



**Модуль мониторинга GPRS/SMS**

# **GPRS-T2**



---

Версия микропрограммы 1.0

gprs-t2\_ru 11/08

SATEL sp. z o.o.  
ul. Schuberta 79  
80-172 Gdańsk  
ПОЛЬША  
тел. (48) 58 320 94 00  
info@satel.pl  
www.satel.pl





## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установка модуля должна производиться квалифицированным персоналом.

До начала монтажа следует ознакомиться с настоящим руководством.

Воспрещается изменять конструкцию или самостоятельно производить ремонт устройства. Данное указание относится главным образом к замене составных частей.

**Из-за специфики передачи данных по GPRS-каналу и потенциальных, связанных с этим, расходов рекомендуется установить в модуль SIM-карту с тарифным планом с месячным трансфером данных в размере не менее 10 МБ**

<b>DECLARATION OF CONFORMITY</b>		
<b>Product:</b> GPRS- T2 – GPRS/SMS/CLIP monitoring transmitter	<b>Manufacturer:</b> SATEL spółka z o.o. ul. Schuberta 79 80-172 Gdańsk, POLAND tel. (+48 58) 320-94-00 fax (+48 58) 320-94-01	
<b>Product description:</b> Transmitter module which enables GRPS/SMS/CLIP monitoring, triggered by means of multiple inputs, designed for burglary and panic alarm systems.		
<b>The product is in conformity with the following EU Directives:</b> R&TTE 1999/5/EC		
<b>The product meets the requirements of harmonized standards:</b> Art. 3.2 (effective spectrum usage): ETSI EN 301 511 V9.0.2; 3GPP TS 151.010-1 V5.10.0 Art. 3.1b (electromagnetic compatibility): ETSI EN 301 489-7: V1.2.1 Art. 3.1a (safety of operation): EN60950-1:2001		
Gdańsk, Poland	2008-11-10	<b>Head of Test Laboratory:</b> Michał Konarski 
The latest EC declaration of conformity and product certificates can be downloaded from our website <a href="http://www.satel.pl">www.satel.pl</a>		

Фирма SATEL ставит своей целью постоянное совершенствование качества своих изделий, что может приводить к изменениям в технических характеристиках и программном обеспечении.

Информацию о введенных изменениях Вы можете найти на веб-сайте:

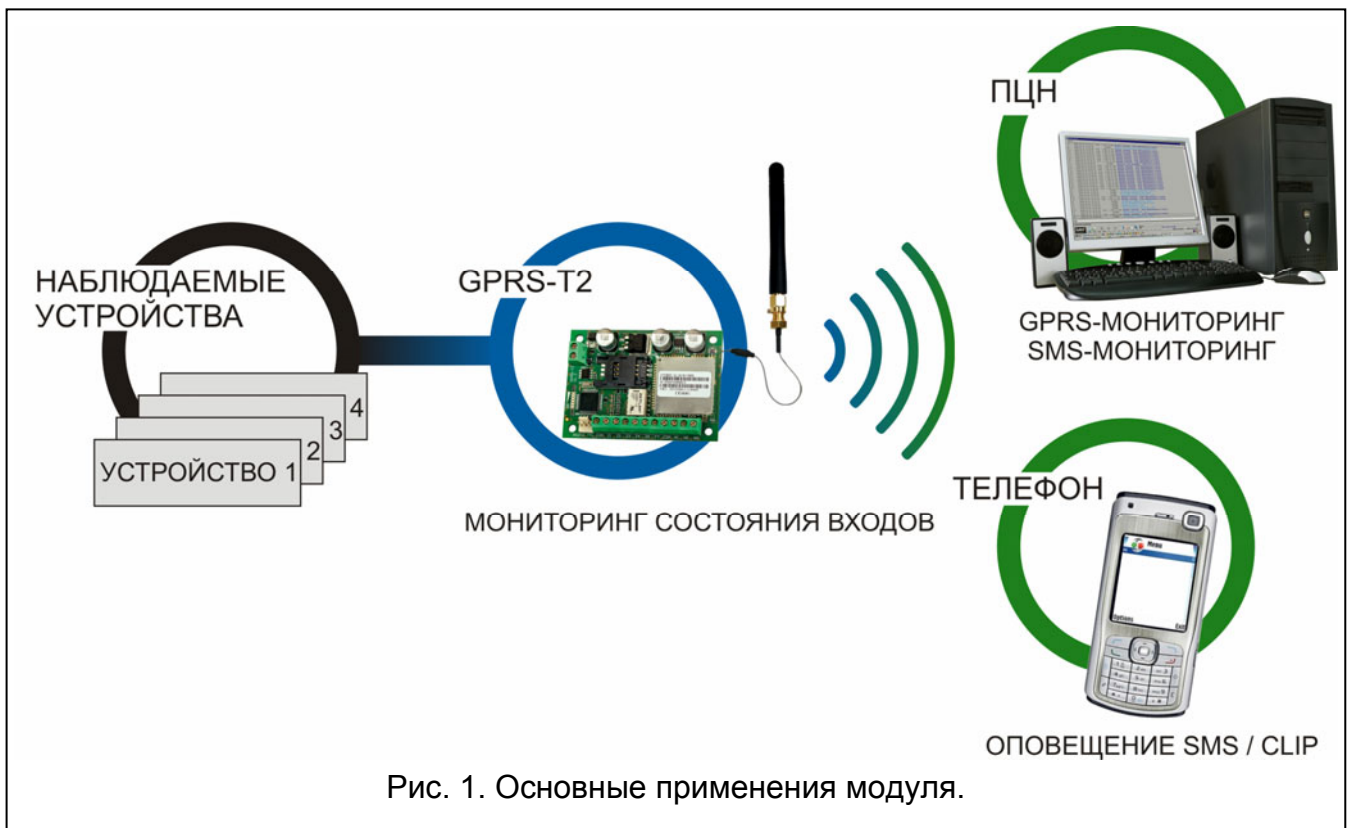
<http://www.satel.pl>

Приглашаем посетить этот сайт.

Модуль GPRS-T2 – это устройство, используемое в системах охранной сигнализации для осуществления мониторинга и оповещения через GSM-сети. Главная задача модуля – мониторинг состояния входов. Смена состояния входов вызывает отправку кодов событий на ПЦН либо оповещение с помощью SMS-сообщений или услуги CLIP на выбранные телефонные номера. Это позволяет наблюдать за работой разных устройств, в том числе ПКП, необорудованных модулем автодозвона. Входы модуля можно запрограммировать как цифровые или аналоговые. Благодаря аналоговым входам модуль может осуществлять функции, используемые в автоматике.

Коды событий отправляются по GPRS-каналу или в виде SMS-сообщения. В случае использования GPRS-технологии коды можно передавать на ПЦН STAM-2 или на конвертер SMET-256. В виде SMS-сообщения можно передавать коды на любой ПЦН с поддержкой SMS-мониторинга.

Модуль использует для реализации некоторых функций услугу CLIP (Calling Line Identity Presentation), которая позволяет идентифицировать и отображать номер вызывающего абонента. Это позволяет осуществлять тест связи без дополнительных издержек.



## 1. СВОЙСТВА МОДУЛЯ

- 5 входов, программируемых как:
  - цифровой вход типа NO (нормально открытый),
  - цифровой вход типа NC (нормально замкнутый),
  - аналоговый.
- Дополнительный вход для контроля наличия переменного напряжения.
- Мониторинг состояния входов: отправка кодов событий на два ПЦН:
  - по GPRS-каналу,
  - в виде SMS-сообщений.

- Возможность автоматического переключения GPRS-передачи на передачу с помощью SMS-сообщений в случае проблем с GPRS-каналом.
- Кодированная передача событий по GPRS-каналу.
- Оповещение о смене состояния входов с помощью:
  - SMS-сообщений,
  - услуги CLIP.
- Периодический тест связи для проверки работы модуля:
  - на выбранные телефонные номера (с помощью SMS-сообщений или услуги CLIP),
  - на ПЦН.
- Возможность вызова дополнительных тестов связи:
  - после идентификации номера вызывающего абонента (услуга CLIP),
  - после получения запроса из программы GPRS-SOFT.
- Индикатор уровня GSM-сигнала, принимаемого телефоном SIM300DZ, и проблем, связанных с подключением к GSM-сети.
- Релейный выход типа NO, управляемый:
  - локально – с помощью входов,
  - дистанционно – с помощью SMS-сообщений.
- Выход типа OC (открытый коллектор), сигнализирующий о проблеме подключения к GSM-сети.
- Настройка модуля:
  - локально – через порт RS-232 (TTL),
  - дистанционно – с помощью GSM-сети (GPRS-технология).
- Питание постоянным напряжением 12 В ( $\pm 15\%$ ).

## 2. ОПИСАНИЕ ПЛАТЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

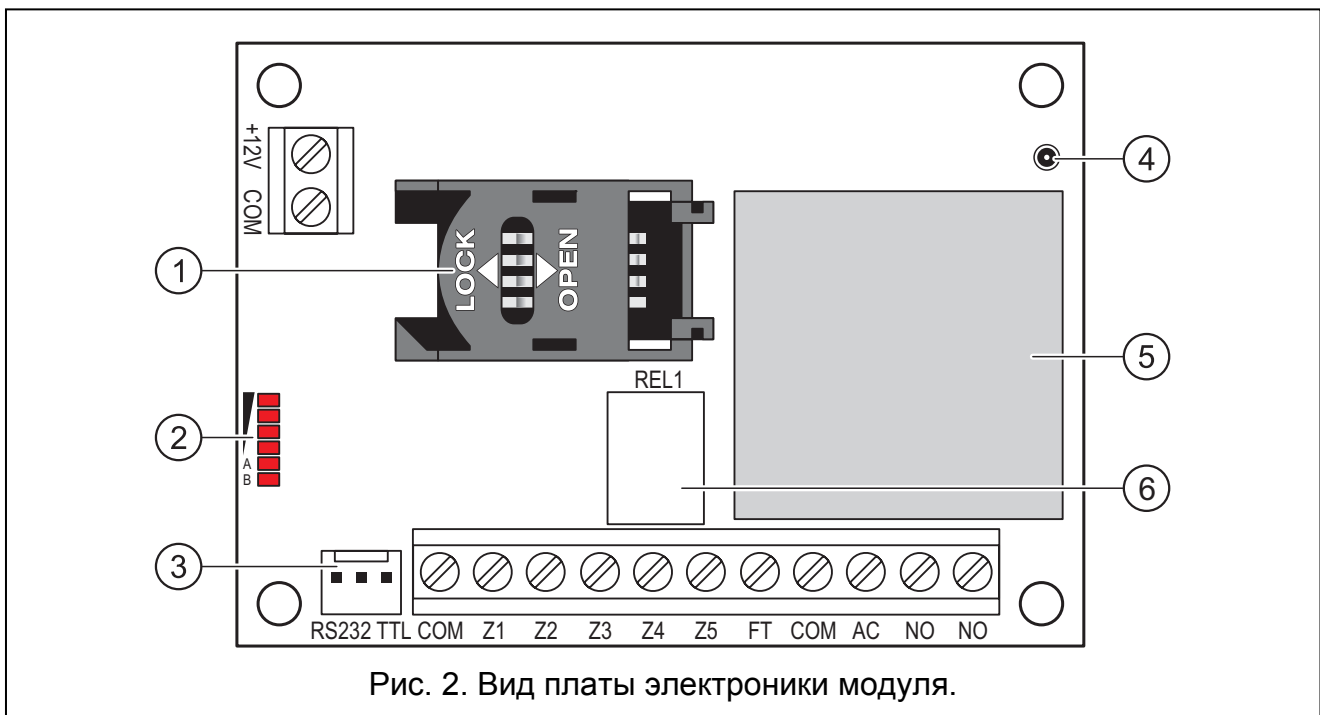


Рис. 2. Вид платы электроники модуля.

Пояснения к рисунку 2:

- 1 - **держатель SIM-карты.** Рекомендуем сначала запрограммировать PIN-код SIM-карты и только потом вставить SIM-карту в модуль. Если коды событий должны передаваться по GPRS-каналу, то необходимо использовать SIM-карту с активной услугой GPRS.
- 2 - **светодиоды** для индикации состояния модуля. Светодиод А мигает, когда осуществляется GPRS-передача. Светодиод В мигает, когда отправляется SMS-сообщение или модуль звонит (тест связи методом CLIP). Остальные светодиоды индицируют уровень сигнала, принимаемого GSM-телефоном. Одновременное мигание светодиодов А и В индицирует подключение к сети GSM. Если по каким-либо причинам подключение к сети GSM оказалось невозможным, то мигание остальных светодиодов сообщает об авариях (см.: рис. 3).
- 3 - **порт RS-232 (стандарт TTL)** для подключения модуля к компьютеру (для этого предназначены кабели из комплекта DB9FC/RJ-KPL от SATEL).
- 4 - **разъем для подключения антенны.**
- 5 - **телефон SIM 300DZ.**
- 6 - **реле.**

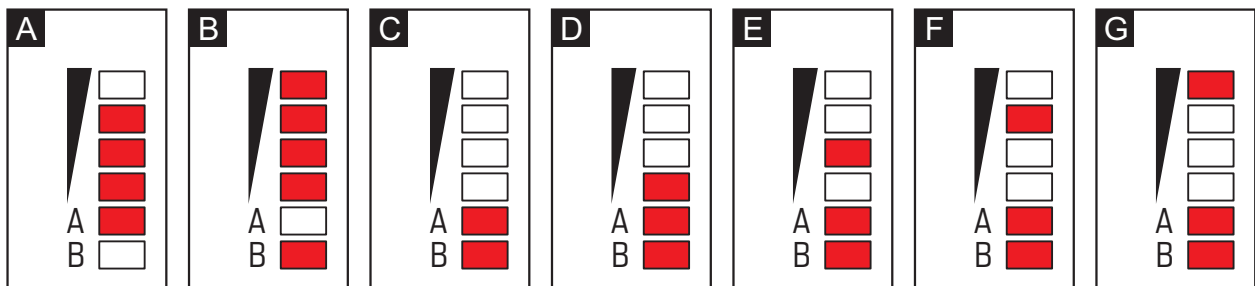


Рис. 3. Примеры светодиодной индикации. **Пример А (светодиод А мигает, остальные светодиоды горят)** – осуществляется GPRS-передача; уровень сигнала: 3. **Пример В (светодиод В мигает, остальные светодиоды горят)** - отправляется SMS-сообщение или модуль звонит (тест связи CLIP); уровень сигнала: 4. **Пример С (светодиоды мигают)** – подключение к GSM-сети. **Пример D (светодиоды мигают)** – не удалось подключение к GSM-сети; нет SIM-карты. **Пример Е (светодиоды мигают)** – не удалось подключение к GSM-сети; нет PIN-кода. **Пример F (светодиоды мигают)** – не удалось подключение к GSM-сети; неверный PIN-код. **Пример G (светодиоды мигают)** – не удалось подключение к GSM-сети; карта была заблокирована после трех очередных попыток применения неправильного PIN-кода (необходимо снять блокировку карты с помощью PUK-кода).

Описание клемм:

- +12V** - вход питания (12 В DC  $\pm$ 15%).
- COM** - масса.
- Z1 ÷ Z5** - входы модуля. Могут быть запрограммированы как цифровые (тип NC или NO) или аналоговые.
- FT** - выход типа OC, сигнализирующий о проблеме с подключением к GSM-сети. Он активируется примерно после 2 минут с момента выявления проблемы. В активном состоянии выход замкнут на массу. Остается замкнутым на массу до момента подключения к GSM-сети. Причиной проблем с подключением к GSM-сети может являться:
  - отсутствие GSM-сети,
  - отсутствие или повреждение антенны,

- ввод неправильного PIN-кода,
- отсутствие SIM-карты.

Дополнительную информацию об авариях показывают светодиоды на плате электроники (см.: рис. 3).

- AC** - клемма, предназначенная для контроля наличия переменного напряжения.
- NO** - клеммы релейного выхода.

### 3. МОНТАЖ

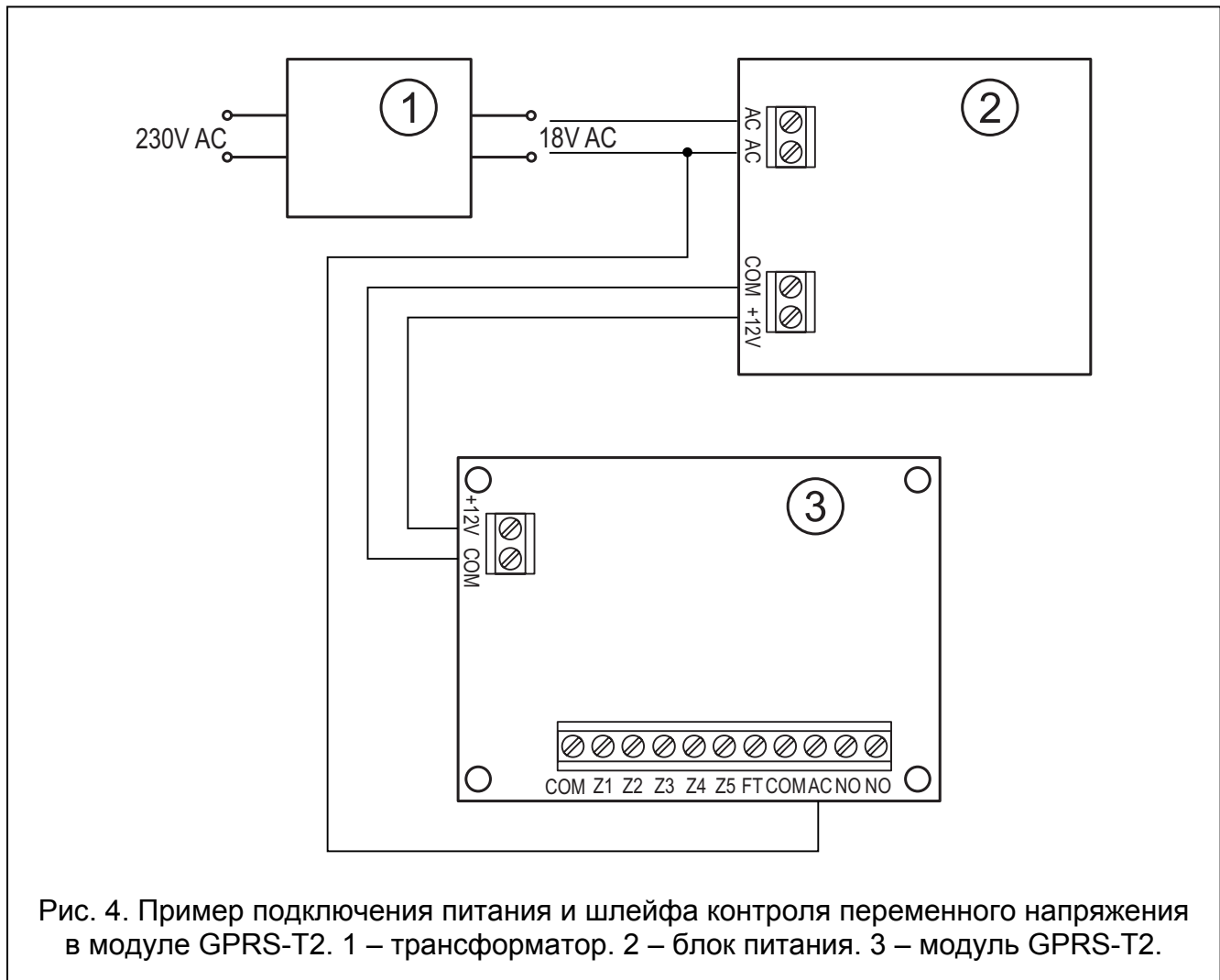


**Все электросоединения должны производиться только при отключенном электропитании.**

**Не рекомендуется включать питание устройства без подключенной антенны.**

Модуль GPRS-T2 должен устанавливаться в закрытых помещениях с нормальной влажностью воздуха. Выбирая место монтажа, следует помнить, что толстые стены, металлические стенки и т.п. уменьшают радиус действия радиосигнала. Не рекомендуется устанавливать устройство вблизи электрических систем, так как это может стать причиной неправильного функционирования устройства.

Источник питания должен отличаться достаточным эффективным током и быть оборудован аккумулятором.



Производите монтаж при соблюдении нижеуказанной последовательности запуска модуля:

1. Подключите антенну к разъему на плате электроники. Будьте осторожны, чтобы не повредить разъем.
2. К клеммам входов подключите устройства, работу которых модуль должен контролировать.
3. К клемме AC подключите провод вторичной обмотки трансформатора, подающего переменное напряжение к устройству, от которого осуществляется питание модуля (см.: рис. 4).
4. К клеммам релейного выхода подключите устройство, которым должен управлять модуль.
5. К клеммам +12V и COM подключите провода питания.
6. Подключите компьютер к порту RS-232 (TTL) модуля (см.: раздел „Локальное программирование через порт RS-232 (TTL)“).
7. Включите питание модуля.
8. С помощью программы GPRS-SOFT запрограммируйте PIN-код SIM-карты, которая будет установлена в модуль.
9. Выключите питание модуля.
10. Вставьте SIM-карту в держатель (см.: рис. 5).
11. Включите питание модуля. Подключение телефона к GSM-сети может занять несколько минут.

**Примечание:** Если PIN-код SIM-карты не будет совпадать с кодом, записанным в памяти модуля, то об этом сообщат светодиоды на плате электроники (см.: рис. 3 пример F). Очередная попытка ввести PIN-код произойдет через 30 секунд. После третьей попытки ввода неправильного PIN-кода SIM-карта будет заблокирована. Ввести PUK-код и снять блокировку SIM-карты можно после того, как переставить SIM-карту в сотовый телефон.

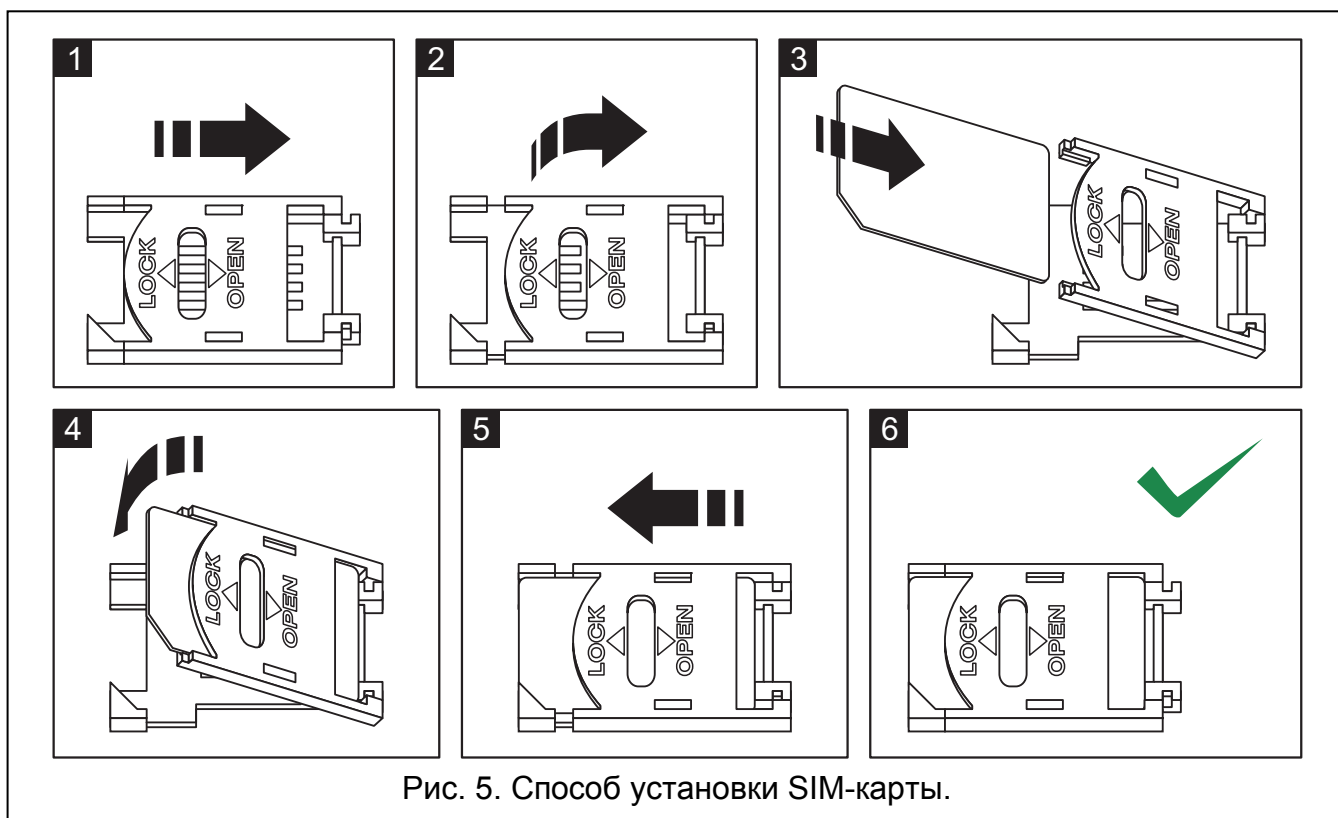


Рис. 5. Способ установки SIM-карты.

## 4. НАСТРОЙКА МОДУЛЯ

Для настройки модуля предназначена программа GPRS-SOFT. Программа входит в комплект поставки. Связь между программой и модулем может осуществляться локально или дистанционно. Настройка модуля с заводскими установками может осуществляться только в локальном режиме.

### 4.1 ЛОКАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЧЕРЕЗ ПОРТ RS-232 (TTL)

COM-порт компьютера должен быть подключен к порту RS-232 (TTL) на плате электроники модуля. Кабели для подключения продаются в комплекте, артикул в прайс-листе DB9FC/RJ-KPL. В программе GPRS-SOFT следует указать номер COM-порта компьютера, предназначенного для связи с модулем. С этой целью следует кликнуть указателем мыши по кнопке „Настройка” (см.: рис. 6 и пояснения к рисунку) и в окне, которое отобразится, выбрать один из доступных портов COM-компьютера. Программа соединяется с модулем после включения выбранного COM-порта.

### 4.2 ДИСТАНЦИОННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПО GPRS-КАНАЛУ



**Во время дистанционного программирования модуль не будет в состоянии реализовать функции, для осуществления которых использует GSM-телефон.**


Дистанционное программирование возможно после включения в модуле опции „Дистанционное программирование” и установки:

- PIN-кода;
- названия точки доступа (APN) для подключения Internet GPRS;
- имени пользователя для подключения Internet GPRS;
- пароля для соединения Internet GPRS;
- IP-адреса DNS-сервера, используемого модулем. Если адрес компьютера будет указан в численном виде (4 десятичных числа, разделенных точками), то адрес DNS-сервера необязательно должен быть запрограммирован;
- пароля, включающего связь с компьютером.

**Примечание:** APN, имя пользователя, пароль и адрес DNS-сервера можно получить от оператора GSM-сети.

IP-адрес компьютера, на котором будет работать программа GPRS-SOFT, должен быть видимым из Интернета (т.н. публичный IP-адрес) или на этот ПК должен быть перенаправлен порт сетевого сервера. Это позволит подключиться к компьютеру.

Чтобы установить связь между модулем и компьютером следует:

1. Запустить программу GPRS-SOFT.
2. Кликнуть указателем мыши по кнопке „Настройка” (см.: рис. 6, пояснения к рисунку). В открывшемся окне, впишите номер TCP-порта, выбранного для связи с модулем. Этот номер будет находиться в SMS-сообщении, отправленном на номер GSM-телефона модуля, с целью установления связи.
3. Кликните указателем мыши по кнопке  (см. рис. 6). В открывшемся меню выберите вкладку „TCP/IP”. Сервер будет активирован.
4. Отправьте SMS-сообщение на номер GSM-телефона модуля. Сообщение SMS должно иметь вид: **xxxx=aaa:p=** („xxxx” – пароль, запрограммированный в модуле, он запускает связь с программой GPRS-SOFT – „SMS для связи”; „aaa” – адрес компьютера, с которым модуль должен установить связь, введенный в численном виде или в форме названия; „p” – номер порта в сети, через который должна



осуществляться связь с программой GPRS-SOFT). Модуль соединится с компьютером, адрес которого находился в SMS-сообщении.

## 4.3 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 4.3.1 ГЛАВНОЕ МЕНЮ

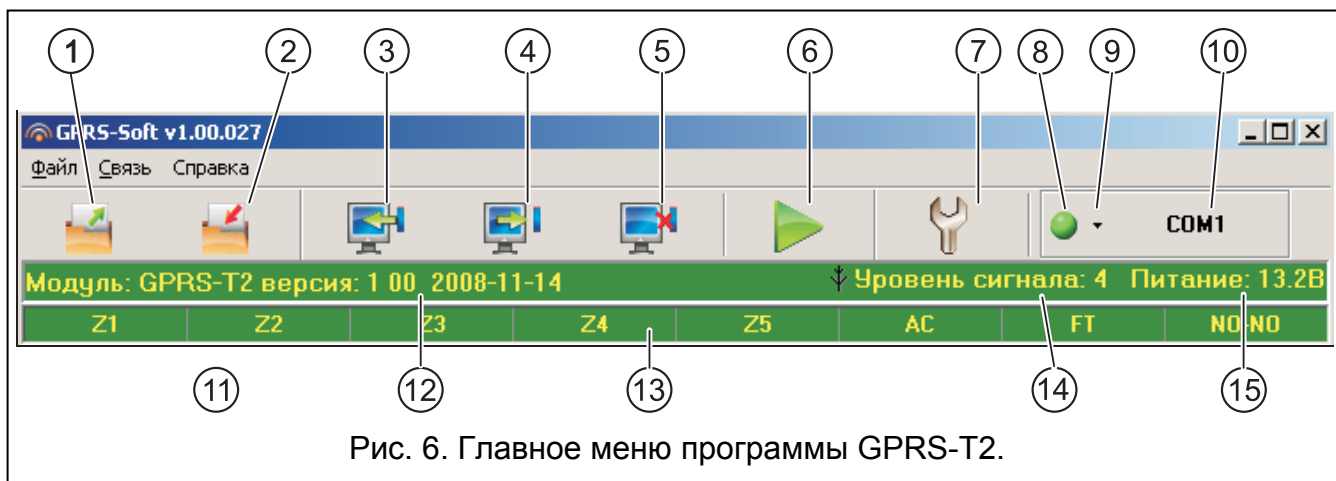





Рис. 6. Главное меню программы GPRS-T2.

Пояснения к рисунку 6:

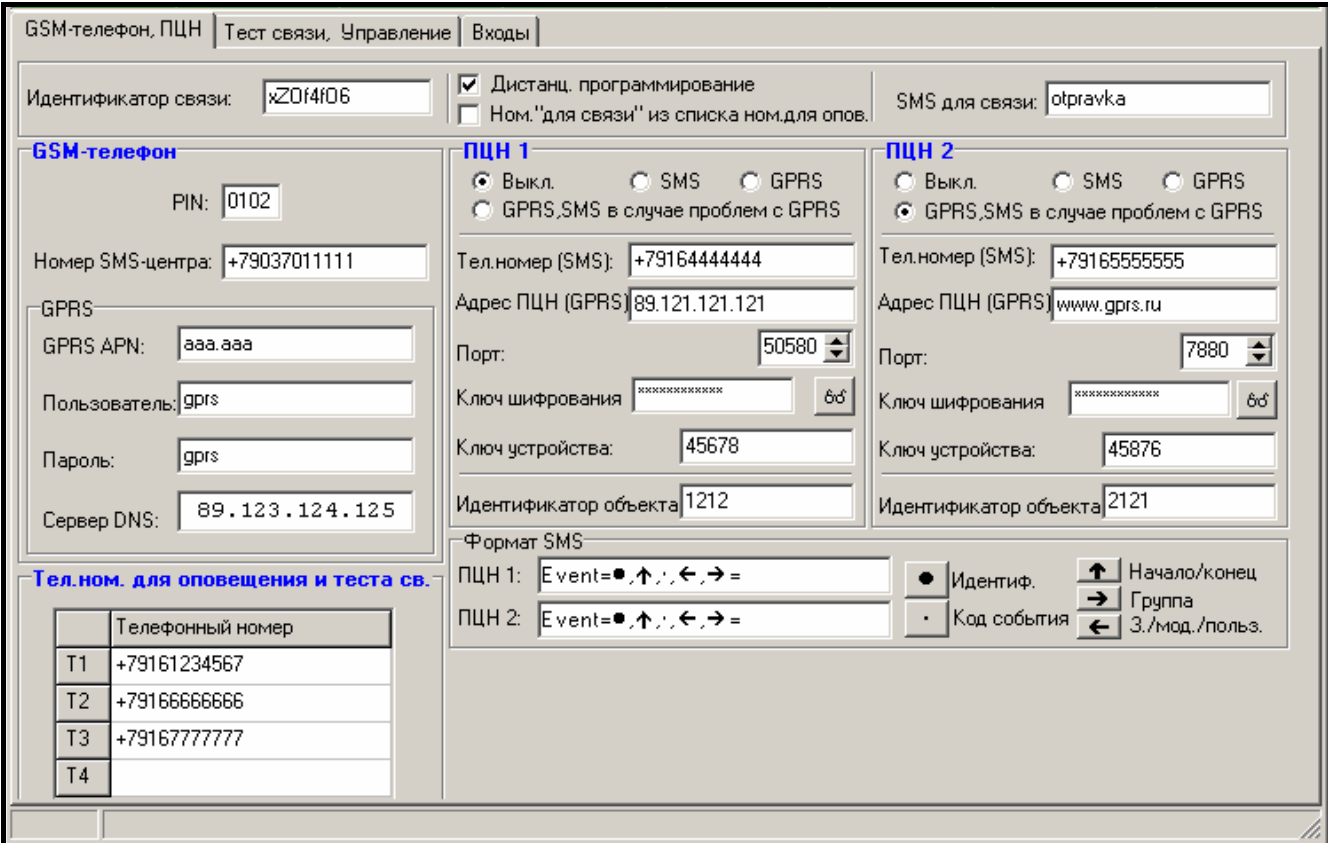
- 1 - **Загрузка из файла** – кнопка позволяет загрузить данные конфигурации из файла.
- 2 - **Запись в файл** – кнопка позволяет записать данные конфигурации в файл.
- 3 - **Загрузка** – кнопка позволяет загрузить данные из модуля.
- 4 - **Запись** – кнопка позволяет записать данные в модуль.
- 5 - **Прервать** – кнопка позволяет прервать загрузку/запись данных.
- 6 - **Отправка теста связи** – кнопка позволяет отправить тест связи модуля (в случае дистанционного программирования тест связи будет отправлен лишь после завершения связи с модулем).
- 7 - **Настройка** – кнопка позволяет открыть окно „Соединение”. В этом окне следует произвести настройку параметров, касающихся способа осуществления связи между программой и модулем:
  - выбрать COM-порт компьютера, через который будет осуществляться локальное программирование;
  - ввести номер TCP-порта, который должен использоваться для дистанционного программирования модуля. Можно вводить значения от 1 до 65535.
- 8 - **Соединение** – в зависимости от, выбранного с помощью кнопки , способа осуществления связи с модулем, щелчок по кнопке:
  - включает/выключает COM-порт компьютера (локальное программирование через порт RS-232),
  - запускает/останавливает сервер (дистанционное программирование с помощью GPRS-технологии и TCP/IP-протокола) – щелчок по кнопке открывает одновременно окно с информацией о состоянии сервера.

Цвет кнопки сообщает о текущем состоянии связи:

-  – зеленый цвет – COM-порт компьютера включен / сервер активен,
-  – серый цвет – COM-порт компьютера выключен / сервер неактивен.

- 9 - кнопка, позволяющая выбрать режим связи с модулем: локальное программирование через порт RS-232 или дистанционное программирование с помощью GPRS-технологии и TCP/IP-протокола.
- 10 - информация о способе осуществления связи с модулем:
- COMn (n = номер COM-порта) – связь через порт RS-232,
  - TCP/IP – связь с использованием GPRS-технологии.
- 11 - имя модуля.
- 12 - версия микропрограммы модуля (номер версии и дата компиляции).
- 13 - строка, отображающая состояние всех входов и выходов модуля. Разные цвета имеют следующие значения:
- зеленый – нормальное состояние,
  - синий – состояние «блокировка»,
  - красный – нарушение цифрового входа / превышение значения напряжения, запрограммированного для порога H аналогового входа,
  - оранжевый – падение напряжения ниже запрограммированного значения для порога L аналогового входа.
- 14 - уровень сигнала, принимаемого антенной GSM. Если телефон модуля не подключен к GSM-сети, то отображается значок , информирующий об аварии.
- 15 - текущий уровень напряжения питания модуля.

#### 4.3.2 ЗАКЛАДКА „GSM-ТЕЛЕФОН, ПЦН”



GSM-телефон, ПЦН | Тест связи, Управление | Входы

Идентификатор связи: x20f4f06  Дистанц. программирование  
 Ном. "для связи" из списка ном.для опов. SMS для связи: otpravka

**GSM-телефон**

PIN: 0102

Номер SMS-центра: +79037011111

GPRS

GPRS APN: aaa.aaa

Пользователь: gprs

Пароль: gprs

Сервер DNS: 89.123.124.125

**ПЦН 1**

Выкл.  SMS  GPRS  
 GPRS,SMS в случае проблем с GPRS

Тел.номер (SMS): +79164444444

Адрес ПЦН (GPRS): 89.121.121.121

Порт: 50580

Ключ шифрования: \*\*\*\*\* сб

Ключ устройства: 45678

Идентификатор объекта: 1212

**ПЦН 2**

Выкл.  SMS  GPRS  
 GPRS,SMS в случае проблем с GPRS

Тел.номер (SMS): +79165555555

Адрес ПЦН (GPRS): www.gprs.ru

Порт: 7880

Ключ шифрования: \*\*\*\*\* сб

Ключ устройства: 45876

Идентификатор объекта: 2121

Формат SMS

ПЦН 1: Event=●,↑,↓,←,→=  Идентиф.  Начало/конец  
 Код события  Группа  З./мод./польз.

ПЦН 2: Event=●,↑,↓,←,→=

	Телефонный номер
T1	+79161234567
T2	+79166666666
T3	+79167777777
T4	

Рис. 7. Закладка „GSM-телефон, ПЦН”.

### Программирование

**Идентификатор связи** – последовательность от 1 до 8 буквенно-цифровых знаков для идентификации модуля. Связь между программой и модулем возможна только тогда, когда идентификатор, вписанный в окне программы, совпадает с идентификатором,

записанным в модуле. Модуль с заводской настройкой не имеет запрограммированного идентификатора. Для установления связи с модулем с заводской настройкой не надо указывать идентификатор в программе, но после установления связи программа автоматически сгенерирует идентификатор случайным образом. Его можно записать в модуль или ввести другой идентификатор и записать его.

**Дистанционное программирование** – опцию следует включить, если доступным должно быть дистанционное программирование модуля по GPRS-каналу.

**Номер "для связи" только из списка номеров для оповещения** – если опция включена, то SMS "для связи", включающее дистанционное программирование, должно быть отправлено с номера, запрограммированного в памяти модуля в списке телефонных номеров для оповещения.

**SMS "для связи"** – пароль, который должен находиться в SMS-сообщении, отправленном на номер GSM-телефона модуля, чтобы модуль предпринял попытку установить соединение с компьютером, IP-адрес и порт для связи которого были указаны в SMS-сообщении.

## **GSM-телефон**

**PIN** – PIN-код SIM-карты.

*Примечание: Ввод неправильного PIN-кода может заблокировать SIM-карту.*

**Номер центра SMS** – телефонный номер центра, управляющего SMS-сообщениями. Он участвует в процессе передачи SMS-сообщения. Ввести номер необходимо, если модуль должен отправлять SMS-сообщения. Номер зависит от сети, в которой работает GSM-телефон (от установленной в модуле SIM-карты). Например:

БИЛАЙН: +7 903 701 11 11

МЕГАФОН: +7 926 290 90 90

МТС: +7 916 899 91 00

**GPRS APN** – название точки доступа для соединения Internet GPRS.

**Пользователь** – имя пользователя для соединения Internet GPRS.

**Пароль** – пароль для соединения Internet GPRS.

*Примечание: Для передачи данных по GPRS-каналу (коды событий, программирование) должны быть запрограммированы следующие параметры: APN, имя пользователя и пароль.*

**DNS-сервер** – IP-адрес DNS-сервера, который должен использоваться модулем. Адрес DNS-сервера является необходимым в случае передачи данных по GPRS-каналу, если IP-адрес устройства, с которым должен соединяться модуль (ПЦН, компьютер с установленной программой GPRS-SOFT), был указан в виде названия. Если все IP-адреса указаны в численном виде (4 десятичных числа, разделенных точками), то адрес DNS-сервера не надо программировать.

## **ПЦН 1 / ПЦН 2**

**Примечания:**

- При использовании GPRS-технологии коды событий можно передавать на ПЦН STAM-2 или на конвертер SMET-256.
- ПЦН должен проверять связь с абонентом, отправляющим события по GPRS-каналу, **как можно реже** (если в настройках ПЦН, в поле „Период теста”, будет запрограммировано значение меньше 1 мин., то модуль округляет это время до 1 минуты). Рекомендуется выключить тест связи в ПЦН – в поле „Период теста” ввести значение 0.

**Выкл.** – если поле будет отмечено, то коды событий не будут отправляться на ПЦН.

**SMS** – если поле будет отмечено, то коды событий будут отправляться на ПЦН в виде SMS-сообщений.

**GPRS** – если поле будет отмечено, то коды событий будут отправляться на ПЦН по GPRS-каналу.

**GPRS, SMS, в случае проблем с GPRS** – если поле будет отмечено, то коды событий будут отправляться на ПЦН по GPRS-каналу, но после неудачной попытки передачи кода события (ПЦН не подтвердил получения кода события), код события будет отправлен в виде SMS-сообщения.

**Номер телефона (SMS)** – номер GSM-телефона, с помощью которого ПЦН принимает SMS-сообщения. Перед номером должен быть указан префикс страны (+7 для России).

**Адрес ПЦН (GPRS)** – IP-адрес ПЦН. Может быть вписан как название или в численном виде.

**Порт** – номер TCP-порта, через который будет осуществляться связь с ПЦН. Можно вводить значения от 1 до 65535. Он обязательно должен совпадать с номером, запрограммированным в настройках ПЦН.

**Ключ шифрования** – в поле следует вписать от 1 до 12 буквенно-цифровых знаков (цифры, буквы и специальные знаки), определяющие ключ, шифрующий, передаваемые на ПЦН, данные. Он обязательно должен совпадать с ключом, запрограммированным в ПЦН.

**Ключ устройства** – последовательность от 1 до 5 буквенно-цифровых знаков для идентификации модуля. Обязательно должен совпадать с ключом, запрограммированным в ПЦН („Ключ EТНМ/GPRS”).

**Идентификатор объекта** – в поле следует вписать 4 знака (цифры или буквы от А до F), которые будут выполнять функцию идентификатора во время теста связи, осуществляемого модулем. Не программируйте значение: 0000 (модуль не будет тогда отправлять теста связи на ПЦН). Не рекомендуется программировать в идентификаторе цифру 0.

### **Формат SMS**

Формат SMS-сообщения для SMS-мониторинга должен быть запрограммирован согласно требованиям ПЦН. Запрограммированный по умолчанию в модуле формат SMS-сообщения соответствует заводской настройке ПЦН STAM-2 (версия программы 1.2.0 или более поздняя).

### **Телефонные номера для оповещения и теста связи**

Можно запрограммировать 4 телефонных номера, на которые модуль будет отправлять SMS-сообщения, и осуществлять передачу теста связи. Перед номером телефона обязательно должен быть указан префикс страны (+7 для России).

### **4.3.3 Закладка „ТЕСТ СВЯЗИ, SMS-ОПОВЕЩЕНИЕ”**

#### **Тест связи**

Тест связи от модуля может осуществляться через определенное время, но кроме того, благодаря услуге CLIP, может быть активирован входящим звонком, после идентификации номера вызывающего абонента. Для осуществления теста связи могут использоваться SMS-сообщения, отправляемые на выбранные телефонные номера, либо, благодаря услуге CLIP, тест может осуществляться с помощью звонков на определенные телефонные номера, а также может быть отправлен как код события на ПЦН.

**Тест связи каждые...** – если тест связи от модуля должен осуществляться через определенный интервал времени, то следует его запрограммировать (дни, часы, минуты). Первая тестовая передача будет отправлена по истечении запрограммированного времени после того, как время будет записано в модуль.

**Примечание:** После вызова дополнительного теста связи (с помощью услуги CLIP или программы GPRS-SOFT) время очередного теста будет отсчитываться заново.

**Тест связи – SMS** – в поле следует ввести текст SMS-сообщения, которое будет отправлено для проверки связи на выбранные телефонные номера.

**Тест связи**

Тест связи каждые: 0 дни 8 часы 0 минуты

Тест связи - SMS: test

Тест связи - код события на ПЦН

Ном.т.	SMS	CLIP
T1	X	X
T2		X
T3	X	X
T4		

Ном.т.	Подтв.	Чис.повт.	->SMS
T1	X	4	
T2	X	6	X
T3			
T4			

	Формат	КОД	R	Гр.	№ з.	СОБЫТИЕ
ПЦН 1	CID	602	X	00	000	End of periodic reporting test
ПЦН 2	CID	603		00	000	Periodic radio test transmission

**CLIP**

CLIP управляет тестом связи  Отправить SMS с сост. модуля на CLIP

Реагировать на CLIP только, если ном. указан в списке ном.

**Управление**

Выход

Вкл.: vkl. Вкл. на время: на время

Выкл.: vinkl. Время актив. вых.: 0ч15мин. 0сек.

Управление SMS - только номера из списка ном. для оповещения

**Блокировка входов**

Заблок.: blok. Разблок.: otmenit blok.

Рис. 8. Закладка „Тест связи, Управление”.

**Тест связи – код события на ПЦН** – если опция включена, то тестовая передача от модуля может отправляться на ПЦН. Способ отправки кода события (SMS, GPRS) зависит от настройки параметров для каждого ПЦН – закладка „GSM-телефон, ПЦН”. Код события теста связи для отправки на ПЦН необходимо запрограммировать.

#### Коды событий для теста связи от модуля

Таблица позволяет запрограммировать коды теста связи от модуля для отправки на ПЦН.

**Формат** – в поле отображается информация о том, что код отправляется в формате Contact ID.

**Код** – в поле следует запрограммировать 3 цифры кода события. Можно воспользоваться редактором кодов. Окно редактора кодов откроется после щелчка указателем мыши по кнопке с тремя точками, в поле „Событие”.

**R** – поле следует выбрать, если код события должен относиться к концу события/постановке на охрану (двойной щелчок указателем мыши отмечает/отменяет выбор поля).

**Гр.** – в поле следует вписать номер группы, он будет находиться в событии, отправленном на ПЦН.

**№ зоны** – в поле следует указать номер зоны, он будет находиться в событии, отправленном на ПЦН.

**Событие** – в поле отображается описание события, код которого указан в поле „Код”. Кроме того, в поле „Событие” доступна кнопка, обозначенная тремя точками, открывающая окно редактора кодов Contact ID.

**Примечание:** Тест связи будет отправлен на ПЦН как код события, если:

- включен GPRS-мониторинг (см.: раздел „Включение GPRS-мониторинга”) или SMS (см.: раздел „Включение SMS-мониторинга”),
- запрограммирован идентификатор объекта отличный от „0000” или включена опция „Загрузить идентификатор автоматически”,
- запрограммирован формат мониторинга,
- запрограммирован код события отличный от „000”.

### Тест связи, отправляемый на телефонные номера

Таблица позволяет подробно определить способ осуществления теста связи для запрограммированных в закладке „GSM-телефон, ПЦН” телефонных номеров. Двойной щелчок указателем мыши по выбранному полю отметит/отменит выбор поля (поле отмечено, если отображается символ „X”).

**SMS** – поле следует выбрать, если тест связи от модуля должен быть отправлен на выбранный номер как SMS-сообщение.

**CLIP** – поле следует выбрать, если тест связи от модуля на выбранный номер должен осуществляться с помощью услуги CLIP (модуль звонит по запрограммированному номеру и в течение 30 секунд пробует получить соединение – тогда на телефоне отображается номер телефона модуля).

**Примечание:** Если тест связи методом CLIP должен осуществляться бесплатно, то не отвечайте на звонки с номера телефона модуля.

### Установки CLIP

Таблица позволяет подробно определить способ реализации функции теста связи методом CLIP на 4 номера, запрограммированных в закладке „GSM-телефон, ПЦН”. Двойной щелчок указателем мыши по выбранному полю отметит/отменит выбор поля (поле отмечено, если в нем отображается символ „X”).

**Подтверждение** – поле следует отметить, если модуль должен ожидать подтверждения теста связи методом CLIP. Чтобы подтвердить CLIP-тест, следует в ответ на звонок от модуля нажать кнопку отбоя.

**Число повторений** – если поле „Подтверждение” отмечено, то тест связи методом CLIP может быть реализован определенное количество раз. Можно программировать значения: от 1 до 15. После подтверждения получения тестового CLIP-звонка модуль прекратит тестовые звонки (напр., если модуль согласно настройке должен звонить 5 раз, но уже первый тестовый CLIP-звонок будет подтвержден, то модуль не будет осуществлять 4 остальных звонка).

-> **SMS** – если поле „Подтверждение” отмечено, а получение тестового CLIP-звонка не будет подтверждено, то модуль может отправить SMS-сообщение с текстом „CLIP failed” на выбранный телефонный номер.

### CLIP

**CLIP управляет тестом связи** – если опция включена, то с помощью услуги CLIP можно вызвать тест связи. Необходимо позвонить по номеру телефона модуля и после длинного гудка положить трубку – модуль определит номер вызывающего абонента и отправит тестовую передачу согласно заданным параметрам.

**Отправить SMS с состоянием модуля на CLIP** – если опция включена, то с помощью услуги CLIP можно получить информацию о состоянии модуля. Необходимо позвонить по номеру телефона модуля и после длинного гудка положить трубку - модуль определит номер вызывающего абонента и отправит на этот номер SMS-сообщение со следующей информацией:

- название модуля;
- версия микропрограммы модуля (номер версии и дата компиляции);
- S0 ÷ S4 – текущий уровень сигнала, принимаемого антенной;
- P – текущее значение напряжения питания.
- Z1 ÷ Z5 – информация о состоянии входов Z1 ÷ Z5:
  - i – цифровой вход / аналоговый в нормальном состоянии,
  - I – цифровой вход нарушен,
  - L – напряжение на аналоговом входе ниже порога L; информация о значении напряжения на входе,
  - H – напряжение на аналоговом входе превысило порог H; информация о значении напряжения на входе,
  - b – цифровой вход / аналоговый вход заблокирован.
- AC – информация о состоянии входа AC:
  - i – наличие переменного напряжения,
  - I – отсутствие переменного напряжения.
- OUT – информация о состоянии релейного выхода:
  - o – неактивный выход,
  - O – активный выход.

**Реагировать на CLIP только, если номер указан в списке телефонных номеров для оповещения** – если опция включена, то модуль отправит тестовую передачу или SMS-сообщение с информацией о состоянии только тогда, когда номер вызывающего абонента будет идентифицирован (услуга CLIP) как один из номеров, запрограммированных в списке „Телефонные номера для оповещения и теста связи”, в закладке „GSM-телефон, ПЦН”.

**Примечание:** При выключенной опции „Реагировать на CLIP только, если номер указан в списке телефонных номеров для оповещения” тестовые передачи и SMS-сообщения с информацией о состоянии устройства могут отправляться модулем не чаще 1 раза в 10 минут.

## Управление

Управлять выходом и входами можно с помощью SMS-сообщений.

### Выход

**Вкл.** – в поле следует вписать текст SMS-сообщения, которое будет отправлено на номер телефона модуля для включения релейного выхода.

**Выкл.** – в поле следует вписать текст SMS-сообщения, которое будет отправлено на номер телефона модуля для выключения релейного выхода.

**Вкл. на время** – в поле следует вписать текст SMS-сообщения, которое будет отправлено на номер телефона модуля для включения релейного выхода на определенное время.

**Время активности выхода** – если релейный выход должен быть включен на время, то следует запрограммировать это время. По истечении этого времени, выход выключится. Максимально можно запрограммировать значение: 18 часов 12 минут

и 15 секунд. Если в поле „Включить на время” будет введен текст SMS-сообщения, а в поле „Время активности выхода” не будет запрограммировано определенное время (0 ч 0 м 0 с), то релейный выход не будет включен.

**Управление SMS – только номера из списка номеров для оповещения** – если опция включена, то функции: включения, выключения или включения на время релейного выхода, а также блокировки и отмены блокировки входов,- будут включены только, если номер отправителя SMS-сообщения будет одним из номеров, указанных в списке „Телефонные номера для оповещения и теста связи”, в закладке „GSM-телефон, ПЦН”.

**Блокировка входов**

**Блок.** – в поле следует вписать текст SMS-сообщения, которое будет отправлено на номер телефона модуля для включения блокировки входа / входов, запрограммированных как блокируемые в таблице „Входы”, в закладке „Входы”.

**Разблок.** – в поле следует вписать текст SMS-сообщения, которое будет отправлено на номер телефона модуля для отмены блокировки входа / входов, запрограммированных как блокируемые в таблице „Входы”, в закладке „Входы”.

*Примечание: Текст SMS-сообщения, включающий функции: включения, выключения и включения на время релейного выхода, а также блокировки и отмены блокировки входов может состоять из 24 знаков, как максимум.*

**4.3.4 Закладка „Входы”**

The screenshot shows the 'Входы' (Inputs) configuration window. At the top, there are tabs for 'GSM-телефон, ПЦН', 'Тест связи, Управление', and 'Входы'. The main area is titled 'Входы' and contains a table with the following data:

	Тип:	Чувств.	Восстан.	Блокирую	Блокируем	Порог L	Порог H	Отклон.	Выход
1	2: NO	200мс	4с		X				Вкл.
2	2: NO	200мс	4с	X					Вкл.
3	2: NO	200мс	4с		X				Время
4	2: NO	200мс	4с						Вкл.
5	3: Аналоговый	500мс	4с			6.0 V	16.6 V	0.5 V	Вкл.
AC		0мин.0сек.							Время

Below this table are tabs for 'Оповещение CLIP/SMS' and 'Мониторинг'. The 'Оповещение CLIP/SMS' tab is active and shows a table with the following data:

Вх.		CLIP				SMS				Нарушение/превышение	Восстан.
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
1	NO	X	X					X	X	narushenie v1	vosstanovl. v1
2	NO			X	X	X	X			narushenie v2	vosstanovl. v2
3	NO	X						X		narushenie v3	vosstanovl. v3
4	NO	X				X				narushenie v4	vosstanovl. v4
5	L			X					X	previshenie L v5	vosst. do L v5
	H				X	X				previshenie H v5	vosst. do H v5
AC		X				X				narushenie AC	vosstanovl. AC

At the bottom, there is a checked checkbox:  Добавить в сообщение знач. напряжения на вх.

Рис. 9. Таблицы „Входы” и „Оповещение CLIP / SMS” в закладке „Входы”.



## Входы

Таблица позволяет запрограммировать параметры работы входов Z1 ÷ Z5 и входа AC.

**Примечание:** Для входа AC можно запрограммировать только „Чувствительность” (максимально 99 минут и 59 секунд) и определить, должен ли он управлять выходом и каким образом.

**Тип** – вход может быть запрограммирован как:

- цифровой типа NC – следует ввести цифру 1,
- цифровой типа NO – следует ввести цифру 2,
- аналоговый – следует ввести цифру 3,
- выключен – следует ввести цифру 0.

**Чувствительность** – время, в течение которого:

- цифровой вход типа NC должен быть отсоединен от массы, чтобы модуль зарегистрировал нарушение входа,
- цифровой вход типа NO должен быть замкнут на массу, чтобы модуль зарегистрировал нарушение входа,
- напряжение на аналоговом входе должно быть ниже порога L (минус допустимое отклонение) или выше порога H (плюс допустимое отклонение), чтобы модуль мог зарегистрировать превышение запрограммированного значения (см: рис. 10).

Можно программировать значения из предела: от 0 до 5100 мс (каждые 20 мс).

**Восстановление** – время, в течение которого:

- цифровой вход типа NC должен быть отсоединен от массы, чтобы модуль зарегистрировал конец нарушения,
- цифровой вход типа NO должен быть замкнут на массу, чтобы модуль зарегистрировал конец нарушения,
- напряжение на аналоговом входе должно быть выше порога L (плюс допустимое отклонение) или ниже порога H (минус допустимое отклонение), чтобы модуль мог зарегистрировать конец нарушения.

Определенное время позволяет ограничить число передач. Можно запрограммировать значения из предела: от 0 до 255 секунд.

**Блокирующий** – поле следует отметить, если вход должен выполнять функцию блокирующего входа, т.е. нарушение входа заблокирует другие входы модуля. Только один вход модуля может выполнять функцию блокирующего входа.

**Блокируемый** – поле следует отметить, если вход должен быть заблокирован после нарушения блокирующего входа или после отправки SMS-сообщения, текст которого можно запрограммировать в закладке „Тест связи, управление”.

**Порог L** – нижний порог напряжения для аналогового входа. Если напряжение падет ниже определенного значения (минус допустимое отклонение), то модуль регистрирует нарушение входа. Ввод значения 0 отключает контроль напряжения.

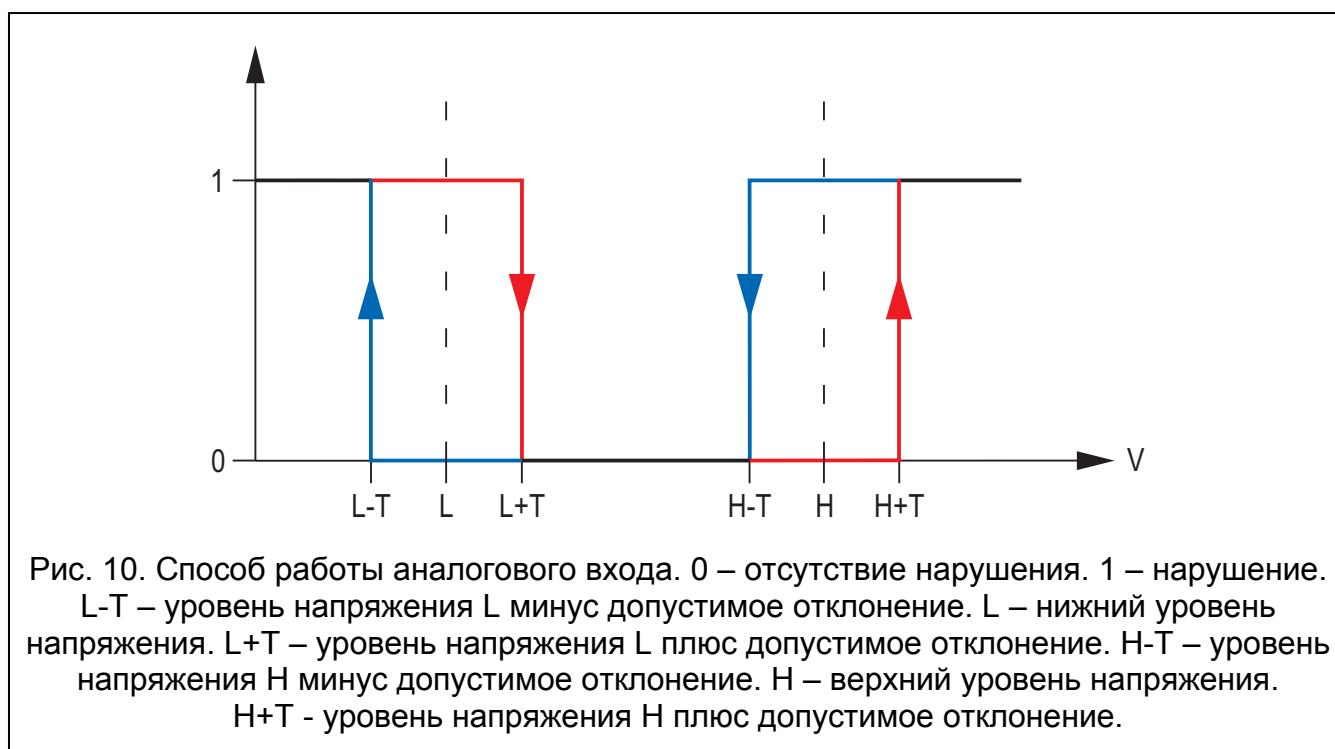
**Порог H** – верхний порог напряжения для аналогового входа. Если напряжение поднимется выше определенного значения (плюс допустимое отклонение), то модуль регистрирует нарушение входа. Ввод значения 0 отключает контроль напряжения.

**Отклонение** – значение напряжения, которое отнимается от значения, определенного для порога L, если напряжение падает ниже порога L, или значение, которое добавляется к значению, определенному для порога H, если напряжение превышает порог H, необходимое для того, чтобы модуль зарегистрировал **превышение запрограммированного значения** / значение напряжения, которое добавляется к значению, определенному для порога L, если напряжение превышает порог L, или

значение, которое отнимается от значения, определенного для порога  $H$ , если напряжение падает ниже порога  $H$ , необходимое для того, чтобы модуль зарегистрировал **восстановление входа в нормальное состояние**. Поле доступно для аналоговых входов.

**Выход** – поле определяет, должен ли вход управлять выходом. Можно выбрать следующие опции:

- пустое поле – состояние входа не управляет выходом,
- Вкл. – нарушение входа или превышение значения напряжения, определенного для входа для порога  $L$  или  $H$ , включит выход,
- Время – нарушение входа или превышение значения напряжения, определенного для входа для порога  $L$  или  $H$ , включить выход на время,
- Выкл. – нарушение входа или превышение значения напряжения, определенного для входа для порога  $L$  или  $H$ , выключит выход.



### Закладка „Оповещение CLIP / SMS”

Оповещение может осуществляться с помощью SMS-сообщений или с помощью услуги CLIP.

**CLIP T1 – T4** – следует отметить поля тех телефонных номеров (см.: номера, запрограммированные в закладке „GSM-телефон, ПЦН” в списке „Телефонные номера и тест связи”), на которые будет осуществляться оповещение о смене состояния входа с помощью услуги CLIP.

**SMS T1 – T4** – следует отметить поля тех номеров (см.: номера, запрограммированные в закладке „GSM-телефон, ПЦН” в списке „Телефонные номера и тест связи”), на которые должно отправляться SMS-сообщение, информирующее о смене состояния входа.

**Нарушение/превышение** – текст SMS-сообщения, которое будет отправлено после нарушения входа / превышения запрограммированного значения напряжения на входе (превышение напряжения, определенного для порога  $H$ , или падение ниже значения, определенного для порога  $L$ ). Сообщение может состоять из 24 знаков, как максимум.

**Восстановление** – текст SMS-сообщения, которое будет отправлено после восстановления нормального состояния входа. Сообщение может состоять из 24 знаков, как максимум.

**Добавить в сообщение значение напряжения на входе** – если опция включена, то в SMS-сообщении о состоянии аналогового входа будет находиться информация о текущем значении напряжения на входе.

*Примечание: Для аналогового входа параметры, связанные с оповещением, программируются отдельно для всех определенных порогов.*

**Закладка „Мониторинг”**

В таблице следует определить ситуации, в которых должен отправляться код события на ПЦН.

**S1** – поле следует отметить, если код события должен отправляться на ПЦН 1.

**S2** – поле следует отметить, если код события должен отправляться на ПЦН 2.

**Нарушение/превышение КОД/Восстановление КОД** – код события, который будет отправлен на ПЦН после смены состояния входа. Можно программировать 4 цифры, в виде: Q-XYZ, где:

- **Q** – цифра 1 или 3 (1 – новое событие/снятие с охраны, 3 – конец события/постановка на охрану),
- **XYZ** – 3-цифровой код события.

Можно тоже воспользоваться редактором кодов. Окно редактора кодов открывается после щелчка указателем мыши по кнопке с тремя точками, доступной в поле „Событие”.

**Нарушение/превышение Группа / Восстановление Группа** – номер группы, который будет отправлен в коде события.

**Нарушение/превышение № зоны / Восстановление № зоны** – номер зоны / модуля / пользователя, который будет отправлен в коде события.

**Нарушение/превышение Событие / Восстановление Событие** – поле, в котором отображается описание события, код которого указан в поле „Код”. В поле „Событие”, доступна кнопка с тремя точками, которая позволяет открыть редактор кодов.

		Нарушение/превышение						Восстан.			
Вх.		S1	S2	КОД	Гр.	№ з.	СОБЫТИЕ	КОД	Гр.	№ з.	СОБЫТИЕ
1	NO	X		1-110	01	005	Fire alarm	3-110	01	005	Fire alarm restore
2	NO		X	1-120	01	003	Panic alarm	3-120	02	003	Panic alarm restore
3	NO	X		1-400	01	002	Disarm	3-400	01	002	Arm
4	NO		X	1-130	01	003	Burglary	3-130	01	003	Burglary restore
5	L	X		1-159	02	002	Low temperature	3-159	02	002	End of low temperature
	H	X		1-158	02	002	High temperature	3-159	02	002	End of low temperature
AC			X	1-301	02	001	AC loss	3-301	02	001	AC restore ...

Рис. 11. Таблица „Мониторинг” в закладке „Входы”.

*Примечание: Для аналогового входа параметры, связанные с мониторингом, программируются отдельно для всех определенных порогов.*

#### **4.4 ВКЛЮЧЕНИЕ GPRS-МОНИТОРИНГА**

---

1. Ввести параметры связи GPRS (закладка „GSM-телефон, ПЦН“):
  - название точки доступа (APN) для соединения Internet GPRS;
  - имя пользователя для соединения Internet GPRS;
  - пароль для соединения Internet GPRS;
  - IP-адрес DNS-сервера, который должен использовать модуль (адрес DNS-сервера не надо программировать, если адрес ПЦН задан в численном виде – 4 десятичных числа, разделенных точками);
  - пароль для установления связи с ПК.
2. Настроить параметры ПЦН (закладка „GSM-телефон, ПЦН“):
  - отметить поле „GPRS“;
  - вписать IP-адрес ПЦН (поле „Адрес ПЦН (GPRS)“);
  - вписать номер TCP-порта, через который будет осуществляться связь с ПЦН;
  - вписать ключ шифрования данных, передаваемых на ПЦН;
  - вписать ключ устройства.
3. Запрограммировать параметры работы входов, о состоянии которых должен оповещаться ПЦН (закладка „Входы“):
  - определить тип входа (цифровой типа NO или NC либо аналоговый);
  - определить для входа параметры „Чувствительность” и „Восстановление” (для входа AC только параметр „Чувствительность”);
  - для аналоговых входов определить дополнительно параметры „Порог L”, „Порог H” и „Отклонение”.
4. Определить, о состоянии каких входов, и каким образом, должен оповещаться ПЦН (таблица „Мониторинг” в закладке „Входы“):
  - определите, на какой ПЦН должен передаваться код события;
  - запрограммировать код события, который будет отправлен;
  - вписать номер группы, который будет отправлен в коде события;
  - вписать номер зоны / модуля / пользователя, который будет отправлен в коде события.

#### **4.5 ВКЛЮЧЕНИЕ SMS-МОНИТОРИНГА**

---

1. Впишите телефонный номер центра SMS-сообщений (поле „Номер SMS-центра” в закладке „GSM-телефон, ПЦН”).
2. Осуществите настройку параметров ПЦН (закладка „GSM-телефон, ПЦН“):
  - отметьте поле „SMS”;
  - впишите номер телефона GSM, с помощью которого ПЦН принимает SMS-сообщения (поле „Тел. номер (SMS)”.
3. Определите формат SMS-сообщения, в котором должны передаваться события на ПЦН (закладка „GSM-телефон, ПЦН”).
4. Определите способ работы входов, о состоянии которых должен оповещаться ПЦН (закладка „Входы“):
  - определите тип входа (цифровой типа NO или NC либо аналоговый);

- запрограммируйте для входов параметры „Чувствительность” и „Восстановление” (для входа АС только параметр „чувствительность”);
  - для аналоговых входов запрограммируйте дополнительно параметр „Порог L”, „Порог H” и „Отклонение”.
5. Определите, о состоянии каких входов, и каким образом, должен оповещаться ПЦН (таблица „Мониторинг” в закладке „Входы”):
- Определите, на какой ПЦН должен отправляться код события;
  - запрограммировать код события, который будет отправлен;
  - вписать номер группы, который будет отправлен в коде события;
  - вписать номер зоны / модуля / пользователя, который будет отправлен в коде события.

#### **4.6 ВКЛЮЧЕНИЕ ОПОВЕЩЕНИЯ SMS / CLIP**

---

SMS- или CLIP-оповещение осуществляется независимо от мониторинга.

1. Впишите телефонный номер центра SMS-сообщений (поле „Номер SMS-центра” в закладке „GSM-телефон, ПЦН”).
2. Впишите номера, на которые модуль должен осуществлять SMS- или CLIP-оповещение (таблица „Телефонные номера и тест связи” в закладке „GSM-телефон, ПЦН”).
3. Определите способ работы входов, смена состояния которых вызовет отправку сообщения (закладка „Входы”):
  - определите тип входа (цифровой типа NO или NC либо аналоговый);
  - запрограммируйте для входов параметры „Чувствительность” и „Восстановление” (для входа АС только параметр „Чувствительность”);
  - для аналоговых входов дополнительно запрограммируйте параметры „Порог L”, „Порог H” и „Отклонение”.
4. Определите телефонные номера для оповещения с помощью услуги CLIP в случае смены состояния входов – поля „Т1”, „Т2”, „Т3” и „Т4” (таблица „Оповещение CLIP / SMS” в закладке „Входы”).
5. Определите номера для оповещения с помощью SMS-сообщений в случае смены состояния входов (таблица „Оповещение CLIP / SMS” в закладке „Входы”):
  - выберите номера, на которые должны отправляться SMS-сообщения, информирующие о смене состояния входа (поля „Т1”, „Т2”, „Т3” и „Т4”);
  - впишите текст SMS-сообщения, которое будет отправлено после нарушения или превышения определенного уровня напряжения (поле „Нарушение/превышение”);
  - впишите текст SMS-сообщения, которое будет отправлено после восстановления нормального состояния входа (поле „Восстановление”).
6. В случае аналоговых входов, можно дополнительно включить опцию „Добавить к сообщению значение напряжения на входе” (закладка „Входы”).

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

---

Напряжение питания.....	12 В DC $\pm$ 15%
Потребление тока в режиме готовности.....	50 мА
Максимальное потребление тока .....	180 мА
Минимальный эффективный ток блока питания .....	2 А
Допустимое напряжение на входе АС .....	до 25 В АС
Максимальный ток выхода FT .....	50 мА
Допустимая нагрузка контактов реле (активного сопротивления).....	100 мА / 30 В DC
Класс среды.....	II
Диапазон рабочих температур.....	-10...+55 °С
Габаритные размеры платы электроники .....	80 x 57 мм
Масса .....	196 г