

Общество с ограниченной ответственностью «Сенсор»

GSM модуль «Сенсор»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЕТРД. 426469.001 РЭ

**СЕНСОР**

Содержание:

ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	4
1.1 Назначение .....	4
1.2 Описание .....	4
1.3 Технические характеристики .....	6
1.4 Комплект поставки .....	6
1.5 Настройка GSM модуля «Сенсор» .....	7
1.6 Типовые ошибки .....	12
1.7 Маркировка .....	13
1.8 Упаковка.....	13
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	13
2.1 Работа GSM модуля «Сенсор».....	13
2.2 Общие сведения перед монтажом. ....	14
2.3 Указания по монтажу .....	15
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ .....	15
3.1 Техническое обслуживание .....	15
3.2 Ремонт .....	15
4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	15
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ .....	15
5.5 Утилизация .....	16
Приложение А. Схема подключения GSM модуля .....	16
Приложение Б. Монтажные размеры .....	16

Версия документа: 1

Производитель: общество с ограниченной ответственностью «Сенсор» (ООО «Сенсор»)

Юридический адрес: 440011, Россия, г.Пенза, ул.Б. Бугровка, ВЛД 52, ОФИС 3.

Почтовый адрес: 440011, Россия, г.Пенза, ул.Б. Бугровка, ВЛД 52, ОФИС 3.

Изделие: GSM модуль «Сенсор»

Технические условия: ЕТРД. 426469.001 ТУ

Телефон/факс: +7 (8452) 398-111

Сайт производителя: [www.gsens.ru](http://www.gsens.ru)

e-mail: [gaz@entech.group](mailto:gaz@entech.group)

### **Произведено в России.**

Изделие соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Декларация о соответствии ТС: ЕАЭС

Дата регистрации декларации о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.РА09.В.30807/22. Декларация о соответствии действительна по 21.12.2027 г. включительно.

## **1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА**

### **1.1 Назначение**

GSM модуль «Сенсор» (далее по тексту - изделие) предназначен для передачи информации, посредством SMS-сообщений (и опционально выполнением дозвона), о состоянии подключенных к нему устройств с помощью встроенного GSM-модуля.

Изделие может работать в составах систем контроля загазованности СКЗ и СКЗ-М, а также с устройствами, которые совместимы по входным/выходным сигналам.

### **1.2 Описание**

Внешний вид изделия, а также назначение контактов, органов управления и индикации приведены на рис.1.

На лицевой панели изделия расположены светодиодные индикаторы «Питание» и «Сеть», отвечающие за режимы работы модуля, с правой стороны корпуса расположен разъем (SMA) для подключения антенны, основная кнопка «Меню», отвечающая за выбор режима работы, переключатель (включение / отключение встроенной аккумуляторной батареи. С левой стороны слот для установки SIM-карты. С торца изделия размещен разъем, по которому осуществляется подключение питания 12В., а также двоярный разъем для подключения устройств СКЗ и СКЗ-М. На задней крышке расположена этикетка с технической информацией изделия.

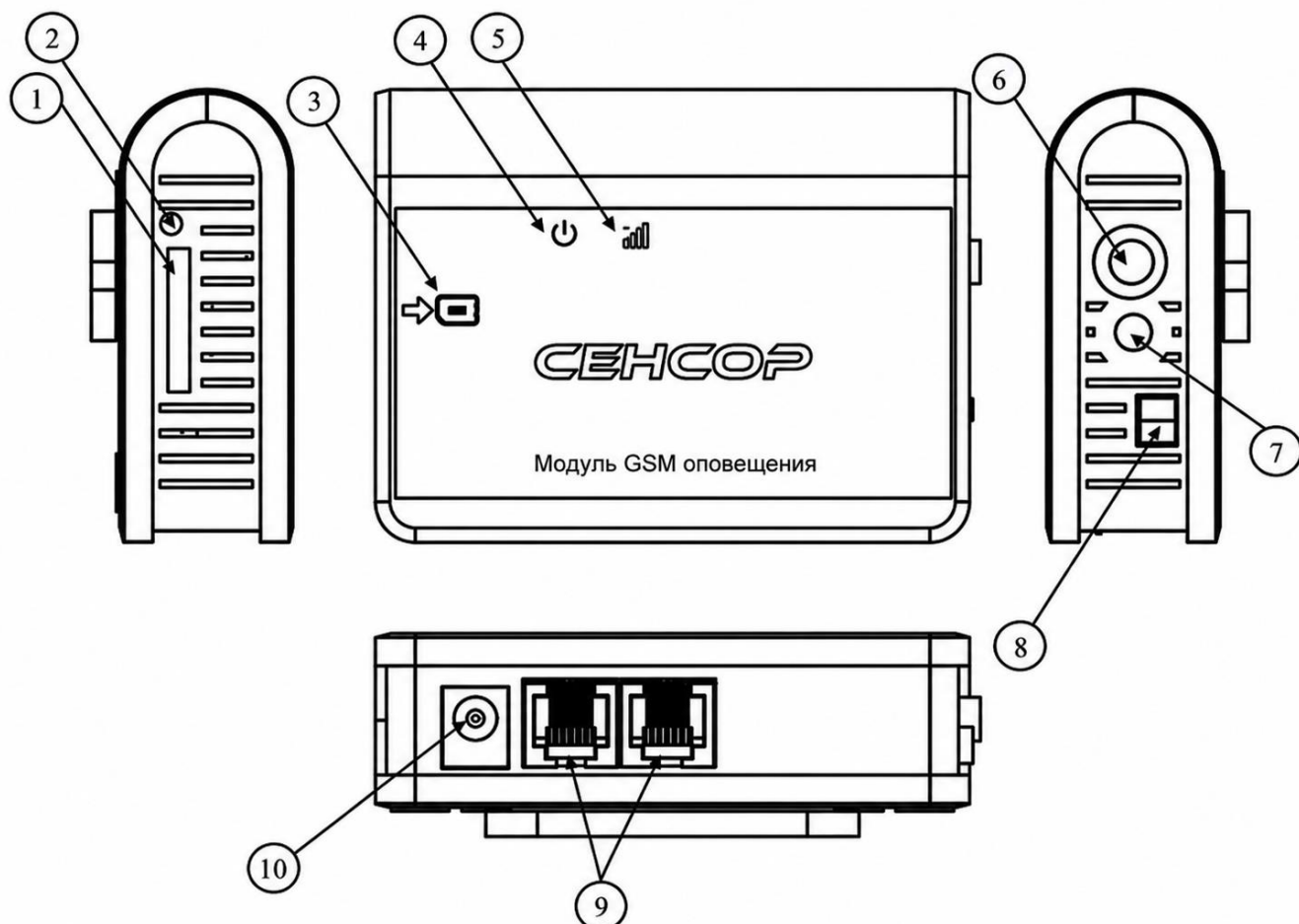


Рис.1

- 1) Слот для SIM карты (mini SIM)
- 2) Кнопка для извлечения SIM лотка
- 3) Наклейка с рисунком расположения SIM карты
- 4) Индикатор «Питание»
- 5) Индикатор «Сеть»
- 6) Разъем для антенны (SMA)
- 7) Кнопка «Меню»
- 8) Переключатель аккумулятора
- 9) Разъем для подключения устройств СКЗ и СКЗ-М
- 10) Разъем питания 12В.

### 1.3 Технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение
Напряжение питания: - от сети постоянного тока, В	12
Потребляемая мощность, Вт	1
Уровень потенциального логического входного сигнала, В: - низкого активного уровня - высокого активного уровня	от 0 до +2 от +3 до +5
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254, IP	20
Диапазоны GSM, МГц	850/900/1800/1900
Емкость встроенной аккумуляторной батареи, мАч	200
Габаритные размеры, мм., не более:	110x80x28
Масса, кг., не более	0,1

Табл. 1

Вид климатического исполнения - УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150 с температурным диапазоном от минус 10 °С до плюс 50 °С.

### 1.4 Комплект поставки

Комплект поставки приведен в табл. 2

Таблица 2. Комплект поставки GSM модуля «Сенсор».

Наименование	Количество
GSM модуль «Сенсор»	1 шт.
Блок питания импульсный с длиной кабеля не менее 0,6 м.	1 шт.
Кабель соединительный длиной 3 м.	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Упаковка	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз. по требованию заказчика

Руководство по эксплуатации является общедоступным на интернет-портале предприятия-изготовителя: [www.gsens.ru](http://www.gsens.ru)

## 1.5 Настройка GSM модуля «Сенсор».

Для GSM модуля «Сенсор» перед подключением источника питания необходимо подсоединить датчики СКЗ и (или) СКЗ-М соединительными кабелями. Схемы подключения систем СКЗ и СКЗ-М приведены в приложении А.

Для корректной работы изделия перед включением, необходимо:

- а) присоединить GSM антенну
- б) установить сим карту в слот;

ВНИМАНИЕ!!! Устанавливать и извлекать Sim-карту необходимо только в выключенном состоянии изделия (переключатель в выключенном положении-Выкл). Sim-карта устанавливается в выдвижной слот (см. лицевую этикетку).

Если вы используете новую сим карту, сделайте ее полное форматирование! После переключения переключателя, дождитесь, когда, GSM модуль моргнет 10 раз (зеленым индикатором), удерживайте кнопку, на протяжении 3х секунд, пока модуль не начнет форматировать сим карту и внутреннюю память (сопровождается быстрым миганием красного светодиода), после форматирования модуль вернется в загрузку.

Данная процедура является **ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ**, для стабильной работы устройства.

После успешного включения GSM модуля, на устройстве загорится зеленый индикатор.

**Пользователю на выбор будут доступны следующие функции модуля:**

- Добавление 1-ого номера путем звонка на модуль, для оповещения о «Тревоги» и обесточивания системы.
- Добавление списка номеров (максимально: 5) через SMS сообщение, для оповещения о «Тревоги» и обесточивания системы.
- Добавление информационного сообщения (максимально 40 символов) для оповещения о «Тревоги» и обесточивания системы.

В памяти GSM модуля могут храниться пользовательские номера для оповещения, а также один специальный номер другого GSM/HUB устройства. Пользовательские номера используются для отправки SMS, выполнения дозвона при аварии, получения сообщений о состоянии питания, баланса и служебного сообщения о связи.

Специальный номер другого GSM/ведущего устройства добавляется знаком «!» в конце номера. Такой номер используется для передачи служебных сообщений о состоянии аварии между GSM-устройствами. Он не является обычным пользовательским номером и не используется для выполнения дозвона при локальной тревоге.

В обычном режиме устройство принимает управляющие SMS-команды только от номеров, записанных как пользовательские. SMS-команды от посторонних номеров игнорируются.

Роль номера	Как добавляется	Что может делать / получать
Пользовательский номер	Звонком в режиме записи номеров или SMS-списком без знака «!».	Получает аварийные SMS, звонок при тревоге, сообщения об отбое, питании, балансе, низком балансе и служебное сообщение о связи. Может отправлять разрешённые команды.
Специальный номер другого GSM/HUB устройства	SMS-списком в режиме записи номеров. В конце номера ставится знак «!».	Используется для служебной связи между GSM-устройствами. Получает сообщения GAS / NO GAS. Не считается обычным пользовательским номером.
Неизвестный номер	Не записан в памяти устройства.	В обычном режиме не может управлять устройством и отправлять команды. Может использоваться только в специальных режимах настройки, включённых кнопкой.

### 1.5.1 Режимы настройки модуля

Режим	Как включается	Кто может отправить данные	Что делает устройство
Рабочий режим	После успешной загрузки.	Только разрешённые пользовательские номера.	Принимает команды «Баланс», «Тревога», «Тревога отмена». Обработывает аварии, питание, автобаланс и служебное SMS.
Запись номеров	Удержание кнопки «Меню» 3 секунды.	Любой номер, пока включён режим.	Позволяет добавить номер звонком или списком через SMS.
Запись информационного текста	5 нажатий кнопки «Меню».	Любой номер, пока включён режим.	Сохраняет текст объекта, который добавляется к служебным и аварийным сообщениям.
Заводской сброс	При запуске после 10 морганий зелёного индикатора удерживать кнопку «Меню» до мигания красного индикатора «Сеть».	Не требуется SMS.	Удаляет номера, SMS на SIM и сохранённые параметры устройства.

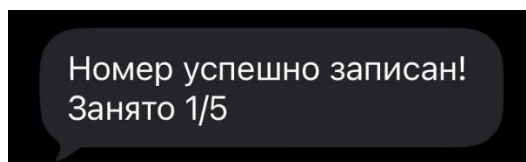
### 1.5.2 Добавление номера или списка номеров в память GSM модуля.

После успешной загрузки модуля и отсутствия ошибок, пользователю предлагается добавить номера на SIM карту (максимально количество номеров: 5).

Для перевода модуля в режим записи номеров удерживайте кнопку «Меню» на протяжении 3-х секунд. Далее модуль начнет **поочередно** моргать двумя индикаторами. Пользователю будет доступно: или добавление одного номера (с которого поступит звонок на модуль) для связи, или добавление списка номеров через СМС (номер, с которого отправляется смс со списком не учитывается).

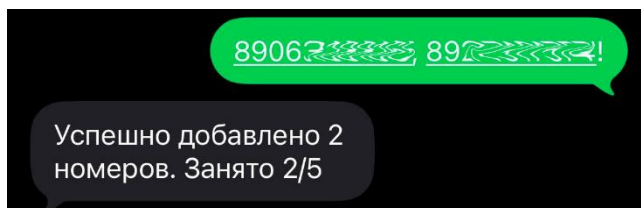
-Для добавления одного номера через звонок, сделайте дозвон на номер SIM карты в модуле, после того как модуль примет звонок (красный индикатор начнет гореть), модуль сбросит звонок, в течении 60 секунд на номер, с которого делался дозвон, придет СМС – «Номер успешно записан!» + количество занятых секторов на SIM карте. (В редких случаях от некоторых операторов связи может прийти короткий дозвон после добавления номера)

Если номер добавлялся ранее в память, СМС подтверждение не будет отправлено.



-Для добавления списка номеров отправьте СМС на номер SIM карты в модуле, в формате «89..., 89... X» или «+79..., +7... X,» или «79..., 79... X»

**ВНИМАНИЕ!** При отправке СМС с номерами, разделяйте номера в списке запятой и пробелом. После успешной записи модуль отправит ответное СМС – «Успешно добавлено X номеров!» + количество занятых секторов на SIM карте.



В случае, если количество номеров в ответном сообщении не совпадает с тем, сколько вы отправляли, обратите внимание на формат вашего сообщения, и попробуйте снова. Также если в памяти устройства есть номер, который вы присылали ранее, он не будет добавлен, в случае переполнения списка номеров, модуль добавит первые номера в вашем сообщении.

-Добавления номера «HUB» системы. Пользователь также может добавить один номер из 5-ти «HUB» системы. Для этого необходимо в конце номера добавить знак «!».

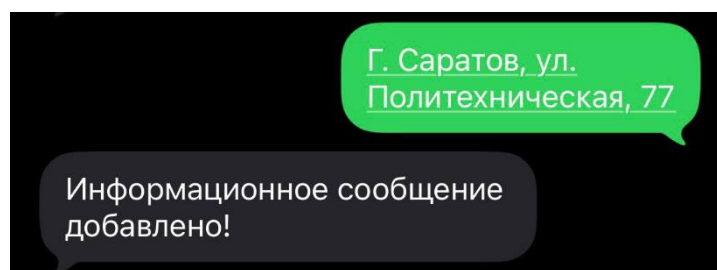
Общее количество контактов в базовой версии не превышает 5. Если добавлен специальный номер другого GSM/HUB устройства, для пользовательских номеров остаётся до 4 мест.

Специальный номер с «!» используется для служебных сообщений GAS / NO GAS и не получает обычный дозвон как пользовательский номер.

### 1.5.3 Добавление информационного сообщения в память GSM модуля.

После успешной загрузки модуля и отсутствия ошибок, пользователю предлагается добавить информационное сообщения (максимально 40 символов).

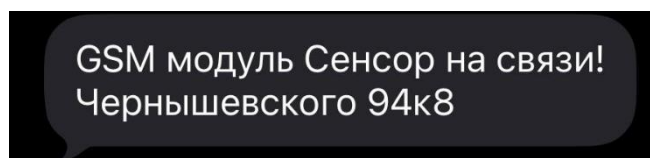
Для перевода модуля в режим добавления информации нажмите кнопку «Меню» 5 раз. Далее модуль начнет **одновременно** моргать двумя индикаторами. Отправьте сообщение на номер SIM карты в модуле (не больше 40 символов), дождитесь в течении 60 секунд ответного СМС – «Информационное сообщение добавлено!»



### 1.5.4 Дополнительные функции GSM модуля.

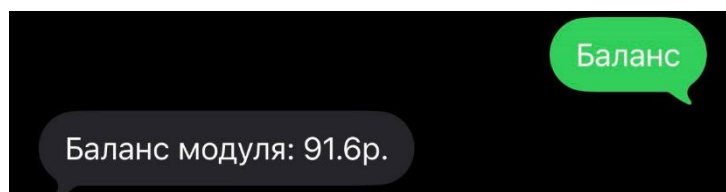
Устройство можно сбросить до «Заводских» настроек. При запуске модуля, после 10 морганий зеленого индикатора «питание» удерживайте кнопку «Меню» пока индикатор «сеть» не начнет моргать красным светодиодом. После успешного форматирования модуль удалит всю информацию из памяти и с SIM карты.

-Оставайтесь всегда на связи! От блокировок операторов, GSM модуль автоматически раз в 28 дней отправит СМС на первый номер в базе.



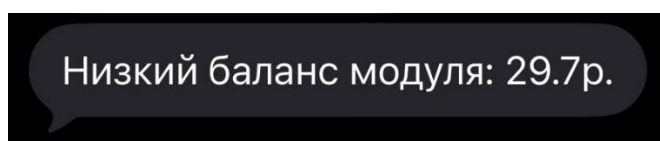
-Проверка баланса и работа режима автобаланса: Пользователям, номер которых находится в памяти SIM доступна, функция «Баланс», а также предупреждение о низком балансе Модуля. Данные функции работают с операторами: Yota, Megafon, МТС, Т2, Beeline.

Для того чтобы узнать баланса модуля, отправьте сообщение «Баланс» на номер модуля.



Если в течение 60 секунд, ответного сообщения нет, ваш оператор не поддерживает данную функцию

Функция автобаланса проверяет ваш счет автоматически. Если ваш баланс ниже 30 рублей, советуем вам пополнить счет!



Команда	Кто может отправлять	Когда работает	Результат
Баланс	Только пользовательский номер из памяти устройства.	В обычном режиме.	Устройство запрашивает баланс SIM и отправляет ответ: «Баланс модуля: X.Хр.»
Тревога	Только пользовательский номер из памяти устройства.	В обычном режиме.	Локально переводит устройство в аварийное состояние. Используется как управляющая команда.
Тревога отмена	Только пользовательский номер из памяти устройства.	В обычном режиме.	Локально отменяет аварийное состояние.

Допустимые варианты команды «Баланс»: «Баланс», «баланс», «Баланс » и « баланс ».

Команды «Тревога» и «Тревога отмена» принимаются только от пользовательских номеров, записанных в памяти устройства. Если команда отправлена с постороннего номера, она игнорируется.

## 1.6 Типовые ошибки.

если модуль не смог загрузиться и перешел в режим ошибки, воспользуйтесь данной таблицей для устранения проблем.

Название ошибки	Индикация	Рекомендации по устранению
Сим карта не вставлена или не повреждена	Красный индикатор моргает каждую секунду	Посмотреть вставлена ли SIM карта правильно (см. этикетку), перезагрузите устройство путем полного обесточивания, если ошибка осталась, вставить SIM карту в другое устройство и посмотрите работает ли с ним.
Плохой уровень сигнала	Красный индикатор горит 2 секунды, далее 0,5 секунды зеленый	Убедиться, что антенна подключена и не повреждена. Убедиться, что частота модема поддерживается частотами в данном регионе. Так же плохой уровень сигнала может быть вызван наводками других устройств, или устройство находится в месте, где плохой сигнал.
Нет сети, не зарегистрирован у оператора	Красный индикатор моргает 4 раза в секунду	SIM заблокирована, неверный регион, проверить правильно ли вставлена сим, положительный ли баланс, заменить на другую карту, вставить в другое устройство и посмотреть работает ли с ним.
Поломка модуля	Горит красный	Проверьте баланс, если он отрицательный пополните и перезагрузите модуль.  Перезагрузить устройство путем полного обесточивания, если модуль остается в той же ошибке, обратиться к производителю.

В случае пропадания сигнала GSM оповещение отсутствует.

## 1.7 Маркировка

1.7.1 На корпус GSM модуля наносится следующая информация:

- наименование или товарный знак изготовителя;
- страна, где изготовлен GSM модуль;
- знак обращения продукции;
- номинальное напряжение питания и род тока;
- номинальную потребляемую мощность;
- знак класса электробезопасности;
- степень защиты IP по ГОСТ 14254;
- заводской номер;
- дата изготовления (первые две цифры – месяц изготовления, последние две цифры – год изготовления).

1.7.2 На транспортную тару наносится согласно ГОСТ 14192-96:

•манипуляционные знаки: «Осторожно: хрупкое», «Беречь от влаги», «Ограничение температуры»;

- наименование грузополучателя и пункт назначения;
- наименование грузоотправителя и пункт отправления;
- масса брутто и нетто.

### 1.8 Упаковка

Упаковка должна полностью обеспечивать сохранность модуля при хранении и транспортировании.

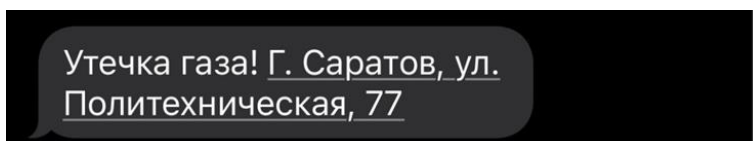
## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Работа GSM модуля «Сенсор».

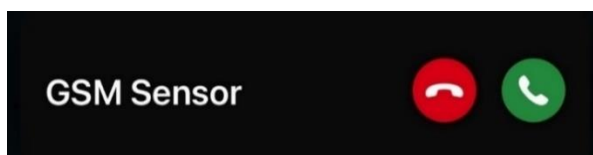
После успешной настройки модуля, добавления информационного сообщения, и номера(-ов) в память. GSM модуль считается полностью настроенным и готовым к работе.

А) Оповещения GSM модуля:

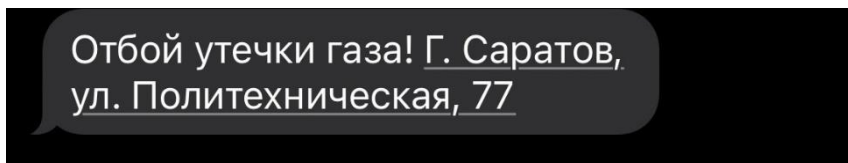
-При аварии на линии (превышение 2-ого порога, сторонние извещатели), модуль отправляет поочередно на список номеров или один номер, сначала СМС сообщение, где указывается тип тревоги, далее информационное сообщение:



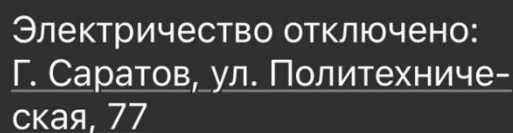
Далее модуль совершает звонок на номер из базы и сам его завершит (если номеров больше одного, модуль поочередно информирует каждого абонента)



При восстановлении нормального режима работы системы и отсутствии аварии на линии, GSM модуль проинформирует абонента(-ов), СМС сообщением.

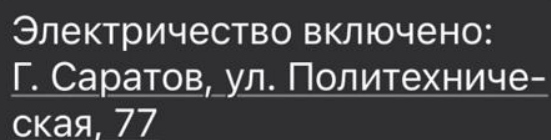


-При отключения электропитания системы, GSM модуль отправит СМС на номер(-а) абонентов:



Электричество отключено:  
Г. Саратов, ул. Политехническая, 77

При восстановлении электропитания в системе, GSM модуль отправит СМС на номер(-а) абонентов.



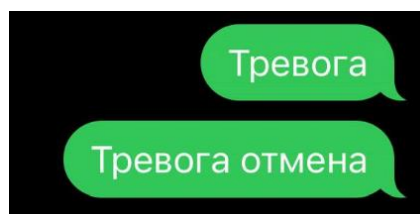
Электричество включено:  
Г. Саратов, ул. Политехническая, 77

#### Б) Аварийные команды для GSM модуля

Пользователю доступна команда «Тревога», которая путем отправления СМС с сообщением «Тревога» переводит всю систему в режим аварии, что **способствует срабатыванию клапана**, если он подключен в систему.

**ВНИМАНИЕ!** Функция «Тревога» доступна пользователям, чей номер есть в памяти модуля, в противном случае команда не работает.

Для возврата системы в нормальное состояние отправьте СМС с сообщением «Тревога отмена» или нажмите на кнопку «Меню» на модуле.



В случаях не стабильной работы модуля, связанной из-за плохого сигнала. Рекомендуем устанавливать выносные антенны (подвалы, парковки и др. места). Последовательность информирования пользователей может быть с задержками по времени, так же возможно задавливание информационных сообщений.

## 2.2 Общие сведения перед монтажом.

**ВНИМАНИЕ!** Перед использованием GSM модуля «Сенсор», после транспортирования при отрицательных температурах, необходимо выдержать в теплом помещении в течении суток.

2.2.1 При монтаже недопустимо натягивание шнура от блока питания к GSM Модулю.

2.2.2 Аккумулятор модуля заряжается при наличии питания. Время работы модуля от аккумулятора при отключении сетевого питания – не более 20 мин.

При полном обесточивание системе и разрядке аккумулятора, с восстановлением питания сети модуль оповестит абонента(-ов).

### **2.3 Указания по монтажу**

**ВНИМАНИЕ!** При монтаже не допускаются удары по корпусу GSM модуля.

2.3.1 При строительстве, реконструкции здания или внутреннего ремонта монтаж GSM модулей следует производить ближе к окончанию строительных работ.

2.3.2 Подготовка к эксплуатации:

- распаковать и произвести внешний осмотр GSM модуля, убедиться в отсутствии повреждений корпуса, блока питания;

- определить место установки GSM модуля на удалении от розетки, не допускающее натяжения кабеля блока питания;

2.3.3 Закрепить 2 дюбеля диаметром 3 мм для GSM Модуля.

2.3.4 Установить GSM модуля на дюбели.

2.3.5 Подключить к GSM модуля блок питания

2.4.4 Для проверки работоспособности GSM модуля, после настройки, переведите систему в состояние аварии.

## **3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**

### **3.1 Техническое обслуживание**

3.1.1 Плановое техническое обслуживание GSM модулей проводится не реже одного раз в год работниками обслуживающей организации на месте эксплуатации.

3.1.2 По истечении выработки ресурса в 10 лет, GSM модуль подлежит ежеквартальной проверке функционирования обслуживающей организацией на месте эксплуатации.

### **3.2 Ремонт**

В случае поломки GSM модуля, его необходимо демонтировать и передать на дальнейшее восстановление предприятию-изготовителю или авторизованному сервисному центру.

## **4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

4.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие GSM модулей Сенсор требованиям ТУ ЕТРД.426469.001 и безотказную работу в течение гарантийного срока, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяцев с даты изготовления.

4.3 В гарантийный ремонт GSM модуль принимается вместе с паспортом.

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 Транспортирование GSM модулей в упакованном виде может производиться автомобильным, железнодорожным и речным транспортом по группе условий хранения 1 ГОСТ 15150 в соответствии с правилами, действующими на эти виды транспорта.

5.2 Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов – легкие (Л) по ГОСТ 23216.

5.3 Хранение GSM модулей в упакованном виде на складах должно производиться на стеллажах по группе условий хранения 1 в соответствии с ГОСТ 15150.

### 5.5 Утилизация

5.5.1 По истечении выработки ресурса GSM модуль должен быть снят с эксплуатации и передан предприятию-изготовителю удобным пользователю способом.

5.5.2 По истечению срока службы GSM модули не наносят вреда здоровью людей и окружающей среде.

5.5.3 Утилизация GSM модуля должна производиться в соответствии с нормами СанПиН 2.1.7.1322-03. Минздрав РФ. М., 2003.

### Приложение А (справочное) Схема подключения газосигнализаторов.

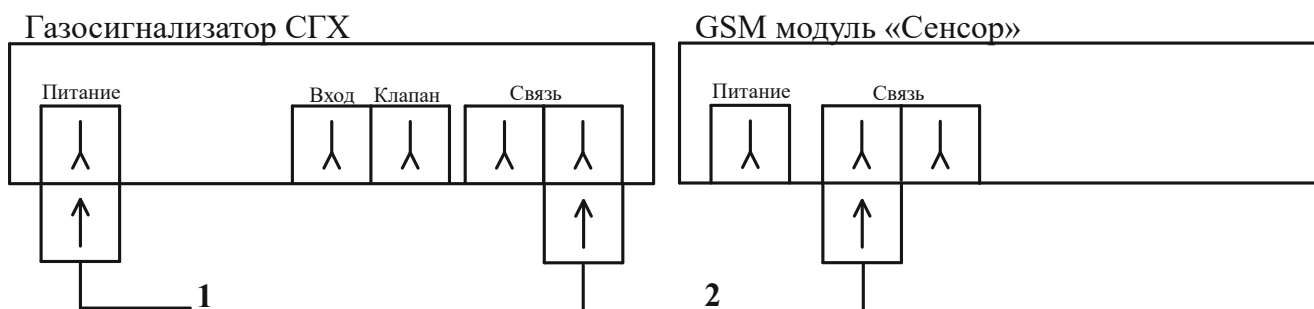


Рис. А1 Пример схемы подключения газосигнализатора СГХ к GSM модулю «Сенсор».

На рисунке изображены:

- 1 – подключение источника питания;
- 2 – подключение сигнализатора и GSM модуля «Сенсор»

### Приложение Б (справочное) Монтажные размеры GSM модуля «Сенсор».

