



023



МОДУЛЬ СОПРЯЖЕНИЯ

«Аларм-GSM»

Руководство по эксплуатации

АКБС.468351.004 РЭ

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ
ОБЪЕКТА

2006 г.

Содержание

	Лист
1 Описание и работа модуля	3
1.1 Назначение модуля	3
1.2 Технические характеристики.....	3
1.3 Устройство и работа модуля.....	4
1.4 Маркировка и пломбирование	8
1.5 Упаковка	8
2 Использование модуля.....	9
2.1 Общие указания по эксплуатации	9
2.2 Меры безопасности	10
2.3 Подготовка модуля к использованию.....	11
2.4 Пуск и проверка работоспособности модуля.....	12
2.5 Описание некоторых SMS сообщений и рекомендуемых действий по ним	14
2.6 Перезапуск модуля.....	15
2.7 Контроль состояния модуля и канала передачи SMS сообщений.....	15
2.8 Перечень возможных неисправностей в процессе использования	16
3 Техническое обслуживание.....	17
4 Хранение.....	18
5 Транспортирование.....	19

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

Описание и работа модуля

1.1 Назначение модуля

1.1.1 Модуль предназначен для опроса состояния приемно-контрольных охраняемых либо охранно-пожарных объектовых приборов производства НТ ЗАО «Аларм» (далее по тексту – ППК) и передачи информации об изменении состояния ППК в текстовом виде посредством SMS сервиса на сотовый телефон стандарта GSM хозяина охраняемого объекта, либо, при централизованной охране объекта, на пульт централизованного наблюдения (далее по тексту – ПЦН) системы извещений о проникновении и пожаре автоматизированной «АСОС Алесья» (далее по тексту – СПИ) посредством модемного соединения.

1.1.2 Модуль предназначен для круглосуточной работы в диапазоне температур окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 °С, относительной влажности воздуха не более 95 % при 35 °С (и более низких температурах) без конденсации влаги, атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт.ст.

1.1.3 Габаритные размеры, не более – 313x190x78 мм.

1.1.4 Масса модуля, не более – 2,2 кг.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Питание модуля осуществляется от резервируемого источника постоянного тока объектового ППК напряжением (12 ± 2) 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 восьми входных линий закрепляется (программируется) от-

дельный номер сотового телефона стандарта GSM для автономного режима работы. В режиме работы на ПЦН программируются один номера телефонов ПЦН.

1.2.5 К одному линейному входу модуля могут быть подключены:

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

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).

1.2.7 Максимальное количество символов SMS сообщения: 160 – для английской версии, 70 – для русифицированной.

1.3 Устройство и работа модуля

1.3.1 Модуль состоит из узла функционального ХК07 (далее по тексту – узел ХК07) и узла функционального ХК08 (далее по тексту – узел ХК08).

Узел ХК07 осуществляет опрос ППК, контролирует состояние линий связи с ППК и узлом ХК08, формирует сообщения для передачи их на сотовый телефон хозяина или на ПЦН.

Узел ХК08 осуществляет передачу сформированных сообщений через сеть стандарта GSM.

1.3.2 На плате узла ХК07 расположены:

- кнопка **RST** – для сброса (перезапуска) модуля;
- соединитель **ТЛФ** – для подключения ХК08;
- соединитель **ДИАГ** – для подключения технологической диагностической персональной электронно-вычислительной машины (далее по тексту – ПЭВМ), либо внешнего модема для обеспечения работы по резервному коммутируемому каналу ГТС;
- 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 под-

ключения 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).

1.3.3 На плате узла ХК08 расположены:

– соединитель **SIM** – для подключения SIM-карты;

– соединитель **XS1** – для подключения узла ХК08 к узлу ХК07;

– индикатор единичный **СИГН** – индикатор совместной работы узла ХК07 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).

1.3.4 Модуль контролирует состояние ППК и состояние обмена данными с ними по линиям связи. При получении от ППК извещения (сообщения) об изменении состояния охраняемого объекта (ППК) либо нарушении обмена с ним, модуль формирует текстовое SMS сообщение и отправляет его на сотовый телефон хозяина или на ПЦН посредством модемного соединения.

При ошибке отправки SMS сообщения или дозвона до ПЦН, модуль производит повторную попытку передачи этого сообщения.

Полученные от ППК извещения (сообщения) хранятся в памяти событий модуля, рассчитанной на 23 сообщения для каждого хозяина 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, модуль прекращает опрос этого направления. В режиме работы с ПЦН опрос всех линий связи производится до заполнения общей па-

мента событий (250).

Время доставки SMS сообщения от модуля до сотового телефона хозяина 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 хозяину, а по истечении его, оно будет удалено, т.е. **сообщение будет потеряно.**

Для предотвращения возникновения такой ситуации, хозяин 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 модуля с ПЦН все сообщения хранятся до получения подтверждения от ПЦН, т.е. **потеря извещений исключена.**

1.3.5 Формат SMS сообщения модуля:

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 ($i = 1, \dots, N$).

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

Максимальное количество символов SMS сообщения: 160 – для английской версии, 70 – для русифицированной.

1.3.6 Типы сообщений «состояние», передаваемые модулем на сотовый телефон, приведены в таблице 1.

1.3.7 Во всех сообщениях «состояние» о состоянии ППК присутствует поле «PR№» («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.

Таблица 1

SMS сообщения, выдаваемые на сотовый телефон		Причина формирования
нерусифицированный	русифицированный	
<i>Состояние модуля</i>		
AlarmGSM START	AlarmGSM СТАРТ	Включение или перезапуск модуля
AlarmGSM NORMA	AlarmGSM НОРМА	Модуль находится в рабочем режиме (формируется при исправном состоянии модуля)
<i>Состояние обмена данными по линии связи с ППК</i>		
PR№(1) Avariya linii	ПР№(1) Авария линии	Авария линии – отсутствие ответа от ППК №
PR№(2) Avariya linii	ПР№(2) Авария линии	Авария линии – прием несуществующего кода от ППК №
PR№(3) Avariya linii	ПР№(3) Авария линии	Авария линии – прием искаженного извещения от ППК №
<i>Состояние ППК</i>		
PR№ START	ПР№ СТАРТ	ППК № выдал извещение о включении/перезапуске
PR№ Oхrana x,x,x,x,x,x,x,x	ПР№ Охрана x,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№ Oхrana STOP	ПР№ Охрана СТОП	ППК № выдал извещение о снятии с охраны всех ШС
<i>Состояние ППК комбинированного типа</i>		
PR№ Trevoga x,x,x,x,x,x,x,x Trevoga Chujoj Trevoga Tamper Neispravnost Vyzov Rez.Pitanie Oхrana x,x,x,x,x,x,x,x Oхrana STOP	ПР№ Тревога x,x,x,x,x,x,x,x Тревога Чужой Тревога Тампер Неисправность Вызов Рез.питание Охрана x,x,x,x,x,x,x,x Охрана СТОП	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 охранных ШС: ШС «х» в текущее время находятся на охране извещение о снятии с охраны всех ШС
Примечание – Тип модуля (русифицированный, нерусифицированный) указывается при заказе модуля.		

1.4 Маркировка и пломбирование

1.4.1 На лицевой панели модуля наносятся сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение модуля.

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

наносятся:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение модуля;
- дата изготовления и заводской номер (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- обозначение ТУ модуля.

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

1.4.4 Модуль пломбируется непосредственно на предприятии-изготовителе. Пломбированию подлежит место крепления к корпусу модуля плат узлов ХК07 и ХК08.

1.5 Упаковка

1.5.1 Проверенный и принятый отделом технического контроля (далее по тексту – ОТК) модуль упаковывается в потребительскую тару – картонную коробку. Вместе с модулем в коробку укладываются его паспорт и руководство по эксплуатации.

Упакованные в потребительскую тару модули упаковываются в транспортную тару. В транспортную тару вместе с модулями укладывается упаковочный лист.

2 Использование модуля

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 Для режима работы с ПЦН SIM-карта, устанавливаемая в узел ХК08 модуля, программируется предприятием-изготовителем модуля.

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 (+375296009000 – Velcom, +375297770000 – МТС);

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

- вставьте SIM-карту в узел ХК08 модуля.

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 модуля 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 GSM телефона хозяина, рекомендуемый уровень сигнала сети сотового оператора – не менее 25 %).

2.3.5 Схема подключения модуля приведена на рисунке 1.

2.3.6 ППК и УК-1/8, подключаемые к линейным входам узла ХК07 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 модуля 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** на узле ХК08;
- закрыть лицевую панель и закрепить ее винтом.

2.3.8 Демонтаж модуля осуществляется в последовательности, обратной монтажу.

2.4 Пуск и проверка работоспособности модуля

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** узла ХК07 должен светиться непрерывно, индикатор **GSM** узла ХК08 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 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 хозяина (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 хозяину, а по истечении его, оно будет удалено, т.е. сообщение будет потеряно.

Для предотвращения возникновения такой ситуации, хозяин 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 хозяина SMS сообщения с номерами взятых на охрану ШС;
- провести контрольную сработку извещателей ШС и проверить получение на сотовый телефон хозяина 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 хозяина соответствующего SMS сообщения.

2.4.5 Закрывать лицевую панель модуля.

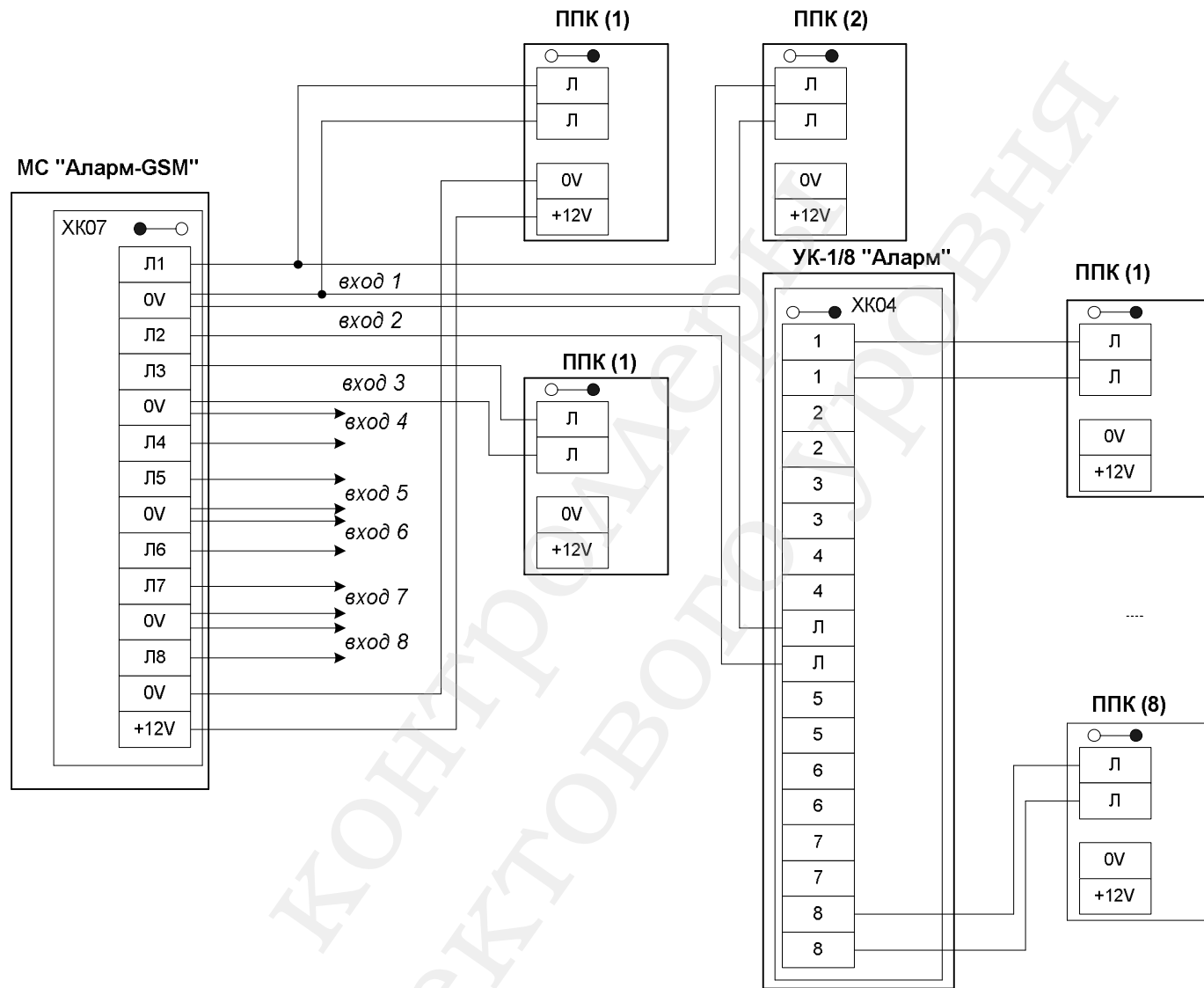


Рисунок 1 - Схема подключения ППК и УК-1/8 "Аларм" к модулю "Аларм-GSM"

2.5 Описание некоторых SMS сообщений и рекомендуемых действий по ним

2.5.1 При получении сообщения о переходе на резервное питание (**Rez.Pitanie/Рез.питание**), 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 Chujoj**» («**Тревога Чужой**»), 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 неохраняемой территории.

2.5.3 Сообщение «**PRN№(1) Avariya linii**» («**ПРН№(1) Авария линии**»), 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 неохраняемое время.

2.5.4 Сообщение «**PRN№ START**» («**ПРН№ СТАРТ**»), 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 о не взятии ШС на охрану после перезапуска «**Neispravnost**» («**Неисправность**»).

2.5.5 Сообщение «**AlarmGSM START**» («**AlarmGSM СТАРТ**»), 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**» («**Тревога 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 должен своевременно удалять старые сообщения со своего сотового телефона, т.к. после заполнения свободного места в телефоне новые сообщения могут не приходиться (зависит от конкретной модели сотового телефона).

2.6 Перезапуск модуля

2.6.1 Для перезапуска модуля необходимо:

- открыть лицевую панель модуля;
- нажать кратковременно кнопку **RST**, расположенную на плате узла ХК07;
- через некоторое время (примерно 1 мин) на сотовый телефон хозяина должно поступить SMS сообщение о включении модуля;
- закрыть лицевую панель модуля.

2.7 Контроль состояния модуля и канала передачи SMS сообщений

2.7.1 Контроль состояния модуля и тракта передачи сообщений осуществляется:

- по запросу хозяина 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 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 узел ХК07 модуля;
- на телефоне прослушиваются сообщения «абонент недоступен», «абонент вне сети» – либо неисправен модуль, либо проблемы оператора сети сотовой связи (сеть перегружена или плохой канал связи).

При покупке модуля рекомендуется получить рекомендации по выбору тарифного плана.

2.8 Перечень возможных неисправностей в процессе использования

2.8.1 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 узла ХК07	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 на узле ХК08	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 на предприятие-изготовитель

Продолжение таблицы 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
ППК становится в режим охраны, но сообщения не поступают на сотовый телефон хозяина	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» – состояние «ожидание вызова»	Проблемы оператора сети сотовой связи	Позвоните в службу поддержки GSM оператора
	Неисправен модуль	Сдать модуль в ремонтную организацию
	Связь в норме, GSM-модем исправен, возможно неисправен узел ХК07	Сдать модуль в ремонтную организацию

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

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование модуля должно осуществляться в упакованном виде в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, отапливаемых герметизированных отсеках самолетов, а также автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

5.2 Транспортирование модуля должно осуществляться при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности не более (95 ± 3) % при температуре 35 °С и менее.

КОНТРОЛЛЕРЫ
ОБЪЕКТА УРОВНЯ