



Wireless solutions
for M2M world

■ РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
**GSM модем
iRZ MC52PU**





Содержание

1. Введение	4
1.1. Описание документа.....	4
1.2. Служебная информация.....	4
1.3. Правила безопасности	4
2. Общая информация	5
2.1. Назначение устройства	5
2.2. Комплектация.....	5
2.3. Характеристики.....	5
2.4. Внешний вид	7
2.5. Интерфейсы.....	8
2.5.1. Интерфейсный разъём (RS232).....	8
2.5.2. Разъём питания	9
2.5.3. Разъём USB.....	10
2.6. Индикация состояния модема	11
3. Подключение и настройка	12
3.1. Функциональная схема модема	12
3.2. Подключение	12
3.3. Управление, перезагрузка и выключение	13
4. Поддержка	16



Таблицы

Таблица 2.5.1. Назначение контактов интерфейсного разъёма	9
Таблица 2.5.2. Назначение контактов разъёма питания	10
Таблица 2.5.3. Назначение контактов разъёма USB	10
Таблица 2.6.1. Индикация статуса соединения	11

Рисунки

Рис. 2.1. Вид спереди	7
Рис. 2.2. Вид сзади.....	7
Рис. 2.3. Интерфейсный разъём	8
Рис. 2.4. Разъём питания.....	9
Рис. 2.5. Разъём USB.....	10
Рис. 3.1. Функциональная схема модема	12
Рис. 3.2. Окно программы «SetID»	13
Рис. 3.3. Генерация ID	14



1. Введение

1.1. Описание документа

Данное руководство ориентировано на опытных пользователей ПК и содержит описание устройства и порядок эксплуатации GSM-модема iRZ MC52PU.

1.2. Служебная информация

Версия документа		Дата публикации	
2.2		30.08.2013	
Автор:	Головин В.Н.	Проверил:	Косолапов П.А.

1.3. Правила безопасности

Ограничения на использования устройства вблизи других электронных устройств:

- Выключайте модем в больницах или вблизи от медицинского оборудования (кардиостимуляторы, слуховые аппараты). Могут создаваться помехи для медицинского оборудования;
- Выключайте терминал в самолетах. Примите меры против случайного включения;
- Выключайте модем вблизи автозаправочных станций, химических предприятий, мест проведения взрывных работ. Могут создаваться помехи техническим устройствам;
- На близком расстоянии модем может создавать помехи для телевизоров, радиоприемников.

Сохранение работоспособности устройства:

- Не подвергайте модем агрессивным воздействиям (высокие температуры, едкие химикаты, пыль, вода и проч.);
- Берегите модем от ударов, падений и сильных вибраций;
- Не пытайтесь самостоятельно разобрать или модифицировать модем. Подобные действия аннулируют гарантию.

Примечание: Используйте устройство согласно правилам эксплуатации. Ненадлежащее использование устройства лишает вас права на гарантийное обслуживание.



2. Общая информация

2.1. Назначение устройства

Модем iRZ MC52PU — конструктивно законченный GSM-модем, предназначенный для приема и передачи данных, текстовых сообщений и факсов. Отлично приспособлен как для обеспечения мобильного доступа к сети Интернет, так и для промышленных приложений — телеметрии, беспроводного сбора данных с датчиков, дистанционного наблюдения и сигнализирования.

Управление осуществляется стандартными AT-командами. Модем оборудован светодиодом, позволяющим отслеживать статус соединения.

2.2. Комплектация

Комплект GSM-модема iRZ MC52PU:

- модем iRZ MC52PU;
- заводская упаковка.

2.3. Характеристики

Основные характеристики:

- диапазоны частот: GSM 900/1800 МГц;
- выходная мощность:
 - 2W (класс 4 для EGSM 900);
 - 1W (класс 1 для GSM1800).
- GPRS класс 10;
- TCP/IP стек, доступный через AT-команды;
- MC класс B;
- CSD до 14.4 kbps;
- USSD;
- SMS;
- передача голоса;
- факс — группа 3: класс 1.

Электропитание:

- напряжение питания от 9 до 30 В;
- ток потребления не более:
 - при напряжении питания +12 В — 200 мА;
 - при напряжении питания +24 В — 100 мА;
- напряжение питания через USB-разъём +5В, ток потребления не более 0,5А.



Физические характеристики:

- габариты не более 69x75x26 мм;
- вес не более 100 гр.;
- диапазон рабочих температур от -40°C до +65°C;
- диапазон температуры хранения от -50°C до +85°C.

Интерфейсы:

- разъем питания TJ6-6P6C;
- разъем USB (тип B) — подключение интерфейса USB и питания;
- интерфейсный разъем DB9-F — подключение интерфейса RS232;
- антенный разъем FME-M — подключение GSM-антенны.



2.4. Внешний вид

Модем MC52PU представляет собой компактное устройство, выполненное в пластмассовом корпусе. Внешний вид представлен на рис.2.4.1 и рис.2.4.2.

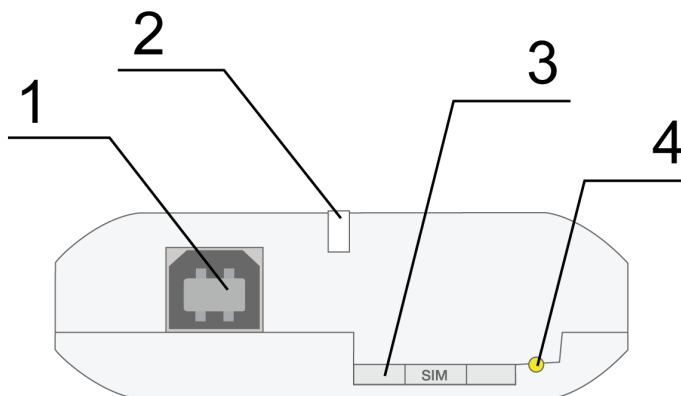


Рис. 2.1. Вид спереди

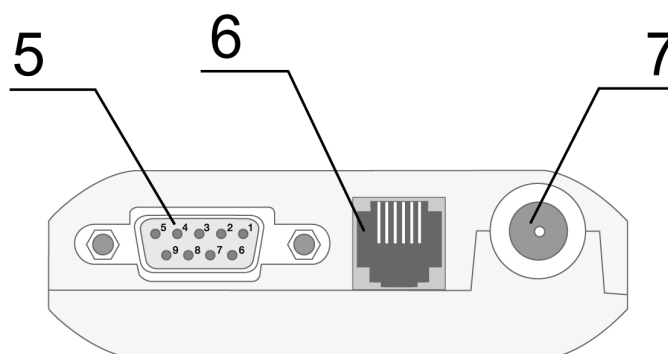


Рис. 2.2. Вид сзади

На рисунках цифрами обозначено:

1. разъем USB (тип B), подключение интерфейса USB;
2. светодиодный индикатор сети;
3. лоток SIM-карты;
4. кнопка извлечения лотка SIM-карты;
5. интерфейсный разъем DB9-F, подключение интерфейса RS232;
6. разъем питания TJ6-6P6C;
7. антенный разъем FME-M, подключение GSM-антенны.



2.5. Интерфейсы

2.5.1. Интерфейсный разъём (RS232)

Разъём используется для подключения к управляющему устройству, интерфейс RS232.

Заводские настройки: скорость 57600 бит/с, бит данных – 8, паритет – нет, стоп бит – 1.

Управление осуществляется с помощью AT-команд (см. описание команд на модуль).

Интерфейс имеет несколько особенностей:

- автовыбор скорости передачи не поддерживается;
- отсутствуют цепи DTR, DSR, DCD, RING. AT-команды для управления этими цепями не разрешены, и при попытке их использования возвращается сообщение ERROR;
- факсимильные и CSD вызовы запрещены, соответственно все соответствующие AT-команды не разрешены, и при попытке их использовании возвращается сообщение ERROR;
- не поддерживается мультиплексный режим, недоступен для AT-команд при включенном мультиплексном режиме на интерфейсе USB.

Внешний вид разъёма изображен на рис.2.5.1:

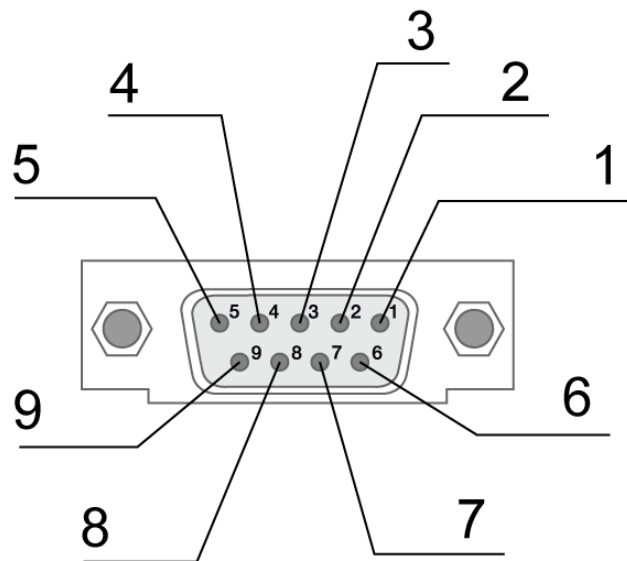


Рис. 2.3. Интерфейсный разъём



Таблица 2.5.1. Назначение контактов интерфейсного разъёма

Контакт	Сигнал	Направление	Назначение
1	не используется		закорочен на корпус системы
2	RXD	Модем-PC	прием данных
3	TXD	PC-Модем	передача данных
4	DTR	PC-Модем	для запуска и сброса модема (описание в разделе 3.3)
5	GND	общий	корпус системы
6	не используется		закорочен на корпус системы
7	RTS	PC-Модем	запрос на передачу
8	CTS	Модем-PC	готовность передачи
9	не используется		закорочен на корпус системы

Назначение контактов соответствуют последовательному интерфейсу с протоколом V.24.

Длина кабеля не должна превышать 1,8 м. Не рекомендуется устанавливать скорость передачи данных более 115200 бит/с.

Внимание: Стандартом RS232 (COM-порт) не допускается "горячее" подключение. Для предотвращения повреждения COM-порта модема подключение и отключение производить только по истечении 5 секунд после выключения питания соединяемых устройств.

2.5.2. Разъём питания

Разъём TJ6-6P6C используется для подключения питания.

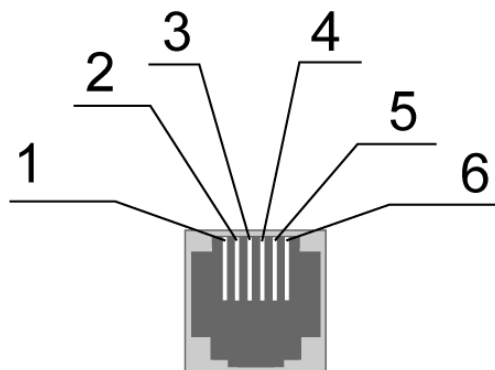


Рис. 2.4. Разъём питания



Таблица 2.5.2. Назначение контактов разъёма питания

Контакт	Сигнал	Назначение
1	+ 12В	Положительный полюс постоянного напряжения питания. Защищен предохранителем и схемой защиты от перенапряжений (при подаче на вход напряжения более 30В) и неправильной полярности.
2	не используется	
3	не используется	
4	не используется	
5	не используется	
6	GND	Корпус системы

2.5.3. Разъём USB

Разъём USB (тип B) используется для подключения к управляющему устройству, интерфейс USB. А также может использоваться для питания модема, смотрите более подробно в главе 3.

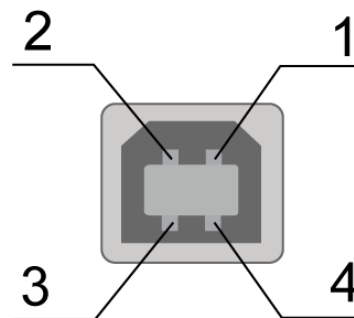


Рис. 2.5. Разъём USB

Таблица 2.5.3. Назначение контактов разъёма USB

Контакт	Сигнал	Назначение
1	V BUS	+5 В – питание модема, потребление не более 500 мА
2	D-	Передача данных
3	D+	Передача данных
4	GND	Корпус системы



2.6. Индикация состояния модема

В модеме предусмотрена светодиодная индикация для отображения статуса соединения. Управление данной функцией осуществляется AT-командой AT^SSYNC (AT^SSYNC=1 — вкл; AT^SSYNC=0 — выкл). По умолчанию, значение AT^SSYNC=1 (вкл.).

Таблица 2.6.1. Индикация статуса соединения

Режим индикации	Условное изображение индикации	Режим работы
Выключен	○	Модем выключен, индикация отключена, режим энергосбережения, режим ALARM
600 мс вкл / 600 мс выкл	●●●●●○●●●●●○	Модем не зарегистрирован в сети
75 мс вкл / 3 с выкл	●○●●●●●○●●●○	Модем зарегистрирован в сети
75 мс вкл / 75 мс выкл / 75 мс вкл / 3 с выкл	●○●○●●●●●○●●○	GPRS-подключение установлено
500 мс вкл / 50 мс выкл	●●●●●○	Идёт передача данных (GPRS)
250 мс вкл / 10 сек выкл	●●●●●●●●●●●○	Спящий режим
Постоянно включен	●	Голосовой вызов, CSD



3. Подключение и настройка

3.1. Функциональная схема модема

Функциональная схема модема представлена на рис. 3.1.1:

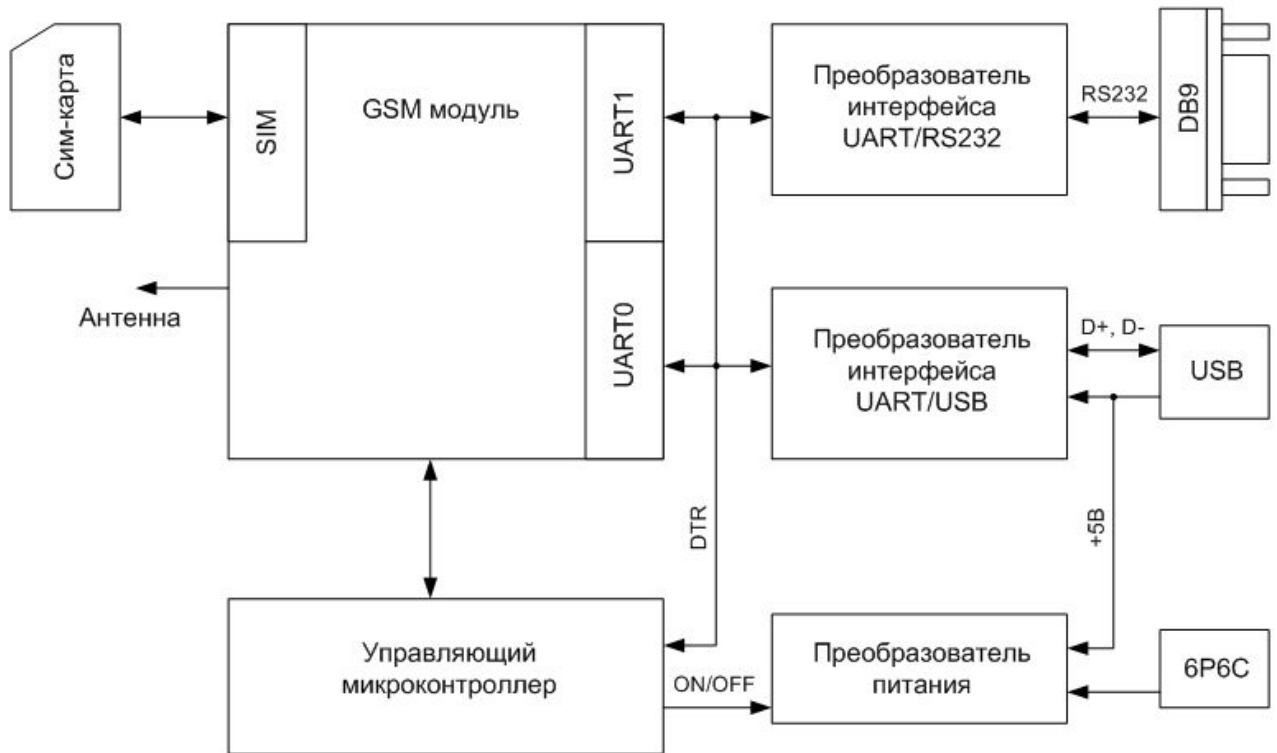


Рис. 3.1. Функциональная схема модема

3.2. Подключение

Управление модемом осуществляется стандартными AT-командами. Дополнительную информацию и поддержку можно найти на сайте — www.radiofid.ru или на сайте www.irz.net.

Перед подачей питания установите SIM-карту в модем. Для чего необходимо:

- достать SIM-лоток, нажав на кнопку извлечения SIM-лотка (рис.2.4.1);
- установить SIM-карту в SIM-лоток;
- вставить SIM-лоток с SIM-картой в модем.

При установке SIM-карты не прикладывайте сильных физических усилий. Подключите GSM-антенну и коммутирующий кабель.

Модем имеет два интерфейса для подключения к управляющему устройству: RS232 и USB. Управление может осуществляться по обоим интерфейсам одновременно.

Подайте питание на модем через разъем питания (рис. 2.4.2). При использовании интерфейса USB достаточно только подключить USB-кабель. После подачи питания произойдет запуск модема, о чем будет сигнализировать зеленый индикатор, частым миганием (см. таблицу 2.6.1). При снятом PIN-коде



SIM-карты автоматически происходит регистрация в сети. После завершения регистрации, модем переходит в рабочий режим, зеленый индикатор начинает мигать реже.

Примечание: GSM-антенна, коммутирующие кабели и блок питания в комплект не входят.

3.3. Управление, перезагрузка и выключение

Управление модемом осуществляется стандартными AT-командами, а также с помощью набора собственных команд (см. описание AT-команд для GSM-модуля). При подключении модема через USB-интерфейс необходимо установить драйвер (скачать можно с сайта www.radiofid.ru, раздел «Поддержка»). После установки драйвера должен появиться виртуальный COM-порт. Далее использовать как стандартный модем. При выборе модели модема рекомендуется использовать стандартный модем 33600 bps.

По умолчанию у всех модемов совпадает серийный номер ID. При одновременном подключении нескольких модемов через USB-интерфейс к компьютеру необходимо, чтобы у модемов серийные номера ID были различными. Изменить ID можно с помощью программы SetID (доступна на сайте www.radiofid.ru).

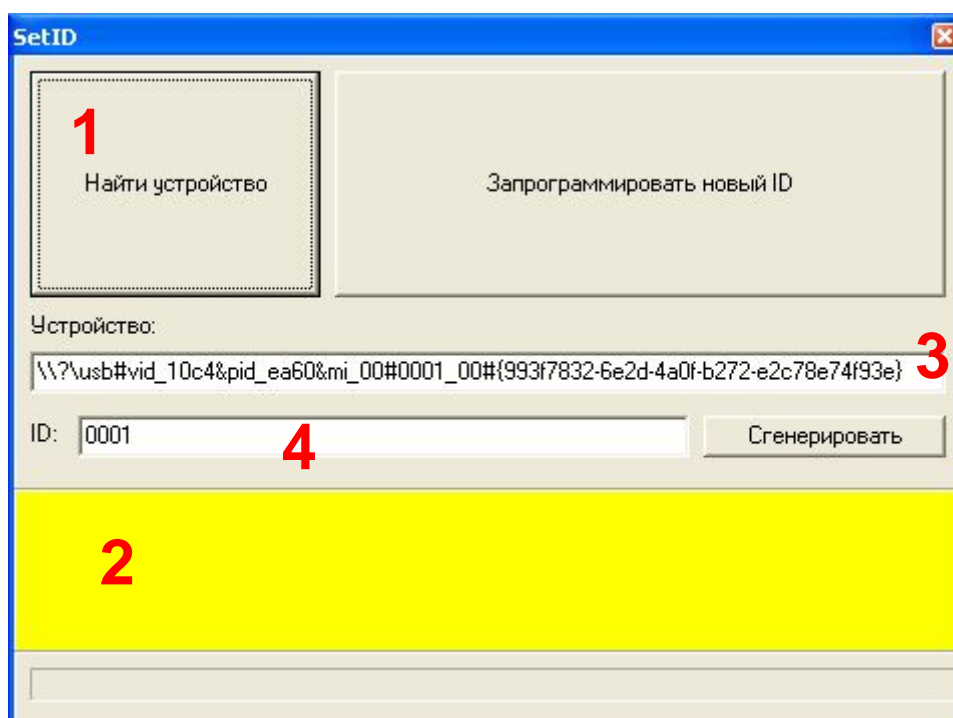


Рис. 3.2. Окно программы «SetID»

Порядок действий:

1. Подключите один из модемов к компьютеру;



2. Запустите программу **SetID** (файл "SetID.exe"), откроется главное окно программы (см. рис. 3.2). Нажмите кнопку «Найти устройство» (1). Нижнее поле главного окна станет желтым (2), в строках «Устройство» (3) и «ID» (4) отобразятся идентификационные номера (см. рис. 3.2);



Рис. 3.3. Генерация ID

3. Нажмите кнопку «Сгенерировать» (5а), либо введите любое четырехзначное число в строку ID (5б) (см. рис. 3.3);
4. Нажать на кнопку «Запрограммировать новый ID» (6). Программа изменит серийный номер ID, нижнее поле главного окна станет голубым (7) (см. рис. 3.3). После этого операционная система обнаружит новое устройство и придётся снова установить драйвера.

Данную операцию следует повторить для каждого модема.

Дополнительную информацию и поддержку можно найти на сайте – www.radiofid.ru или на сайте www.irz.net.

Перезагрузку модема можно произвести следующими способами:

- восьмью переходами линии DTR COM порта в пассивное состояние ($DTR < 3В$), длительность импульсов и пауз между импульсами должны быть в пределах 100-500 мс;
- с помощью AT-команды "AT+CFUN=1,1";
- временным отключением питания.



Выключение модема можно произвести следующими способами:

- с помощью AT-команды "AT^SMSO";

При данном отключении, для запуска модема можно использовать функцию будильника (режим ALARM).

- отключением питания.

При выключении AT-командами модем переходит в спящий режим (минимальное потребление). Выход из спящего режима при переходе линии DTR COM порта из пассивного состояния в активное.

Управление модемом по линии DTR относится также и к USB-интерфейсу (после установки драйвера модем в системе отображается, как виртуальный COM-порт).

Переход модема в режим энергосбережения осуществляется с помощью AT-команды "AT+CFUN". Управление режимом ALARM осуществляется AT-командой "AT+CALA". Более подробно смотрите в описании AT-команд на GSM-модуль.



4. Поддержка

Новые версии документации и программного обеспечения Вы всегда можете получить, используя следующую контактную информацию:

сайт компании в Интернете:	www.radiofid.ru
тел. в Санкт-Петербурге:	+7 (812) 318 18 19
e-mail:	support@radiofid.ru

Наши специалисты всегда готовы ответить на все Ваши вопросы, помочь в установке, настройке и устранении проблемных ситуаций при эксплуатации оборудования.