



**МОДУЛЬ СОПРЯЖЕНИЯ
«Аларм-GSM3»
Руководство по эксплуатации
АКБС.468351.015 РЭ**

Минск, 2011

Содержание

	Лист
1 Описание и работа модуля	3
1.1 Назначение модуля	3
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Состав модуля	4
1.4 Устройство и работа модуля.....	5
1.5 Маркировка и пломбирование	7
1.6 Упаковка	8
2 Подготовка модуля к использованию	9
2.1 Общие указания.....	9
2.2 Меры безопасности	9
2.3 Подготовка модуля к монтажу	9
2.4 Подключение модуля	10
2.5 Монтаж и демонтаж модуля.....	13
2.6 Проверка работоспособности модуля.....	13
3 Использование модуля.....	14
3.1 Использование модуля в режиме работы на ПЦН СПИ.....	14
3.2 Общие указания для подготовки модуля к использованию в автономных режимах	14
3.3 Использование модуля в автономном режиме 1.....	15
3.4 Использование модуля в автономном режиме 2.....	17
3.5 Запись в память модуля кодов ключей доступа в автономных режимах	19
3.6 Контроль состояния модуля и канала связи с модулем в автономных режимах.....	19
4 Техническое обслуживание.....	20
5 Перечень возможных неисправностей в процессе использования.....	21
6 Хранение.....	22
7 Транспортирование.....	22
Приложение А. Последовательность действий при программировании SIM-карты с терминала для режима работы на ПЦН СПИ	23

Изготовитель:

НТ ЗАО «Аларм»

Республика Беларусь, ул. Ф.Скорины, 51, литер Ж, г. Минск, 220141.

Факс: (017) 285-93-59; тел: (017) 285-94-01, 268-67-59, 265-88-49, (029) 640-14-22.

Техническая поддержка:

При возникновении вопросов по эксплуатации модуля необходимо обращаться к поставщику модуля или изготовителю – НТ ЗАО «Аларм».

Все обновления руководств по эксплуатации контроллеров объектового уровня производства НТ ЗАО «Аларм» можно найти на сайте изготовителя по адресу:
<http://www.alarm.by/index.php?newsid=40>

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения об устройстве и технических характеристиках модуля сопряжения «Аларм-GSM3» (далее по тексту – модуль), а также указания, необходимые для его правильной и безопасной эксплуатации и оценки технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт.

1 Описание и работа модуля

1.1 Назначение модуля

1.1.1 Модуль предназначен для:

- опроса состояния объектовых приборов приемно-контрольных (далее по тексту – ППК);
- взятия (снятия) на охрану (с охраны) и контроля состояния 2-х собственных шлейфов сигнализации (далее по тексту – ШС);
- передачи информации об изменении состояния ППК и собственных ШС на пульт централизованного наблюдения системы передачи извещений о проникновении и пожаре автоматизированной «АСОС Алеся» (далее по тексту – ПЦН СПИ) посредством технологии пакетной передачи данных (далее по тексту – технология GPRS);
- передачи информации об изменении состояния ППК и собственных ШС на сотовый телефон стандарта GSM 900/1800 (далее по тексту – телефон хозяина) в текстовом виде посредством службы коротких сообщений (далее по тексту – SMS);
- управления внешними нагрузками.

1.1.2 Суммарное количество ППК информационной емкостью до 8-ми ШС каждый, подключаемых к модулю, не должно превышать 8-ми (7-ми в случае, если сам модуль используется в качестве ППК). При этом ППК с количеством ШС менее 8-ми (в том числе и сам модуль) учитываются как ППК, имеющие 8 ШС.

Допустимо использование ППК информационной емкостью более 8-ми ШС. При этом суммарное количество ШС всех ППК, подключенных к модулю, не должно превышать 64-х.

1.1.3 Модуль выпускается в следующих исполнениях:

- исполнение «А» – предназначено для работы с ППК, поддерживаемыми «Протокол информационно-логического обмена между МС и ППК» (к таким ППК относятся ППК серии «Аларм», начиная с 2003 г. выпуска);
- исполнение «Б» – предназначено для работы с ППК, поддерживаемыми «Протокол информационно-логического обмена информацией между ППКОП и УТОИ в СПИ «АСОС Алеся» (к таким ППК относятся ППК серии «Аларм», независимо от года выпуска, и ППК других производителей Республики Беларусь, прошедшие соответствующую проверку на комплексном моделирующем стенде НТ ЗАО «Аларм»).

1.1.4 Модуль, в зависимости от программирования SIM-карт, может использоваться в следующих режимах:

- режим работы на ПЦН СПИ – модуль работает с подключенными к нему ППК, осуществляет контроль их состояния и передачу информации об изменении состояния ППК на ПЦН СПИ, при этом сам модуль может использоваться в качестве ППК с 2-мя собственными ШС (осуществляет их взятие (снятие) на охрану (с охраны) и контроль);
- автономный режим 1 – модуль работает с подключенными к нему ППК, осуществляет контроль их состояния, передачу информации об изменении состояния ППК на телефон хозяина, позволяет управлять внешними нагрузками;
- автономный режим 2 – модуль работает самостоятельно без подключения к нему ППК, осуществляет взятие (снятие) на охрану (с охраны) 2-х собственных ШС, контроль их состояния, передачу информации об изменении состояния собственных ШС на телефон хозяина, позволяет управлять внешними нагрузками.

1.1.5 Модуль предназначен для непрерывной 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.

1.1.6 Габаритные размеры модуля – не более 140x80x40 мм.

1.1.7 Масса модуля – не более 0,7 кг.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электропитание модуля осуществляется от источника питания постоянного тока номинальным напряжением 12 В.

1.2.2 Ток, потребляемый модулем – не более 120 мА. Кратковременно (в режиме передачи данных) потребление тока может увеличиваться до 1 А.

1.2.3 Чувствительность приемной части модуля со стороны линии связи – не менее 300 мВ.

1.2.4 Уровень выходного сигнала модуля на линии связи – не менее 300 мВ.

1.2.5 Время установления рабочего режима модуля – не более 2 мин.

1.3 Состав модуля

1.3.1 В обязательный комплект поставки модуля, кроме самого модуля и его эксплуатационной документации, входит комплект монтажных частей (далее по тексту – КМЧ):

- резистор 2,7 кОм – 3 шт.;
- втулка – 2 шт.;
- антенна, удовлетворяющая требованиям стандарта GSM 900/1800 (далее по тексту – антенна).

1.3.2 При необходимости (в зависимости от особенностей использования, монтажа и по желанию заказчика) обязательный комплект поставки модуля может быть дополнен аксессуарами, поставляющимися за отдельную плату:

- резервируемый автономный источник питания постоянного тока номинальным напряжением 12 В, выходным током не менее 1 А, кислотной свинцовой аккумуляторной батареей (далее по тексту – АКБ) емкостью не менее 7 А·ч (далее по тексту – резервируемый автономный источник питания);
- автономный источник питания постоянного тока номинальным напряжением 12 В, выходным током не менее 1 А (далее по тексту – автономный источник питания);
- устройство доступа типа УД-1Т АКБС.425728.006 (далее по тексту – УД);
- электронные ключи доступа типа DS1990A (Dallas) АКБС.467369.001 (далее по тексту – ключи доступа);
- устройство соединительное УС-GSM АКБС.468553.014 (далее по тексту – УС-GSM), предназначенное для программирования SIM-карт модуля с помощью специализированного программного обеспечения (далее по тексту – специализированное ПО), поставляемого с УС-GSM, при организации режима работы модуля на ПЦН СПИ;
- выносная штыревая антенна типа KLS-GSM-03 (KLS-GSM-05) с проводом длиной 3 (5) м, удовлетворяющая требованиям стандарта GSM 900/1800 (далее по тексту – выносная штыревая антенна).

1.4 Устройство и работа модуля

1.4.1 В модуле установлены (рисунок 1):

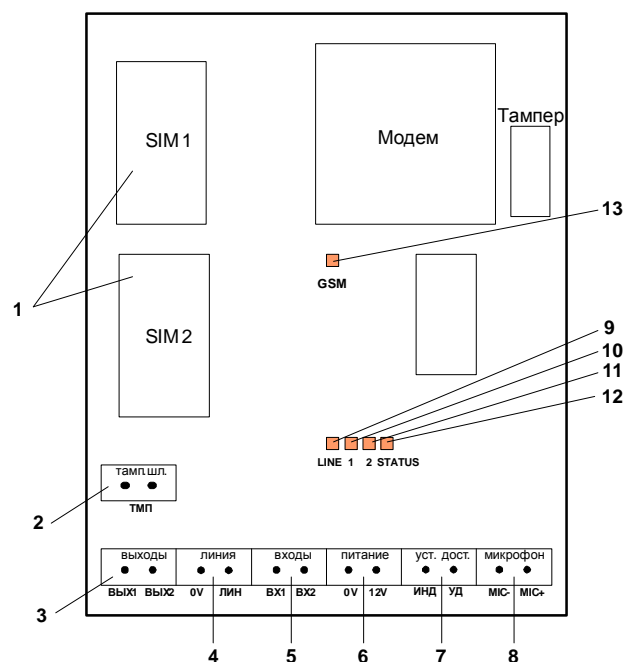


Рисунок 1 – Схема расположения элементов на узле функциональном модуля
а) соединители «SIM1», «SIM2» (обозначение 1) – для установки SIM-карт;

б) клеммные колодки:

– «**ТМП**» (обозначение 2) – для включения тампера модуля в тампер ППК в режиме работы на ПЦН СПИ и автономном режиме 1, либо для включения тампера модуля в один из собственных ШС в автономных режимах 1, 2;

– «**ВЫХ1**», «**ВЫХ2**» (обозначение 3) – для подключения управляемых модулем внешних нагрузок в автономных режимах 1, 2;

– «**0V**», «**ЛИН**» (обозначение 4) – для подключения ППК в режиме работы на ПЦН СПИ и автономном режиме 1;

– «**ВХ1**», «**ВХ2**» (обозначение 5) – для подключения извещателей электроконтактных охранных с нормально-замкнутыми контактами (далее по тексту – извещатели) в автономном режиме 2 либо для контроля состояния выходов «**ВЫХ1**», «**ВЫХ2**» в автономном режиме 1;

– «**0V**», «**+12V**» (обозначение 6) – для подключения модуля к источнику питания;

– «**ИНД**», «**УД**» (обозначение 7) – для подключения УД в режиме работы на ПЦН СПИ и автономном режиме 2;

– «**MIC-**», «**MIC+**» (обозначение 8) – для подключения выносного электретного микрофона (далее по тексту – микрофон) в автономном режиме 2;

в) индикаторы единичные:

– «**LINE**» (обозначение 9) – для индикации обмена данными с ППК (кратковременно мигает – идет обмен данными);

– «**1**» (обозначение 10) – для индикации состояния извещателей, подключенных ко входу «**ВХ1**» (не светится – извещатель в норме, светится – произошло срабатывание извещателя);

– «**2**» (обозначение 11) – для индикации состояния извещателей, подключенных ко входу «**ВХ2**» (не светится – извещатель в норме, светится – произошло срабатывание извещателя);

– «**STATUS**» (обозначение 12) – для индикации обмена данными с сотовым оператором (светится – идет обмен данными с ПЦН СПИ или телефоном хозяина);

– «**GSM**» (обозначение 13) – для индикации наличия сети сотовой связи в месте установки модуля (светится непрерывно – модуль находится за пределами действия сети сотовой связи, кратковременно мигает – модуль находится в зоне действия сети сотовой связи).

1.4.2 В качестве источника для электропитания модуля могут использоваться:

– источник питания ППК (обязательно наличие в ППК АКБ емкостью не менее 7 А·ч) – применяется в режиме работы на ПЦН СПИ и автономном режиме 1;

– резервируемый автономный источник питания – применяется в автономном режиме 2 либо в качестве дополнительного источника питания в режиме работы на ПЦН СПИ и автономном режиме 1;

– автономный источник питания – применяется, если модуль используется только для управления внешними нагрузками в автономных режимах 1, 2.

1.4.3 Модуль контролирует:

- состояние ППК и состояние обмена данными с ППК по линии связи;
- собственное состояние.

При изменении состояния ППК, нарушении обмена данными с ППК, изменении собственного состояния модуль формирует и отправляет соответствующее сообщение на ПЦН СПИ или телефон хозяина.

Время доставки сообщения до ПЦН СПИ или телефона хозяина зависит от степени загруженности сотового оператора и качества сети сотовой связи в месте установки модуля.

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

В режиме работы на ПЦН СПИ все сообщения, отправленные модулем, хранятся до получения подтверждения от ПЦН СПИ их доставки, т.е. **потеря сообщений исключена**.

Время хранения отправленного SMS в SMS центре сотового оператора устанавливается сотовым оператором. В течение этого времени будет производиться попытка доставить SMS на телефон хозяина, по истечении этого времени SMS будет удалено, т.е. **сообщение будет потеряно**.

1.4.4 Суммарное количество номеров телефонов хозяев, на которые модуль обеспечивает рассылку SMS, зависит от используемых в модуле SIM-карт. Рекомендуемое количество – не более 16-ти номеров.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На лицевой панели модуля наносятся:

- товарный знак изготовителя;
- условное обозначение модуля.

1.5.2 На табличке фирменной, расположенной на боковой 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 5.1.08-2004;
- знак соответствия требованиям электромагнитной совместимости;
- код степени защиты оболочкой в соответствии с ГОСТ 14254-96;
- обозначение ТУ модуля.

1.6 Упаковка

1.6.1 Проверенные и принятые бюро технического контроля (далее по тексту – БТК) модули упаковываются в потребительскую упаковку. Вместе с модулем в потребительскую упаковку укладываются его паспорт, руководство по эксплуатации и КМЧ.

1.6.2 На потребительской упаковке модуля наносятся:

- условное обозначение модуля;
- товарный знак или наименование изготовителя;
- дата упаковки;
- клеймо БТК;
- манипуляционные знаки наименований «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Штабелирование ограничено», «Верх» в соответствии с ГОСТ 14192-96.

1.6.3 Транспортирование модуля осуществляется в потребительской упаковке.

2 Подготовка модуля к использованию

2.1 Общие указания

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

2.1.2 Работы по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию модуля в подразделениях Департамента охраны МВД Республики Беларусь проводить в соответствии с РД 28/3.007-2001 МВД Республики Беларусь «Руководящий документ. Технические средства и системы охраны. Системы охранной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

2.2 Меры безопасности

2.2.1 Модуль соответствует классу III ГОСТ 12.2.007.0-75 по степени защиты человека от поражения электрическим током.

2.2.2 При монтаже, проверке параметров и эксплуатации модуля необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ) и «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

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

2.2.4 Не допускается установка и эксплуатация модуля на расстоянии менее 60 см от пользователя, а также на расстоянии менее 3 м от телевизоров, радиоприемников и других радиоприемных устройств.

2.2.5 Монтаж модуля, профилактические работы, осмотр и демонтаж производить только после отключения модуля от источника питания.

2.3 Подготовка модуля к монтажу

2.3.1 После вскрытия упаковки необходимо:

- провести внешний осмотр модуля и убедиться в отсутствии механических повреждений;
- проверить соответствие действительной комплектности модуля комплектности, указанной в его паспорте.

2.3.2 После транспортировки в условиях пониженной температуры и перед включением модуль должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 2 ч.

2.3.3 Модуль устанавливается внутри охраняемого помещения:

- на расстоянии не более 10 м от источника питания, к которому подключается модуль, линии питания (и связи с ППК в режиме работы на ПЦН СПИ и автономном режиме 1) должны быть проложены в охраняемой зоне и защитном коробе, номинальное сечение жилы провода – не менее $0,3 \text{ мм}^2$ (применяется провод типа ШВВП);
- в месте уверенного приема GSM-модемом модуля сигнала сети сотовой связи, определенном в акте обследования.

Уровень сигнала сети сотовой связи определяется с использованием телефона хозяина, рекомендуемый уровень – не менее 25 %. В случае недостаточного уровня сигнала сети сотовой связи необходимо применение выносной штыревой антенны.

2.3.4 Не рекомендуется располагать рядом с антенной модуля электронные носители информации.

2.4 Подключение модуля

2.4.1 Перед подключением модуля убедитесь, что:

- к антенному входу модуля подключена антенна;
- в ППК либо резервируемом автономном источнике питания (при их использовании для электропитания модуля) установлена и подключена АКБ.

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

2.4.3 Схема подключения ППК к модулю приведена на рисунке 2.

ВНИМАНИЕ:

Если в качестве источника питания модуля используется источник питания ППК, нельзя допускать превышения нагрузочной способности ППК по питанию, так как при подключении к ППК большого количества активных извещателей может возникнуть проблема передачи данных модулем на ПЦН СПИ или телефон хозяина.

Для расчета внешней нагрузки необходимо суммировать ток, потребляемый модулем, с токами, потребляемыми всеми подключенными к ППК активными извещателями.

Например, 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 автономного источника питания.

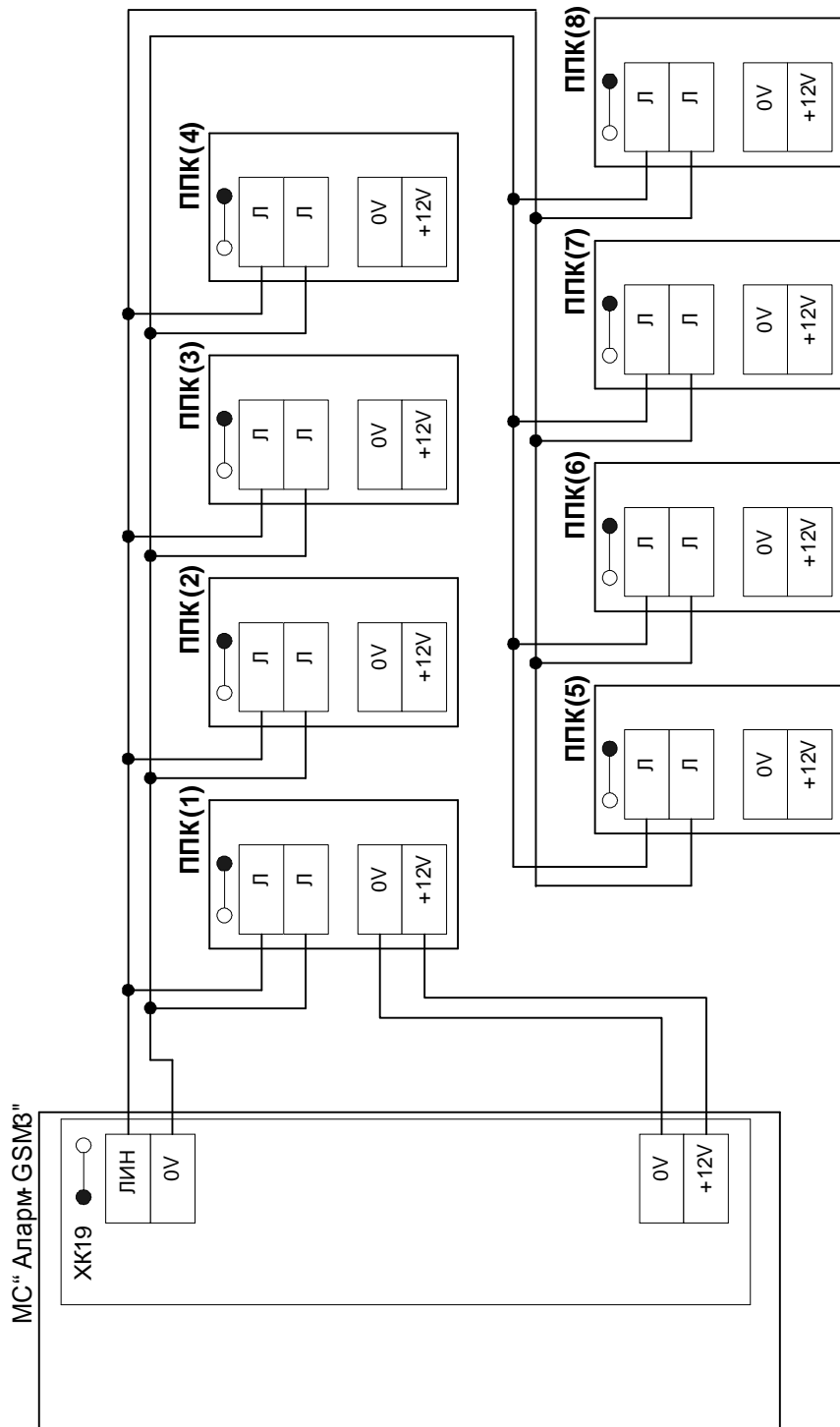
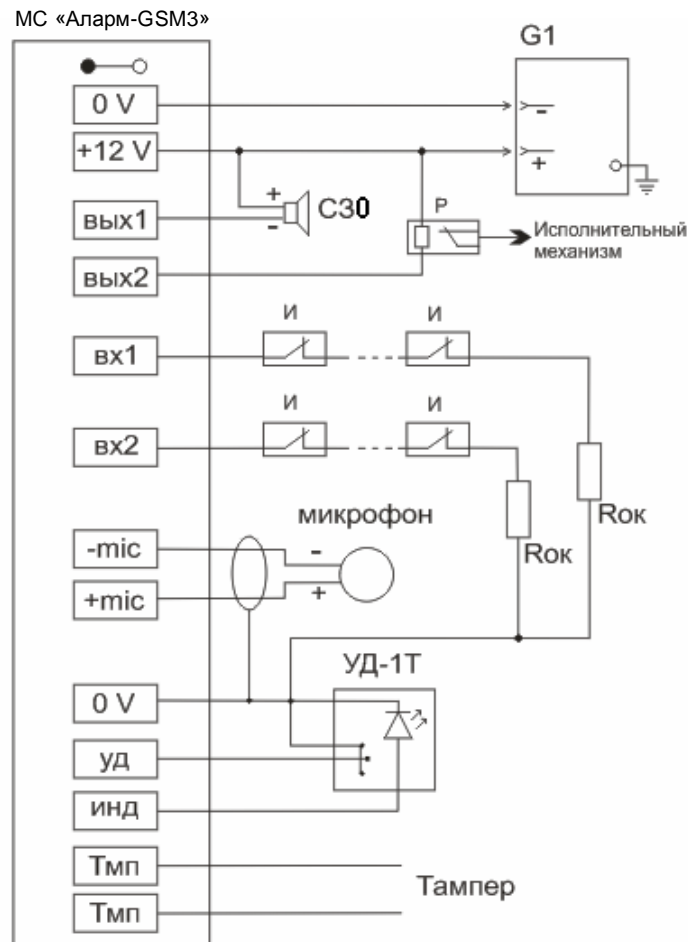


Рисунок 2 – Схема подключения ППК к модулю

2.4.4 Схема подключения к модулю извещателей, УД, микрофона, внешних нагрузок (световые и (или) звуковые оповещатели (далее по тексту – СЗО), бытовые электроприборы, роллеты, реле и т.д.) приведена на рисунке 3.

2.4.5 При подключении к клеммным колодкам «ВЫХ1» («ВЫХ2») внешних нагрузок с током потребления более 100 мА либо с напряжением питания более 15 В, необходимо использовать промежуточное реле (например, устройство типа УК-ВК/02).



G1 – источник питания модуля;

И – извещатель электроконтактный охранный с нормально-замкнутыми контактами;

Rок – резистор оконечный 2,7 кОм;

Р – промежуточное реле.

Рисунок 3 – Схема подключения к модулю извещателей, УД, микрофона, внешних нагрузок

ВНИМАНИЕ:

УД устанавливается на расстоянии не более 50 м от модуля за пределами охраняемого помещения.

Если необходимо подключить несколько УД параллельно, то суммарная длина соединительных проводов не должна превышать 50 м.

При подключении к модулю УД следует центральный контакт УД подключить к клеммной колодке «УД», анод встроенного в УД индикатора – к клеммной колодке «ИНД», все остальные контакты – к клеммной колодке «0V».

2.5 Монтаж и демонтаж модуля

2.5.1 Монтаж модуля проводить в следующей последовательности:

- отключить источник питания, от которого будет осуществляться электропитание модуля;
- открыть лицевую панель модуля;
- присоединить все входные и выходные цепи модуля в соответствии со схемами подключения (рисунки 2, 3) и назначением клеммных колодок (1.4.1), при необходимости включения тампера модуля в тампер ППК дополнительно руководствоваться эксплуатационной документацией ППК;
- установить SIM-карты, предварительно запрограммировав их в соответствии с 3.1 – 3.5, в соединители «**SIM1**», «**SIM2**» модуля (при использовании только одной SIM-карты рекомендуется устанавливать ее в соединитель «**SIM1**»);
- закрыть лицевую панель модуля и закрепить ее винтами;
- включить источник питания.

2.5.2 Демонтаж модуля осуществляется в последовательности, обратной монтажу.

2.6 Проверка работоспособности модуля

2.6.1 При подключении к модулю ППК необходимо:

- в ППК серии «Аларм», подключаемых к модулю исполнения «А», указать признак **8** функции **F8** и код линии **F5[xxx]**, подключаемых к модулю исполнения «Б» – только код линии **F5[xxx]**;
- ППК других производителей запрограммировать в соответствии с их эксплуатационной документацией.

2.6.2 Через (1-2) мин после подачи питания на модуль:

- вскрыть лицевую панель модуля и проверить на ПЦН СПИ либо телефоне хозяина получение сообщения о сработке тампера модуля, закрыть лицевую панель модуля;
- произвести взятие на охрану ШС и проверить на ПЦН СПИ либо телефоне хозяина получение сообщения с номерами ключей доступа и номерами ШС, взятых на охрану;
- произвести сработку ШС и проверить на ПЦН СПИ либо телефоне хозяина получение сообщения о тревоге с указанием ее типа и номеров сработавших ШС, а также включение СЗО;
- произвести снятие с охраны ШС и проверить на ПЦН СПИ либо телефоне хозяина получение сообщения с номерами ключей доступа и номерами ШС, снятых с охраны;
- позвонить на номер SIM-карты модуля и проверить работу выносного микрофона (возможно только в автономном режиме 2 с телефона хозяина 1-ой зоны при доступных командах управления).

3 Использование модуля

3.1 Использование модуля в режиме работы на ПЦН СПИ

3.1.1 В режиме работы на ПЦН СПИ модуль контролирует состояние подключенных к нему ППК и (или) собственных ШС (осуществляет посредством ключей доступа их взятие (снятие) на охрану (с охраны)), формирует и передает на ПЦН СПИ посредством технологии GPRS информацию об изменении состояния ППК и (или) собственных ШС. Кроме того, по запросу ПЦН СПИ, модуль формирует и передает на ПЦН СПИ извещения о своем состоянии (своей работоспособности). Периодичность запросов таких извещений задается на ПЦН СПИ (не реже одного раза в 5 мин).

3.1.2 SIM-карты, предназначенные для установки в модуле, приобретаются в подразделении Департамента охраны МВД Республики Беларусь (при организации режима работы модуля на ПЦН СПИ соответствующего подразделения Департамента охраны), либо у сотового оператора (при организации владельцем модуля собственного ПЦН СПИ).

Для организации работы модуля на ПЦН СПИ SIM-карты, предназначенные для установки в модуле, программируются собственником ПЦН СПИ либо изготовителем модуля с помощью UC-GSM и специализированного ПО, поставляемого с UC-GSM, либо через сотовый модем в терминальном режиме (программа HyperTerminal либо аналогичная).

Для программирования SIM-карты с помощью UC-GSM в качестве сотового модема используются модуль сопряжения «Аларм-GSM2» исполнение «Б» АКБС.468351.013, либо модуль сопряжения «Аларм-GSM3» (выпуск – май 2010 г. и позднее).

Последовательность действий при программировании SIM-карты в терминальном режиме приведена в приложении А, при программировании SIM-карты с помощью UC-GSM – в документе «Инструкция по программированию SIM-карты для модуля «Аларм-GSM2» исп. «Б» и модуля «Аларм-GSM3», поставляемом с UC-GSM.

3.2 Общие указания для подготовки модуля к использованию в автономных режимах

3.2.1 Для организации работы модуля в автономных режимах SIM-карты, предназначенные для установки в модуле, приобретаются у сотового оператора и программируются пользователем либо изготовителем модуля.

При покупке SIM-карт необходимо внимательно изучить возможности тарифных планов, предлагаемых сотовым оператором. Рекомендуется использовать тарифный план с включенным голосовым трафиком и минимальной стоимостью SMS.

3.2.2 Для программирования SIM-карты, предназначенной для установки в модуле, вставьте ее в телефон хозяина. Отключите запрос PIN-кода при включении телефона.

ВНИМАНИЕ! При программировании все записи необходимо создавать на SIM-карте, а не в памяти телефона! Все буквенные символы в записях вводятся заглавными латинскими буквами.

3.2.3 Для ввода в память SIM-карты номеров телефонов хозяев:

а) создайте на SIM-карте в поле «Имя» запись «XYZ», где:

- **Y** – номер зоны, принадлежащей хозяину;
- **Z** – тип сообщений, передаваемых модулем хозяину зоны (Т – тревожные, А – охранные, S – сервисные, АТ – охранные с доступом к командам управления);

б) в поле «**Номер телефона**» укажите номер телефона хозяина в международном формате (+375*****).

ВНИМАНИЕ! В имени каждой записи указывается только один тип передаваемых модулем сообщений.

Например, запись **X2T** означает, что на телефон хозяина 2-ой зоны будут приходить только тревожные сообщения. Запись **X1AT** означает, что на телефон хозяина 1-й зоны будут приходить только охранные сообщения и, дополнительно, хозяину 1-й зоны будут доступны команды управления.

ВНИМАНИЕ! Если необходимо, чтобы на разные телефоны одного хозяина приходили одни и те же типы сообщений (например, **X1A** для +375291111111 и **X1A** для +375292222222), а телефон, с помощью которого программируется SIM-карта, не позволяет вводить несколько записей с одинаковым именем, необходимо имя повторно вводимой записи дополнить любыми символами за исключением символа «Т» (например, **X1A** для +375291111111 и **X1AB** для +375292222222).

3.3 Использование модуля в автономном режиме 1

3.3.1 В автономном режиме 1 модуль контролирует состояние подключенных к нему ППК, формирует и передает на телефон хозяина посредством SMS информацию об изменении состояния ППК, а также позволяет управлять внешними нагрузками (включение-выключение СЗО, бытовых электроприборов, реле, управление роллетами и т.д.).

В автономном режиме 1 модуль может использоваться только для управления внешними нагрузками.

3.3.2 Для программирования SIM-карты, предназначенной для установки в модуле, работающем в автономном режиме 1, создайте на SIM-карте в поле «**Имя**» запись «**XMODE**», в поле «**Номер телефона**» укажите «1».

3.3.3 При подключении к модулю ППК:

- создайте на SIM-карте в поле «**Имя**» запись «**XFORMULAR**», в поле «**Номер телефона**» перечислите через знак «#» количество ШС в каждом из ППК (например, запись **8#3#16#2#32** означает, что к модулю подключены ППК с информационной емкостью 8, 3, 16, 2, 32 ШС соответственно);

- при необходимости отключить опрос состояния некоторых групп ШС (например, при неисправности какого-либо ППК) создайте на SIM-карте в поле «**Имя**» запись «**XBYPASS**», в поле «**Номер телефона**» перечислите через знак «#» группы ШС (таблица 1), опрос которых не производится (например, запись **1#3#7** означает, что не будут опрашиваться 1-8, 17-24, 49-56 ШС соответственно).

Таблица 1

Номера ШС	1-8	9-16	17-24	25-32	33-40	41-48	49-56	57-64
Номер группы	1	2	3	4	5	6	7	8

3.3.4 При необходимости организации нескольких зон создайте на SIM-карте в поле «Имя» запись «**XMASK**», в поле «Номер телефона» перечислите через знак «#» номера последних ШС, принадлежащих каждой зоне.

Например, запись **3#11#24** означает, что 1-3 ШС принадлежат 1-ой зоне, 4-11 ШС – 2-ой зоне, (12-24) ШС – 3-ей зоне.

3.3.5 При использовании модуля только для управления внешними нагрузками (2.4.4, 2.4.5, рисунок 3) электропитание модуля осуществляется от автономного либо резервируемого автономного источника питания (1.3.2).

ВНИМАНИЕ! Управление внешними нагрузками осуществляется только хозяином 1-ой зоны (3.2.3, запись **X1AT**).

3.3.6 Типы команд «Управление», посылаемые модулю с телефона хозяина 1-ой зоны и предназначенные для управления внешними нагрузками в автономном режиме 1, а также ответные SMS модуля на телефон хозяина 1-й зоны о выполнении (невыполнении) команд приведены в таблице 2.

Таблица 2

Команда	RELEx_ON	RELEx_OFF	STATUS
Ответное SMS	РЕЛЕ X ВКЛЮЧЕНО	РЕЛЕ X ВЫКЛЮЧЕНО	РЕЛЕ X ВКЛЮЧЕНО ОБА РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНЫ ОБА РЕЛЕ ВЫКЛЮЧЕНЫ

3.3.7 Типы SMS «Состояние», передаваемые модулем на телефон хозяина в автономном режиме 1, приведены в таблице 3.

Таблица 3

SMS	Причина формирования
Тревожные (Т)	
ТРЕВОГА.ШЛЕЙФ:Х	сработка охранного извещателя ШС №Х
ПОПЫТКА ПОДБОРА КЛЮЧА.ШЛЕЙФ:Х	три раза подряд считан код ключа доступа, не принадлежащий ШС №Х
ТАМПЕР.ШЛЕЙФ:Х	сработка тампера, которому принадлежит ШС №Х
ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА.ШЛЕЙФ:Х	нажата тревожная кнопка ШС №Х
ПОЖАР.ШЛЕЙФ:Х	сработка пожарного извещателя ШС №Х
ПРИНУЖДЕНИЕ.ШЛЕЙФ:Х	набран код «Принуждение» ШС №Х
ИЗМ.СОСТОЯНИЯ:ТРЕВОГА.ШЛЕЙФ:Х	ШС №Х находится в состоянии «ТРЕВОГА»
ИЗМ.СОСТОЯНИЯ: ЭКСТРЕННЫЙ ВЫЗОВ.ШЛЕЙФ:Х	ШС №Х находится в состоянии «ЭКСТРЕННЫЙ ВЫЗОВ» (пожар, тревожная кнопка, принуждение)
СБРОС ТРЕВОГИ.ШЛЕЙФ:Х	произошел сброс тревоги ШС №Х ключом доступа ГЗ или в результате снятия с охраны ШС №Х ключом доступа хозяина
СБРОС ЭКСТРЕННОГО ВЫЗОВА.ШЛЕЙФ:Х	произошел сброс экстренного вызова ШС №Х ключом доступа ГЗ или в результате снятия с охраны ШС №Х ключом доступа хозяина

Продолжение таблицы 3

SMS	Причина формирования
Охранные (А)	
ВЗЯТИЕ КЛЮЧОМк.ШЛЕЙФ:Х	взятие на охрану ключом доступа №к ШС №Х
НЕВЗЯТИЕ.ШЛЕЙФ:Х	при перезапуске ППК не был взят на охрану ШС №Х
ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ С ПРИБОРОМ.ШЛЕЙФ:Х	отсутствует обмен между модулем и ППК с ШС №Х
СНЯТИЕ КЛЮЧОМк.ШЛЕЙФ:Х	снятие с охраны ключом доступа №к ШС №Х
МОНТЕРк.ШЛЕЙФ:Х	отметка монтера ключом доступа №к ШС №Х
ГЗк.ШЛЕЙФ:Х	отметка ГЗ ключом доступа №к ШС №Х
ИЗМ.СОСТОЯНИЯ:ВЗЯТИЕ ШЛЕЙФОВ Х,У,...	взяты на охрану ШС №Х,У,...
ИЗМ.СОСТОЯНИЯ:СНЯТИЕ ШЛЕЙФОВ Х,У,...	сняты с охраны ШС №Х,У,...
Сервисные (S)	
ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА.ШЛЕЙФ:Х	включение или перезапуск ППК с ШС №Х
ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА.ШЛЕЙФ:Х	отключение ППК с ШС №Х
РАЗРЯД БАТАРЕИ.ШЛЕЙФ:Х	разряд АКБ ППК с ШС №Х
ВСКРЫТИЕ ПРИБОРА.ШЛЕЙФ:Х	вскрытие корпуса ППК с ШС №Х
ТАМПЕР ПРИБОРА.ШЛЕЙФ:Х	вскрытие корпуса извещателя ШС №Х
НЕ ПРОШЕЛ ТЕСТ ПРИБОРА.ШЛЕЙФ:Х	ошибка при диагностике ППК с ШС №Х
ОБРЫВ.ШЛЕЙФ:Х	обрыв цепи ШС №Х
ЗАКОРОТКА.ШЛЕЙФ:Х	короткое замыкание цепи ШС №Х
НЕТ СЕТИ 220В.ШЛЕЙФ:Х	переход на резервное питание ППК с ШС №Х
ИЗМ.СОСТОЯНИЯ:НЕИСПРАВНОСТЬ.ШЛЕЙФ:Х	неисправность ШС №Х
СБРОС НЕИСПРАВНОСТИ.ШЛЕЙФ:Х	сброс неисправности ШС №Х ключом доступа хозяина
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СЕТИ 220В.ШЛЕЙФ:Х	переход на основное питание ППК с ШС №Х

ВНИМАНИЕ! Все SMS типа «ИЗМ.СОСТОЯНИЯ:...» передаются модулем на телефон хозяина при ошибках обмена между модулем и ППК.

3.4 Использование модуля в автономном режиме 2

3.4.1 В автономном режиме 2 модуль работает самостоятельно без подключения к нему ППК, осуществляет через УД посредством ключей доступа взятие (снятие) на охрану (с охраны) 2-х собственных ШС, контролирует их состояние, формирует и передает на телефон хозяина посредством SMS информацию об изменении состояния ШС, обеспечивает автоматическое включение СЗО при нарушении состояния любого из ШС, а также позволяет управлять внешними нагрузками (включение-выключение бытовых электроприборов, реле, управление роллетами и т.д.).

Дополнительно существует возможность прослушивания охраняемого помещения с помощью микрофона.

В автономном режиме 2 модуль может использоваться только для управления внешними нагрузками.

3.4.2 При использовании модуля в автономном режиме 2 электропитание модуля осуществляется от резервируемого автономного источника питания (1.3.2). При использовании модуля только для управления внешними нагрузками (2.4.4, 2.4.5, рисунок 3) электропитание модуля может осуществляться от автономного источника питания (1.3.2).

ВНИМАНИЕ! Управление внешними нагрузками осуществляется только хозяином 1-ой зоны (3.2.3).

3.4.3 Для программирования SIM-карты, предназначенной для установки в модуле, работающем в автономном режиме 2, создайте на SIM-карте в поле «Имя» запись «**XMODE**», в поле «Номер телефона» укажите «**2**» (при подключении СЗО – укажите «**4**»).

3.4.4 В автономном режиме 2 модуль:

- распознает до 15-ти ключей доступа;
- распознает три состояния каждого ШС (норма, обрыв, короткое замыкание), контролируемая длительность нарушения ШС – 300 мс;
- включает СЗО при нарушении ШС в охраняемое время на 45 с.

3.4.5 При использовании только 1-го ШС модуля ко 2-му ШС необходимо подключить оконечный резистор 2,7 кОм из состава КМЧ.

3.4.6 Включение микрофона осуществляется модулем по входящему звонку с телефона хозяина на номер SIM-карты модуля. Включенный микрофон осуществляет контроль объекта, на котором установлен модуль. После завершения звонка микрофон отключается.

ВНИМАНИЕ! Включение микрофона осуществляется только хозяином 1-ой зоны, имеющим доступ к командам управления (3.2.3). Данная функция работает только при тарифном плане с включенным голосовым трафиком.

3.4.7 Типы команд «Управление», посылаемые модулю с телефона хозяина 1-ой зоны и предназначенные для управления внешними нагрузками и самим модулем в автономном режиме 2, а также ответные SMS модуля на телефон хозяина 1-й зоны о выполнении (невыполнении) команд приведены в таблице 4.

Таблица 4

Команда	RELEx_ON	RELEx_OFF	STATUS	RESET
Ответное SMS	РЕЛЕ X ВКЛЮЧЕНО	РЕЛЕ X ВЫКЛЮЧЕНО	РЕЛЕ X ВКЛЮЧЕНО ОБА РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНЫ ОБА РЕЛЕ ВЫКЛЮЧЕНЫ	ТРЕВОГА СБРОШЕНА

3.4.8 Типы SMS «Состояние», передаваемые модулем на телефон хозяина в автономном режиме 2, приведены в таблице 5.

Таблица 5.

SMS	Причина формирования
Тревожные (Т)	
ТРЕВОГА.ШЛЕЙФ:Х	сработка охранного извещателя в ШС №Х
Охранные (А)	
ВЗЯТИЕ КЛЮЧОМк.ШЛЕЙФ:Х	взятие на охрану ключом доступа №к ШС №Х
СНЯТИЕ КЛЮЧОМк.ШЛЕЙФ:Х	снятие с охраны ключом доступа №к ШС №Х
Сервисные (S)	
ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА.ШЛЕЙФ:1,2	включение или перезапуск модуля

3.5 Запись в память модуля кодов ключей доступа в автономных режимах

3.5.1 На SIM-карте, предназначенной для работы в модуле, создайте в поле **«Имя»** запись **«XKEY»**.

После установки SIM-карты в соединитель **«SIM1»** (**«SIM2»**) и включения модуля светодиод УД должен светиться, запись **XKEY** автоматически удаляется, модуль переходит в режим записи кодов ключей доступа.

3.5.2 Последовательно установите на (1-2) с ключи доступа в УД.

При установке ключа доступа светодиод УД кратковременно гаснет, затем снова светится. Ключам доступа присваиваются номера с 1-го по 15-й в порядке установки.

3.5.3 Перезапустите модуль, отключив его на некоторое время от источника питания. После повторного подключения модуля к источнику питания примерно через 1 мин на телефон хозяина должны поступить SMS о текущем состоянии подключенных к модулю ППК либо состоянии собственных ШС модуля.

ВНИМАНИЕ! При необходимости изменения списка кодов ключей доступа в памяти модуля необходимо выполнить вновь 3.5.1 – 3.5.3.

3.6 Контроль состояния модуля и канала связи с модулем в автономных режимах

3.6.1 Контроль состояния модуля и канала связи с модулем осуществляется с телефона хозяина 1-й зоны, имеющего доступ к командам управления:

- посредством отправки на номер SIM-карты модуля команды **STATUS** (автономные режимы 1, 2);
- посредством звонка на номер SIM-карты модуля (автономный режим 2).

При попытке контроля состояния модуля и канала связи с модулем с других телефонов на телефоне будет прослушиваться «Занято».

3.6.2 Если на телефон хозяина пришло ответное SMS (таблицы 2, 4) либо включился микрофон – модуль и канал связи с модулем работают нормально.

3.6.3 Если на телефон хозяина не пришло ответное SMS (таблицы 2, 4) либо на телефоне хозяина прослушиваются «Абонент недоступен», «Абонент вне зоны действия сети» – неисправен модуль или возникли проблемы у сотового оператора (сеть сотовой связи перегружена, недостаточный уровень сигнала сети сотовой связи).

4 Техническое обслуживание

4.1 Техническое обслуживание модуля осуществляется техническим персоналом подразделений Департамента охраны МВД Республики Беларусь или техническим персоналом монтажных организаций, имеющих лицензию на монтаж, наладку и техническое обслуживание средств охранно-пожарной сигнализации.

4.2 При проведении технического обслуживания необходимо руководствоваться указаниями мер безопасности, изложенными в 2.2.

4.3 В период эксплуатации модуля необходимо проводить регламентные работы, объем которых приведен в таблице 6.

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

Таблица 6

Наименование работ	Назначение	Объем работ
Регламент № 1	Проверка внешнего состояния и чистка модуля	<ol style="list-style-type: none"> 1 Отключить модуль от источника питания. 2 Провести внешний осмотр модуля. 3 Проверить наличие повреждений корпуса модуля и следов коррозии. При наличии следов коррозии протереть корпус модуля чистой ветошью, смоченной спиртом. 4 Открыть лицевую панель модуля. 5 Удалить пыль с поверхности печатной платы модуля с помощью кисти, протереть доступные места чистой ветошью. 6 Проверить надежность соединения внешних проводов с клеммными колодками модуля. 7 Отсоединить провода от клеммных колодок, на которых возможен плохой контакт. Очистить контакты с помощью кисти, смоченной в спирте, подсоединить провода к клеммным колодкам модуля. 8 Проверить правильность подключения внешних цепей согласно схемам подключения (рисунки 2, 3). 9 Закрыть лицевую панель модуля. 10 Подключить модуль к источнику питания.
Регламент № 2	Проверка работоспособности с целью оценки технического состояния модуля	Выполнить 2.6.2, проверяя при этом логику работы индикаторов единичных модуля (1.4.1)

5 Перечень возможных неисправностей в процессе использования

5.1 Перечень возможных неисправностей модуля и способы их устранения в процессе использования приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
На ПЦН СПИ либо на телефон хозяина пришло сообщение «ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ С ПРИБОРОМ.ШЛЕЙФ:Х».	Неправильно запрограммирован ППК.	Перепрограммировать ППК: – в ППК серии «Аларм», подключаемых к модулю исполнения «А», указать признак 8 функции F8 и код линии F5[xxx] , подключаемых к модулю исполнения «Б» указать только код линии F5[xxx] ; – ППК других производителей запрограммировать в соответствии с их эксплуатационной документацией.
	Неисправна соединительная линия.	Проверить монтаж модуля и ППК.
	Неисправен ППК (модуль).	Сдать в ремонтную организацию ППК (модуль).
На ПЦН СПИ либо на телефон хозяина не приходит никаких сообщений.	1 Модуль не подключен к источнику питания. 2 Неправильно запрограммированы SIM-карты. 3 Неисправны SIM-карты. 4 Неисправен модуль.	Перезапустить модуль (3.5.3). 1 Если через: – (2-5) с не начнет светиться индикатор « LINE » – модуль не подключен к источнику питания либо неисправен (подключить модуль к источнику питания либо сдать модуль в ремонтную организацию); – 30 с не начнет светиться индикатор « 1 » – модуль неисправен (сдать модуль в ремонтную организацию); – 30 с не начнут светиться индикаторы « 2 » и « STATUS » – не установлены, неисправны либо неправильно запрограммированы SIM-карты (установить, заменить либо перепрограммировать SIM-карты). 2 Если все индикатора мигают с частотой 1 раз в секунду – неисправны либо неправильно запрограммированы SIM-карты (заменить либо перепрограммировать SIM-карты). 3 Если индикатор « GSM » не мигает (не светится или светится непрерывно) – модуль находится за пределами действия сети сотовой связи либо неисправен (установить модуль в зоне действия сети сотовой связи либо сдать модуль в ремонтную организацию).
На ПЦН СПИ либо на телефон хозяина не приходит сообщение о вскрытии лицевой панели модуля «ТАМПЕР.ШЛЕЙФ:Х».	Тампер-контакт не касается лицевой панели модуля.	Выгнуть тампер-контакт и проверить его касание лицевой панели модуля.

6 Хранение

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

7 Транспортирование

7.1 Транспортирование модуля 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.

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

Приложение А
(справочное)

Последовательность действий при программировании SIM-карты с терминала
для режима работы на ПЦН СПИ

Команда	Ответ	Примечание
at	OK	включение питания модема
ate1	OK	ПЦН СПИ
at+cpin?	READY SIM PIN	запрос снятия PIN-кода: снят не снят
at+cpin=XXXX	OK	ввод PIN-кода, где X – PIN-код
at+clck="SC",0,"XXXX"	OK	отмена ввода PIN-кода, где X – PIN-код
at+cmgf=1	OK	выход в автономный режим
at+cpbw=1,"3",129,"XMODE"	OK	выход в режим работы на ПЦН СПИ
at+cpbw=2,"XXXXXXXXXXXX",129,"IP1"	OK	ввод IP-адресов, где X – IP-адреса модемов
at+cpbw=3,"XXXXXXXXXXXX",129,"IP2"	OK	ПЦН СПИ (см. примеч.1)
at+cpbw=4,"1",129,"APN <u>адрес точки доступа</u> "	OK	ввод адреса точки доступа (см. примеч. 2, 3)
at+cpbw=5,"1",129,"PSW <u>пароль пользователя</u> "	OK	ввод пароля пользователя (см. примеч. 3)
at+cpbw=6,"1",129,"USR <u>имя пользователя</u> "	OK	ввод имени пользователя (см. примеч.3)
at+cfun=0	OK	отключение питания модема ПЦН СПИ
<p>Примечания:</p> <p>1 Пример ввода IP-адреса: IP-адрес 10.11.1.250 вводится в виде 010011001250.</p> <p>2 Пример формата адреса точки доступа: имя пользователя.имя оператора.by.</p> <p>3 Информация об адресе точки доступа, пароле пользователя, имени пользователя предоставляется сотовым оператором.</p>		