

■ 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	14



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. 2.4.1 Вид спереди	7
Рис. 2.4.2 Вид сзади.....	7
Рис. 2.5.1 Интерфейсный разъём	8
Рис. 2.5.2 Разъём питания.....	9
Рис. 2.5.3 Разъём USB.....	10
Рис. 3.1.1 Функциональная схема модема	12



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	
2.1		2012-11-02	
Автор:	Сурхаев Т.А., 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 69x74x33 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:

- разъём питания TJ6-6P6C;
- разъём USB (тип B) — подключение интерфейса USB и питания;
- интерфейсный разъём DB9-F — подключение интерфейса RS232;
- антенный разъём 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.

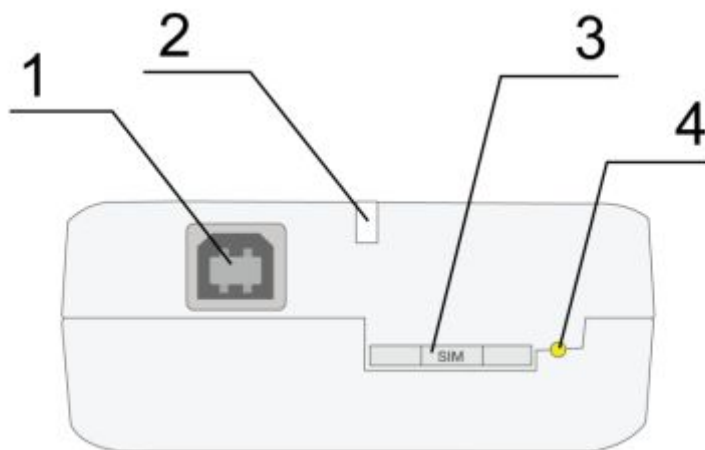


Рис. 2.4.1 Вид спереди

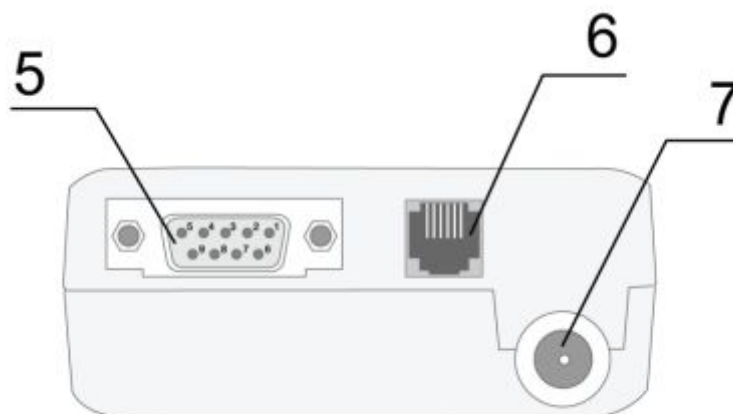


Рис. 2.4.2 Вид сзади

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:

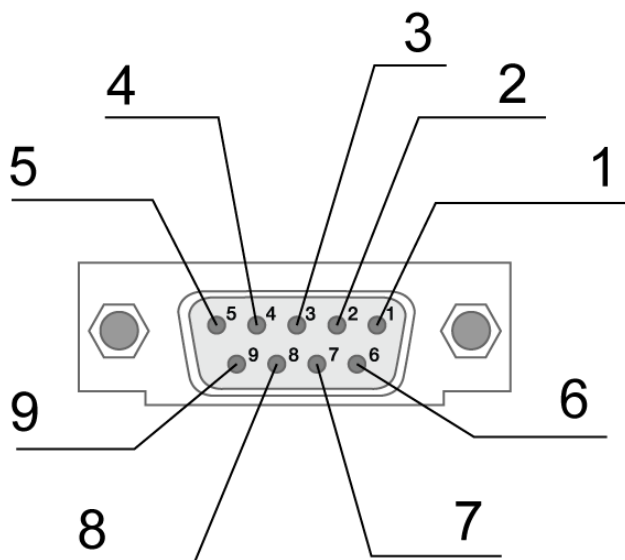


Рис. 2.5.1 Интерфейсный разъём



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.

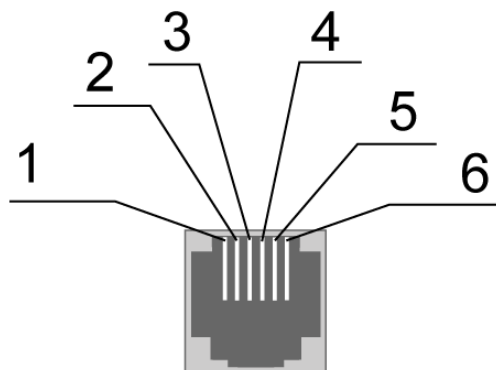


Рис. 2.5.2 Разъём питания



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.

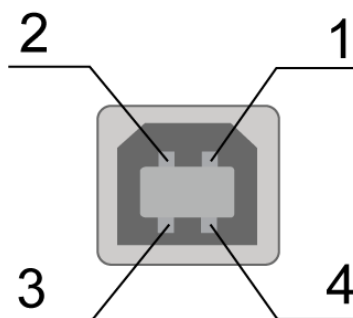


Рис. 2.5.3 Разъём USB

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:

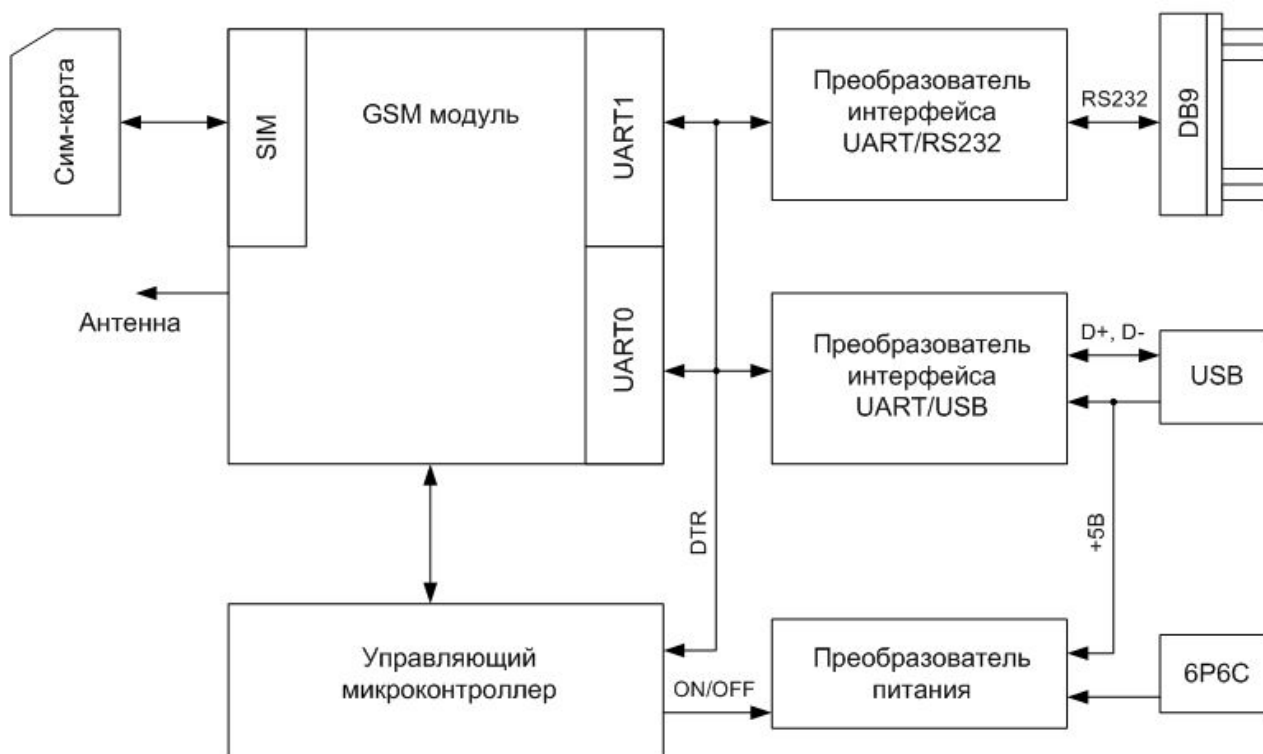


Рис. 3.1.1 Функциональная схема модема

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.us.

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 ком-порт. Далее использовать как стандартный модем. При выборе модели модема рекомендуется использовать стандартный модем 33600 bps.

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

Перезагрузку модема можно произвести следующими способами:

- восьмью переходами линии DTR COM порта в пассивное состояние ($DTR < 3B$), 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.