

1 Описание и работа сигнализатора АТ-200

1.1 Назначение

1.1.1 Сигнализатор АТ-200 применяется для работы в системах сотовой подвижной связи стандарта GSM 900/1800 и предназначен для:

- оповещения пользователя и других санкционированных лиц о попытках проникновения в охраняемый объект путем передачи пользователю голосовых и текстовых тревожных сообщений по GSM-сети;
- дистанционного контроля состояния охраняемого объекта и управления исполнительными механизмами;
- передачи/приема информации в режиме модемного соединения.

1.1.2 Сигнализатор АТ-200 поддерживает режим пакетной передачи данных через радиointерфейс GPRS.

1.1.3 Сигнализатор АТ-200 может функционировать в качестве:

- охранной сигнализации стационарных и подвижных объектов;
- предоставлять возможность дистанционного управления объектами;
- предоставлять услуги беспроводного доступа к интернет-сети.

1.1.4 Срок службы сигнализатора АТ-200 (за исключением внутренней аккумуляторной батареи) - 5 лет. Срок службы внутренней аккумуляторной батареи - 400 циклов заряда/разряда.

РТ2.000.006 РЭ

4

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Габаритные размеры - 108 мм (ш) x 32 мм (в) x 88 мм (г).

1.2.2 Масса (без антенн и проводов) - не более 0,4 кг.

1.2.3 По мощности передатчика сигнализатор АТ-200 принадлежит к четвертому классу для диапазона GSM 900 и к первому классу для диапазона GSM 1800.

1.2.4 По критерию поддержки пакетной передачи GPRS сигнализатор АТ-200 относится к классу 8В.

1.2.5 Номинальная выходная мощность передатчика сигнализатора АТ-200 составляет не более:

- для GSM 900 - 2 Вт (33 дБм);
- для GSM 1800 - 1 Вт (30 дБм).

1.2.6 Электропитание сигнализатора АТ-200 осуществляется от:

- источника электропитания постоянного тока номинальным напряжением 12/24 В;
- внутренней аккумуляторной батареи (литий-ионной) напряжением 3,6 В, емкостью 1700 мАч.

1.2.7 Ток заряда аккумуляторной батареи сигнализатора АТ-200 составляет 550 мА.

1.2.8 Ток, потребляемый сигнализатором АТ-200 от источника питания с номинальным напряжением 12 В, составляет не более 400 мА.

1.2.9 Ток, потребляемый сигнализатором АТ-200 от источника питания с номинальным напряжением 24 В, составляет не более 200 мА.

1.2.10 Ток, потребляемый сигнализатором АТ-200, от встроенной аккумуляторной батареи составляет:

- пиковое значение в режиме передачи - не более 1 А;
- пиковое значение в режиме приема – не более 150 мА;

- в режиме ожидания - не более 80 мА.

1.2.11 При работе от источника электропитания постоянного тока с номинальным напряжением 12 В сигнализатор АТ-200 обеспечивает работоспособность при изменении напряжения от 10,8 до 15,6 В.

1.2.12 При работе от источника электропитания постоянного тока с номинальным напряжением 24 В сигнализатор АТ-200 обеспечивает работоспособность при изменении напряжения от 21,6 до 31,2 В.

1.2.13 Сигнализатор АТ-200 обеспечивает работоспособность при уменьшении напряжения встроенной аккумуляторной батареи до 3,24 В.

РТ2.000.006 РЭ

1.2.14 Сигнализатор АТ-200 обеспечивает:

а) на входах для подключения датчиков:

- уровень логической «1» - более 6 В;
- уровень логического «0» - менее 1 В;

б) на выходах, для подключения исполнительных устройств:

- тип выхода – открытый сток;
- активный уровень – низкий;
- максимальный ток – 500 мА.

1.2.15 Сигнализатор АТ-200 обеспечивает измерение напряжения, подаваемого на аналоговые входы, в диапазоне от 0 до 15 В с точностью $\pm 0,1$ В.

1.2.16 Сопротивление контактов выходного электронного ключа в разомкнутом состоянии составляет не менее 200 кОм.

1.2.17 Сопротивление контактов выходного электронного ключа в замкнутом состоянии составляет не более 1 Ом.

1.2.18 Сигнализатор АТ-200 в GSM-сети устанавливает следующие типы соединений:

- входящее голосовое соединение от абонента;
- исходящее голосовое соединение к абоненту;
- прием от абонента SMS-сообщений;
- передача абоненту SMS-сообщений;
- модемное соединение – прием данных от абонента на скорости до 9,6 кбит/с;
- модемное соединение – передача данных абоненту на скорости до 9,6 кбит/с;
- прием данных в режиме GPRS;
- передача данных в режиме GPRS.

1.2.19 USB-порт сигнализатора АТ-200 имеет следующие характеристики:

- скорость обмена - 12 Мбит/с;
- максимальная длина кабеля – 5 м;
- тип разъема – мини-USB типа «B»;
- тип кабеля - экранированный.

1.2.20 Сигнализатор АТ-200 обеспечивает передачу на приемопередающую базовую станцию 18-значного номера.

1.2.21 Сигнализатор АТ-200 имеет встроенную энергонезависимую флэш-память, в которую записываются голосовые сообщения общей длительностью до 2 мин.

1.2.22 Сигнализатор АТ-200 обеспечивает выбор GSM-сети в автоматическом режиме с учетом приоритета, заложенного при программировании.

1.4 Описание сигнализатора АТ-200

На рисунке 1.1 показан внешний вид сигнализатора АТ-200.

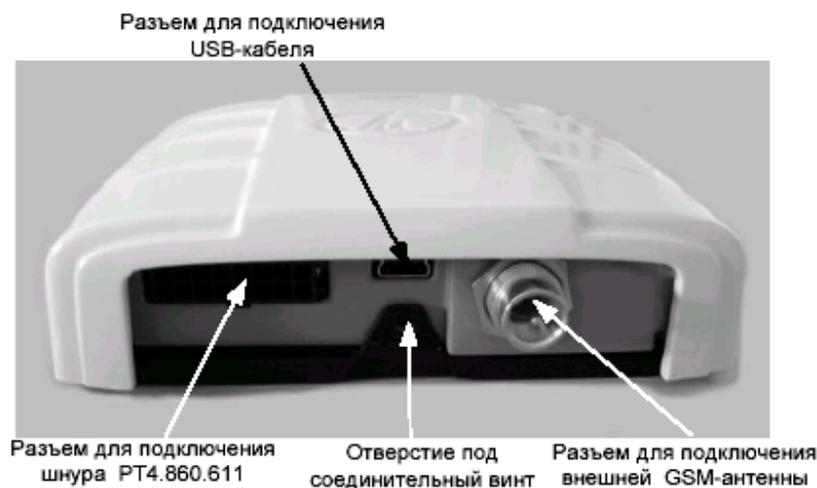


Рисунок 1.1

Установленный на охраняемый объект сигнализатор АТ-200 посылает информацию (сигналы тревоги и другие данные) пользователю, а также получает от него команды и обрабатывает их. Информационный обмен между сигнализатором АТ-200 и пользователем осуществляется через каналы сотовой связи GSM 900/1800 посредством режима голосового соединения (посредством DTMF-сигналов) и SMS-сообщений. Сигнализатор АТ-200 представляет собой устройство, обладающее гибкой конфигурацией. Порядок работы сигнализатора АТ-200 при различных режимах, определяется при его программировании. Сигнализатор АТ-200 принимает команды от пользователя, сигналы с входных контактов, внутренние сигналы и в зависимости от запрограммированного алгоритма работы выполняет определенный порядок действий. Далее в 1.4.1 и 1.4.2 описаны режимы работы сигнализатора АТ-200 и порядок действий, выполняемых сигнализатором АТ-200 при данных режимах работы. Описанные в 1.4.1 и 1.4.2 действия сигнализатора АТ-200 и функциональные возможности являются примерами, которые могут быть изменены пользователем по своему усмотрению на этапе программирования сигнализатора АТ-200.

1.4.1 Режимы работы сигнализатора АТ-200

1.4.1.1 Постановка на охрану

При установке объекта под охрану сигнализатор АТ-200 совершает набор действий, определенный пользователем в процессе программирования сигнализатора АТ-200, например:

- включает задержку по времени на постановку объекта на охрану (время, за которое пользователь должен покинуть охраняемый объект до того как устройство перейдет в режим охраны);
- посылает SMS-сообщение на указанный номер и/или звонит на указанный номер и воспроизводит голосовое сообщение, информирующее о постановке объекта

на охрану;

- переводит индикатор в режим свечения красным светом;
- активирует исполнительные устройства.

1.4.1.2 Снятие с охраны

При снятии объекта с охраны сигнализатор АТ-200 совершает порядок действий, определенный пользователем в процессе программирования сигнализатора АТ-200, например:

- посылает SMS-сообщение на указанный номер и/или звонит на указанный номер и воспроизводит голосовое сообщение, информирующее о снятии объекта с охраны;
- переводит индикатор в режим свечения зеленым светом;
- активирует/деактивирует исполнительные устройства.

1.4.1.3 Тревога

При возникновении тревоги (срабатывание датчиков, сигнализатор АТ-200 находится в режиме охраны) сигнализатор АТ-200 выполняет порядок действий, заданных пользователем при программировании, например:

- переводит индикатор в режим мигания красным светом;
- включает сирену (при наличии);
- звонит пользователю и воспроизводит голосовое сообщение, информирующее о возникновении тревоги, и/или посылает пользователю SMS-сообщение.

1.4.2 Функциональные возможности сигнализатора АТ-200

С помощью программного обеспечения можно создать конфигурацию сигнализатора АТ-200, которая будет реализовывать описанные ниже функциональные возможности.

1.4.2.1 Контроль датчиков и управление исполнительными устройствами

Сигнализатор АТ-200 в процессе эксплуатации может контролировать датчики различного типа, такие как:

- 1) датчик дверей;
- 2) датчик объема;
- 3) датчик разбития стекла;
- 4) тепловой датчик;
- 5) дымовой датчик.

Сигнализатор АТ-20 в процессе эксплуатации может управлять исполнительными устройствами различного назначения, например:

- уровень жидкости в резервуаре (воды в бассейне);
- состояние освещения (свет в помещении);
- отключение питания;
- открывание электромагнитного замка.

1.4.2.2 Циклическое оповещение абонентов по списку

В памяти сигнализатора АТ-200 формируется база телефонных номеров. Телефоны абонентов, включенных в базу, должны поддерживать режим тонального набора (функцию передачи DTMF-сигнала). Из этих телефонных номеров можно сформировать список. Сигнализатор АТ-200 будет в режиме голосового соединения циклически оповещать абонентов из этого списка о наступлении важного события, например тревоги. Оповещение по списку будет выполняться до тех пор пока сигнализатор АТ-200 не получит подтверждения (в виде пароля) о получении сообщения.

1.4.2.3 Скрытая тревога

В случае снятия пользователем объекта с охраны под принуждением, пользователь набирает кодовую комбинацию на телефоне, при получении которой сигнализатор АТ-200 визуально переходит в режим «снятие с охраны», но при этом передает в канал сотовой связи информацию о наступлении режима тревоги. Тип сообщения (SMS-сообщение или голосовое соединение) и номер абонента, которого информирует сигнализатор АТ-200 о наступлении состояния «скрытая тревога» пользователь определяет на этапе программирования.

1.4.2.4 Режим «паника»

Для привлечения дополнительного внимания к объекту пользователь, отправив команду с телефона (SMS-сообщение, DTMF-код), переводит сигнализатор АТ-200 в режим «паника». При получении этой команды сигнализатор АТ-200 активизирует подключенную к нему звуковую или световую индикацию (при ее наличии).

1.4.2.5 Защита от случайного снятия с охраны

В случае, когда пользователь снял объект с охраны, и в течение определенного периода времени дверь не была открыта, сигнализатор АТ-200 самостоятельно переходит в режим охраны объекта.

1.4.2.6 Охрана зон по выбору

Сигнализатор АТ-200 предоставляет возможность осуществлять не только полный контроль всего объекта, но и охрану отдельных зон по выбору. Порядок отключения отдельных зон и команда, которой пользователь будет инициировать данный режим, определяется на этапе программирования. Исключение зоны из охраны также возможно в случае выхода из строя датчика, о чем сообщается пользователю.

1.4.2.7 Дистанционное включение/выключение исполнительных устройств

Сигнализатор АТ-200 позволяет дистанционно управлять исполнительными устройствами. Например, с помощью устройства можно управлять кондиционером, освещением в помещении и др.

Управление исполнительными устройствами возможно как в режиме охраны, так и без установки объекта под охрану.

1.4.2.8 Самодиагностика

Сигнализатор АТ-200 автоматически тестирует охраняемые зоны при постановке на охрану, и сообщает пользователю о неисправном датчике/зоне в случае обнаружения. В этом случае пользователь может поставить систему под охрану с отключением неисправного датчика (зоны).

Если в охраняемом объекте установлены датчики контроля состояния двери, то при постановке на охрану система сначала опросит все датчики охраняемого объекта и известит пользователя, если какая-либо дверь не закрыта.

1.4.2.9 Контроль пользователем состояния охраняемого объекта

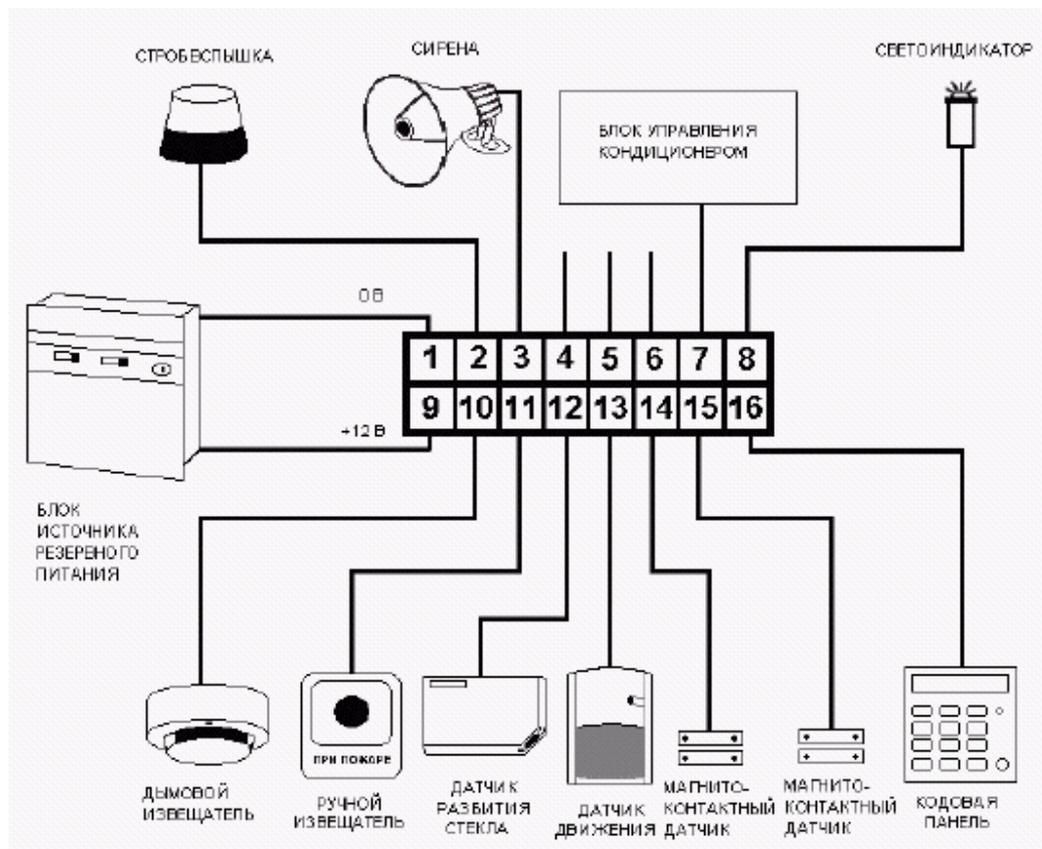
Контроль сигнализатора АТ-200 может выполняться разово или постоянно. В случае разового запроса пользователь посылает команду: SMS-сообщение, голосовой звонок, по которой сигнализатор АТ-200 сообщит о статусе системы: текущее состояние датчиков, режим функционирования и возможные неисправности.

Постоянный контроль функционирования сигнализатора АТ-200, находящегося в режиме охраны может выполняться путем отправки SMS-сообщений. Устройство через определенные интервалы времени передает пользователю информацию о текущем состоянии. Время периода отправки сигнализатором АТ-200 информации о статусе задается пользователем на этапе программирования.

2.3.3 Установка датчиков и исполнительных устройств

Разъем сигнализатора АТ-200, к которому будут подключены датчики и исполнительные устройства имеет следующие характеристики:

- четыре цифровых входа;
- три цифро-аналоговых входа;
- четыре выхода, обеспечивающие ток 0,5 А;
- два выхода, обеспечивающие ток 1 А;
- один выход для подключения светодиодного индикатора;
- два входа для подключения напряжения электропитания 12/24 В.



Ввиду ограниченного количества выходов сигнализатора АТ-200, возможно параллельное подключение к одному выходу нескольких исполнительных устройств, при условии равного по длительности управляющего импульса.