на ПЦН.

SMS Эгида-3 это достаточно информативный протокол, поддерживающий большинство событий протокола «Орион» (включая собственные события прибора Сигнал-GSM-P). Протокол SMS Эгида-3 позволяет в одном SMS сообщении передать несколько событий, что также повышает информативность протокола. Сообщение содержит код события в сокращенном виде: например, событие тревоги может выглядеть так F99I1234M3P1Z4T1516381407 – где M3 – тревога, P1 – первый раздел, Z4 – номер извещателя (4), T1516381407 – это время и дата сообщения.

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

1. *УОП-3 GSM не имеет возможности удаленного управления объектами и может использоваться только для приема извещений от Сигнала-GSM-P по протоколе SMS. 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 приеме SMS с помощью GSM-модема, если он используется еще и для управления объектами, необходимо учитывать, что при высокой интенсивности событий, приоритет работы с модемом отдается на прием, 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 четкой обратной связи и прибор не всегда может узнать о доставке сообщения. В отдельных случаях отсутствие или задержка отчетов о доставке может приводить к переходу приборов в режим аварии связи.*



При использовании контроля связи с удаленными охраняемыми объектами по времени, необходимо помнить, что SMS-протокол является довольно дорогостоящим видом связи, поэтому рекомендуется уменьшать информативность событий с объекта путем настройки фильтров и увеличивать период теста до нескольких сообщений в сутки (минимально возможный интервал использования тестового сообщения – 1 сообщение не чаще чем раз в 5 минут).

Таким образом, протокол SMS Эгида-3 до сих пор остается 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.).

Рис. 23 Настройка на примере канала связи SMS

Рис. 24 Пример настройки трансляции событий на Эгиду в конфигураторе прибора

Контроль соединения позволяет отслеживать связь с каждым Сигнал-GSM-R исп.01 каждого объекта охраны по указанному времени. Если в течение указанного интервала, от Сигнал-GSM-R 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.

2.3 Пультовые устройства УОП-3 GSM и GSM модем. Привязка каналов Сигнал-GSM-P

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

<i>Протокол передачи</i>	<i>УОП-3 GSM</i>	<i>GSM модем</i>
GSM SMS Эгида-3	Да (канал 4)	да

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

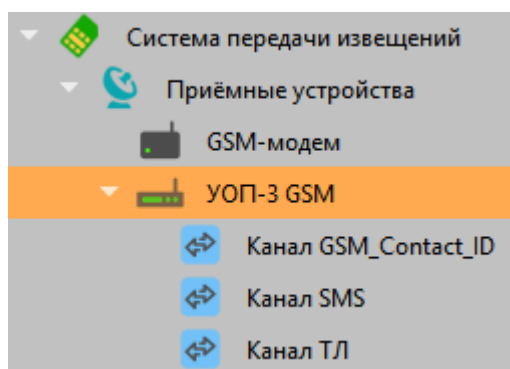


Рис. 25 Пример созданных приёмных устройств в иерархии Эгида-3

В зависимости от выбранных задач может быть использовано одно из этих устройств, или оба устройства в комплексе (например, когда GSM модем используется только для управления).

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 отправку 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.

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.26 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.27 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 выбрать 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 использования 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.

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.

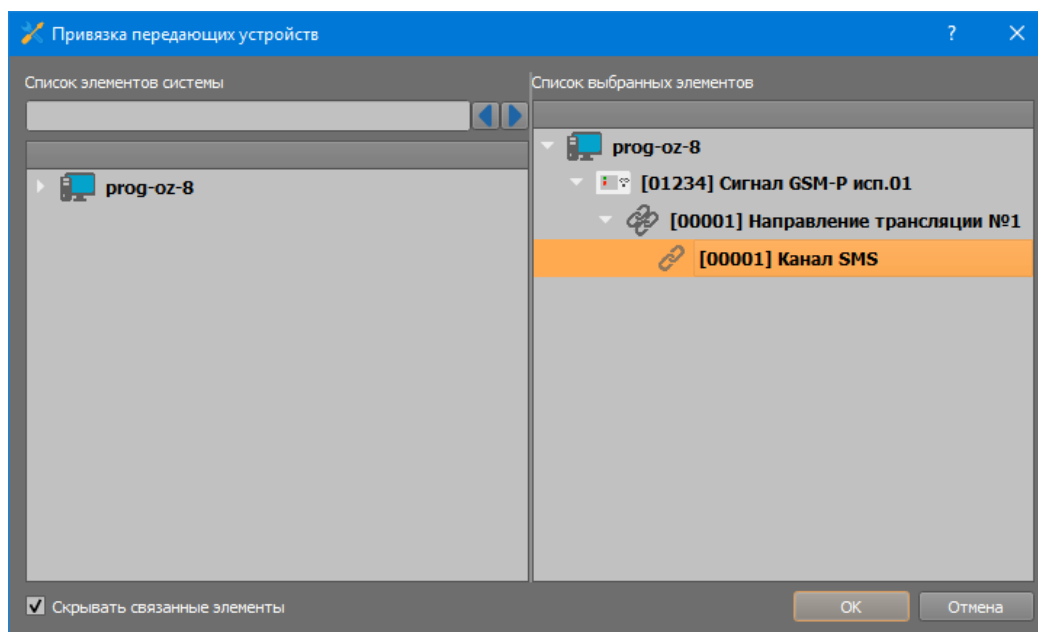


Рис. 28 Мастер привязки каналов к GSM модему

2.3.2 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 аппаратных объектов, COM порт входит в состав *сетевых интерфейсов* 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 аппаратной иерархии.

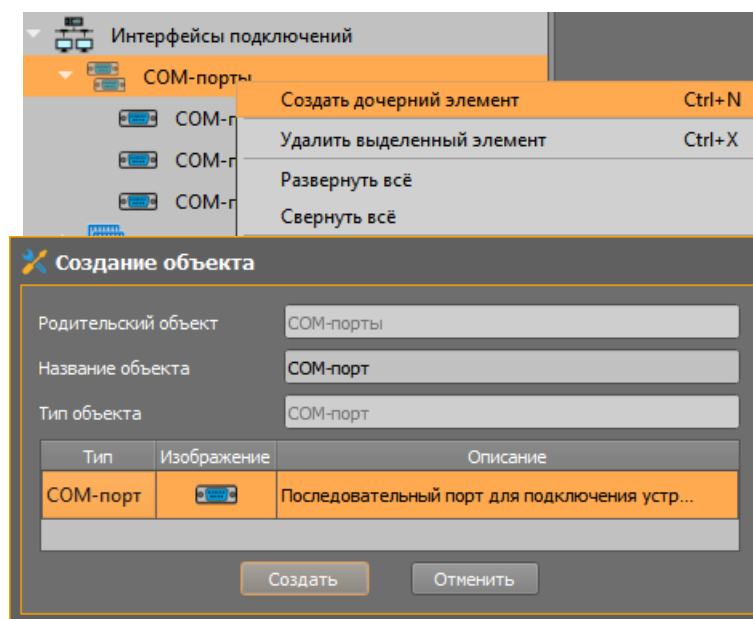


Рис. 29 Создание объекта "COM-порт"

Описание свойств объекта «COM порт»

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.

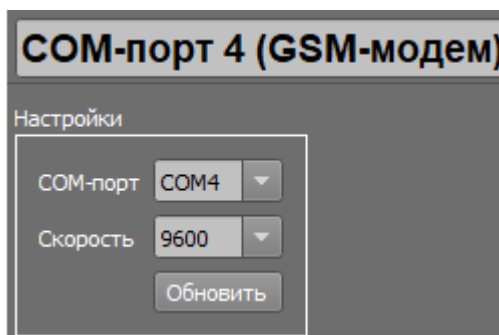


Рис. 30 Свойства объекта COM-порт

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-4C 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)* (*УО-4С* и приборы сторонних производителей.);
- **Канал №4** – канал для приёма сообщений по GSM каналу в виде *SMS* сообщений (*C2000-PGE*, *УО-4С*, *Сигнал-GSM-Р* 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-Р исп.01 это 4й канал УОПа.

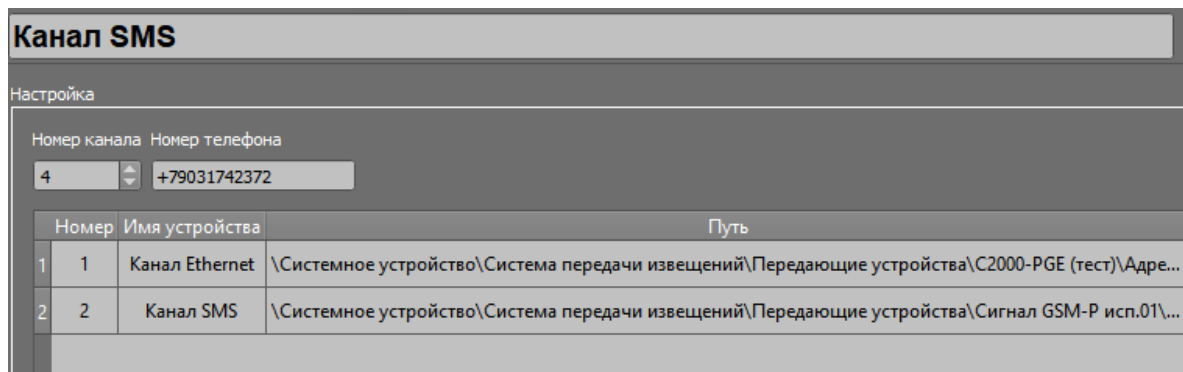


Рис. 31 Настройки канала УОП-3 GSM

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 оконечного 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-Р. 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 Добавление адресных устройств Сигнала-GSM-P, формирование разделов

В АРМ ПЦО Эгида-3 под системным объектом Сигнал-GSM-P создается по умолчанию аппаратный объект №17 для включения в него реле и сирен и внутренний проводной вход, который имеет неизменяемый номер 126.

Остальные элементы – пользователи, группы выходов, исполнительные устройства, адресные устройства и направления трансляции добавляются к Сигналу через контекстное меню, после чего сиз списка выбирается элемент, который нужно добавить.

Тип	Изображение	Описание
Группы выходов		Группы выходов
Пользователи		Пользователи
Реле и сирены		Радиоканальные релейные модули или сирены
Направление трансляции		Одно из восьми направлений для трансляции сообщений

Рис. 32 Дочерние элементы Сигнала-GSM-P

Всего в системе можно создать 16 пользовательских разделов с номерами от 1 до 99. Для удобства идентификации каждому разделу может быть присвоено соответствующее название. 17й раздел зарезервирован для прикрепления исполнительных механизмов и сирен.

В создаваемом по умолчанию элементе «Зоны» можно создать до 125 адресных устройств, включая радиорасширители. Исполняемые устройства и сирены создаются под объектом «Реле и сирены». Рекомендуется каждому адресному устройству назначать имя собственное.

В созданных разделах, зонах, реле, пользователей указывается только их номер согласно конфигурации прибора Сигнал-GSM-P. Номер зоны - это адрес адресного радиоканального устройства в пределах радиосети одного прибора.

Группы выходов – это специализированный условный раздел, в которых помещаются управляемые выходы исполнительных адресных устройств. Например, в систему подключено реле С2000Р-РМ у которого может быть 2 внешне управляемых выхода. Если необходимо вести дистанционное управление этими выходами с Эгида-3, но нужно создать под устройством С2000Р-РМ нужное количество управляемых выходов (см. рис 30) и привязать эти выходы к группе выходов. Максимальное количество групп управляемых выходов – 16 на один прибор.

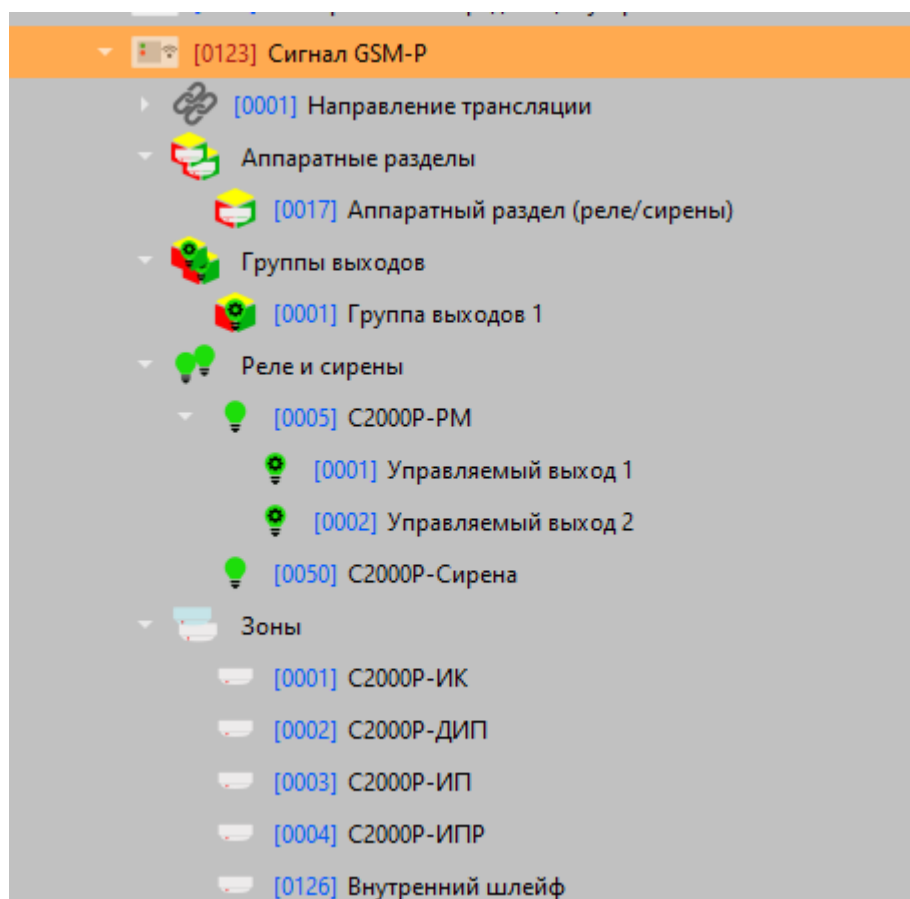


Рис. 33 Дочерние элементы Сигнала-GSM-P

Группа выходов создаётся как дочерний элемент к объединяющему элементу – «Группы выходов» и уже внутри группы выходов осуществляется привязка управляемых выходов. Одна группа выходов может содержать несколько управляемых выходов. Данная необходимость связана с особенностями управления выходами в самом Сигнале-GSM-P – управление возможно только группами выходов, а не выходом отдельно. Если необходимо, например, управлять одним управляемым выходом, то для него следует создать одну группу выходов и привязать его к созданной группе.

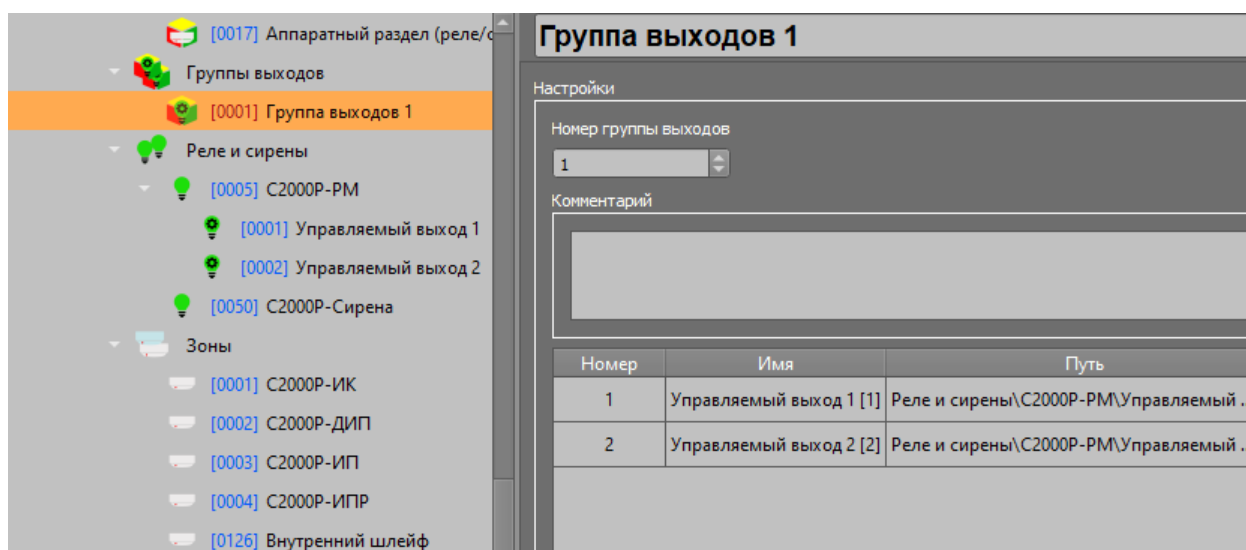


Рис. 34 Дочерние элементы Сигнала-GSM-P

Остальные элементы добавляются в разделы точно также через мастер привязок. Номер раздела должен соответствовать таковому в конфигурации Сигнала-GSM-P.

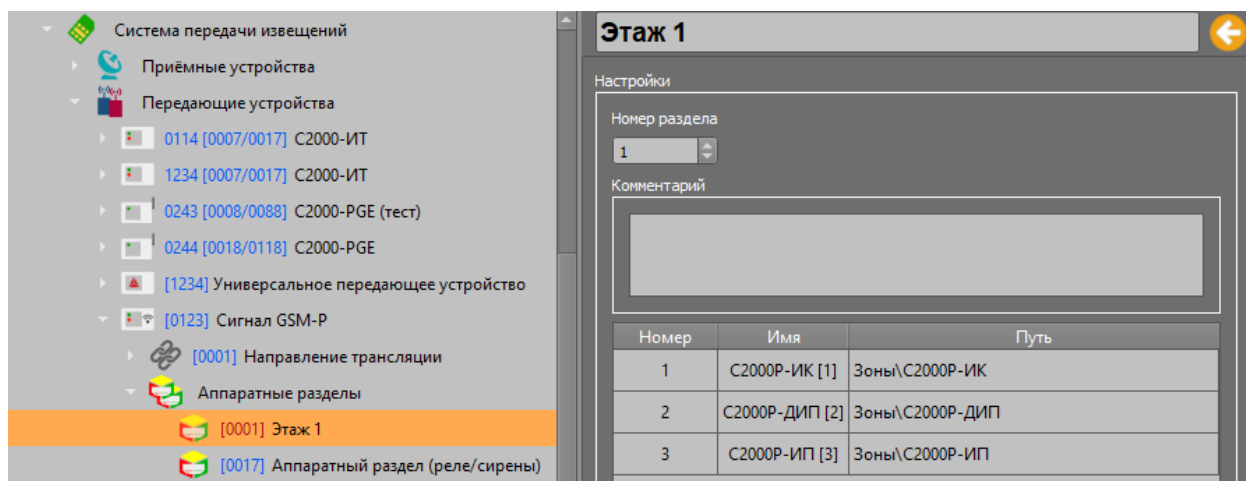


Рис. 35 Дочерние элементы Сигнала-GSM-P

Для управления прибором через ключи Touch Memory, радиобрелоки, или посредством SMS команд, необходимо добавить под прибор родительский элемент – «Пользователи», под которым можно создать отдельных *пользователей*, в качестве которых выступают добавленные в прибор пользователи с правами на локальное и дистанционное управление прибором. Всего для Сигнала-GSM-P можно создать 32х пользователей, у каждого пользователя есть порядковый номер, который передаётся в сообщениях при управлении или конфигурировании прибора.

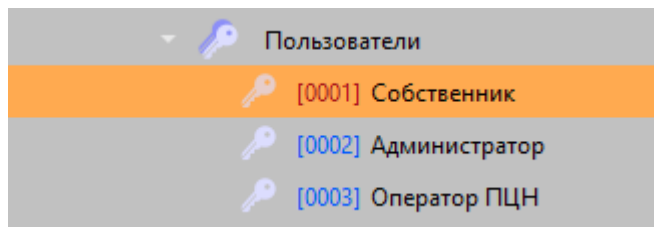


Рис. 36 Пример аппаратной иерархии Сигнала-GSM-P

2.5 Контроль перехода прибора на резервную SIM карту

Сигнал-GSM-P имеет возможность работы с 2мя SIM картами параметры каждой из которых настраиваются отдельно. В приборах Сигнал-GSM-P нумерация слотов SIM карт идёт слева направо.

Включить модуль GSM	<input checked="" type="checkbox"/>	?	SIM 1	
Использовать резервную SIM	<input checked="" type="checkbox"/>	?	PIN	USSD (пример: *108*1*2#) *101*
Перенаправлять USSD	<input checked="" type="checkbox"/>	?	SIM 2	
Перенаправлять SMS	<input checked="" type="checkbox"/>	?	PIN	USSD (пример: *108*1*2#) *101*
Число знаков номера для проверки	11	?		

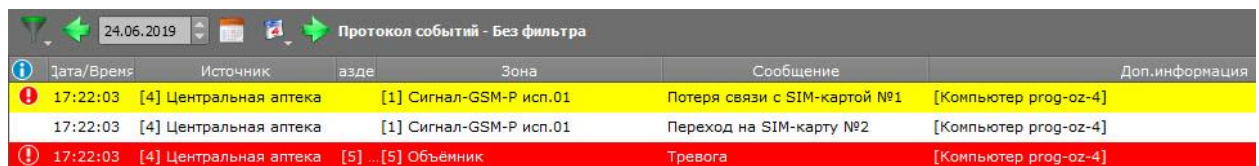
Рис. 37 Пример настройки параметра GSM в конфигураторе Сигнала-GSM-P

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 потери 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 , 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 исп.01		Потеря связи с SIM-картой №1	[Компьютер prog-oz-4]
17:22:03	[4] Центральная аптека	[1] Сигнал-GSM-P исп.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. 38 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-32 номера.

Команды управления контекстного меню можно вызывать 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 CMC

☒ 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. 39 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).

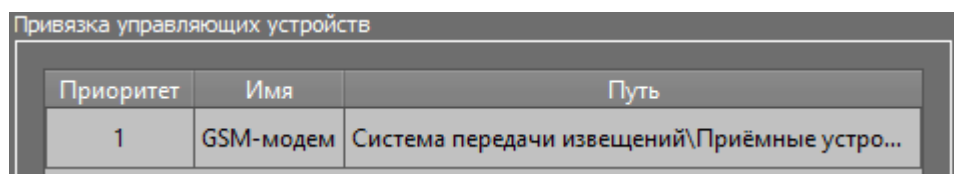


Рис. 40 Пример выбора модема для управления в канале УО-4С

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

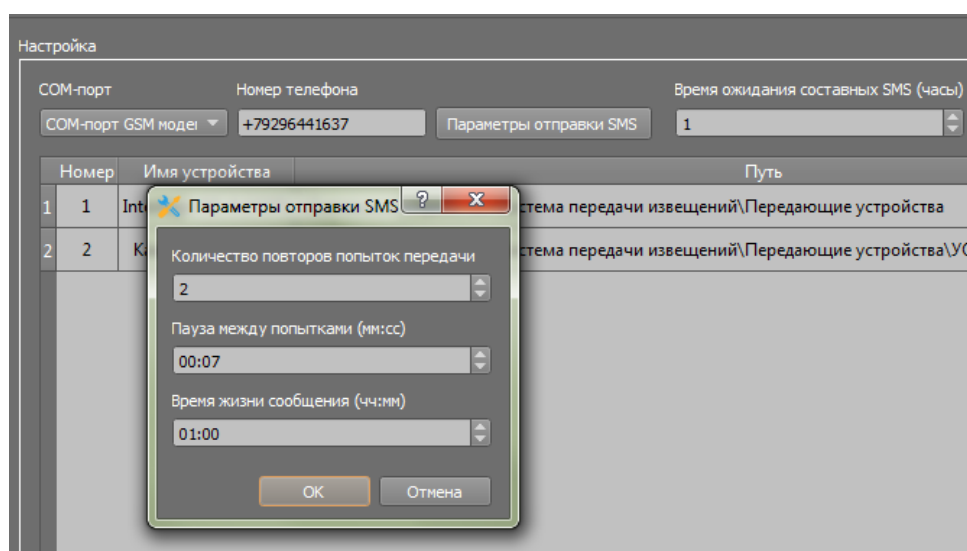


Рис. 41 Окно настройки отправки SMS команд в GSM модеме

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. 39 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 адресные устройства, 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.

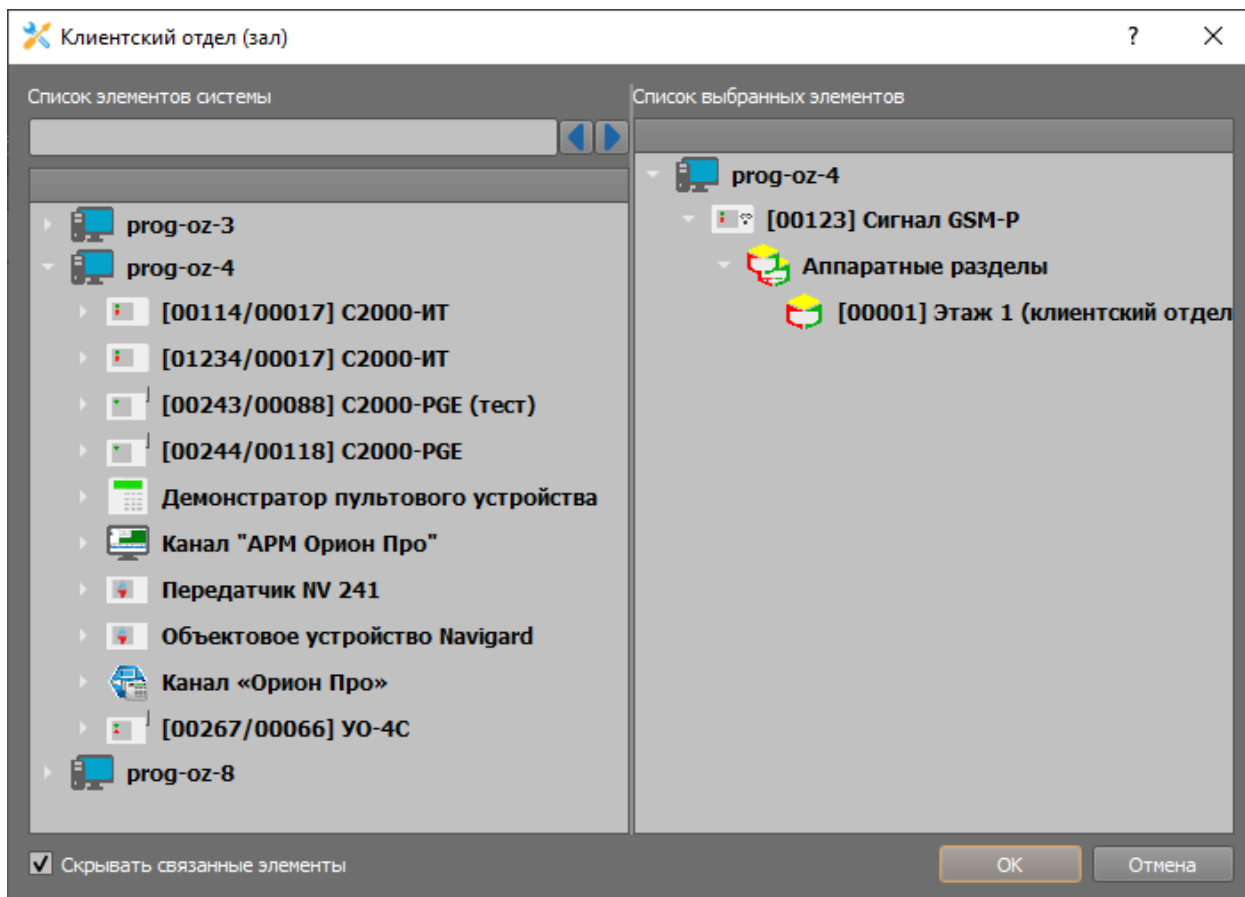


Рис. 40 Окно мастера привязки аппаратного раздела к логическому

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

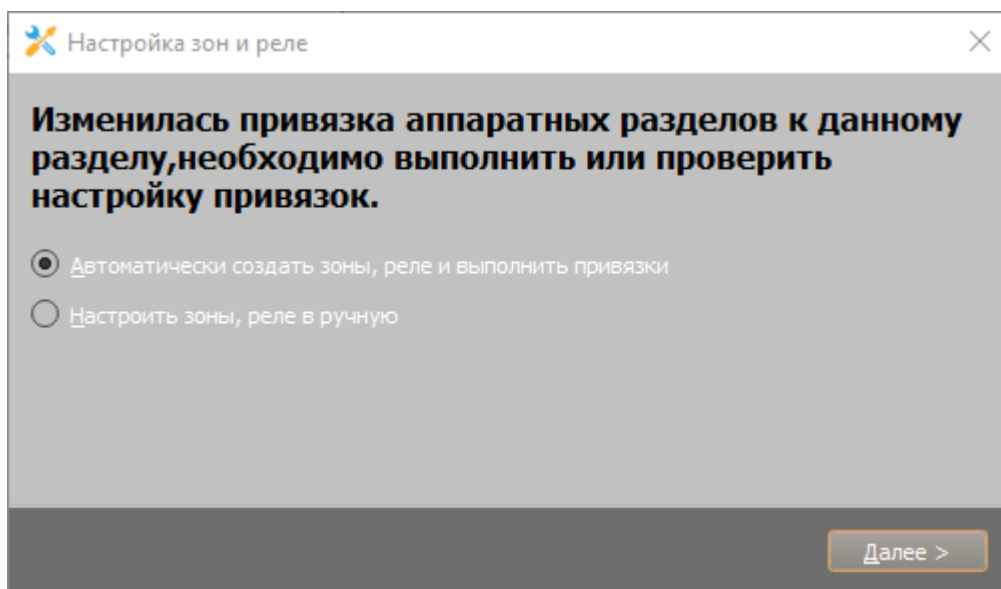


Рис. 41 Мастер привязки аппаратного раздела к логическому

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 ПЦН, 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.

Рис. 42 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.

Рис. 43 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.

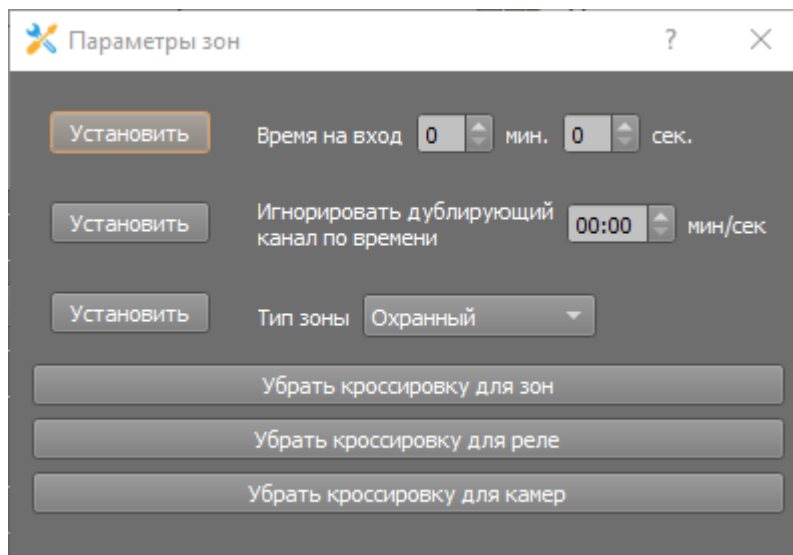


Рис. 44 Параметр отключения в режиме кроссировки у всех зон раздела

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 ПЦН 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 зонами 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.

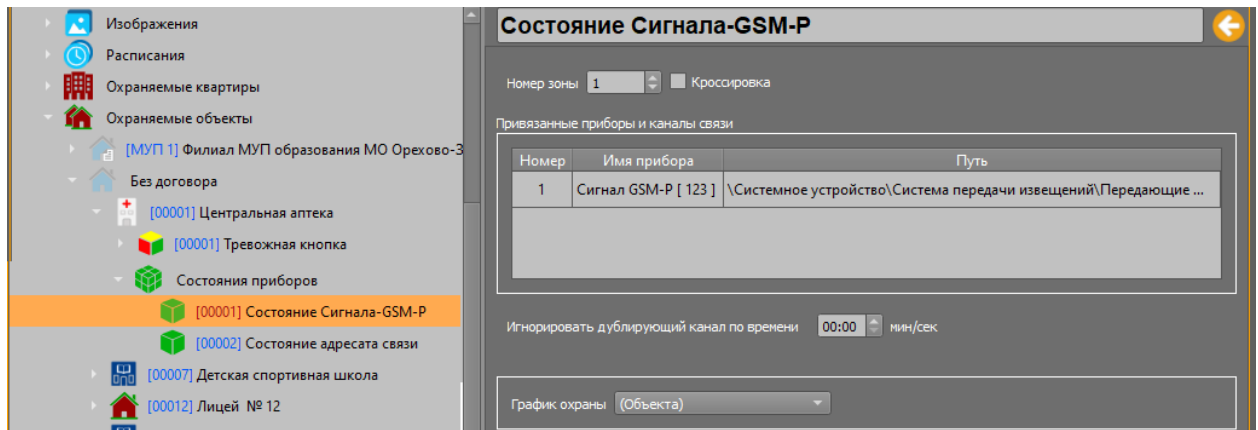


Рис. 45 Привязанная зона состояния прибора Сигнал-GSM-P

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). 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.

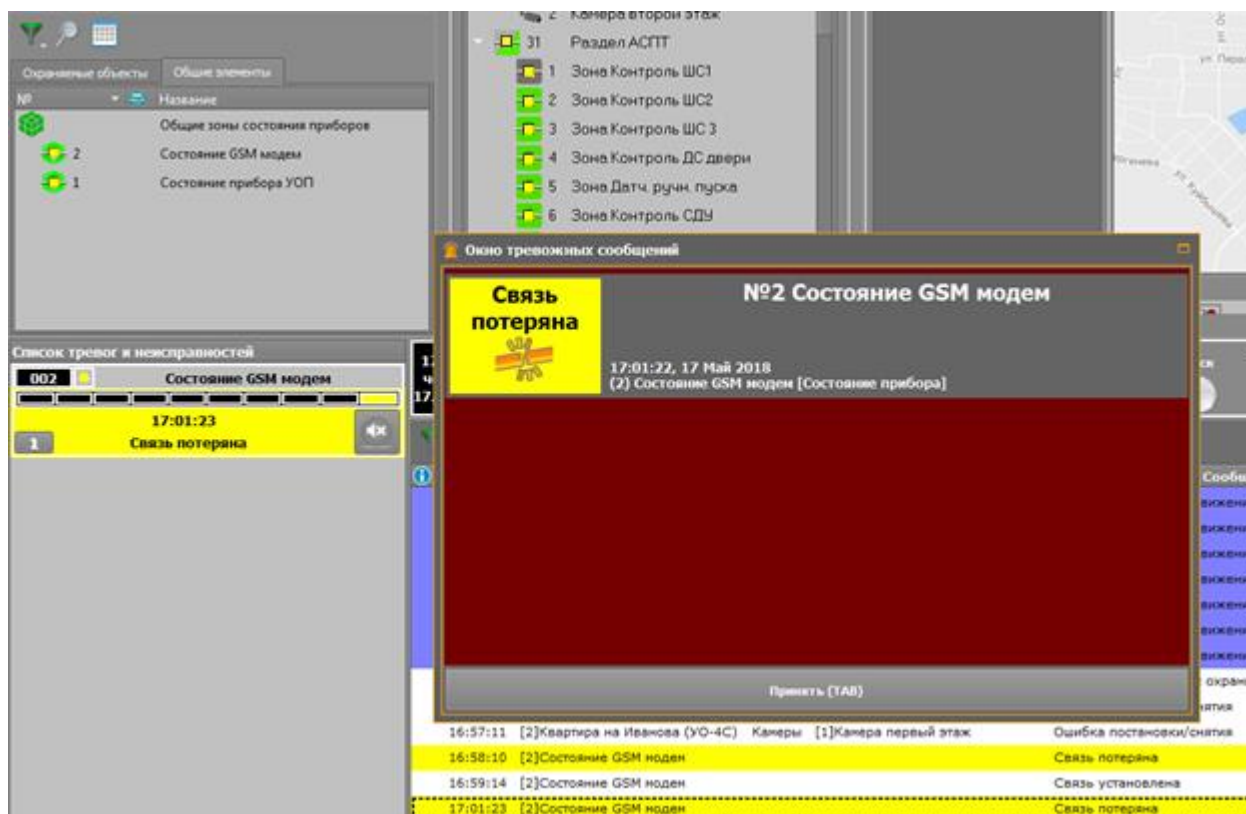


Рис. 46 Пример отображения события потери связи с глобальной зоной состояния в рабочем месте оператора

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. Эти ключи, брелоки, или телефоны записаны в конфигурации Сигнала-GSM-P у пользователей (абонентов)/

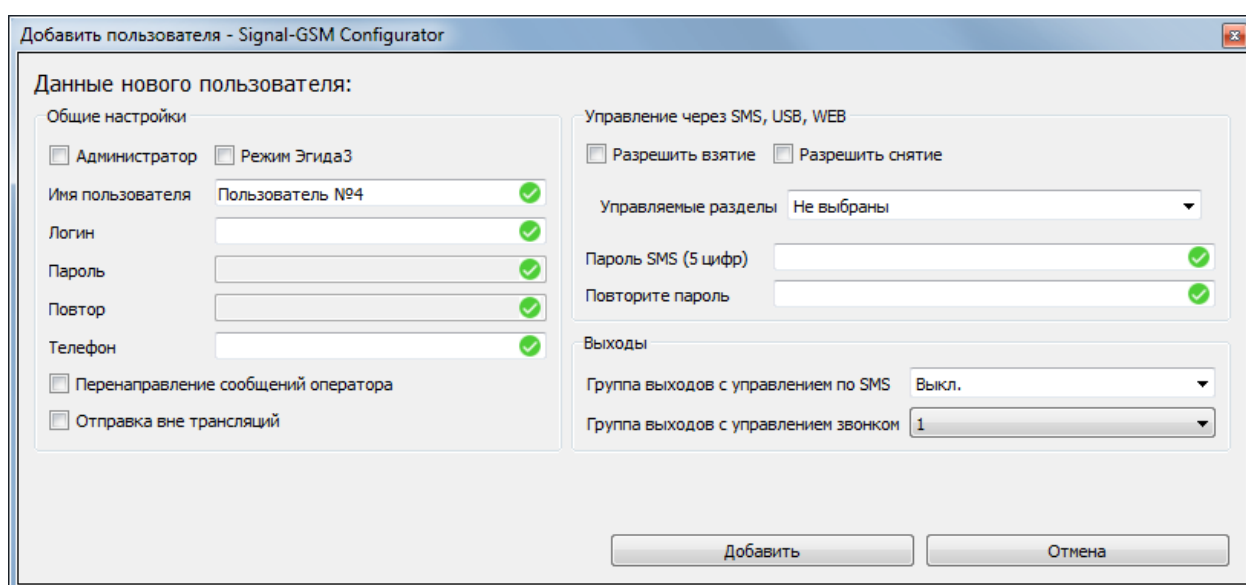


Рис. 47 Пример добавления пользователя в конфигуратор Сигнала-GSM-P

Статус	Журнал	Устройства	Направления	Пользователи	Ключи	Настройки	Обновление
<div> <input checked="" type="checkbox"/> Добавить через считыватель <input type="checkbox"/> Добавить вручную <input type="checkbox"/> Удалить </div>							
Идентификатор	Разделы	Разрешения	Пользователь				
1 12345	Раздел № 01	Взятие/снятие разделов	Администратор				

Рис. 48 Привязка пользователя к ключу или паролю в конфигураторе Сигнала-GSM-P

При управлении разделами в сообщениях о постановке и снятии разделов присутствует именно номер пользователя, которому присвоен ключ. Если у пользователя есть возможность локального управления по пин-коду или ключу, есть возможность управления с помощью брелока, СМС или приложения, то в событии будет присутствовать именно номер пользователя, а не конкретного идентификатора.

Если не создавать пользователей в дереве оборудования под Сигналом-GSM-P, то при получении событий постановки или снятия с данными номерами, они будут иметь соответствующий статус – Нарушение уровня доступа при постановке или снятия и в доп. инфо будет отображаться пометка - «Незарегистрированный ключ». Тем самым, такие события могут ввести в заблуждение оператора. Например, при удалённом управлении на рисунке ниже видно, что в поле дополнительной информации отображается номер пользователя, который выполнил управление.

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 (охрана)	[5] Объёмник	Нарушение уровня доступа при снятии с охраны	Незарегистрированный ключ № 2	
11:22:47	[4] Центральная аптека	[5] Клиентский отдел (охрана)		Нарушение уровня доступа при снятии с охраны	Незарегистрированный ключ № 2	

Рис. 49 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

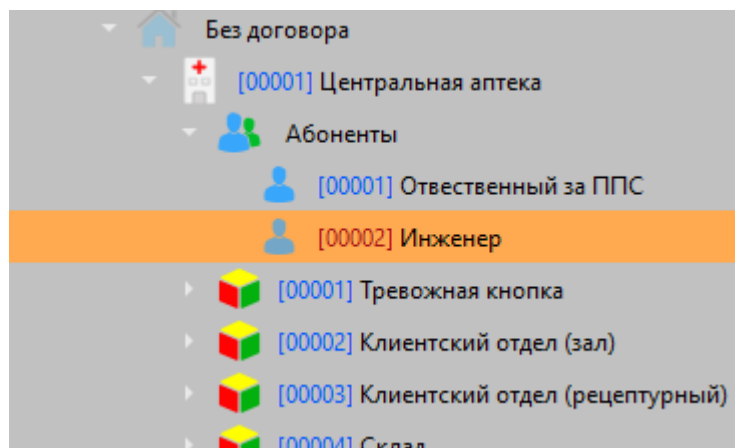


Рис. 48 Пример созданных под прибором пользователей с привязанными ключами

Если номера пользователей добавлены в аппаратной иерархии (зарегистрированы), но не привязаны к абонентам объекта охраны, то в протокол событий они будут приходить с пометкой

«Зарегистрированный ключ», при этом вновь события будут помечаться как события с нарушениями уровня доступа при взятии/снятия.

22.05.2023 Протокол событий - без фильтра						
Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	Доп.информация	
17:38:48	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Автоматическое взятие раздела		
17:39:32	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] C2000P-РБУИ (брелок)	Автоматическое взятие ШС		
17:39:35	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] C2000P-РБУИ (брелок)	Автоматическое снятие ШС		
17:49:32	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] C2000P-РБУИ (брелок)	Нарушение уровня доступа при снятии с охраны	Зарегистрированный ключ № 3	
17:49:32	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Нарушение уровня доступа при снятии с охраны	Зарегистрированный ключ № 3	
17:49:37	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] C2000P-РБУИ (брелок)	Невзятие		
17:49:39	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] C2000P-РБУИ (брелок)	Нарушение уровня доступа при постановке на охрану	Зарегистрированный ключ № 3	
17:49:39	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Нарушение уровня доступа при постановке на охрану	Зарегистрированный ключ № 3	

Рис. 49 Добавленный в оборудование, но не привязанный к абонентам ключ

Поэтому в объекте охраны в качестве абонентов можно создать условных пользователей, к которым привязать условные ключи, созданные ранее под Сигналом. Если управление ведётся с брелока, или телефона, то в любом случае приходит номер пользователя, который выполнил управление. Для ключа персонала ПЦН целесообразнее создать абонента в *общих абонентах*, поскольку оператор ПЦН, как правило, управляет удалённо несколькими объектами охраны. Соответственно к абоненту «Оператор ПЦН» привязывается пользователь, с телефона которого осуществляется удалённое управление объектом оператором ПЦО.

Оператор ПЦН

Номер

1

Фамилия

Оператор ПЦН

Имя

Отчество

Статус

оператор

Пароль

нет

Место работы

ПЦН

Настройка оповещений

E-Mail

SMTP-аккаунт

(Не выбран)

GSM-устройство

(Устройство не выбрано)

Настройка онлайн-сервисов

Задать/сбросить пароль

☐ Доступ в личный кабинет

Имя пользователя

Адреса

Телефоны

Зоны/Реле

Ключи

Оповещения

Источники

Объекты

Номер	Имя ключа	Заблокирован	Путь
2	[2] Оператор ПЦН	<input type="checkbox"/>	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\Сигнал GSM-Р исп.01\\Пользователи
3	[3] Оператор ПЦН	<input type="checkbox"/>	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\Сигнал GSM-Р\\Пользователи
4	[9] Ключ	<input type="checkbox"/>	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\УО-4С\\Пульт C2000M/C2000\\Ключи
5	[4] Оператор	<input type="checkbox"/>	\\Системное устройство\\Система передачи извещений\\Передающие устройства\\УО-4С\\Пульт C2000M/C2000\\Ключи

Рис. 50 Пример созданного оператора с привязкой нескольких идентификаторов

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.

22.05.2023 12:00 Протокол событий - Без фильтра						
Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	Доп.и	
17:49:10	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] С2000Р-РБУИ (брелок)	Невзятие		
17:57:08	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] С2000Р-РБУИ (брелок)	Снят ШС	Инженер . .	
17:57:08	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Раздел снят	Инженер . .	
17:57:10	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] С2000Р-РБУИ (брелок)	Взят ШС	Инженер . .	
17:57:10	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Раздел взят	Инженер . .	

Рис. 51 Пример отображения событий управления с ключом абонента

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 – инженера.

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 (адресное устройство, шлейф), именно от зон в системе получают основные извещения типа «Тревога», «Пожар», «Внимание», «Протечка», «Неисправность», «Взятие/Снятие» и др. В Эгида-3 события приводят к смене состояния логических зон и разделов, при этом, каждая зона может одновременно иметь несколько состояний, не связанных друг с другом – это называется мультисостоянием зоны. 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.

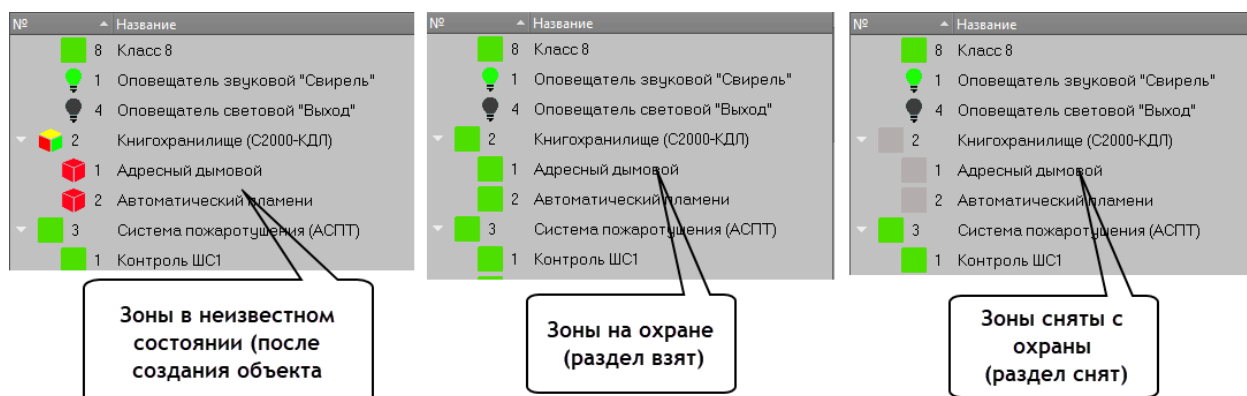


Рис. 52 Пример смены состояния зон и разделов

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. 53 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
16:03:32	[1] Центральная аптека	[3] Клиентский отдел (рецепту...	[3] Тепловой	Пожар
16:03:57	[1] Центральная аптека	[2] Клиентский отдел (зал)	[2] Ручник	Требуется обслуживание
16:04:05	[1] Центральная аптека	[2] Клиентский отдел (зал)	[2] Ручник	Невзятие
16:04:11	[1] Центральная аптека	[2] Клиентский отдел (зал)	[2] Ручник	Нарушение уровня доступа при постановке на охрану
16:07:25	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] С2000Р-РБУИ (брелок)	Тихая тревога
16:07:29	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка	[1] С2000Р-РБУИ (брелок)	Нарушение уровня доступа при постановке на охрану
16:07:29	[1] Центральная аптека	[1] Тревожная кнопка		Нарушение уровня доступа при постановке на охрану

Рис. 54 Пример событий в протоколе при пожаре, тихой тревоге и неисправности

4.2 Получение событий от зоны состояния приборов

Эгида-3 имеет возможность отображать состояние самого прибора – это могут быть события неисправностей, аварий питания, служебные сообщения о сбросе прибора, программировании и т.д.. При поступлении событий о неисправностях (авария 220, взлом корпуса и т.д.), меняется состояние зоны в модуле поиска объектов и на плане объектов.

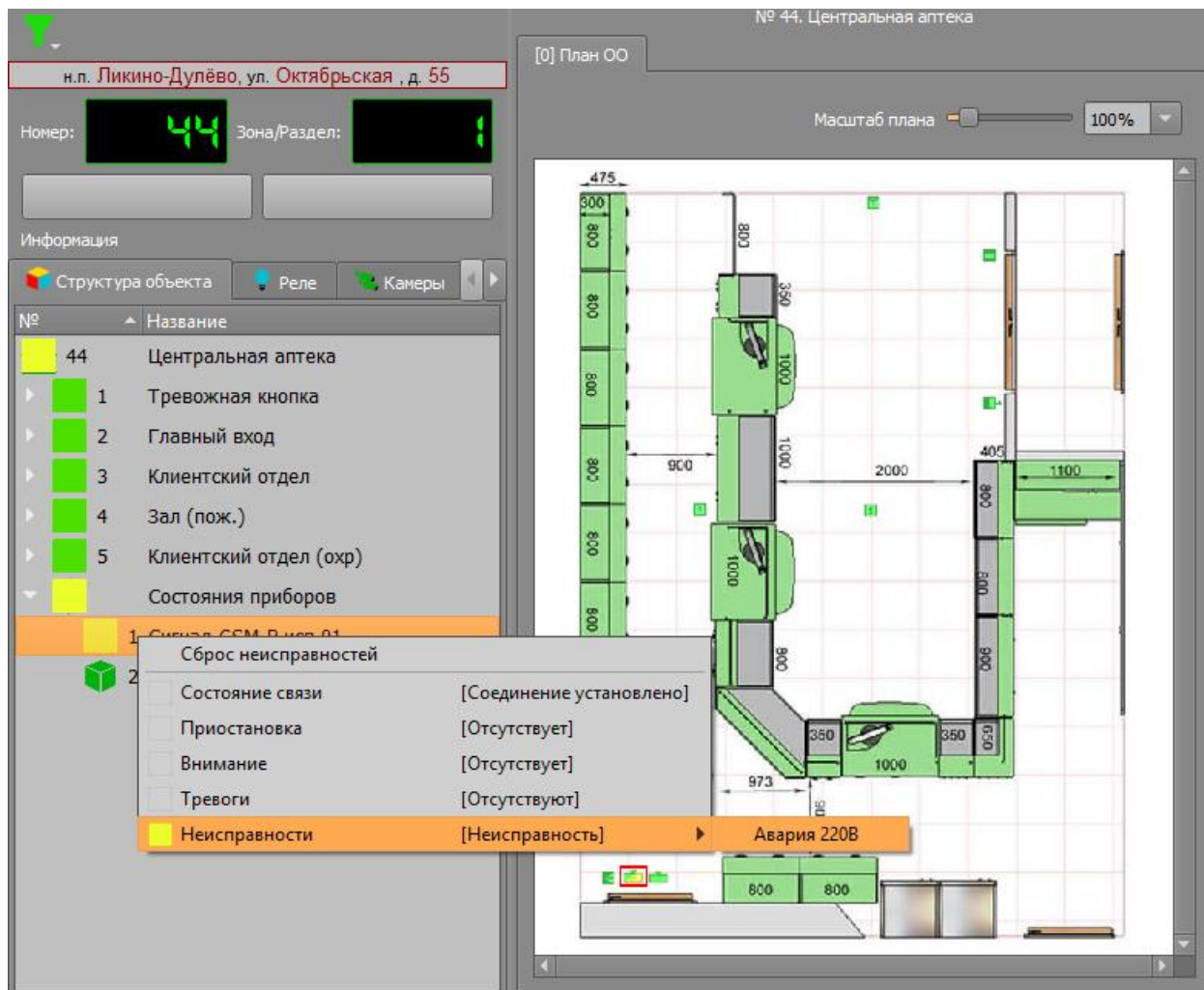


Рис. 55 Пример получения аварии питания от зоны состояния Сигнала

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.

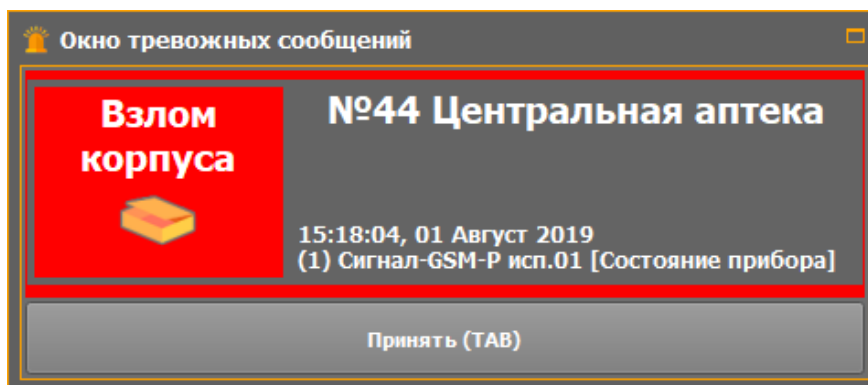


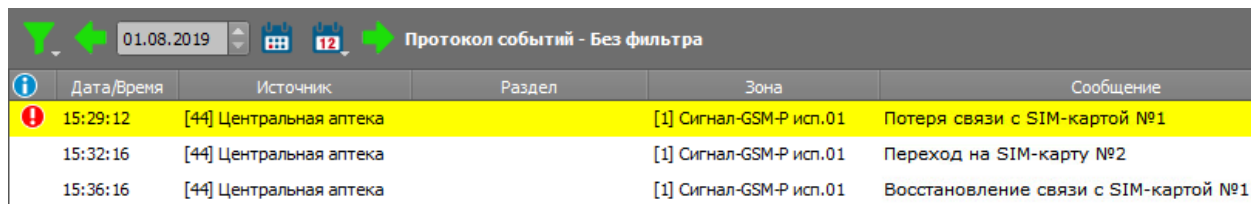
Рис. 56 Пример поступления тревоги взлома корпуса Сигнала-GSM-P в рабочее место оператора



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

Событие перехода с основной на резервную SIM карту 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. 57 Пример отображения события и в протоколе от Сигнала-GSM-P при переходе между SIM-картами

По аналогии с отслеживанием перехода прибора с основной карты на резервную и обратно, в Эгида-3 контролируется переход прибора основного канала на резервные и обратно.

Все события от внутренних зон Сигнала GSM-P, от зон состояния, каналов связи также могут отображаться во всех графических модулях рабочего места.. 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. Проверки настроек иерархии объектов Эгида-3 и приборов

5.1 Порядок проверки работы пультовых и оконечных устройств и настроек иерархии объектов

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 Эгиде, 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 Signal-GSM –P

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

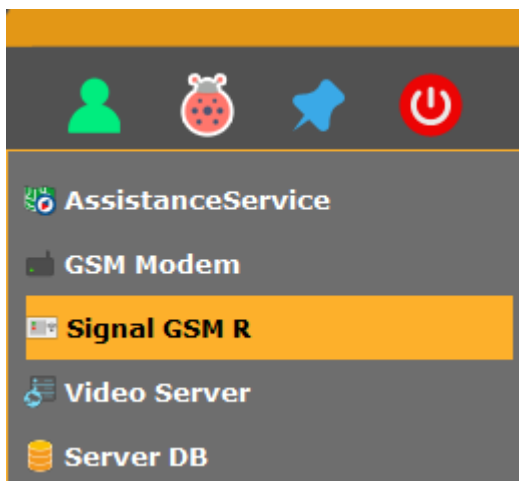


Рис. 58 Пример вызова отладочного окна модулей из оболочки Эгида-3

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

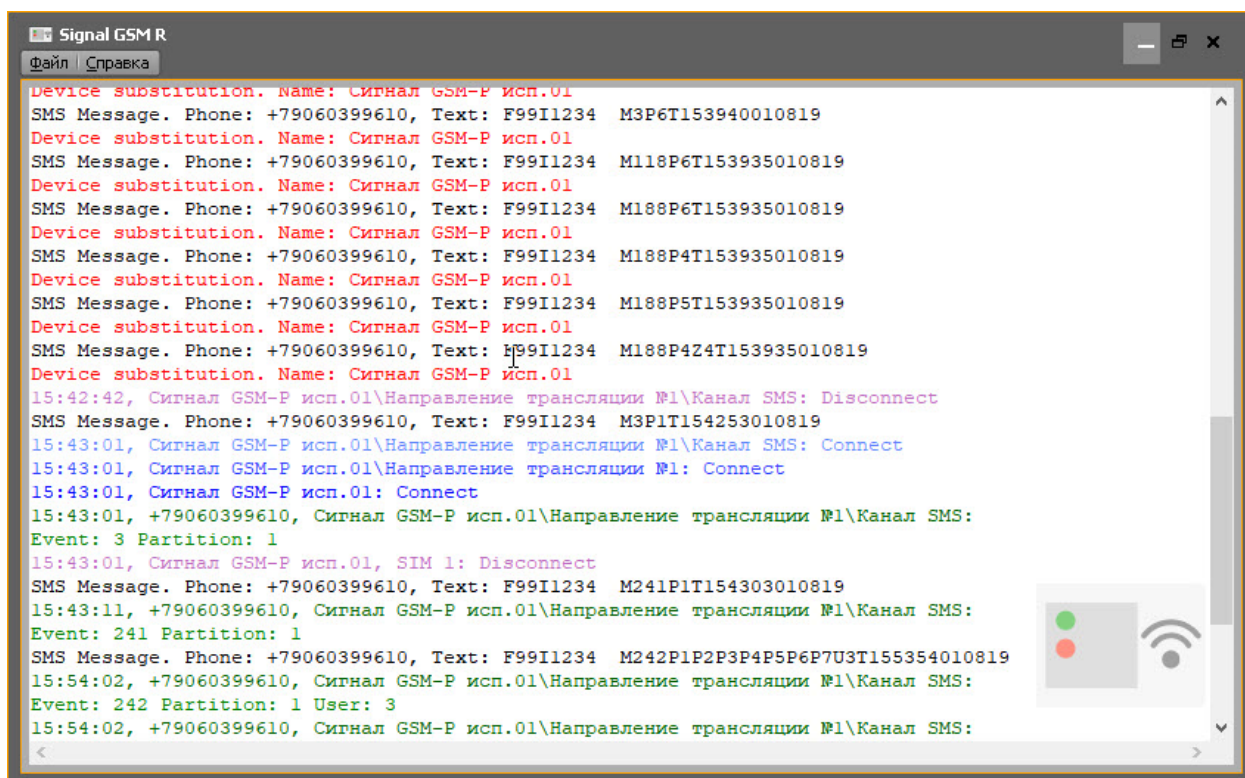


Рис. 59 Пример отладочного протокола Сигнала-GSM-P

Приложение 1. Общие рекомендации по настройке направления.

Таймаут канала является защитным механизмом, предотвращающим потенциальную возможность бесконечной отправки данных через GSM сеть в случае каких-либо сбоев у оператора или при ошибках в номере телефона.

Рекомендуется выбирать значение таймаута исходя из степени важности доставки события по данному каналу максимально быстро. Рекомендуемое значение таймаута – от 30 минут до 2 часов.

Если степень важности высокая, лучшим вариантом будет добавить этому направлению один или два резервных канала, вместо того чтобы уменьшать таймаут на единственном канале.

Настройку тестирования канала «Если канал активен» рекомендуется выбирать для резервных направлений. Для основного направления рекомендуется использовать настройку «Тестировать всегда», это повысит приоритет основного канала над резервными и ускорит переход на основной канал при его восстановлении.

Настройка количества повторов звонка используется для обозначения степени важности уведомления. Рекомендуется устанавливать количество попыток от 1 до 3, поскольку совершение звонков существенно замедляет отправку SMS-сообщений и данных по GPRS.

В случае, если прибор успешно начал звонок, но абонент не берёт трубку, прибор совершает число повторных попыток, указанное в настройках канала, после чего канал переходит в режим ожидания (таймаут), и направление переключается на резервный канал.

Фактически настройка количества повторов звонка работает аналогично трёхкратной попытке отправки SMS-сообщения, отличаясь лишь тем, что со стороны оператора или сети GSM нет никаких ошибок совершения звонка. Если при попытке совершить звонок ошибка исходит от оператора или сети GSM, то прибор, как и в случае с SMS, совершит три попытки и перейдёт на резервный канал.