



023



**МОДУЛЬ СОПРЯЖЕНИЯ**

**«Аларм-GSM3»**

**Руководство по эксплуатации**

**АКБС.468351.015 РЭ**

КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРЫ  
ОБЪЕКТА УРОВНЯ

**2010 г.**

## 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

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 Алесья» (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, поддерживающими «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, поддерживающими «Протокол информационно-логического обмена информацией между ППКОП и УТОИ в СПИ «АСОС Алесья» (к таким ППК относятся ППК серии «Аларм» и ППК других производителей Республики Беларусь, независимо от года выпуска).

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 – 2 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-04) с проводом длиной 3 (5) м, удовлетворяющая требованиям стандарта GSM 900/1800 (далее по тексту – выносная штыревая антенна);
- выносной электрретный микрофон (далее по тексту – микрофон).

#### 1.4 Устройство и работа модуля

1.4.1 В модуле установлены (рисунок 1):

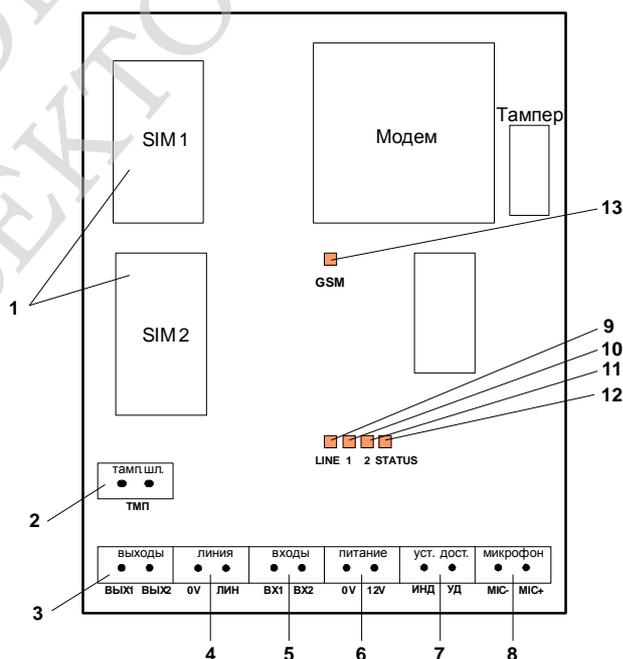


Рисунок 1 – Схема расположения элементов на узле функциональном модуля

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;

– «**МІС-**», «**МІС+**» (обозначение 8) – для подключения микрофона 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.

КОНТРОЛЬ  
ОБЪЕКТА УРОВНЯ

## 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.

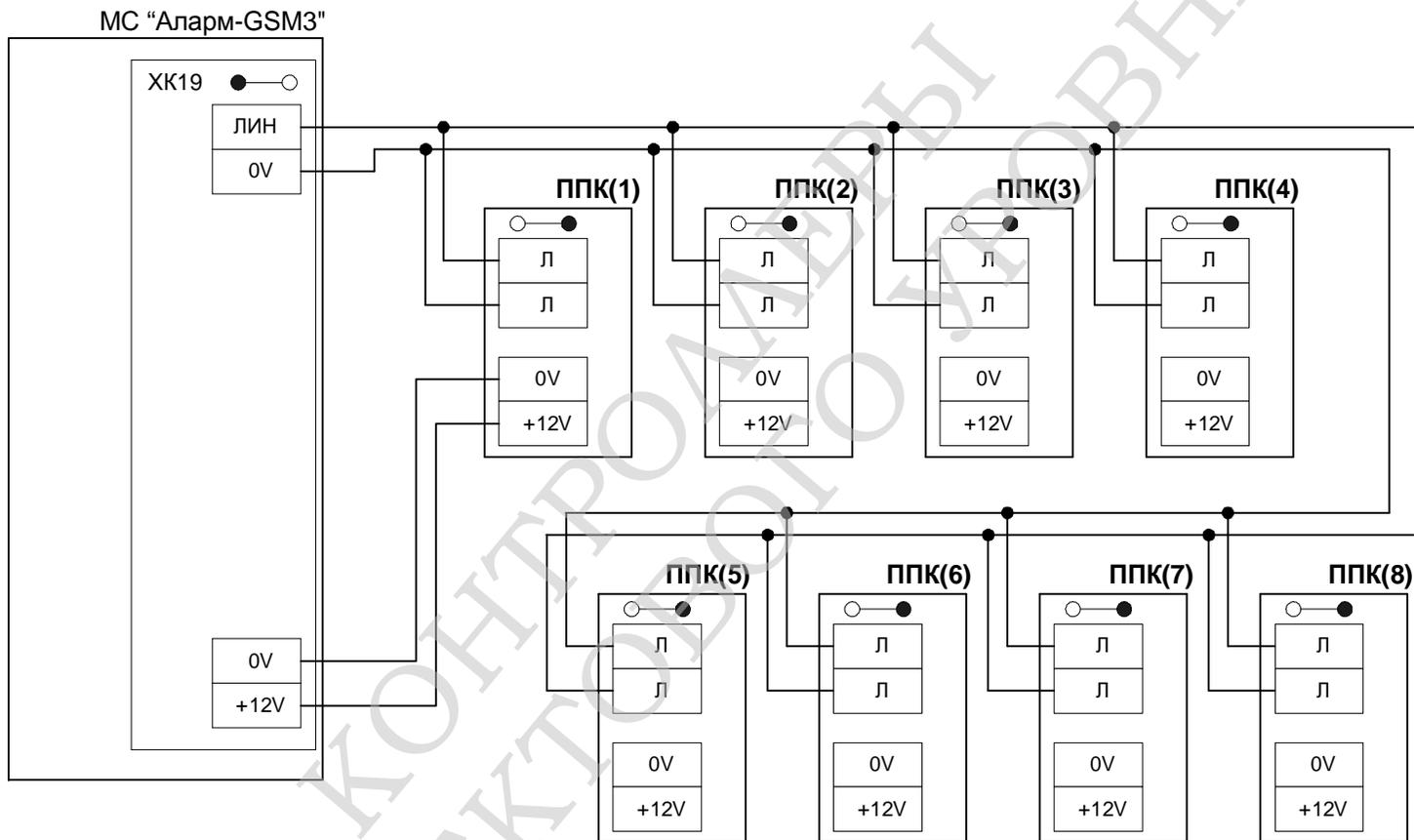
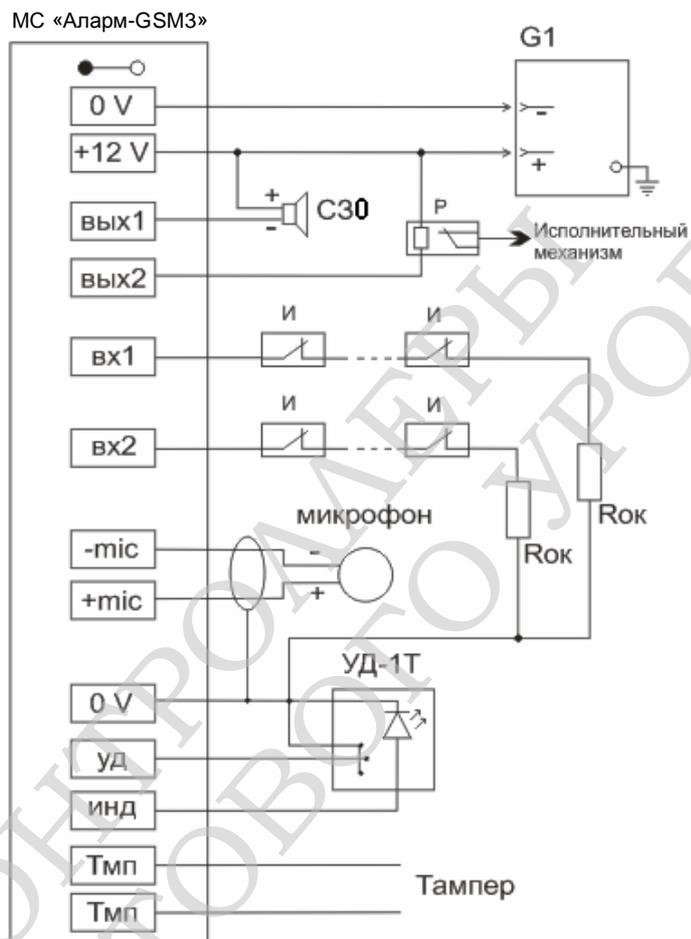


Рисунок 2 – Схема подключения ППК к модулю

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;

P – 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
<b>Тревожные (Т)</b>	
<b>ТРЕВОГА.ШЛЕЙФ:Х</b>	сработка охранного извещателя ШС №Х
<b>ПОПЫТКА ПОДБОРА КЛЮЧА.ШЛЕЙФ:Х</b>	три раза подряд считан код ключа доступа, не принадлежащий ШС №Х
<b>ТАМПЕР.ШЛЕЙФ:Х</b>	сработка тампера, которому принадлежит ШС №Х
<b>ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА.ШЛЕЙФ:Х</b>	нажата тревожная кнопка ШС №Х
<b>ПОЖАР.ШЛЕЙФ:Х</b>	сработка пожарного извещателя ШС №Х
<b>ПРИНУЖДЕНИЕ.ШЛЕЙФ:Х</b>	набран код «Принуждение» ШС №Х
<b>ИЗМ.СОСТОЯНИЯ:ТРЕВОГА.ШЛЕЙФ:Х</b>	ШС №Х находится в состоянии «ТРЕВОГА»
<b>ИЗМ.СОСТОЯНИЯ: ЭКСТРЕННЫЙ ВЫЗОВ.ШЛЕЙФ:Х</b>	ШС №Х находится в состоянии «ЭКСТРЕННЫЙ ВЫЗОВ» (пожар, тревожная кнопка, принуждение)
<b>СБРОС ТРЕВОГИ.ШЛЕЙФ:Х</b>	произошел сброс тревоги ШС №Х ключом доступа ГЗ или в результате снятия с охраны ШС №Х ключом доступа хозяина
<b>СБРОС ЭКСТРЕННОГО ВЫЗОВА.ШЛЕЙФ:Х</b>	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
<b>Охранные (А)</b>	
<b>ВЗЯТИЕ КЛЮЧОМк.ШЛЕЙФ:Х</b>	взятие на охрану ключом доступа №к ШС №Х
<b>НЕВЗЯТИЕ.ШЛЕЙФ:Х</b>	при перезапуске ППК не был взят на охрану ШС №Х
<b>ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ С ПРИБОРОМ.ШЛЕЙФ:Х</b>	отсутствует обмен между модулем и ППК с ШС №Х
<b>СНЯТИЕ КЛЮЧОМк.ШЛЕЙФ:Х</b>	снятие с охраны ключом доступа №к ШС №Х
<b>МОНТЕРк.ШЛЕЙФ:Х</b>	отметка монтера ключом доступа №к ШС №Х
<b>ГЗк.ШЛЕЙФ:Х</b>	отметка ГЗ ключом доступа №к ШС №Х
<b>ИЗМ.СОСТОЯНИЯ:ВЗЯТИЕ ШЛЕЙФОВ Х,У,...</b>	взяты на охрану ШС №Х,У,...
<b>ИЗМ.СОСТОЯНИЯ:СНЯТИЕ ШЛЕЙФОВ Х,У,...</b>	сняты с охраны ШС №Х,У,...
<b>Сервисные (S)</b>	
<b>ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА.ШЛЕЙФ:Х</b>	включение или перезапуск ППК с ШС №Х
<b>ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА.ШЛЕЙФ:Х</b>	отключение ППК с ШС №Х
<b>РАЗРЯД БАТАРЕИ.ШЛЕЙФ:Х</b>	разряд АКБ ППК с ШС №Х
<b>ВСКРЫТИЕ ПРИБОРА.ШЛЕЙФ:Х</b>	вскрытие корпуса ППК с ШС №Х
<b>ТАМПЕР ПРИБОРА.ШЛЕЙФ:Х</b>	вскрытие корпуса извещателя ШС №Х
<b>НЕ ПРОШЕЛ ТЕСТ ПРИБОРА.ШЛЕЙФ:Х</b>	ошибка при диагностике ППК с ШС №Х
<b>ОБРЫВ.ШЛЕЙФ:Х</b>	обрыв цепи ШС №Х
<b>ЗАКОРОТКА.ШЛЕЙФ:Х</b>	короткое замыкание цепи ШС №Х
<b>НЕТ СЕТИ 220В.ШЛЕЙФ:Х</b>	переход на резервное питание ППК с ШС №Х
<b>ИЗМ.СОСТОЯНИЯ:НЕИСПРАВНОСТЬ.ШЛЕЙФ:Х</b>	неисправность ШС №Х
<b>СБРОС НЕИСПРАВНОСТИ.ШЛЕЙФ:Х</b>	сброс неисправности ШС №Х ключом доступа хозяина
<b>ВОССТАНОВЛЕНИЕ СЕТИ 220В.ШЛЕЙФ:Х</b>	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
<b>Тревожные (Т)</b>	
ТРЕВОГА.ШЛЕЙФ:Х	сработка охранного извещателя в ШС №Х
<b>Охранные (А)</b>	
ВЗЯТИЕ КЛЮЧОМк.ШЛЕЙФ:Х	взятие на охрану ключом доступа №к ШС №Х
СНЯТИЕ КЛЮЧОМк.ШЛЕЙФ:Х	снятие с охраны ключом доступа №к ШС №Х
<b>Сервисные (S)</b>	
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 **«ХКЕУ»**.

После установки SIM-карты в соединитель **«SIM1»** (**«SIM2»**) и включения модуля светодиод УД должен светиться, запись **ХКЕУ** 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 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"> <li>1 Отключить модуль от источника питания.</li> <li>2 Провести внешний осмотр модуля.</li> <li>3 Проверить наличие повреждений корпуса модуля и следов коррозии. При наличии следов коррозии протереть корпус модуля чистой ветошью, смоченной спиртом.</li> <li>4 Открыть лицевую панель модуля.</li> <li>5 Удалить пыль с поверхности печатной платы модуля с помощью кисти, протереть доступные места чистой ветошью.</li> <li>6 Проверить надежность соединения внешних проводов с клеммными колодками модуля.</li> <li>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.</li> <li>8 Проверить правильность подключения внешних цепей согласно схемам подключения (рисунки 2, 3).</li> <li>9 Закрыть лицевую панель модуля.</li> <li>10 Подключить модуль к источнику питания.</li> </ol>
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 <b>8</b> функции <b>F8</b> и код линии <b>F5[xxx]</b> , подключаемых к модулю исполнения «Б» указать только код линии <b>F5[xxx]</b> ; – 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 « <b>LINE</b> » – 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 « <b>1</b> » – модуль неисправен (сдать модуль в ремонтную организацию); – 30 с не начнут светиться индикаторы « <b>2</b> » и « <b>STATUS</b> » – 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 « <b>GSM</b> » 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).

КОНТРОЛЬНАЯ  
ОБЪЕКТА

## 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+cmgfn=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>		