



IRZ MC52i-485GI
GPRS класс 10
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.	Разрывной клеммный коннектор	7
2.5.2.	Разъём RJ11 для подключения питания	8
2.6.	Индикация состояния модема	9
3.	Подключение и настройка	10
3.1.	Подключение	10
3.2.	Перезагрузка и выключение	10
3.3.	Режим меню	10
4.	Аварийные ситуации	13
4.1.	Авария 1 (неверно входное питание)	13
4.2.	Авария 2 (неверно питание модуля)	13
4.3.	Авария 3 (GSM модуль не запустился)	13

1. Требования техники безопасности

Ограничения на использования устройства вблизи других электронных устройств:

- выключайте модем IRZ MC52i-485GI в больницах или вблизи от медицинского оборудования (например: кардиостимуляторов, слуховых аппаратов). Могут создаваться помехи для медицинского оборудования;
- выключайте модем 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.

Предохраняйте модем от воздействия пыли и влаги.

Ненадлежащие использование лишает вас права на гарантию.

2. Общая информация

2.1. Назначение устройства

Модем IRZ MC52i-485GI — конструктивно законченный GSM модем, предназначенный для приема и передачи данных, текстовых сообщений и факсов. Отлично приспособлен для промышленных приложений — телеметрии, беспроводного сбора данных с датчиков, дистанционного наблюдения и сигнализирования.

Модем собран на основе GSM модуля MC52i Cinterion. Управление осуществляется стандартными AT-командами. Терминал оборудован светодиодами, позволяющими отслеживать статус соединения.

2.2. Комплектация

Комплект GSM модема IRZ MC52i-485GI:

- терминал IRZ MC52i-485GI,
- этикетка,
- заводская коробка.

2.3. Характеристики

Основные характеристики:

- диапазоны частот: GSM 900/1800 МГц;
- выходная мощность:
 - 2W (класс 4 для EGSM900),
 - 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;
- 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:

- габариты не более 76x85x30 мм;
- вес не более 130 гр.;
- диапазон рабочих температур от -20°C до +65°C.

GSM модем IRZ MC52i-485GI

Руководство пользователя



Интерфейсы:

- Разъём RJ11 для подключения питания,
- Разрывной клеммный коннектор для подключения коммуникационного кабеля (RS-485 и питания),
- Разъём SMA для подключения антенны GSM.

Питание можно подавать на любой из двух первых разъёмов.

2.4. Внешний вид

Модем MC485 представляет собой компактное устройство, выполненное в прочном и лёгком алюминиевом корпусе. Внешний вид представлен на рис.2.4.1 и рис.2.4.2.

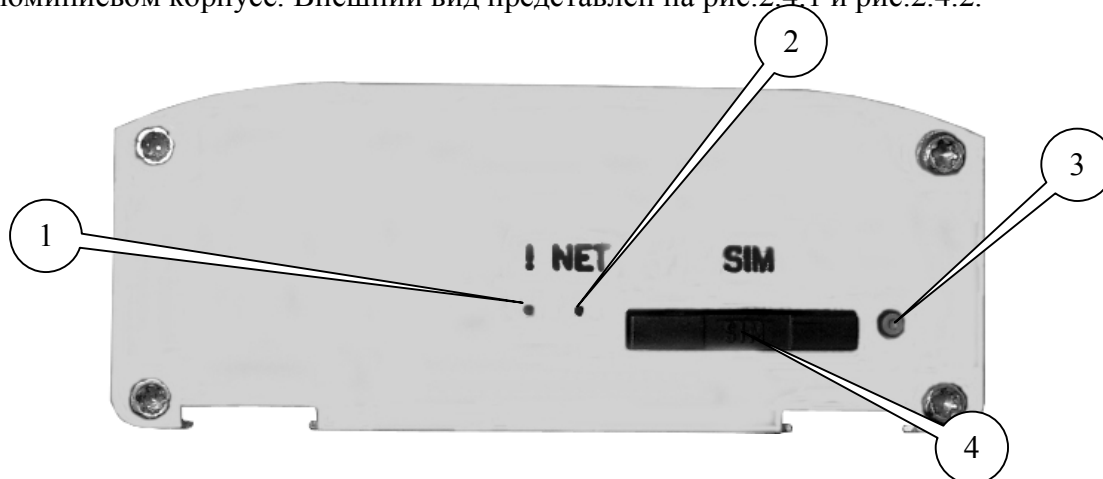


Рис.2.4.1 Вид спереди

На рисунках цифрами обозначено:

1. Светодиодный индикатор аварии,
2. Светодиодный индикатор сети,
3. Кнопка извлечения лотка SIM-карты,
4. Лоток SIM-карты,

2.5. Интерфейсы

2.5.1. Разрывной клеммный коннектор

Разъём используется для подключения питания и к управляющему устройству, протокол обмена RS485.

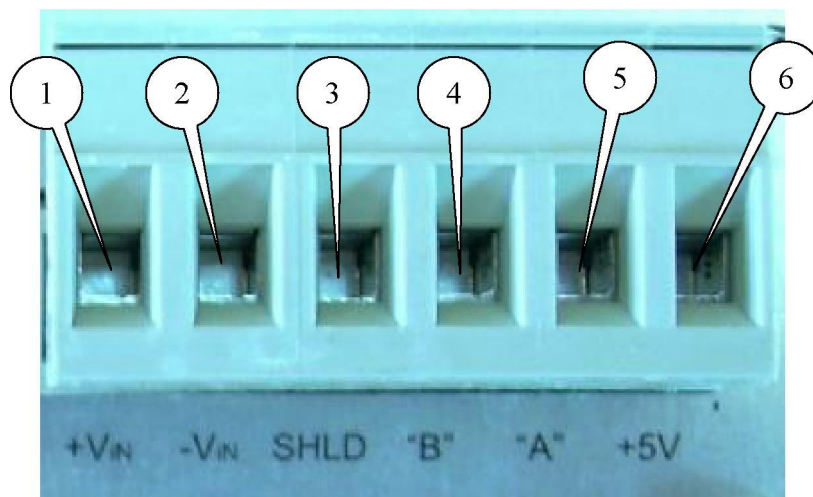


Рис.2.5.1 Разрывной клеммный коннектор

Таблица 2.5.1 Назначение выводов разъёма.

Клеммы	Сигнал	Назначение	
1	+Vin	“+” источника питания	
2	-Vin	“-” источника питания	
3	SHLD	“Экран” RS-485	
4	“B”	“d-“ RS-485;	Линии интерфейса защищены самовосстанавливающимися предохранителями и схемой подавления импульсных помех, а также защитой от перенапряжений
5	“A”	“d+“ RS-485;	
6	+5V	”+5V” RS-485.	

2.5.2. Разъём RJ11 для подключения питания

Разъём используется для подключения питания.

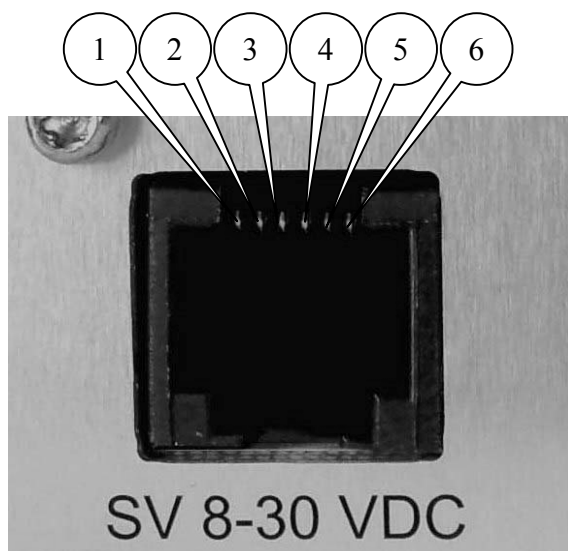


Рис.2.5.2 Разъём RJ11

Таблица 2.5.2 Назначение выводов 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

2.6. 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	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 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	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

3. Подключение и настройка

3.1. Подключение

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

При установке SIM-карты не прикладывать сильных физических усилий.

Подключить GSM антенну к антенному разъёму и коммутирующий кабель (RS485). После подать питание на модем через разъём RJ11 (рис.2.5.2) или разрывной коннектор (рис.2.5.1).

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. Перезагрузка и выключение

Перезагрузку модема можно произвести следующими способами:

- 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 при включении GSM модуля по будильнику.

3.3. 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 (скорость 115200 бит/сек, 8-N-1), подайте питание на модем, запустите Nureg Terminal или аналогичную программу для общения с модемом. Достав SIM-лоток (нажав на кнопку извлечения SIM-лотка), модем перейдет в режим меню. При этом должно передаться главное меню:

Menu mode:

Variant XX

<P1> Show statistics

<P2> WD interval = XXX hh (или "OFF")

<PC> Power control

<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:

Statistics:

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

Reset = 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 подачь питания на 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,

Reset – 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 “PC” – просмотр входного напряжения питания и напряжения питания модуля (точность измерения 5%):

POWER Uin=12.0 Umd=3.9

После вывода 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.

GSM модем IRZ MC52i-485GI

Руководство пользователя



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.