



МОДУЛИ СОПРЯЖЕНИЯ

«Аларм-GSM2»

Руководство по эксплуатации

АКБС.468351.013 РЭ

КОНТРОЛЬНЫЕ УРОВНЯ
ОБЪЕКТОВОГО

2009 г.

Содержание

	Лист
1 Описание и работа модулей	3
1.1 Назначение модулей	3
1.2 Технические характеристики.....	3
1.3 Устройство и работа модулей.....	4
1.4 Маркировка и пломбирование	8
1.5 Упаковка	8
2 Использование модулей.....	9
2.1 Общие указания по эксплуатации	9
2.2 Меры безопасности	11
2.3 Подготовка модулей к использованию.....	11
2.4 Пуск и проверка работоспособности модулей.....	12
2.5 Описание некоторых SMS сообщений и рекомендуемых действий по ним	15
2.6 Перезапуск модулей.....	16
2.7 Контроль состояния модулей и канала передачи SMS сообщений.....	16
2.8 Настройка часов модулей.....	167
2.9 Перечень возможных неисправностей в процессе использования	17
3 Техническое обслуживание.....	18
4 Хранение.....	19
5 Транспортирование.....	19

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) содержит сведения об устройстве и технических характеристиках модулей сопряжения «Аларм-GSM2» (далее по тексту – модули), а также указания, необходимые для их правильной и безопасной эксплуатации и оценки технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт.

1 Описание и работа модулей

1.1 Назначение модулей

1.1.1 Модули предназначены для:

- опроса состояния по каждой из восьми входных линий от одного до восьми объектовых приемно-контрольных охранных, пожарных, либо охранно-пожарных приборов (далее по тексту – ППК), либо одного устройства коммутации УК-1/8 «Аларм» ТУ РБ 14575773.010-99 (далее по тексту – УК-1/8);
- передачи информации об изменении состояния ППК на пульт централизованного наблюдения (далее по тексту – ПЦН) системы передачи извещений о проникновении и пожаре автоматизированной «АСОС Алеся» (далее по тексту – СПИ), а также в текстовом виде посредством службы коротких сообщений (далее по тексту – SMS) на сотовый телефон стандарта GSM 900/1800 (в автономном режиме).

1.1.2 Модули, в зависимости от способа передачи информации об изменении состояния ППК, имеют следующие исполнения:

- а) исполнение «А» – передача информации посредством модемного соединения (далее по тексту – технология DATA);
- б) исполнение «Б» – передача информации посредством технологии пакетной передачи данных (далее по тексту – технология GPRS).

1.1.3 Модули предназначены для непрерывной круглосуточной работы в диапазоне температур окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 °С, относительной влажности воздуха не более 98 % при 35 °С (и более низких температурах) без конденсации влаги, атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт.ст.

1.1.4 Габаритные размеры, не более – 313x190x78 мм.

1.1.5 Масса, не более – 2,2 кг.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Питание модулей осуществляется от резервируемого источника постоянного тока объектового ППК напряжением от 10 до 14 В.

1.2.2 Потребляемый ток, не более – 120 мА.

1.2.3 Количество входных линий для подключения ППК – 8.

1.2.4 За каждой из 8-ми входных линий закрепляется (программируется) отдельный номер сотового телефона стандарта GSM 900/1800 для автономного режима работы.

1.2.5 К одному линейному входу модуля могут быть подключены:

- до 8-ми ППК, контролирующих каждый не более 8-ми шлейфов сигнализации (далее по тексту – ШС);
- 1 ППК, контролирующей 64 ШС;
- 1 УК-1/8, к которому могут быть подключены от 1-го до 8-ми ППК с суммарным количеством ШС не более 64-х.

1.2.6 Расстояние от модуля до ППК, к источнику питания которого подключается модуль – не более 50 м (линии питания и связи с ППК должны быть проложены в охраняемой зоне и защитном корпусе).

1.3 Устройство и работа модулей

1.3.1 В модулях предусмотрены:

- кнопка **RST** – для сброса (перезапуска) модуля;
- соединитель **ДИАГ** – для подключения технологической диагностической персональной электронно-вычислительной машины (далее по тексту – ПЭВМ);
- клеммные колодки **+12V** и **0V** – для подключения модуля к резервируемому источнику питания ППК;
- клеммные колодки **Л1, 0V, Л2, Л3, 0V, Л4, Л5, 0V, Л6, Л7, 0V, Л8** – для подключения к восьми линиям связи с ППК;
- джампер **РЕЖ** – предназначен для выбора режима работы модуля (если джампер установлен – выбран режим работы с ПЦН, если снят – выбран автономный режим работы);
- индикатор единичный **ПИТ** – индикатор наличия питания модуля (включен – на модуль подано напряжение питания 12 В);
- соединитель **SIM** – для подключения SIM-карты (исполнение «А»);
- соединители **SIM1, SIM2** – для подключения SIM-карт (исполнение «Б»);
- индикатор единичный **СИГН** – индикатор совместной работы с технологической диагностической ПЭВМ, если она подключена. В режиме работы с ПЦН указывает состояние связи с ПЦН (светится – в данный момент идет обмен данными с ПЦН);

- клеммная колодка **ТМП** – для включения модуля в тамперный шлейф ППК;
- индикатор единичный **GSM** – отображает режим работы GSM-модема (светится непрерывно – модем находится за пределами действия своей сети сотовой связи, кратковременно мигает – модем находится в зоне действия сети сотовой связи).

1.3.2 Модули контролируют состояние ППК и состояние обмена данными с ППК по линиям связи. При получении от ППК извещения (сообщения) об изменении состояния охраняемого объекта (ППК) либо нарушении обмена с ним, модули формируют текстовое SMS сообщение и отправляют его на сотовый телефон стандарта GSM 900/1800 или на ПЦН посредством модемного соединения.

При ошибке отправки SMS сообщения или дозвона до ПЦН, модули производят повторную попытку передачи этого сообщения.

Полученные от ППК извещения (сообщения) хранятся в памяти событий модулей, рассчитанной на 23 сообщения для каждого телефона в автономном режиме, или 250 сообщений в режиме работы с ПЦН.

При заполнении памяти событий по отдельному направлению, что возможно при нарушении связи с SMS центром, модули прекращают опрос этого направления. В режиме работы с ПЦН опрос всех линий связи производится до заполнения общей памяти событий (250).

Время доставки SMS сообщения от модулей до сотового телефона стандарта GSM 900/1800 и передачи данных на ПЦН зависит от степени загруженности сотового оператора и качества сотовой связи в данном месте.

Время хранения отправленного SMS сообщения в SMS центре оператора устанавливается оператором сотовой связи. В течение этого времени будет производиться попытка доставить сообщение, а по истечении его, оно будет удалено, т.е. **сообщение будет потеряно**.

Для предотвращения возникновения такой ситуации, хозяин охраняемого объекта должен обеспечивать нахождение своего сотового телефона в зоне действия сети сотовой связи (время хранения SMS сообщения необходимо уточнить у оператора сотовой связи). В режиме работы модулей с ПЦН все сообщения хранятся до получения подтверждения от ПЦН, т.е. **потеря сообщений исключена**.

1.3.3 Формат SMS сообщения модулей:

MM/dd,hh:mm:ss □ "состояние1";"состояние2";"состояние3";...;"состояниеN",

где MM/dd,hh:mm:ss □ – время формирования SMS сообщения модулем (MM – месяц, dd – день, hh – час, mm – минута, ss – секунда, □ – пробел);

состояние_i – сообщение об i-ом состоянии ППК или модуля (i = 1, ...,N).

Каждое новое сообщение «состояние» в SMS сообщении разделяется символом «;».

1.3.4 Типы сообщений «состояние», передаваемые модулями на сотовый телефон стандарта GSM 900/1800, приведены в таблице 1.

1.3.5 Во всех сообщениях «состояние» о состоянии ППК присутствует поле «PRN№» («ПРН№») с номером ППК, от которого пришло сообщение.

Если к линейному входу подключен ППК с количеством ШС более 8, то сообщения о ШС 1 – 8 будут приходить с ППК под номером 1, о ШС 9 – 16 будут приходить с ППК под номером 2 и т.д.

КОНТРОЛЛЕРЫ
ОБЪЕКТОВОГО УРОВНЯ

Таблица 1

SMS сообщения, выдаваемые на сотовый телефон	Причина формирования
<i>Состояние модуля</i>	
AlarmGSM START	Включение или перезапуск модуля
AlarmGSM NORMA	Модуль находится в рабочем режиме (формируется при исправном состоянии модуля)
<i>Состояние обмена данными по линии связи с ППК</i>	
PR№ Avariya linii	Авария линии – отсутствие ответа от ППК № Авария линии – прием несуществующего кода от ППК № Авария линии – прием искаженного извещения от ППК №
<i>Состояние ППК</i>	
PR№ START	ППК № выдал извещение о включении/перезапуске
PR№ Oхрана x,x,x,x,x,x,x	ППК № выдал извещение о взятии на охрану ШС с номерами «х» или сообщение об оставшихся на охране ШС после снятия с охраны части ШС
PR№ Oхрана STOP	ППК № выдал извещение о снятии с охраны всех ШС
<i>Состояние ППК комбинированного типа</i>	
PR№ Trevoga x,x,x,x,x,x,x Trevoga Chujoj Trevoga Tamper Neispravnost Vyzov Rez.Pitanie Oхрана x,x,x,x,x,x,x Oхрана STOP	ППК № выдал: тревожное извещение о сработке ШС «х» извещение «Тревога-Чужой» (устройством доступа ППК три раза считан код чужого ключа) тревожное извещение о вскрытии его корпуса извещение о неисправности ШС извещение «Экстренный вызов» сообщение о переходе на резервное питание изменение состояния охраняемых ШС: ШС «х» в текущее время находятся на охране извещение о снятии с охраны всех ШС

1.4 Маркировка и пломбирование

1.4.1 На лицевой панели модуля наносятся сведения:

- товарный знак изготовителя;
- условное обозначение модуля.

1.4.2 На этикетке, расположенной на нижней стенке корпуса модуля (снаружи) наносятся:

- товарный знак изготовителя;
- условное обозначение модуля;
- дата изготовления и заводской номер (по системе нумерации изготовителя);
- номинальные значения напряжения питания и потребляемого тока;
- знак соответствия 1-12 ТКП 5.1.08 (при наличии сертификата соответствия на серийное производство);
- знак соответствия требованиям электромагнитной совместимости (при наличии сертификата на серийное производство);
- код степени защиты оболочкой по ГОСТ 14254;
- обозначение ТУ модуля.

1.4.3 На внутренней стороне лицевой панели приведена схема подключения внешних устройств к модулю.

1.4.4 Модуль пломбируется непосредственно изготовителем.

1.5 Упаковка

1.5.1 Проверенный и принятый бюро технического контроля (далее по тексту – БТК) модуль упаковывается в потребительскую упаковку. Вместе с модулем в потребительскую упаковку укладываются его паспорт и руководство по эксплуатации.

1.5.2 На потребительской упаковке модуля должны быть нанесены:

- условное наименование модуля;
- товарный знак или наименование изготовителя;
- дата упаковки;
- клеймо БТК.

1.5.3 Упакованные в потребительскую упаковку модули упаковываются в транспортную тару. В транспортную тару вместе с модулями укладывается упаковочный лист – 1 шт. на 5 модулей.

2 Использование модулей

2.1 Общие указания по эксплуатации

2.1.1 Прежде чем приступить к монтажу и вводу в эксплуатацию модуля, внимательно ознакомьтесь с настоящим РЭ.

2.1.2 В исполнении «А» для режима работы с ПЦН SIM-карта программируется следующим образом:

- вставьте SIM-карту, предназначенную для работы в модуле, в свой сотовый телефон. Отключите запрос PIN кода при включении телефона;
- в телефонной книге на SIM-карте сохраните три записи, при вводе их с сотового телефона в самом телефоне установите язык ввода английский по умолчанию. Запись 1 – поле номер «0000000000000000» (16 нулей), поле имя «FORMULAR». Запись 2 – поле номер «номер основного модема ПЦН в международном формате», поле имя «PCN». Запись 3 – поле номер «номер резервного модема ПЦН в международном формате», поле имя «PCN».

Некоторые телефоны (Nokia) могут выдать ошибку с указанием, что такое имя уже существует в телефонной книге. Для решения этой проблемы необходимо воспользоваться другой моделью сотового телефона (Siemens, Motorola, Sony Ericsson и т.д.).

Примечание: для работы с ПЦН используются следующие тарифы: «Velcom» – «Передача данных», МТС – «Мобильный офис».

В исполнении «Б» SIM-карты программируются в отделах Департамента охраны МВД Республики Беларусь с помощью специализированного программного обеспечения (ПО) и устройства соединительного УС-GSM.

2.1.3 Для автономного режима работы SIM-карта программируется следующим образом:

- вставьте SIM-карту, предназначенную для работы в модуле, в свой сотовый телефон. Отключите запрос PIN кода при включении телефона. Введите номер SMS центра вашего сотового оператора;
- в меню настроек параметров SMS сообщений настройте время жизни SMS сообщения (1-2 дня);
- в телефонной книге, расположенной на SIM-карте, создайте следующую запись – имя записи «FORMULAR», в поле «номер телефона» указываются типы подключаемых ППК, коды которых приведены в таблице 2. Поле состоит из 16 цифр, первая пара цифр задает тип ППК, подключенного к первой линии модуля, вторая пара – ко второй и т.д. Если к данной линии не подключен ППК, то в соответствующем месте поля записывается пара нулей. Пример – 0102000000000000 на линию 1 запрограммирован один ППК, на линию 2 запрограммировано два ППК, линии 3 – 8 свободны и не используются. **ВНИМАНИЕ:** при программировании типов ППК не допускается наличие свободных линий между двумя соседними, т.е. запись 0100020000000000 (линия 1 – один ППК, линия 2 – свободна, линия 3 – два ППК) неправильна, линии должны занимать последовательно;
- удалить с SIM-карты все SMS сообщения. В разделе «исходящие SMS сообщения» создать SMS сообщение с текстом «1» и указать номер телефона хозяина 1 в международном формате, т.е. +37529xxxxxxx. Очередность создания SMS сообще-

ний будет определять хозяина, запрограммированного на данную линию, т.е. SMS сообщение, созданное вторым, будет соответствовать линии 2 и т.д.;

- вставьте SIM-карту в соединитель SIM, либо SIM1 модуля.

ВНИМАНИЕ: SMS сообщения (номера сотовых телефонов хозяев) должны записываться именно на SIM-карту в исходящие, а не в память телефона. Ряд телефонов этого делать не позволяют, например, большинство моделей Nokia. Данные также можно заносить и с терминала через COM либо USB кабель, если программное обеспечение, поставляемое с телефоном, позволяет это делать.

Примечание: Вышеописанная процедура применяется для стандартной прошивки модулей. Однако, по желанию клиентов, в исполнении «А» возможно устанавливать прошивку с большим количеством хозяев на 1 ППК (т.е. SMS будут приходить на несколько разных сотовых телефонов). В этом случае количество используемых линий обратно пропорционально количеству хозяев. Т.е. если используется прошивка для 2-х хозяев, то в записи FORMULAR (при использовании прибора до 8-ми ШС) следует внести данные: 0101000000000000, а в исходящие SMS сообщения занести 2 телефона хозяев. SMS сообщения будут приходить только по 1-й линии (ППК) на 2 телефона. 2-ю линию на модуле в этом случае использовать нельзя. Если требуется подключить еще 1 ППК к модулю для другого независимого хозяина, то в формуляре вводятся данные 0101010000000000, а 2-й ППК подключается на 3-ю линию, и в SMS сообщения заносится 3-я запись телефона – хозяина 2-го прибора.

2.1.4 Для работы с модулем в ППК необходимо указать признак 8 функции F8. При подключении нескольких ППК к любому входу модуля им должны быть назначены последовательные адреса, начиная с адреса 001. При подключении ППК к модулю через УК-1/8 все ППК и УК-1/8 должны иметь адрес 001.

Таблица 2

Код	Тип ППК	Количество ППК
<i>подключение без использования УК-1/8</i>		
00	Линия свободна	–
01	ППКОП8	1
02	ППКОП16	2
03	ППКОП24	3
04	ППКОП32	4
05	ППКОП40	5
06	ППКОП48	6
07	ППКОП56	7
08	ППКОП64	8
<i>подключение с использованием УК-1/8</i>		
09	ППКОП16/К	2
10	ППКОП24/К	3
11	ППКОП32/К	4
12	ППКОП40/К	5
13	ППКОП48/К	6
14	ППКОП56/К	7
15	ППКОП64/К	8

2.2 Меры безопасности

2.2.1 При монтаже и эксплуатации модуля необходимо строго соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ), «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ) до 1000 В. К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию модуля должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и допущенные к работе с электроустановками до 1000 В.

2.2.2 Не допускается установка и эксплуатация модуля во взрывоопасных и пожароопасных зонах, характеристика которых приведена в «Правилах устройства электроустановок» (ПУЭ).

2.2.3 Монтаж модуля, а также профилактические работы и осмотр производить только после отключения модуля от источника питания.

2.3 Подготовка модулей к использованию

2.3.1 После вскрытия упаковки необходимо провести внешний осмотр модуля и убедиться в отсутствии механических повреждений.

2.3.2 После транспортировки перед включением модуль должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

2.3.3 Модуль имеет одно эксплуатационное положение, когда плоскость лицевой панели модуля вертикальна.

2.3.4 Модуль устанавливается внутри охраняемого объекта:

- в месте, удобном для работы с ним и для подключения его к резервируемому источнику питания ППК (на расстоянии не более 50 м);
- в месте уверенного приема GSM-модема в сети оператора сотовой связи, определенном в акте обследования (определяется с использованием телефона стандарта GSM 900/1800, рекомендуемый уровень сигнала сети сотового оператора – не менее 25 %).

В случае недостаточного уровня сигнала сети сотового оператора возможно применение выносной дипольной антенны с проводом, длиной 3 или 5 метров.

2.3.5 Схема подключения модуля приведена на рисунке 1.

2.3.6 ППК и УК-1/8, подключаемые к линейным входам модуля, должны устанавливаться на расстоянии не более 1000 м (реальное расстояние зависит от типа применяемого кабеля и места его прокладки).

ВНИМАНИЕ:

1 Модуль и ППК, к источнику питания которого он будет подключаться, должны

находиться в одном охраняемом помещении.

2 В данной версии модулей подключение ППК и (или) УК-1/8 ко входам модуля должно осуществляться таким образом, чтобы между задействованными входами модуля не было свободных входов (для автономного режима).

2.3.7 Монтаж модуля проводить в следующей последовательности:

- отключить ППК, к которому будет подключаться питание модуля, от всех источников питания (от сети 220 В и аккумуляторной батареи);
- открыть лицевую панель модуля;
- присоединить все входные и выходные цепи в соответствии со схемой подключения, приведенной на рисунке 1;
- проверить правильность выполнения соединений;
- установить SIM-карту в соединитель **SIM** модуля;
- закрыть лицевую панель и закрепить ее винтом.

2.3.8 Демонтаж модуля осуществляется в последовательности, обратной монтажу.

ВНИМАНИЕ:

1 Питание модуля должно осуществляться от резервируемого источника питания (10-14) В проводом с толщиной жилы не менее 0,4 (например, ШВВП). Обязательно наличие резервируемого источника питания (АКБ) в ППК. Модуль в дежурном режиме потребляет 120 мА, однако в пиковом режиме ток потребления может достигать 2 А.

2 При подключении модуля к источнику питания ППК нельзя допускать превышения нагрузочной способности ППК по питанию. Например, ППКО «Аларм-3» выдает на потребителя ток 300 мА. При подключении к ППКО «Аларм-3» модуля и большого количества активных извещателей могут возникнуть проблемы связи с ПЦН, либо телефоном хозяина, т.е. надо рассчитывать общий ток путем сложения тока потребления модуля (120 мА) и активных извещателей. Для ППКО «Аларм-3» общий ток нагрузки не должен превышать 300 мА, для ППКОП «Аларм-5» и «Аларм-5/4» – 800 мА. В противном случае необходима установка дополнительного резервируемого источника.

2.4 Пуск и проверка работоспособности модулей

2.4.1 Включить источник питания модуля: подключить ППК, от которого питается модуль, к сети 220 В.

2.4.2 Открыть лицевую панель модуля. Индикатор **ПИТ** должен светиться непрерывно, индикатор **GSM** должен кратковременно мигать, что указывает на нахождение GSM-модема в сети сотовой связи.

2.4.3 После включения питания модуля и регистрации его в сети сотовой связи, на телефон хозяина охраняемого объекта должно поступить SMS сообщение о запуске модуля и текущем состоянии подключенного к нему ППК (для автономного режима). В режиме работы модуля с ПЦН, модуль должен связаться с ПЦН.

Время доставки SMS сообщения на сотовый телефон (ПЦН) зависит от степени загруженности сотового оператора и качества сотовой связи в данном месте.

Время хранения отправленного SMS сообщения в SMS центре оператора устанавливается оператором сотовой связи. В течение этого времени будет производиться попытка доставить сообщение, а по истечении его, оно будет удалено, т.е. сообщение будет потеряно.

Для предотвращения возникновения такой ситуации, хозяин охраняемого объекта должен обеспечивать нахождение своего сотового телефона в зоне действия сети сотовой связи (время хранения SMS сообщения нужно уточнить у оператора сотовой связи).

2.4.4 После получения сообщений о запуске модуля и включении ППК выполнить следующие действия:

- провести пробное взятие на охрану ШС ППК и проверить получение на сотовый телефон стандарта GSM 900/1800 SMS сообщения с номерами взятых на охрану ШС;
- провести контрольную сработку извещателей ШС и проверить получение на сотовый телефон стандарта GSM 900/1800 SMS сообщения о тревоге на объекте с указанием ее типа и номеров сработавших ШС;
- провести снятие с охраны ШС и проверить получение на сотовый телефон стандарта GSM 900/1800 соответствующего SMS сообщения.

2.4.5 Закрывать лицевую панель модуля.

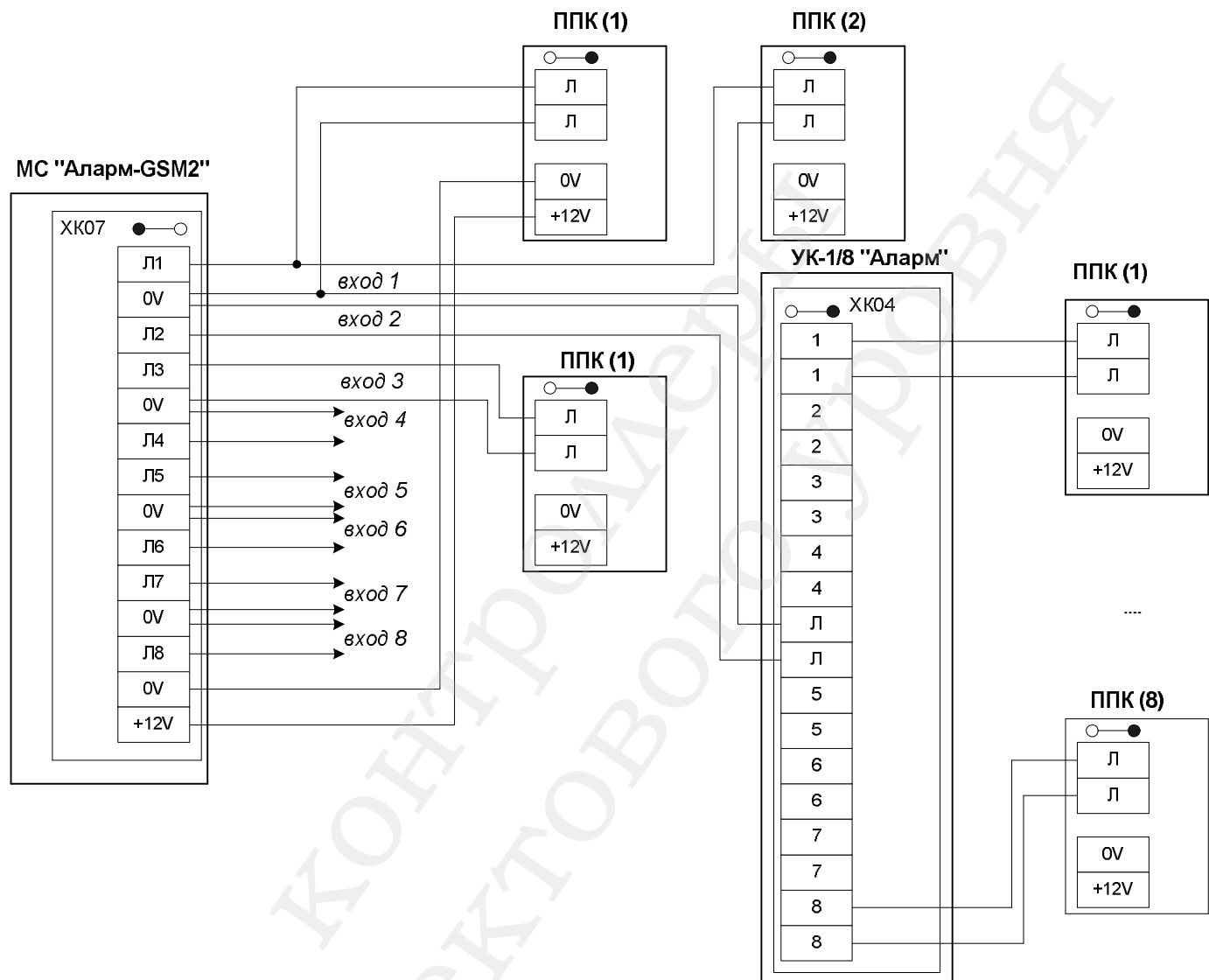


Рисунок 1 - Схема подключения ППК и УК-1/8 "Аларм" к модулю "Аларм-GSM2"

2.5 Описание некоторых SMS сообщений и рекомендуемых действий по ним

2.5.1 При получении сообщения о переходе на резервное питание («**Rez.Pitanie**»), хозяин должен своевременно отреагировать на сложившуюся ситуацию, т.к. ППК, от которого питается модуль, перешел на работу от резервного источника питания (АКБ).

Время работы ППК с внешними нагрузками зависит от емкости АКБ и указывается в эксплуатационной документации ППК. При разрядке АКБ ППК (модуль) выключатся.

2.5.2 Сообщение «**Trevoga Chujoi**», полученное хозяином, означает, что ППК пытаются снять с охраны чужим ключом доступа. Если после снятия с охраны тревога не сбросилась, то была попытка подмены ППК. Это актуально для ППК, отнесенных на значительное расстояние от модуля и где линия связи проходит по неохраямой территории.

2.5.3 Сообщение «**PR№(1) Avariya linii**», полученное хозяином, означает, что модуль потерял связь с ППК и пытается восстановить связь с ним. Если связь с ППК будет восстановлена, модуль передаст на сотовый телефон хозяина текущее состояние ППК. Естественно, после потери связи с ППК все извещения, формируемые им, будут переданы хозяину только после восстановления связи. Для хозяина это сообщение по важности приравнивается к сообщению о тревоге. Контроль связи с ППК производится и в неохраямое время.

2.5.4 Сообщение «**PR№ START**», полученное хозяином, означает, что ППК перезапустился. Следует обращать внимание на изменение состояния охраны после этого сообщения, т.к. в зависимости от типа ППК и его настроек (наличие признака «автовзятие») ШС могут не взяться на охрану. Если это произошло, то ППК выдаст сообщение «**Neispravnost**» о не взятии ШС на охрану после перезапуска.

2.5.5 Сообщение «**AlarmGSM START**», полученное хозяином, означает, что модуль перезапустился. Это сообщение будет передано всем хозяевам. Вслед за ним будет идти сообщение о текущем состоянии ППК.

2.5.6 Сообщение о тревоге «**Trevoga x**» по конкретному ШС формируется один раз. Если этот ШС восстановился или восстановился и снова перешел в тревожное состояние, то никаких сообщений формироваться по нему не будет. Состояние тревоги будет установлено до момента снятия ШС с охраны.

2.5.7 Хозяин охраняемого объекта должен своевременно удалять старые сообщения со своего сотового телефона, т.к. после заполнения свободного места в телефоне новые сообщения могут не приходить (зависит от конкретной модели сотового телефона).

2.6 Перезапуск модулей

2.6.1 Для перезапуска модуля необходимо:

- открыть лицевую панель модуля;
- нажать кратковременно кнопку **RST**;
- через некоторое время (примерно 1 мин) на сотовый телефон стандарта GSM 900/1800 должно поступить SMS сообщение о включении модуля;
- закрыть лицевую панель модуля.

2.7 Контроль состояния модулей и канала передачи SMS сообщений

2.7.1 Контроль состояния модуля и тракта передачи сообщений осуществляется:

- по запросу хозяина охраняемого объекта посредством отправки SMS сообщения с указанием номера линии и номера прибора в пределах линии;
- по реакции GSM-модема модуля на входящие звонки.

2.7.2 Для запроса состояния ППК на номер модуля нужно отправить SMS сообщение состоящее из двух цифр, первая цифра указывает номер линии (хозяина), а вторая – номер ППК в пределах заданной линии. Например, на запрос вида «21» модуль сформирует текущее состояние первого прибора для второго хозяина и отправит его на сотовый телефон хозяина 2.

2.7.3 Контроль сотового канала можно осуществить следующим образом – включить на сотовом телефоне хозяина охраняемого объекта функцию получения подтверждения доставки SMS сообщения. На номер модуля отправить SMS сообщение с любым символом. Если на сотовый телефон хозяина пришло сообщение о доставке SMS сообщения, то сотовый канал работает.

2.7.4 Все входящие звонки на GSM-модем модуля переводятся в состояние «занято»:

- на телефоне прослушивается состояние «занято» – модуль исправен;
- на телефоне прослушивается состояние «ожидание вызова» – связь в норме, GSM-модем модуля исправен, возможно неисправен либо неправильно запрограммирован модуль;
- на телефоне прослушиваются сообщения «абонент недоступен», «абонент вне сети» – либо неисправен модуль, либо проблемы оператора сети сотовой связи (сеть перегружена или плохой канал связи).

Примечание: вышеописанный алгоритм проверки годится для тарифов, совмещенных с голосовым трафиком. При использовании тарифа «Передача данных» без голосового трафика («Velcom») оператор не дает возможности позвонить на данный номер, если у вызывающего абонента (хозяина) данная услуга отсутствует. Тариф «Привет» («Velcom») использовать не рекомендуется.

При покупке модуля рекомендуется получить рекомендации изготовителя модуля по выбору тарифного плана.

2.8 Настройка часов модулей

2.8.1 Для настройки часов модуля необходимо отправить SMS сообщение на номер SIM-карты модуля с текстом 99. При получении SMS модуль настроит внутренние часы. Ответ на данную команду не формируется.

2.9 Перечень возможных неисправностей в процессе использования

2.9.1 Перечень возможных неисправностей модуля и способы их устранения в процессе использования приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Не светится индикатор ПИТ	На ППК, питающий модуль, не подано напряжение питания 220 В и не подключена АКБ	Подать напряжение питания на ППК
	Неправильно произведено подключение питания модуля	Правильно подключить питание модуля
	Неисправен индикатор ПИТ	Сдать модуль в ремонтную организацию
Не мигает индикатор GSM	GSM-модем не может зарегистрироваться в сети сотовой связи	Проверить уровень сигнала и качество связи в месте установки модуля. В случае наличия качественной связи обратиться за консультацией к изготовителю
ППК становится в режим охраны, но сообщения не поступают на сотовый телефон хозяина охраняемого объекта	Сеть GSM вашего оператора перегружена	Позвоните в службу поддержки GSM оператора
	Телефон хозяина находится вне зоны действия сети или выключен	Проверьте свой телефон
При наборе телефонного номера модуля с любого телефона на телефоне прослушивается:		
– сообщение «абонент недоступен»	Проблемы оператора сети сотовой связи	Позвоните в службу поддержки GSM оператора
	Неисправен модуль	Сдать модуль в ремонтную организацию
– состояние «ожидание вызова»	Связь в норме, GSM-модем исправен, возможно неисправен либо неправильно запрограммирован модуль	Сдать модуль в ремонтную организацию
При работе на ПЦН и в автономном режиме:		
После включения модуля светится нижний светодиод, но через (30-40) с отсутствует его мигание	отсутствие SIM карты, неисправность SIM-карты, плохой контакт SIM-карты в разъеме, не снят PIN-код SIM-карты, отсутствие сети оператора	проверьте SIM-карту, позвоните в службу поддержки GSM оператора
После включения модуля через (30-40) с отсутствует признак обмена с ППК	не введен формуляр, неправильно введена запись FORMULAR в SIM-карту, неправильно запрограммирован ППК (неверный код линии, не введена функция F8F8 для ППК серии «Аларм»)	ввести формуляр, проверить корректность записей в SIM-карте, запрограммировать ППК

Продолжение таблицы 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
При работе на ПЦН:		
После включения модуля светится нижний светодиод, через (30-40) с нижний светодиод мигает (5-15) с, затем кратковременно светится верхний светодиод и цикл повторяется (т.е. модем пытается позвонить, но не может)	закончились деньги на балансе пользователя, неверный тарифный план, вставлена SIM-карта «чужого» оператора	проверьте SIM-карту, баланс, тарифный план
После включения модуля через (30-40) с нижний светодиод начинает постоянно мигать, но верхний светодиод не светится, события на ПЦН не приходят	не установлена (либо плохо установлена) перемычка для работы на ПЦН, неправильно записаны данные в SIM-карту (не заведены номера телефонов на ПЦН, вместо латинского шрифта ряд символов набран кириллицей)	проверить правильность установки перемычки, проверить записи на SIM-карте
После включения модуля через (30-40) с нижний светодиод начинает постоянно мигать, верхний светодиод регулярно включается на (10-20) с, события на ПЦН не приходят	неправильно записаны телефонные данные в SIM-карту, проблемы с питанием (в этом случае ПЦН видит входящий звонок, но соединение завершается с ошибкой), «плохой» уровень сигнала сотовой сети, неправильно введены данные в БД на ПЦН, не перезапущен транспортный уровень на ПЦН	проверить записи на SIM-карте, питание модуля, уровень сигнала, данные в БД на ПЦН, перезапустить транспортный уровень
При работе в автономном режиме:		
После включения модуля через (30-40) с мигает нижний светодиод, а верхний мигает в 2-3 раза чаще, ППК не опрашивается	не введен номер телефона хозяина в SMS сообщения на SIM-карту, несоответствие количества номеров хозяина на SIM-карте с количеством введенных линий в записи FORMULAR, неисправна SIM-карта	проверить записи на SIM-карте, формуляр, заменить SIM-карту
После включения модуля через (30-40) с нижний светодиод начинает постоянно мигать, однако SMS на телефон не приходят	неверно введены данные на SIM-карту, (неверно указаны номера телефонов), неверно указан номер SMS центра сотового оператора	проверьте номера телефонов и SMS центра (+375296009000 – Velcom, +375297770000 – МТС)

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание модуля осуществляется техническим персоналом подразделений вневедомственной охраны, имеющим удостоверение на право эксплуатации.

3.2 При проведении технического обслуживания необходимо руководствоваться указаниями мер безопасности, изложенными в 2.2 настоящего РЭ.

3.3 В период эксплуатации модуля необходимо проводить регламентные работы, объем которых приведен в таблице 4.

3.4 Периодичность проведения регламентных работ определяется в соответствии с категорией охраняемого объекта.

Таблица 4

Наименование работ	Назначение	Объем работ
Регламент № 1	Проверка внешнего состояния и чистка модуля	1 Отключить ППК, к которому подключены цепи питания модуля, от сети 220 В и АКБ. 2 Отсоединить цепи питания модуля от ППК. 3 Открыть лицевую панель модуля. 4 Удалить пыль и грязь с поверхности плат и корпуса модуля с помощью мягкой щетки (кисточки) с последующей протиркой доступных мест чистой ветошью. 5 Проверить наличие повреждений корпуса и следов коррозии. При наличии следов коррозии протереть печатный монтаж чистой ветошью, смоченной спиртом. 6 Проверить надежность соединения внешних проводов к колодкам и соединителям печатных плат. 7 Отсоединить провода от колодок, на которых возможен плохой контакт. Очистить контакты с помощью кисти, смоченной в спирте и подсоединить провода к колодкам модуля. 8 Проверить правильность подключения внешних цепей согласно схеме подключения, приведенной на внутренней стороне лицевой панели. 9 Подключить цепи питания модуля к ППК. 10 Включить питание ППК (подключить АКБ, а затем подключить к сети 220 В). 11 Закрыть лицевую панель модуля.
Регламент № 2	Проверка работоспособности с целью оценки технического состояния модуля	Выполнить 2.4.4 настоящего РЭ

4 Хранение

4.1 Модули должны храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха при температуре от 5 до 40 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре 25 °С (группа хранения 1 по ГОСТ 15150-69).

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование модулей должно осуществляться в упаковке любым видом крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Условия транспортирования – очень легкие (ОЛ) по ГОСТ 23216-78.

5.2 Транспортирование модулей должно осуществляться при температуре от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности не более 98 % (при температуре 35 °С и менее).