

GSM-пейджер

Программа для модема Siemens TC65 Terminal



Общее описание

Программа предназначена для дозвона и передачи текстового сообщения (SMS) одному абоненту по каналу связи GSM в случае нарушения целостности шлейфа. Программа поставляется с исходными кодами и может быть использована для создания собственных систем оповещения и управления. В первую очередь программа служит примером программирования модема Siemens TC65 Terminal. Исходные коды компилируются в оболочке Eclipse 3.5 (<http://www.eclipse.org>) с плагином EclipseME (<http://eclipseme.org/>, позже <http://www.eclipse.org/dsdp/mtj/>).

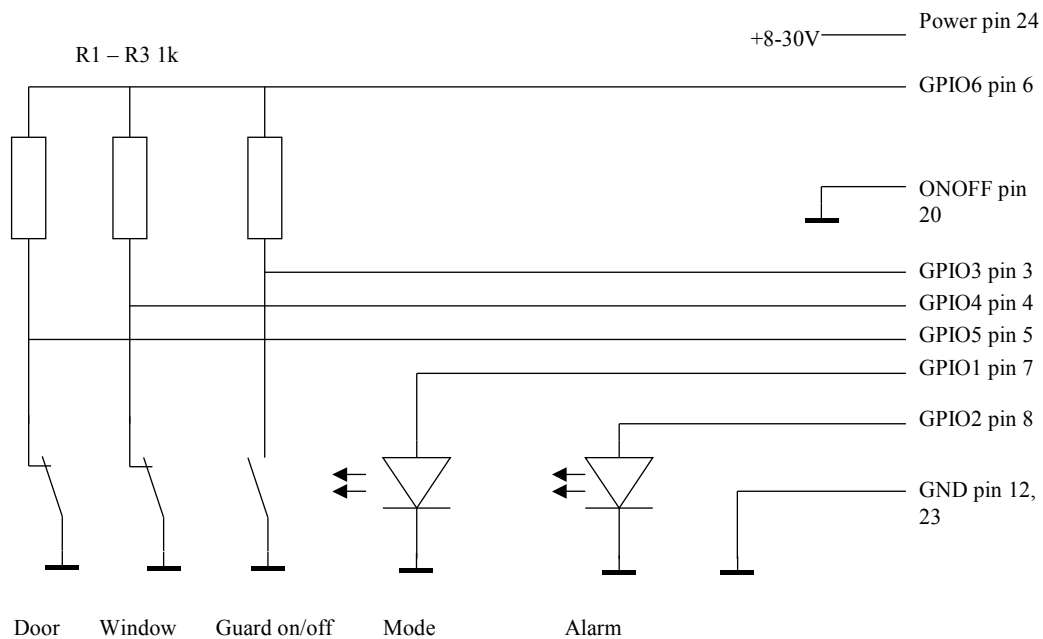
Копирайты и копилефты

Поскольку автор является противником любых копирайтов в любой форме, разрешается любое использование программы и прилагаемых текстов, что в конечном итоге послужит развитию человечества. Желательно (но не обязательно) при распространении программы и продуктов на ее основе упомянуть в доступном месте email dkorobkov@mail.ru. Можно также сказать «спасибо» по этому email'у.

Функции программы

GSM-сигнализация на базе GSM/GPRS терминала Siemens TC65 не требует для работы почти никакой внешней обвязки.

Схема подключения терминала для использования программы изображена на рисунке ниже.



Постановка на охрану и снятие с охраны осуществляется нажатием кнопки, подключенной между общим проводом и входом GPIO3. Программа встает на охрану через заданное в настройках время после нажатия.

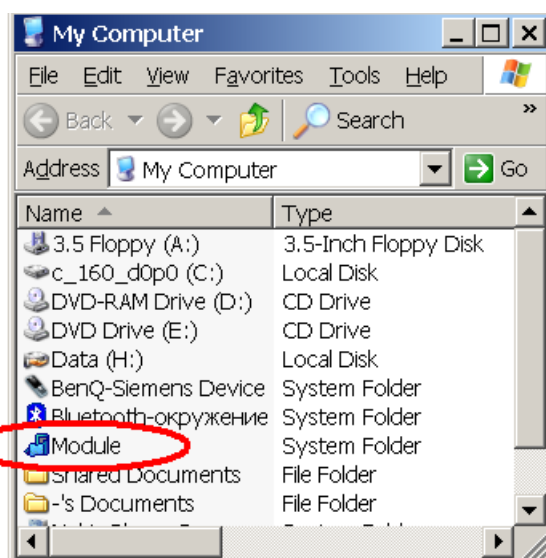
При нарушении в режиме «Охрана» целостности нормально замкнутого шлейфа между GPIO4 и общим проводом на номер телефона, заданный в меню управления, передается сообщение "ОТКРЫТА ДВЕРЬ" и на заданный период времени включается выход GPIO2, к которому можно через реле подключить сирену.

При нарушении в режиме «Охрана» целостности нормально замкнутого шлейфа между GPIO5 и общим проводом на номер телефона, заданный в меню управления, передается сообщение "ОТКРЫТО ОКНО" и на заданный период времени включается выход GPIO2.

К выходу GPIO1 подключается светодиод, индицирующий режим работы.

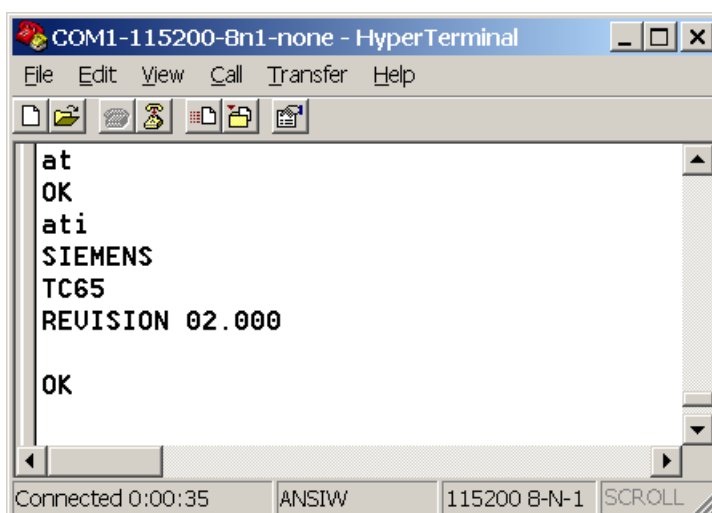
Установка программы

Для установки программы необходимо скачать и установить программу Siemens Module Exchange Suite <http://gsmpager.ru/soft/tc65mes.zip> . Эта программа позволяет отображать содержимое файловой системы терминала TC65 как папки (см. Рис.)



Номер порта для подключения модуля можно задать, нажав на папке «Module» правой кнопкой мыши.

Для доступа к файловой системе модуля нужно подать на него питание, подключить его 9-проводным (обязательно!) кабелем к COM-порту компьютера и зайти в папку Module. Иногда это не удастся сделать, тогда может помочь предварительное подключение к модулю терминалом и выдача туда команды AT<enter>. После этого закройте терминал и подключайтесь через папку “Module”.



Не забудьте, что доступ к файловой системе модуля не может работать одновременно с терминальными программами, т.к. использует один и тот же COM-порт.

Скопируйте файлы GsmAlarm.jar, GsmAlarm.jad из папки GSMAlarm\deployed в модуль на «диск A».

Настройка программы

Настройка программы осуществляется через терминал, подключенный к порту RS-232 модема (115200, 8, n, 1) (например, HyperTerminal, term95 или minicom). Подключитесь к модему через терминал и запустите программу (Step 1 на рисунке), затем нажмите Enter (Step 2) и в терминале вы увидите меню. Нажав клавишу 1, вы увидите текущие настройки. Нажимая другие клавиши, можно изменить настройки согласно таблице.

```

COM1-115200-Bn1-none - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
[at]
OK
[at]
OK
[at]^sjra=a:/gsmalarm.jar Step 1: run application
OK

GSM alarm Java app started (????? 090815).
Settings file not found; using defaults

Sending PIN 0000(wait 6 sec).
PIN code 0000 is PROBABLY invalid. Change PIN and try again. Step 2: press ENTER
GSM alarm menu
-----
1 - Display settings
2 - Change settings
6 - PIN menu
8 - Test menu
9 - Exit Java APPLICATION
0 - Exit menu

GSM alarm settings
-----
Telephone number: (not set)
Delay before armed state: 10
Alarm delay after door open: 10
Re-arm delay: 20
Show debug info: false
Send SMS on reboot: true
PIN code: 0000

ERROR: PIN enter attempts is less than 3. Probably wrong PIN is used.
ARE YOU SURE? Press "6" to confirm. Last step: To exit application, press "9" then "6".
-

```

Connected 0:01:50 ANSIW 115200 B-N-1 SCROLL CAPS NUM Capture Print echo

Структура меню программы:

1		показать настройки	
2		изменить настройки	
	1	изменить номер для уведомления	Номер телефона должен быть в формате +XXXXXXXXXXXX (+7..., +380 и т.п.)
	2	изменить задержку постановки на охрану	Время с момента нажатия кнопки до постановки на охрану
	3	изменить задержку срабатывания	Время с момента нарушения шлейфа до момента отправки SMS
	4	изменить задержку повторной постановки на охрану	
	5	изменить PIN-код	

	6	посылать SMS о перезагрузке	
	8	сохранить настройки в файл	рекомендуется выполнить в конце работы с меню
	D	- выводить отладочную информацию в COM-порт	
	0	- выход из меню	
6			
	1	попробовать текущий PIN-код, введенный в меню 2-5	Выполняется команда модему AT+CPIN и отображается результат
	0	- выход из меню	
8			
	1	выход GPIO0 = 1	Управление выходами позволяет проверить их работоспособность
	2	выход GPIO0 = 0	
	3	выход GPIO1 = 1	
	4	выход GPIO1 = 0	
	9	тестовый SMS	Отправка SMS «Проверка работоспособности устройства - тестовый SMS» на номер, заданный в меню 2-1 (если он задан)
	0	выход из меню	
9		выход из приложения	
	6	подтвердить выход	
0		выход из меню	

Настройка автозапуска

Для автоматического запуска программы GSMALARM при включении питания выполните в терминале следующие команды (зеленым подсвечены ответы модуля):

at

OK

at^scfg="Userware/Autostart/Appname", "",a:/gsmalarm.jar

^SCFG: "Userware/Autostart/AppName", "a:/gsmalarm.jar"

OK

at^scfg="Userware/Autostart", "",1

^SCFG: "Userware/Autostart", "1"

OK

at^scfg="Userware/Autostart/Delay", "",5

^SCFG: "Userware/Autostart/Delay", "5"

OK

Исходный код программы

Программа написана на языке Java и состоит из следующих классов:

GSMAlarm – главный класс, его функция `startApp()` запускается при запуске приложения и содержит основную логику работы. В конструкторе (**GSMAlarm()**) создает и инициализирует экземпляры других классов, запускает **MenuSettings** и **Indicator** на выполнение в отдельные потоки .

Indicator – работает в отдельном потоке и управляет миганием светодиода.

MenuSettings – работает в отдельном потоке и реализует интерфейс пользователя через COM-порт.

MyATCommandListener– класс приема асинхронных сообщений от модема. Например, когда приходит SMS или ответ на USSD-запрос, модем сам собой выдает сообщение об этом, которое и обрабатывается данным классом.

PDU используется для кодирования и декодирования русских SMS.

SMSSendReceive используется для отправки и приема SMS по-русски.

Tc65Io используется для ввода-вывода. Работает через отдельный интерфейс AT-модема, предоставляемый модулем, чтобы не мешать процессу обмена данными.

Tc65SerialPort используется для удобства работы с COM-портом.