



ЭЛЕКТРОНИКА

# Руководство по эксплуатации 3G-модем iRZ TU32





## Содержание

<b>1. Введение.....</b>	<b>3</b>
1.1.Описание документа .....	3
1.2.Служебная информация .....	3
1.3.Правила безопасности .....	3
<b>2. Общая информация .....</b>	<b>5</b>
2.1.Назначение устройства .....	5
2.2.Комплектация .....	5
2.3.Характеристики.....	5
2.4.Внешний вид .....	6
2.5.Интерфейс USB 2.0 .....	7
2.6.Индикация состояния модема .....	8
<b>3. Подключение, настройка и управление.....</b>	<b>9</b>
3.1.Подключение .....	9
3.2.Управление, перезагрузка и выключение .....	9
3.3.Переключение SIM-карт .....	10
3.4.Сторожевой таймер.....	11
<b>4. Поддержка .....</b>	<b>12</b>

## Таблицы

<b>Таблица 2.1</b> Назначение контактов разъема micro-USB .....	7
<b>Таблица 2.2</b> Индикация статуса соединения (SIM-карта 1 – зеленый светодиод, SIM-карта 2 – синий светодиод).....	8

## Рисунки

<b>Рис. 2.1</b> Вид передней панели.....	7
<b>Рис. 2.2</b> Разъем micro-USB.....	7



## 1. Введение

### 1.1. Описание документа

Данное руководство ориентировано на опытных пользователей ПК и содержит описание устройства и порядок эксплуатации 3G-модема iRZ TU32.

### 1.2. Служебная информация

Версия документа (дата публикации)		Исправления	
1.0 (27.03.2017)		Основной документ	
1.0.1 (01.08.2017)		3.3	
<b>Автор:</b>	Яковлева Т.В.	<b>Проверил:</b>	Макастринский Б.В.

### 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.

**Внимание!** Подключение модема может производить электрик не ниже третьего разряда!



## 2. Общая информация

### 2.1. Назначение устройства

Промышленный 3G-модем iRZ TU32 предназначен для передачи данных по сетям сотовой связи с поддержкой 2G и 3G поколений. Терминал поддерживает следующие частотные диапазоны в зависимости от стандартов связи: WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+ (900, 2100 МГц); GSM/GPRS/EDGE (850, 900, 1800, 1900 МГц).

3G-модем iRZ TU32 оснащен USB-интерфейсом, что позволяет напрямую подключать модем к компьютеру, питание модема также осуществляется по USB-интерфейсу. Модем поддерживает две SIM-карты, для резервирования услуг операторов связи.

iRZ TU32 оснащен сторожевым таймером, реализованным на отдельной микросхеме, что даёт возможность полного отключения питания GSM-модуля при перезапуске устройства. Управление модемом осуществляется стандартными AT-командами. Терминал оборудован светодиодами, позволяющими отслеживать статус соединения и передачу данных.

Высокая скорость передачи данных (до 21,6 Мбит/с), широкий диапазон рабочих температур и компактный корпус позволяют применять 3G-модем iRZ TU32 в разнообразных промышленных приложениях: в системах вендинговой торговли, в платёжных терминалах, а также в различных системах, требующих беспроводной передачи данных.

### 2.2. Комплектация

В комплект входит:

- 3G-модем iRZ TU32;
- заводская упаковка.

### 2.3. Характеристики

Основные характеристики:

- GSM-модуль – Huawei MU709s-2;
- Количество SIM-карт – 2.



#### Диапазоны частот:

- WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+ (900, 2100 МГц);
- GSM/GPRS/EDGE (850, 900, 1800, 1900 МГц).

#### Стандарты связи:

- GPRS до 85,6 кбит/с;
- EDGE до 236,8 кбит/с;
- WCDMA до 384 кбит/с;
- HSPA+ до 21,6 Мбит/с.

.

#### Электрические характеристики:

- Питание осуществляется по USB-интерфейсу;
- Напряжение питания 5 В;
- Ток потребления не более 500 мА.

#### Разъемы и интерфейсы:

- Разъем micro-USB — интерфейс USB 2.0;
- Антенный разъем SMA — подключение GSM-антенны;
- 2 разъема для SIM-карт — тип «push-push».

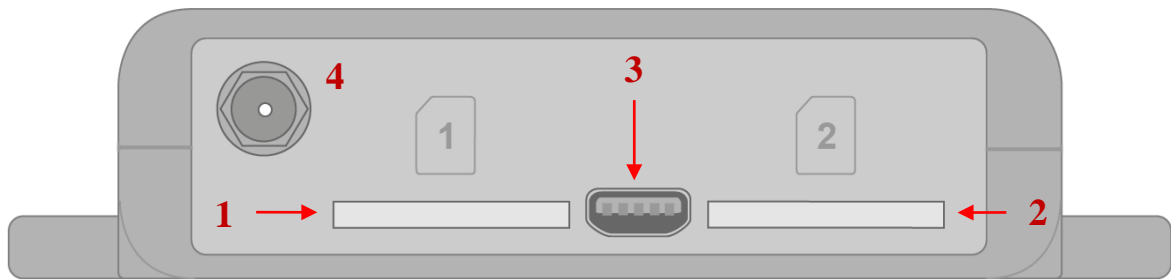
#### Физические характеристики:

- Пластиковый корпус;
- Габариты, не более 94 x 74 x 20 мм;
- Вес, не более 100 г;
- Диапазон рабочих температур: от -40°C до +85°C;
- Диапазон температуры хранения: от -40°C до +85°C.

## 2.4. Внешний вид

Модем iRZ TU32 представляет собой компактное устройство, выполненное в пластиковом корпусе

Схематическое изображение передней панели устройства представлено на рис. 2.1

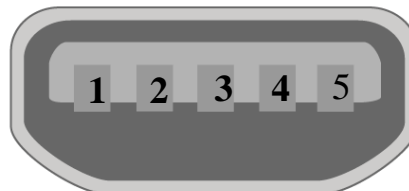


**Рис. 2.1** Вид передней панели

1. Разъем типа «push-push» для SIM-карты 1;
2. Разъем типа «push-push» для SIM-карты 2;
3. Разъем micro-USB;
4. Антенный разъем SMA, подключение GSM-антенны.

## 2.5. Интерфейс USB 2.0

Внешний вид разъема micro-USB представлен на рис. 2.2



**Рис. 2.2** Разъем micro-USB

**Таблица 2.1** Назначение контактов разъема micro-USB

Контакт	Сигнал	Назначение
1	VCC	+5В, питание модема, потребление не более 500 мА
2	D-	Передача данных
3	D+	Передача данных
4	NC	Не используется
5	GND	Корпус системы (Земля)



## 2.6. Индикация состояния модема

В модеме предусмотрена светодиодная индикация для отображения статуса соединения. Управление данной функцией осуществляется АТ-командой AT^LEDCTRL. По умолчанию, значение AT^LEDCTRL=1.

Индикация статуса соединения представлена в таблице 2.2.

При работе модема с SIM-картой 1 индикация статуса соединения осуществляется зеленым светодиодом, при работе с SIM-картой 2 – синим.

**Таблица 2.2** Индикация статуса соединения (SIM-карта 1 – зеленый светодиод, SIM-карта 2 – синий светодиод)

Режим индикации	Условное изображение индикации	Режим работы
Выключен	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	Модем выключен
100 мс вкл / 100 мс выкл 100 мс вкл / 1700 мс выкл	●○○○○○○○○○○○○●○○○○○○○○	Модем не зарегистрирован в сети
100 мс вкл / 1900 мс выкл	●○○○○○○○○○○●○○○○○○○○○○	Модем зарегистрирован в сети
Постоянно включен	●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●	Интернет подключение установлено / идет передача данных





### 3. Подключение, настройка и управление

#### 3.1. Подключение

К монтажу (установке) модема допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку и изучившие документацию на изделие.

Перед подачей питания необходимо установить SIM-карты в модем.

Для установки SIM-карт требуется:

- Вставить SIM-карту №1 в разъем, нажать до щелчка;
- Для установки SIM-карты №2 повторить указанные действия.

При установке SIM карты не требуется прикладывать сильных физических усилий.

После установки SIM-карт следует подключить GSM-антенну и коммутирующий кабель к интерфейсу USB. После подключения USB-кабеля произойдет запуск модема, о чем сигнализирует зеленый индикатор. По умолчанию включается SIM-1. При снятом PIN-коде SIM-карты автоматически происходит регистрация в сети. После завершения регистрации модем переходит в рабочий режим.

**Примечание:** GSM-антенна и USB кабель в комплект не входят.

#### 3.2. Управление, перезагрузка и выключение

Управление модемом осуществляется стандартными AT-командами. Дополнительную информацию можно найти на сайте — [www.radiofid.ru](http://www.radiofid.ru) или на сайте [www.irz.net](http://www.irz.net).

Перезагрузку модема можно произвести следующими способами:

- с помощью AT-команды “AT+CFUN=1,1”;
- временным отключением питания.

Выключение модема можно произвести следующими способами:

- отключением питания;
- с помощью AT-команды “AT^MSO”.



### 3.3. Переключение SIM-карт

По умолчанию модем работает с SIM-картой №1. Переключение между SIM-картами осуществляется с помощью следующих AT-команд:

- Для переключения на SIM-карту №1 подайте следующую AT-команду:

```
AT^SIMSWITCH=1
```

После этого начнется работа с SIM-картой №1.

- Для переключения на SIM-карту №2 подайте следующую AT-команду:

```
AT^SIMSWITCH=0
```

После этого начнется работа с SIM-картой №2.

В модеме реализована функция автоматического переключения SIM-карт. Функция настраиваемая, т.е. ее можно включить или выключить (по умолчанию выключена).

- Для включения автоматического переключения SIM-карт нужно подать следующую at-команду:

```
AT^IOCTRL=01100,01100,01100
```

- Для выключения автоматического переключения SIM-карт нужно подать следующую at-команду:

```
AT^IOCTRL=01100,01100,01000
```

При включении автоматического переключения SIM-карт модем автоматически будет переключаться на лоток, в который вставлена SIM-карта; если в оба лотка будут вставлены SIM-карты, то модем начнет работать с SIM-картой №1.

Функция также обеспечивает аварийное переключение SIM-карт при потере подключения к GSM-сети. Если обе SIM-карты установлены и при этом в течение трех минут отсутствует доступ к GSM-сети с SIM-карты №1, то модем переключается на работу с SIM-картой №2. Если в течение трех минут не будет осуществлен доступ к GSM-сети с SIM-карты №2, то модем снова переключится на SIM-карту №1. И так до тех пор, пока не будет установлено GSM-подключение.

Переключать SIM-карты с помощью AT-команд можно как с включенным автоматическим переключением SIM-карт, так и с выключенным.



### 3.4. Сторожевой таймер

3G-модем iRZ TU32 оснащен сторожевым таймером с интервалом перезапуска 24 часа. Сторожевой таймер можно включить или выключить (по умолчанию выключен).

- Для включения сторожевого таймера нужно подать следующую at-команду:

```
AT^OCTRL=01010, 01010, 01010
```

- Для выключения сторожевого таймера нужно подать следующую at-команду:

```
AT^OCTRL=01010, 01010, 01000
```



## 4. Поддержка

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

Санкт-Петербург	
сайт компании в Интернете:	<a href="http://www.radiofid.ru">www.radiofid.ru</a>
тел. в Санкт-Петербурге:	+7 (812) 318 18 19
e-mail:	<a href="mailto:support@radiofid.ru">support@radiofid.ru</a>

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