

Руководство пользователя

GSM/3G/LTE-роутеры iRZ:
RL01, RU01



Содержание

1. Введение	3
1.1. Описание документа	3
1.2. Термины и сокращения	4
2. Информация об устройстве	5
2.1. Назначение	5
2.2. Стандарты связи	5
2.3. Характеристики аппаратной части	6
2.4. Физические характеристики	6
2.5. Электрические характеристики	7
2.6. Условия хранения и эксплуатации	7
2.7. Меры предосторожности	8
3. Внешний вид и интерфейсы	9
3.1. Внешний вид	9
3.1.1. Разъемы и внешние элементы	9
3.1.2. Этикетка	11
3.1.3. Индикация роутера	13
3.2. Разъемы и интерфейсы	14
3.2.1. Разъем питания	14
3.2.2. Разъемы локальной сети	15
3.2.3. Кнопка сброса	16
3.2.4. Разъемы антенн	16
4. Подготовка к работе	17
4.1. Установка SIM-карт	17
4.2. Доступ к настройкам	17
5. Контакты	18

1. Введение

1.1. Описание документа

Данный документ содержит разъяснительную информацию о технических характеристиках роутеров серии R0: **RU01, RL01**, а также информацию для быстрой настройки устройств.

Версия документа	Дата публикации
1.0	08.11.2016
1.1	09.02.2017 (обновление параметров роутеров)
1.1.1	27.04.2017 (3.2 – кнопка Reset)
1.2	28.04.2017 (2.2 – добавлены новые функции)
1.3	02.08.2017 (3.2 – распиновка разъема питания и Ethernet)
1.4	25.12.2018 (2.1, 2.4, 2.6, 3.2)
2.0	23.03.2019 (модельный ряд)
2.1	28.11.2019 (PoE)
2.2	18.08.2020 (Этикетка, установка SIM-карт)
2.3	12.05.2021 (Электрические характеристики)

1.2. Термины и сокращения

Роутер — маршрутизатор iRZ Router;

2G — общее название группы стандартов сотовой связи GPRS, EDGE;

3G — общее название группы стандартов сотовой связи UMTS, HSDPA, HSUPA, HSPA+;

4G — общее название группы стандартов сотовой связи LTE;

Сервер — этот термин может быть использован в качестве обозначения для:

- серверной части программного пакета используемого в вычислительном комплексе;
- роли компонента, либо объекта в структурно-функциональной схеме технического решения, развёртываемого с использованием роутера;
- компьютера, предоставляющего те или иные сервисы (сетевые службы, службы обработки и хранения данных и прочие);

Внешний IP-адрес — IP-адрес в сети Интернет, предоставленный компанией-провайдером услуг связи в пользование клиенту на своём/его оборудовании для обеспечения возможности прямой связи с оборудованием клиента через сеть Интернет;

Фиксированный внешний IP-адрес — внешний IP-адрес, который не может измениться ни при каких условиях (смена типа оборудования клиента и др.) или событиях (переподключение к сети провайдера и др.); единственной возможностью сменить фиксированный IP-адрес является обращение в форме заявления к компании-провайдеру;

Аутентификация — процедура проверки подлинности пользователя/клиента/узла путём сравнения предоставленных им на момент подключения реквизитов с реквизитами, соотнесёнными с указанным именем пользователя/логином в базе данных;

Web-интерфейс роутера — средство управления, встроенное в роутер и обеспечивающее возможность контролировать и настраивать его функции, а также наблюдать за состоянием этих функций;

Удалённое устройство (удалённый узел) — устройство, территориально удалённое от места, либо объекта/узла, обсуждаемого в конкретно взятом контексте;

Локальная сеть — система, объединяющая несколько компьютеров в пределах одного помещения, здания или нескольких близко расположенных зданий одного предприятия. Для соединения компьютеров могут использоваться кабели, телефонные линии или беспроводные каналы;

Внешняя сеть (VLAN) — топологическая («виртуальная») локальная компьютерная сеть. VLAN имеет те же свойства, что и физическая локальная сеть, но позволяет конечным членам группироваться вместе независимо от их физического местонахождения, даже если они не находятся в одной физической сети;

ИБП (UPS) — источник бесперебойного питания.

2. Информация об устройстве

2.1. Назначение

Роутеры iRZ R0 – это компактные роутеры с поддержкой двух SIM-карт, предназначенные для работы в сетях 3G (модель RU01) и 4G (модель RL01). Они обеспечивают высокоскоростное беспроводное соединение с сетью интернет (100/50 и 14.4/5.76 Мбит/с в сетях 4G и 3G соответственно).

Ядром устройства является процессор MIPS с высокой производительностью при низком энергопотреблении. Роутер управляется операционной системой OpenWRT, построенной на ядре Linux, что обеспечивает высокую эффективность и бесперебойность работы. Программная платформа позволяет расширять возможности роутера пользовательскими скриптами и пакетами дополнительного ПО.

Роутеры данной серии применяются для высокоскоростного беспроводного или проводного соединения торговых терминалов и банкоматов с управляющим центром, удаленных филиалов предприятий с головным офисом, узлов промышленного оборудования, систем охраны и наблюдения, мониторинга и управления, а также других систем, требующих беспроводной канал связи.

2.2. Стандарты связи

Роутеры в серии iRZ R0 различаются модулями связи (возможность работать в 3G и 4G-сетях).

Таблица 1. Стандарты сотовой связи

Модель	GPRS / EDGE	UMTS	HSDPA / HSUPA	HSPA+	LTE
RU01	да	да	да	-	–
RL01	да	да	да	да	да

2.3. Характеристики аппаратной части

Таблица 2. Характеристики аппаратной части

Тип	Характеристика
Процессор	MIPS 24KEc 580 Mhz
Динамическое ОЗУ	64 МБ
Объем flash-памяти	16 МБ

2.4. Физические характеристики

Таблица 3. Физические характеристики

Тип	Характеристика
Габаритные размеры изделия (с учётом разъёмов)	123 x 86 x 25 мм
Вес изделия	не более 150 г
Диапазон рабочих температур	от -40°C до +65°C

2.5. Электрические характеристики

- напряжение питания от 8 до 30 В (постоянный ток);
- ток потребления не более:
 - при напряжении питания +12 В – 500 мА;
 - при напряжении питания +24 В – 250 мА.
- присутствует возможность питания от passive PoE.

2.6. Условия хранения и эксплуатации

Устройство должно храниться в сухом, влагозащищённом месте. Должен быть исключён риск влияния статического напряжения (молния, бытовая статика).

Класс защиты от проникновения соответствует **IP30 ГОСТ 14254-2015**.

Допустимая вибрация

Устройство может сохранять прочностные характеристики при воздействии нагрузок, соответствующих группе исполнения изделий по стойкости к механическим факторам **M5 по ГОСТ 25467-82** и может использоваться в аппаратуре, работающей на ходу, устанавливаемой на тракторах и гусеничных машинах и водном транспорте (быстроходные катера, суда на подводных крыльях и т.п.), а также на технологическом оборудовании и сухопутном транспорте, если частота вибрации превышает 80 Гц.

Виброизоляционные элементы отсутствуют.

2.7. Меры предосторожности

Ограничения на использование роутера вблизи других электронных устройств:

- выключайте роутер в больницах или в непосредственной близости от медицинских устройств (кардиостимуляторов, слуховых аппаратов и др.) – роутер может создавать помехи для работы оборудования;
- выключайте роутер вблизи автозаправочных станций, химических предприятий, мест проведения взрывных работ – роутер может создавать помехи для работы оборудованию;
- выключайте роутер в самолетах, примите меры против случайного включения;
- на близком расстоянии роутер может создавать помехи для работы телевизоров, радиоприемников и др.

Предохраняйте роутер от воздействия пыли и влаги.

Соблюдайте допустимые нормы питания и вибрации в месте установки устройства.

3. Внешний вид и интерфейсы

3.1. Внешний вид

3.1.1. Разъемы и внешние элементы

Роутер выполнен в компактном пластиковом корпусе.



Рис. 1. Вид спереди (RL01, RU01)

На рисунке цифрами обозначено:

1. разъем Ethernet;
2. разъем питания;
3. слоты SIM-карт №1 и №2;
4. разъем GSM Aux;
5. разъем GSM Main;
6. кнопка сброса настроек.

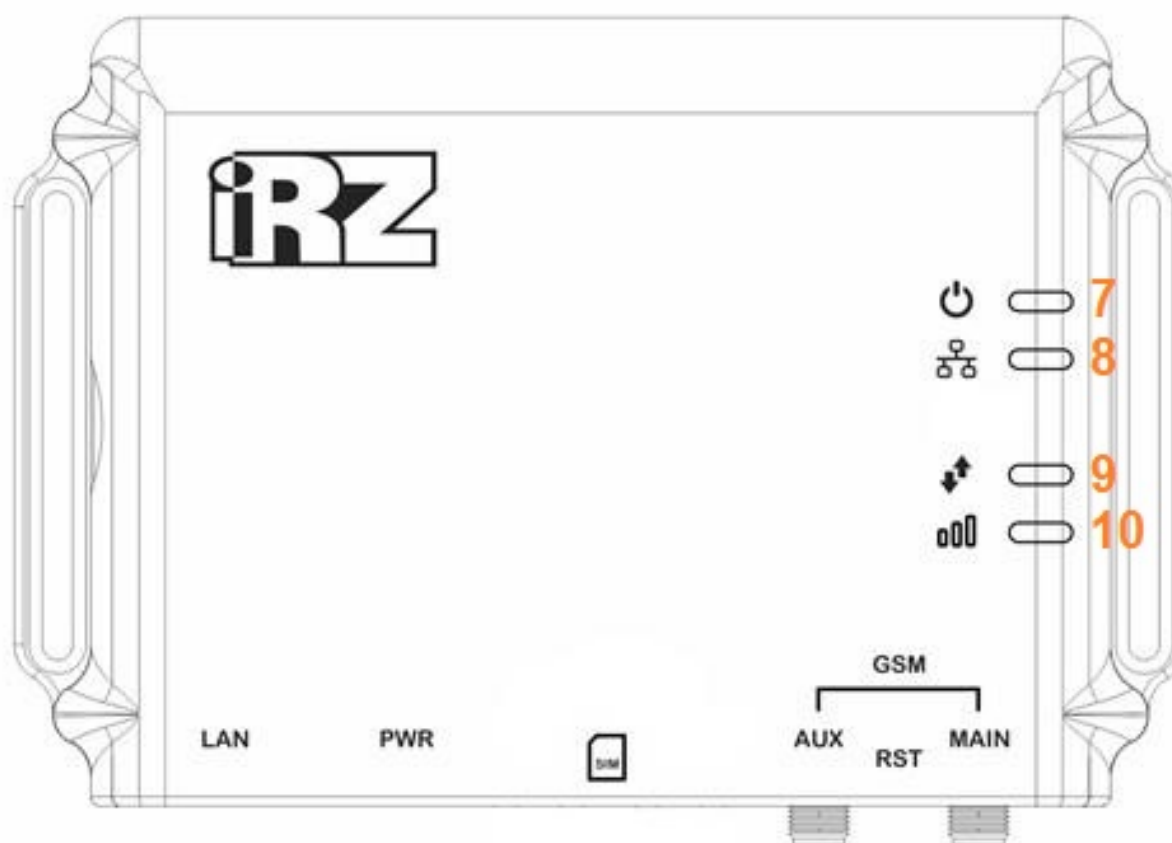


Рис. 2. Вид сверху

- 7. индикатор питания и загрузки;
- 8. индикатор Ethernet;
- 9. индикатор типа беспроводного соединения;
- 10. индикатор уровня сигнала.

3.1.2. Этикетка

Этикетка выполнена в виде наклейки и расположена на нижней стороне роутера. На этикетке содержится основная информация об устройстве, а также информация, необходимая для начала работы.



Рис. 3. Этикетка

Таблица 4. Информация на этикетке

Основная информация	Наименование модели, серийный номер в виде штрих-кода, серийный номер в буквенно-цифровом виде, служебный QR-код
MAC Address	MAC-адрес, по которому идентифицируется устройство
IP	IP-адрес, по которому доступно устройство при подключении
Login	Имя пользователя
Password	Пароль
HW version	Аппаратная версия
QC	Контроль качества
8-30 VDC	Напряжение питания от 8 до 30 В (постоянный ток)

Аппаратная версия.

Аппаратная версия записывается в виде двух цифр, разделенных точкой.

Первая цифра обозначает версию процессорного модуля роутера, а вторая – номер ревизии платы.

1.x – процессорный модуль с объемом flash памяти 16 Мб и ОЗУ 64 Мб

2.x – процессорный модуль с объемом flash памяти 32 Мб и ОЗУ 128 Мб

x.5 – пятая ревизия материнской платы

x.8 – восьмая ревизия материнской платы

3.1.3. Индикация роутера

Индикация роутера расположена в верхней части корпуса роутера.

Питание

● Горит зелёным	После подачи питания или в процессе работы
* Мигает зелёным	Загрузка, сброс настроек, обновление ПО

Ethernet

● Горит зелёным	Соединение установлено
* Мигает зелёным	Передача данных

Соединение

○ Не горит	Соединение не установлено
● Горит зелёным	2G
● Горит синим	3G
● Горит голубым	4G

Сигнал

○ Не горит	GSM-модуль выключен
● Красный	Слабый сигнал
● Желтый	Средний уровень сигнала
● Зелёный	Высокий уровень сигнала

3.2. Разъемы и интерфейсы

3.2.1. Разъем питания

Разъем питания типа 6P6C, через который осуществляется питание роутера от источника постоянного тока. Диапазон напряжений питания от 8 до 30 В.

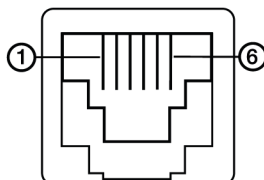


Рис. 4. Разъем питания

Таблица 5. Назначение выводов разъёма питания

Контакт	Сигнал	Назначение
1	+ U пит.	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 (отрицательный полюс « – »)

3.2.2. Разъёмы локальной сети

Разъёмы локальной сети предназначены для подключения Ethernet-устройств локальной сети и поддерживают скорость 10/100 Мбит/с.

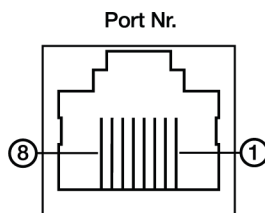


Рис. 5. Ethernet-разъем

Таблица 6. Назначение выводов Ethernet-разъёма

Контакт	Сигнал	Назначение
1	TX+	Передача, положительный полюс
2	TX-	Передача, отрицательный полюс
3	RX	Прием, положительный полюс
4	VCC*	Вход или выход положительного напряжения питания*
5	VCC*	Вход или выход положительного напряжения питания*
6	RX-	Прием, отрицательный полюс
7	GND*	Вход или выход отрицательного напряжения питания*
8	GND*	Вход или выход отрицательного напряжения питания*



Пассивное PoE доступно только для порта Port1

3.2.3. Кнопка сброса

С помощью кнопки сброса можно перезагрузить роутер или вернуть роутер к заводским настройкам в случае, если доступ к нему не удаётся установить.

Для перезагрузки устройства следует нажать и удерживать кнопку 3-8 секунд.

Для возврата к заводским настройкам нужно нажать и удерживать кнопку более 8 секунд.

3.2.4. Разъемы антенн

Таблица 7. Назначение разъемов антенн

Разъем	Тип разъема	Назначение
GSM M	SMA Female	Используется для подключения основной антенны роутера
GSM A	SMA Female	Используется для подключения вспомогательной антенны роутера

4. Подготовка к работе

4.1. Установка SIM-карт

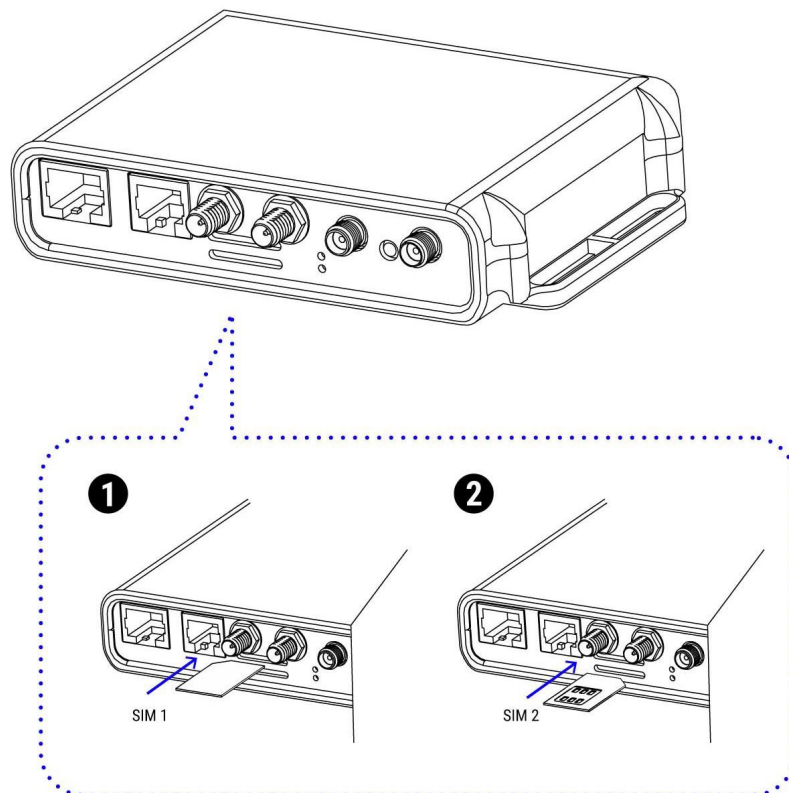


Рис. 6. Установка SIM-карт

1. Установите SIM 1 в верхний слот до щелчка. Обратите внимание, SIM 1 устанавливается контактной площадкой вниз.
2. Установите SIM 2 в нижний слот до щелчка. Обратите внимание, SIM 2 устанавливается контактной площадкой вверх.
3. В случае необходимости чтобы извлечь SIM-карту нажмите на неё до щелчка и отпустите.

4.2. Доступ к настройкам

1. Подключите блок питания в разъем питания.
2. Подключите кабель локальной сети в порт LAN.
3. Дождитесь загрузки роутера – индикатор Power перестанет мигать.
4. Откройте в браузере адрес <http://192.168.1.1>
5. Введите логин root и пароль root для доступа к web-интерфейсу.