

GsmAlarm-340 (V1.04)

Модуль работает в паре с системами охраны и предназначен для передачи сообщений систем охраны по сети GSM.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Передача сообщений системы охраны в централизованный пульт наблюдения в виде протокола CONTACT ID (звуковой тракт).
- Преобразования сообщений охранных систем в формат SIA DC-09 IP и передача информации службе безопасности по каналу GPRS. Кодирование информации алгоритмам AES128, AES196 arba AES256.
- Передача дешифрованных сообщений системы охраны на мобильный телефон пользователя в виде SMS сообщения.
- Возможность запрограммировать до 5 пользователей, которые получают информацию об охраняемом объекте.
- 4 программируемых входа/выхода
- Возможность подключить 4 датчиков температуры.
- Программируемые названия 48 охраняемых зон и четырех подсистем.
- Программируемые имена 16 пользователей.
- Обнаружение преднамеренного подавления сигналов GSM (GSM JAMMING).
- Возможность управлять системой DTMF командами (набрав 2 цифры кода на клавиатуре телефона пользователя) или коротким звонком.
- Возможность дистанционного управления и программирования через SMS сообщения.
- Полная имитация проводной телефонной линии (сигнал звонка и напряжение в 48 V).
- Дистанционная диагностика и программирование по Интернету протоколом GPRS.
- Диагностика, программирование и обновление программного обеспечения через USB подключение.
- Встроенный GSM модуль четырех частот.
- Широкий диапазон рабочих температур: от -35°C до +65°C.
- Не сложное установление. Модуль подключается только четырьмя проводам

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация	1
1.1. Инструкции безопасности	1
1.2. Содержание упаковки	2
1.3. Описание действия устройства	2
2. Предназначение контактов соединения	3
2.1. Контакты +12V и GND	3
2.2. Контакт AUX	3
2.3. Контакты P1- P4	3
2.4. Контакт GND	4
2.5. Контакты DIALLER	4
2.6. Переключки J1 – J4	4
2.7. Соединение USB	4
2.8. Кнопка сброса RESET	4
3. Предназначение световых индикаторов	5
3.1. NETWORK: Индикатор качества связи и режима работы модуля GSM	5
3.2. MODE: Индикатор режима работы GsmAlarm-340	5
4. Инсталляция	6
4.1. Инструкция монтажа и схема соединения	6
4.2. Схема подключения выходов	7
4.3. Схема подключения входов	7
4.4. Подключение температурных датчиков	8
4.5. Подготовка устройства к работе	9
5. Программирование	10
5.1. Программирование номеров пользователей, используя стандартный мобильный телефон	10
5.2. Программирование номеров пользователей с помощью сообщений SMS	11
5.3. Программирование параметров системы SMS сообщением	12
5.3.1. Программирование наименований зон	12
5.3.2. Программирование имен пользователей	13
5.3.3. Программирование наименований подсистем (partitions)	14
5.3.4. Дешифровка данных CONTACT ID, программирование дополнительных происшествий	15
5.3.5. Параметры локальных зон	17
5.3.5.1. Параметр „А“ - рабочий режим локальных зон	18
5.3.5.2. Параметр „М“ - рабочий режим локальных зон	18
5.3.6. Программирование общих параметров системы и выходов	19
5.3.6.1. Параметр „М“ - рабочие режимы выходов	20
5.3.6.2. Параметр „А“ - передача информации на пульт службы охраны и пользователям	21
5.3.6.3. Параметр „В“ - конфигурация SMS сообщение	21
5.3.6.4. Параметр „D“ - конфигурация SMS пароля и количество попыток связаться с пультом охраны	22
5.3.6.5. Параметр „F“ - реакция системы на входящие звонки, напряжение на контактах „DIALLEER“ информационные SMS сообщения	22
5.3.6.6. Параметр „L“ - язык SMS сообщений	22
5.3.7. Настройка часов	23
5.3.8. Программирование таймера	23
5.3.8.1. Команды таймера	24
5.3.9. Изменение SMS пароля	24
5.4. Программирование по интернету	25

6. Установка заводских параметров	27
7. Передача данных пульту службы охраны	28
7.1. Настройки канала GPRS	28
7.2. Проверка связи с пультом службы охраны	29
8. Управление командами DTMF и SMS	30
9. Соответствие системы и гарантийные обязательства	32
10. Технические характеристики	33

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 ИНСТРУКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения Вашей безопасности и безопасности окружающих, а также для избегания травм из-за воздействия теплоты и электрического напряжения, мы рекомендуем тщательно прочесть далее указанные правила, перед тем как использовать модуль GsmAlarm-340, и строго их придерживаться. Сохраните эти правила до тех пор, пока будете пользоваться этим устройством.

	<p>Устройство GsmAlarm-340 гарантирует уровень безопасности в соответствии требованиям стандарта. Устройство является прибором ограниченной зоны доступа. <u>Источник питания (из централи) устройства обязан соответствовать требованиям стандарта LST EN 60950 – 1!</u></p> <p><u>Указанные связанные устройства – централь системы охраны и реле дистанционного управления обязаны соответствовать требованиям стандарта LST EN 60950 – 1!</u></p>
	<p>Установку (инсталлирование) устройства и техническое обслуживание может провести только квалифицированный человек для этой работы, имеющий достаточно знаний об устройстве и общие требования безопасности.</p> <p>Нарушившись работе устройства, ремонт должен быть произведен только квалифицированным работником.</p> <p>Устройство не имеет деталей, которые можно поменять на месте.</p>
	<p>Перед тем как выполнят какие-то либо работы устанавливания или обслуживания устройства, пожалуйста отключите всю систему от сети питания ПТ централи и резервной батареи.</p> <p>При молнии запрещается проводить какие-то либо работы устанавливания или обслуживания!</p>
	<p><u>Устройство резервного отключения централи должно быть, установлено в оборудовании здания!</u></p> <p>Устройство отключения питания и предохранения от перенапряжений является двухполюсным резервным устройством отключения централи, и одновременно отключающей все приборы, связанные с ней.</p>
	<p>Если для настройки параметров используется компьютер I-ого класса безопасности, он должен быть заземлен.</p>

Модуль охраны, контроля и управления GsmAlarm-340 имеет встроенный радиопередатчик, работающий в сетях GSM900 и GSM1800. Не использовать устройства там, где оно может создать помехи или опасность. Не устанавливать рядом с аппаратурой или приборами, предназначенными для медицины. Не использовать устройства во взрывоопасной среде. Модуль не является стойким против воздействия влажности, химических веществ и механических повреждений.

Согласно директиве WEEE, перекрещенный мусорный ящик на колесиках обозначает, что не пригодное для использования устройство, в Евро Союзе, необходимо передать на переработку отдельно от другого мусора.



Устройство GsmAlarm-340 соответствует требованиям директивы RoHS.



1.2 СОДЕРЖАНИЕ УПАКОВКИ

Устройство GsmAlarm-340.....	1 шт.
Антенна GSM с магнитным прикреплением и 2 метровым соединительным кабелем	1 шт.
Нагрузочные резисторы 2,2 kΩ ±5%	4 шт.
Нагрузочные резисторы 1,0 kΩ ±5%	4 шт.
Стойка крепления	4 шт.
Описание.....	1 шт.

1.3 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЯ УСТРОЙСТВА

Модуль передачи данных GsmAlarm-340 предназначен для передачи сообщений систем охраны по сети GSM. Модуль передачи данных GsmAlarm-340 имитирует кабельную телефонную линию и работает в паре со стандартной системой охраны (PARADOX, DSC), поддерживающей протокол передачи данных CONTACT ID. Информация может быть передана на пульт службы охраны на прямую аудио каналом протоколом Contact ID или, конвертирована в стандартный формат SIA DC-09 IP. Информация передается через интернет каналом GPRS. Возможны оба метода передачи данных: во первых данные передается каналом GPRS, при ошибке, передается аудио каналом.

Подключение GsmAlarm-340 очень простое. Нужны 4 провода: два-для подключения питания и два-для подключения телефонно коммуникатора проводной централи.

Устройство может передать сообщения системы охраны в централизованный пульт наблюдения в виде протокола CONTACT ID и пользователю в виде SMS сообщения. Если информацию об охраняемом объекте надо передать только в пульт службы охраны, то модуль GsmAlarm-340 просто ретранслирует посылаемые данные пульта охраны в виде протокола CONTACT ID.

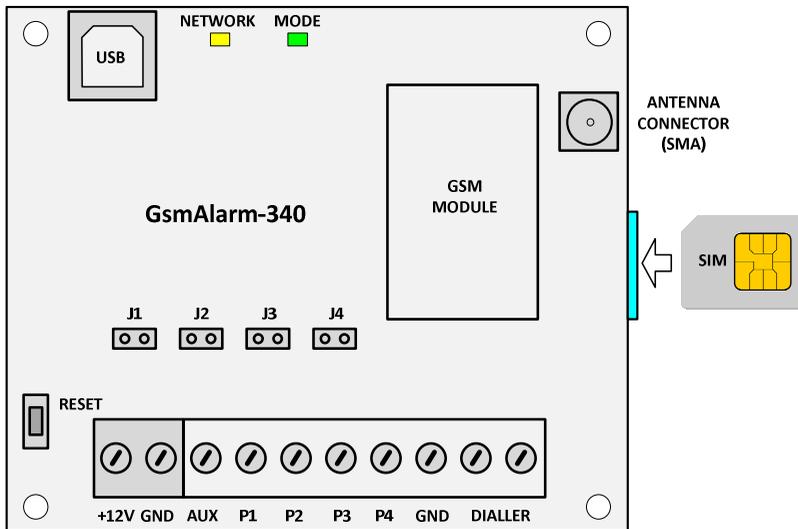
Если необходимо, чтобы информацию об охраняемом объекте получал пользователь и служба охраны, то в таком случае модуль передачи данных GsmAlarm-340 дешифрует данные передаваемые пульту протоколом CONTACT ID и пользователю посылает SMS сообщение с характеристикой происшествия (происшествий). Устройство имеет возможность посылать SMS сообщения на 5 разных мобильных телефонов независимых пользователей.

Возможен режим, когда информацию об охраняемом объекте получает только пользователь (пользователи). В таком случае сообщения в службу охраны не посылаются, пользователям посылаются SMS сообщения.

GsmAlarm-340 имеет 4 вывода, работающих как зоны или быходы. Входы возможно использовать в качестве локальных зон для охраны или для измерения температуры. Применив нагрузочные резисторы можно сформировать 8 независимых зон входа. Информация про локальные зоны может быть передана как пользователям в виде SMS сообщение так и службе охраны по каналу GPRS. Для включения или выключения системы охраны дистанционным способом можно использовать программируемые выходы модуля, а также, их можно использовать и для управления освещения, отопления, вентилирования, и для управления электромагнитных замков или ворот. Выходы модуля могут быть, управляемы с помощью короткого звонка, SMS сообщением или командами DTMF с телефона пользователя. 24-часовой таймер может управлять выходами. Он может включить или выключить их в запрограммированное время.

Параметры GsmAlarm-340 можно запрограммировать SMS сообщением, через интерфейс USB или через интернет, используя бесплатную программу GAprog.

2. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ СОЕДИНЕНИЯ И ПЕРЕМЫЧЕК



Контакты соединения и световые индикаторы модуля GsmAlarm-340

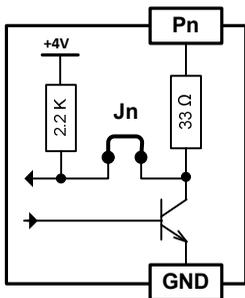
2.1 КОНТАКТЫ +12V и GND

Контакты +12V и GND (заземления) предназначены для подключения источника питания. Напряжение источника должна быть стабилизирована. Диапазон: 11 ... 15 вольт.

2.2 КОНТАКТ AUX

Выход AUX предназначен для подключения питания внешних устройств (датчики движения, пожарные датчики), и имеет защиту от короткого замыкания. Максимальный ток нагрузки 500 mA max.

2.3 КОНТАКТЫ P1 – P4



P1 - P4 может паботать в режиме «вход» (перемычка **Jn** поставлена) или в режиме «выход» (перемычка **Jn** снята). Максимальный ток коммутаций в режиме выход: 150 mA max для каждого выхода.

Рабочие режимы входов описаны в главе 5.3.5.1., выходов - главе 5.3.6.1.

Эквивалентная схема P1 - P4

2.4 КОНТАКТ GND

Дополнительный контакт заземление. К контакту подключается общий провод датчиков (-12В).

2.5 КОНТАКТЫ DIALLER

Контакты DIALLER подсоединяются к контактам соединения телефонной линии централи. (см. главу 4.1).

2.6 ПЕРЕМЫЧКИ J1 – J4

Если контакты Pn работает режиме вход, перемычка **Jn** поставлена. Если контакты Pn работает режиме выход, перемычка **Jn** снята.

2.7 СОЕДИНЕНИЕ USB

Соединение предназначено для подключения модуля к компьютеру стандартным кабелем USB-B.



USB-B соединение

Используя программу GArrog можно легко сделать конфигурацию и настройку системы или сделать обновление программного обеспечения.

2.8 КНОПКА СБРОСА RESET

RESET восстанавливает системные параметры завода изготовителя (см. раздел 6).

3. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ СВЕТОВЫХ ИНДИКАТОРОВ

3.1 NETWORK: ИНДИКАТОР КАЧЕСТВА СВЯЗИ И РЕЖИМА РАБОТЫ МОДУЛЯ GSM

Состояние индикатора	Объяснение
Не светит.	Модуль GSM не работает. Нет напряжения питания или поломка.
Светит постоянно.	Нет регистрации сети. Возможные причины: Не выключено требование PIN кода SIM карточки, не подключена антенна или плохое качество связи.
Мигает несколько раз в секунду.	Модуль GSM является в активном состоянии: звонит или посылает сообщение.
Мигает 5 раз, потом – небольшая пауза.	Очень хорошая связь.
Мигает 4 раза, потом – небольшая пауза.	Хорошая связь.
Мигает 3 раза, потом – небольшая пауза.	Связь удовлетворительная.
Мигает 2 раза, потом – небольшая пауза.	Слабая связь.
Мигает 1 раз, потом – небольшая пауза.	Очень слабая связь.

3.2 MODE: ИНДИКАТОР РЕЖИМА РАБОТЫ GsmAlarm-340

Состояние индикатора	Объяснение
Не светит.	Нет напряжения питания или поломка
Светит постоянно.	Устройство готово к работе и находится в пассивном состоянии.
Мигает раз в секунду.	Охраня система звонит в централизованный пульт или собирается передать данные в модуль GsmAlarm-340.
Мигает несколько раз в секунду.	Охраня система передает данные в централизованный пульт или в модуль GsmAlarm-340.
Мигает очень быстро одну секунду (несколько раз в секунду)	Принимает команду SMS или дешифрует команду протокола CONTACT ID.

4. ИНСТАЛЛЯЦИЯ

4.1 ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА И СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ

В начале работ установки (монтажа), необходимо отключить питание системы охраны и резервный аккумулятор! Во время установки и после ее не оставлять посторонних металлических предметов!

Модуль передачи данных GsmAlarm-340 устанавливается в той же самой коробке, как и система охраны, вблизи с основной платой системы охраны (централи). Плата модуля GsmAlarm-340 крепится четырьмя стойками крепления, входящими в содержание устройства. На внешней стороне коробки устанавливается антенна GSM.

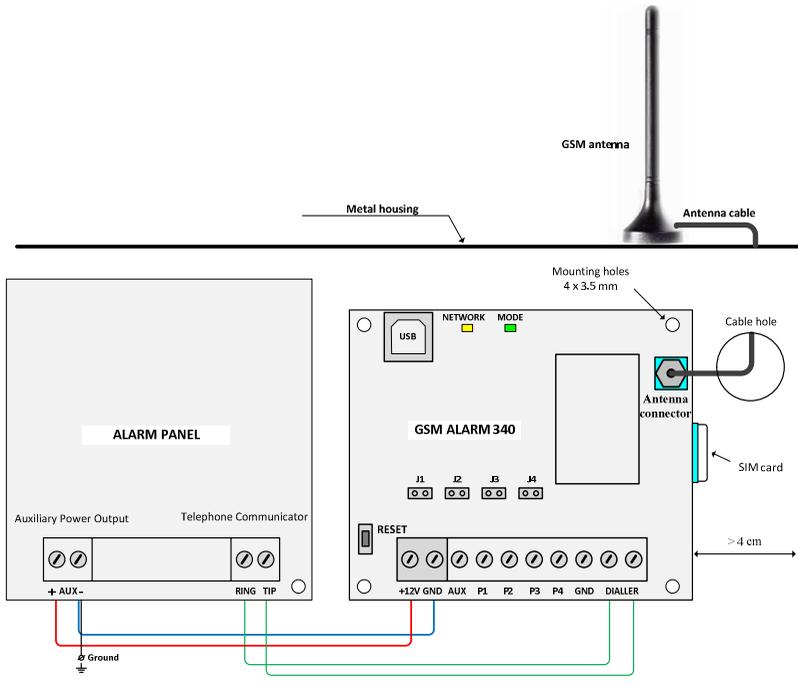


Схема соединения модуля GsmAlarm-340

Контакты питания модуля GsmAlarm-340 подключаются к контактам питания AUX внешних устройств централи охраны. Для подключения питания, рекомендуем использовать кабель 2x0,75 мм² одной жилы.

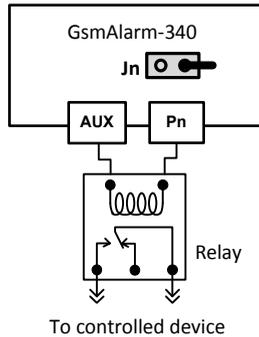
Внимание! Модуль GsmAlarm-340 не может работать в паре с телефонной линией. Подключив кабельную линию, Вы можете испортить устройство!

Контакты DIALLER подсоединяются к контактам соединения телефонной линии централи. Для подключения рекомендуется использовать кабель 2x0,5 мм² одной жилы. Если применяются два отдельных провода, их надо свить вместе. Это поможет избежать помех.

Внимание! Модуль GsmAlarm-340 не может работать в паре с телефонной линией. Подключив кабельную линию, Вы можете испортить устройство!

4.2 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЫХОДОВ

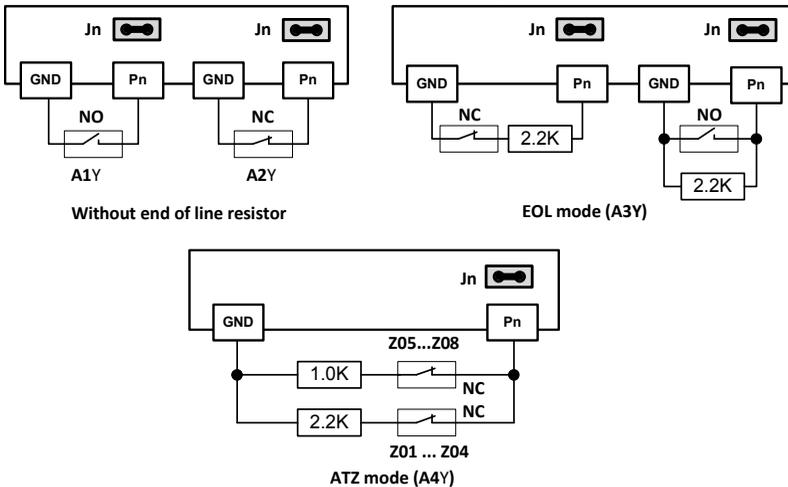
Если контакты Pn работает режиме <выход>, переключка **Jn** должна быть снята. Дополнительно нужно запрограммировать режим работы (см. гл. 5.3.6.1). Режим <вход> должен быть выключен (см. гл. 5.3.5.1).



Реле дистанционного управления рекомендуем установить в слоты. Слоты можно легко установить внутри металлического корпуса. Рабочая напряжение обмотки реле: 12V DC. Максимальный ток коммутаций в режиме <выход>: 150 mA max для каждого выхода. Все реле подбираются по желаемому напряжению и току коммутации.

4.3 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВХОДОВ

Если контакты Pn работает режиме <вход>, переключка **Jn** должна быть поставлена. Дополнительно нужно запрограммировать режим работы (см. гл. 5.3.5.1). Режим <вход> должен быть выключен (см. гл. 5.3.6.1). Возможны 3 схемы подключения входов:



NC: нормально замкнутые контакты. NO: нормально открытые контакты.
A1Y-A4Y: Рабочие режимы зоны, А параметр (см. главу 5.3.5.1).

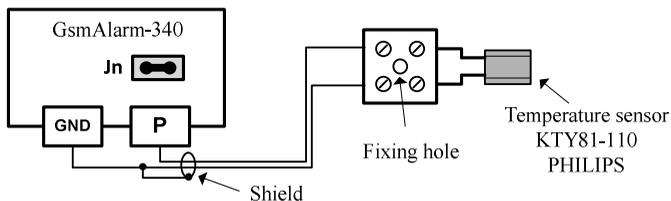
Контакты P1...P4 соответствуют номера зон Z01...Z04. Если достаточно 4 зон, входы могут работать без резисторов нагрузки или с ними в режиме EOL. В EOL случае, система будет активирована независимо от того - оборвана или закорочена входная цепь. Резистор устанавливается в самой дальней точке соединительного кабеля, в корпусе датчика или магнитного контакта.

Если шести зон недостаточно, можно использовать режим ATZ (Advanced Technology Zone). В этом случае один вход может контролировать две зоны. В режиме ATZ используется два параллельно подключенных резистора. Резисторы на 2,2 kΩ связаны с зонами Z01...Z04. Резисторы на 1k связаны с расширенными зонами Z05...Z08. Количество основных зон ATZ (Z01...Z04) должно соответствовать количеству расширенных зон ATZ (Z05...Z08).

Основные и расширенные охраняемые зоны соотносятся автоматически в порядке возрастания номера зоны. Например: если в режиме ATZ действует основные зоны Z01, Z04 и расширенные зоны Z05, Z06. Зона Z01 будет связана с Z05, зона Z04 с зоной Z06.

4.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ДАТЧИКОВ

GsmAlarm-340 имеет возможность измерения температуры. К устройству можно подключить до шести температурных датчиков KTY81-110 (Philips). Датчики подключены к входам P1...P4.



Чтобы свести к минимуму влияние внешних помех и погрешность измерений, для подключения датчиков рекомендуется использовать экранированный двухжильный кабель 0,5 мм². Экран с заземляющим проводом подключен только в одном конце, к плате GsmAlarm-340. Для установки температурного датчика рекомендуется использовать двухконтактную колодку с крепежным отверстием.

Чтобы включить режим измерения температуры, надо изменить соответствующий входной параметр А (см. гл. 5.3.5.1). Так же, при использовании программы GArrog рекомендуется уменьшить скорость зоны до 9 секунд (параметр „Resp. time“ увеличить до 90). Температуру, когда срабатывает сигнализация, указывает входной параметр Т. Температура срабатывания SMS сообщением или программой GArrog может быть установлена в диапазоне -99 ... +99°C (Т-99 ... Т99). При использовании клавиатуры, температура срабатывания может быть запрограммирована только в диапазоне -99 ... +99 °С. Температура возвращения зоны в состояние несрабатывания. Гистерезис соответствует параметр I (см. гл. 5.3.5).

Если вам нужны две температуры срабатывания, к основной температурной зоне (Z1...Z4) можно добавить одну дополнительную температурную зону (Z5...Z8). Кроме того, для дополнительной температурной зоны должен быть включен режим A8Y или A9Y (см. гл. 5.3.5.1). Дополнительная температурная зона работает по температуре, измеряемой в основной температурной зоне. Количество основных температурных зон должно соответствовать количеству дополнительных температурных зон.

4.5 ПРИГОТОВЛЕНИЕ К РАБОТЕ

Для работы модуля передачи данных GsmAlarm-340 необходима SIM карточка, которую можно приобрести у поставщика услуги GSM. Мы рекомендуем выбрать GSM оператора, услугами которого пользуется большинство пользователей охраняемого объекта. Таким образом, гарантируется быстрая передача информации пользователю. Если данные передается каналом GPRS, должна быть активирована услуга GPRS.

Перед тем как вставлять SIM карточку в гнездо карточки модуля GsmAlarm-340, необходимо выключить требование PIN кода. Это можно легко сделать, просто вставив SIM карточку в любой мобильный телефон и руководясь инструкцией используемого телефона. Убедитесь, что SIM-карта работает: попробуйте позвонить и выслать SMS сообщение с этого же телефона.

Соединив контур системы по указанной схеме, в главе 4.1, и вставив SIM карточку в держатель карточки модуля GsmAlarm-340, включается источник питания системы и ожидается, пока периодически начнет мигать индикатор NETWORK и гореть индикатор MODE. Если постоянно светит индикатор NETWORK, значит нужно проверить, выключено ли требование PIN кода SIM карточки и подключена ли антенна GSM. По числу миганий индикатора NETWORK можно оценить качество связи сигнала GSM. Если индикатор мигает 5 или 4 раза, а потом следует двухсекундная пауза – хорошая связь. Если индикатор NETWORK мигает меньше – связь слабая. В таком случае можно попробовать изменить место крепления антенны GSM.

Если модуль передачи данных GsmAlarm-340 используется только для ретрансляции данных в централизованный пульт наблюдения аудио каналом, в таком случае не нужно дополнительного программирования. Если данные в централизованный пульт наблюдения передаваться каналом GPRS, надо запрограммировать IP адрес пульта службы охраны, номер порта и номер ID пользователя (см. гл. 7).

Если надо, чтобы информацию об охраняемом объекте получал пользователь (пользователи), необходимо установить рабочий режим модуля передачи данных GsmAlarm-340 и запрограммировать телефонные номера пользователей, а также наименования зон и имена пользователей (см. гл. 5).

ВАЖНО!

В системе охраны (в центре, к которой подключен модуль GsmAlarm-340) должен быть, активирован протокол передачи данных CONTACT ID, включен режим тонового набора номера и запрограммирован телефонный номер централизованного пульта наблюдения.

В центре запрограммированный номер ID пользователя используется только в передаче данных аудио каналом. Используя GPRS канал, номер ID пользователя должен быть запрограммированный в месте с другими GPRS параметрами (см. гл. 7).

Номер пульта необходимо запрограммировать и в том случае, когда для передачи данных не используется аудио канал, а данные передается каналом GPRS или в виде SMS сообщение. В таком случае телефонный номер пульта может быть, какой угодно. Даже подходит номер, который состоит только из одной цифры.

5. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Если модуль передачи данных GsmAlarm-340 используется только для передачи данных в централизованный пульт наблюдения аудио каналом, то в таком случае не нужно дополнительного программирования. Если устройство используется для отсылки GPRS и SMS сообщений и (или) дистанционного управления – нужно программирование. Конфигурацию и настройку системы рекомендуется производить компьютером через USB соединение, используя программу GAprog. GsmAlarm-340 плата подключается к компьютеру стандартным USB кабелем А-В. Программу можно найти на сайте производителя: www.eltech.lt.

Если нет возможности использовать компьютер, система конфигурируется с помощью SMS сообщений или клавиатуры.

Параметры модуля GsmAlarm-340 можно разделить на две группы. Первая группа – это телефонные номера пользователей получающих SMS сообщения. Эти номера хранятся в памяти SIM карточки. Используя стандартный мобильный телефон можно запрограммировать номера пользователей (см. гл. 5.1.) или дистанционным образом, просто отослав SMS сообщения с номерами пользователей в модуль GsmAlarm-340 (см. гл. 5.2) arba kompiuteriu, naudojant programą GAprog.

Вторая группа – это параметры, определяющие алгоритм функционирования системы, названия охраняемых зон и выходов. Эти параметры хранятся в памяти устройства GsmAlarm-340. Системные параметры могут быть запрограммированы SMS сообщением (см. гл. 5.3.) или компьютером, используя программу GAprog.

Модуль передачи данных GsmAlarm-340 может отослать SMS сообщения до 5 пользователей одновременно. Имена пользователей в SIM карточке должны выглядеть: ALRNR1, ALRNR2, ALRNR3, ALRNR4 и ALRNR5. Каждому имени причисляется определенный номер.

После за программирования номеров пользователей, программируются параметры системы (см. гл. 5.3). Окончив работы программирования, рекомендуется изменить пароль SMS (см. гл. 5.3.9).

5.1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НОМЕРОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЯ СТАНДАРТНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

В стандартный мобильный телефон вставляется SIM карточка. В книжку номеров SIM карточки, прописными буквами вписывается имя пользователя, например: первый пользователь ALRNR1 и номер телефона соответствующий это имя. Рекомендуется номер вводить с международным кодом..

Важно:

Во время программирования необходимо обратить внимание, на то, чтобы была включена память SIM карточки, а не память телефона. В противном случае номер пользователя будет вписан в память используемого мобильного телефона программирования, а карточка SIM останется пустой.

Закончив программирование и проверив, выключено ли требование PIN кода SIM карточки, карточка SIM вынимается с мобильного телефона и вставляется в предназначенное место модуля передачи данных GsmAlarm-340.

5.2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НОМЕРОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ СООБЩЕНИЯ SMS

Для того чтобы запрограммировать основные номера пользователей, на модуль GsmAlarm-340 нужно отправить сообщение SMS, с любого мобильного телефона, с таким содержанием:

5.3 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ SMS СООБЩЕНИЕМ

При программировании SMS сообщением, в начале, рекомендуется скачать SMS сообщение с запрограммированными параметрами и то же SMS сообщение с исправленными параметрами отправить обратно на GsmAlarm-340.

Чтобы получить SMS сообщение с параметрами входов (см. гл. 5.3.1), на GsmAlarm-340 можно отправить следующее сообщени:

A	A	A	A	A	A	A	Z	N	A	M	E	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Чтобы получить SMS сообщение с именами ползобателей (см. гл. 5.3.2), на модуль передачи данных необходимо отправить следующее SMS сообщение:

A	A	A	A	A	A	A	U	N	A	M	E	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Для получения наименований подсистем (см. гл. 5.3.3), на модуль передачи данных отправляется такое сообщение:

A	A	A	A	A	A	A	P	N	A	M	E	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Чтобы получить SMS сообщение с параметрами входов, на GsmAlarm-340 можно отправить следующее сообщени::

A	A	A	A	A	A	A	Z	P	A	R	A	M
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Для получения сообщения с параметрами выходов и общими параметрами системы (см. гл. 5.3.6), на модуль GsmAlarm-340 надо посылать такое сообщение:

A	A	A	A	A	A	A	C	P	A	R	A	M
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5.3.1 НАЗВАНИЯ ЗОН

Пользователь может выбрать наименования для зон Z1 ... Z48 системы охраны, которые будут видны в SMS сообщении во время тревоги. Наименований зон, номера которых являются 49 и больше, изменять нельзя. В SMS сообщений эти наименования будут видны как «ZONE49», «ZONE50» и т.д.

Для получения наименований зон надо отправить SMS сообщение на модуль передачи данных GsmAlarm-340 с таким текстом:

A	A	A	A	A	A	A	Z	N	A	M	E	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Пользователю модуль GsmAlarm-340 высылает восемь сообщения с наименованиям зон Z1-Z48. Первое сообщение содержит наименования первых 6 зон:

AAAAAAA N01:ZONE1, N02:ZONE2, N03:ZONE3, N04:ZONE4, N05:ZONE5, N06:ZONE6

В остальных сообщениях наименования зон 7...12, 13...18, 19...24, 25...30, 31...36, 37...42 и 43...48.

- AAAAAAA** - пароль.
- N01:** - Номер зоны.

ZONE1, ZONE2 - наименования зон, видны в сообщении SMS.

По своему усмотрению пользователь может изменить наименование, например, N01:Doors; N02:Windows и отправить покорегированный SMS назад в GsmAlarm-340. Максимальное количество символов, составляющих наименование: 16.

ВАЖНО!

В начале пароля не должно быть, никаких знаков и пробелов.

После двоеточия не должно быть пробела.

5.3.2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИМЕН ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Пользователям системы охраны можно присвоить соответствующие имена. Эти имена видны в отправленном SMS сообщении, модулем GsmAlarm-340, пользователю включив или отключив режим охраны. Изменять можно только имена пользователей с первого по девятое. Имена других пользователей в SMS сообщении будут видны как: «USER:17», «USER:18» и т.д..

Для получения сообщения с именами пользователей, на модуль GsmAlarm-340 надо отослать такое сообщение:

A	A	A	A	A	A	A	A	U	N	A	M	E	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Модуль GsmAlarm-340 отсылает 3 сообщение пользователю с именами пользователей. Первое сообщение содержит имена первых 6 пользователей:

AAAAAAA U01:USER1, U02:USER2, U03:USER3, U04:USER4, U05:USER5, U06:USER6,

Второе и третья сообщение содержит имена 7...12 и 13...16 пользователей.

AAAAAAA - пароль.

U01: - номер пользователя системы охраны.

USER1, USER2 - имена пользователей, видны в сообщении SMS.

По своему усмотрению пользователь может изменять имена. Максимальное количество символов, составляющих имя: 16.

После корректировки параметров, сообщение посылается обратно в устройство GsmAlarm-340.

ВАЖНО!

В начале пароля не должно быть, никаких знаков и пробелов.

После двоеточия не должно быть пробела.

5.3.3 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НАИМЕНОВАНИЙ ПОДСИСТЕМ

Большинство систем охраны имеют возможность разделить охраняемый объект на несколько независимых объектов (подсистемы). Пользователь может присвоить соответствующие наименования для каждой подсистемы. Можно запрограммировать наименования четырех подсистем. Наименования других подсистем в SMS сообщении будут видны как: «ОБЪЕКТ:05», «ОБЪЕКТ:06» и т.д

Для получения наименований подсистем, на модуль передачи данных GsmAlarm-340 отправляется такое сообщение:

A	A	A	A	A	A	A	A	R	N	A	M	E	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Модуль GsmAlarm-340 отправляет сообщение пользователю с наименованиями подсистем:

AAAAAAA R01:ОБЪЕКТ1, R02:ОБЪЕКТ2, R03:ОБЪЕКТ3, R04:ОБЪЕКТ4,
--

AAAAAAA - пароль.

R01: - номер подсистемы системы охраны.

ОБЪЕКТ1, ОБЪЕКТ2 - наименования подсистемы, видимы в сообщении SMS.

По своему усмотрению пользователь может изменять наименования. Максимальное количество символов, составляющих наименование: 16.

После корректировки параметров, сообщение посылается обратно в устройство GsmAlarm-340.

ВАЖНО!

Наименование подсистемы в SMS сообщении видно только в том случае: когда запрограммирован параметр B01 (см. гл. 5.3.6.3).

В начале пароля не должно быть, никаких знаков и пробелов.

После двоеточия не должно быть пробела.

5.3.4 ДЕШИФРОВКА ДАННЫХ CONTACT ID, ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

Каждое передаваемое происшествие протоколом CONTACT ID, соответствует определенному трехзначному коду. Коды, которые могут быть дешифрованы модулем передачи данных GsmAlarm-340 и переданы сообщением SMS, предъявлены в нижеуказанной таблице.

CONTACT ID code	Информация, видима в сообщении SMS
100	SILENT ALARM BUTTON(кнопка тихой тревоги), ACTIVATED (RESTORED); ;
110 111	ZONE, FIRE ALARM(зона, предупреждение о пожаре), ACTIVATED (RESTORED);;
120 121 122 123	ZONE, PANIC ALARM(зона, тревога паники), ACTIVATED (RESTORED);
130 131 132 133	ZONE(зона), ACTIVATED (RESTORED);;
139	ACTIVATED SEVERAL ZONES(сработало несколько зон);
301	AC VOLTAGE FAULT(нет напряжения питания) (FAULT ELIMINATED);
302 309 311	BATTERY FAULT(проблема аккумулятора) (FAULT ELIMINATED);
308	SYSTEM SHUTDOWN(перегрузка системы);
321	BELL FAULT(проблема sireны) (FAULT ELIMINATED);
350 354	COMMUNICATOR FAULT(проблема коммуникатора) (FAULT ELIMINATED);
351 352	BELL FAULT(проблема телефонной линии) (FAULT ELIMINATED);
373	FIRE ZONE FAULT(проблема зоны пожара) (FAULT ELIMINATED);
374	EXIT FAULT(проблема выхода) (FAULT IS ELIMINATED);;
383	TAMPER FAULT(проблема тампера) (FAULT ELIMINATED);
400 401 402	SYSTEM ARMED (DISARMED), USER; (охрана включена (выключена), пользователь)
406 458	SYSTEM ARMED (DISARMED), USER (выключена после тревоги, пользователь);
408	QUICK ARM(быстрое включение системы охраны);
456	PARTIAL ARM, USER(частичная охрана, пользователь);
459	RECENT CLOSING(тревога после включения);;
570 571 572 573	ZONE BYPASS (BYPASS ELIMINATED), ZONE(деактивация зоны (деактивация удалена), зона);
601 602	PERIODICAL TEST(периодическая проверка);
626	INACCURATE TIME/DATE(не точное время);
627	PROGRAM MODE ENTRY(программирование включено);
628	PROGRAM MODE EXIT(программирование выключено);

Если система охраны посылает информацию о происшествии, кода которого нет в таблице, в сформированном SMS сообщении, модулем GsmAlarm-340 , пользователь видит код происшествия (например, EVENT: 158(ПРОИСШЕСТВИЕ)) и группу, к которой принадлежит происшествие (ALARM(ТРЕВОГА), SUPERVISORY(ДИАГНОСТИКА), TROUBLE(ПРОБЛЕМА), OPENING/CLOSING(ОТКРЫТИЕ/ЗАКРЫТИЕ), BYPASS(ДЕАКТИВАЦИЯ), TEST(ИСПЫТАНИЕ)). Для более конкретной информации в сообщении SMS, можно коду происшествия присвоить соответствующее описание происшествия. В таком случае место кода происшествия и группы, в SMS сообщении будет видно описание запрограммированное пользователем.

Для установки дополнительного описания происшествия, на модуль GsmAlarm-340 посылается такое SMS сообщение:

A A A A A A A A A A D D E V : 1 5 8 N E W _ E V E N T ,

AAAAAAAA - пароль.

ADDEV: - команда программирования.

158 - код нового происшествия.

NEW_EVENT - описание нового происшествия, которое видно в отправленном SMS сообщении пользователю.

Есть возможность запрограммировать до восьми дополнительных описаний происшествий. Описание должно составлять не больше 16 символов (букв или цифр). Информацию об кодах происшествий протокола CONTACT ID можно найти в описании системы охраны или у установщика системы.

Для удаления описания происшествия, на модуль GsmAlarm-340 посылается такое SMS сообщение:

A A A A A A A A D E L E V : 1 5 8 ,

AAAAAAAA - пароль.

DELEV: - команда удаления.

158 - код происшествия.

С помощью одного SMS сообщения можно запрограммировать или удалять сразу несколько происшествий, разделяя команды запятой. Например:

A A A A A A A A A D D E V : 1 5 8 N E W _ E V E N T ,

D E L E V : 1 5 4 , D E L E V : 1 5 5 ,

Для получения SMS сообщения с запрограммированным списком дополнительных происшествий, на модуль GsmAlarm-340 отсылается такое сообщение:

A A A A A A A A E V L I S T

ВАЖНО!

В начале пароля не должно быть, никаких знаков и пробелов.

После пароля должен быть, пробел.

После двоеточия не должно быть пробела.

Между описанием и кодом происшествия должен быть пробел.

5.3.5 ПАРАМЕТРЫ ЛОКАЛЬНЫХ ЗОН

К GsmAlarm-340 можно подключить до 8 локальных датчиков, независимых от основной охранной системы (см. гл. 4.3). Чтобы получить SMS сообщение с параметрами локальных зон, на GsmAlarm-340 нужно отправить следующее сообщение:

A	A	A	A	A	A	A	A	Z	P	A	R	A	M
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Если SMS пароль отключен (см. гл. 5.3.6.4), пароль (AAAAAAAA) вводить не надо. Модуль GsmAlarm-340 отправляет 2 сообщения пользователю с параметрами локальных зон. Первое сообщение содержит параметры 1...4 зоны:

AAAAAAA Z01:A11M40I02T00 Zone-P1, Z02:A11M40I02T00 Zone-P2, Z03:A01M40I02T00 Zone-P3, Z04:A01M40I02T00 Zone-P4,
--

Второе сообщение содержит параметры 5...8 зоны:

AAAAAAA Z05:A01M40I02T00 Zone_P5, Z06:A01M40I02T00 Zone_P6, Z07:A01M40I02T00 Zone_P7, Z08:A01M40I02T00 Zone_P8,
--

AAAAAAAA – пароль.

Z01: - номер охраняемой зоны. Зоны Z01 ... Z04 соответствуют входам P1 ... P4. Зоны Z05 ... Z08 могут выступать в качестве дополнительных зон (зона температуры или расширенная АТЗ).

A11 - параметр, описывающий в каком режиме работает соответствующий вход (см. гл. 5.3.5.1)

M40 - параметр, описывающий, как система реагирует на нарушения охраняемой зоны, и какие пользователи были информированы о нарушении зоны (см. гл.5.3.5.2).

P00 - номер области (подсистемы). P10 - первая область , P20 - вторая область, P30 – третья область, P40 – четвертая область. Если номер области не равен нулю, информация на пульт службы охраны будет направляться по каналу GPRS (см. гл.7).

I02 - режим подсчета импульсов (или гистерезис в режиме измерения температуры). Если первое число больше 1, зона находится в режиме подсчета импульсов. Система переходит в состояние тревоги, если в заданный промежуток времени зона срабатывает N раз. N: первое число. Вторая цифра определяет время подсчета импульсов. Умножив это число на 10 получаем время в секундах. Минимальное время: 10 секунд (1), максимальное: 90 секунд (9). Время, запрограммированное производителем: 60 секунд. Если N = 0 или N = 1, режим подсчета импульсов выключен.

В режиме измерения температуры параметр **I** определяет гистерезис температуры, т.е. температуру возвращения сработавшей зоны в начальное состояние. Минимальный гистерезис 2°C. Если в режиме измерения температуры параметр **I** равняется 0 или 1, гистерезис все равно будет 2°C.

Если зона действует в режиме измерения температуры (A8Y или A9Y) (см. гл. 5.3.5.1), значение параметра **T** соответствует температуре, при которой срабатывает сигнализация. Возможные значения: -99°C ... +99°C.

Zone-P1, Zone-P2, Zone-P3, Zone-P4 - названия локальных входов, которые видны в SMS сообщении после срабатывания сигнализации. Пользователь может изменить названия. Максимальное количество символов: 16

5.3.5.1 РАБОЧИЙ РЕЖИМ ЛОКАЛЬНЫХ ЗОН (ПАРАМЕТР А)

Рабочий режим зоны	АХУ		Рабочий режим зоны
	X	Y	
Зона выключена. (Не использована)	0	0	Мгновенная зона. Работает только при включение режима охраны локальных зон.
Без нагрузочного резистора. Срабатывает, как только контакты закрываются (NO, см. гл. 4.3).	1	1	24-часовой. Работает всегда.
Без нагрузочного резистора. Срабатывает, как только контакты открываются (NC, см. гл. 4.3).	2	2	-
Режим EOL. Нужен нагрузочный резистор на 2,2 кΩ (см. гл. 4.3).	3	3	ON/OFF. Включает или выключает режим охраны локальных зон.
Режим ATZ. Нужны нагрузочные резисторы на 2,2 кΩ и 1,0 кΩ (см. гл.4.3).	4	4	-
-	5	5	Двойного действия с задержкой. *
-	6	6	Двойного действия 24-часовой. *
Режим измерения температуры. Сигнализация срабатывает, когда измеряемая температура равна или превышает запрограммированную температуру T.	8	8	-
Режим измерения температуры. Сигнализация срабатывает, когда измеряемая температура равна или ниже запрограммированной температуры T.	9	9	-

* В режиме двойного действия, система реагирует столько на срабатывание зоны, сколько на ее восстановление. После срабатывания система действует так же, как и в режимах 0 или 1. Если зона восстанавливается (контакты возвращаются в первоначальное состояние), система не посылает вызов и не включает сирены. работает, а также режимы 0 и 1. Восстановление в области (контактные возвращения в исходное состояние), то система не будет вызывать без включения сирены. Пользователи получают только SMS сообщение (если эта функция активирована, см. гл. 5.3.5.2).

5.3.5.2 РАБОЧИЙ РЕЖИМ ЛОКАЛЬНЫХ ЗОН (ПАРАМЕТР М)

Состояние сигнализации при нарушении охраняемой локальной зоны.	МХУ		Пользователи, которым идет звонок или отправляется SMS сообщение о нарушении охраняемой локальной зоны.
	X	Y	
Все нижеописанные функции деактивированы.	0	0	ALRNR1-ALRNR5
-	1	1	Только ALRNR1
Идет звонок.	2	2	Только ALRNR2
-	3	3	Только ALRNR3
Отправляет SMS сообщение.	4	4	Только ALRNR4
-	5	5	Только ALRNR5
Идет звонок и отправляется SMS сообщение.	6	6	ALRNR1 и ALRNR2.
-	7	7	ALRNR1, ALRNR2, ALRNR3.
-	8	8	ALRNR1, ALRNR2, ALRNR3, ALRNR4

5.3.6 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОБЩИХ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ И ВЫХОДОВ

GsmAlarm-340 может управлять до 4 внешних устройств. Для получения сообщения с параметрами выходов и общими параметрами системы, на модуль GsmAlarm-340 надо посылать такое сообщение:

```
A|A|A|A|A|A|A|A| |C|P|A|R|A|M|
```

Пользователь от системы получает такое сообщение с параметрами выходов и общими параметрами системы:

```
AAAAAAA C1:M00T00 Out-P1, C2:M00T00 Out-P2, C3:M01T00 Out-P3, C4:M01T00 Out-P4,  
S01:A01B20D52F20L01,
```

C1: - номер программируемого выхода (соответствует номерам контактов P).

M01 - рабочий режим выхода (см. гл. 5.3.6.1).

T05 - время действия выхода, секундами.

Out-P1 ... Out-P4 : наименования программируемых выходов. Пользователь по своему усмотрению может изменять эти названия. Максимальное количество символов, составляющих наименование: 16.

S01: A01B20D52F20L01 - Команда программирования общих параметров системы (см. гл. 5.3.6.2 ... 5.3.6.6).

После корректировки параметров, сообщение посылается обратно в устройство GsmAlarm-340.

5.3.6.1 РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ ВЫХОДОВ (ПАРАМЕТР M)

Режим выхода	Объяснение действия
M00	Выход выключен (Не использован).
M01	Выход управляется командами DTMF, SMS или таймера. Если запрограммировано нулевое время действия (T00), то после командами DTMF, SMS или таймера выход включается или выключается и остается в том же состоянии. Если запрограммировано не нулевое время действия, то после команды выход включается и, после запрограммированного периода времени, автоматически выключается.
M02	Режим LED. Выход работает вместе с индикатором MODE.
M03	Выход включен при включенном режиме охраны локальных зон.
M04	Управление коротким звонком без функции распознавания номера. Выход задействуется звонком с любого номера. Если запрограммировано нулевое время действия (T00), то после звонка состояние выхода меняется и выход остается таким до следующего звонка. Если запрограммировано не нулевое время действия, то после звонка выход включается и, после запрограммированного периода времени, автоматически выключается. Выход можно управлять и командами DTMF, SMS или таймера.
M05	Управление коротким звонком с функцией распознавания номера (режим управления воротами (затвором)). Этот режим похож на режим M04, но активируется, только если номер вызывающего совпадает с запрограммированным номером
M09	Короткий звонок включает вход, длинный звонок (3-4 сигнала вызова) – выключает. Тем самым включается или выключается режим охраны локальных зон.
M10	Выход включается во время преднамеренного подавления сигналов (GSM JAMMING)
M11	Выход включается при срабатывании зоны Z1. *
M12	Выход включается при срабатывании зоны Z2. *
M13	Выход включается при срабатывании зоны Z3. *
M14	Выход включается при срабатывании зоны Z4. *
M15	Выход включается при срабатывании зоны Z5. *
M16	Выход включается при срабатывании зоны Z6. *
M17	Выход включается при срабатывании зоны Z7. *
M18	Выход включается при срабатывании зоны Z8. *

*Если запрограммировано нулевое время действия (T00), то выход активируется при срабатывании зоны (открыта) и выключается, когда зона не срабатывает (закрыта). Если запрограммировано не нулевое время действия, то после активизации соответствующей зоны, выход включается и, через запрограммированный промежуток времени T, автоматически выключается. Выходы могут управляться и при включенном, и при выключенном охранном режиме.

** Если выход работает в режиме M09, то после 3-4 сигналов вызова GsmAlarm-340 автоматически прерывает звонок (не отвечает).

Выходами можно управлять как включением, так и выключением режима охраны локальных зон.

5.3.6.2 ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ НА ПУЛЬТ СЛУЖБЫ ОХРАНЫ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ (ПАРАМЕТР А)

Как информированы пользователи	АХУ		Информация на пульт
	Х	У	
Все нижеописанные функции деактивированы.	0	0	Информация на пульт не отправляется
Информация отправляется пользователям	1	1	Информация на пульт отправляется аудио каналом.
Короткий звонок, когда вы включите защиту	2	2	Информация на пульт отправляется каналом GPRS.
В случае тревоги первоначально идет звонок и отправляется SMS сообщение.	4	-	-

Внимание! Для того чтобы запустить несколько функций, вы должны использовать сумму чисел. Например: для выполнения всех функций число должно быть А71 (1+2+4=7) или А70, если информация на пульт охраны не отправляется.

5.3.6.3 КОНФИГУРАЦИЯ SMS СООБЩЕНИЯ (ПАРАМЕТР В)

SMS, при включении или выключении охраны	ВХУ		Конфигурация SMS сообщение
	Х	У	
SMS получают все пользователи (ALRNR1 ... ALRNR5)	0	0	Все нижеописанные функции деактивированы.
SMS получает только пользователь ALRNR1	1	1	SMS сообщения о происшествиях, не связанных с тревогой или включением и выключением охраны, высылаются только пользователю ALRNR1. Если опция выключена, SMS сообщения высылаются всем пользователям.
Только пользователем, который включает или выключает охрану	2	2	В SMS сообщении видно название области (partition).
-	-	4	Ускоренное послание SMS сообщения*

* Если эта опция неактивна, SMS сообщение высылается только после окончания сессии передачи данных CONTACT ID (когда охранная централь «кладет трубку»). Если опция активна, SMS сообщение высылается сразу после дешифровки хоть одного происшествия при еще неоконченной сессии передачи данных. В этом случае пользователь информацию получает быстрее, но высылается больше сообщений.

5.3.6.4 КОНФИГУРАЦИЯ SMS ПАРОЛЯ И КОЛИЧЕСТВО ПОПЫТОК СВЯЗАТЬСЯ С ПУЛЬТОМ ОХРАНЫ (ПАРАМЕТР D)

Количество попыток связаться с пультом	DXY		SMS пароль для управления системой
	X	Y	
При неудачной попытке связаться с пультом X раз, пользователям отправляется SMS-сообщение.	1 .. 9	0	SMS пароль отключен. Настроить систему может любой.
-	-	1	В начале сообщения пароль не нужен. Настроить GsmAlarm-340 могут только пользователи ALRNR1... ALRNR5
-	-	2	GsmAlarm-340 реагирует только на SMS сообщение, в начале которых есть пароль. Управлять и программировать систему можно с любого номера.

5.3.6.5 РЕАКЦИЯ СИСТЕМЫ НА ВХОДЯЩИЕ ЗВОНКИ, НАПРЯЖЕНИЕ НА КОНТАКТАХ DIALLER, ИНФОРМАЦИОННЫЕ SMS СООБЩЕНИЯ (ПАРАМЕТР F)

Реакция системы на входящие звонки, напряжение на контактах „DIALLER“	FXU		Конфигурация SMS сообщения, условия отправки информационных SMS сообщений
	X	Y	
Все нижеописанные функции деактивированы.	0	0	Все нижеописанные функции деактивированы.
Проверка коротким звонком. GsmAlarm-340 отвечает на короткий звонок пользователя коротким звонком.	1	1	В SMS сообщении отображается количество повреждений локальных зон.
На входные звонки система не реагирует (звонки не прерываются и трубка не поднимается).	2	2	Пользователю немедленно отправляется SMS сообщение с информацией о том, что сигнал был подавлен (GSM JAMMING).
Напряжение стандартной телефонной линии (режим 48 V).*	4	4	При вызове на GsmAlarm-340 с неизвестного номера, пользователь получает SMS сообщение с номером вызывающего абонента.

*Если опция не включена, в состоянии покоя (когда трубка положена) напряжение на контактах DIALLER будет 9 V. В большинстве случаев такого напряжения достаточно для функционирования коммуникатора централи.

Если опция включена, в состоянии покоя (когда трубка положена) напряжение на контактах DIALLER будет 48 V. В этом случае несколько увеличивается ток потребления устройства GsmAlarm-340 (см. гл. 9). Во время входящего звонка генерируется сигнал амплитудой 90 V, с частотой 25 Hz.

Внимания! Для того, чтобы действовало несколько функций F, надо использовать сумму чисел. Например: чтобы действовали все три функции, число F должно равняться (1+2+4=7).

5.3.6.6 ЯЗЫК SMS СООБЩЕНИЙ (ПАРАМЕТР L)

L00 Язык SMS сообщений: английский.

L01 Язык SMS сообщений: литовский.

5.3.7 НАСТРОЙКА ЧАСОВ СИСТЕМЫ

Внутренние часы устройства GsmAlarm-340 надо устанавливать, если используется 24-часовой таймер. Если поставщик услуг GSM предоставляет автоматический сервис синхронизации времени, то оно устанавливается автоматически при регистрации GSM модуля к сети. Для проверки запрограммированного времени на устройство GsmAlarm-340 отправляется SMS сообщение:

A A A A A A A A S C L O C K

GsmAlarm-340 пользователю отправляет SMS сообщение с системным временем.

Если поставщик услуг GSM не обеспечивает автоматический сервис синхронизации времени, синхронизировать системное время с временем GSM сети можно SMS сообщением:

A A A A A A A A T S I N C H

Вы можете отправить также определенное время и дату:

A A A A A A A A C L O C K : 1 2 - 4 5 | 1 3 / 0 4 / 2 0

AAAAAAA - пароль;

SCLOCK: - команда на установку времени

12:45 - время (12 часов 45 минут)

13/04/20 - дата (год, месяц, день).

5.3.8 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТАЙМЕРА

При использовании функции таймера, в желаемое время можно включить или отключить программируемый выход, отправить SMS сообщение, включить или отключить охранный режим и т.д.

Во-первых, рекомендуется скачать SMS сообщение с запрограммированными параметрами таймера. На устройство GsmAlarm-340 отправляется следующее сообщение::

A A A A A A A A S T I M E R

GsmAlarm-340 пользователю посылает два сообщения с параметрами таймера:

AAAAAAA TMR01:00,00-00 TMR02:00,00-00 TMR03:00,00-00 TMR04:00,00-00 TMR05:00,00-00
TMR06:00,00-00 TMR07:00,00-00 TMR08:00,00-00 TMR09:00,00-00 TMR10:00,00-00

AAAAAAA - пароль.

TMR01...TMR10 -номер события по таймеру. Вы можете запрограммировать 20 независимых событий таймера.

:00, - команда таймера, которая определяет, какая функции будут выполняться в запрограммированное время. Команды таймера подробно описаны в гл. 5.3.8.1).

00-00 - время срабатывания таймера.

Скорректированное SMS сообщение отправляется на GsmAlarm-340. Пользователь получает SMS сообщение с заново запрограммированными параметрами.

Примеры программирования.

Для того чтобы система включила выход С2 в 12 часов 30 минут, выключила в 13 часов 00 минут, а в 13 часов 01 мин. отправила SMS сообщение, информирующее о состоянии выходов, на GsmAlarm-340 отправляется такое SMS сообщение:

```

A A A A A A A A T M R 0 1 : 2 2 , 1 2 - 3 0 T M R 0 2 : 2 0 ,
1 3 - 0 0 T M R 0 3 : 7 7 , 1 3 - 0 1
    
```

5.3.8.1 КОМАНДЫ ТАЙМЕРА

Команда таймера	Предназначение
00	Таймер выключен
01	Включение охранного режима (всей системы).
02	Выключение охранного режима (всей системы).
11	Включается выход Р1.
10	Выключается выход Р1.
22	Включается выход Р2.
20	Выключается выход Р2.
33	Включается выход Р3.
30	Выключается выход Р3.
44	Включается выход Р4.
40	Выключается выход Р4.
77	Требование выслать SMS сообщение с информацией о состоянии выходов.
88	Требование выслать SMS сообщение с информацией о качестве связи и напряжении источника питания.
98	Требование отправить SMS сообщение с информацией о температуре.
99	Требование отправить SMS сообщение с информацией о состоянии охраняемых зон.

5.3.9 ИЗМЕНЕНИЕ SMS ПАРОЛЯ

Для того чтобы изменить запрограммированный производителем SMS пароль, на устройство GsmAlarm-340 должно быть отправлено следующее сообщение:

```

A A A A A A A A P A S S W : n e w p a s s w
    
```

- AAAAAAA** - старый SMS пароль.
- PASSW:** - команда смены пароля.
- newpassw** - новый SMS пароль. В пароле может быть до 8 букв или цифр.

Внимание!:

- а) *Перед паролем не должно быть никаких символов и пробелов;*
- б) *после пароля должен быть пробел;*

Если команда программирования выполнена успешно, пользователь получает подтверждающее SMS сообщение с новым SMS паролем.

5.4 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПО ИНТЕРНЕТУ

При подключении по Интернету, можно изменить параметры системы и наблюдать за состоянием системы. Передача Данные передаются TCP/IP протоколом, GSM модуль к Интернету подключается по каналу GPRS. Для подключения используется программа GAprog. Программу можно найти на сайте производителя: www.eltech.lt

Для подключения обязательны два условия.

Первое условие: для SIM-карты GSM модуля должна быть активирована услуга GPRS. Услуги GPRS, как правило, активируются автоматически. Спросить об активации услуги GPRS можно у оператора GSM.

Второе условие: GSM модуль или ПК, с которого подключаемся к GSM модулю, должен иметь уникальный IP-адрес. Уникальный IP-адрес также называют реальным или внешним. Внешний IP-адрес доступен с любого компьютера с подключением к Интернету.

Узнать, есть ли у компьютера уникальный IP-адрес, можно у интернет-провайдера.

Перед подключением к модулю рекомендуется проверить правильность настроек точки доступа (access point). Устройству GsmAlarm-340 посылается SMS сообщение:

A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 |

A	P	N
---	---	---

 или

A	P	N
---	---	---

 (если SMS пароль отключен)

Устройство GsmAlarm-340 отвечает пользователю сообщением с названием точки доступа, ее именем и паролем:

AAAAAAA AP:internet.tele2.lt, APLOG:wap, APPASS:wap,
--

Если понадобится, подкорректируйте название точки доступа, ее имя и пароль. В литовских сетях операторов OMNITEL и BITE GSM все клетки могут быть пустыми (после двоеточия – запятая). Название точки доступа оператора TELE2: internet.tele2.lt , другие клетки могут быть пустыми. Подправленное сообщение посылается обратно на модуль GsmAlarm-340.

Подключиться к модулю устройства GsmAlarm-340 по Интернету можно двумя способами.

Первый способ: пользователь подключается к GSM модулю (модуль работает в режиме сервера). Войти таким образом можно, только если сеть GSM предоставляет модулю уникальный IP-адрес. Пользователь на GSM модуль отправляет SMS сообщение:

A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 |

G	E	T	I	P	A
---	---	---	---	---	---

 или

G	E	T	I	P	A
---	---	---	---	---	---

 (если SMS пароль отключен)

Командой „GETIPA“ активируется GPRS интерфейс GSM модуля и включается режим “server”. GSM модуль отправляет пользователю данные подключения: IP-адрес и номер порта. В окне программы GAprog “Connect over GPRS”, отмечается опция “Connect to GSM module”, вводится IP-адрес и номер порта, нажимается кнопка “Connect”, и ожидаем присоединения.

Второй способ: GSM модуль подключается к компьютеру пользователя (модуль работает в режиме клиента). Войти таким образом возможно, только если компьютер пользователя получает реальный (уникальный) IP-адрес. Пользователь на GSM модуль отправляет SMS сообщение с командой CONNECT и компьютерным IP-адресом пользователя:

A	A	A	A	A	A	A	A	C	O	N	N	E	C	T	2	1	3	.	1	3	0	.	3	2	.	5	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 или

C	O	N	N	E	C	T	2	1	3	.	1	3	0	.	3	2	.	5	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 (если SMS пароль отключен)

Командой CONNECT активируется GPRS интерфейс GSM модуля и включается режим “client”. GSM модуль пользователю отправляет SMS сообщение с IP-адресом компьютера и номером порта присоединения. В окне программы GProg “Connect over GPRS” отмечается опция “Wait for connection by GSM module”, вводится номер порта, нажимается кнопка “Wait”, ожидаем, когда GSM модуль подключится к компьютеру. GSM модуль к конкретному IP-адресу пытается подключиться каждые 30 секунд.

В сообщении присутствующий IP-адрес компьютера автоматически добавляется в память устройства GsmAlarm-340. Для подключения GSM модуля по тому же адресу, можно отправить только команду CONNECT:

A	A	A	A	A	A	A	A	C	O	N	N	E	C	T
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 или

C	O	N	N	E	C	T
---	---	---	---	---	---	---

 (если SMS пароль отключен)

Номер порта присоединения можно поменять отправляя SMS сообщение:

A	A	A	A	A	A	A	A	P	O	R	T	:	1	2	3	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 или

P	O	R	T	:	1	2	3	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 (если SMS пароль отключен)

Интерфейс GPRS автоматически выключается, когда пользователь отключается от GsmAlarm-340 и проходит установленная продолжительность действия интерфейса. Продолжительность действия интерфейса может быть установлена с помощью программы GProg.

ВАЖНО! Софт обновляется только в режиме “client” (когда модуль подключится к компьютеру по заданному IP-адресу).

6. УСТАНОВКА ЗАВОДСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Если требуется восстановить заводские значения параметров системы, и система находится в рабочем режиме, нажимаем кнопка RESET и ждем, пока индикатор MODE начнет мигать периодически. После этого кнопка RESET отпускается, и, в течение 2 секунд, нажимается еще раз. Нажимая надо дождаться, пока индикаторы MODE и NETW начнут гореть постоянно. После отпускания кнопки происходит автоматический рестарт системы, параметры принимают значения, указанные в гл. 6.1.

Название зон охранной системы		Имена пользователей охранной системы		Названий областей охранной системы	
ZONE1 ... ZONE48		USER1 ... USER48		PARTITION1 ...PARTITION4	
Параметры локальных зон (Параметры входов)					
Area No.	Name	Parameter A	Parameter M	Parameter I	Temperature T
Z1	Zone-P1	A11	M40	I02	T00
Z2	Zone-P2	A11	M40	I02	T00
Z3	Zone-P3	A01	M40	I02	T00
Z4	Zone-P4	A01	M40	I02	T00
Z5	Zone-P5	A01	M40	I02	T00
Z6	Zone-P6	A01	M40	I02	T00
Z7	Zone-P7	A01	M40	I02	T00
Z8	Zone-P8	A01	M40	I02	T00
Output mode (Параметры выходов)					
Output	Name	Param. M	Operation time T	Inverted	
C1	Out-P1	M00	T00	No	
C2	Out-P2	M00	T00	No	
C3	Out-P3	M01	T00	No	
C4	OUT-P4	M01	T00	No	
Common system settings (Общие параметры системы)					
SMS password	A	B	D	F	L
AAAAAAA	A01	B20	D52	F61	L00

Заводские параметры модуля GsmAlarm-340

ВНИМАНИЕ! Заводские значения получают только параметры, хранимые во внутренней памяти модуля. Номера пользователей хранятся на SIM карточке и не будут стерты.

7. ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ПУЛЬТУ СЛУЖБЫ ОХРАНЫ

Данные службе охраны передаются каналом GPRS, протоколом SIA DC-09 IP (формат ADM-CID). Можно использовать оба способа передачи. В этом случае данные сперва будут передаваться каналом GPRS, а при неудаче будет попытка дозвониться и передать информацию по звуковому каналу.

Чтобы на панели службе охраны были видны локальные зоны устройства GsmAlarm-340, вам нужно изменить номер соответствующей области зоны на 1, 2, 3 или 4 (см. гл. 5.3.5).

На пульт службе охраны отправленный номер зоны совпадает с установленной программой GArrog номером зоны, номер области совпадает с установленной областью. Если установленный нулевой номер области, информация про эту зону на пульт службе охраны не отправляется.

7.1 НАСТРОЙКИ КАНАЛА GPRS

Для подключения к серверу требуется SIM-карта с активирована услугой GPRS. Так как модуль работает в режиме клиента, поставщиком услуг GSM назначенный IP-адрес может быть внутренний (не уникальный).

При программировании через интерфейс USB используя программу GArrog (вер. 1.14 и более позднюю) в окне "GPRS" устанавливаются настройки точки доступа (access point) и пульта службы охраны. Настройки точки доступа GPRS можно получить у оператора поставщика услуг GSM. Адрес IP сервера службы охраны, порт и ID пользователя номера линии и приемника, метод кодирования и ключ кодирования обеспечивает сотрудники пульта службы охраны.

Режим "Передача данных пульту службы охраны каналом GPRS" используя программу GArrog включается в окне "Общие параметры", в разделе "Передача информации пульту службы охраны". Статус связи и ошибки с пультом службы охраны видны в нижней части "GPRS" окна.

Возможные ошибки.

- **GPRS не работает:** не правильная настройки точки доступа или не активирована услуга GPRS. Свяжитесь с поставщиком услуг GSM.
- **Сервер не доступен:** не правильный адрес сервера или номер порта.
- **Нет ответа или неправильный ответ:** пульт не поддерживает протокола SIA DC-09 IP.
- **Ошибка Отправки:** модуль не может отправить данные. Проверьте наличие денег на счете SIM карты.
- **Ошибка ответа:** пульт не может расшифровать данные. Не правельный ключ расшифровки или метод расшифровки. Пульт не может принимать данные протоколом SIA DC-09 IP.

При программировании дистанционным способом, сначала рекомендуется получить SMS с текущими настройками. Отправляется SMS-сообщение:

A	A	A	A	A	A	A	A	M	S	T
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

AAAAA - SMS пароль;

Пользователь получает SMS-сообщение с настройками подключения:

MSTID:0000 - идентификационный номер пользователя (только для канала GPRS);
MSTIP:0.0.0.0 - IP адрес сервера службы охраны;
MSTPR:0 - порт сервера службы охраны.

После коррекции настроек, сообщение посылается обратно в устройство.

7.2 ПРОВЕРКА СВЯЗИ С ПУЛЬТОМ СЛУЖБЫ ОХРАНЫ

После включения передачи каналом GPRS, модуль GSM сразу посылает тестовое сообщение (Null Message), которое не показывается персоналу пульта службы охраны и предназначена только для проверки связи. Устройства GsmAlarm-340 каналом GPRS автоматически проверяет связь с пультом службы охраны, каждый час посылая стандартом SIA DC-09 предусмотренный тестовое сообщение (Null Message). Не получив ответа сообщение повторяется через каждые 60 секунд. Превышев установленное количество запросов, пользователю будет отправлено SMS-сообщение: „ Unable to connect to the alarm monitoring station “.

GsmAlarm-340 имеет возможность самостоятельно, в урочный час каналом GPRS на пульт службы охраны пслать тест-сообщение (Программирование таймера“, гл. 5.3.8)

8. УПРАВЛЕНИЕ КОМАНДАМИ DTMF И SMS

В режиме разговора, пользователь может управлять системой, набрав соответственной код с помощью клавиатуры своего мобильного телефона. Команда состоит из двух цифр, команда подтверждается, нажав звездочку на клавиатуре телефона. Если команда выполняется, пользователь слышит три тоновых сигнала для подтверждения.

Разговорный режим можно активировать двумя способами: пользователь отвечает на вызов GsmAlarm-340 или пользователь звонит и ждет ответа устройства GsmAlarm-340 (3-4 сигнала вызова).

Команды управления могут быть переданы и в виде SMS сообщения. В начале пишем пароль, далее – команды. Например: если нужно включить коммутатор P3, выключить коммутатор P4 и получить SMS сообщение с информацией о состоянии выходов, отправляем таое SMS сообщения:

А А А А А А А А А А 3 3 * 4 0 * 7 7 * или

3 3 * 4 0 * 7 7 * (если SMS пароль включен).

Команда DTMF или SMS	Предназначение команды
00*	Выключение охранного режима локальных зон.
01*	Включение охранного режима локальных зон.
11*	Включение выход P1.
10*	Выключается выход P1.
22*	Включение выход P2.
20*	Выключается выход P2.
33*	Включение выход P3.
30*	Выключается выход P3.
44*	Включение выход P4.
40*	Выключается выход P4.
77*	Требование послать SMS сообщение с информацией о состоянии выходов.
88*	Требование послать SMS сообщение с информацией о качестве связи и напряжении источника питания, а так же, о режиме GPRS (если активирован интерфейс GPRS).
98*	Требование послать SMS сообщение со значениями температуры.
99*	Требование послать SMS сообщение с информацией о состоянии охраняемых зон.
19#	Установка на заводское значение SMS пароля (AAAAAAAA).
79#	Требование послать сообщение с SMS паролем.

Команды управления SMS и DTMF

ВНИМАНИЯ! Если включена опция «Не реагировать на входящие звонки» (см. гл. 5.3.6.5), DTMF команды в режиме разговора не подлежат дешифровке. SMS команды действуют при всех режимах.

Нижеприведённые SMS команды используются для программирования и диагностики системы.

SMS команда	Значение команды
NRINFO	Требование послать SMS сообщение с именами пользователей ALRNR1 – ALRNR5.
ALRNR1: ALRNR2: ALRNR3: ALRNR4: ALRNR5:	Команды программирования номеров пользователей охранной системы
ZNAMES	Требование выслать SMS сообщение с названием зон охранной системы (N01 - N48). Пользователь получает 8 сообщений (сообщение содержит наименования 6 зон).
UNAMES	Требование выслать SMS сообщение с именами пользователей охранной системы (U01 - U16). Пользователь получает 3 сообщения.
PNAMES	Требование выслать SMS сообщение с названием областей охранной системы (P01 – P04).
ZPARAM	Требование выслать SMS сообщение с наименованиями локальных зон (Z01 – Z08). Пользователь получает два SMS сообщения.
CPARAM	Требование выслать SMS сообщение с общими параметрами устройства и параметрами выходов (C01 – C04).
EVLIST	Требование выслать SMS сообщение с дополнительными происшествиями протокола CONTACT ID.
ADDEV:	Команда программирования дополнительного происшествия протокола CONTACT ID.
DELEV:	Команда удаления дополнительного происшествия протокола CONTACT ID.
PASSW:	Команда смены SMS пароля.
SCLOCK	Команда проверки часов и настройки времени.
T5INCH	Синхронизация времени системы с временем сети GSM.
STIMER	Требование послать SMS сообщение с параметрами таймера системы (TMR01-TMR20). Пользователь получает два SMS сообщения.
GETIPA	Активирование интерфейса GPRS и режима сервера для дистанционного программирования программой GArrog. Требование прислать IP адрес GSM модуля и номер его порта подключения.
CONNECT	Активирование интерфейса GPRS и режима клиента для дистанционного программирования программой GArrog. Требование прислать IP адрес и номер порта подключения компьютера, к которому будет подключаться GSM модуль.
PORT:	Программирование номера порта подключения GPRS (для дистанционного программирования программой GArrog).
APN:	Программирование названия точки доступа (access point name) GPRS.
APLOG:	Программирование имени пользователя для точки доступа GPRS.
APPASS:	Программирование пароля подключения для точки доступа GPRS.
VERSION	Требование отправить SMS сообщение с типом устройства и программной версией.
MST	Получены SMS сообщения с настройками связи GPRS пульта службы охраны.
MSTID:	Программирование идентификационного номера пользователя на пульте службы охраны (канал GPRS).
MSTIP:	Программирование IP адреса сервера службы охраны.
MSTPR:	Программирование порта сервера службы охраны.

9. СООТВЕТСТВИЕ СИСТЕМЫ И ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ИЗГОТОВИТЕЛЬ И ПРОДАВЕЦ не несет ответственности за возможную кражу из помещений, охраняемых системой GsmAlarm-340. Операторы GSM, предоставляющие услуги сотовой связи не связаны с ООО “Elektroninès technologijis”, поэтому компания не несет никакой ответственности за услуги связи, ее объем и функционирование.

Системе GsmAlarm-340 дается 24-месячная гарантия. Гарантийный срок исчисляется с момента покупки. Если документы о продаже отсутствуют, время исчисляется с даты изготовления (она указана на идентификационной наклейке охранной системы). Гарантия недействительна, если охранная система переделана, неправильно установлена, использовалась не по назначению, есть наличие механических, химических, электрических повреждений и в других случаях, не связанных с производственными дефектами охранной системы.

Если охранная система не работает или не работает должным образом, для гарантийного и послегарантийного обслуживания, пожалуйста, свяжитесь с компанией, которая установила систему. Практика показывает, что в большинстве случаев охранная система не работает из-за неправильной установки.

Более подробную информацию о производителе, продукции можно найти на сайте компании www.eltech.lt



Предприятие „Elektroninès technologijis“ заявляет о том, что изделие GsmAlarm-340 соответствует основным требованиям стандарта EN 60950-1:2003 по директиве 2006/95EC Европейского Союза. Полный текст сертификата соответствия можно найти на сайте www.eltech.lt.

Ademco Contact ID является зарегистрированным товарным знаком Pittway Corporation.
PARADOX является зарегистрированным товарным знаком Paradox Security Systems Ltd.
DSC является зарегистрированным товарным знаком Dealer Services Corporation.

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

GSM МОДУЛЬ	
Рабочая частота	GSM-850 MHz EGSM-900 MHz DCS-1800 MHz PCS-1900 MHz
ОСНОВНОЕ ПИТАНИЕ (трансформатор подключается к клеммам "+12V" и "GND")	
Напряжение питания	DC 11 – 15 V
Максимальный потребляемый электрический ток в режиме покоя (без дополнительных реле управления)	--- 25 mA макс
Максимальный потребляемый электрический ток в режиме покоя (без дополнительных реле управления), когда включен режим напряжения линии на 48V)	--- 35 mA макс
Максимальный потребляемый электрический ток, работая передатчику GSM (без дополнительных реле управления)	--- 300 mA макс
ВЫХОД ПИТАНИЯ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ "AUX "	
Выходное напряжение	DC 11 – 15 V
Максимальный ток	--- 900 mA макс
Пусковой ток защиты от короткого замыкания	--- 1 A макс
КОНТАКТЫ "DIALLER"	
Выходное напряжение в состоянии покоя	DC 9 V \pm3 %
Выходное напряжение в состоянии покоя, если включен режим 48V.	DC 48 V \pm10 %
Амплитуда сигнала вызова (если включен режим 48V)	90 Vpp \pm10 %
Частота сигнала вызова	25 Hz \pm1 %
Максимальный ток сигнала вызова	8 mA max
КОНТАКТЫ "P1 - P4"	
Режим «выход»	
Максимальное напряжение коммутаций	DC 15 V макс
Максимальный ток коммутаций каждого коммутатора	150 mA макс
Выход включен	Соединен с GND
Выход выключен	Открытый контакт
Режим «вход»	
Максимальное напряжение на входе	DC 15 V max
Резисторы нагрузки в режимах EOL и ATZ	2,2 kΩ, \pm5 % 1,0 kΩ, \pm5 %
Диапазон измерения температуры	-40°C...+110°C \pm1°C
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-30°C...+65°C
РАЗМЕРЫ (без антенны)	89x74x18 мм

Запрещается копировать, хранить или передавать третьим лицам информацию, содержащуюся в настоящем документе или любую часть документа без предварительного письменного разрешения ООО "Elektroninės technologijos". Все права защищены. Производитель оставляет за собой право без предварительного предупреждения вносить усовершенствования и изменения в любое изделие, упомянутые в документе, а также в этот документ.

© 2014 ELEKTRONINĖS TECHNOLOGIJOS

<http://www.eltech.lt>

