

Руководство пользователя

Роутер iRZ серии R50
R50-L4.WAn



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	8
2.7. Меры предосторожности	8
2.8. Функциональная схема устройства	9
3. Внешний вид и интерфейсы	10
3.1. Внешний вид	10
3.1.1. Разъемы и внешние элементы	10
3.1.2. Этикетка	12
3.1.3. Индикация роутера	13
3.2. Разъемы и интерфейсы	15
3.2.1. Разъем питания	15
3.2.2. Разъемы локальной сети	16
3.2.3. Разрывной клеммный коннектор	17
3.2.4. Консольный разъем	18
3.2.5. Антенны	19
3.2.6. Кнопка сброса	19
4. Подготовка к работе	20
4.1. Подключение	20
4.2. Установка SIM-карт	21
5. Использование	22
5.1. Настройка локальной сети	22
5.2. Настройка внешней сети	24
5.3. Настройка подключения к сотовой сети	27
5.4. Мониторинг, управление, шифрование	29
5.5. Работа с GPI	30
5.6. Работа с GPS	31
6. Контакты	32

1. Введение

1.1. Описание документа

Данный документ содержит разъяснительную информацию о технических характеристиках роутеров R50-L4.WAn, а также информацию для быстрой настройки устройств.

Версия документа	Дата публикации
1.0	31.01.2023

1.2. Термины и сокращения

Роутер — маршрутизатор;

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

Роутер R50-L4.WAn поддерживает одновременное использование четырех сотовых модулей стандарта LTE Cat 4.

Четырехъядерный процессор ARM Cortex-A7 и 512 Мбайт оперативной памяти позволяют эффективно обрабатывать данные и запускать скрипты, пакеты и другое ПО, устанавливаемое пользователем.

Роутер оборудован пятью портами гигабитного Ethernet и двухдиапазонным Wi-Fi.

Предусмотрены гибкие сценарии резервирования соединения: доступ в Интернет может быть организован по сетям сотовой связи, при помощи проводного (Ethernet) и беспроводного (Wi-Fi) подключения.

Установка четырех SIM-карт позволяет резервировать связь как на уровне модулей, так и на уровне услуг провайдеров, обеспечивает работу устройства по расписанию и защиту от физического выхода из строя SIM-карт.

Роутер оснащен промышленным интерфейсом RS485, дискретными входами GPI. Установлен аппаратный GPS-модуль.

R50-L4.WAn выполнен в промышленном металлическом корпусе. Широкий диапазон рабочих температур и безвентиляторное исполнение позволяют эксплуатировать роутер в неблагоприятных условиях окружающей среды.

Операционная система роутера на базе OpenWRT поддерживает все современные протоколы шифрования и криптографии для построения отказоустойчивых и безопасных сетевых решений. Мощные аппаратные средства в сочетании с собственным ПО обеспечивают быстроедействие, безопасность и надежность работы роутера.

2.2. Стандарты связи

Таблица 1. Стандарты сотовой связи роутера R50 в соответствии с установленными модулями

Сотовый модуль	Кол-во	GPRS/EDGEUMTS		HSDPA / HSUPA	HSPA+	LTE	GPS
LTE Cat 4	4	да	да	да	да	да	да



Характеристики моделей могут меняться производителем без предварительного уведомления

2.3. Характеристики аппаратной части

Количество GSM-модулей	4 x LTE Cat 4
Процессор	4x-ядерный ARM Cortex A7 717MHz
Динамическое ОЗУ	512 МБ
Объем памяти NAND flash	256 МБ
Wi-Fi	2.4 ГГц (802.11a/b/g/n) , 5 ГГц (802.11ac)
Разъем Ethernet	5xLAN 10/100/1000 Мбит/сек
Слоты для SIM-карт	Mini SIM
Разъем CONSOLE	консольный порт RJ45
Разъем Microfit4	питание
Разрывной клеммный коннектор	RS485, 3 x GPI
Кнопка RST	кнопка сброса настроек

2.4. Физические характеристики

- Габаритные размеры изделия (с учётом разъёмов) - не более 170,5x172x44 мм (ДхШхВ).
- Вес изделия - не более 870 гр.
- Материал корпуса - алюминий.
- Степень защиты корпуса - IP30
- Диапазон рабочих температур - от -40°C до +65°C.
- Устройство сохраняет свою работоспособность при относительной влажности не более 80% при температуре 25°C.

2.5. Электрические характеристики

Рабочие характеристики электропитания:

- напряжение питания от 10 до 30 В (постоянный ток)
- ток потребления не более:
 - при напряжении питания +12 В – 1500 мА;
 - при напряжении питания +24 В – 750 мА;

GPIO-3 режим «вход»:

- диапазон напряжения уровня «0» (низкого уровня) — 0...0,3 В;
- диапазон напряжения уровня «1» (высокого уровня) — 1,9 В...Vin;
- максимальное допустимое значение напряжения на входе — 30 В

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.

2.8. Функциональная схема устройства

Основные функциональные узлы роутера

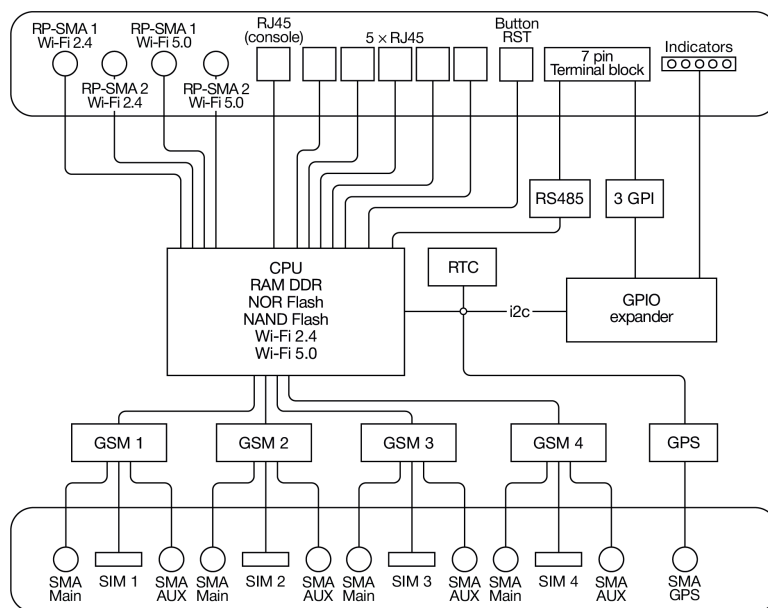


Рис. 1. Функциональная схема роутера серии R50

- SMA-разъемы для внешних антенн;
- RP-SMA разъемы для Wi-Fi антенн;
- модули связи (GSM);
- GPS;
- CPU (центральный процессор) + интегрированные функции (RAM-DDR, NOR Flash, NAND Flash, Wi-Fi);
- Ethernet-интерфейсы (LAN – 5xRJ45);
- консольный порт (RJ45)
- разрывной клеммный коннектор (Terminal Block 7 pin) – GPI, RS485;
- плата расширения GPIO Expander;
- часы реального времени (RTC);
- держатели SIM-карт;
- блок индикации работы – светодиоды (LEDs);

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.

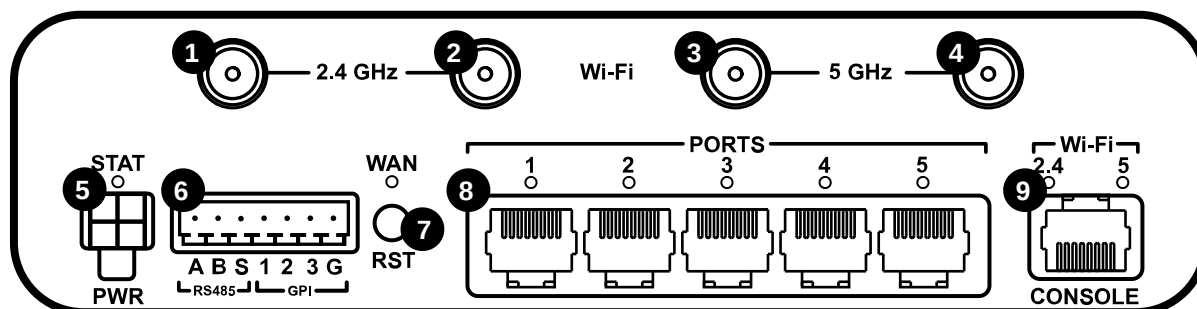


Рис. 2. Вид спереди

На рисунке цифрами обозначено:

1-2 разъемы RP-SMA для Wi-Fi-антенн 2,4 ГГц;

3-4 разъемы RP-SMA для Wi-Fi-антенн 5 ГГц

5 разъем питания;

6 разрывной клеммный коннектор (RS485, GPI);

7 кнопка сброса (RST);

8 разъёмы Ethernet port 1-5;

9 консольный порт

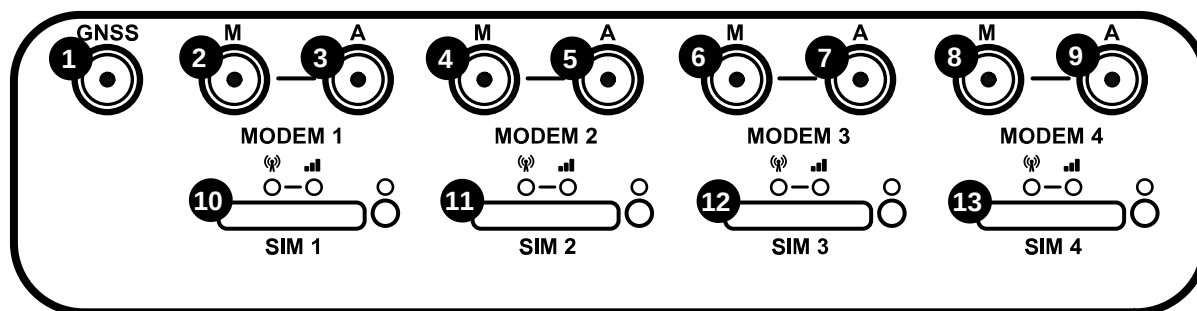


Рис. 3. Вид сзади

На рисунке цифрами обозначено:

1 разъём SMA для антенны GPS;

2-9 разъёмы SMA для GSM-антенн:

- **A - AUX**, (дополнительная, только прием сигнала)
- **M - Main**, (основная, прием и передача сигнала);

10-13 слоты для SIM-карт SIM 1 - SIM 4;

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.

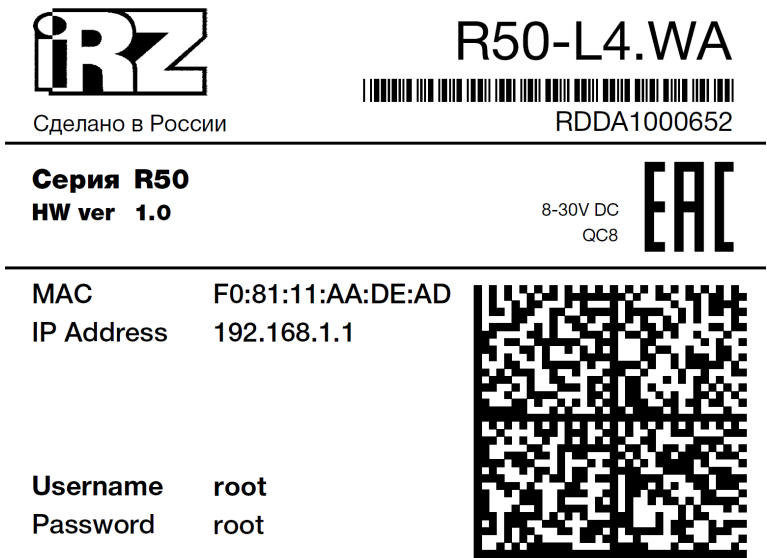


Рис. 4. Этикетка

Таблица 2. Информация на этикетке

Основная информация	Наименование модели,серия роутера, 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
Username	Имя пользователя
Password	Пароль
HW ver	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.

3.1.3. Индикация роутера

Индикация роутера расположена на передней панели.

Индикаторы работы сотовых модулей

Индикатор сети сотовой связи

● Горит зелёным	Установлено соединение 4G (LTE)
✱ Мигает зелёным	Установлено соединение 3G
● Горит красным	Установлено соединение 2G
✱ Мигает красным	Подключение к сети
○ Не горит	Соединение не установлено

Индикатор уровня соединения

● Горит зелёным	Высокий уровень сигнала 70-100 %
✱ Мигает зелёным	Средний уровень сигнала 35-70 %
● Горит красным	Низкий уровень сигнала 0-35 %
○ Не горит	Соединение не установлено

WAN Индикатор работы внешней сети

● Горит зелёным	Соединение настроено и установлено
○ Не горит	Соединение не настроено

Port 1-5 Индикатор состояния портов LAN

● Горит зелёным	Кабель подключен
✱ Мигает зелёным	Идет передача данных
○ Не горит	Кабель не подключен

STAT Индикатор питания

* Мигает зелёным	Обновление встроенного ПО
● Горит зелёным	Нормальная работа
* Медленно мигает зелёным	Идёт загрузка
○ Не горит	Нет питания

2.4 Wi-Fi Индикатор работы Wi-Fi 2.4 GHz

○ Не горит	Wi-Fi отключен
* Мигает зелёным	Идет передача данных по Wi-Fi
● Горит зелёным	Wi-Fi включен

5 Wi-Fi Индикатор работы Wi-Fi 5 GHz

○ Не горит	Wi-Fi отключен
* Мигает зелёным	Идет передача данных по Wi-Fi
● Горит зелёным	Wi-Fi включен

3.2. Разъемы и интерфейсы

3.2.1. Разъем питания

Разъём питания типа Microfit4 предназначен для подключения к роутеру источника питания. Требования к источнику: постоянное напряжение от 10 до 30 В, ток не менее 1,5 А при напряжении 12 В.

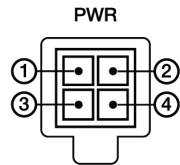


Рис. 5. Внешний вид разъема питания на роутере

Таблица 3. Назначение выводов разъёма питания на роутере

Контакт	Сигнал	Назначение
1	ОРТО-	не используется
2	ОРТО+	не используется
3	GND	отрицательный полюс напряжения питания
4	U+	положительный полюс напряжения питания

3.2.2. Разъёмы локальной сети

Разъёмы локальной сети предназначены для подключения Ethernet-устройств локальной сети и поддерживают скорость 10/100/1000 Мбит/с.

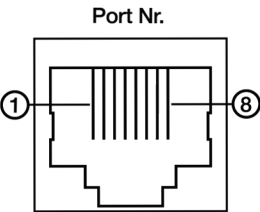


Рис. 6. Ethernet-разъем

Таблица 4. 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

3.2.3. Разрывной клеммный коннектор

На разрывной клеммный коннектор выведены последовательный интерфейс RS485 и линии ввода-вывода.

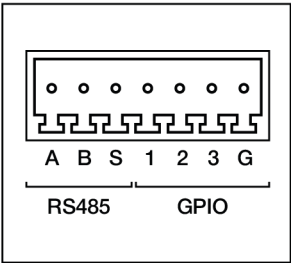


Рис. 7. Интерфейсный разъём

Таблица 5. Назначение выводов интерфейсного разъёма

Вывод	Назначение
A	Сигнал A интерфейса RS485
B	Сигнал B интерфейса RS485
S	Shield – контакт экрана сигнального провода
1	Контакт GPI1
2	Контакт GPI2
3	Контакт GPI3
G	GND – отрицательный выход питания (значение зависит от напряжения питания роутера)

3.2.4. Консольный разъём

Консольный порт используется для соединения компьютера и роутера с помощью консольного кабеля.

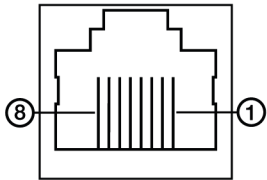


Рис. 8. Разъем CONSOLE

Таблица 6. Назначение выводов консольного разъёма

Контакт	Сигнал	Назначение
1	RTS	Контроль передачи данных типа RTS/CTS
2		Не используется
3	TxD	Передача данных
4	GND	Опорное напряжение
5	GND	Опорное напряжение
6	RxD	Прием данных
7		Не используется
8	CTS	Контроль передачи данных типа RTS/CTS

3.2.5. Антенны

В роутере предусмотрены следующие типы разъемов для антенн:

Тип разъема	Внешний вид	Назначение
4 x Разъема SMA		для антенны GSM (Main)
4 x Разъема SMA		для антенны GSM (AUX)
4 x Разъем RP-SMA		для Wi-Fi-антенн
Разъем GNSS (SMA)		для активной антенны GPS/ГЛОНАСС

Антенна **Main** - основная, работает на прием и передачу сигнала.

Антенна **AUX** - дополнительная, работает только на прием сигнала.

Дополнительную антенну рекомендуется использовать в случаях, когда оборудование установлено в местах с множественным переотражением сигнала (плотная городская застройка) и в случаях, когда принимаемый сигнал сильно зашумлен.



В качестве дополнительной следует использовать антенну, идентичную основной. Если в Main и AUX будут установлены разные антенны, прием сигнала может ухудшиться.



Если роутер установлен в глубине здания или цеха, на цокольном этаже или в полуподвальном помещении, то лучше воспользоваться внешней выносной антенной, установленной в Main. При этом во избежание потерь сигнала длина кабеля антенны не должна превышать 10 метров.

3.2.6. Кнопка сброса

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



Отключение питания роутера в момент обновления прошивки или сброса к заводским настройкам может привести к потере работоспособности устройства.

4. Подготовка к работе

4.1. Подключение

1. Подключите необходимые антенны к разъёмам. Обратите внимание, для работы устройства антенны GSM M (Main) обязательно должны быть подключены
2. Вставьте SIM-карты в лотки
3. Подключите кабель локальной сети к портам Ethernet (Port 0...Port N в зависимости от модели роутера)
4. Подключите кабель питания к разъёму PWR



Дождитесь полной загрузки роутера. Спустя 1-2 минуты от начала загрузки роутер перестанет мигать индикатором PWR. Это означает, что операционная система роутера загрузилась и можно подключиться к роутеру через web-интерфейс.

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. Установка SIM-карт

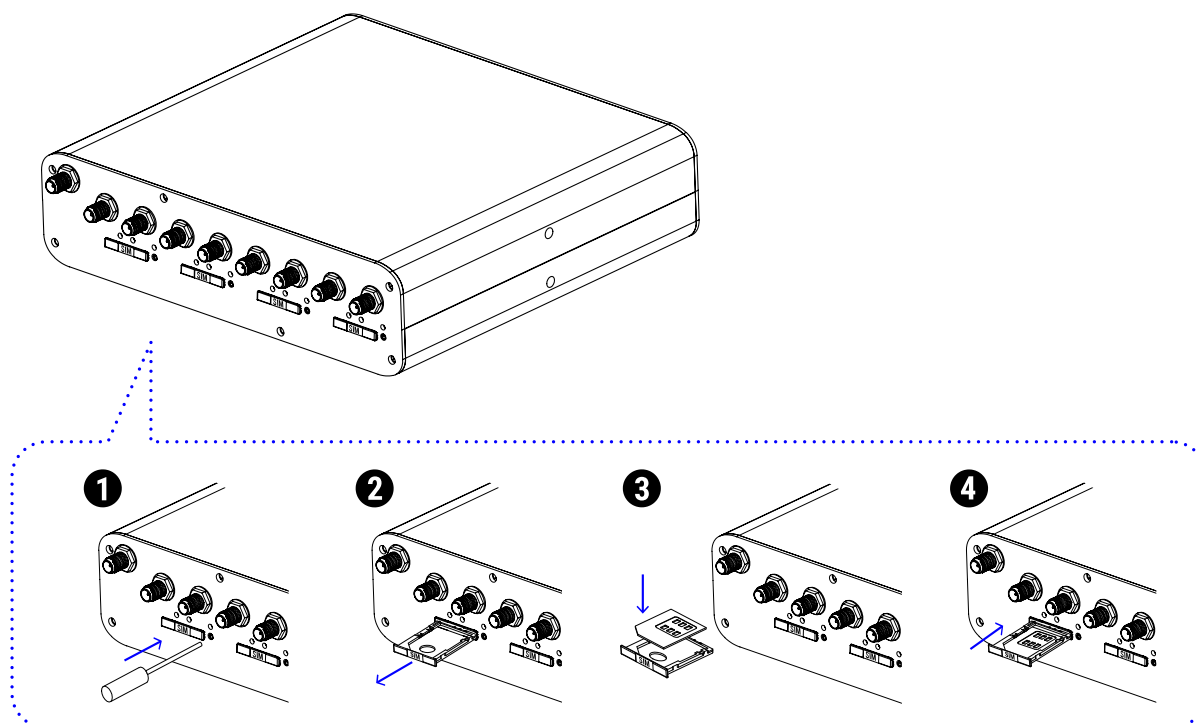


Рис. 9. Установка SIM-карт

1. При помощи тонкого предмета нажмите на кнопку извлечения SIM-лотка. Кнопка находится справа от лотка.
2. Извлеките SIM-лоток.
3. Поместите SIM-карту в лоток как показано на рисунке.
4. Вставьте лоток с SIM-картой в роутер, при этом убедитесь, что лоток попал в направляющие SIM-холдера.
5. Обратите внимание, что SIM-лотки вставляются SIM-картой ВВЕРХ.
6. Если SIM-лоток туго вставляется, значит в направляющие он не попал. В этом случае следует его аккуратно извлечь и попробовать снова.

5. Использование

5.1. Настройка локальной сети

Раздел Local Network на вкладке Network предназначен для настройки локальных Ethernet-портов роутера. В роутерах iRZ имеется возможность настроить WAN-порт таким образом, чтобы он работал, как локальный Ethernet-порт и наоборот — все LAN порты превратить в WAN.

На рисунке ниже представлен пример объединения Ethernet-портов в VLAN (виртуальную локальную сеть). Поскольку в данном примере настроено два VLAN, то на странице показаны две группы настроек — для виртуальных сетей «lan» и «lan84» (названия задаются автоматически или в ручную — поле VLAN ID). Чтобы добавить новый VLAN, нажмите на кнопку **Add VLAN** внизу страницы, а чтобы удалить — нажмите кнопку **Remove**, в соответствующей группе настроек.



Для сохранения выполненных настроек используйте кнопку **Save**. При переходе на другие страницы разделов все выполненные, но не сохраненные настройки будут сброшены!

Local Network (lan)

Remove

CPU port

eth0

VLAN ID

1

Switch Ports

☒ PORT1 ☒ PORT2 ☒ PORT3 ☐ PORT4

IP

192.168.1.1

Mask

255.255.255.0

MAC

Leave blank to use hardware default

Local Network (lan84)

Remove

CPU port

eth1

VLAN ID

84

Switch Ports

☐ PORT1 ☐ PORT2 ☐ PORT3 ☒ PORT4

IP

192.168.84.1

Mask

255.255.255.0

MAC

Leave blank to use hardware default

Add VLAN

Save

Рис. 10. Вкладка Network, раздел Local Network

Таблица 7. Настройки Network → Local Network

Поле	Описание
CPU Port	Выбор порта процессора, который будет назначен на VLAN. Например, в роутерах серии R4 доступны два порта Ethernet 1Gbit: ETH0 и ETH1. По умолчанию, ETH0 – это четыре локальных порта, а ETH1 – один WAN-порт. Однако пользователь с помощью данной настройки может распределить порты между физическими разъемами самостоятельно.
VLAN ID	Указание номера VLAN. Изначально номер задается автоматически самим устройством, однако пользователь имеет возможность его изменить.
Switch Ports	Выбор физических портов, которые будут добавлены в VLAN
IP	IP-адрес роутера для созданного VLAN
Mask	Маска сети роутера для созданного VLAN
MAC	MAC адрес, можно задавать в ручную

Более подробно см. в [«Руководство пользователя по настройке роутеров iRZ»](#).

5.2. Настройка внешней сети

Раздел **Wired Internet** на вкладке Network предназначен для настройки WAN-порта роутера в рамках VLAN.

В роутерах iRZ имеется возможность настроить локальные порты таким образом, чтобы они работали, как WAN-порты.

Чтобы добавить новый VLAN, нажмите на кнопку **Add VLAN**, а чтобы удалить – нажмите кнопку **Remove**.



Для сохранения выполненных настроек используйте кнопку **Save**. При переходе на другие страницы разделов все выполненные, но не сохраненные настройки будут сброшены!

При создании VLAN по умолчанию в поле **Connection Type** выставлено значение **Disabled**. Это означает, что WAN-порт логически выключен - то есть физическое подключение будет присутствовать, но роутер не будет передавать по порту никаких данных.

Wired Internet (wan62)

Remove

CPU Port

ETH0

VLAN ID

62

Switch Ports

PORT1

PORT2

PORT3

PORT4

Connection Type

Static

MAC

Leave blank to use hardware default

IP

Mask

Gateway

Fallover management

Ping Address

Enter address to check conr

Ping Interval (sec)

Default 30 seconds

Ping Attempts

Default 3 times

Add VLAN

Save

Рис. 11. Вкладка Network, раздел Wired Internet

Перечень основных настроек приведен в таблице **Network → Wired Internet**.

Таблица 8. Network → Wired Internet основные настройки

Поле	Описание
CPU Port	Выбор порта процессора, который будет назначен на VLAN. Например, в роутерах серии R4 доступны два порта Ethernet 1Gbit: ETH0 и ETH1. По умолчанию, ETH0 – это четыре локальных порта, а ETH1 – один WAN-порт. Однако пользователь с помощью данной настройки может распределить порты между физическими разъемами самостоятельно.

Таблица 8. Network → Wired Internet основные настройки

VLAN ID	Указание номера VLAN. Изначально номер задается автоматически самим устройством, однако пользователь имеет возможность его изменить.
Switch Ports	Выбор физических портов, которые будут добавлены в VLAN
Connection Type	Тип подключения к внешним сетям через WAN-порт

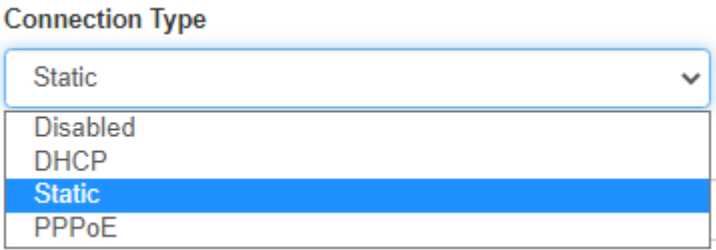


Рис. 12. Тип соединения для WAN-порта

Тип подключения **DHCP** означает, что роутер должен получить IP-адрес, маску и адреса DNS-серверов от внешнего DHCP-сервера.

Тип подключения **Static** необходим для ручной установки сетевых настроек WAN-порта.

Тип подключения **PPPoE** необходим при использовании протокола с авторизацией на сервере PPPoE.

Таблица 9. Дополнительные настройки (поле **Connection Type**)

Поле	Описание
Ping Address	IP-адрес удаленного хоста для проверки работы соединения
Ping Interval (sec)	Интервал в секундах, через который будут отправляться пакеты для проверки соединения (по умолчанию, 30 секунд)
Ping Attempts	Количество неудачных попыток соединения (по умолчанию, 3)
Use Peer DNS Server	Включение/выключение использования внешних DNS-серверов провайдера
MAC	MAC-адрес роутера для созданного VLAN. Если поле оставить пустым, то будет использоваться MAC-адрес, установленный производителем
IP	IP-адрес роутера для созданного VLAN
Mask	Маска сети роутера для созданного VLAN
Gateway	Шлюз роутера для созданного VLAN
Login	Логин, который указывается при PPPoE-соединении

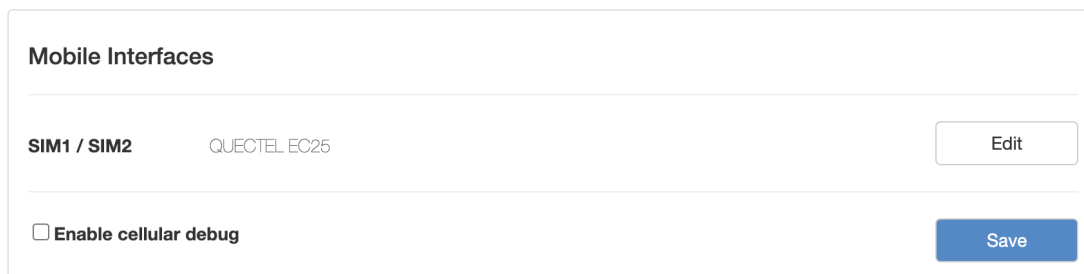
Таблица 9. Дополнительные настройки (поле **Connection Type**)

Password	Пароль, который указывается при PPPoE-соединении
AC-name	Имя концентратора доступа, который указывается при PPPoE-соединении

Более подробно см. в [«Руководство пользователя по настройке роутеров iRZ»](#).

5.3. Настройка подключения к сотовой сети

Раздел Mobile Interfaces на вкладке Network предназначен для настройки подключения роутера к сетям сотовой связи.



Mobile Interfaces

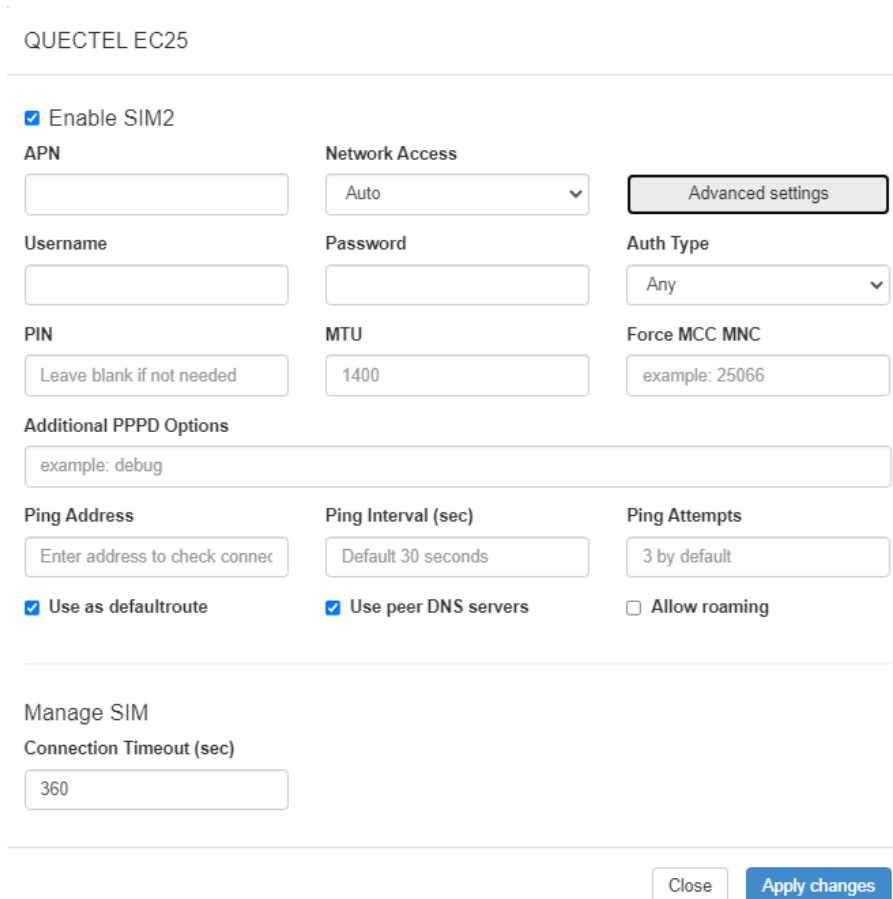
SIM1 / SIM2	QUECTEL EC25	Edit
-------------	--------------	------

☐ Enable cellular debug

Save

Рис. 13. Вкладка Network, раздел Mobile Interfaces

Для начала редактирования настроек необходимо нажать кнопку **Edit**.



QUECTEL EC25

☒ Enable SIM2

APN:

Network Access:

Advanced settings

Username:

Password:

Auth Type:

PIN:

MTU:

Force MCC MNC:

Additional PPPD Options:

Ping Address:

Ping Interval (sec):

Ping Attempts:

☒ Use as default route

☒ Use peer DNS servers

☐ Allow roaming

Manage SIM

Connection Timeout (sec):

Close Apply changes

Рис. 14. Настройка беспроводной сети



Для сохранения выполненных настроек используйте кнопку Save. При переходе на другие страницы разделов все выполненные, но не сохраненные настройки будут сброшены!

Поле	Описание
APN	Имя сотовой сети (APN). Необходимо, если у SIM-карты корпоративный тариф или выделенная сотовая сеть внутри провайдера
Authentication Type	Выбор протокола идентификации SIM-карты в сети провайдера
Network Access Mode	Выбор режима работы с сотовыми сетями
Username	Имя пользователя для доступа в сотовую сеть провайдера
Password	Пароль для доступа в сотовую сеть провайдера
PIN	PIN-код SIM-карты (если установлен)
MTU	Настройка значения MTU
Additional PPPD Options	Указание дополнительных опций для работы протокола PPP (кроме роутеров серии R0)
Ping Address	IP-адрес удаленного хоста для проверки работы соединения
Ping Interval (sec)	Интервал в секундах, через который будут отправляться пакеты для проверки соединения (по умолчанию, 30 секунд)
Ping Attempts	Количество неудачных попыток соединения (по умолчанию, 3)
Allow Roaming	Разрешение/запрет работы SIM-карты устройства в роуминге
Use Peer DNS Server	Включение/выключение использования внешних DNS-серверов провайдера
Force MCC MNC	Мобильный код страны (MCC) в комбинации с мобильным кодом сети (MNC) является уникальным идентификатором сотовой сети.
Connection Timeout (sec)	Время, которое отводится SIM-карте на подключение к сотовому оператору, по истечении данного времени роутер перезагружает сотовый модуль по питанию и звонок начинается заново, измеряется в секундах
Primary SIM	Указывает какая из SIM карт является приоритетной (только для одномодульных роутеров)
Return to Primary SIM After (sec)	Указание промежутка времени, после которого роутер произведет попытку вернуться на основную SIM карту (только для одномодульных роутеров)

Вторая SIM-карта настраивается аналогично первой. Более подробно см. в [«Руководство пользователя по настройке роутеров iRZ»](#).

5.4. Мониторинг, управление, шифрование

Доступна поддержка туннелей GRE, PPTP, EoIP, IPSec, OpenVPN, L2TPv2/v3



Примеры корректной конфигурации сетевых служб представлены в **«Руководстве пользователя. Настройка туннелей на роутерах iRZ»**.

Роутер поддерживает следующие сетевые функции: DNS, DynDNS, SSH Server, TFTP Client, Wget, SNMP, DHCP Server, VRRP, Firewall, NAT, NTP Client, VLAN, динамическая маршрутизация (опционально).



Примеры корректной конфигурации сетевых служб представлены в **«Руководстве пользователя. Средства управления и мониторинга на роутерах iRZ»**.



Примеры тонких настроек оборудования и решения специфических задач можно найти в нашей **Базе знаний** по ссылке faq.irz.net.

5.5. Работа с GPI

Порты GPI в роутерах iRZ R50-L4.WAn выведены на разрывной клеммный коннектор 7 pin, расположенный на передней панели устройства.



Подавать напряжение на вход GPI можно **только после включения** роутера. Дождитесь **полной** загрузки роутера (около двух минут).

На вход GPI нельзя подавать напряжение превышающее напряжение питания роутера.



В случае если к GPI не подключен резистор 10 кОм - нельзя допускать разности напряжения питания роутера и напряжения, подаваемого на вход GPI. Если резистор в 10 кОм установлен, то разность напряжения питания роутера и напряжения, подаваемого на вход GPI, допускается.

При подключении устройств к GPI роутера рекомендуется последовательно с нагрузкой ставить резистор, номинал которого подбирается исходя из задачи.

Пример подключения устройств к роутеру приведен на схеме ниже:

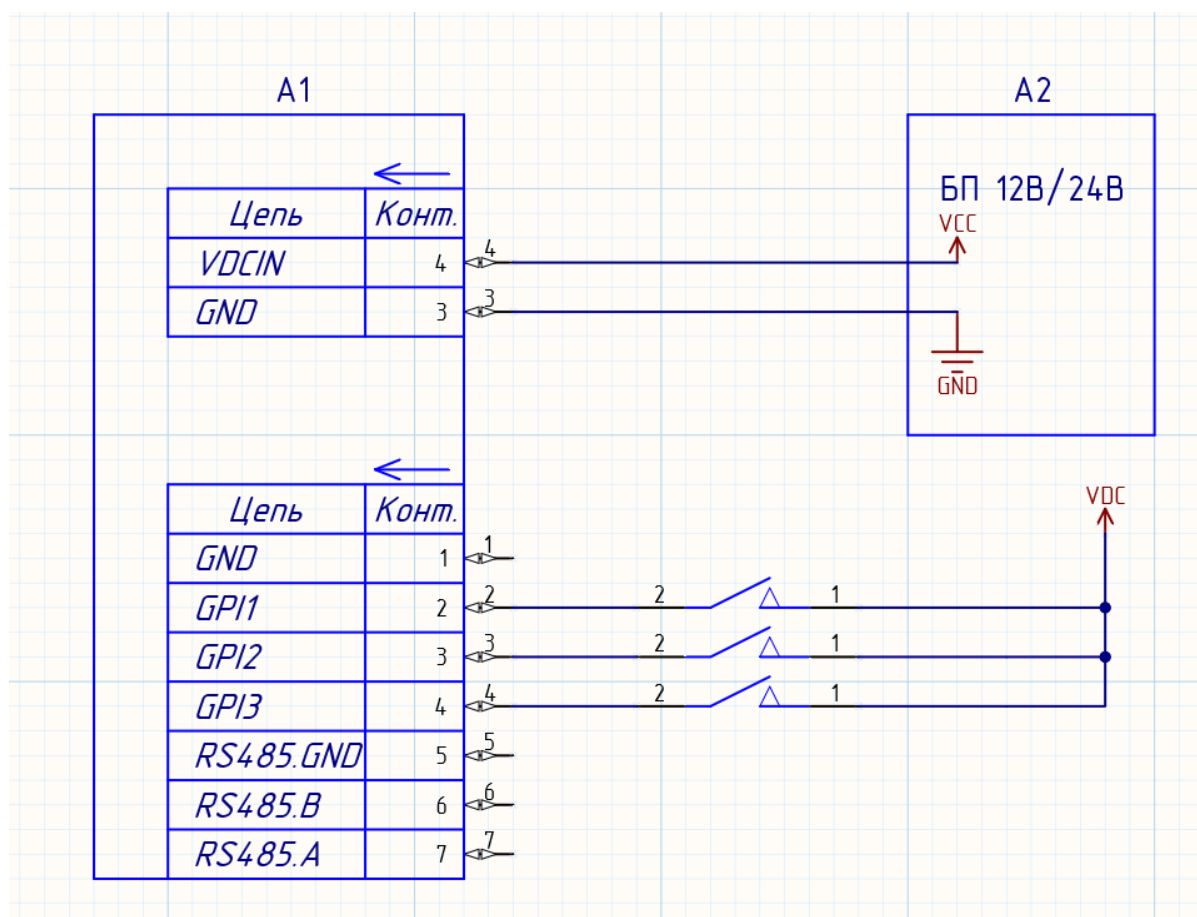


Рис. 15. Пример схемы подключения устройств к GPI роутера



Применение резисторов в схеме подключения обязательно. Номинал резисторов должен подбираться индивидуально для каждой задачи.

5.6. Работа с GPS

Поддержка GPS/ГЛОНАСС в роутерах iRZ реализована на базе модуля Ublox NEO-M8N.

По умолчанию GPS используется только для синхронизации времени NTP сервером.

Чтобы включить синхронизацию времени через GPS на роутере перейдите на вкладку **Service** в раздел **Network Time Protocol**. Для настройки синхронизации необходимо:

- убедиться, что в поле **Time Source** установлено значение **NTP**;
- убедиться, что активирована опция **Enable NTP server** (при необходимости активируйте опцию, установив галочку);
- сохранить настройки.

Приемнику GPS может потребоваться от 3 до 10 минут после включения данной настройки роутера, чтобы синхронизироваться по времени со спутниками.

Время синхронизации зависит от внешних факторов: погода, плотность застройки, расположение GPS антенны, зашумленность полосы частот используемых GPS-ом.

Отображение данных, полученных от GPS спутников на странице STATUS не предусмотрено.

Получение данных с GPS возможно в консоли роутера, для этого необходимо при помощи утилиты **gpspipe** запросить данные. GPS-модуль выдает данные по протоколу NMEA.

- Пример консольной команды для получения координат:

```
root@iRZ-Router:~# gpspipe -r | grep RMC
$GNRMC,060235.00,A,6003.31460,N,03018.62695,E,0.015,,280721,,A*63
$GNRMC,060236.00,A,6003.31459,N,03018.62391,E,0.073,,280721,,A*69
$GNRMC,060237.00,A,6003.31461,N,03018.62389,E,0.068,,280721,,A*6C
$GNRMC,060238.00,A,6003.31454,N,03018.62367,E,0.004,,280721,,A*62
```

В данном примере **RMC** – рекомендуемый минимум GPS / навигационных данных.

- Пример консольной команды для получения детальной информации о спутниках:

```
root@iRZ-Router:~# gpspipe -r | grep GSV
$GPGSV,3,1,10,01,08,176,22,02,10,330,23,06,40,299,25,09,32,240,30*7B
$GPGSV,3,2,10,17,09,257,30,19,17,272,28,22,39,133,,25,10,007,14*79
$GPGSV,3,3,10,26,14,093,23,31,31,052,16*72
$GLGSV,3,1,10,65,60,081,,66,48,278,26,72,17,088,26,73,08,007,*63
```

В данном примере **GSV** - видимые спутники GPS.

6. Контакты

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
Telegram	@irzhelpbot

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.



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



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