



ЭЛЕКТРОНИКА



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

GSM/3G-роутеры

iRZ RU23w





Содержание

1. Введение	4
1.1. Описание документа	4
1.2. Термины и сокращения	5
2. Информация об устройстве	6
2.1. Назначение	6
2.2. Стандарты связи.....	6
2.3. Характеристики аппаратной части.....	6
2.4. Физические характеристики.....	7
2.5. Условия хранения и эксплуатации	7
2.6. Электрические характеристики	7
2.7. Меры предосторожности	8
2.8. Функциональная схема устройства.....	8
3. Внешний вид и интерфейсы	10
3.1. Внешний вид	10
3.1.1. Разъемы и внешние элементы	10
3.1.2. Индикация роутера.....	12
3.2. Разъемы и интерфейсы	13
3.2.1. Разъем питания Microfit4.....	13
3.2.2. Разъемы локальной сети	13
3.2.3. Разъем USB-Ethernet.....	14
3.2.4. Кнопка сброса	14
3.2.5. Разъем DB9 - интерфейс RS232/RS485	15
3.2.6. Разъем DB9 – интерфейс RS232	16
4. Подготовка к работе	17
4.1. Подключение.....	17
4.2. Настройка локальной сети	18
4.3. Настройка внешней сети	19
4.4. Настройка подключения к сотовой сети	20
5. Контакты и поддержка.....	21



Таблицы

Таблица 2.1. Стандарты сотовой связи	6
Таблица 2.2. Основные характеристики	6
Таблица 2.3. Физические характеристики	7
Таблица 3.1. Индикация роутера	12
Таблица 3.2. Назначение выводов разъёма питания	13
Таблица 3.3. Назначение выводов Ethernet-разъёма.....	13
Таблица 3.4. Назначение выводов USB-Ethernet разъёма	14
Таблица 3.5. Назначение выводов разъёма DB9 – RS232/RS485	15
Таблица 3.6. Назначение выводов разъёма DB9	16

Рисунки

Рис. 2.1. Функциональная схема роутеров RU23w	9
Рис. 3.1. Вид сзади RU23w	10
Рис. 3.2. Вид спереди	11
Рис. 3.3. Разъем питания	13
Рис. 3.4. Ethernet-разъем	13
Рис. 3.5. USB-Ethernet	14
Рис. 3.6. Интерфейсный разъём	15
Рис. 3.7. Разъем DB9.....	16
Рис. 4.1. Настройка локальной сети	18
Рис. 4.2. Настройка внешней сети	19
Рис. 4.3. Настройка беспроводной сети	20



1. Введение

1.1. Описание документа

Данный документ содержит разъяснительную информацию о технических характеристиках роутеров iRZ RU23w, а также информацию для быстрой настройки устройств.

Версия документа (Дата публикации)	Изменения
1.1 (07.11.2019)	



1.2. Термины и сокращения

Роутер – маршрутизатор iRZ Router.

3G – общее описание набора стандартов, описывающих работу в сетях UMTS и GSM: GPRS, EDGE, HSPA;

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);

Техническое решение – идея, либо документ, описывающие набор технических мер и/или мероприятий, направленных на реализацию конкретной задачи, для воплощения которой используются функциональные возможности используемых в данном решении компонентов, связанных между собой и взаимодействующих друг с другом определённым образом;

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 так же наблюдать за состоянием этих функций через браузер;

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



2. Информация об устройстве

2.1. Назначение

Роутер является многоцелевым радиотехническим абонентским устройством, работающим в сетях сотовой связи. Роутер позволяет решать задачи по передаче, приёму, защите информации и поддержке компьютерной сети.

2.2. Стандарты связи

Таблица 2.1. Стандарты сотовой связи

Модель	GPRS/EDGE	UMTS	HSDPA/HSUPA	HSPA+	LTE	GNSS
RU23w	да	да	да	да	–	–

2.3. Характеристики аппаратной части

Таблица 2.2. Основные характеристики

Тип	Характеристика
Процессор	MIPS 24KEc 580 Mhz
Динамическое ОЗУ	не менее 64 МБ
Объем flash-памяти	не менее 16 МБ
Разъем Ethernet	2 x 10/100 Мбит, 1 x USB-Ethernet
Разъем DB9	1 x RS232, 1 x RS232/RS485
Слот SD-карты	MicroSDHC
Wi-Fi	2,4 ГГц 802.11b/g/n 2T2R MAC



2.4. Физические характеристики

Таблица 2.3. Физические характеристики

Тип	Характеристика
Габаритные размеры изделия (с учётом разъёмов)	не более 121x118x40 мм (ДxШxВ)
Вес изделия	не более 300 г
Диапазон рабочих температур	от -40°C до +65°C
Допустимая влажность	устройство сохраняет свою работоспособность при относительной влажности не более 80% при температуре 25°C

2.5. 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 IP20 ГОСТ 14254-96.

Допустимая вибрация:

Устройство может сохранять прочностные характеристики при воздействии механических нагрузок, соответствующих 15 степени жесткости для синусоидальной вибрации ГОСТ 30631-99: 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.

2.6. Электрические характеристики

Рабочие характеристики электропитания:

- напряжение питания от 8 до 30 В (постоянный ток);
- ток потребления не более:
 - при напряжении питания +12 В – 1000 мА;
 - при напряжении питания +24 В – 500 мА.



2.7. Меры предосторожности

Ограничения на использования устройства вблизи других электронных устройств:

- выключайте роутер в больницах или вблизи от медицинского оборудования (например, кардиостимуляторов, слуховых аппаратов) – могут создаваться помехи для медицинского оборудования;
- выключайте роутер в самолетах; примите меры против случайного включения;
- выключайте роутер вблизи автозаправочных станций, химических предприятий, мест проведения взрывных работ;
- могут создаваться помехи техническим устройствам; на близком расстоянии устройство может создавать помехи для телевизоров, радиоприемников

Следует предохранять роутер от воздействия пыли и влаги.

Необходимо соблюдать допустимые нормы питания и вибрации в месте установки устройства.

2.8. Функциональная схема устройства

Основные функциональные узлы роутера:

- разъем питания (Power);
- преобразователь напряжения (PMIC);
- SMA-разъемы для внешних антенн (RP-SMA: Wi-Fi, GSM);
- модуль (-и) связи (GSM);
- CPU (центральный процессор) + интегрированные функции (Ethernet Switch, Wi-Fi);
- ОЗУ (SDRAM);
- Ethernet-интерфейсы (LAN – 2xRJ45);
- USB-Ethernet;
- разъем DB9 – RS232;
- разъем DB9 – RS232/RS485;
- держатели SIM-карт 1/2;
- слот для SD-карт;
- блок индикации работы – светодиоды (LEDs);
- кнопка сброса внутреннего ПО (RST).

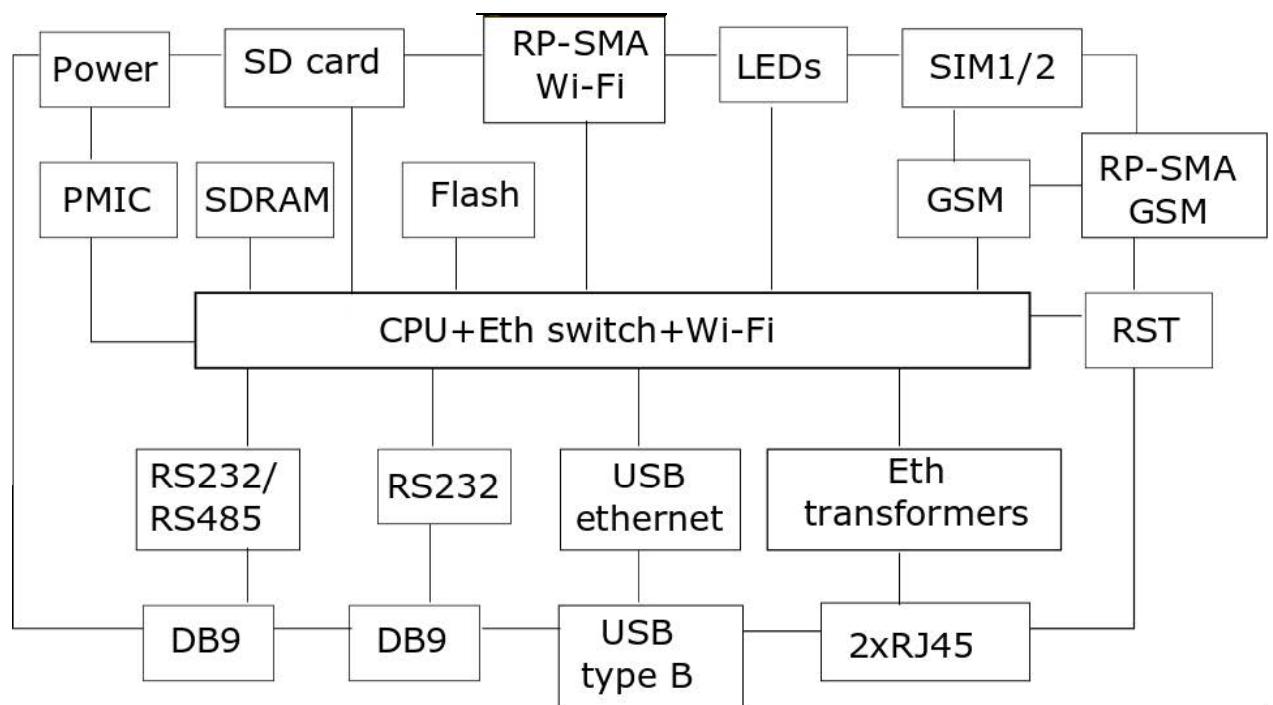


Рис. 2.1. Функциональная схема роутеров RU23w

3. Внешний вид и интерфейсы

3.1. Внешний вид

3.1.1. Разъемы и внешние элементы

Роутер выполнен в промышленном варианте - прочном и лёгком алюминиевом корпусе.



Рис. 3.1. Вид сзади RU23w

На Рис. 3.1 цифрами обозначено:

1. слот для SD-карт;
2. разъем RP-SMA для Wi-Fi-антенны;
3. разъём SMA для GSM-антенны (основная);
4. разъём SMA для GSM-антенны (AUX);
5. разъем RP-SMA для Wi-Fi-антенны;
6. разъёмы локальной сети 1-2;
7. разъем USB-Ethernet (USB type B);
8. кнопка сброса до заводских настроек;
9. разъем питания Microfit4.



Рис. 3.2. Вид спереди

На Рис. 3.2 цифрами обозначено:

1. индикатор активности SIM1;
2. слот SIM1;
3. индикатор активности SIM2;
4. слот SIM2;
5. индикаторы состояния работы роутера;
6. разъем DB9 - RS232/RS485;
7. разъем DB9 интерфейса RS232;
8. индикатор активности RS232.



3.1.2. Индикация роутера

Индикация роутера расположена на боковой панели (см. Рис. 3.2). Разъяснения значений сигналов и цветов индикаторов приведены в Таблица 3.1.

Таблица 3.1. Индикация роутера

Состояние	Расшифровка
Port 1-2 – показывают состояние работы портов Ethernet.	
○ Не горит	Кабель не подключен
● Мигает зелёным	Идет передача данных
■ Горит зелёным	Кабель подключен
Port 4 – показывают состояние работы порта USB-Ethernet.	
○ Не горит	Кабель не подключен
● Горит красным	Кабель подключен
■ Мигает красным	Идет передача данных
Wi-Fi (индикатор работы Wi-Fi) – показывает состояние работы беспроводного модуля.	
○ Не горит	Wi-Fi отключен
● Мигает зелёным	Идет передача данных по Wi-Fi
■ Горит зелёным	Wi-Fi включен
PWR (индикатор питания) – показывает состояние роутера.	
○ Не горит	Устройство выключено
● Горит зелёным	Устройство включено, рабочий режим
■ Мигает зелёным	Устройство включено, загрузка или обновление ПО
Connect (индикатор сети сотовой связи) – показывает тип сотового соединения.	
○ Не горит	Соединение не установлено
● Горит красным	Установлено соединение 2G
■ Горит зелёным	Установлено соединение 3G
Signal (индикатор уровня соединения) – показывает качество сигнала сотового соединения.	
○ Не горит	Модуль выключен
● Красный	Низкий уровень сигнала
■ Желтый	Средний уровень сигнала
■ Зелёный	Высокий уровень сигнала
Индикатор работы SIM-карты 1 / 2	
○ Не горит	SIM-карта не используется
■ Горит	SIM-карта используется
Индикатор работы RS232	
○ Не горит	Интерфейс не используется
● Горит красным	Идет передача данных
■ Горит зелёным	Идет прием данных



3.2. Разъемы и интерфейсы

3.2.1. Разъем питания Microfit4

Разъём питания типа Microfit4 предназначен для подключения к роутеру источника питания. Требования к источнику: постоянное напряжение от 8 до 30 В, ток не менее 1 А при напряжении 12 В.

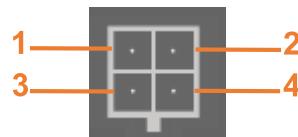


Рис. 3.3. Разъем питания

Таблица 3.2. Назначение выводов разъёма питания

Контакт	Сигнал	Назначение
1	GND	отрицательный полюс оптопары
2	OPTO	положительный полюс оптопары
3	GND	отрицательный полюс напряжения питания
4	+U	положительный полюс напряжения питания

3.2.2. Разъемы локальной сети

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



Рис. 3.4. Ethernet-разъем

Таблица 3.3. Назначение выводов Ethernet-разъёма

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

* пассивное PoE, доступно только для порта Port1

3.2.3. Разъем USB-Ethernet

Разъём USB-Ethernet используется для подключения к локальной сети устройств, у которых отсутствует разъем Ethernet. Для подключения используется кабель USB type B. Описание выводов разъёма представлено в Таблица 3.4

Таблица 3.4 Назначение выводов USB-Ethernet разъёма

Вывод	Сигнал	Цвет
1	VCC	Красный
3	Data+	Белый
4	Data-	Зеленый
5	GND	Черный

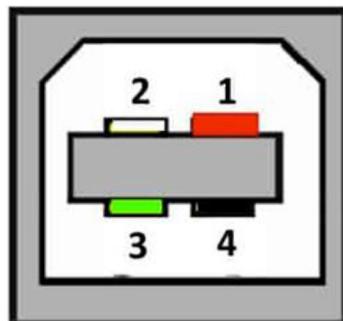


Рис. 3.5 USB-Ethernet

3.2.4. Кнопка сброса

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



3.2.5. Разъем DB9 - интерфейс RS232/RS485

Разъём DB9 используется для подключения по интерфейсу RS232 или RS485.

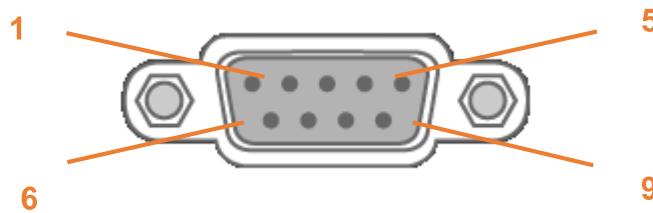


Рис. 3.6. Интерфейсный разъём

Таблица 3.5 Назначение выводов разъёма DB9 – RS232/RS485

Вывод	Сигнал RS232	Сигнал RS485	Направление
2	RS232 - RXD		Device → Router
3	RS232 - TXD		Router → Device
4		RS485 – Data+ (B)	Router → Device
5	GND	GND	общий
9		RS485 – Data- (A)	Router → Device

ВНИМАНИЕ! Подключать устройства к последовательному порту роутера разрешается только когда оба устройства находятся в выключенном состоянии



3.2.6. Разъем DB9 – интерфейс RS232

Разъём DB9 используется для подключения COM-порта по интерфейсу RS232. Описание выводов разъёма представлено в Таблица 3.6.

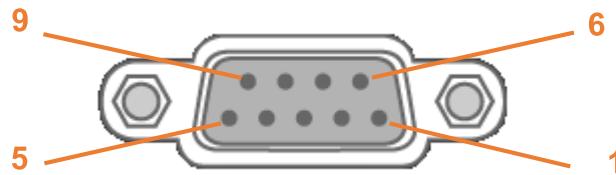


Рис. 3.7. Разъем DB9

Таблица 3.6. Назначение выводов разъёма DB9

Вывод	Сигнал	Направление
1	RS232 - DCD	Device → Router
2	RS232 - RXD	Device → Router
3	RS232 - TXD	Router → Device
4	RS232 - DTR	Router → Device
5	GND	общий
6	RS232 - DSR	Device → Router
7	RS232 - RTS	Router → Device
8	RS232 - CTS	Device → Router
9	RS232 - RI	Device → Router

ВНИМАНИЕ! Подключать устройства к последовательному порту роутера разрешается только когда оба устройства находятся в выключенном состоянии

4. Подготовка к работе

4.1. Подключение

1. Подключите необходимые антенны к антенным разъёмам
2. Вставьте SIM-карты в лотки
3. Подключите кабель локальной сети к портам Port1-Port2 и/или USB-кабель к Port4
4. Подключите кабель питания к разъёму PWR
5. Убедитесь, что IP-адрес 192.168.1.1 в локальной сети свободен, а компьютер настроен на получение адреса по DHCP или имеет адрес из диапазона 192.168.1.0/24
6. Введите в адресной строке браузера адрес <http://192.168.1.1>
7. Введите логин и пароль **root/root**

4.2. Настройка локальной сети

Local Network (lan)

Remove

CPU port 1	VLAN ID 2	Switch Ports 3
ETH0	1	<input checked="" type="checkbox"/> USB- <input checked="" type="checkbox"/> PORT1 <input checked="" type="checkbox"/> PORT2 ETH
IP 4	Mask 5	MAC 6
192.168.1.1	255.255.255.0	00:11:22:33:44:55

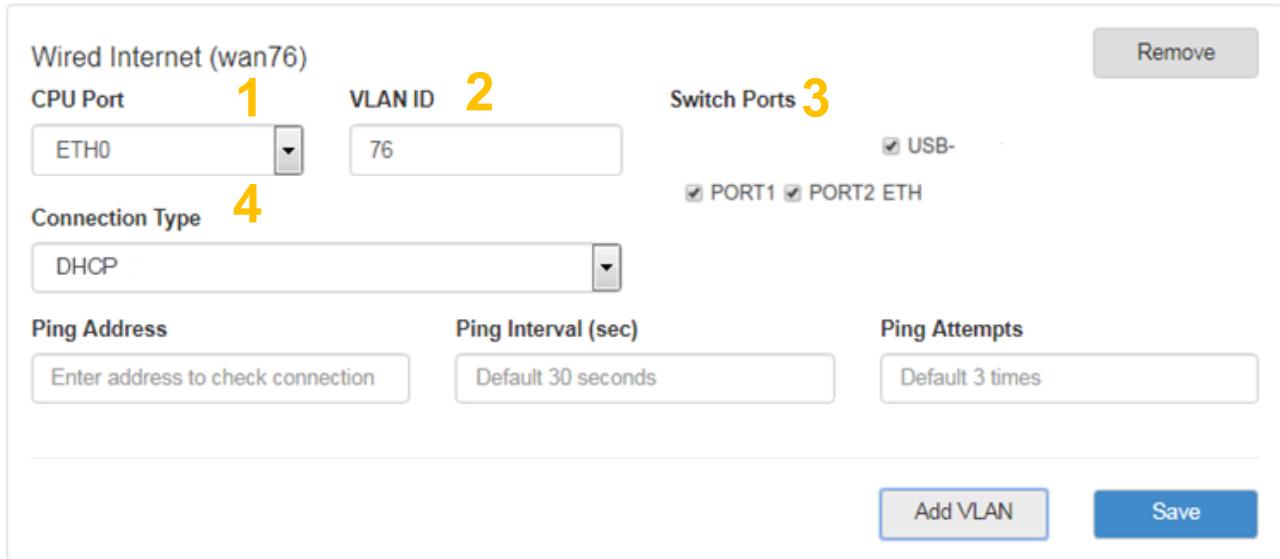
Add VLAN Save

Рис. 4.1. Настройка локальной сети

1. Выбор порта процессора, который будет назначен на VLAN
2. Идентификатор VLAN
3. Выбор физических портов, которые будут привязаны к порту процессора (или VLAN)
4. IP-адрес роутера
5. Маска сети
6. MAC-адрес

Более подробно см. в «Руководстве пользователя. Средства управления и мониторинга на роутерах iRZ».

4.3. Настройка внешней сети



Wired Internet (wan76)

CPU Port **1** VLAN ID **2** Switch Ports **3**

ETH0 76 USB
 PORT1 PORT2 ETH

Connection Type **4**

DHCP

Ping Address Enter address to check connection

Ping Interval (sec) Default 30 seconds

Ping Attempts Default 3 times

Add VLAN Save

Рис. 4.2. Настройка внешней сети

1. Выбор порта процессора, который будет назначен на VLAN
2. Идентификатор VLAN
3. Выбор физических портов, которые будут привязаны к порту процессора (или VLAN)
4. Выбор типа соединения

Более подробно см. в «Руководстве пользователя. Средства управления и мониторинга на роутерах iRZ».

4.4. Настройка подключения к сотовой сети

Enable SIM1 **1**

APN **2**

Authentication type **3**: any

Network access mode **4**: Auto

Username **5**

Password **6**

PIN **7**: Leave blank if not needed

Additional pppd options **8**

Ping address	Ping interval (sec)	Ping attempts
Enter address to check connection	30	3 by default

Allow roaming **9**

Use peer DNS servers **10**

Enable SIM2

APN

Show advanced settings

Save

Рис. 4.3. Настройка беспроводной сети

1. Использовать первую SIM-карту 1
2. Имя точки доступа
3. Тип аутентификации на сервере
4. Режим доступа к сети
5. Имя пользователя
6. Пароль
7. PIN-код, если необходим
8. Дополнительные опции для демона PPPD
9. Включение/выключение роуминга
10. Включение/выключения использования внешних DNS-серверов провайдера

Вторая SIM-карта настраивается аналогично первой. Более подробно см. в «Руководстве пользователя. Средства управления и мониторинга на роутерах iRZ».



5. Контакты и поддержка

Новые версии прошивок, документации и сопутствующего программного обеспечения можно получить, обратившись 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 все Ваши вопросы, помочь в установке, настройке и устранении проблемных ситуаций при эксплуатации оборудования.

В случае возникновения проблемной ситуации, при обращении в техническую поддержку, следует указывать версию программного обеспечения, используемого в роутере. Так же рекомендуется к письму прикрепить журналы запуска проблемных сервисов, снимки экранов настроек и любую другую полезную информацию. Чем больше информации будет предоставлено сотруднику технической поддержки, тем быстрее он сможет разобраться в сложившейся ситуации.

Примечание: Перед обращением в техническую поддержку настоятельно рекомендуется обновить программное обеспечение роутера до актуальной версии.

Внимание! Нарушение условий эксплуатации (ненадлежащее использование роутера) лишает владельца устройства права на гарантийное обслуживание.