



ЭЛЕКТРОНИКА

Руководство по эксплуатации

GSM-модем

iRZ MC52iT



Содержание

1. Введение	3
1.1. Сведения о документе	3
1.2. Правила эксплуатации	3
2. Общая информация о модеме	4
2.1. Назначение	4
2.2. Характеристики	4
2.3. Внешний вид	5
2.4. Интерфейсы	6
2.4.1. Интерфейсный разъём (RS232)	6
2.4.2. Разъём питания	7
2.4.3. Аудио разъём	8
2.5. Индикация	8
3. Работа с модемом	10
3.1. Подключение	10
3.2. Управление, перезагрузка, спящий режим	10
4. Контакты и поддержка	11

Перечень таблиц

Таблица 2.1 Назначение контактов интерфейсного разъёма	6
Таблица 2.2 Назначение контактов разъёма питания	7
Таблица 2.3 Назначение контактов аудио разъёма	8
Таблица 2.4 Индикация статуса соединения	8

Перечень рисунков

Рис. 2.1 Модем: вид спереди	5
Рис. 2.2 Модем: вид сзади	5
Рис. 2.3 Интерфейсный разъём	6
Рис. 2.4 Разъём питания	7
Рис. 2.5 Аудио разъём	8



1. Введение

1.1. Сведения о документе

Руководство содержит описание и порядок эксплуатации GSM-модема iRZ MC52iT (далее — модем).

Руководство предназначено для пользователей, ответственных за настройку и обслуживание систем, передача данных в которых осуществляется посредством данного устройства.

Версия документа		Дата публикации	
2.24		25.12.2019	
Выполнил	Яковлева Т. В., Юлаева Э. А.	Проверил	Макастринский Б. В., Иванов Р. В.

1.2. Правила эксплуатации

Модем может создавать помехи для электронных устройств, поэтому существуют следующие ограничения на его использование:

- Выключайте модем в больницах или вблизи медицинского оборудования (вблизи кардиостимуляторов, слуховых аппаратов).
- Выключайте модем в самолетах, примите меры против его случайного включения.
- Выключайте модем вблизи автозаправочных станций, химических предприятий, мест проведения взрывных работ.
- На близком расстоянии модем может создавать помехи для телевизоров и радиоприемников.

Для того чтобы сохранить работоспособность устройства, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

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

Внимание! Используйте устройство согласно правилам эксплуатации. Ненадлежащее использование модема лишает права на гарантийное обслуживание.



2. Общая информация о модеме

2.1. Назначение

GSM-модем iRZ MC52iT — устройство, предназначенное для приема и передачи данных, текстовых сообщений и факсов по сетям сотовой связи. Модем приспособлен как для обеспечения мобильного доступа к сети Интернет, так и для промышленных приложений — телеметрии, беспроводного сбора данных с датчиков, дистанционного наблюдения и сигнализации.

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

2.2. Характеристики

Основные характеристики:

- диапазоны частот: GSM 900/1800 МГц;
- выходная мощность:
 - 2W (класс 4 для EGSM 900);
 - 1W (класс 1 для GSM 1800);
- 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.

Интерфейсы:

- разъём питания TJ6-6P6C под RJ12 – питание модема, сигнал запуска и выключения;
- аудио разъём TJ4-4P4C – подключение аудио гарнитуры;
- интерфейсный разъём DB9-F – подключение коммуникационного кабеля, интерфейс RS232;
- антенный разъём FME-M – подключение GSM-антенны.

Физические характеристики:

- габариты – не более 69x75x25 мм;
- вес – не более 100 г;
- диапазон рабочих температур – от -40°C до +65°C;
- диапазон температуры хранения – от -50°C до +85°C.



Электрические характеристики:

- напряжение питания от 8 до 30 В;
- ток потребления не более:
 - при напряжении питания +12 В — 200 мА;
 - при напряжении питания +24 В — 100 мА.

Комплектация:

- GSM-модем iRZ MC52iT;
- заводская упаковка.

2.3. Внешний вид

Модем представляет собой компактное устройство, выполненное в пластмассовом корпусе. Внешний вид модема представлен на рис. 2.1 и рис. 2.2.

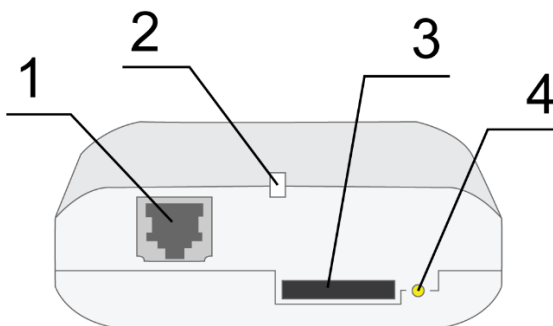


Рис. 2.1 Модем: вид спереди

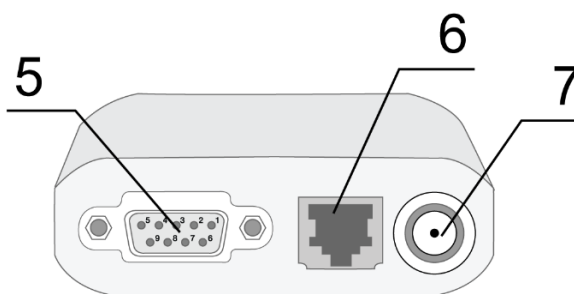


Рис. 2.2 Модем: вид сзади

На рисунках цифрами обозначено:

1. аудио разъём TJ4-4P4C, подключение аудио гарнитуры;
2. светодиодный индикатор;
3. лоток SIM-карты;
4. кнопка извлечения лотка SIM-карты;
5. интерфейсный разъём DB9-F (RS232), подключение коммуникационного кабеля;
6. разъём питания TJ6-6P6C;
7. антенный разъём FME-M, подключение GSM антенны.



2.4. Интерфейсы

2.4.1. Интерфейсный разъем (RS232)

Разъем DB9-F используется для подключения к управляющему устройству, интерфейс RS232.

Заводские настройки:

- скорость – автоопределение,
- бит данных – 8,
- паритет – нет,
- стоп бит – 1.

Управление осуществляется с помощью AT-команд. Подробная информация о поддерживаемых AT-командах представлена в документах:

- [«Справочник AT-команд для GSM-модуля BGS2»;](#)
- [«Справочник AT-команд для GSM-модуля MC52i».](#)

Внешний вид разъема изображен на рис. 2.3. Описание контактов разъема представлено в табл. 2.1.

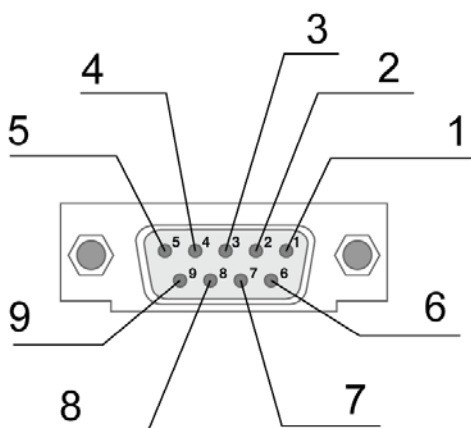


Рис. 2.3 Интерфейсный разъем

Таблица 2.1 Назначение контактов интерфейсного разъема

Контакт	Сигнал	Направление	Назначение
1	DCD	Модем-PC	Наличие несущей
2	RXD	Модем-PC	Прием данных
3	TXD	PC-Модем	Передача данных
4	DTR	PC-Модем	Готовность приемника данных
5	GND	Общий	Корпус системы
6	DSR	Модем-PC	Готовность данных
7	RTS	PC-Модем	Запрос на передачу
8	CTS	Модем-PC	Готовность передачи
9	RI	Модем-PC	Сигнал вызова



Назначение контактов соответствует последовательному интерфейсу с протоколом V.24.

Не рекомендуется:

- устанавливать скорость передачи данных более 115200 бит/с;
- использовать коммутирующий кабель длиной более 1,8 м.

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.

2.4.2. Разъём питания

Разъём TJ6-6P6C используется для подключения питания.

Внешний вид разъёма изображен на рис. 2.4. Описание контактов разъёма представлено в табл. 2.2.

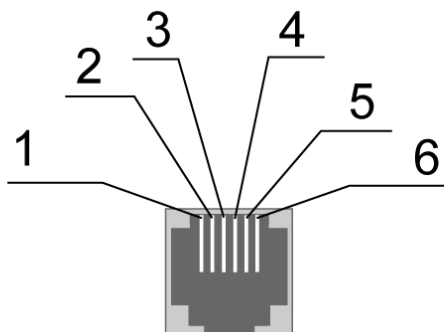


Рис. 2.4 Разъём питания

Таблица 2.2 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



2.4.3. Аудио разъём

Разъём TJ4-4P4C используется для подключения аудио гарнитуры.

Внешний вид разъёма изображен на рис. 2.5. Описание контактов разъёма представлено в табл. 2.3.

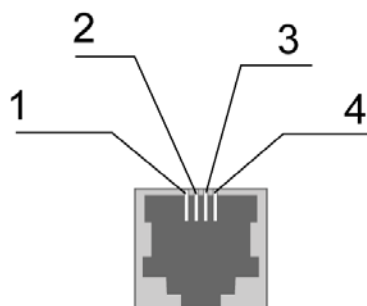


Рис. 2.5 Аудио разъём

Таблица 2.3 Назначение контактов аудио разъёма

Контакт	Сигнал	Назначение
1	MICP	Прямой вход микрофона и питание микрофона
2	SPKP	Прямой выход наушника
3	SPKN	Инверсный выход наушника
4	MICN	Инверсный вход микрофона

2.5. Индикация

В модеме предусмотрена светодиодная индикация статуса соединения (см. табл. 2.4).

Таблица 2.4 Индикация статуса соединения

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



Включить/выключить индикацию можно с помощью AT-команды **AT^SSYNC** :

- **AT^SSYNC=1** – включить индикацию;
- **AT^SSYNC=0** – выключить индикацию.

По умолчанию светодиодная индикация включена, **AT^SSYNC=1**.

Подробная информация о поддерживаемых AT-командах представлена в документах:

- [«Справочник AT-команд для GSM-модуля BGS2»](#);
- [«Справочник AT-команд для GSM-модуля MC52i»](#).



3. Работа с модемом

3.1. Подключение

Перед подачей питания необходимо установить SIM-карту в модем.

Внимание! Перед установкой и удалением SIM-карты необходимо отключить питание модема.

Для установки SIM-карты требуется:

1. Достать лоток SIM-карты, нажав на соответствующую кнопку (рис. 2.1).
2. Установить SIM-карту в лоток.
3. Вставить лоток с SIM-картой в модем.

Внимание! Установка лотка с SIM-картой не требует больших физических усилий.

Если лоток с SIM-картой не входит в корпус модема, переустановите SIM-карту и попробуйте вставить лоток повторно.

После установки SIM-карты необходимо подключить GSM-антенну и коммутирующий кабель (RS232), а затем подать питание на модем.

Примечание. GSM-антенна, коммутирующий кабель и блок питания в комплект не входят.

Запуск модема произойдёт сразу после подачи питания, зелёный индикатор начнёт часто мигать (см. табл. 2.4). Если на SIM-карте отключен запрос PIN-кода, устройство автоматически регистрируется в сети. После завершения регистрации модем перейдёт в рабочий режим, частота мигания индикатора снизится.

3.2. Управление, перезагрузка, спящий режим

Управление модемом осуществляется стандартными AT-командами.

Перезагрузить модем можно тремя способами:

- программно с помощью AT-команд;
- восемь раз перевести линию DTR COM-порта в пассивное состояние ($DTR < 3V$), длительность импульсов и пауз между импульсами должна быть в пределах 100–500 мс;
- временно отключить питание.

Чтобы перевести модем в спящий режим, нужно отправить AT-команду **AT+CFUN**. Параметры этой AT-команды, а также подробная информация о других поддерживаемых AT-командах представлена в документах:

- [«Справочник AT-команд для GSM-модуля BGS2»;](#)
- [«Справочник AT-команд для GSM-модуля MC52i».](#)

Модем выйдет из спящего режима после того, как линия DTR COM-порта перейдёт из «пассивного» состояния в «активное».



4. Контакты и поддержка

Новые версии прошивок, документации и сопутствующего программного обеспечения можно получить при обращении по следующим контактам.

Санкт-Петербург	
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 Ваши вопросы, помочь в установке, настройке и устранении проблемных ситуаций при эксплуатации оборудования iRZ.