



IRZ[®]
automation

ES75iT
GPRS класс 12
EDGE класс 12
GSM модем

**РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

Оглавление

1.	Требования техники безопасности	3
2.	Общая информация.....	4
2.1.	Назначение устройства.....	4
2.2.	Комплектация	4
2.3.	Характеристики	4
2.4.	Внешний вид.....	6
2.5.	Интерфейсы	7
2.5.1.	Разъём DB9 для подключения коммуникационного кабеля.....	7
2.5.2.	Разъём RJ11 для подключения питания	8
2.5.3.	Разъём USB тип В для подключения коммуникационного кабеля.....	9
2.6.	Индикация состояния модема	10
3.	Подключение и настройка	11
3.1.	Подключение	11
3.2.	Настройка EDGE/GPRS.....	11
3.3.	Перезагрузка и выключение.....	11
3.4.	Режим меню.....	12
4.	Аварийные ситуации	14
4.1.	Авария 1 (неверно входное питание)	14
4.2.	Авария 2 (неверно питание модуля).....	14
4.3.	Авария 3 (GSM модуль не запустился).....	14
4.4.	Авария 4 (COM-порт не готов).....	14

1. Требования техники безопасности

Ограничения на использования устройства вблизи других электронных устройств:

- выключайте модем ES75iT в больницах или вблизи от медицинского оборудования (например: кардиостимуляторов, слуховых аппаратов). Могут создаваться помехи для медицинского оборудования;
- выключайте терминал MC35s в самолетах. Примите меры против случайного включения;
- выключайте модем ES75iT вблизи автозаправочных станций, химических предприятий, мест проведения взрывных работ. Могут создаваться помехи техническим устройствам;
- на близком расстоянии модем ES75iT может создавать помехи для телевизоров, радиоприемников.

Предохраняйте модем ES75iT от воздействия пыли и влаги.

Ненадлежащие использование лишает вас права на гарантию.

2. Общая информация

2.1. Назначение устройства

Модем ES75iT — конструктивно законченный GSM модем, предназначенный для приема и передачи данных, текстовых сообщений и факсов. Отлично приспособлен как для обеспечения мобильного доступа в Интернет, так и для промышленных приложений — телеметрии, беспроводного сбора данных с датчиков, дистанционного наблюдения, управления и сигнализирования.

Работу терминала обеспечивает GSM модуль компании Cinterion. Управление осуществляется стандартными AT-командами. Терминал оборудован светодиодами, позволяющими отслеживать статус соединения.

2.2. Комплектация

Комплект модема ES75iT:

- терминал ES75iT,
- этикетка,
- заводская коробка.

2.3. Характеристики

Как основной компонент используется GSM модуль MC75. Его основные характеристики:

- диапазоны частот: GSM 850/900/1800/1900 МГц;
- выходная мощность:
 - 2W (класс 4 для EGSM850),
 - 2W (класс 4 для EGSM900),
 - 1W (класс 1 для GSM1800),
 - 1W (класс 1 для GSM1900);
- EDGE класс 12;
- GPRS класс 12;
- MC класс B;
- CSD до 14.4 kbps;
- USSD;
- SMS: MT, MO, CB, режимы Текст и PDU;
- факс - группа 3: класс 1.

Электропитание:

- напряжение питания от 9 до 25 В;
- ток потребления не более:
 - при напряжении питания +12 В - 200мА;
 - при напряжении питания +24 В - 100мА.

Физические характеристики:

GSM модем iRZ ES75iT

Руководство пользователя



- габариты не более 70x74x33 мм;
- вес не более 100 гр.;
- диапазон рабочих температур от -10°C до +65°C.

Интерфейсы:

- DB9 RS-232,
- USB-B USB 2.0,
- антенный разъем FME,
- RJ11 питание.



2.4. Внешний вид

Терминал ES75iT представляет собой компактное устройство. Внешний вид представлен на рис.2.4.1 и рис.2.4.2.

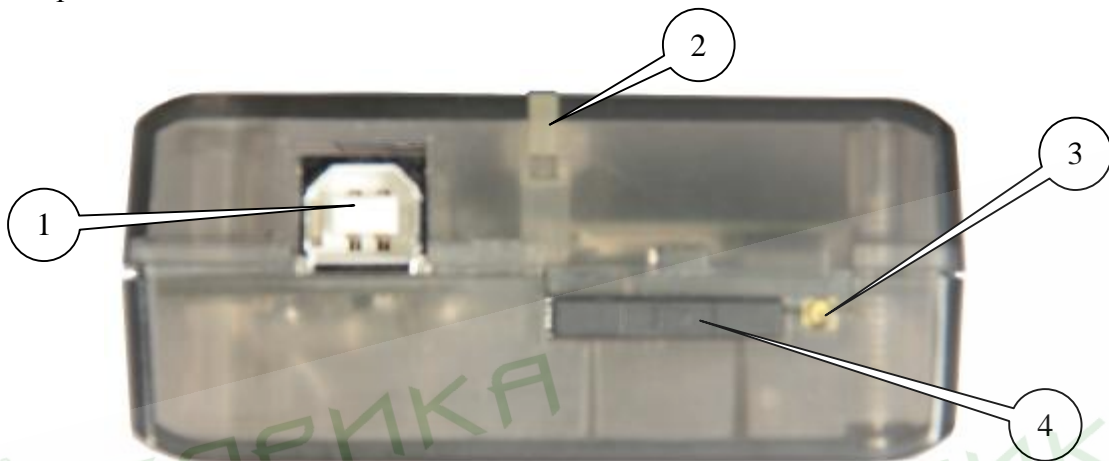


Рис.2.4.1 Вид спереди



Рис.2.4.2 Вид сзади

На рисунках цифрами обозначены:

1. Разъём USB тип В для подключения коммуникационного кабеля,
2. Светодиодный индикатор сети и аварии,
3. Выталкиватель лотка SIM-карты,
4. Лоток SIM-карты,
5. Разъём DB9 (RS232) для подключения коммуникационного кабеля,
6. Разъём RJ11 для подключения питания,
7. Разъём FME для подключения антенны GSM.

2.5. Интерфейсы

2.5.1. Разъём DB9 для подключения коммуникационного кабеля

Разъём используется для подключения к управляющему устройству, протокол обмена RS232.

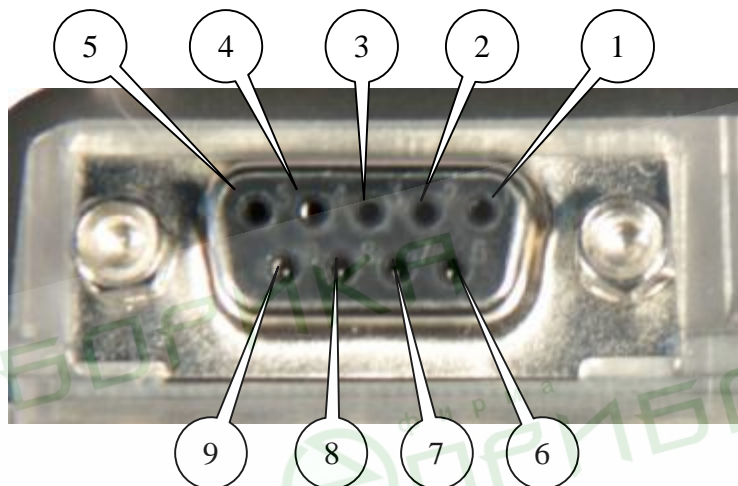


Таблица 2.5.1 Назначение выводов разъёма.

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 приема 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

2.5.2. Разъём RJ11 для подключения питания

Разъём используется для подключения питания.

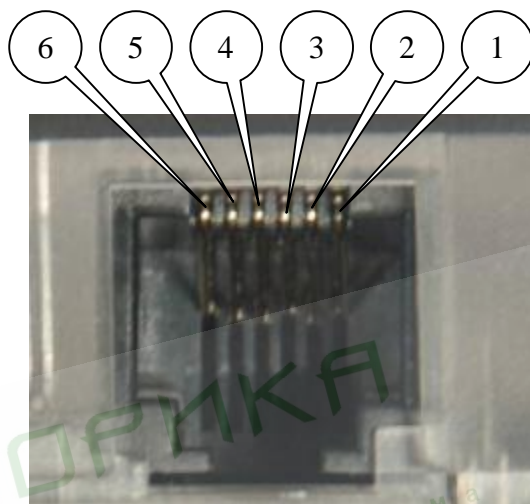


Таблица 2.5.2 Назначение выводов разъёма питания.

Контакт	Сигнал	Назначение
1	GND	Корпус системы
2	не используется	
3	не используется	
4	не используется	
5	не используется	
6	+ 12В	Положительный полюс постоянного напряжения питания

2.5.3. Разъём USB тип В для подключения коммуникационного кабеля

Разъём используется для подключения к управляющему устройству. USB порт имеет приоритет перед COM-портом (COM-порт становится неактивным).

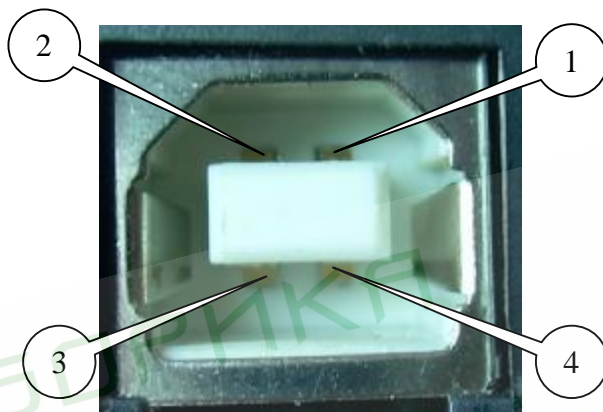


Таблица 2.5.3 Назначение выводов разъёма USB.

Контакт	Сигнал	Назначение
1	V BUS	+5 В (используется как вход для определения подключения по USB)
2	D-	Передача данных
3	D+	Передача данных
4	GND	Корпус системы

2.6. Индикация состояния модема

Для индикации режима работы или возникновения аварийной ситуации используются два светодиода.

Таблица 2.6.1 Индикация режима работы (зеленый светодиод)

Режим индикации	Условное отображение индикации	Режим работы
Выключен	●	Модем выключен или аварийная ситуация
600 мс вкл / 600 мс выкл	○○○○○●●●●●	Модем не зарегистрировался в сети
75 мс вкл / 3 с выкл	○●●●●●●●●●	Модем зарегистрирован в сети
75 мс вкл / 75 мс выкл / 75 мс вкл / 3 с выкл	○●○○●●●●●●●●	Установлено GPRS/EDGE подключение
500 мс вкл / 50 мс выкл	○○○○○●	Идет передача данных
250 мс вкл / 10 с выкл	○○○●●●●●●●●●●	Модем в спящем режиме, режим будильника.
250 мс вкл / 250 мс выкл	○○○●●●	Режим программирования, режим меню

Таблица 2.6.2 Индикация аварийной ситуации (красный светодиод)

Режим индикации	Условное отображение индикации	Описание аварии
Включен постоянно	○	Неверно входное напряжение
0,5 с вкл / 0,5 с выкл	○○○○○●●●●●	Неверно питание модуля
0,25 с вкл / 0,25 с выкл / 0,25 с вкл / 1 с выкл	○○○●●●○○○●●●●●●●	GSM модуль не запустился
0,25 с вкл / 0,25 с выкл / 0,25 с вкл / 0,25 с выкл / 0,25 с вкл / 1 с выкл	○○○●●●○○○●●●○○○●●●●●●●●	Ком-порт не готов

Описание аварийных ситуаций в 4 разделе (стр.14)

3. Подключение и настройка

3.1. Подключение

Область применения модема можно разделить на две условных части: подключение к персональному компьютеру для выхода в интернет и промышленное использование.

В обоих случаях порядок подключения одинаковый.

Перед подачей питания необходимо установить SIM-карту в модем (сим-карта должна быть разблокирована). Для чего необходимо:

- достать SIM-лоток, нажав на выталкиватель SIM-лотка (рис.2.4.1);
- установить SIM-карту в SIM-лоток;
- вставить SIM-лоток в модем.

При установке SIM-карты не прикладывать сильных физических усилий.

Подключить GSM антенну к антенному разъёму (рис.2.4.2) и коммутирующий кабель (RS232 или USB). После подать питание на модем через разъём RJ11 (рис.2.4.1).

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

После подачи питания автоматически происходит регистрация, о чем сигнализирует зеленый индикатор частым миганием. После завершения регистрации модем переходит в рабочий режим, зеленый индикатор мигает реже (табл.2.6.1).

3.2. Настройка EDGE/GPRS

Подключение и настройка модема для выхода в интернет с персонального компьютера осуществляется как стандартного модема. В случае затруднения обратитесь к инструкции на сайте производителя (www.radiofid.ru), раздел поддержка.

Для промышленных приложений управление модемом осуществляется стандартными AT-командами.

3.3. Перезагрузка и выключение

Перезагрузку модема можно произвести следующими способами:

- восьмью переходами линии DTR COM-порта в пассивное состояние ($DTR < -2B$), длительность импульсов и пауз между импульсами должны лежать в пределах 100-500 мс;
- перезагрузка через заданный промежуток времени (WD interval, по умолчанию выключен), настройка осуществляется в режиме меню;
- временным отключением питания.

Выключение модема можно произвести следующими способами:

- программным способом AT-командами (переход в спящий режим);
- отключением питания.

При выключении AT-командами модем переходит в спящий режим (минимальное потребление). Выход из спящего режима по линии DTR COM-порта или при включении GSM модуля по будильнику.

3.4. Режим меню

Режим меню предназначен для изменения параметров модема и просмотра статистики. В режиме меню питание GSM модуля отключается, после выхода происходит автоматический запуск. Перейти в режим меню можно из рабочего режима. Перед началом подключите модем к компьютеру через DB9 интерфейс (скорость 115200 бит/сек, 8-N-1), запустите Hyper Terminal или аналогичную программу для общения с модемом. Достав SIM-лоток (нажав на выталкиватель SIM-лотка), модем перейдет в режим меню. При этом должно передаться главное меню:

Menu_mode:

Variant XX

<P1> View statistics

<P2> WD interval = XXX hh (или "OFF")

<PR> Clear statistic,

где **Variant XX** – версия прошивки.

Символами <...> обозначены команды управления. Ввод команды осуществляется после нажатия "Enter". В случае некорректного ввода выдается "ERROR". Разницы между вводимыми прописными и строчными символами нет.

После ввода команды "P1" - переход в меню просмотра статистики:

Power modem XX...X

Bad Power modem XX...X

Power module XX...X

Bad power module XX...X

Start module XX...X

Bad start module XX...X

Comport to fail XX...X

Deadlock of module XX...X

Reset module XX...X

При использовании модема происходит автоматическое сохранение следующих ситуаций:

Power modem – количество включений модема,

Bad power modem – количество отклонений питания модема от допустимого,

Power module – количество включений питания GSM модуля,

Bad power module - количество отклонений питания GSM модуля от допустимого,

Start module – количество успешных запусков GSM модуля,

Bad start module – количество ситуаций – GSM модуль не запустился,

Comport to fail – количество ситуаций – COM-порт не готов (сигнал CTS),

Deadlock of module – количество зависаний GSM модуля,

Reset module – количество перезапусков.

После вывода статистики произойдет переход в главное меню.

После ввода команды "P2" - переход в меню WD:

WD interval, hh (hh=00 -> WD=OFF, max=255)

<Q> Quit

WD interval =

Для изменения интервала перезапуска введите число от 0 до 255 (ввод после нажатия «Enter»). Интервал перезапуска задается в часах. Если необходимо отключить эту функцию введите 0. Следует учесть, что при окончании заданного интервала времени произойдет

безусловный перезапуск модема. При некорректном вводе модем выдаст “ERROR” и выдаст меню WD заново. В случае успешного ввода интервала перезапуска или подачи команды “Q” произойдет переход в главное меню.

После ввода команды “PR” - переход в меню сброса статистики:

Clear statistic?

<Yes> Yes

<Q> Quit

Сброс накопленной статистики командой “YES”. При некорректном вводе модем выдаст “ERROR” и выдаст меню сброса статистики заново. В случае успешного ввода или подачи команды <Q> произойдет переход в главное меню.

После ввода команды “M” - главное меню загрузиться заново.

Выход из режима меню происходит после установки SIM-лотка.

4. Аварийные ситуации

Для упрощений использования модема предусмотрено отслеживание аварийных ситуаций.

4.1. Авария 1 (неверно входное питание)

Авария 1 возникает при отклонении входного напряжения от допустимой величины. При этом модем прекращает работу: отключает питание GSM модуля. Сигнализирует красным светодиодом о возникновении аварийной ситуации (включен постоянно). Выход из аварийной ситуации возможен только при восстановлении входного напряжения.

4.2. Авария 2 (неверно питание модуля)

Авария 2 возникает при отклонении напряжения питания GSM модуля от допустимой величины. При этом модем прекращает работу: отключает питание GSM модуля. Сигнализирует красным светодиодом о возникновении аварийной ситуации (0,5 с вкл / 0,5 с выкл). Выход из аварийной ситуации возможен только при восстановлении напряжения питания модуля в течении 10 секунд с момента возникновения аварийной ситуации. Если в течении 10 секунд напряжение питания модуля остается неверным (при верном входном напряжении), то модем переходит в режим ожидания – питание модуля отключено, индикация аварии сохраняется. Выход из режима ожидания возможен только при полном отключении питания.

В случае повторения аварии при повторном включении модема модем подлежит ремонту.

4.3. Авария 3 (GSM модуль не запустился)

Авария 3 возникает, если GSM модуль не запускается. Сигнализация красным светодиодом о возникновении аварийной ситуации: 0,25 с вкл / 0,25 с выкл / 0,25 с вкл / 1 с выкл. Выход из аварийной ситуации только при удачном запуске GSM модуля. При 10 подряд неудачных попытках запуска модуля (15 секунд) модем переходит в режим ожидания – питание модуля отключено, индикация аварии сохраняется. Выход из режима ожидания возможен только при полном отключении питания.

В случае повторения аварии при повторном включении модема модем подлежит ремонту.

4.4. Авария 4 (COM-порт не готов)

Авария 4 возникает в случае неготовности COM-порта GSM модуля. Сигнализация красным светодиодом о возникновении аварийной ситуации: 0,25 с вкл / 0,25 с выкл / 0,25 с вкл / 0,25 с выкл / 0,25 с вкл / 1 с выкл. Выход из аварийной ситуации по готовности COM-порта GSM модуля. При 10 подряд неудачных попытках (20 секунд) модем переходит в режим ожидания – питание модуля отключено, индикация аварии сохраняется.

В случае повторения аварии при повторном включении модема модем подлежит ремонту.