



GSM оповещатель
GM-02-485
GM-02-232

Руководство по эксплуатации
Редакция № 3.2



СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ	3
2	ПРИНЦИП РАБОТЫ	3
3	КОНСТРУКЦИЯ	4
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
5	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	6
6	ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА	6
7	НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВА	8
8	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	10
9	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	10
10	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	10

1. НАЗНАЧЕНИЕ

GSM оповещатель **GM-02** (далее по тексту устройство), предназначен для: передачи оповещений о произошедших событиях (пропадание, появление напряжения питания, срабатывании различных датчиков), для управления внешними устройствами (включение, выключение, сброс).

2. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Передача оповещений: Оповещения передаются в виде SMS-сообщений и исходящих вызовов. Текст SMS-сообщений пользователь задает сам на этапе настройки устройства. SMS-сообщения вводятся латинскими буквами. На этапе настройки, пользователь может задать количество попыток дозвона или отключить исходящие вызовы, оставив только SMS-сообщения. Оповещения передаются, на телефонные номера, записанные в память устройства. Максимальное количество телефонных номеров – 5.

При ответе на вызов, исходящий от устройства, включается встроенный микрофон. Устройство также принимает входящие вызовы и включает встроенный микрофон. Длительность удержания вызова (а соответственно и длительность работы микрофона) для входящих и исходящих вызовов настраивается, в интервале от 5 до 30 сек. Функция включения микрофона при соединении, может быть выключена. По истечении установленного интервала, происходит автоматический разрыв соединения.

Вызовы с телефона на устройство возможны только с телефонных номеров, записанных в память устройства при настройке.

Примечание 1 – микрофон может использоваться для контроля работоспособности установок, которые при работе издают звуковые колебания, по наличию (отсутствию) или тональности которых, можно судить об исправности (неисправности) установки. Например: электродвигатель, холодильная установка и другие.

Работа входов: Три входа устройства (IN1 – IN3) имеют различные алгоритмы срабатывания с инициализацией процедуры оповещения. Алгоритм работы входов выбирается на этапе настройки устройства.

Тип входов – замыкание на плюс (можно использовать плюс питания устройства или источник напряжения с другим уровнем напряжения). Подача на вход положительного потенциала, означает появление логической «1». Отсутствие на входе положительного потенциала, означает появление на входе логического «0» (минус питания подавать на вход не нужно).

Алгоритмы работы входов:

Алгоритм 1:

Вход отключен – вход не инициализирует процедуру оповещения.

Алгоритм 2:

Появление логической «1» – при появлении на входе «высокого логического уровня» (например напряжения питания) на интервал времени, установленный пользователем при настройке, происходит инициализация процедуры оповещения. Интервал времени (задержка на срабатывание) выбирается в диапазоне: от 0,1сек до 10 минут.

Следующая инициализация оповещения, произойдет только при следующем появлении логической «1».

Алгоритм 3:

Появление логического «0» – при появлении на входе «низкого логического уровня» (отсутствие положительного потенциала), на интервал времени, установленный пользователем при настройке, происходит инициализация процедуры оповещения. Интервал времени (задержка на срабатывание) выбирается в диапазоне: от 0,1сек до 10 минут.

Следующая инициализация оповещения, произойдет только при следующем появлении логического «0».

Алгоритм 4:

Отсутствие импульсов – при отсутствии активности на входе (периодическое изменение с высокого на низкий логический уровень) на интервал времени, установленный пользователем при настройке, происходит инициализация процедуры оповещения. Интервал времени (задержка на срабатывание) выбирается в диапазоне: от 0,1сек до 10 минут.

Примечание 2 – устройство контролирует вход следующим образом: периодически проверяется состояние входа. Если за выбранный пользователем период времени, не произошло ни одного изменения состояния входа, то устройство инициализирует процедуру оповещения. Отсчет времени, для определения наличия (отсутствия) импульсов, происходит с момента последнего импульса. Соответственно, если после оповещения не произошло ни одного изменения состояния входа, то процедура оповещения более не инициализируется.

Работа выходов: Три выхода устройства (OUT1 – OUT3), включаются командами в виде SMS-сообщений.

Тип выходов – открытый коллектор (замыкание на минус питания). На этапе настройки устройства, пользователь может выбрать, будет ли вход «нормально разомкнут» или «нормально замкнут» до получения команды на включение.

Команды на включение выходов:

On(номер выхода) – включение соответствующего выхода. Например: **On1** – включение выхода OUT1;

Off(номер выхода) – выключение соответствующего выхода. Например: **Off1** – выключение выхода OUT1;

Rst(номер выхода) – включение соответствующего выхода на заданный интервал времени. Интервал времени устанавливается в диапазоне: от 0,1сек до 10 минут. Например: **Rst1** – включение выхода OUT1, на заданный интервал времени.

Для подтверждения срабатывания выходов, на этапе настройки устройства, может быть включена функция SMS подтверждения включения/выключения выходов. Например, при включении выхода OUT1 командой **On1**, устройство отправит SMS-сообщение вида **On1 OK**. SMS-сообщения будут отправляться на телефонные номера, записанные в память устройства.

Настройка устройства: Настройка устройства производится при помощи ПО производителя – программы GM-Конфигуратор. Подключение устройства к ПК, для настройки, производится по интерфейсу RS-485. Необходимо использовать преобразователь USB/RS-485. Подробнее о настройке в пункте 7 настоящего документа.

Примечание 3: интерфейс RS-485 (или RS-232 (опция)), который используется для настройки устройства, может быть использован для выдачи данных на внешнее устройство или для получения команд от внешнего устройства. В данной модели интерфейс может быть задействован подобным образом после согласования с производителем алгоритма работы устройства. Алгоритм работы устройства, входов и выходов, также могут быть изменены по желанию заказчика.

3. КОНСТРУКЦИЯ

Устройство выполнено в разборном пластиковом корпусе.

Внешний вид устройства изображен на Рис. 1.

На торцевой стороне корпуса расположены светодиодные индикаторы, для отображения состояния сети GSM (зеленый) и инициализации процедуры оповещения (красный).

Подключение питания, входов и выходов производится посредством съемных клеммных соединителей.

Подключение GSM антенны производится в разъем типа SMA.



Рис. 1. Внешний вид GM-02

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Технические характеристики.		
Напряжение питания устройства		
1	Минимум	10В пост. тока
	Максимум	40В пост. тока
Ток потребления при напряжении питания 12 Вольт		
2	Ток, не более	45мА
Ток потребления при напряжении питания 24 Вольта		
3	Ток, не более	30мА
Параметры входов IN1 – IN3, (тип входа – замыкание на «Плюс»)		
4	Уровень напряжение логической «1», минимум	5В
	Напряжение, максимум	50В
	Ток, не более	2,5мА
Параметры выходов OUT1 – OUT3 (тип выхода – открытый коллектор)		
5	Напряжение, максимум	40В
	Ток, максимум	0,4А
	Сопrotивление нагрузки (при напряжении 12В), не менее	30Ом
	Сопrotивление нагрузки (при напряжении 24В), не менее	60Ом
6	Стандарт связи	GSM (900, 1800, 1900 мГц)
7	Габаритные размеры, без учета GSM антенны	78x50x22,5мм
8	Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
9	Масса, не более	0,06кг

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2. Комплект поставки.	
Комплект поставки	Количество
Оповещатель GM-02	1 шт.
Разъем 15EDGK-3.5-03P	1 шт.
Разъем 15EDGK-3.5-07P	1 шт.
Антенна GSM	1 шт.
Крепление на DIN-рейку	1 шт.*
Паспорт	1 шт.
Упаковка	1 шт.

* – крепление входит в комплект при согласовании заказа.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

- Разобрав корпус устройства, установите в него SIM-карту (pin-код в SIM-карте должен быть заранее выключен);
- Не вставляйте SIM-карту в устройство при включенном питании!! Это может привести к выходу из строя SIM-карты;
- Соберите устройство;
- Прикрутите GSM антенну;
- Подключите цепи питания, входов и выходов согласно схеме подключения на Рис. 2. (используйте блок питания или аккумулятор с допустимым пиковым током нагрузки не менее 2А);
- Произведите подключение устройства к ПК для настройки параметров. Подключение производится по интерфейсу RS-485. Для подключения используйте преобразователь USB/RS-485;
- Запустите ПО GM Конфигуратор и произведите настройку параметров (см. пункт 7);
- Устройство готово к работе;
- Обратите внимание на работу светодиодных индикаторов, см. таблицу 3 и таблицу 4.

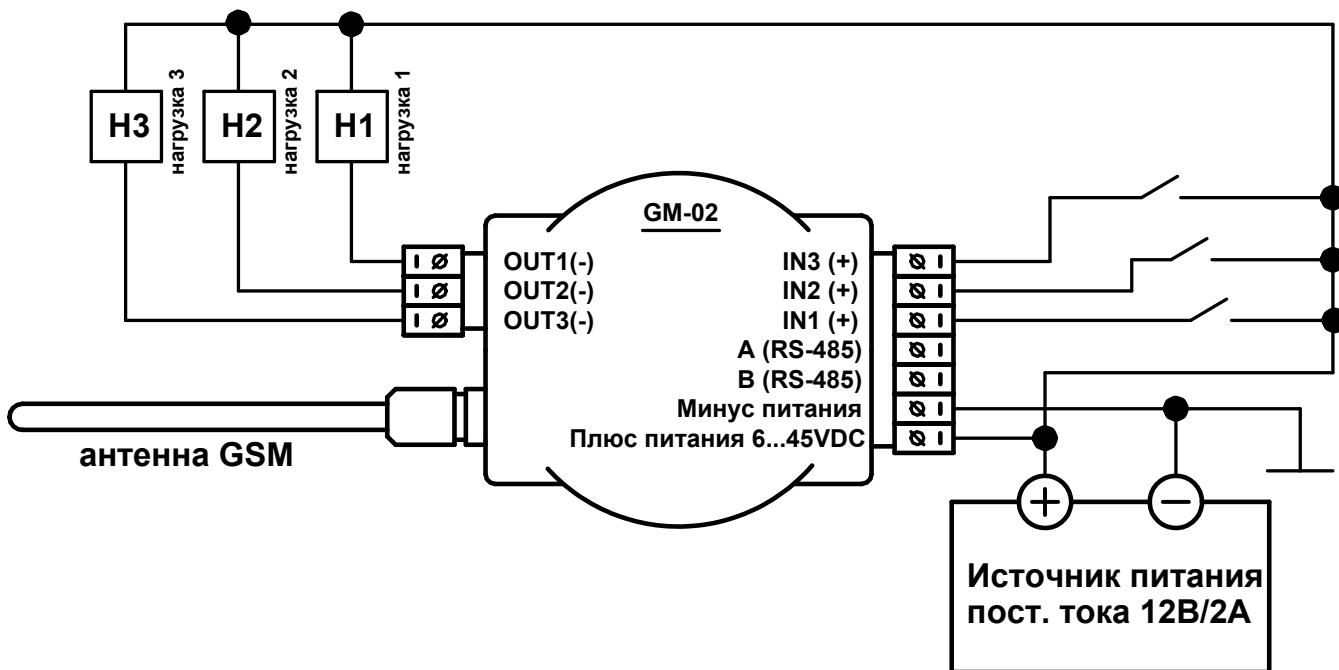


Рис. 2. Схема подключения GM-02

Таблица 3. Работа светодиодного индикатора состояния сети GSM (зеленый).

Состояние индикатора	Состояние устройства в сети
Короткие вспышки с интервалом 1 сек.	Поиск сети GSM
Короткие вспышки с интервалом 3 сек	Сеть GSM найдена

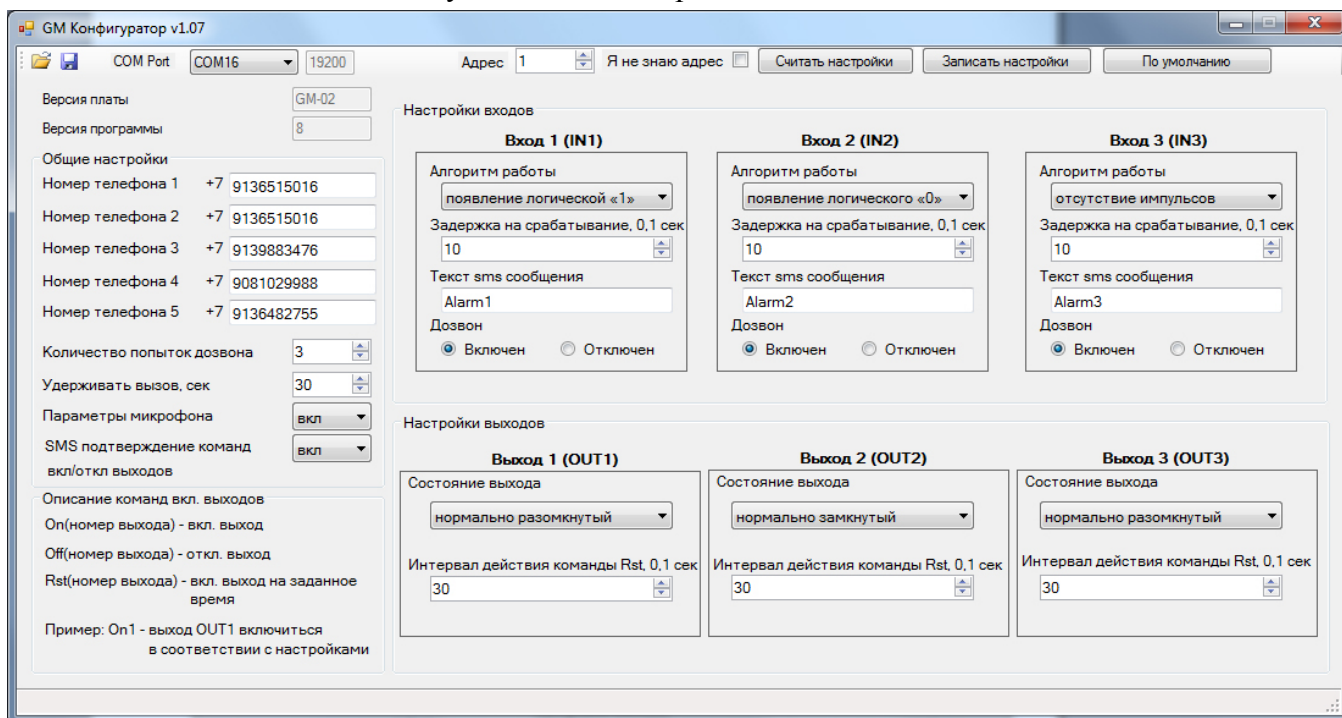
Таблица 4. Работа светодиодного индикатора инициализации процедуры оповещения (красный).

Состояние индикатора	Состояние устройства
Включился на 1 сек	Старт процедуры оповещения

7. НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВА

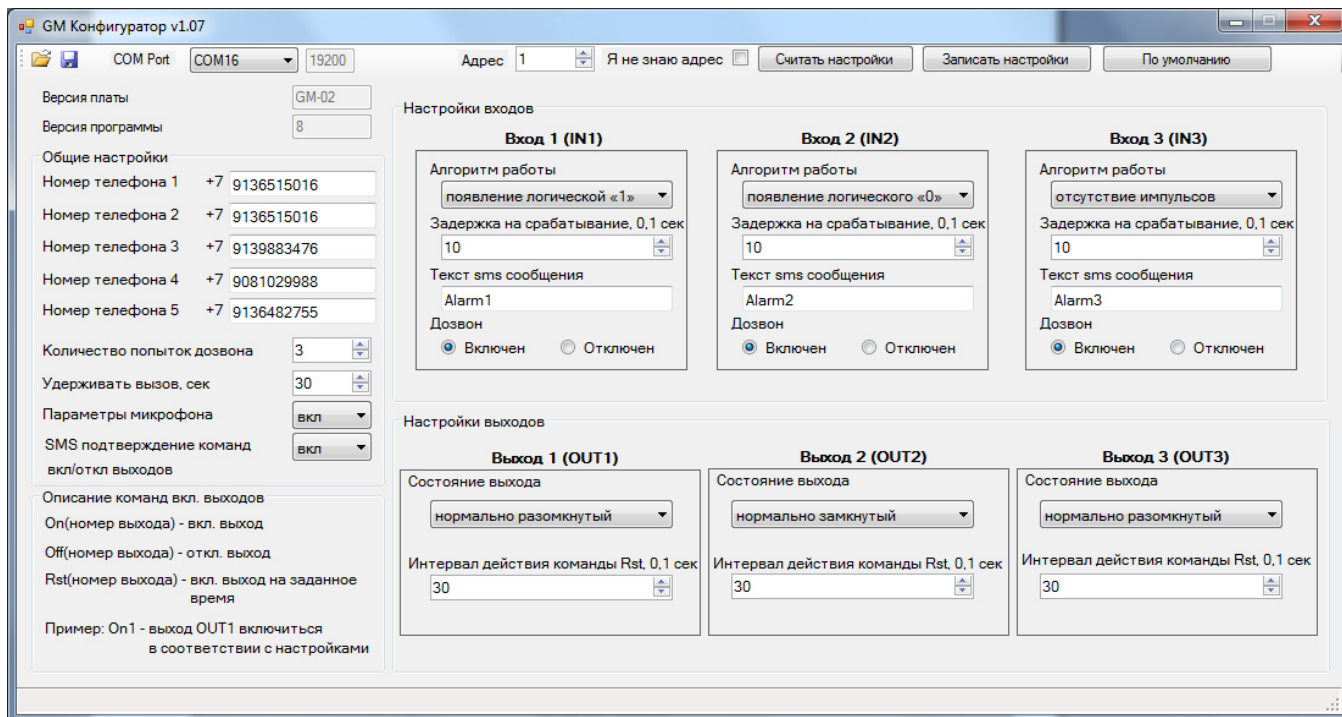
Необходимо определить и выбрать COM-порт, к которому подключено устройство, открыть выбранный COM-порт и считать настройки, записанные в устройство. Для этого необходимо нажать кнопку «Считать настройки». Программа произведет подключение к устройству и определит параметры устройства.

После ввода настроек в окне программы, необходимо записать настройки в устройство. Для этого необходимо нажать кнопку «Записать настройки».



ПОДКЛЮЧЕНИЕ, СЧИТЫВАНИЕ, ЗАПИСЬ	
COM Port	Номер COM-порта, по которому будет происходить подключение к устройству.
19200	Скорость подключения к устройству.
Адрес	Сетевой адрес устройства (заводская установка – адрес 1).
Я не знаю адрес	Установите галочку, если адрес устройства вам неизвестен (подключение к устройству будет происходить по адресу 255). Программа подключится к устройству и определит адрес устройства. После этого, можете установить галочку и в дальнейшем подключаться к устройству по определившемуся адресу. ПРИМЕЧАНИЕ: в момент подключения к устройству по адресу 255, на шине интерфейса RS-485 не должно быть подключено других устройств.
Считать настройки	Считывание настроек из устройства.
Записать	Запись настроек в устройство.
По умолчанию	Запись в устройство настроек по умолчанию.
Общие настройки	
Номер телефона X **	Телефонный номер, на который будут приходить оповещения и с которого можно совершить вызов на устройство.
Кол-во попыток дозвона	Количество попыток дозвона на телефонные номера, в случае неудачной попытки.
Удерживать вызов, сек.	Время сеанса связи, по истечении которого, устройство завершит соединение.
Параметры микрофона	Включение/выключение микрофона при сеансе связи.
SMS подтверждение включения и отключения выходов	Включение/выключение функции отправки устройством, SMS-подтверждения включения или выключения выходов.

**** Примечание 4:** телефонные номера, на которые будут приходить оповещения, не обязательно записывать при настройке. Можно поступить следующим образом: в памяти SIM-карты сохранить записи **Tel1** и **Tel2** (или один из них) и присвоить им номера телефонов, на которые будут приходить оповещения. Записанные на SIM-карту телефонные номера имеют приоритет перед номерами, записанными в память устройства.



Настройки входов	
Алгоритм работы	Выбор алгоритма работы соответствующего входа.
Задержка на срабатывание, 0.1сек.	Интервал времени, через который происходит инициализация оповещения, в соответствии с выбранным алгоритмом работы входа.
Дозвон	Включение/выключения функции дозвона, в случае инициализации оповещения.
Настройки выходов	
Состояние выхода	Выбор начального состояния соответствующего выхода: свободно замкнут или свободно разомкнут.
Интервал действия команды RST, 0.1сек	Время, на которое включиться соответствующий выход, при подаче команды RST(номер выхода) .

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с устройством допускаются лица, изучившие настоящий документ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Запрещается эксплуатировать устройство в местах с химически агрессивной средой.

После транспортировки устройство необходимо выдержать в нормальных климатических условиях не менее чем 6 часов.

9. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Устройство рассчитано на продолжительную эксплуатацию в условиях закрытого от уличной среды пространства. Не допускаются механические, химические и температурные воздействия на элементы устройства, приводящие к их повреждению, избегайте попадания жидкостей и других веществ.

При подключении устройства не нарушайте параметров эксплуатации, приведенных в Пункте 4. настоящего документа.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии устанавливается на 12 месяцев со дня отгрузки потребителю (срок гарантии устанавливается предприятием-изготовителем) при соблюдении условий эксплуатации.

Гарантия не распространяется на изделия: имеющие механические повреждения, изделия со следами самостоятельного ремонта.