



# КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ GSM LT-2

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Версия программы 2.11



gsmLT-2\_ru 03/10





## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По соображениям безопасности, установка модуля должна производиться квалифицированным персоналом.

Во избежание риска поражения электрическим током, до начала монтажа следует ознакомиться с настоящим руководством. Все операции по соединению следует выполнять при отключенном электропитании.

**Нельзя включать питание модуля и телефона GSM без подключенной внешней антенны.**

Воспрещается изменять конструкцию или самостоятельно производить ремонт устройства.

<b>ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ</b>		
<b>Изделие:</b> Коммуникационный модуль GSM LT-2	<b>Изготовитель:</b> SATEL spółka z o.o. ul. Schuberta 79 80-172 Gdańsk, ПОЛЬША tel. (+48 58) 320-94-00 fax. (+48 58) 320-94-01	
<b>Описание изделия:</b> Коммуникационный модуль GSM LT-2, приспособленный к совместной работе с промышленным сотовым телефоном, дает возможность имитации аналоговой телефонной линии посредством использования сотового соединения, и тем самым – обеспечивает телефонное оповещение о тревожной ситуации на объекте при отсутствии аналоговой линии.		
<b>Изделие соответствует Директивам Европейского Союза:</b> LVD 73/23/ЕЕС+93/68/ЕЕС EMC 2004/108/ЕС		
<b>Изделие удовлетворяет требованиям гармонизированных стандартов:</b> LVD: PN-EN 60950:2000 EMC: EN ETS 300 386-2:1997; EN 55022:1998; EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6		
г.Гданьск, Польша      14.09.2007	<b>Начальник Отдела исследований:</b> Michał Konarski 	
Последние декларации соответствия ЕС и сертификаты Вы можете скачать с веб-сайта <a href="http://www.satel.eu">www.satel.eu</a>		

## СОДЕРЖАНИЕ

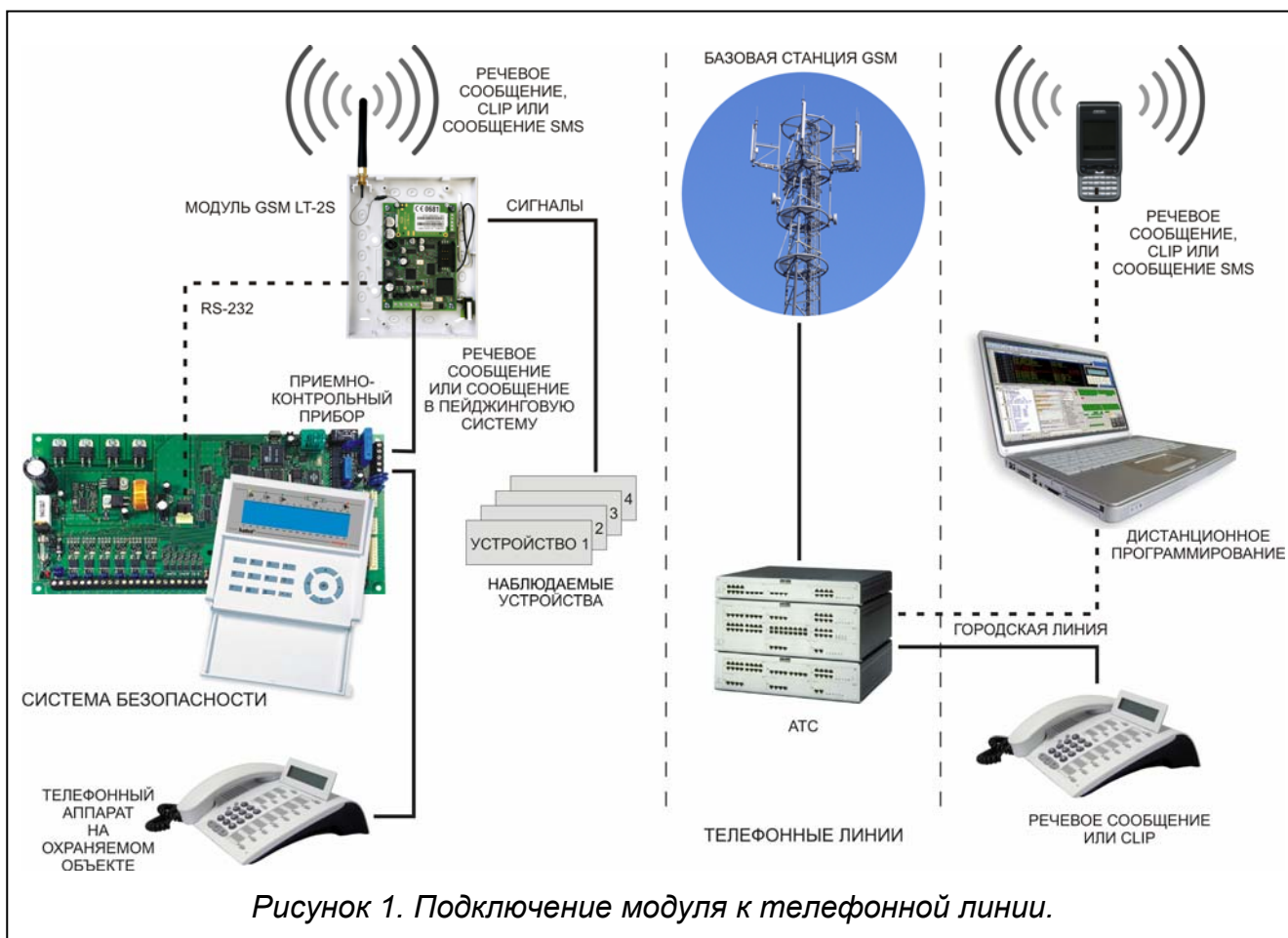
1. СВОЙСТВА МОДУЛЯ GSM LT-2 .....	2
2. ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	3
3. ОПИСАНИЕ МОДУЛЯ.....	3
4. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕЛЕФОНА GSM .....	5
5. МОНТАЖ.....	5
6. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МОДУЛЯ С ПКП И СТАЦИОНАРНЫМ ТЕЛЕФОНОМ .....	6
7. Модуль GSM LT-2 при станции мониторинга.....	7
8. ВХОДЫ .....	8
8.1 ОПИСАНИЕ ВХОДОВ МОДУЛЯ.....	8
9. Оповещение .....	10
9.1 SMS-сообщения .....	11
9.2 "CLIP" .....	11
10. Отправка SMS-сообщений .....	12
10.1 ПРОЦЕДУРА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СООБЩЕНИЯ ТИПА ПЕЙДЖЕР в SMS-сообщение .....	12
10.2 Отправка SMS-сообщений со стационарного телефона .....	13
11. МОНИТОРИНГ.....	14
11.1 МОНИТОРИНГ – СОСТОЯНИЕ МОДУЛЯ GSM LT-2 .....	14
11.2 МОНИТОРИНГ – СОБЫТИЯ ПКП.....	14
12. НАСТРОЙКА МОДУЛЯ .....	15
12.1 НАСТРОЙКА С ПОМОЩЬЮ ПК С УСТАНОВЛЕННОЙ ПРОГРАММОЙ DLOAD10.....	15
12.2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕЛЕФОННОГО АППАРАТА.....	21
13. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	32

## 1. СВОЙСТВА МОДУЛЯ GSM LT-2

---

- Имитация аналоговой телефонной линии с помощью сотовой сети GSM.
- Отображение номера вызывающего абонента (CLIP) с помощью FSK или DTMF.
- Совместная работа с приемно-контрольными приборами (ПКП) и другим оборудованием (напр., телефонной приставкой DT-1), использующим аналоговую телефонную линию для передачи голосового сообщения о тревоге или для отправки текстового извещения в пейджинговую систему (пейджер).
- Возможность распознавать сообщения, отправленные в пейджинговую систему, и отправлять их в виде SMS-сообщений на любой номер сотового телефона.
- Реализация входящих и исходящих вызовов по сети сотовой связи.
- Поддержка тонального и импульсного набора номера.
- Сигнализация ответа на исходящий вызов сменой полярности напряжения на клеммах T-1, R-1 (с возможностью тарификации).
- Работа с ПЦН STAM-1/STAM-2 – возможность мониторинга объектов с помощью SMS-сообщений.
- Работа в качестве внешнего модема ПКП CA-64\* и INTEGRA (поддержка программ DLOAD64\*, GUARD64\*, DLOADX и GUARDX).
- Взаимодействие с частными мини-АТС в качестве дополнительной внешней линии.
- В работе модуля используется встроенный промышленный трехдиапазонный промышленный сотовый телефон, работающий в сетях GSM 900/1800/1900.
- Четыре входа, информация о нарушении и восстановлении которых может передаваться с помощью промышленного сотового телефона посредством SMS-сообщений или функции CLIP.
- Контроль уровня антенного сигнала.
- Порт RS-232, позволяющий:
  - настроить модуль с помощью компьютера с установленной программой DLOAD10 (версия 1.00.29 или более поздняя),
  - подключить модуль к ПЦН STAM-1/STAM-2,
  - подключить модуль к ПКП CA-64\* и INTEGRA как внешний модем,
  - использовать модуль в качестве факса и модема.
- Выход, сигнализирующий аварию (активируется, если невозможно установить соединение).
- Контроль наличия модуля с помощью CLIP или SMS-сообщений – передача теста с квитированием приема.
- GPRS-мониторинг с информацией о состоянии модуля GSM LT-2 и/или событий ПКП (имитация телефонного ПЦН, обслуживающего события в форматах DTMF).
- Ответ с помощью CLIP или SMS на вызов (CLIP) пользователя.

\* – функция реализована в ПКП CA-64 с микропрограммой версии v1.04.03 для программ DLOAD64 v1.04.04 и GUARD64 v1.04.03 (или для более поздних версий).



## 2. ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Поскольку конструкция сотовых телефонов направлена на как можно лучшую передачу речевых сигналов, допускается, что применяемые в них системы уплотнения данных вызывают помехи в передаваемых аудиосигналах. Это может затруднять или даже сделать невозможной передачу модемных сигналов по имитируемой телефонной линии (downloading, мониторинг).

## 3. ОПИСАНИЕ МОДУЛЯ

### КЛЕММЫ МОДУЛЯ:

**+12V** – вход питания (12 В DC  $\pm 15\%$ )

**GND** – масса

**FLT** – выход сигнализации аварии телефона GSM или состояния «вне зоны действия сети» (ОС; 50 мА)

**R-1, T-1** – внутренняя телефонная линия (подключение ПКП или телефонного аппарата)

**IN1–IN4** – входы модуля

Выход **FLT** – общий индикатор аварии. Он активируется, если в течение ок. 10 минут модуль не подтверждает связь с базовой станцией из-за аварии телефона, аварии антенны (напр., повреждения антенного кабеля) или состояния «вне зоны действия сети», вызванного другими причинами. Сигнализации аварии будет прекращена по истечении макс. 30 секунд с момента устранения причины аварии.

В активном состоянии выход **FLT** замкнут на массу. Он может быть подключен к входу ПКП или непосредственно управлять работой реле (максимальный ток выхода составляет **50 мА**).

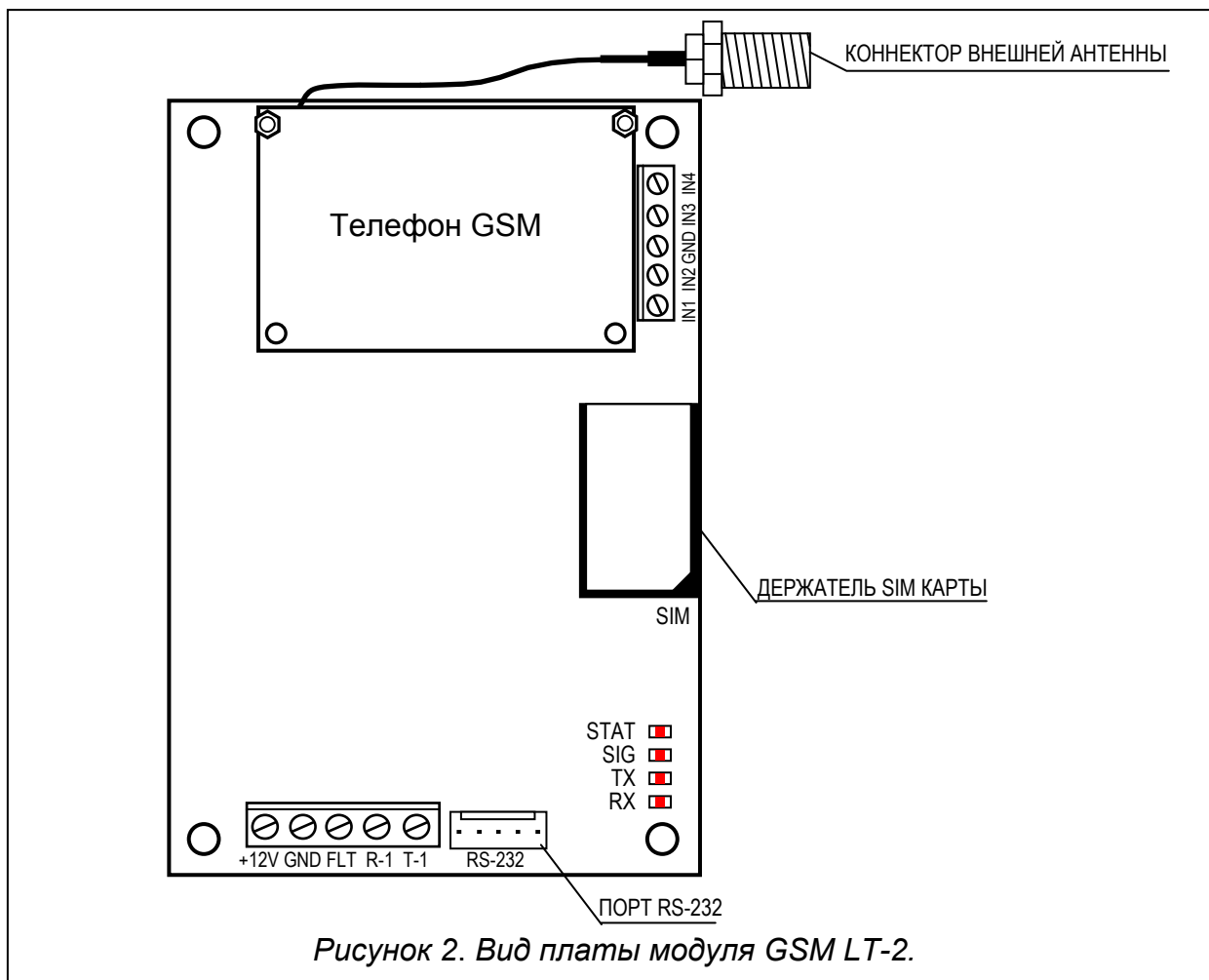


Рисунок 2. Вид платы модуля GSM LT-2.

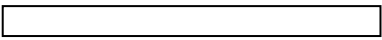
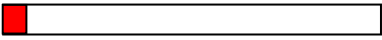
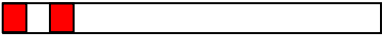
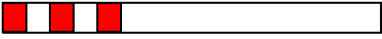
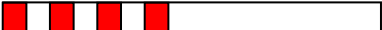
### СВЕТОДИОДЫ:

Модуль индицирует свое состояние с помощью 4-ех светодиодов. Состояние индикации светодиодов STAT и SIG зависит от состояния модуля и имеет нижеуказанное значение. Цикл индикации длится 4 секунды, он завершается 1-секундным перерывом, после которого начинается следующий цикл.

**STAT** – сигнализирует состояние модуля соответствующим числом вспышек, определенной продолжительности. Ниже символически указаны отдельные циклы разных состояний светодиодной индикации и описаны их значения. Заполненные поля – включенный светодиод, незаполненные – выключенный:

	– (светодиод выключен) нет питания модуля
	– отсутствие PIN-кода
	– неправильный PIN-код
	– требуется PUK-код
	– отсутствие связи с телефоном GSM
	– соединение активно
	– модуль работает правильно
	– перезапуск модуля при включении питания
	– требуется код PH-SIM PIN
	– отсутствие SIM-карты
	– SIM карта повреждена
	– SIM карта занята
	– неправильная SIM-карта
	– требуется код PIN2
	– требуется код PUK2
	– другая ошибка

**SIG** – показывает уровень антенного сигнала, принимаемого телефоном GSM. (светодиод выключается, если модуль показывает аварию на выходе FLT):

	– отсутствие сигнала сотовой сети
	– мощность сигнала 1
	– мощность сигнала 2
	– мощность сигнала 3
	– мощность сигнала 4 (максимальный сигнал)

**TX, RX** – индикаторы передачи данных в порте RS-232.

В комплект поставки телефона входит специальный кабель, оканчивающийся коннектором для подключения внешней антенны (Рис. 2).

#### 4. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕЛЕФОНА GSM

Промышленный сотовый телефон, как и любой другой сотовый телефон, для своей работы требует **активированной SIM-карты**. Пользователь модуля GSM LT-2 должен приобрести SIM-карту за свой счет. SIM-карту необходимо вставить в специальный держатель, находящийся на плате электроники. PIN-код – если он необходим – вводится в память модуля с помощью телефона, подключенного к клеммам R-1 и T-1 (функция программирования 16) или с помощью компьютера с установленной программой DLOAD10.

**Важно!** Вы можете изменить PIN-код, хранящийся на SIM карте, или ввести PUK-код, переставив SIM-карту в обычный сотовый телефон.

#### 5. МОНТАЖ

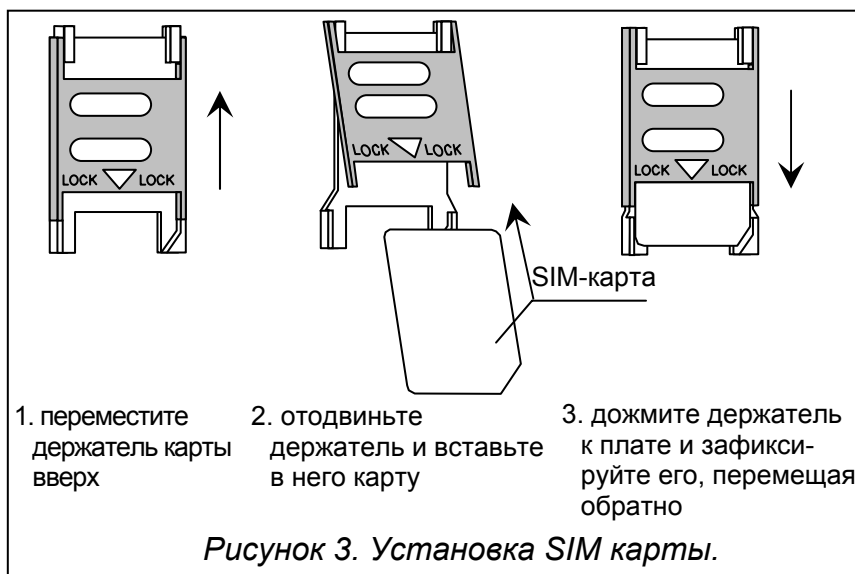
Во время монтажа помните, что во избежание риска неправильного функционирования модуля GSM LT-2, его нельзя устанавливать вблизи электрических систем. Особое внимание обращайте на кабельную проводку от модуля до телефонных клемм ПКП.



**Запрещается включать питание модуля и телефона GSM без подключенной внешней антенны.**

Производите монтаж при строгом соблюдении нижеуказанной последовательности запуска модуля:

1. Проведите все необходимые электрические соединения.
2. Включите питание модуля без вставленной SIM-карты.
3. С помощью телефона, генерирующего сигналы DTMF, или компьютерной программы DLOAD10 задайте рабочие параметры модуля (в т.ч. PIN-код).
4. Выключите питание.
5. Вставьте SIM-карту (см.: Рис. 3).
6. Включите питание.



В течение 10 минут с момента включения питания ненастроенный модуль GSM LT-2 ждет ввода PIN-кода для установленной SIM-карты. Если этого не произойдет, то устройство автоматически выключает напряжение в телефонной линии и формирует аварийный сигнал (замыкает выход FLT на массу), делая невозможным дальнейшее программирование с телефонного аппарата, при этом программирование с помощью компьютера с установленной программой DLOAD10 остается по-прежнему возможным. В этом случае следует выключить и включить питание модуля, чтобы повторно ввести его в режим программирования с DTMF телефона.

Источник питания модуля должен иметь достаточную выходную мощность. Рекомендуемый блок питания (напр., APS-15; APS-30 фирмы SATEL) должен быть оснащен собственным аккумулятором.

Рекомендуется устанавливать блок питания на расстоянии не больше 3 м от модуля.

При падении напряжения питания ниже 9,8 В происходит перезапуск модуля. Поэтому обратите внимание, чтобы во время эксплуатации напряжение питания модуля при максимальном потреблении тока не опускалось ниже 9,8 В.

## 6. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МОДУЛЯ С ПКП И СТАЦИОНАРНЫМ ТЕЛЕФОНОМ

Как показано на рисунке 1, модуль подключается прямо к клеммам телефонной линии на плате ПКП, обозначенным TIP и RING.

На клеммах R-1, T-1 модуль обеспечивает импеданс и напряжение, необходимые для правильной работы абонентского устройства (напр., телефонного аппарата). Напряжение на клеммах может выключаться автоматически в случае потери связи с базовой станцией (в момент включения индикатора аварии FLT – см. функцию программирования 17).

После "снятия трубки" ПКП или пользователем телефонного аппарата, подключенного к клеммам R-1 и T-1, модуль генерирует непрерывный сигнал и принимает тональные или импульсные сигналы набора номера (аналогично телефонной станции). Номер телефона может содержать цифры и специальные знаки: #, \*, +. Номер телефона следует набирать как при звонке с сотового телефона, согласно требованиям оператора сети, к которой подключен телефон. Рекомендуется, чтобы номер начинался со знака "+" и префикса с кодом страны (для России: 7). Иногда достаточно указать номер сотового телефона или код зоны и номер стационарного телефона.

Примеры:

[*][0][7][9][1][6][1][2][3][4][5][6][7]	– соединение с сотовым телефоном (с префиксом страны "+7")
[8][9][1][6][1][2][3][4][5][6][7]	– соединение с сотовым телефоном (номер без префикса страны)
[8][4][9][5][1][2][3][4][5][6][7]	– соединение с абонентом МГТС (495 – префикс города)

Если первые четыре цифры набираемого номера совпадают с запрограммированным "*номером пейджера*", то модуль переходит к процедуре приема алфавитно-цифрового сообщения и его передачи в форме **SMS-сообщения** (см.: раздел **Отправка SMS-сообщений** – стр. 12). Проверка первых четырех цифр набираемого номера проводится всегда.

После установления связи сотовым телефоном модуль передает аудиосигналы НЧ между клеммами R-1, T-1 и сотовым телефоном. После снятия трубки абонентом, с которым устанавливается связь, модуль изменяет поляризацию постоянного напряжения питания на этих клеммах, что предоставляет возможность индивидуальной тарификации телефонных вызовов.

Возможно звонить на телефонный номер, присвоенный SIM-карте, установленной в модуле. **Входящие вызовы:** при входящем вызове на клеммах R-1 и T-1,



генерируется сигнал звонка и передается номер вызывающего абонента (CLIP) в стандарте FSK или DTMF аналогично подобной функции в кабельной телефонной сети. Далее возможен ответ на вызов с помощью стационарного телефонного аппарата, подключенного к этой линии.

## 7. Модуль GSM LT-2 ПРИ СТАНЦИИ МОНИТОРИНГА

Модуль GSM LT-2 позволяет осуществлять мониторинг объектов с помощью SMS-сообщений. ПЦН STAM-1 (версии 4.07 или более поздней) от SATEL, осуществляет SMS-мониторинг, касающийся только состояния входов модуля GSM, установленного на объекте (напр., GSM-4 или GSM LT-2). Изменение состояния входов устройства вызовет отправку события в виде сообщения SMS с запрограммированным текстом на номер модуля GSM, подключенного к ПЦН. Текст сообщений SMS и отвечающие сообщениям коды можно запрограммировать с помощью программы STAM во время редактирования клиента.

ПЦН STAM-2 (версии 1.2.0 или более поздней) кроме мониторинга состояния входов модуля позволяет осуществлять полный мониторинг событий от ПКП, к которому он подключен. ПКП отправляет любые события в виде сообщения SMS. Их формат (CID или 4/2) следует запрограммировать с помощью программы DLOAD10 (см.: **МОНИТОРИНГ** – стр. 14).

Примерный способ подключения модуля к станции показан на рисунке 4. Модуль GSM LT-2 подключается к последовательному порту компьютера (COM1 или COM2) с помощью кабеля, сделанного согласно рисунку 6. Этот кабель – артикул в прайслисте DB9F/RJ-KPL – выпускается фирмой SATEL.

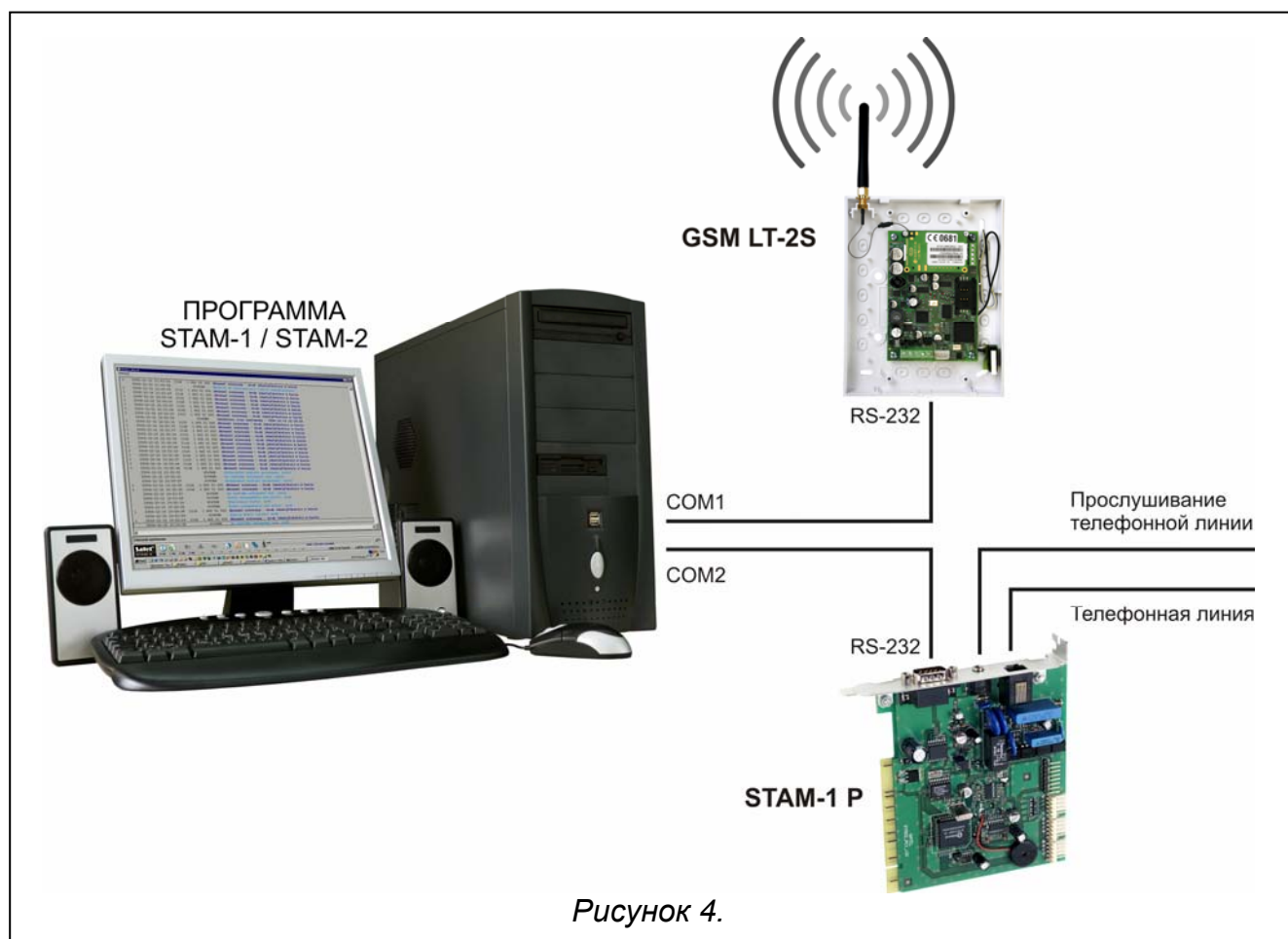


Рисунок 4.

## 8. Входы

Модуль GSM LT-2 имеет четыре входа, конструкция которых аналогична конструкции зон ПКП. Обслуживание входов состоит в контроле изменений их состояния. Наблюдение за отдельными входами может блокироваться пользователем модуля. Входы обслуживаются модулем независимо от обслуживания телефонной линии (R-1, T-1).

### 8.1 ОПИСАНИЕ ВХОДОВ МОДУЛЯ

К **входам** модуля можно подключить устройства, напр., извещатели типа **NC** или **NO**. Тип извещателей указывается в сервисных функциях (функция 43).

Для каждого входа программируется его **чувствительность** (функции 45–48). Она определяет минимальное время, которое должно пройти с момента изменения состояния на входе (размыкание для входа типа NC; замыкание для входа типа NO), чтобы данное изменение считалось нарушением входа. Чувствительность может иметь значение: от 20 до 1275 мс.

Следующим параметром, программируемым для каждого входа, является время **восстановления входа** (функция 44), т.е., время, которое должно пройти с момента конца нарушения входа до момента, когда будет можно зарегистрировать очередное нарушение (4 секунды или 4 минуты).

Пользователь модуля может также **локально** или **дистанционно** блокировать/разблокировать входы модуля. Возможность локальной блокировки можно отключить (в сервисном режиме, используя функцию 95). Дистанционная блокировка осуществляется с помощью телефона с поддержкой тональных сигналов (функции 82–91) и с помощью SMS-сообщений (функции 71–80).

Вход может блокироваться **автоматически** после 1 – 15 нарушений, на заданное время или постоянно (функции 49–60). Блокировка происходит после восстановления входа (конца нарушения). Вход может также блокироваться после нарушения другого входа (указанного как *блокирующий вход* – функция 70). Блокировка входов, вызванная нарушением *блокирующего входа*, продолжается в течение времени нарушения этого входа.

#### 8.1.1 Локальная блокировка – тонально с клемм R-1, T-1

Чтобы можно было локально блокировать / разблокировать входы необходимо соответствующим образом запрограммировать модуль:

- Переключите устройство в сервисный режим.
- Определите с помощью функции 95 входы, которые можно будет блокировать вручную.
- Запрограммируйте (6-значный) **код управления**, который позволяет локально блокировать / разблокировать входы – функция 96.
- Положите телефонную трубку, чтобы выйти из сервисного режима.

Для того, чтобы заблокировать / разблокировать вход с клемм R-1, T-1:

- Снимите трубку и введите **код управления** (корректный ввод кода устройство подтверждает 4 короткими и 1 долгим звуковым сигналом).
- Заблокируйте/разблокируйте вход (согласно описанию для функции 96). Прием команды подтверждается тремя короткими звуками.

После того, как положите трубку, модуль возвращается в нормальный режим работы.

#### 8.1.2 Дистанционная блокировка – тонально с клавиатуры телефона

Чтобы можно было дистанционно блокировать / разблокировать входы, настройте модуль (с клемм R-1, T-1 или с помощью компьютера с установленной программой DLOAD10). Для того, чтобы запрограммировать модуль:

- Снимите телефонную трубку и войдите в сервисный режим.

- Запрограммируйте продолжительность "**Времени дозвона**" – функция 93 (имейте в виду, что если значение времени равно "0", то модуль блокирует дистанционное управление!).
- Запрограммируйте 4-значные **коды** блокировки / разблокировки входа (функции 82-86). Коды не могут повторяться.
- Положите трубку, чтобы выйти из сервисного режима.

Для того, чтобы дистанционно заблокировать / разблокировать вход:

- Наберите номер телефона GSM (номер SIM-карты) с телефона, поддерживающего тональный набор.
- Ждите пока не истечет "**Время дозвона**", по истечении которого модуль устанавливает соединение и формирует три коротких звука, подтверждающие готовность к управлению по DTMF.

**Примечание:** Во время входящего вызова модуль подает сигнал звонка на клеммы внутренней линии в течение заданного "времени дозвона". Ответ на входящий вызов с внутренней линии в это время делает невозможным блокировку / разблокировку входов.

- Введите с клавиатуры телефона соответствующий код управления (используя сигналы DTMF). Опознание кода модулем вызывает соответствующую реакцию, напр., опознание кода, запрограммированного сервисной функцией 82 – "блокировка входа IN1" – заблокирует вход 1.
- Модуль подтверждает звуковыми сигналами выполнение функции:
  - после блокировки/разблокировки входа модуль переходит автоматически к проверке состояния входов и формирует **4 звука**, которые соответствуют состояниям входов (IN1–IN4):
    - **короткий** сигнал – вход разблокирован,
    - **длинный** сигнал – вход заблокирован,(например, сигналы "короткий, длинный, короткий, длинный" означают, что входы 1 и 3 разблокированы, а входы 2 и 4 заблокированы),
  - **два долгих звука** – неизвестный код.
- Введите следующий код управления или завершите соединение.

**Примечание:** Если Вы ошиблись при вводе кода, то нажмите клавишу \* или # и введите код повторно. Трехкратный ввод неправильного кода приведет к разъединению – модуль "повесит трубку".

### 8.1.3 Дистанционная блокировка с помощью SMS-сообщения

Чтобы можно было заблокировать / снимать блокировку входов модуля с помощью SMS-сообщений, следует надлежащим образом запрограммировать модуль (с клемм R-1, T-1 или с помощью компьютера с установленной программой DLOAD10). Однако следует помнить о том, что тональная сигнализация DTMF позволяет запрограммировать содержание SMS-сообщения, состоящее только из цифр (0 – 9). Программа DLOAD10 позволяет вводить SMS-сообщения с любым содержанием.

Для того, чтобы запрограммировать модуль с клемм R-1, T-1, следует:

- Снять телефонную трубку и войти в сервисный режим.
- Запрограммировать текст (6 буквенно-цифровых знаков) управляющих SMS-сообщений (блокировка: функции 71–75, разблокировка: функции 76–80). Содержание очередных SMS-сообщений не может повторяться! Функция 81 позволяет запрограммировать содержание SMS-сообщения запрашивающее текущее состояние входов. Получив это сообщение, модуль GSM LT-2 посылает на выбранный номер SMS-сообщение об их состоянии.

- Положить телефонную трубку, чтобы выйти из сервисного режима.

Чтобы дистанционно заблокировать/разблокировать вход с помощью SMS, следует:

- с любого мобильного телефона (или стационарного с функцией SMS) отправить на номер телефона GSM SMS-сообщение, содержащее соответствующий **код управления** (6 знаков, записанных как одна последовательность – без пробелов и лишних знаков в середине). Оpozнание модулем кода в содержании сообщения вызовет, в зависимости от переданного кода, соответствующую реакцию.

В модуль можно отправить SMS-сообщение, содержащее только код, но также более длинное сообщение (код должен находиться среди первых 32 знаков). Это позволяет сохранить в памяти телефона, с которого будет осуществляться управление (будет отправлено SMS), словесное описание выполняемой операции. Это освобождает пользователя от необходимости запоминать коды и назначенные им функции.

В одном сообщении можно переслать только один код управления. Если кодов будет больше, то модуль выполнит только первый из них. Передача SMS-сообщения, не содержащего кода или содержащего неверный код, не вызывает никакой реакции устройства. Функция управления осуществляется сразу после приема сообщения и опознания кода управления. После выполнения функции полученное сообщение удаляется и телефон готов к приему следующего управляющего SMS-сообщения.

## 9. Оповещение

---

Данная функция связана с обслуживанием входов модуля, она активируется нарушением или восстановлением нормального состояния незаблокированного входа после нарушения. Оповещение осуществляется по промышленному сотовому телефону на 4 телефонных номера. Оповещение осуществляется с помощью функции CLIP или SMS-сообщения.

Для оповещения можно использовать «тестовую передачу». Модуль через заданное время звонит (или посылает SMS-сообщение с соответствующим содержанием) по выбранным номерам телефонов (на ПЦН или владельцу объекта), информируя тем самым о том, что работает правильно. В SMS-сообщение может быть включена информация о состоянии входов (функция 94).

Номера телефонов для оповещения и период тестовой передачи могут быть дистанционно изменены с помощью SMS-сообщений, отправляемых в модуль. Такие сообщения должны содержать соответствующий код и программируемый параметр (функции 27–31). Модуль после смены параметров может информировать об этом пользователя, посылая обратное SMS-сообщение на запрограммированный функцией 26 номер телефона. Отправляется SMS-сообщение, информирующее о текущих установках (состояние входов, период передачи и 4 телефонных номера для оповещения). Для того, чтобы модуль отправил обратное SMS-сообщение необходимо запрограммировать номер центра SMS-сообщений (функция 02).

Первый тест отправляется приблизительно через 30 секунд с момента завершения программирования модуля, а второй – после заданного периода тестовой передачи, или в случайном порядке (по истечении максимально 20 часов, за исключением случаев, когда задан более короткий период передачи). Очередные тесты передаются в соответствии с заданным параметром. Для программирования интервалов времени между передачами теста (и выбора случайности / периодичности второй передачи теста) предусмотрена функция 19 или 25.

При программировании характеристик тестовой передачи необходимо также установить соответствующим образом опцию "приоритет тестовой передачи" (функция 20).

Существует возможность контролировать текущее состояние модуля (функция 99). Для этого следует набрать номер телефона GSM и после нескольких сигналов вызова,

положить трубку, затем модуль отправит дополнительный, независимый от запрограммированных, тест связи: сообщение SMS (содержащее информацию о состоянии входов либо без этой информации – см.: функцию 94) или сигнал CLIP (одноразовый, без необходимости подтверждения) на номер вызывающего абонента.

## 9.1 SMS-СООБЩЕНИЯ

Текст отправляемых SMS-сообщений может быть введен пользователем (только с помощью программы DLOAD10) или являться стандартным. **Длина сообщения**, сохраненного в модуле, ограничена до **32 знаков**.

***Примечание:** При написании SMS-сообщений необходимо пользоваться латинской кодировкой текста.*

Стандартный текст, отправляемых SMS-сообщений:

Событие	SMS-сообщение
Вход 1 narushenie	Input IN1 violation
Вход 1 vosstanovlenie	Input IN1 restore
Вход 2 narushenie	Input IN2 violation
Вход 2 vosstanovlenie	Input IN2 restore
Вход 3 narushenie	Input IN3 violation
Вход 3 vosstanovlenie	Input IN3 restore
Вход 4 narushenie	Input IN4 violation
Вход 4 vosstanovlenie	Input IN4 restore
Testovaya peredacha	Test message

## 9.2 "CLIP"

Оповещение может также осуществляться благодаря услуге CLIP, заключающейся в отображении номера вызывающего абонента. Модуль звонит на запрограммированный номер и разъединяется автоматически по истечении заданного в установках времени. Если выбранный номер занят, то модуль повторяет вызов. Модуль считает оповещение выполненным, если не получит информацию о том, что номер занят за время около 10 секунд с момента набора номера. Пользователь сотового телефона может дать отбой раньше, но если он сделает это слишком рано, то модуль повторит вызов. Ответ на вызов пользователем или, в автоматическом режиме, "голосовой почтой" считается выполнением оповещения.

### 9.2.1 "CLIP" с подтверждением

Механизм подтверждения состоит в отклонении или ответе на звонок от GSM модуля пользователем телефона в течение от 10 до 20 секунд с момента установления соединения. Индивидуально для каждого номера телефона программируется количество попыток (1–15) передачи информации (функции 32–35). Модуль звонит поочередно по каждому из выбранных номеров. После обнаружения подтверждения, модуль прекращает набор данного номера телефона.

Для каждого из 4 номеров, запрограммированных для оповещения с помощью функции CLIP (функции 21–24), можно включить опцию отправки SMS-сообщения при отсутствии подтверждения «приема» CLIP (функции 36–39). Если модуль, после выполнения запрограммированного количества попыток, не обнаружит подтверждения, а был выбран режим оповещения с подтверждением и отправкой SMS-сообщения, то он отправляет SMS-сообщение на данный номер телефона. Содержание SMS-сообщения соответствует возникшей ситуации.

### 9.2.2 "CLIP" без подтверждения

В режиме "без подтверждения" модуль, выполняя оповещение, звонит один раз по номеру (если он не занят), независимо от запрограммированного количества попыток для оповещения с помощью CLIP.

#### **Примечания:**

- Если сотовый телефон получателя сообщения выключен или он находится вне зоны действия сети, а услуга голосовой почты отключена, то в трубке, как правило, не слышится сигнал «занято», а выдается соответствующее автоматическое сообщение. В таком случае модуль считает оповещение выполненным, но пользователь не получает информацию о его выполнении.
- Если услуга голосовой почты активна, то в зависимости от оператора после того, как абонент опять вернется в зону действия сети, он может быть уведомлен, напр., SMS-сообщением о звонке с номера модуля, хотя не было оставлено сообщение.

Для того, чтобы реализовать оповещение необходимо, после включения телефона GSM и подключения извещателей к входам, запрограммировать модуль:

- Войти в сервисный режим.
- Запрограммировать как минимум один **номер телефона** для уведомления (функции 21–24).
- Запрограммировать **параметры входов** (тип, чувствительность, время восстановления, возможность автоматической блокировки).
- Если выбрано оповещение с помощью SMS-сообщений, то необходимо запрограммировать **номер центра SMS-сообщений** (функция 02) и текст SMS-сообщений (только с помощью DLOAD10).

## 10. ОТПРАВКА SMS-СООБЩЕНИЙ

---

Если ПКП имеет функцию отправки сообщений в пейджинговую систему (пейджер), то ее можно использовать для передачи SMS-сообщений.

Для отправки SMS-сообщений необходимо в ПКП запрограммировать надлежащим образом номер телефона пейджинговой станции и запрограммировать в ПКП соответствующий текст для отправки.

Программируемый в ПКП номер телефона должен состоять из:

1. Заранее запрограммированного в модуле GSM LT-2 "номера пейджера" (сервисная функция 6).
2. Номера сотового телефона, на который должно быть отправлено SMS-сообщение (с кодом страны, но без знака "+").

**Примечание:** При наборе номера следует обязательно избегать временных перерывов (пауз): цифры должны быть пересланы ПКП как непрерывная последовательность в тональном или импульсном режиме. В случае затруднений при приеме модулем номера пейджера в тональном режиме следует выбрать в ПКП **импульсный режим набора номера**.

### 10.1 ПРОЦЕДУРА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СООБЩЕНИЯ ТИПА ПЕЙДЖЕР В SMS-СООБЩЕНИЕ

---

После того, как ПКП "поднимет трубку" и наберет номер, модуль проверяет первые четыре цифры номера. Если они соответствуют запрограммированному в модуле "номеру пейджера", то модуль принимает очередные цифры до паузы (номер телефона, на который будет отправлено SMS-сообщение), затем модуль посылает

сигнал приветствия (так же как и станция „пейджер“) и принимает сообщение, отправленное ПКП. Затем он пересылает его дальше по телефону GSM в виде SMS-сообщения.

**Примечание:** Запрограммированный "Номер пейджера" должен быть уникальным и не может совпадать с началом других телефонных номеров.

Системы отправки SMS-сообщений могут требовать **префикса с кодом страны** (для России это: 7). Данный префикс (без знака "+") программируется вместе с номером сотового телефона.

Чтобы отправка SMS-сообщений была возможной, следует ввести в память модуля "**номер центра SMS**", в зависимости от сети GSM, к которой данный телефон подключен. Перед номером должен быть введен знак "+" и код страны, соответствующий используемой сети.

Параметры сигнала пейджинговой станции должны быть **запрограммированы в ПКП** (или телефонной приставке DT-1) следующим образом:

ПКП	1	C	2	2	0	A	0	E	7	0	8	A
DT-1	C	1	2	2	A	0	E	0	0	7	A	8

## 10.2 ОТПРАВКА SMS-СООБЩЕНИЙ СО СТАЦИОНАРНОГО ТЕЛЕФОНА

Пользователь модуля GSM LT-2 имеет возможность отправлять SMS-сообщения со стационарного телефонного аппарата, формирующего сигналы DTMF и подключенного к клеммам R-1, T-1.

Для отправки SMS-сообщения следует:

1. Снять трубку телефона.
2. Набрать за один раз "номер пейджера" и номер телефона, на который хотите отправить SMS. Номер следует набирать довольно быстро, без временных перерывов между очередными цифрами (перед номером сотового телефона необходимо указать префикс с кодом страны).
3. Прием номера подтверждается в трубке двумя звуками, генерируемыми модулем. Отсутствие подтверждения или сигнал «занято» означает ошибку набора и необходимость начинать процедуру заново (для облегчения можно использовать опцию REDIAL).
4. Ввести текст сообщения согласно нижеследующим указаниям (интервал времени, в течение которого модуль ожидает ввод очередных знаков, неограничен):

Модуль принимает знаки в цифровом режиме. Нажатие любой клавиши телефона означает ввод в сообщение соответствующей ему цифры.

Переключение в текстовый режим происходит при двукратном нажатии клавиши [\*]. В текстовом режиме каждой цифровой клавиши (от 1 до 9) отвечают три буквы (см.: рисунок 5). Нажатие клавиши означает выбор средней буквы. Нажатие клавиши с буквой и сразу после нее клавиши [\*] означает выбор буквы с левой стороны этой клавиши. Буква с правой стороны доступна после нажатия этой клавиши и клавиши [#]. Пробел получается при нажатии клавиши [0], тире – при нажатии клавиш [0][\*], а точку – клавиши [1]. Для переключения из текстового режима в цифровой следует

Q . Z <b>1</b>	A B C <b>2</b>	D E F <b>3</b>
G H I <b>4</b>	J K L <b>5</b>	M N O <b>6</b>
P R S <b>7</b>	T U V <b>8</b>	W X Y <b>9</b>
* <b>*</b>	- _ <b>0</b>	# <b>#</b>

Рисунок 5. Алфавитно-цифровые знаки на клавиатуре телефона.

нажать клавиши [0] и [#]. Завершение программирования и отправка сообщения происходят при нажатии клавиши [#], когда модуль находится в цифровом режиме.

Модуль GSM LT-2 запоминает 62 алфавитно-цифровых знака, которые могут быть отправлены как SMS-сообщения. При попытке ввести более длинное сообщение, дальнейшая часть текста не передается. Нет возможности проверки содержания введенного сообщения. Если повесить трубку во время ввода текста, то выполнение функции будет прекращено без отправки SMS-сообщения.

## 11. МОНИТОРИНГ

---

Модуль GSM LT-2 позволяет работать совместно с двумя независимыми друг от друга ПЦН (по каналу: GPRS, SMS или аудио). ПЦН может оповещаться о:

- состоянии модуля GSM LT-2,
- событиях от ПКП.

С помощью телефонного аппарата (подключенного локально к клеммам R-1, T-1) возможно запрограммировать только некоторые параметры мониторинга. Для полной настройки необходимым является компьютер с установленной программой DLOAD10 (см.: **GPRS/Мониторинг** – с. 18).

### 11.1 МОНИТОРИНГ – СОСТОЯНИЕ МОДУЛЯ GSM LT-2

---

Мониторинг состояния модуля может осуществляться независимо от того, подключен ли модуль к ПКП или работает он самостоятельно. Связь осуществляется через GSM-сеть (через GPRS).

Модуль отправляет на ПЦН события, касающиеся **состояния входов IN1–IN4** (нарушение/конец нарушения) и **тестовую передачу**. Информация может отправляться в формате: **4/2** или **CID (Contact ID)**. Формат событий и отвечающие им коды можно запрограммировать **только с помощью компьютера** с установленной программой DLOAD10.

### 11.2 МОНИТОРИНГ – СОБЫТИЯ ПКП

---

Модуль GSM LT-2 (с микропрограммой версии 2.11 или более поздней) позволяет осуществлять полный мониторинг событий ПКП. Модуль может быть подключен к ПКП. Модуль может быть подключен к ПКП через телефонные выходы ПКП (TIP, RING) или через порт RS-232.

#### 11.2.1 Подключение к клеммам TIP, RING

Модуль GSM LT-2, подключенный к телефонному выходу ПКП, имитирует телефонный ПЦН: ПКП набирает запрограммированный номер ПЦН и, если он совпадает с номером, запрограммированным в модуле, то модуль „перехватывает” соединение и отправляет на ПЦН события по GPRS-каналу (функция 110 включает мониторинг только по SMS-каналу). После отправки события на ПЦН модуль подтверждает сигналом запрограммированной продолжительности (функция 100) доставку события и ожидает очередных событий.

В случае проблем с доставкой события по GPRS-каналу (напр. авария Ethernet-платы ПЦН) ПКП не получит подтверждения отправки события. В такой ситуации „положит трубку” и сочтет попытку мониторинга неудачной. Модуль – после определенного количества неудачных попыток (функция 105) – может отправить сообщение SMS, информирующее о проблеме, на указанный телефонный номер (функция 108) и очередное событие – по альтернативному каналу:

- аудио (функция 104). Модуль не будет имитировать ПЦН только установит соединение с номером ПЦН с помощью телефона GSM,



- SMS (функция 103). Каждое событие будет отправлено как отдельный SMS на номер сотового телефона ПЦН.

### 11.2.2 Подключение к порту RS-232

Если модуль GSM LT-2 подключен к ПКП серии INTEGRA, то связь может осуществляться через порт RS-232. В ПКП должны быть включены опции: **Внешний модем** и **Модем ISDN/GSM/ETHM**. В этой конфигурации модуль позволяет осуществлять мониторинг только по GPRS-каналу согласно параметрам, запрограммированным в ПКП (GPRS установки модуля будут перепрограммированы). Возможно контролировать связь между ПКП INTEGRA (версии 1.06 или более поздней) и модулем (функция 98). В случае отсутствия связи модуль отправляет информацию на ПЦН. Мониторинг событий ПКП может иметь приоритет над оповещением о состоянии модуля (функция 109).

## 12. НАСТРОЙКА МОДУЛЯ

Для правильной работы модуля необходимо запрограммировать соответствующие параметры. Настройку можно производить с клемм R-1, T-1 с помощью стационарного телефона, генерирующего сигналы DTMF, или с помощью компьютера с установленной программой DLOAD10 (версии 1.00.29 или более поздней).

### 12.1 НАСТРОЙКА С ПОМОЩЬЮ ПК С УСТАНОВЛЕННОЙ ПРОГРАММОЙ DLOAD10

Поставляемая в комплекте с модулем GSM LT-2 программа DLOAD10, служит для программирования его из компьютера.

Программа предназначена для компьютеров совместимых с IBM PC/AT. Она работает при любой аппаратной конфигурации компьютера, в операционной среде **WINDOWS** (9x/ME/2000/XP/Vista). Рекомендуется загрузить программу на жесткий диск компьютера.

Модуль GSM LT-2 соединяется с компьютером через порт RS-232. Для соединения портов используйте кабель, сделанный согласно рисунку 6 (артикул кабеля в прайс-листе: DB9F/RJ-KPL).

Установка программы заключается в запуске программы **setup.exe**, находящейся на CD-диске, прилагаемом к модулю.

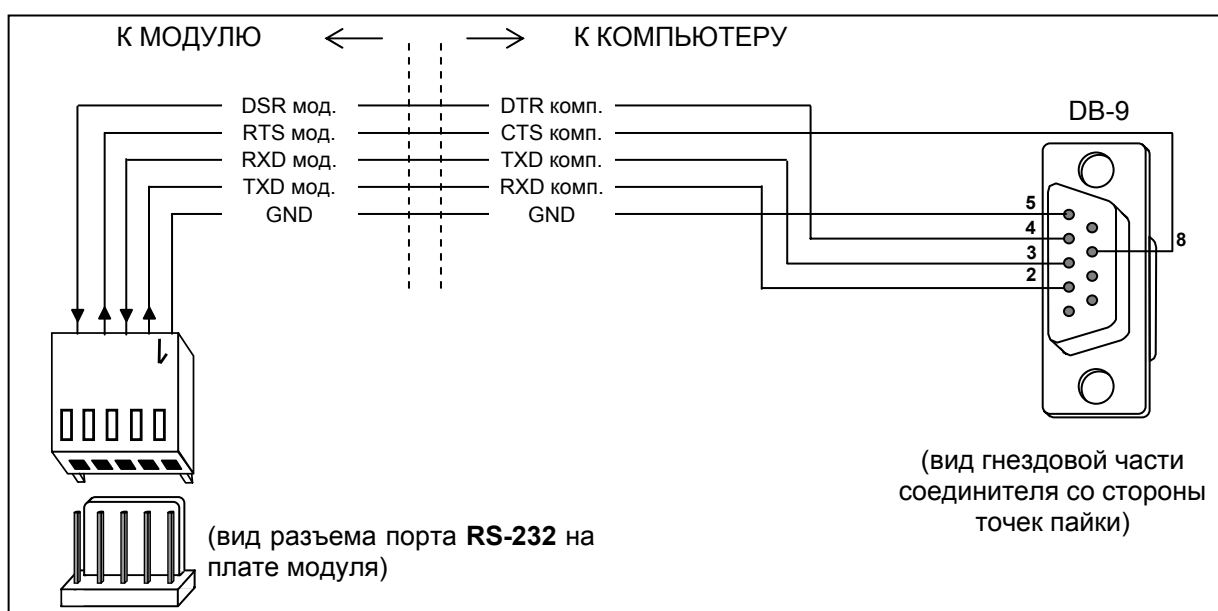


Рисунок 6. Способ подключения компьютера к последовательному порту модуля.

После загрузки программы следует произвести ее запуск. Доступ к программе защищен **паролем**. После установки пароль имеет заводское значение: **1234** и может быть заменен любой последовательностью 16-и алфавитно-цифровых знаков. До тех пор пока пароль имеет заводской вид, нажатие клавиши "ENTER" (без необходимости ввода этого пароля) вызывает запуск программы с паролем "по умолчанию" (1234).

Для установления соединения между программой DLOAD10 и модулем руководствуйтесь нижеуказанной процедурой:

1. Откройте окно с данными модуля, выбрав из меню программы **Файл→Новый→Модуль GSM** (см.: Рис. 7).

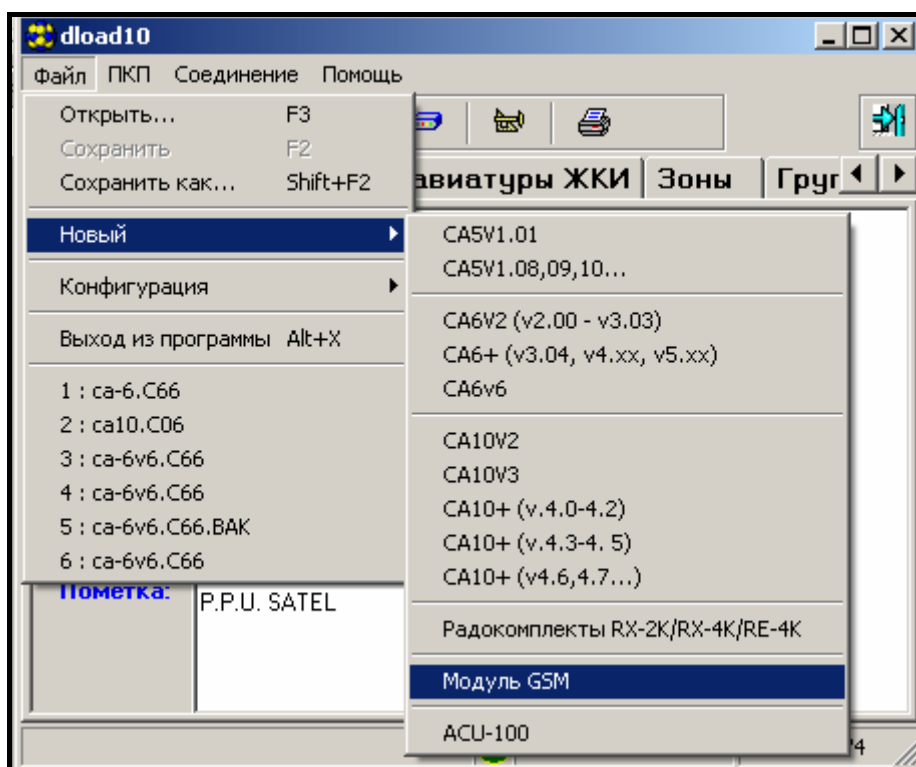





Рисунок 7.

2. Перейдите к опциям конфигурации связи с модулем – кликните по пиктограмме  (или войдите через меню **Соединение→Конфигурация**) и выберите порт, через который компьютер соединяется с модулем (см.: Рис. 8).
3. Загрузите данные из модуля, кликнув по пиктограмме .
4. Настройте модуль. После запуска программы DLOAD10 открывается главное окно (см: Рис. 9). В верхней части окна отображается зеленая строка, показывающая текущее состояние модуля, уровень антенного сигнала и состояние входов. Внизу этой строки находятся 3 закладки: **GSM LT-2**, **Входы/Тел.сообщение** и **GPRS/Мониторинг** (ниже, в следующем подразделе находится их описание).
5. Запишите новые данные в модуль, кликнув по пиктограмме .
6. В случае необходимости запрограммированные данные можно сохранить на диск компьютера как файл.
7. Отсоедините кабель, предназначенный для программирования.

**Примечание:** Прежде чем провести функциональную проверку модуля, необходимо отключить кабель от порта RS.

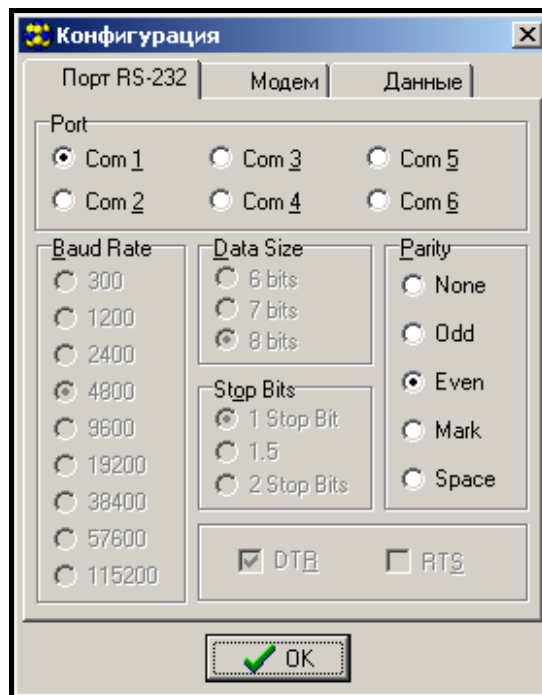


Рисунок 8.

### 12.1.1 Закладка "GSM LT-2"

Закладка предоставляет возможность конфигурации основных параметров работы модуля. Значения, указанные на рисунке 9 – это примерные настройки. По умолчанию данные, касающиеся тестовой передачи и управления SMS, а также PIN-код, не запрограммированы. Параметры, программируемые в закладке **GSM LT-2**, соответствуют функциям управления 1–42, 93, 94, 98 и 99, они рассмотрены при описании локального управления (DTMF) в **Списке функций** (стр. 22).

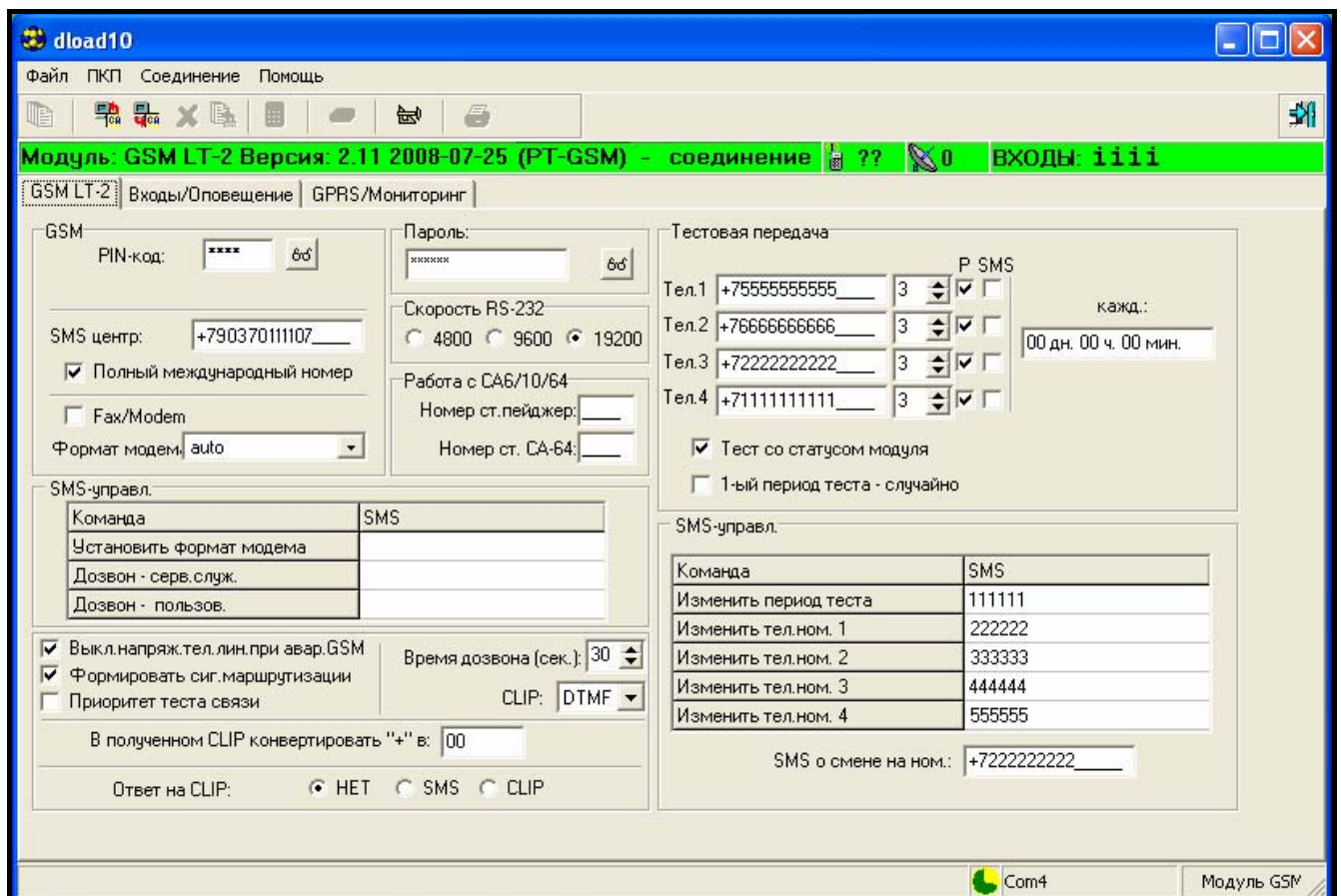


Рисунок 9.

### 12.1.2 Закладка "Входы/Телефонное сообщение"

Опции из этой закладки (см.: Рис. 10), позволяют конфигурировать параметры: входов модуля (в т.ч.: тип, чувствительность, время восстановления), дистанционного управления (с помощью SMS и DTMF) и оповещения (CLIP и/или SMS-сообщение о нарушении/восстановлении входа, а также включении/выключении передачи теста). Все установки являются примерными. Программируемые здесь параметры, которые соответствуют функциям управления 43–92, 95, 96, рассмотрены при описании дистанционного управления (DTMF) в разделах: **Входы** (стр. 8) и **Оповещение** (стр. 10).

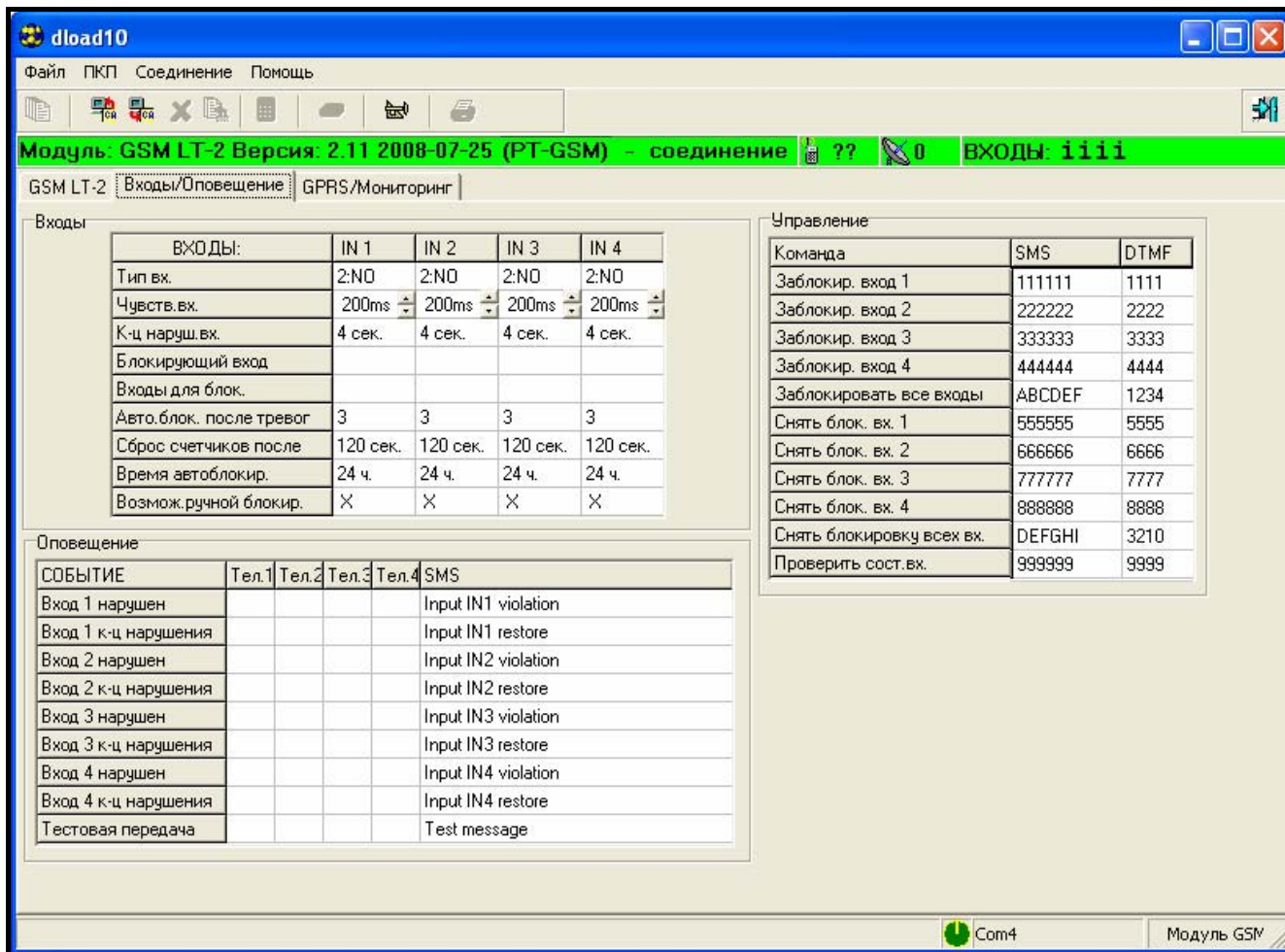


Рисунок 10.

### 12.1.3 Закладка „GPRS/Мониторинг”

Функция GPRS-мониторинга в модуле GSM LT-2 предназначена для работы с ПЦН, принимающими сигналы мониторинга, передаваемые через TCP/IP сети (станция мониторинга STAM-2 или любая другая станция мониторинга с подключенным конвертером SMET-256).

Включение GPRS-мониторинга требует настройки GPRS параметров (по умолчанию они не запрограммированы). На рисунке 11 показана закладка **GPRS**. Отображаемые установки являются примерными. Полную настройку можно провести только с помощью компьютера с установленной программой DLOAD10 (версии 1.00.031 или более поздней).

Основные параметры, полученные от оператора сети GSM, в которой работает телефон GSM – это:

- **APN** – имя точки доступа для соединения Internet GPRS,
- **Пользователь** – имя для соединения Internet GPRS,

- **Пароль** – пароль для соединения Internet GPRS,
- **Сервер DNS** – IP-адрес сервера DNS, который должен использоваться модулем. Адрес сервера DNS необходим в случае передачи данных по GPRS-каналу, если IP-адрес ПЦН вписан в виде наименования. Если все IP-адреса вписаны в виде чисел (4 десятичных числа, разделенных точками), то не надо программировать адрес сервера DNS.

Параметры GPRS для операторов сетей GSM в России указаны ниже\*:

Оператор	МТС	БИЛАЙН	МЕГАФОН
GPRS APN	internet.mts.ru	internet.beeline.ru	internet
Username	mts	beeline	gdata
Password	mts	beeline	gdata
DNS	213.87.0.1, 213.87.1.1	217.118.66.243, 217.118.66.244	

\* Параметры зависят от оператора сети и могут быть им изменены.

Затем следует запрограммировать параметры, **полученные от оператора ПЦН**, позволяющие осуществлять связь модуля GSM LT-2 с ПЦН:

- **Адрес ПЦН** – IP-адрес ПЦН. Может быть вписан в виде чисел или наименования,
- **Порт** – номер порта TCP, через который будет осуществляться связь с ПЦН. Можно вводить значения от 1 до 65535. Он обязательно должен совпадать с номером, используемым ПЦН.

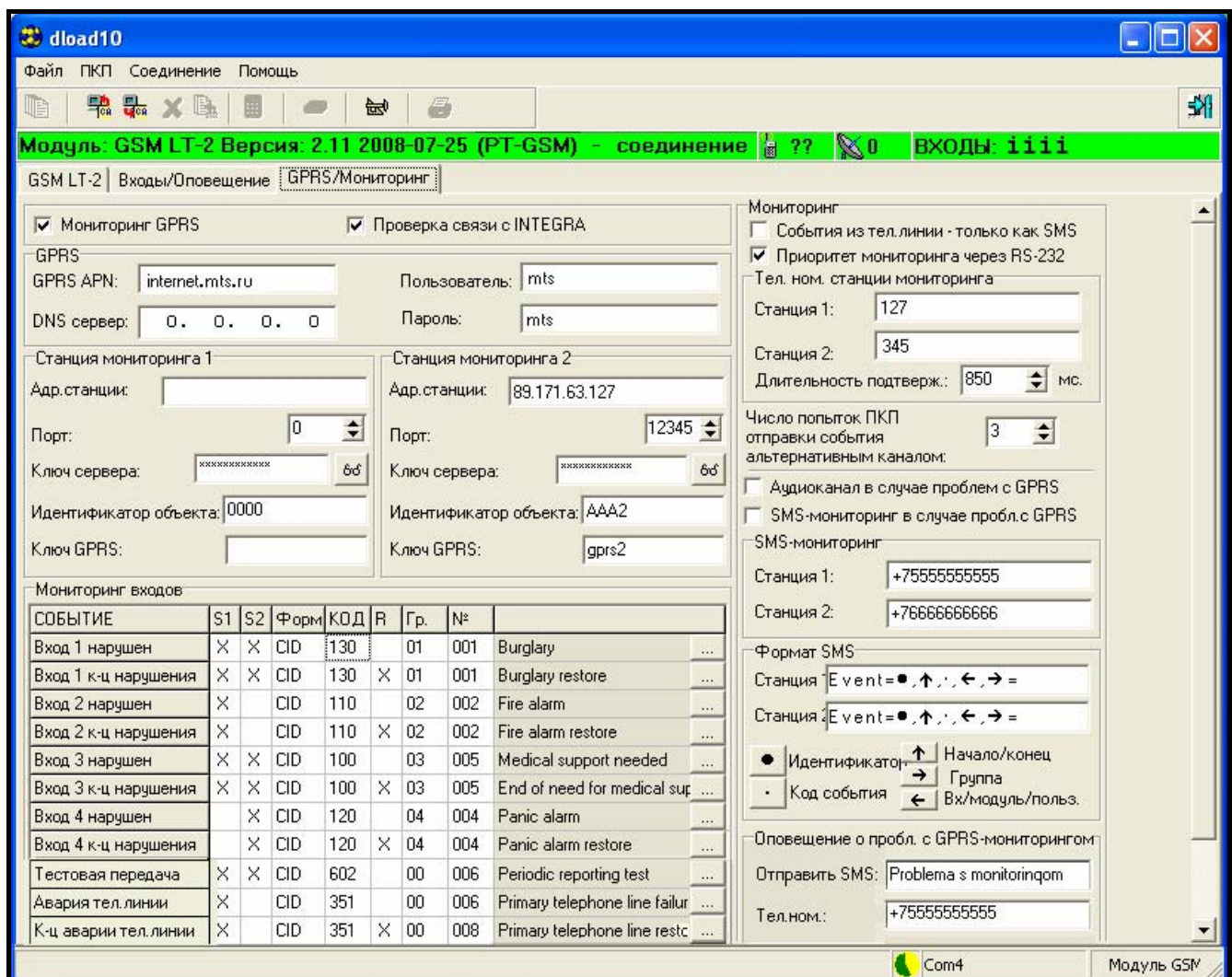



Рисунок 11.

- **Ключ ПЦН** – последовательность от 1 до 12 буквенно-цифровых знаков (цифры, буквы и специальные знаки), определяющих ключ кодирования данных, отправляемых на ПЦН. Он обязательно должен совпадать с ключом, используемым ПЦН,
- **Системный идентификатор** – последовательность 4 знаков (цифры или буквы от А до F) для идентификации модуля. Можно вводить цифры от 0 до 9 и буквы от А до F. Не рекомендуется использовать в идентификаторе цифру 0. По умолчанию: 0000 (эта последовательность означает отсутствие идентификатора).
- **Ключ модуля** – последовательность от 1 до 5 буквенно-цифровых знаков, идентифицирующих модуль GSM/GPRS. Он обязательно должен совпадать с ключом, используемым ПЦН.

Если должен осуществляться мониторинг состояния модуля GSM LT-2, то в окне *Мониторинг входов* следует указать:

- на которую станцию мониторинга будут отправляться события (колонки **S1** и **S2**),
- формат отправляемых событий (колонка **Формат**). Устройство поддерживает два формата событий:
  - **4/2** – две цифры, определяющие код события (колонка **КОД**),
  - **CID (Contact ID)** – требует ввода информации, описывающей событие (колонки **КОД** – код события, **R** – нарушение, **Гр.** – группа, **№** – зона). Для этого можно использовать генератор кодов (см.: Рисунок 12), окно которого открывается после щелчка мышью по кнопке .

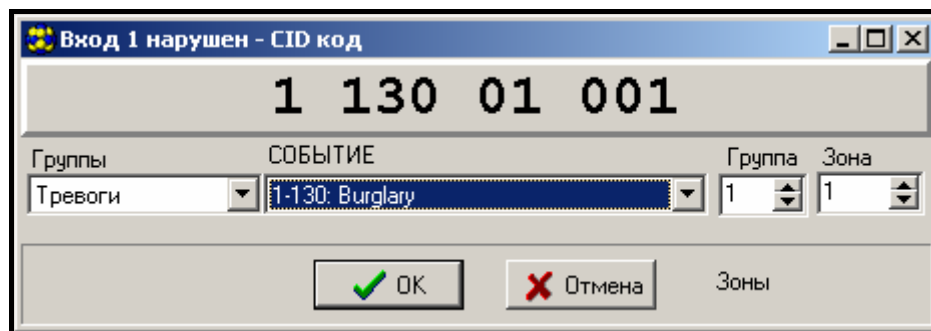


Рисунок 12. Генератор кодов CID.

Генератор позволяет быстро определить код CID для события:

- Группы – выбор типа событий,
- Событие – код и описание события,
- Группа – передаваемый номер группы в системе,
- Зона/Модуль/Пользователь – отправляемый номер входа / модуля / пользователя.

Если должен осуществляться мониторинг событий от ПКП, подключенного к модулю, то следует настроить также параметры в окне *Мониторинг*.

- **Мониторинг событий, поступающих от телефонных выходов ПКП, только в виде сообщений SMS** – если опция включена, то события, поступающие от ПКП, отправляются на ПЦН только как сообщения SMS (без попытки отправки событий по GPRS-каналу),
- **Приоритет мониторинга через порт RS-232** – если опция включена, то события, поступающие от ПКП, подключенного к модулю через порт RS-232 будут иметь приоритет над оповещением о состоянии модуля GSM LT-2,
- **Телефонный номер ПЦН 1 и 2** – телефонные номера, запрограммированные в ПКП для ПЦН. Модуль будет имитировать прием кодов этим ПЦН. Если номера не будут запрограммированы или не будут совпадать с запрограммированными в ПКП, то

модуль не будет принимать коды событий, отправляемые ПКП. В случае неудачи при отправке кодов событий по GPRS-каналу, модуль может отправить события по каналу аудио на запрограммированные телефонные номера,

- **Продолжительность подтверждения** – продолжительность сигнала, формируемого модулем для подтверждения получения события от ПКП. Введенное значение обязательно должно быть согласовано с настройкой ПКП (с выбранным форматом мониторинга). Можно запрограммировать значения из предела от 100 до 2550 мс (по умолчанию: 850 мс),
- **Количество попыток ПКП перед отправкой события альтернативным путем** - параметр определяет число неудачных попыток отправки события по GPRS-каналу, после совершения которых ПКП начнет отправку событий по альтернативному каналу (2–255, по умолчанию: 3):
  - по аудиоканалу – после выбора опции **Аудоканал в случае проблем с GPRS** - модуль не будет имитировать ПЦН только установит соединение (используя телефон GSM) с номером ПЦН,
  - как сообщение SMS – после выбора опции **SMS-мониторинг в случае проблем с GPRS**. Каждое событие будет отправлено как отдельное SMS-сообщение на номер сотового телефона ПЦН (**ПЦН 1** и **ПЦН 2**),
- **Формат SMS** для **ПЦН 1** и **ПЦН 2** – формат SMS-сообщений для мониторинга с помощью SMS-сообщений. Должен быть запрограммирован согласно требованиям ПЦН. Запрограммированный по умолчанию формат SMS отвечает настройке ПЦН STAM-2 (версия программы 1.2.0 или более поздняя). Для форматов 4/2 отправляется только идентификатор и код события. Вместо остальной информации отправляются вопросительные знаки,
- **Оповещение о проблеме с GPRS-мониторингом** – благодаря этой опции в случае отсутствия связи GPRS модуль **отправит SMS** с запрограммированным текстом на указанный **телефонный номер**.

## 12.2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕЛЕФОННОГО АППАРАТА

Настройка основных параметров, необходимых для работы модуля (кроме мониторинга GPRS), как и проверка его состояния возможны с помощью стационарного телефона, подключенного к клеммам R-1, T-1.

Для изменения установок или проверки состояния необходимо сначала войти в режим программирования модуля GSM LT-2. Данная операция требует ввода 6-значного кода доступа. По умолчанию, код доступа имеет форму **[1][2][3][4][5][6]**, но его можно изменить. В случае если Вы забыли код после его изменения, его просмотр или восстановление возможны только с помощью компьютера с установленной программой DLOAD10.

### 12.2.1 Вызов режима программирования модуля GSM LT-2

- Поднимите трубку телефонного аппарата.
- Наберите на клавиатуре следующую последовательность знаков:  
**[\*][\*][\*][\*][\*][\*][?][?][?][?][?][?][\*][\*][\*][\*][\*][\*][#]** (6 звездочек, код доступа, 6 звездочек, #).
- Модуль подтверждает вход в режим программирования четырьмя короткими и одним долгим звуками, которые слышны в телефонной трубке, и ожидает вызова отдельных функций для программирования установок. Он остается в режиме программирования до момента отбоя.

**Примечание:** *Вызов режима программирования будет принят модулем независимо от сигналов, слышных в трубке (напр., может слышаться сигнал занятости линии, если не установлена SIM карта).*

Во время программирования модуль выдает звуки информационного характера, которые пользователь может услышать в телефонной трубке. Эти звуки (гудки) символически представлены в описании функции с помощью прописных букв:

- S** – короткий звук,
- L** – долгий звук.

### 12.2.2 Настройка установок модуля

Настройка модуля осуществляется с помощью ввода соответствующих функций управления. Общий вид функции:

**[x][x][\*][\*][?][?][?][?...][#]**

С целью вызова функции программирования следует выбрать **номер функции** (две цифры, обозначенные **[x][x]**), нажать два раза клавишу **[\*]**, ввести соответствующий функции **параметр** (обозначенный **[?]**) и нажать клавишу **[#]**. Длина параметра (количество знаков "?") зависит от типа функции. Если количество цифр точно не определено (напр., номер телефона), то такой параметр описан с помощью символа **[?..]**.

Номера телефонов и пейджинговой станции могут содержать специальные знаки: #, \*, +. Для того чтобы запрограммировать такой знак с клавиатуры телефона необходимо, после вызова функции программирования, нажать поочередно две клавиши:

**[\*][1] = #**

**[\*][\*] = \***

**[\*][0] = +**

Ввод правильной команды сигнализируется в трубке тремя короткими звуками (SSS). Команды непонятные или состоящие из неправильного количества знаков сигнализируются двумя долгими звуками (LL).

После выполнения функции модуль возвращается в режим программирования. После отбоя модуль выходит из режима программирования и возвращается в нормальный режим работы.

### 12.2.3 Список функций

**[0][1][\*][\*][?][?][?][?][#]** – **PIN код** SIM карты (4 цифры). Код, записанный в память модуля, не изменяет кода, хранящегося на SIM карте. Последовательность **[0][1][\*][\*][#]** удаляет PIN код из памяти модуля.

**[0][2][\*][\*][?...][#]** – телефонный **номер SMS-центра** – он необходим для отправки текстовых сообщений. Может состоять из: 1 – 16 цифр. Записанный номер зависит от сети GSM, к которой телефон подключен. Ему должен предшествовать код страны, соответствующий данной сети. Примеры программирования (для России с префиксом "+7"):

МТС                    **[0][2][\*][\*][\*][0][7][9][1][6][8][9][9][9][1][0][0][#]**

МЕГАФОН           **[0][2][\*][\*][\*][0][7][9][2][6][2][9][0][9][0][9][0][#]**

БИЛАЙН            **[0][2][\*][\*][\*][0][7][9][0][3][7][0][1][1][1][1][1][#]**

Последовательность **[0][2][\*][\*][#]** удаляет ранее записанный номер SMS-центра.

**[0][3][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#]** – **пароль SMS** (6 знаков) для **изменения формата модема**. Отправка в модуль SMS-сообщения, содержащего последовательность **[?][?][?][?][?][?]=NN**, изменяет рабочий формат модема доступного в телефоне GSM. Две цифры NN определяют формат согласно описанию, представленному в функции 08. С помощью сигналов DTMF можно запрограммировать пароль, состоящий только из цифр (0–9), а с помощью программы DLOAD10 – пароль, состоящий как из цифр, так и из букв. Последовательность **[0][3][\*][\*][#]** удаляет ранее запрограммированный пароль.



**[0][4][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#]** – **пароль SMS** (6 знаков) для соединения с программой DLOAD. Эта функция относится к взаимодействию модуля с ПКП INTEGRA/CA-64. При отправке в модуль SMS-сообщения, содержащего запрограммированный пароль, ПКП звонит обратно по номеру, записанному в памяти ПКП как "Телефон DLOADX"/"Телефон Dload64" с целью запуска функции "downloading". Если ПКП должен перезвонить по другому номеру, то этот номер следует ввести в содержание SMS-сообщения следующим образом: [?][?][?][?][?][?]=xxxx. (пароль, знак равенства, номер телефона, точка). С помощью сигналов DTMF можно запрограммировать пароль, состоящий только из цифр (0-9), а с помощью программы DLOAD10 – пароль, состоящий как из цифр, так и из букв. Последовательность [0][4][\*][\*][#] удаляет ранее запрограммированный пароль.

**[0][5][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#]** – **пароль SMS** (6 знаков) для соединения с программой GUARD. Эта функция относится к взаимодействию модуля с ПКП INTEGRA/CA-64. При отправке в модуль SMS-сообщения, содержащего запрограммированный пароль, ПКП звонит обратно по номеру, записанному в памяти ПКП как "Телефон GuardX"/"Телефон Guard64" с целью установки дистанционной связи с программой GUARD64/GUARDX. Если ПКП должен перезвонить по другому номеру, то этот номер необходимо ввести в содержание SMS следующим образом: [?][?][?][?][?][?]=yyyy. (пароль, знак равенства, номер телефона, точка). С помощью сигналов DTMF можно запрограммировать пароль, состоящий только из цифр (0-9), а с помощью программы DLOAD10 – пароль, состоящий как из цифр, так и из букв. Последовательность [0][5][\*][\*][#] удаляет ранее запрограммированный пароль.

**[0][6][\*][\*][?][?][?][?][#]** – **номер станции PAGER** (4 цифры). Если модуль в начале набираемого номера обнаружит эти цифры, то дальнейшая часть номера будет распознаваться как номер сотового телефона, на который следует отправить SMS-сообщение. Как текст SMS-сообщения будет отправляться информация, передаваемая ПКП (или модулем автодозвона) как сообщение в пейджинговую систему. Последовательность [0][6][\*][\*][#] удаляет номер.

**[0][7][\*][\*][?][?][?][?][#]** – **номер станции CA-64** (4 цифры). Функция не используется. Последовательность [0][7][\*][\*][#] удаляет номер.

**[0][8][\*][\*][?][?][#]** – **формат модема** (2 цифры) определяет стандарт, в котором модуль будет соединяться с модемом компьютера сервисной службы или пользователя. Код формата вводится как две цифры согласно таблице:

код формата	формат модема
00	auto
01	300 V.21
02	1200 V.22
03	1200/75 V.23
04	2400 V.22bis
05	2400 V.26ter
06	4800 V.32
07	9600 V.32
12	9600 V.34
14	14400 V.34
65	300 V.110
66	1200 V.110/X.31
68	2400 V.110/X.31
70	4800 V.110/X.31
71	9600 V.110/X.31
75	14400 V.110/X.31

**[0]9[\*][\*][?][#]** – **скорость порта RS-232**. Параметр, определяющий скорость передачи данных между модулем и ПКП (или компьютером):

- 0 – 4800 bps,
- 1 – 9600 bps,
- 2 – 19200 bps.

**[1]0[\*][\*][?][#]** – **международный номер SMS-центра**. Опция определяет, является ли запрограммированный номер центра SMS-сообщений полным международным номером:

- 0 – нет (для локальных сетей),
- 1 – да (рекомендуется).

**[1]1[\*][\*][?][#]** – **Факс/Модем**. Опция определяет, разрешена ли пользователем модемная передача через модуль:

- 0 – передача запрещена,
- 1 – передача разрешена.

**[1]2[\*][\*][?][?][?][?][?][?][#]** – **код доступа** (6 цифр) для настройки модуля с помощью телефонного аппарата (с клемм R-1, T-1). Последовательность [1]2[\*][\*][#] удаляет код, т.е., блокирует доступ к программированию. После удаления кода и выхода из режима программирования, изменение установок и восстановление кода возможно только с помощью компьютера с установленной программой DLOAD10.

**[1]3[\*][\*][1]2[3][4][#]** – **восстановление заводских установок** (в т.ч. кода доступа к настройке модуля – по умолчанию 123456).

**[1]4[\*][\*][#]** – **проверка мощности антенного сигнала**. Модуль уведомляет пользователя с помощью звуков в телефонной трубке об уровне принимаемого антенного сигнала. Сигнализация аналогична индикации с помощью светодиода SIG:

- 2 *долгих звука (LL)* – мощность антенного сигнала = 0,
- 1 *короткий звук (S)* – мощность антенного сигнала = 1,
- 2 *коротких звука (SS)* – мощность антенного сигнала = 2,
- 3 *коротких звука (SSS)* – мощность антенного сигнала = 3,
- 4 *коротких звука (SSSS)* – мощность антенного сигнала = 4 (максимальная).

**[1]5[\*][\*][#]** – **статус телефона**. Модуль уведомляет пользователя с помощью звуков в телефонной трубке о своем состоянии. Сигнализация аналогична индикации с помощью светодиода STAT:

- 4 *коротких звука (SSSS)* – нет кода SIM PIN,
- 3 *коротких звука (SSS)* – неправильный код SIM PIN,
- короткий и долгий звуки (SL)* – требуется код SIM PUK,
- 2 *коротких звука (SS)* – нет связи с телефоном GSM,
- 1 *короткий звук (S)* – правильная работа модуля,
- 2 *долгих звука (LL)* – перезапуск модуля при включении питания,
- 2 *коротких и долгий звук (SSL)* – требуется код PH-SIM PIN,
- 8 *коротких звуков (SSSSSSSS)* – нет SIM карты,
- 3 *долгих звука (LLL)* – повреждение SIM карты,
- 4 *звука уменьшающейся продолжительности (LISs)* – SIM карта занята,
- долгий, короткий, долгий, короткий (LSLS)* – неправильная SIM карта,
- 3 *коротких и 1 долгий (SSSL)* – требуется код SIM PIN2,
- 4 *коротких и 1 долгий (SSSSL)* – требуется код SIM PUK2,
- 1 *долгий, 3 коротких и 1 долгий (LSSSL)* – другая ошибка.

**[1][6][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][#]** – **ввод PUK кода** (8 цифр). Выполнение этой функции возможно только, если модуль требует ввода PUK код (это может индексироваться светодиодом или звуковыми сигналами). PUK код необходим, чтобы снять блокировку SIM карты (блокировка включается, если введенный в память модуля PIN код (функция 01) не отвечает PIN коду SIM карты).

**Важно!** После ввода PUK кода и снятия блокировки SIM карты, ее PIN код **заменяет** PIN код, который в данный момент запрограммирован в памяти модуля. Если пользователь хочет избежать этой ситуации, то он должен ввести в память модуля PIN код идентичный коду на SIM карте. Программа DLOAD дает возможность просмотра запрограммированного в модуле PIN кода, что позволяет предотвратить блокировку карты.

Выполнение функции квитируется тремя короткими звуками (SSS) по истечении нескольких секунд из-за обработки данных в телефоне GSM. Если PIN код не введен в модуль, то функция не будет выполнена, а устройство формирует тогда два долгих звука (DD).

**[1][7][\*][\*][?][#]** – **выключение напряжения на клеммах** телефонной линии (**R-1, T-1**) вместе с включением сигнализации аварии на выходе FLT:

0 – не выключать,

1 – выключить, если выход FLT активен

(режим программирования, если был включен до активации FLT, работает, но только до момента отбоя).

**[1][8][\*][\*][?][#]** – **сигнал маршрутизации** (звуковая сигнализация при установлении соединения):

0 – сигнал выключен,

1 – сигнал включен.

**[1][9][\*][\*][?][#]** – **тестовая передача**. Функция программирует период передачи теста CLIP упрощенным образом, позволяя вводить следующие значения:

0 – тестовая передача отключена,

1 – период передачи 2 ч 58 мин,

2 – период передачи 5 ч 57 мин,

3 – период передачи 11 ч 56 мин,

4 – период передачи 23 ч 55 мин,

5 – период передачи 2 д 23 ч 53 мин,

6 – период передачи 6 д 23 ч 30 мин.

Если функция будет вызвана путем набора: **[1][9][\*][\*][?][?][#]**, то второй знак "?" определяет, должен ли второй тест отправляться в случайное время или нет:

0 – нет,

1 – да.

По умолчанию, случайная передача выключена.

**[2][0][\*][\*][?][#]** – **приоритет теста**. Опция позволяет определить, будет ли тестовая передача иметь приоритет над телефонным соединением, которое модуль осуществляет в данный момент. Если будет включен приоритет теста, то при необходимости выполнить передачу теста, существующее соединение будет завершено. Если нет, то тестовая передача будет выполнена по завершении соединения:

0 – нет,

1 – да.

**[2][1][\*][\*][?][...][#]** – **номер телефона 1 для оповещения**. Количество цифр должно быть в пределах 1-16. Номер программируется со знаком "+" в начале и кодом страны. Последовательность **[2][1][\*][\*][#]** стирает ранее записанный номер телефона.

**[2][2][\*][\*][?...][#]** – номер телефона 2 для оповещения. Установки как для телефона 1. Последовательность [2][2][\*][\*][#] стирает ранее записанный номер телефона.

**[2][3][\*][\*][?...][#]** – номер телефона 3 для оповещения. Установки как для телефона 1. Последовательность [2][3][\*][\*][#] стирает ранее записанный номер телефона.

**[2][4][\*][\*][?...][#]** – номер телефона 4 для оповещения. Установки как для телефона 1. Последовательность [2][4][\*][\*][#] стирает ранее записанный номер телефона.

**[2][5][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][#]** – период передачи теста (6 цифр: ддчмм). В отличие от функции 19, данная функция позволяет ввести любой период передачи теста. Программируемые цифры имеют следующие значения:

дд – число дней (макс. 31),  
 чч – число часов (макс. 23),  
 мм – число минут (макс. 59).

Если функция будет вызвана путем набора: **[2][5][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][#]**, то седьмой знак "?" определяет, должна ли вторая тестовая передача быть отправлена в случайное время или нет:

0 – нет,  
 1 – да.

По умолчанию, случайная передача выключена. Программирование одних нулей выключает тестовую передачу.

**[2][6][\*][\*][?...][#]** – номер телефона подтверждения управления SMS. На этот номер, после изменения пользователем установок с помощью SMS-сообщения, модуль отправляет SMS-сообщение о текущих установках (состояние входов, период теста и 4 телефонных номера для оповещения). Номеру телефона (соответствующему используемой сети GSM) должны предшествовать знак "+" и код страны. Последовательность [2][6][\*][\*][#] стирает ранее запрограммированный номер..

**[2][7][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][#]** – пароль SMS (6 знаков), изменяющий период тестовой передачи. Передача в модуль SMS-сообщения, которое содержит последовательность знаков [?][?][?][?][?][?]=P, где P является параметром соответствующим описанию в функции 19, вызывает сохранение модулем нового параметра, программируемого функцией 19. С помощью сигналов DTMF можно запрограммировать пароль, состоящий только из цифр (0–9), зато с помощью программы DLOAD10 можно запрограммировать пароль, состоящий из букв и цифр. Последовательность [2][7][\*][\*][#] стирает ранее запрограммированный пароль.

**[2][8][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][#]** – пароль SMS (6 знаков), изменяющий 1-ый номер телефона для оповещения. Передача в модуль SMS-сообщения, которое содержит последовательность знаков [?][?][?][?][?][?]=nnnn. (пароль, знак равенства, номер телефона, состоящий максимально из 16 цифр, точка), где nnnn является новым номером телефона 1, изменяет параметр, программируемый функцией 21. Новый номер телефона должен быть идентичен номеру, запрограммированному с помощью функции 21. С помощью сигналов DTMF можно запрограммировать пароль, состоящий только из цифр (0–9), зато с помощью программы DLOAD10 - пароль, состоящий из букв и цифр. [2][8][\*][\*][#] стирает ранее запрограммированный пароль.

**[2][9][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][#]** – пароль SMS, изменяющий 2-ой номер телефона для оповещения. Установки как для телефона 1. Последовательность [2][9][\*][\*][#] стирает ранее запрограммированный пароль.

**[3][0][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][#]** – пароль SMS, изменяющий 3-ий номер телефона для оповещения. Установки как для телефона 1. Последовательность [3][0][\*][\*][#] стирает ранее запрограммированный пароль.

- [3][1][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#]** – пароль SMS, изменяющий 4-ый номер телефона для оповещения. Установки как для телефона 1. Последовательность [3][1][\*][\*][#] стирает ранее запрограммированный пароль.
- [3][2][\*][\*][?][...][#]** – количество попыток оповещения с помощью CLIP по номеру телефона 1. Можно запрограммировать от 1 до 15 попыток.
- [3][3][\*][\*][?][...][#]** – количество попыток оповещения с помощью CLIP по номеру телефона 2. Можно запрограммировать от 1 до 15 попыток.
- [3][4][\*][\*][?][...][#]** – количество попыток оповещения с помощью CLIP по номеру телефона 3. Можно запрограммировать от 1 до 15 попыток.
- [3][5][\*][\*][?][...][#]** – количество попыток оповещения с помощью CLIP по номеру телефона 4. Можно запрограммировать от 1 до 15 попыток.
- [3][6][\*][\*][?][#]** – способ уведомления для номера телефона 1– CLIP:  
0 – CLIP без подтверждения,  
1 – CLIP с подтверждением,  
2 – CLIP с подтверждением и, при его отсутствии, с отправкой SMS-сообщения.
- [3][7][\*][\*][?][#]** – способ оповещения для номера телефона 2 – CLIP. Установки как для телефона 1.
- [3][8][\*][\*][?][#]** – способ оповещения для номера телефона 3 – CLIP. Установки как для телефона 1.
- [3][9][\*][\*][?][#]** – способ оповещения для номера телефона 4 – CLIP. Установки как для телефона 1.
- [4][0][\*][\*][#]** – установка стандартных текстов SMS-сообщений, отправляемых в случае проблем с оповещением с помощью CLIP (изменить стандартное содержание этих SMS-сообщений можно только с помощью программы DLOAD10).
- [4][1][\*][\*][?][...][#]** – замена знака "+" в номере вызывающего абонента выбранной последовательностью цифр (от 0 до 4) – функция касается CLIP и взаимодействия со станцией мониторинга STAM-1 и/или STAM-2.
- [4][2][\*][\*][?][#]** – идентификация номера вызывающего абонента (CLIP):  
0 – выключена,  
1 – FSK,  
2 – DTMF.
- [4][3][\*][\*][?][?][?][?][#]** – типы входов IN1–IN4:  
0 – NC,  
1 – NO.
- [4][4][\*][\*][?][?][?][?][#]** – время восстановления входов IN1–IN4:  
0 – короткое (4 секунды),  
1 – долгое (4 минуты).
- [4][5][\*][\*][?][...][#]** – чувствительность входа IN1. Доступные значения (в миллисекундах): 20, 40, 60, 80, 100, 130, 160, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1275.
- [4][6][\*][\*][?][...][#]** – чувствительность входа IN2. Установки как для входа IN1.
- [4][7][\*][\*][?][...][#]** – чувствительность входа IN3. Установки как для входа IN1.
- [4][8][\*][\*][?][...][#]** – чувствительность входа IN4. Установки как для входа IN1.
- [4][9][\*][\*][?][...][#]** – количество нарушений, после которых модуль автоматически блокирует вход IN1 (от 0 до 15), 0 – блокировка отключена.
- [5][0][\*][\*][?][...][#]** – количество нарушений, после которых модуль автоматически блокирует вход IN2 (от 0 до 15), 0 – без блокировки.

**[5][1][\*][\*][?...][#]** – количество нарушений, после которых модуль автоматически блокирует вход IN3 (от 0 до 15), 0 – блокировка отключена.

**[5][2][\*][\*][?...][#]** – количество нарушений, после которых модуль автоматически блокирует вход IN4 (от 0 до 15), 0 – блокировка отключена.

**[5][3][\*][\*][??...][#]** – время, по истечении которого происходит сброс счетчика нарушений входа IN1. Первый знак "?" определяет единицу времени (0 – секунды, 1 - минуты), а вместо остальных знаков "?" следует ввести числовое значение (от 0 до 127), 0 – без сброса счетчика.

*Важно! Время сброса счетчика нарушений должно быть больше времени восстановления входа (см.: функцию 44); в противном случае блокировка входа не произойдет, так как счетчик подсчитывает нарушения входа после восстановления исходного состояния.*

**[5][4][\*][\*][??...][#]** – время, по истечении которого происходит сброс счетчика нарушений входа IN2. Установки как для IN1.

**[5][5][\*][\*][??...][#]** – время, по истечении которого происходит сброс счетчика нарушений входа IN3. Установки как для IN1.

**[5][6][\*][\*][??...][#]** – время, по истечении которого происходит сброс счетчика нарушений входа IN4. Установки как для IN1.

**[5][7][\*][\*][??...][#]** – время блокировки входа IN1. Первый знак "?" определяет единицу времени (0 – секунды, 1 – минуты), а вместо остальных знаков "?" следует ввести числовое значение (от 0 до 127), 0 – постоянная блокировка (до момента ручного снятия блокировки).

**[5][8][\*][\*][??...][#]** – время блокировки входа IN2. Установки как для IN1.

**[5][9][\*][\*][??...][#]** – время блокировки входа IN3. Установки как для IN1.

**[6][0][\*][\*][??...][#]** – время блокировки входа IN4. Установки как для IN1.

**[6][1][\*][\*][????][#]** – номера телефонов для оповещения о нарушении входа IN1. Первый знак "?" относится к номеру телефона 1, второй знак "?" – к номеру 2 и т.д. Эти знаки могут иметь значение:

- 0 – оповещения отключено,
- 1 – оповещения с помощью CLIP,
- 2 – оповещения с помощью SMS.

**[6][2][\*][\*][????][#]** – номера телефонов для оповещения о нарушении входа IN2. Установки как для IN1.

**[6][3][\*][\*][????][#]** – номера телефонов для оповещения о нарушении входа IN3. Установки как для IN1.

**[6][4][\*][\*][????][#]** – номера телефонов для оповещения о нарушении входа IN4. Установки как для IN1.

**[6][5][\*][\*][????][#]** – номера телефонов для оповещения о восстановлении входа IN1. Первый знак "?" относится к номеру телефона 1, второй знак "?" – к номеру телефона 2 и т.д. Эти знаки могут иметь значения:

- 0 – оповещение отключено,
- 1 – оповещение с помощью CLIP,
- 2 – оповещение с помощью SMS.

**[6][6][\*][\*][????][#]** – номера телефонов для оповещения о восстановлении входа IN2. Установки как для IN1.

**[6][7][\*][\*][????][#]** – номера телефонов для оповещения о восстановлении входа IN3. Установки как для IN1.

- [6][8][\*][\*][????][#]** – номера телефонов для оповещения о **восстановлении входа IN4**. Установки как для IN1.
- [6][9][\*][\*][????][#]** – способ осуществления **тестовой передачи** для запрограммированных номеров телефонов. Первый знак "?" относится к номеру телефона 1, второй знак "?" – к номеру телефона 2 и т.д. Эти знаки могут иметь значения:  
0 – передача теста на этот номер отключена,  
1 – передача теста – CLIP,  
2 – передача теста – SMS.
- [7][0][\*][\*][?????][#]** – номер **входа, нарушение которого вызывает блокировку указанных входов модуля**. С помощью первого знака "?" программируется номер блокирующего входа (0 – не используется, 1 - 4 – это соответственно IN1–IN4), очередные 4 знака "?" определяют, которые из остальных входов должны блокироваться (0 – нет, 1 – да).
- [7][1][\*][\*][?????][#]** – **пароль SMS** (6 буквенно-цифровых знаков), **блокирующий вход IN1**. В тональном режиме можно запрограммировать текст SMS-сообщения, состоящий из цифр (0–9). Программа DLOAD10 позволяет ввести любой текст SMS-сообщения. Последовательность [7][1][\*][\*][#] стирает пароль SMS.
- [7][2][\*][\*][?????][#]** – **пароль SMS, блокирующий вход IN2**. Установки как для IN1. Последовательность [7][2][\*][\*][#] стирает пароль SMS.
- [7][3][\*][\*][?????][#]** – **пароль SMS, блокирующий вход IN3**. Установки как для IN1. Последовательность [7][3][\*][\*][#] стирает пароль SMS.
- [7][4][\*][\*][?????][#]** – **пароль SMS, блокирующий вход IN4**. Установки как для IN1. Последовательность [7][4][\*][\*][#] стирает пароль SMS.
- [7][5][\*][\*][?????][#]** – **пароль SMS** (6 буквенно-цифровых знаков), **блокирующий все входы**. В тональном режиме можно запрограммировать текст SMS-сообщения, состоящий из цифр (0–9). Программа DLOAD10 позволяет ввести любой текст SMS-сообщения. Последовательность [7][5][\*][\*][#] стирает пароль SMS.
- [7][6][\*][\*][?????][#]** – **пароль SMS** (6 буквенно-цифровых знаков), **отменяющий блокировку входа IN1**. В тональном режиме можно запрограммировать текст SMS, состоящий из цифр (0–9). Программа DLOAD10 позволяет ввести любой текст SMS-сообщения. Последовательность [7][6][\*][\*][#] стирает пароль SMS.
- [7][7][\*][\*][?????][#]** – **пароль SMS, отменяющий блокировку входа IN2**. Установки как для IN1. Последовательность [7][7][\*][\*][#] стирает пароль SMS.
- [7][8][\*][\*][?????][#]** – **пароль SMS, отменяющий блокировку входа IN3**. Установки как для IN1. Последовательность [7][8][\*][\*][#] стирает пароль SMS.
- [7][9][\*][\*][?????][#]** – **пароль SMS, отменяющий блокировку входа IN4**. Установки как для IN1. Последовательность [7][9][\*][\*][#] стирает пароль SMS.
- [8][0][\*][\*][?????][#]** – **пароль SMS** (6 буквенно-цифровых знаков), **отменяющий блокировку всех входов**. В тональном режиме можно запрограммировать пароль, состоящий из цифр (0–9). Программа DLOAD10 позволяет ввести любой пароль. Последовательность [7][5][\*][\*][#] стирает пароль SMS.
- [8][1][\*][\*][?????][#]** – **пароль SMS** (6 буквенно-цифровых знаков), **проверяющий состояние входов**. В тональном режиме можно запрограммировать текст SMS-сообщения, состоящий из цифр (0–9). Программа DLOAD10 позволяет ввести любой текст SMS-сообщения. Последовательность [8][1][\*][\*][#] стирает пароль SMS.
- [8][2][\*][\*][????][#]** – код **DTMF** (4 цифры от 0 до 9), **блокирующий вход IN1**. Последовательность [8][2][\*][\*][#] стирает код.
- [8][3][\*][\*][????][#]** – код **DTMF** (4 цифры от 0 до 9), **блокирующий вход IN2**. Последовательность [8][3][\*][\*][#] стирает код.

- [8][4][\*][\*][????][#]** – код **DTMF** (4 цифры от 0 до 9), **блокирующий вход IN3**. Последовательность [8][4][\*][\*][#] стирает код.
- [8][5][\*][\*][????][#]** – код **DTMF** (4 цифры от 0 до 9), **блокирующий вход IN4**. Последовательность [8][5][\*][\*][#] стирает код.
- [8][6][\*][\*][????][#]** – код **DTMF** (4 цифры от 0 до 9), **блокирующий все входы**. Последовательность [8][6][\*][\*][#] стирает код.
- [8][7][\*][\*][????][#]** – код **DTMF** (4 цифры от 0 до 9), **отменяющий блокировку входа IN1**. Последовательность [8][7][\*][\*][#] стирает код.
- [8][8][\*][\*][????][#]** – код **DTMF** (4 цифры от 0 до 9), **отменяющий блокировку входа IN2**. Последовательность [8][8][\*][\*][#] стирает код.
- [8][9][\*][\*][????][#]** – код **DTMF** (4 цифры от 0 до 9), **отменяющий блокировку входа IN3**. Последовательность [8][9][\*][\*][#] стирает код.
- [9][0][\*][\*][????][#]** – код **DTMF** (4 цифры от 0 до 9), **отменяющий блокировку входа IN4**. Последовательность [9][0][\*][\*][#] стирает код.
- [9][1][\*][\*][????][#]** – код **DTMF** (4 цифры от 0 до 9), **отменяющий блокировку всех входов**. Последовательность [9][1][\*][\*][#] стирает код.
- [9][2][\*][\*][????][#]** – код **DTMF** (4 цифры от 0 до 9), **проверяющий состояние входов**. Последовательность [9][2][\*][\*][#] стирает код.
- [9][3][\*][\*][?..][#]** – "**время дозвона**". Параметр определяет время (в секундах, значение: от 1 до 99), по истечении которого телефон GSM:
- отклоняет вызов (если не запрограммирован какой-либо пароль управления входом / входами или никто не ответит на вызов из внутренней линии R-1, T-1),
  - отвечает на вызов (если запрограммирован какой-либо пароль управления входом / входами), чтобы можно было осуществлять дистанционное управление.
- В течение "времени дозвона" модуль передает сигнал звонка на клеммы R-1, T-1, позволяя ответить на вызов с телефонного аппарата, подключенного к внутренней линии. При вводе значения "0" устройство не отклоняет и не отвечает на звонки. Это исключает возможность управления с помощью сигналов DTMF.
- [9][4][\*][\*][?][#]** – при включенной опции к тексту тестового **SMS**-сообщения добавляется информация о текущем **состоянии входов модуля**. Знак "?" может иметь два значения:
- 0 – SMS без информации о состоянии входов,
  - 1 – SMS с информацией о состоянии входов.
- [9][5][\*][\*][????][#]** – **функция определяет, которые входы могут блокироваться вручную (локально)**. Знаки "?", соответствующие входам (IN1–IN4), могут иметь значение:
- 0 – нельзя блокировать вход,
  - 1 – можно блокировать вход.
- [9][6][\*][\*][?????][#]** – **код, блокирующий / отменяющий ручную (локальную) блокировку входов** (с помощью DTMF) с телефонного аппарата, подключенного к внутренней линии (R-1, T-1). Редактирование как в функции 06.
- Заблокировать / отменить блокировку входа можно после набора запрограммированного здесь кода, после которого следует набрать для управления последовательность, состоящую из знака "\*" и двух цифр: 1-ая цифра определяет команду, а 2-ая – номер входа (при наборе нуля команда относится ко всем входам). Набор управляющей последовательности знаков подтверждается тремя короткими звуками (в случае ошибки формируются два долгих звука). Ввод знака "\*" всегда начинает новую управляющую последовательность знаков. Доступны следующие команды:
- 1 – блокировка входа,



- 2 – отмена блокировки входа,
- 3 – проверка состояния входа (в ответ устройство формирует звуки):
  - 1 короткий звук – вход разблокирован,
  - 3 долгих звука – вход заблокирован.

Последовательность [9][6][\*][\*][#] стирает код управления.

**[9][7][\*][\*][?][#] – поддержка GPRS:**

- 0 – нет,
- 1 – да.

**Важно!** С клемм телефонной линии (R-1, T-1) можно запрограммировать только некоторые параметры GPRS. Полная настройка GPRS-мониторинга может осуществляться только с помощью компьютера с установленной программой DLOAD10.

**[9][8][\*][\*][?][#] – контроль связи с ПКП INTEGRA:**

- 0 – нет,
- 1 – да.

**Примечание!** Опция доступна для ПКП INTEGRA версии 1.06 или более поздней.

**[9][9][\*][\*][?][#] – способ ответа на звонок CLIP пользователя для подтверждения исправности устройства:**

- 0 – нет,
- 1 – CLIP,
- 2 – SMS.

**[9][9][\*][\*][7][8][9][0][#]** – после вызова этой функции все светодиоды выключаются, после чего включаются по очереди, на около 1 секунду, светодиоды: STAT, SIG, TX, RX, наконец произойдет активация выхода FLT.

**[1][0][0][\*][\*][?...][#]** – продолжительность подтверждения (100–2550 мс). По умолчанию установлено значение 850 мс.

**[1][0][1][\*][\*][?...][#]** – телефонный номер ПЦН 1, может состоять из: 1–16 цифр. Последовательность [1][0][1][\*][\*][#] удаляет номер.

**[1][0][2][\*][\*][?...][#]** – телефонный номер ПЦН 2, может состоять из: 1–16 цифр. Последовательность [1][0][2][\*][\*][#] удаляет номер.

**[1][0][3][\*][\*][?...][#]** – отправить событие как сообщение SMS, если не удастся отправить его по GPRS-каналу:

- 0 – нет,
- 1 – да.

**[1][0][4][\*][\*][?...][#]** – отправить событие по аудиоканалу, если не удастся отправить его по GPRS-каналу:

- 0 – нет,
- 1 – да.

**[1][0][5][\*][\*][?...][#]** – число попыток мониторинга ПКП (2–255), после которого событие будет отправлено альтернативным путем (SMS или аудио). По умолчанию: 3.

**[1][0][6][\*][\*][?...][#]** – телефонный номер ПЦН 1 для доставки SMS-сообщения, может состоять из: 1–16 цифр. Последовательность [1][0][6][\*][\*][#] удаляет номер.

**[1][0][7][\*][\*][?...][#]** – телефонный номер ПЦН 2 для доставки SMS-сообщения, может состоять из: 1–16 цифр. Последовательность [1][0][7][\*][\*][#] удаляет номер.

**[1][0][8][\*][\*][?...][#]** – телефонный номер для доставки SMS-сообщения о проблеме с GPRS-мониторингом, может состоять из: 1–16 цифр. Последовательность [1][0][8][\*][\*][#] удаляет номер.

**Примечание:** SMS будет отправлен только если модуль подключен к телефонным выходам ПКП (функция не работает в случае подключения через порт RS-232).

**[1][0][9][\*][\*][?][#]** – мониторинг событий ПКП INTEGRA (через RS-232) имеет приоритет над мониторингом состояния входов модуля:

0 – нет,

1 – да.

**Примечание:** Отправка событий ПКП, подключенного к модулю через телефонные клеммы, всегда имеет приоритет над мониторингом состояния входов модуля.

**[1][1][0][\*][\*][?][#]** – события из телефонной линии только как SMS:

0 – нет,

1 – да.

### 13. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания.....	12 В DC ±15%
Среднее потребление тока в режиме готовности телефона GSM.....	50 мА
Требуемый минимальный эффективный ток блока питания.....	500 мА
Максимальный ток выхода FLT.....	50 мА
Масса .....	220 г

**ВНИМАНИЕ:** Фирма SATEL рекомендует, чтобы регулярно проверять работоспособность коммуникационного модуля GSM LT-2. Исправный модуль GSM, взаимодействующий с системой охранной сигнализации, значительно увеличивает вероятность передачи сообщения о тревоге. Однако, по причинам независимым от производителя, модуль не может быть стопроцентно надежным источником такой информации.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:**

**PIN код**..... **PUK код** .....

**№ телефона** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SATEL sp. z o.o.  
ul. Schuberta 79  
80-172 Gdansk  
ПОЛЬША  
тел. +48 58 320 94 00  
info@satel.pl  
www.satel.eu