



Руководство пользователя

R3000

Промышленный VPN маршрутизатор с поддержкой двух SIM карт

2 Eth + 1 RS-232 + 1 RS-485 + 1 USB-хост



robustOS

Компания «Guangzhou Robustel LTD»

www.robustel.com

Об этом документе

В настоящем документе представлена информация об аппаратном и программном обеспечении промышленного маршрутизатора Robustel R3000, включая введение, информацию об установке, конфигурировании и эксплуатации.

Авторские права ©2020 г. компания «Guangzhou Robustel LTD»

Все права защищены

Перевод ООО «ЕМ Групп»

Торговые марки и разрешения

 robustel,  robustOS являются торговыми марками компании «Guangzhou Robustel LTD». Все

остальные торговые марки и торговые наименования, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев.

Заявление об ограничении ответственности

Запрещается воспроизводить какую-либо часть настоящего документа в любой форме без письменного разрешения владельца авторского права.

Содержание настоящего документа может быть изменено без уведомления в связи с постоянным совершенствованием технологий, разработки и производства. Компания «Robustel» не несет ответственности за какие-либо ошибки или ущерб любого рода, возникающие в результате использования настоящего документа.

Техническая поддержка

Тел.: +86-20-29019902

Факс: +86-20-82321505

Электронная почта: support@robustel.com

Веб-сайт: www.robustel.com

Важное примечание

Принцип беспроводной связи не позволяет гарантировать передачу и прием данных в любых условиях. Возможна задержка данных, их повреждение (т.е. появление в них ошибок) или полная потеря. При использовании таких беспроводных устройств, как маршрутизатор, если они используются надлежащим образом и в составе правильно построенной сети, значительные задержки и потеря данных происходят редко, однако, не следует использовать маршрутизатор в ситуациях, когда невыполнение передачи или приема данных может привести к причинению пользователю или третьей стороне ущерба какого-либо рода, включая, в частности, травмирование, летальный исход или потерю имущества. Компания «Robustel» не несет ответственности за ущерб любого рода, возникший вследствие задержек или ошибок в данных, переданных или принятых с использованием маршрутизатора, а также за неспособность маршрутизатора передать или принять такие данные.

Меры предосторожности

Общие сведения

- Маршрутизатор вырабатывает радиочастотную (РЧ) энергию. При использовании маршрутизатора необходимо обращать внимание на вопросы безопасности, связанные с РЧ-помехами, а также на нормативные документы, относящиеся к РЧ-оборудованию.
- Запрещается использовать маршрутизатор в самолетах, больницах, на бензозаправочных станциях, а также в местах, где использование сотового оборудования запрещено.
- Убедитесь, что маршрутизатор не создает помех для находящегося поблизости оборудования. Например, для кардиостимуляторов или медицинского оборудования. Запрещается размещать антенны маршрутизатора вблизи компьютеров, офисного оборудования, бытовых электроприборов и т.д.
- Для надлежащей работы маршрутизатора к нему необходимо подключить внешнюю антенну. С маршрутизатором следует использовать только антенны, одобренные для применения. По вопросам выбора одобренной антенны обращайтесь к уполномоченному поставщику.
- Антенна должна располагаться на безопасном расстоянии от тела человека – не менее 20 см. Запрещается размещать антенну внутри металлических коробок, контейнеров и т.д.
- При использовании устройства для него должны быть обеспечены надлежащие окружающие условия.
 1. Если устройство используется внутри помещений, оно должно быть оснащено корпусом для работы внутри помещений.
 2. При использовании вне помещений устройство должно быть оснащено водонепроницаемым корпусом.
- Предупреждения о воздействии РЧ
 1. Для мобильных устройств без совместного размещения (передающая антенна устанавливается или размещается на расстоянии более 20 см от пользователя и других лиц, находящихся поблизости)
- Предупреждения Федеральной комиссии по связи (ФКС) США о воздействии РЧ-излучения
 1. Запрещается размещать или эксплуатировать передатчик совместно с любой другой антенной или передатчиком.
 2. Оборудование соответствует ограничениям ФКС на воздействие РЧ-излучения, установленным для неконтролируемых сред. Оборудование следует устанавливать и эксплуатировать, соблюдая расстояние не менее 20 см между излучателем и телом человека.

Примечание. Некоторые авиакомпании разрешают использование сотовых телефонов, пока самолет находится на земле с открытой дверью. Использование маршрутизатора в этих условиях разрешается.

Использование маршрутизатора в транспортном средстве

- Прежде чем устанавливать маршрутизатор, изучите местные нормативные документы или законы, касающиеся использования устройств сотовой связи в транспортных средствах.
- Водителю или оператору транспортного средства запрещается работать с маршрутизатором во время движения.
- Установка маршрутизатора должна выполняться квалифицированным персоналом. Проконсультируйтесь с поставщиком транспортного средства относительно помех, которые могут создаваться для электронных компонентов маршрутизатором.
- Маршрутизатор следует подключать к системе электропитания транспортного средства через защищенный предохранителем разъем в блоке предохранителей транспортного средства.
- В случае питания маршрутизатора от основного аккумулятора автомобиля необходимо соблюдать осторожность. Через продолжительное время аккумулятор может разрядиться.

Защита маршрутизатора

Чтобы обеспечить бесперебойное использование, при установке и эксплуатации маршрутизатора необходимо соблюдать осторожность. Обратите внимание на следующее:

- Запрещается эксплуатация маршрутизатора в экстремальных условиях: при повышенной влажности или в дождь, при повышенной температуре, на прямом солнечном свете, в присутствии едких или агрессивных химикатов, пыли или воды.
- Запрещается предпринимать попытки разобрать маршрутизатор или внести изменения в его конструкцию. В этом случае гарантия аннулируется, так как внутри маршрутизатора детали, обслуживаемые пользователем, отсутствуют.
- Избегайте падений, ударов и тряски маршрутизатора. Запрещается использовать маршрутизатор в условиях сильной вибрации.
- Запрещается тянуть за антенну или силовую кабель. При подключении и отключении придерживайте кабель за соединительный узел.
- Подключайте маршрутизатор только в соответствии с руководством пользователя. Несоблюдение этих требований приведет к аннулированию гарантии.
- В случае возникновения вопросов обращайтесь к уполномоченному поставщику.

Информация о нормативах и сертификатах соответствия

Таблица 1. Директивы

2011/65/EU	Европейская Директива RoHS2.0 2011/65/EU, изданная Европейским Парламентом и Европейским Советом 1 июля 2011 г., устанавливает ограничения на использование определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании.	
2012/19/EU	Европейская Директива WEEE 2012/19/EU, изданная Европейским Парламентом и Европейским Советом 24 июля 2012 г., об отходах электрического и электронного оборудования.	
2013/56/EU	Европейская Директива 2013/56/EU – директива б аккумуляторах, опубликованная в официальном издании ЕС 10 декабря 2013 г. Аккумулятор таблеточного типа, используемый в данном изделии, соответствует стандарту директивы 2013/56/EU.	

Таблица 2. Стандарты электронной промышленности Китайской Народной Республики

SJ/T 11363-2006	<p>Стандарт электронной промышленности Китайской Народной Республики SJ/T 11363-2006 «Требования к предельно допустимым концентрациям некоторых токсичных и опасных веществ в электронных изделиях для обработки информации», изданный Министерством информационной промышленности Китайской Народной Республики 6 ноября 2006 г., устанавливает максимально допустимые концентрации токсичных и опасных веществ в электронных изделиях для обработки информации.</p> <p>В таблице 3 представлен обзор токсичных и опасных веществ и элементов, которые могут содержаться в деталях изделия в концентрациях, превышающих пределы, установленные стандартом SJ/T 11363-2006.</p>	
SJ/T 11364-2014	<p>Стандарт электронной промышленности Китайской Народной Республики SJ/T 11364-2014 «Требования к маркировке ограниченного использования опасных веществ в электронных и электротехнических изделиях», изданный Министерством промышленности и информационных технологий Китайской Народной Республики 9 июля 2014 г., устанавливает требования к маркировке опасных веществ в электронных и электротехнических изделиях, предельно допустимые сроки экологически безопасного использования этих изделий и возможность их переработки.</p> <p>Этот стандарт распространяется на электронные и электротехнические изделия, продаваемые в Китайской Народной Республике, а также может использоваться в качестве справочного материала для логистических операций с электронными и электротехническими изделиями.</p> <p>Логотип оранжевого цвета, представленный ниже, используется для изделий компании «Robustel»:</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>Является атрибутом предупреждения, т.е. указывает, что в изделии содержатся некоторые опасные вещества. Цифра «10» в середине набора обозначений указывает срок экологически безопасного использования (СЭБИ)* электронного изделия для обработки информации, составляющий 10 лет. Изделие может использоваться безопасным образом на протяжении этого срока. По истечении срока экологически безопасного использования</p>	

	<p>изделие следует направить на переработку.</p> <p>*Термин «экологически безопасное использование» в отношении электронных изделий для обработки информации означает срок, на протяжении которого, при нормальных условиях использования, токсичные и опасные вещества или элементы, содержащиеся в электронном изделии для обработки информации, не будут вытекать из него или видоизменяться и приводить к серьезному загрязнению окружающей среды или к серьезному ущербу для людей и имущества.</p>
--	--

Таблица 3. Токсичные и опасные вещества и элементы с заданными предельными концентрациями

Название детали	Опасные вещества									
	(Свинец)	(Ртуть)	(Кадмий)	(Хром (VI))	(Полибромдифенил)	(Полибромистый дифенилэфир)	(Диэтилгексилфталат)	(Бутилбензилфталат)	(Дибутилфталат)	(Диизобутилфталат)
Металлические детали	o	o	o	o	—	—	—	—	—	—
Модули схемы	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Кабели и кабельные узлы	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Пластмассовые и полимерные детали	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

o:

Указывает, что содержание данного токсичного или опасного вещества, присутствующего во всех однородных материалах данной детали, ниже предела, установленного в Директиве RoHS2.0.

X:

Указывает, что содержание данного токсичного или опасного вещества, присутствующего по меньшей мере в одном из однородных материалов данной детали, *может превышать* предел, установленный в Директиве RoHS2.0.

—:

Указывает, что элемент не содержит токсичного или опасного вещества.

История изменений

Обновления между версиями документа являются суммарными. Поэтому актуальная версия документа содержит все изменения, внесенные в предыдущие версии.

Дата	Версия встроенного микропрограммного обеспечения	Версия документа	Описание изменения
27 марта 2017 г.	3.0.0	версия 4.0.0	Первый выпуск
17 июля 2017 г.	3.0.0	версия 4.0.1	<ul style="list-style-type: none"> Изменены рисунки в главе 2 Внесены изменения в конфигурацию OpenVPN в главе 4.3.2 Другие мелкие редакторские изменения
20 июля 2017 г.	3.0.0	версия 4.0.2	Внесены изменения в описание интерфейса DI/DO
11 августа 2017 г.	3.0.0	версия 4.0.4	В информацию об оформлении заказа добавлена новая модель R3000-NU.
26 февраля 2018 г.	3.0.5	версия 4.0.8	Обновленное микропрограммное обеспечение
29 января 2018 г.	3.0.5	версия 4.0.9	Изменено название компании
29 января 2019 г.	3.0.5	версия 4.0.15	<ul style="list-style-type: none"> Внесены изменения в сведения о сертификации Изменены полосы частот сети Wifi
22 июля 2019 г.	3.0.5	версия 4.1.0	<ul style="list-style-type: none"> Внесены изменения в описание корпуса Внесены изменения в информацию о нормативных требованиях и утверждении типа
23 сентября 2019 г.	3.0.5	версия 4.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Внесены изменения в сведения о разрешениях
23 октября 2019 г.	3.0.5	версия 4.1.2	<ul style="list-style-type: none"> В раздел «Последовательный порт» добавлено описание протокола DNP3 Transparent Добавлена температура хранения
26 ноября 2019 г.	3.0.5	версия 4.1.3	<ul style="list-style-type: none"> Внесены изменения в описание обновления встроенного ПО через tftp
28 февраля 2020 г.	3.0.5	версия 4.1.4	<ul style="list-style-type: none"> Внесены изменения в скриншот интерфейса ROS Внесены изменения в описание параметров; Добавлена соответствующая информация об IPv6; Внесены изменения в информацию о нормативных требованиях и утверждении типа Удалена информация из раздела

			<p>«Основные особенности»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Удалена информация о программном обеспечении из раздела «Технические характеристики» • Удалена информация о центре приложений из раздела «Технические характеристики» • Удалена информация о разрешениях из раздела «Технические характеристики» • Удалена информация об оформлении заказа • Добавлена информация о USB-ключе • Внесены изменения в информацию об адресе шлюза IPsec VPN • Изменено максимальное количество операций фильтрации • Внесены изменения в информацию о соединителе для интерфейса WiFi
6 августа 2020 г.	3.0.5	версия 4.1.5	<ul style="list-style-type: none"> • Внесены изменения в назначение выводов в главе 2.1 • Внесены изменения в пример конфигурации последовательного порта в главе 4.1.4 • Внесены изменения в пример конфигурации последовательного порта в главе 4.1.5 • Добавлен пример конфигурации последовательного порта в главе 4.1.6

Содержание

Глава 1	Обзор изделия	11
1.1	Основные особенности	11
1.2	Содержание упаковки	11
1.3	Спецификации	14
1.4	Размеры.....	16
1.5	Внимание	16
Глава 2	Установка аппаратного обеспечения	Error! Bookmark not defined.
2.1	Назначение контактов.....	17
2.2	Светодиодные индикаторы	18
2.3	Интерфейс USB.....	20
2.4	Кнопка Reset.....	21
2.5	Порты Ethernet.....	22
2.6	Вставьте или извлеките SIM или Micro SD-карту.....	23
2.7	Подключение внешней антенны (тип SMA)	24
2.8	Монтаж маршрутизатора.....	24
2.9	Заземление маршрутизатора	26
2.10	Подключите маршрутизатор к компьютеру.	27
2.11	Электропитание	28
Глава 3	Начальная конфигурация	29
3.1	Конфигурация ПК.....	29
3.2	Заводские настройки по умолчанию	33
3.3	Вход в систему в маршрутизатора	34
3.4	Панель управления	34
3.5	Status.....	36
3.6	Interface > Link Manager	40
3.7	Interface > LAN	58
3.8	Interface > Ethernet	63
3.9	Interface > Cellular	65
3.10	Interface > WiFi	69
3.11	Interface > USB.....	80
3.12	Interface > DI/DO	81
3.13	Interface > Serial Port.....	87
3.14	Network > Route	91
3.15	Network > Firewall	93
3.16	Network > IP Passthrough	100
3.17	VPN > IPsec.....	101
3.18	VPN > OpenVPN	111
3.19	VPN > GRE	125
3.20	Services > Syslog.....	126
3.21	Services > Event.....	127
3.22	Services > NTP	131
3.23	Services > SMS.....	133
3.24	Services > Email.....	135

3.25	Services > DDNS	136
3.26	Services > SSH.....	137
3.27	Services > GPS	138
3.28	Services > Web Server	142
3.29	Services > Advanced.....	143
3.30	System > Debug.....	145
3.31	System > Update	146
3.32	System > App Center	147
3.33	System > Tools	148
3.34	System > Profile.....	150
3.35	System > User Management	153
Глава 4	Примеры конфигурации	155
4.1	Interface	155
4.1.1	Консольный порт	155
4.1.2	Цифровой вход.....	156
4.1.3	Цифровой выход	156
4.1.4	1*RS-232+1*RS-485.....	157
4.1.5	2*RS-232.....	157
4.1.6	2*RS-485.....	158
4.2	Окно Cellular	159
4.2.1	Сотовый коммутируемый доступ.....	159
4.2.2	Удаленное управление по SMS	161
4.3	Network.....	164
4.3.1	IPsec VPN	164
4.3.2	OpenVPN	168
4.3.3	GRE VPN.....	170
Глава 5	Введение в CLI	173
5.1	Что такое CLI	173
5.2	Как настроить интерфейс CLI	175
5.3	Команды.....	175
5.4	Быстрый старт с примерами конфигурации	176
	Глоссарий	183

Глава 1 Обзор изделия

1.1 Основные особенности

Промышленный сотовый VPN-маршрутизатор с поддержкой двух SIM карт Robustel (R3000) является надежным сотовым маршрутизатором, обеспечивающим самую современную мобильную связь для M2M приложений.

R3000 – это мощный маршрутизатор на основе RobustOS, операционной системы собственной разработки компании «Robustel» на базе Linux и предназначенной для использования в устройствах компании «Robustel». RobustOS включает в себя базовые сетевые функции и протоколы, тем самым обеспечивая клиентам очень удобное взаимодействие с пользователем. Между тем, компания «Robustel» предлагает партнерам и клиентам набор инструментальных средств разработки программного обеспечения (SDK), позволяющий выполнять дополнительную настройку с использованием C, Python или Java. Она также предоставляет многофункциональные приложения для удовлетворения требований фрагментированного рынка Интернета вещей.

1.2 Содержание упаковки

Перед установкой маршрутизатора R3000 проверьте содержимое комплекта следующим образом.

Примечание. Следующие изображения представлены только в качестве иллюстрации и не отображают реальные размеры.

- 1x промышленный сотовый VPN-маршрутизатор с поддержкой двух SIM карт компании «Robustel» (дополнительно GPS/WiFi)



С WiFi и GPS



Только с GPS



Только с WiFi



Без WiFi и GPS

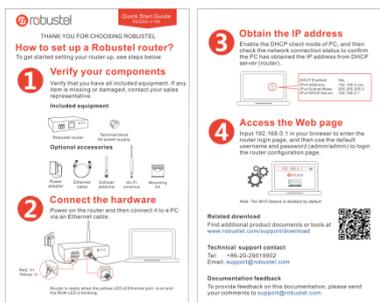
- 1 x 3-контактная клеммная колодка со штекером 5 мм с блокировкой для источника питания



- 1 x 7-контактная клеммная колодка со штекером 3,5 мм с блокировкой для последовательного порта, ввода-вывода и консольного порта



- 1 x *Руководство по быстрому запуску* со ссылкой для скачивания других документов или инструментов



Примечание. Если что-либо из вышеперечисленного отсутствует или повреждено, обратитесь к торговому представителю компании «Robustel».

Дополнительные принадлежности (продаются отдельно):

- Сотовая антенна 3G/4G с разъемом SMA (дополнительно короткая/магнитная)
 Короткая антенна Магнитная антенна



- WiFi антенна с разъемом RP-SMA (дополнительно короткая/магнитная)

Короткая антенна

Магнитная антенна



- Комплект для монтажа к стене



- Комплект для монтажа на рейку 35 мм (DIN)



- Кабель Ethernet



- Адаптер питания перем./пост. тока (12 В пост. тока, 1,5 А; дополнительно вилка для ЕС/США/Соединенного Королевства/Австралии)



1.3 Спецификации

Сотовый интерфейс

- Количество антенн: 2 (ГЛАВНАЯ + ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ)
 - Соединитель: SMA-K
 - SIM: 2 (3,0 и 1,8 В)
 - Стандарты: GSM/GPRS/EDGE/WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+/DC-HSPA+/TD-SCDMA/CDMA (CDMA 1X/EVDO)/FDD LTE/TDD LTE
- GSM: макс. соотношение скачивания/загрузки (DL/UL) = 9,6/2,7 кбит/с
- GPRS: макс. DL/UL = 86 кбит/с
- EDGE: макс. DL/UL = 236,8 кбит/с
- WCDMA/TD-SCDMA: макс. DL/UL = 2,8 Мбит/с / 384 кбит/с
- EVDO: макс. DL/UL = 5,4 Мбит/с / 14,7 кбит/с
- HSPA+: макс. DL/UL = 21/5,76 Мбит/с, возврат к 2G
- DC-HSPA +: макс. DL/UL = 42/5,76 Мбит/с, возврат к 2G
- FDD LTE: макс. DL/UL = 100/50 Мбит/с, возврат к 2G/3G
- TDD LTE: макс. DL/UL = 100/50 Мбит/с, возврат к 2G/3G

Интерфейс Ethernet

- Количество портов: 2 x 10/100 Мбит/с, 2 x LAN или 1 x LAN + 1 x WAN
- Магнитная изоляционная защита: 1,5 кВ

Интерфейс WiFi (дополнительно)

- Количество антенн: 1
- Соединитель: RP-SMA-K
- Стандарты: 802.11a/b/g/n, поддержка режима точки доступа (AP) и клиентского режима
- Полосы частот: 2,4 ГГц
5 ГГц
- Безопасность: открытая, WPA, WPA2, WEP
- Кодировка: AES, TKIP, WEP64
- Скорость передачи данных: до 150 Мбит/с

- | | | |
|----------------------------|---------------|--|
| • Чувствительность приема: | 1 М | -97 дБм (коэффициент ошибок пакетов (PER) < 8 %) |
| (+/- 1 дБм) | 54 Мбит/с | -76,5 дБм (PER < 10 %) |
| | MCS7 (20 МГц) | -72 дБм (PER < 10 %) |
| | MCS7 (40 МГц) | -69 дБм (PER < 10 %) |

Интерфейс GPS/GLONASS (дополнительно)

- Количество антенн: 1
- Разъем: гнездо SMA с сопротивлением 50 Ом
- Чувствительность отслеживания: GPS: более -148 дБм
GLONASS: более -140 дБм
- Точность горизонтального положения: GPS: 2,5 м
GLONASS: 4,0 м
- Протокол: NMEA-0183 V2.3

Последовательный интерфейс

- Количество портов: 1 x RS-232 и 1 x RS-485, аппаратное обеспечение конфигурируется как 2 x RS-485 или 2 x RS-232
- Соединитель: 7-контактное гнездо 3,5 мм с блокировкой
- Защита от электростатического разряда: ±15 кВ
- Скорость передачи: 300–230400 бит/с
- Параметры: 8E1, 8O1, 8N1, 8N2, 7E2, 7O2, 7N2, 7E1
- RS-232: TxD, RxD, RTS, CTS, GND
- RS-485: Data+ (A), Data- (B)

Цифровой вход (DI)/Цифровой выход (DO)

- Тип: 2 x DI (сухой контакт) + 2 x DO (смачиваемый контакт), 4 x DI, 4 x DO, 3 x DI + 1 x DO или 3 x DO + 1 x DI
- Соединитель: 7-контактное гнездо 3,5 мм с блокировкой
- Изоляция: 3 кВ пост. тока или 2 кВ среднеквадратического значения
- Абсолютное максимальное значение В пост. тока: «В+» +5 В пост. тока (DI), 30 В пост. тока (DO)
- Абсолютное максимальное значение А пост. тока: 300 мА

Другое

- 1 x кнопка RST
- 1 x интерфейс для карты Micro SD
- 1 x хост USB 2.0 до 480 Мбит/с
- 1 x интерфейс CLI
- Светодиодные индикаторы - 1 x RUN, 1 x PPP, 1 x USB, 1 x RSSI, 1 x NET, 1 x SIM

Электропитание и потребление

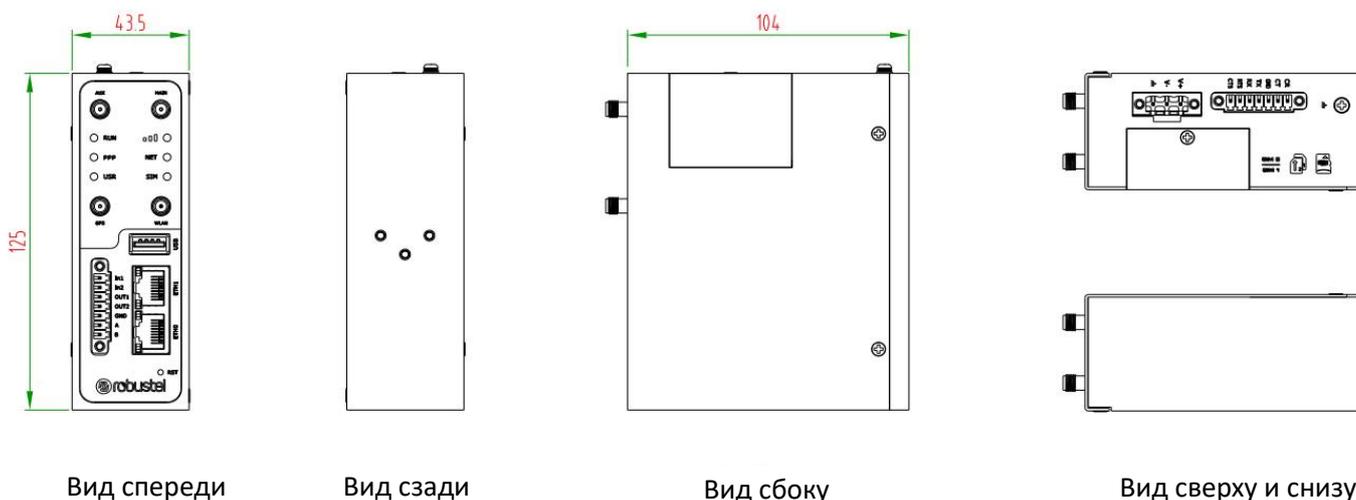
- Соединитель: 3-контактное гнездо 5 мм с блокировкой

- Входное напряжение: 9–60 В пост. тока
- Потребляемая мощность: В режиме ожидания: 100 мА при 12 В; Канал передачи данных: 400 мА (пик) при 12 В

Физические характеристики

- Степень защиты: IP30
- Корпус и масса: металл, 570 г
- Размеры: 125 x 104 x 43,5 мм
- Места установки: стол, настенный монтаж или монтаж на рейку 35 мм (DIN)

1.4 Размеры

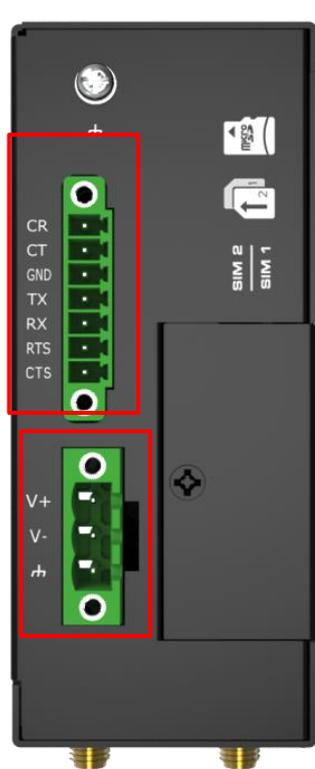


1.5 Внимание

ВНИМАНИЕ. ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА. ЗАПРЕЩАЕТСЯ УДАЛЯТЬ ИЛИ ЗАМЕНЯТЬ ПРИ НАПРЯЖЕНИИ ЦЕПИ, ЕСЛИ В ЗОНЕ СОДЕРЖАТСЯ КОНЦЕНТРАЦИИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ВОЗГОРАНИЮ.

Глава 2 Установка и подключение

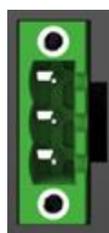
2.1 Назначение контактов



Контакт	Отладка	RS-232	Направление
1	CR	--	R3000 ← Устройство
2	CT	--	R3000 → Устройство
3	GND	GND	--
4	--	TXD	R3000 → Устройство
5	--	RXD	R3000 ← Устройство
6	--	RTS	R3000 → Устройство
7	--	CTS	R3000 ← Устройство

Примечание. Когда устройство настроено как 2*RS-485, контакт определяется следующим образом:

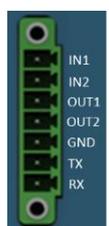
Контакт	Отладка	RS-485	Направление
4	--	Data+(A)	R3000 → Устройство
5	--	Data- (B)	R3000 ← Устройство



Контакт	Питание
8	Положительно
9	Отрицательно
10	GND



Контакт	DI/DO	RS-485	Направление
11	Вход 1	--	R3000 ← Устройство
12	Вход 2	--	R3000 ← Устройство
13	Выход 1	--	R3000 → Устройство
14	Выход 2	--	R3000 → Устройство
15	GND	--	--
16	--	Data+(A)	R3000 ↔ Устройство
17	--	Data- (B)	R3000 ↔ Устройство



Контакт	DI/DO	RS-232	Направление
11	Вход 1	--	R3000 ← Устройство
12	Вход 2	--	R3000 ← Устройство
13	Выход 1	--	R3000 → Устройство
14	Выход 2	--	R3000 → Устройство
15	IO_GND	--	--
16	--	TXD	R3000 ↔ Устройство
17	--	RXD	R3000 ↔ Устройство
3	--	GND	--

Примечание. Когда PIN16/PIN17 настроен как RS-232, GND RS-232

должен быть подключен к PIN3.

2.2 Светодиодные индикаторы



Name	Цвет	Статус	Описание
RUN	Зеленый	Включено, быстрое мигание (время мигания 250 мс)	Маршрутизатор включен (Система инициализируется)
		Включено, мигание (время мигания 500 мс)	Маршрутизатор работает
		Off	Маршрутизатор выключен
PPP	Зеленый	Включено, постоянное мигание	Соединение работает
		Off	Соединение не работает
USR-OpenVPN	Зеленый	Включено, постоянное мигание	Установлено соединение OpenVPN
		Off	Не установлено соединение OpenVPN
USR-IPsec	Зеленый	Включено, постоянное мигание	Установлено соединение IPsec

		Off	Не установлено соединение IPsec
USR-WiFi	Зеленый	Включено, постоянное мигание	Wi-Fi включен и работает должным образом
		Off	Wi-Fi отключен и не работает должным образом
	Зеленый	Включено, постоянное мигание	Доступен высокий уровень сигнала (21–31)
	Желтый	Включено, постоянное мигание	Доступен средний уровень сигнала (11–20)
	Красный	Включено, постоянное мигание	Доступен низкий уровень сигнала (1–10)
	--	Off	Нет сигнала
NET	Зеленый	Включено, постоянное мигание	Установлено подключение к сети 4G
	Желтый	Включено, постоянное мигание	Установлено подключение к сети 3G
	Красный	Включено, постоянное мигание	Установлено подключение к сети 2G
	--	Off	Подключение к сети не установлено или не устанавливается
SIM	Зеленый	Включено, мигание	Используется резервная карта
		Off	Используется основная карта

Примечание. Можно выбрать тип отображения светодиода USR. Дополнительные сведения см. в разделе **3.29 Сервис > Дополнительно.**

2.3 Интерфейс USB



Функция	Работа
Обновление аппаратно-программного обеспечения	Интерфейс USB используется для обновления аппаратно-программного обеспечения, но не может использоваться для отправки или получения данных от подключенных к нему подчиненных устройств. Можно вставить USB-накопитель в интерфейс USB маршрутизатора, например U-диск или жесткий диск. Если на этом USB-накопителе есть поддерживаемый файл конфигурации или аппаратно-программное обеспечение маршрутизатора, маршрутизатор автоматически обновит файл конфигурации или аппаратно-программное обеспечение. Дополнительную информацию см. в 3.11 Интерфейс > USB .

2.4 Кнопка Reset



Функция	Работа
Перезагрузка	Зажмите кнопку RST на время не менее 5 секунд в рабочем состоянии.
Восстановление заводские настройки по умолчанию	Подождите 5 секунд после включения маршрутизатора, зажмите кнопку RST, пока все шесть светодиодов не начнут мигать один за другим, и отпустите кнопку, чтобы вернуть маршрутизатор к заводским настройкам по умолчанию.

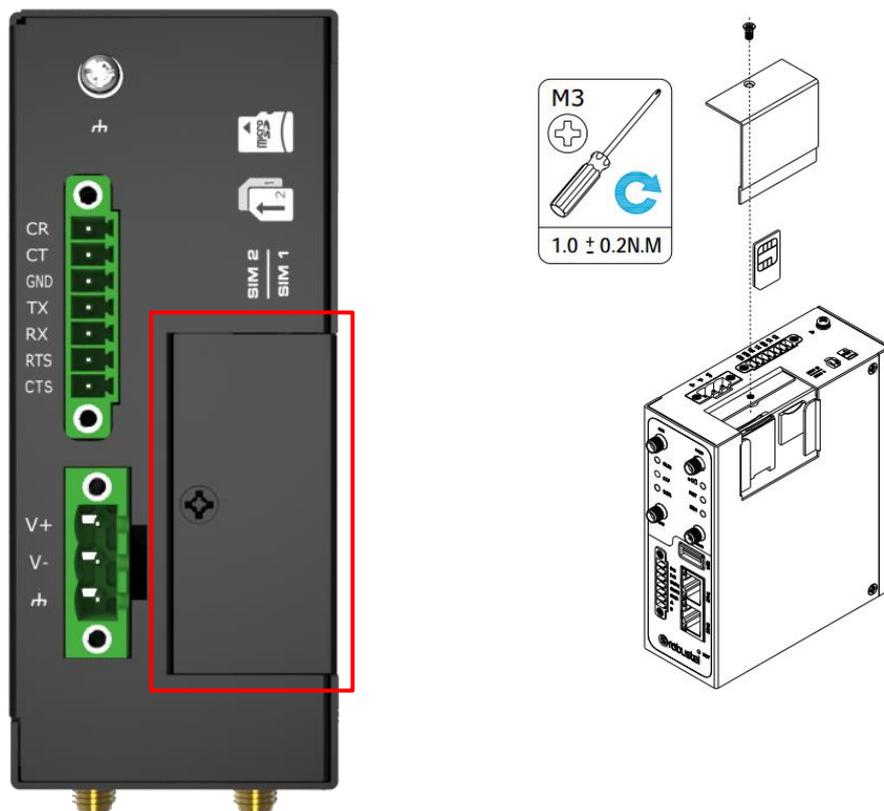
2.5 Порты Ethernet



Маршрутизатор R3000 имеет два порта Ethernet, включая ETH0 и ETH1. Каждый порт Ethernet имеет два светодиодных индикатора. Желтый – это индикатор связи, а зеленый – индикатор скорости. Дополнительную информацию о статусе см. в таблице ниже.

Индикатор	Статус	Описание
Индикатор соединения	Включено, постоянное мигание	Соединение установлено
	Включено, мигание	Выполняется передача данных
	Off	Соединение не установлено
Индикатор скорости	Включено, постоянное мигание	Режим 100 Мбит/с
	Off	Режим 10 Мбит/с

2.6 Установка SIM или Micro SD-карты



Вставьте или извлеките SIM или Micro SD-карту, как показано в следующих шагах.

- **Вставьте SIM или Micro SD-карту**

1. Убедитесь, что маршрутизатор выключен.
2. Чтобы снять крышку гнезда, ослабьте винты, на крышке, с помощью отвертки, а затем найдите гнездо для SIM или SD-карты.
3. Чтобы вставить SIM или Micro SD-карту, нажмите на карту пальцем, пока не услышите щелчок, а затем затяните винты на крышке с помощью отвертки.
4. Установить крышку и затянуть винты на крышке с помощью отвертки.

- **Извлеките SIM или Micro SD-карту**

1. Убедитесь, что маршрутизатор выключен.
2. Чтобы снять крышку гнезда, ослабьте винты, на крышке, с помощью отвертки, а затем найдите гнездо для SIM или SD-карты.
3. Чтобы извлечь SIM или Micro SD-карту, нажмите на карту пальцем до тех пор, пока она не выскочит, а затем выньте карту.
4. Установить крышку и затянуть винты на крышке с помощью отвертки.

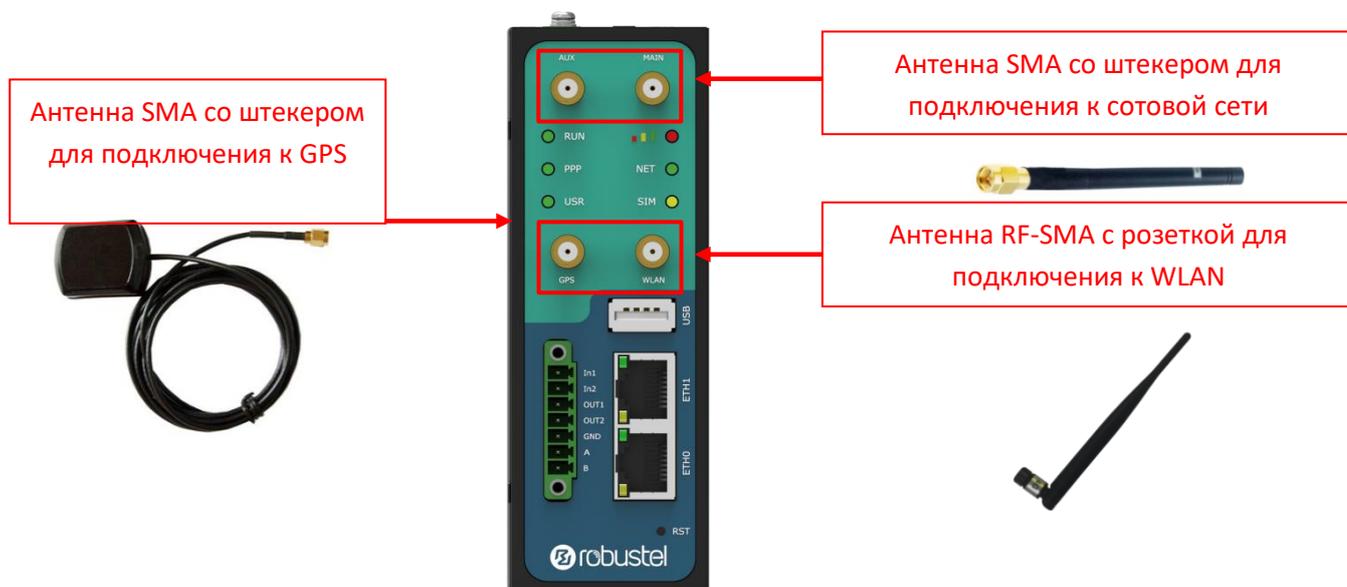
Примечание:

1. Рекомендуемый момент для вставки составляет 0,5 Н.м, а максимально допустимый – 0,7 Н.м.
2. Используйте специальную карту, когда устройство работает при экстремальных температурах (температура превышает 40 °С), потому что обычная карта для длительной работы в суровых условиях будет часто отключаться.
3. Обратите внимание, что крышку необходимо затянуть достаточно плотно, чтобы ее не смогли украсть.
4. Запрещается прикасаться к металлической поверхности карты, иначе информация на карте будет потеряна или уничтожена.
5. Запрещается сгибать и царапать карту.
6. Запрещается подвергать карту воздействию электричества или магнита.
7. Перед установкой или извлечением карты убедитесь, что маршрутизатор выключен.

2.7 Подключение внешней антенны (тип SMA)

Подключите внешнюю антенну типа SMA к разъему антенны маршрутизатора и плотно закрутите. Убедитесь, что антенна находится в правильном частотном диапазоне, указанном поставщиком услуг Интернета, и имеет сопротивление 50 Ом.

Примечание. Рекомендуемый момент затяжки составляет 0,35 Н.м.



2.8 Монтаж маршрутизатора

Маршрутизатор можно разместить на столе, закрепить на стене или на рейке 35 мм (DIN).

Примечание:

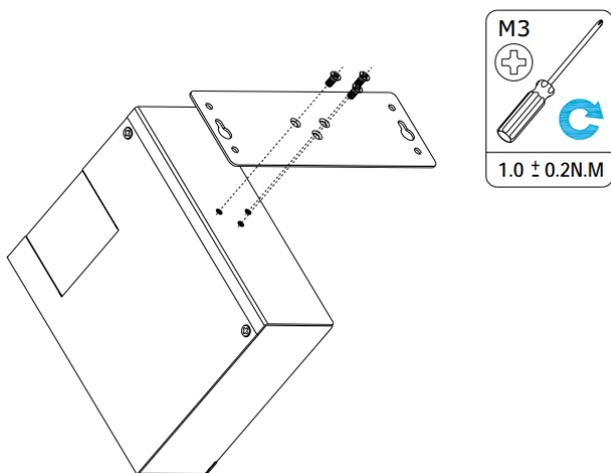
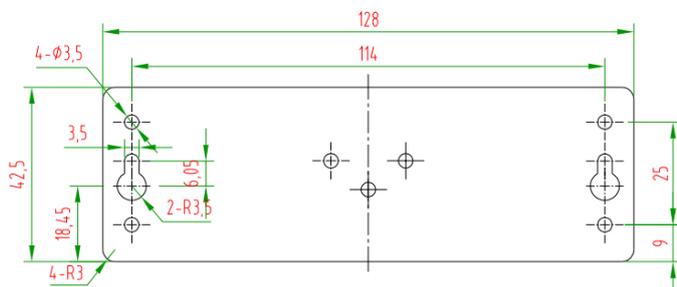
При использовании устройства для него должны быть обеспечены надлежащие окружающие условия.

1. Если устройство используется внутри помещений, оно должно быть оснащено корпусом для работы внутри помещений.
2. При использовании вне помещений устройство должно быть оснащено водонепроницаемым

корпусом.

Монтаж маршрутизатора осуществляется двумя способами

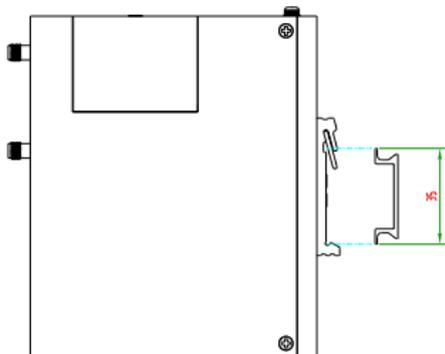
1. Монтаж на стене (в мм)

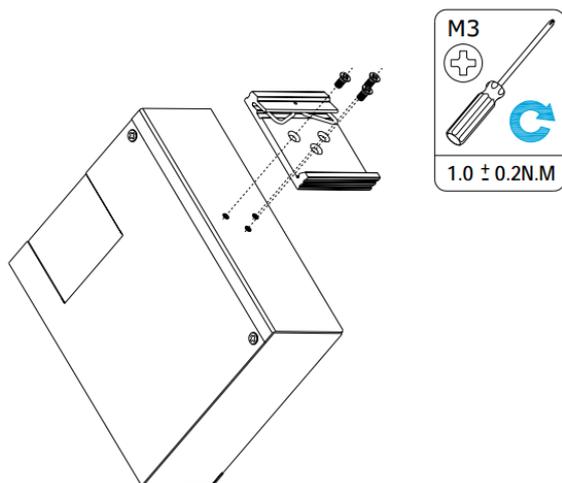


Используйте 3 винта M3*4 с плоской головкой с крестообразным шлицем, чтобы прикрепить комплект для настенного монтажа к маршрутизатору, а затем используйте 2 винта M3 для гипсокартона, чтобы закрепить маршрутизатор с комплектом для настенного монтажа на стене.

Примечание. Рекомендуемый момент затяжки для монтажа составляет 1,0 Н.м, а максимально допустимый – 1,2 Н.м.

2. Монтаж на рейке (в мм)





Используйте 3 винта M3*6 с плоской головкой и крестообразным шлицем, чтобы прикрепить рейку (DIN) к маршрутизатору, а затем повесьте рейку (DIN) на монтажный кронштейн. Необходимо выбрать стандартный кронштейн.

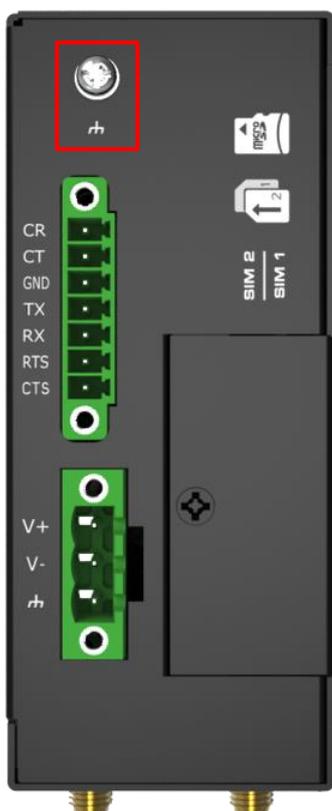
Примечание. Рекомендуемый момент затяжки для монтажа составляет 1,0 Н.м, а максимально допустимый – 1,2 Н.м.

2.9 Заземление маршрутизатора

Заземление маршрутизатора помогает предотвратить эффект шума из-за электромагнитных помех (EMI).

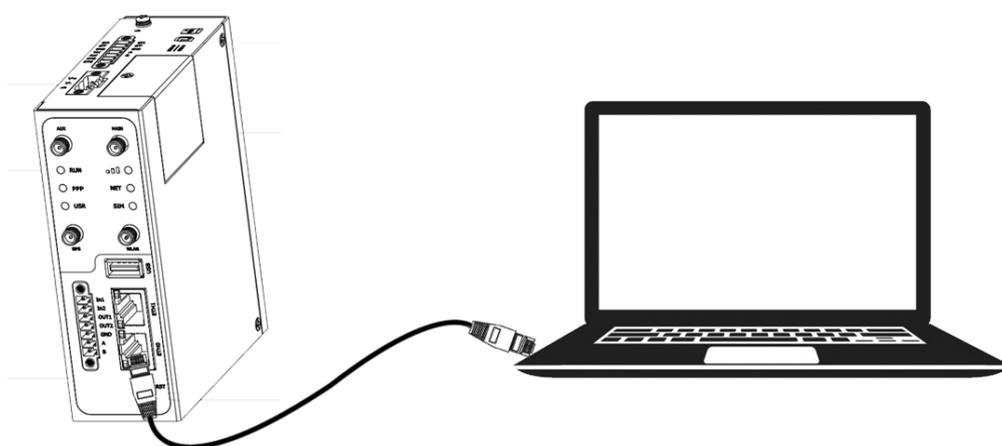
Перед включением подключите маршрутизатор к проводу заземления на месте с помощью винта заземления.

Примечание. Это изделие подходит для установки на звукозаземленной поверхности устройства, например на металлической панели.



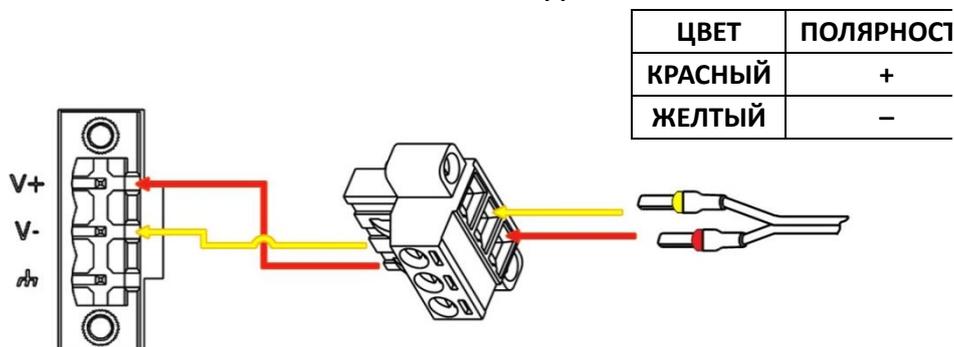
2.10 Подключите маршрутизатор к компьютеру.

Подключите кабель Ethernet к порту с маркировкой ETN0 или ETN1 на передней панели маршрутизатора R3000, а другой конец кабеля подключите к компьютеру.



2.11 Электропитание

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ



Маршрутизатор R3000 поддерживает защиту от обратной полярности, но всегда обращайтесь к рисунку выше для правильного подключения адаптера питания. К адаптеру питания подключены два кабеля. В соответствии с цветом головки подключите кабель с красной маркировкой к положительному полюсу через клеммную колодку, а желтый – аналогично к отрицательному полюсу. Последний шаг – подключите адаптер питания к розетке.

Примечание. Диапазон напряжения питания должен составлять от 9 до 60 В пост. тока.

Глава 3 Начальная конфигурация

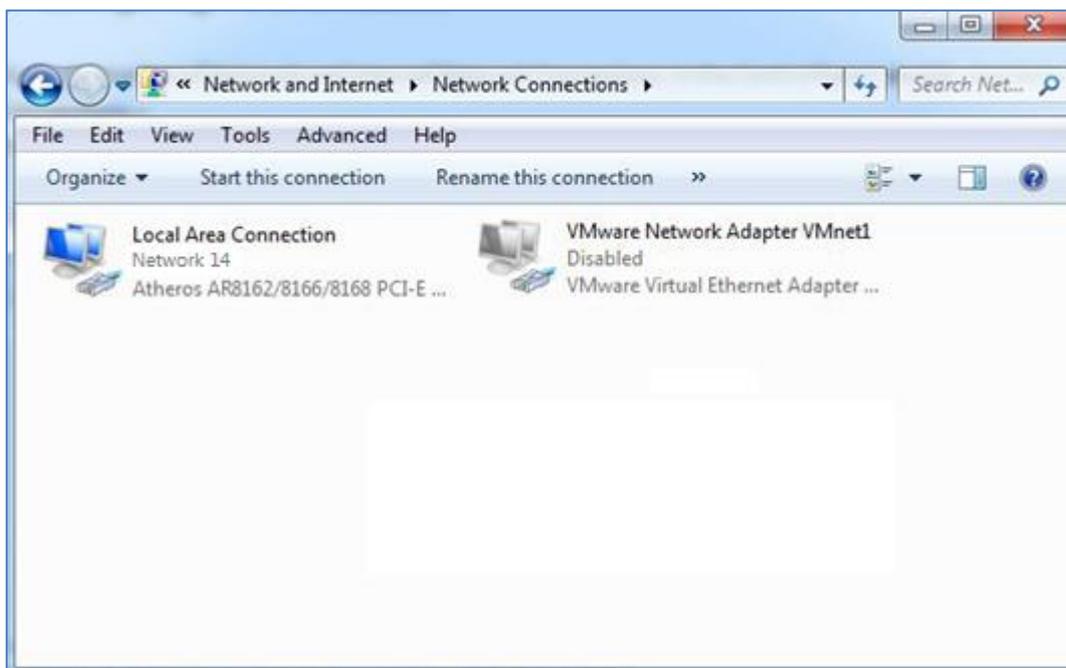
Маршрутизатор можно настроить через веб-браузер, включая IE 8.0 или версию выше, Chrome, Firefox и др. Веб-браузер включен в качестве стандартного приложения в следующие операционные системы: Linux, Mac OS, Windows 98/NT/2000/XP/Me/Vista/7/8 и др. Он обеспечивает простой и удобный интерфейс для настройки. Существует несколько способов подключения маршрутизатора: через внешний ретранслятор/концентратор или напрямую к ПК. Однако перед подключением маршрутизатора убедитесь, что на ПК правильно установлен интерфейс Ethernet. Необходимо настроить используемый ПК для получения IP-адреса через DHCP-сервер или фиксированного IP-адреса, который должен находиться в той же подсети, что и маршрутизатор. При возникновении каких-либо проблем с доступом к веб-интерфейсу маршрутизатора, рекомендуется удалить программу брандмауэра на вашем ПК, поскольку это может вызвать проблемы с доступом к IP-адресу маршрутизатора.

3.1 Конфигурация ПК

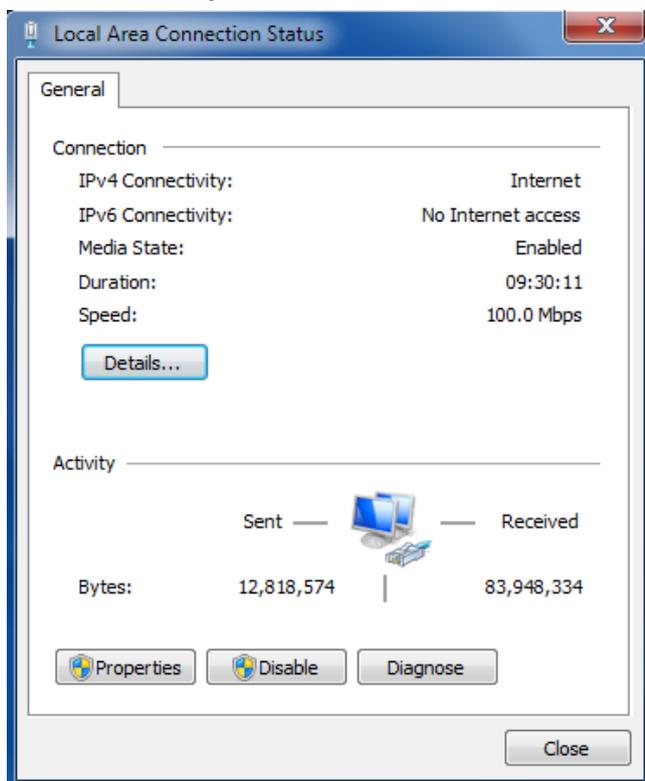
Получить IP-адрес для ПК можно двумя способами. Один из них – автоматическое получение IP-адреса через «Подключение по локальной сети», а другой – настройка статического IP-адреса вручную в той же подсети маршрутизатора. См. шаги ниже.

В качестве примера используется **Windows 7**, конфигурация для системы Windows аналогична.

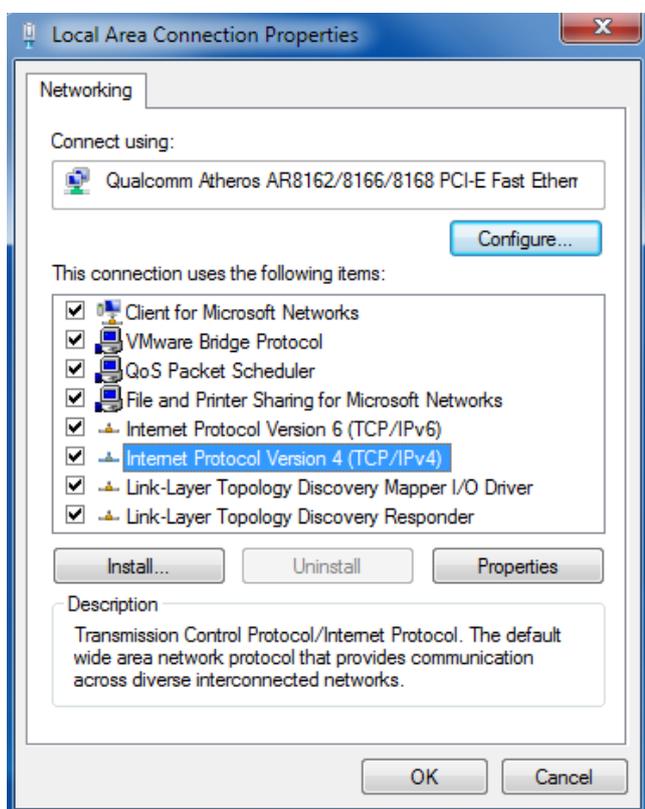
1. Нажмите на **Start > Control panel**, дважды нажмите на **Network and Sharing Center**, а затем дважды нажмите на **Local Area Connection**.



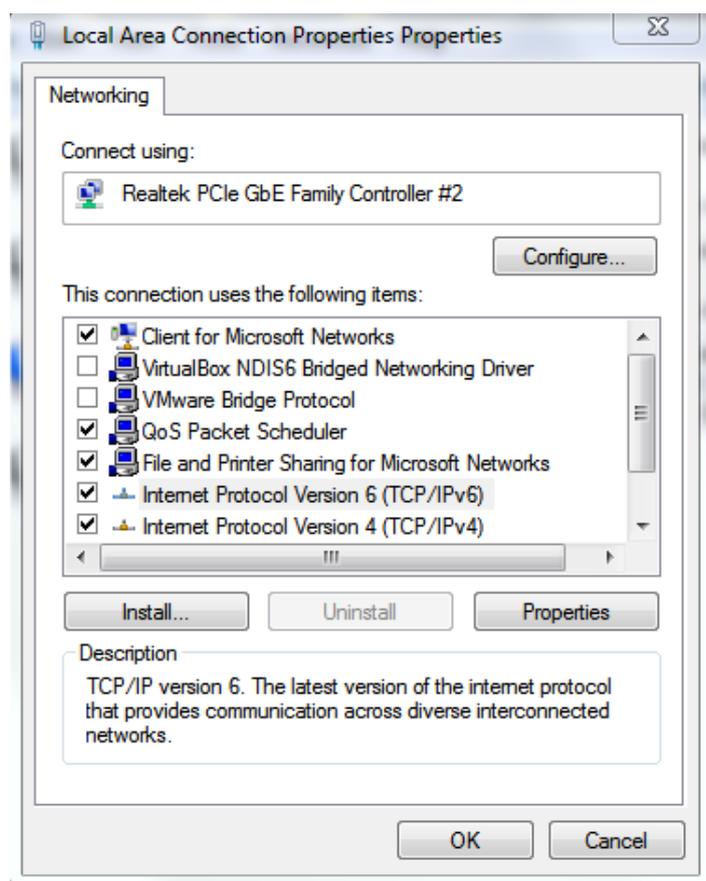
2. Нажмите на **Properties** в окне **Local Area Connection Status**.



3. Выберите **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** и нажмите на **Properties**.

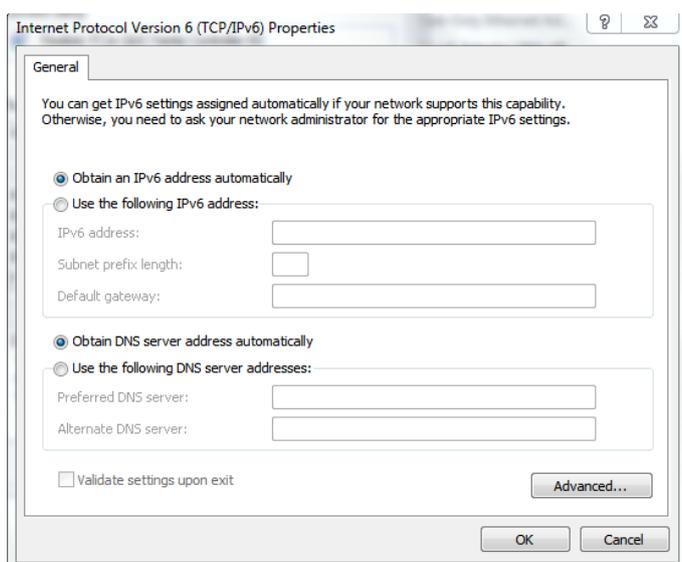
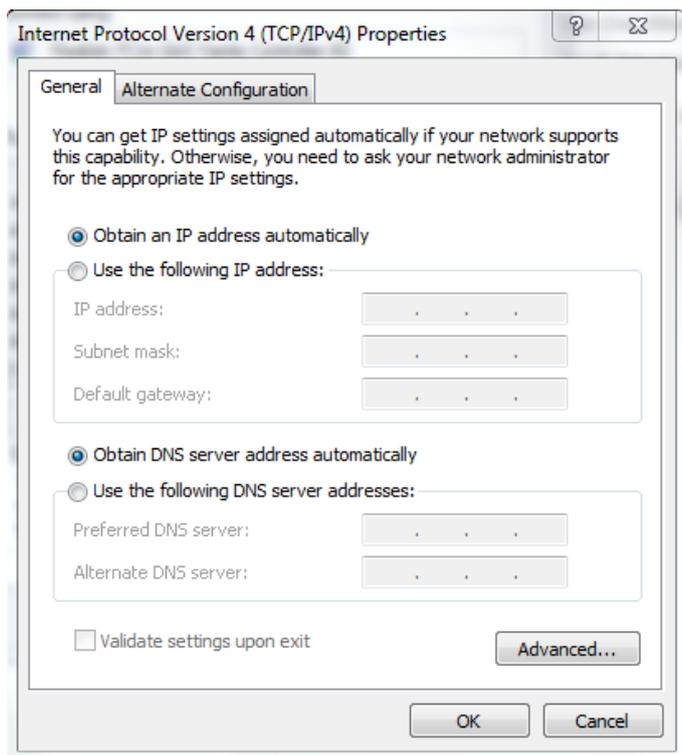


Выберите **Internet protocol version 6 (TCP/IPv6)**, и нажмите на **Properties**.



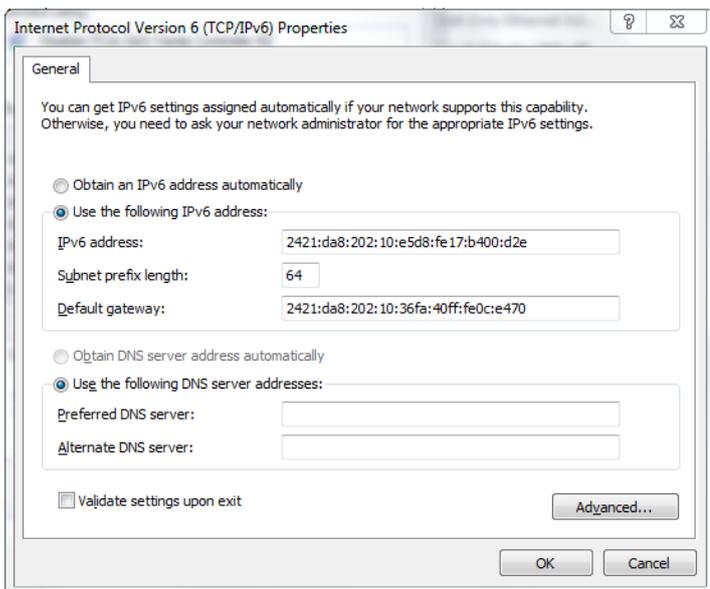
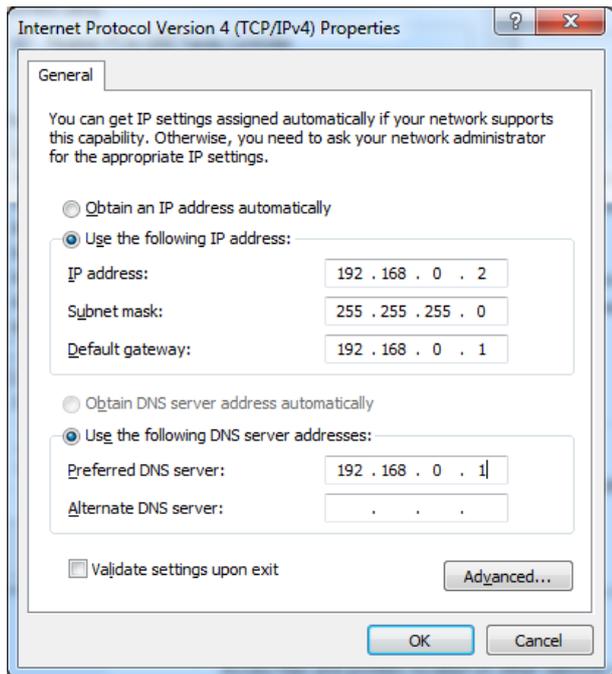
4. Настроить IP-адрес ПК можно двумя способами.

Получите IP-адрес автоматически:



Используйте следующий IP-адрес:

(Настроенный вручную статический IP-адрес в той же подсети маршрутизатора)



5. Нажмите на **ОК**, чтобы завершить настройку.

3.2 Заводские настройки по умолчанию

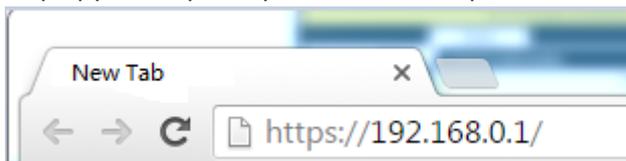
Перед настройкой маршрутизатора необходимо изучить следующие настройки по умолчанию.

Позиция	Описание
Пользователь	admin
Пароль	admin
ETH0	192.168.0.1/255.255.255.0, режим LAN
ETH1	192.168.0.1/255.255.255.0, режим LAN
Сервер DHCP	Включен

3.3 Вход в систему маршрутизатора

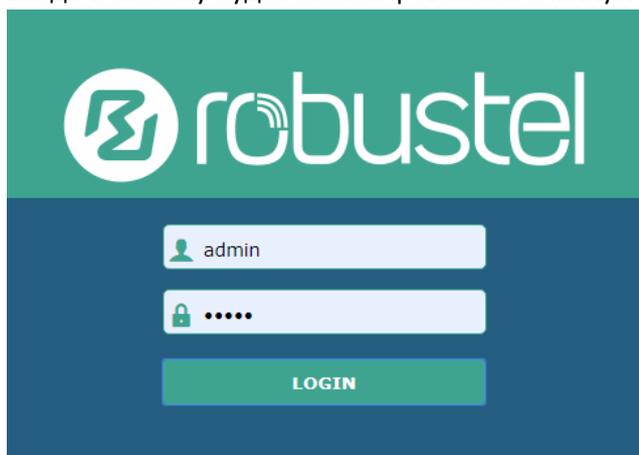
Чтобы попасть на страницу управления и просмотреть состояние конфигурации маршрутизатора, выполните следующие действия.

1. Откройте веб-браузер на используемом ПК, например Internet Explorer, Google, Firefox и др.
2. В веб-браузере введите IP-адрес маршрутизатора в адресную строку и нажмите на кнопку enter. IP-адрес маршрутизатора по умолчанию – `http://192.168.0.1/`, однако фактический адрес может отличаться.



3. На странице входа в систему введите имя пользователя и пароль, выберите язык и нажмите на **LOGIN**. Имя пользователя и пароль по умолчанию – «admin».

Примечание. Если ввести неправильное имя пользователя или пароль более шести раз, веб-страница входа в систему будет заблокирована на 5 минут.



3.4 Панель управления

После входа в систему отображается, например, домашняя страница веб-интерфейса маршрутизатора R3000.



The screenshot shows the Robustel web interface with a navigation menu on the left and a main content area. A yellow warning banner at the top states: "It is strongly recommended to change the default password." The main content area is divided into two sections: "System Information" and "Internet Status".

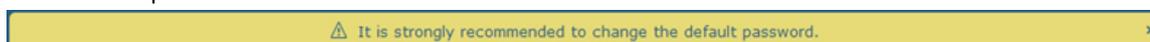
System Information	
Device Model	R3000-4L
System Uptime	0 days, 00:24:35
System Time	Thu Nov 28 10:24:21 2019
RAM Usage	79M Free/128M Total
Firmware Version	3.3.0_20191124 (Rev 2935)
Hardware Version	1.2
Kernel Version	4.1.0
Serial Number	01870719090011

Internet Status	
Uptime	0 days, 00:13:17
Active IPv4 Link	WWAN1
IPv4 Address	10.244.109.195/255.255.255.248
IPv4 Gateway	10.244.109.193
IPv4 DNS	120.80.80.80 221.5.88.88
Active IPv6 Link	WWAN1
IPv6 Address	2408:84f3:81d:daec:1e:10ff:fe1f:0/64
IPv6 Gateway	fe80::4e54:99ff:fe45:e5d5
IPv6 DNS	2408:805d:8:: 2408:805c:4008::

Copyright © 2019 Robustel Technologies. All rights reserved.

На домашней странице пользователи могут выполнять такие операции, как сохранение конфигурации, перезапуск маршрутизатора и выход из системы.

Используя исходный пароль для входа в систему маршрутизатора, на странице появится следующее всплывающее окно



Нажмите на , чтобы закрыть всплывающее окно. В целях безопасности настоятельно рекомендуется изменить имя пользователя и/или пароль по умолчанию. Чтобы изменить имя пользователя и/или пароль, см. **3.35 Система > Управление пользователями**.

Панель управления		
Позиция	Описание	Кнопка
Save & Apply	Нажмите, чтобы сохранить текущую конфигурацию во флэш-памяти маршрутизатора и применить изменение на каждой странице конфигурации, и чтобы изменение вступило в силу.	
Reboot	Нажмите, чтобы перезагрузить маршрутизатор. Если кнопка Reboot	

	желтого цвета, это означает, что некоторые завершённые настройки вступят в силу только после перезагрузки.	
Logout	Нажмите, чтобы безопасно выйти из системы текущего пользователя. После выхода он переключится на страницу входа в систему. Напрямую закройте веб-страницу, не выходя из системы, следующий пользователь может войти на веб-страницу в этом браузере без пароля до истечения времени ожидания.	
Submit	Нажмите, чтобы сохранить изменение на текущей странице конфигурации.	
Cancel	Нажмите, чтобы отменить изменение на текущей странице конфигурации.	

Примечание. Шаги по изменению конфигурации представлены ниже:

1. Изменить на одной странице;
2. Нажмите на  под этой страницей;
3. Изменить на другой странице;
4. Нажмите на  под этой страницей;
5. Завершить все модификации;
6. Нажмите на .

3.5 Status

Эта страница позволяет просматривать информацию о системе, статус интернет-подключения и статус локальной сети используемого маршрутизатора.

Окно System Information

^ System Information	
Device Model	R3000-4L
System Uptime	0 days, 00:24:35
System Time	Thu Nov 28 10:24:21 2019
RAM Usage	79M Free/128M Total
Firmware Version	3.3.0_20191124 (Rev 2935)
Hardware Version	1.2
Kernel Version	4.1.0
Serial Number	01870719090011

Информация о сети	
Позиция	Описание
Device Model	Отображает название модели используемого устройства.
System Uptime	Отображает текущее количество времени, в течение которого маршрутизатор был подключен.
System Time	Отображает текущее время системы.
RAM Usage	Отображает свободную память и общий объем памяти.
Firmware Version	Отображает версию аппаратно-программного обеспечения, используемого в маршрутизаторе.
Hardware Version	Отображает текущую версию аппаратного обеспечения.
Kernel Version	Отображает текущую версию ядра.
Serial Number	Отображает последовательный номер используемого устройства.

Окно Internet Status

^ Internet Status	
Uptime	0 days, 00:13:17
Active IPv4 Link	WWAN1
IPv4 Address	10.244.109.195/255.255.255.248
IPv4 Gateway	10.244.109.193
IPv4 DNS	120.80.80.80 221.5.88.88
Active IPv6 Link	WWAN1
IPv6 Address	2408:84f3:81d:daec:1e:10ff:fe1f:0/64
IPv6 Gateway	fe80::4e54:99ff:fe45:e5d5
IPv6 DNS	2408:805d:8:: 2408:805c:4008::

Статус интернет-подключения	
Позиция	Описание
Uptime	Отображает текущее количество времени, в течение которого было подключено соединение.
IPv4 Link Description	Отображает текущее онлайн-соединение: WWAN1, WWAN2, WAN или WLAN.
IPIPv4 Address	Отображает IPv4-адрес текущего соединения.
IPv4 Gateway	Отображает IPv4-шлюз текущего соединения.
IPv4 DNS	Отображает текущий DNS-сервер IPv4.
IPv6 Link Description	Отображает текущее онлайн-соединение: WWAN1, WWAN2, WAN или WLAN.
IPIPv6 Address	Отображает IPv6-адрес текущего соединения.
IPv6 Gateway	Отображает IPv6-шлюз текущего соединения.
IPv6 DNS	Отображает текущий DNS-сервер IPv6.

Окно LAN Status

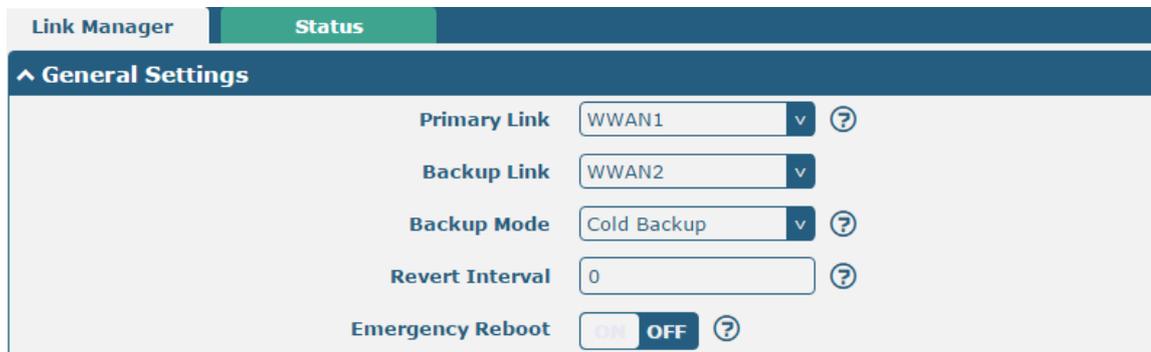
^ LAN Status	
IP Address	192.168.0.1/255.255.255.0
Active IPv6 Address	2121:da8:202:10:36fa:40ff:fe18:68a8/64
Inactive IPv6 Address	
MAC Address	34:FA:40:18:68:A8

Статус локальной сети	
Позиция	Описание
IP Address	Отображает Pv4-адрес и сетевую маску маршрутизатора.

IPv6 Address	Отображает IPv6-адрес и длину префикса, полученные маршрутизатором вместе с текущим резервным каналом.
Inactive IPv6 Address	Отображает IPv6-адрес и длину префикса, полученные маршрутизатором, а также текущее онлайн-соединение.
MAC Address	Отображает MAC-адрес маршрутизатора.

3.6 Interface > Link Manager

Этот раздел позволяет настроить подключение соединения.



General Settings и Link Manager		
Позиция	Описание	По умолчанию
Primary Link	<p>Выберите из «WWAN1», «WWAN2», «WAN» или «WLAN».</p> <ul style="list-style-type: none"> WWAN1: выберите, чтобы назначить SIM1 основным беспроводным соединением. WWAN2: выберите, чтобы назначить SIM2 основным беспроводным соединением. WAN: выберите, чтобы назначить порт WAN Ethernet основным проводным соединением. <p>Примечание. Соединение WAN доступно, только если включить eth0 в качестве порта WAN в разделе Interface > Ethernet > Ports > Port Settings.</p> <ul style="list-style-type: none"> WLAN: выберите, чтобы назначить WLAN основным беспроводным соединением. <p>Примечание. Соединение WLAN доступно только в том случае, если режим Wi-Fi включен в качестве режима клиента, см. 3.10 Интерфейс > WiFi.</p>	WWAN1

General Settings и Link Manager		
Позиция	Описание	По умолчанию
Backup Link	<p>Выберите из «None», «WWAN1», «WWAN2», «WAN» или «WLAN».</p> <ul style="list-style-type: none"> None: не выбирать резервную ссылку WWAN1: выберите, чтобы назначить SIM1 резервным беспроводным соединением. WWAN2: выберите, чтобы назначить SIM2 резервным беспроводным соединением. WAN: выберите, чтобы назначить порт WAN Ethernet резервным проводным соединением. <p>Примечание. Соединение WAN доступно, только если включить eth0 в качестве интерфейса WAN в разделе Interface > Ethernet > Ports > Port Settings.</p> <ul style="list-style-type: none"> WLAN: выберите, чтобы назначить WLAN резервным беспроводным соединением. <p>Примечание. Соединение WLAN доступно только в том случае, если режим Wi-Fi включен в качестве режима клиента, см. 3.10 Интерфейс > WiFi.</p>	WWAN2
Backup Mode	<p>Выберите из «Cold Backup», «Warm Backup» или «Load Balancing».</p> <ul style="list-style-type: none"> Cold Backup: неактивное соединение офлайн в режиме ожидания Warm Backup: неактивное соединение онлайн в режиме ожидания <p>Примечание. Режим Warm backup недоступен для резервного копирования с двумя SIM-картами.</p> <ul style="list-style-type: none"> Load Balancing: использовать два соединения одновременно 	Cold Backup
Revert Interval	<p>Укажите количество минут, которое должно пройти до проверки основного соединения, если резервное соединение используется в режиме Cold backup. «0» означает отключение проверки.</p> <p>Примечание. Интервал возврата доступен только в режиме Cold backup.</p>	0
Emergency Reboot	<p>Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите, чтобы перезагрузить всю систему, если соединения недоступны.</p>	OFF

Примечание: Нажмите на  для получения помощи.

Раздел **Link Settings** позволяет настроить параметры соединения, включая WWAN1/WWAN2, WAN и WLAN. Рекомендуется включить обнаружение Ping-запроса, чтобы маршрутизатор всегда был онлайн. Обнаружение Ping-запроса повышает надежность, а также снижает трафик данных.

^ Link Settings					
Index	Type	Description	IPv4 Connection Type	IPv6 Connection Type	
1	WWAN1	admin	DHCP	SLAAC	
2	WWAN2		DHCP	SLAAC	
3	WAN		DHCP	SLAAC	
4	WLAN		DHCP	SLAAC	

Нажмите на  на крайней правой части WWAN1/WWAN2, чтобы открыть окно конфигурации.

WWAN1/WWAN2

Link Manager
^ General Settings
Index
Type
Description
IPv6 Enable ON OFF

При включении опции «Automatic APN Selection» отображается окно в соответствии с рисунком ниже.

^ WWAN Settings
Automatic APN Selection ON OFF
Dialup Number
Authentication Type
Aggressive Reset ON OFF
Switch SIM By Data Allowance ON OFF
Data Allowance
Billing Day

При выключении опции «Automatic APN Selection» отображается окно в соответствии с рисунком ниже.

^ WWAN Settings

Automatic APN Selection	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
APN	internet
Username	
Password	•••••
Dialup Number	*99***1#
Authentication Type	Auto v
PPP Preferred	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF ?
Switch SIM By Data Allowance	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF ?
Data Allowance	0 ?
Billing Day	1 ?

^ IPv6 LAN Settings

Connection Type	Static v
IPv6 Prefix	2521:da8:202:10::/64
IPv6 NAT Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF

^ Ping Detection Settings ?

Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
IPv4 Primary Server	8.8.8.8
IPv4 Secondary Server	114.114.114.114
IPv6 Primary Server	2001:4860:4860::8888
IPv6 Secondary Server	2400:da00:2::29
Interval	300 ?
Retry Interval	5 ?
Timeout	3 ?
Max Ping Tries	3 ?

^ Advanced Settings

IPv4 NAT Enable ON OFF

Upload Bandwidth ?

Download Bandwidth

Overridden Primary DNS

Overridden Secondary DNS

Overridden IPv6 Primary DNS

Overridden IPv6 Secondary DNS

Debug Enable ON OFF

Verbose Debug Enable ON OFF

Link Settings (WWAN)		
Позиция	Описание	По умолчанию
General Settings		
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Type	Отображает тип соединения.	WWAN1
Description	Вводит описание для этого соединения.	Null
IPv6	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить IPv6.	OFF
WWAN Settings		
Automatic APN Selection	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию «Automatic APN Selection». После включения устройство автоматически распознает имя точки доступа. Кроме того, можно отключить эту опцию и вручную добавить имя точки доступа.	ON
APN	Введите имя точки доступа для коммутируемого сотового соединения, предоставленное местным интернет-провайдером.	internet
Username	Введите имя пользователя для коммутируемого сотового соединения, предоставленное местным интернет-провайдером.	Null
Password	Введите пароль для коммутируемого сотового соединения, предоставленное местным интернет-провайдером.	Null
Dialup Number	Введите коммутируемый номер для коммутируемого сотового соединения, предоставленное местным интернет-провайдером.	*99***1#
Authentication Type	Выберите из «Auto», «PAP» или «CHAP» в зависимости от требований местного интернет-провайдера.	Auto
PPP Preferred	Метод коммутируемого доступа PPP является предпочтительным.	OFF

Link Settings (WWAN)		
Позиция	Описание	По умолчанию
Switch SIM By Data Allowance	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. После включения он переключится на другую SIM-карту при достижении лимита данных. Примечание. Используется только для резервного копирования с двумя SIM-картами.	OFF
Data Allowance	Устанавливает ежемесячное ограничение трафика данных. Система будет записывать статистику трафика данных, если указано ограничение трафика данных (MiB). Запись трафика будет отображаться в разделе Interface > Link Manager > Status > WWAN Data Usage Statistics . «0» означает отключение записи трафика данных.	0
Billing Day	Указывает день ежемесячного выставления счетов. Статистика трафика данных будет пересчитана с этого дня.	1
IPv6 LAN Settings		
Connection Type	Выберите соединение, чтобы назначить префикс IPv6 локальной сети.	Delegated
IPv6 prefix	Установите статический префикс IPv6, назначенный соединением на LAN.	null
Enable IPv6 NAT	Установите соединение, чтобы включить IPv6 NAT.	OFF
Ping Detection Settings		
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить механизм обнаружения ping-запросов, политику проверки активности соединения маршрутизатора.	ON
IPv4 Primary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот основной адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение IPv4.	8.8.8.8
IPv4 Secondary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот вторичный адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение IPv4.	114.114.114.114
IPv6 Primary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот основной адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение IPv6.	2001:4860:4860::8888
IPv6 Secondary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот вторичный адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение IPv6.	2400:da00:2::29
Interval	Установка интервала ping-запроса.	300
Retry Interval	Установка интервала повтора ping-запроса. При неудачном ping-запросе маршрутизатор будет повторно направлять ping-запрос через каждый интервал повтора.	5
Timeout	Установите время ожидания ping-запроса.	3

Link Settings (WWAN)		
Позиция	Описание	По умолчанию
Max Ping Tries	Установка макс. количества попыток ping-запроса. Переключитесь на другое соединение или примите экстренные меры, если достигнуто максимальное количество попыток непрерывного ping-запроса.	3
Advanced Settings		
NAT Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию «Network Address Translation».	ON
Upload Bandwidth	Установите полосу пропускания загрузки, используемую для QoS, измеряемую в кбит/с.	10000
Download Bandwidth	Установите полосу пропускания скачивания, используемую для QoS, измеряемую в кбит/с.	10000
Specify the Primary DNS server	Определяет основной DNS-сервер IPv4, используемый соединением.	Null
Specify the Secondary DNS server	Определяет вторичный DNS-сервер IPv4, используемый соединением.	Null
Specify the IPv6 Primary DNS server	Определяет основной DNS-сервер IPv6, используемый соединением.	Null
Specify the IPv6 Secondary DNS server	Определяет вторичный DNS-сервер IPv6, используемый соединением.	Null
Debug Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите вывод отладочной информации.	ON
Verbose Debug Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите вывод подробной отладочной информации.	OFF

WAN

Маршрутизатор автоматически получит IP-адрес от DHCP-сервера, если в качестве **типа подключения IPv4** выбрано «DHCP». Маршрутизатор автоматически получит префикс IPv6 от DHCP-сервера, если в качестве **типа соединения IPv6** выбрано «SLAAC». Окно отображается, как показано ниже.

Link Manager

^ General Settings

Index	<input type="text" value="3"/>
Type	<input type="text" value="WAN"/>
Description	<input type="text" value="admin"/>
IPv6 Enable	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
IPv4 Connection Type	<input type="text" value="DHCP"/>
IPv6 Connection Type	<input type="text" value="SLAAC"/>

При выборе «Static» в качестве **типа подключения IPv4** и **типа подключения IPv6** окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

^ General Settings

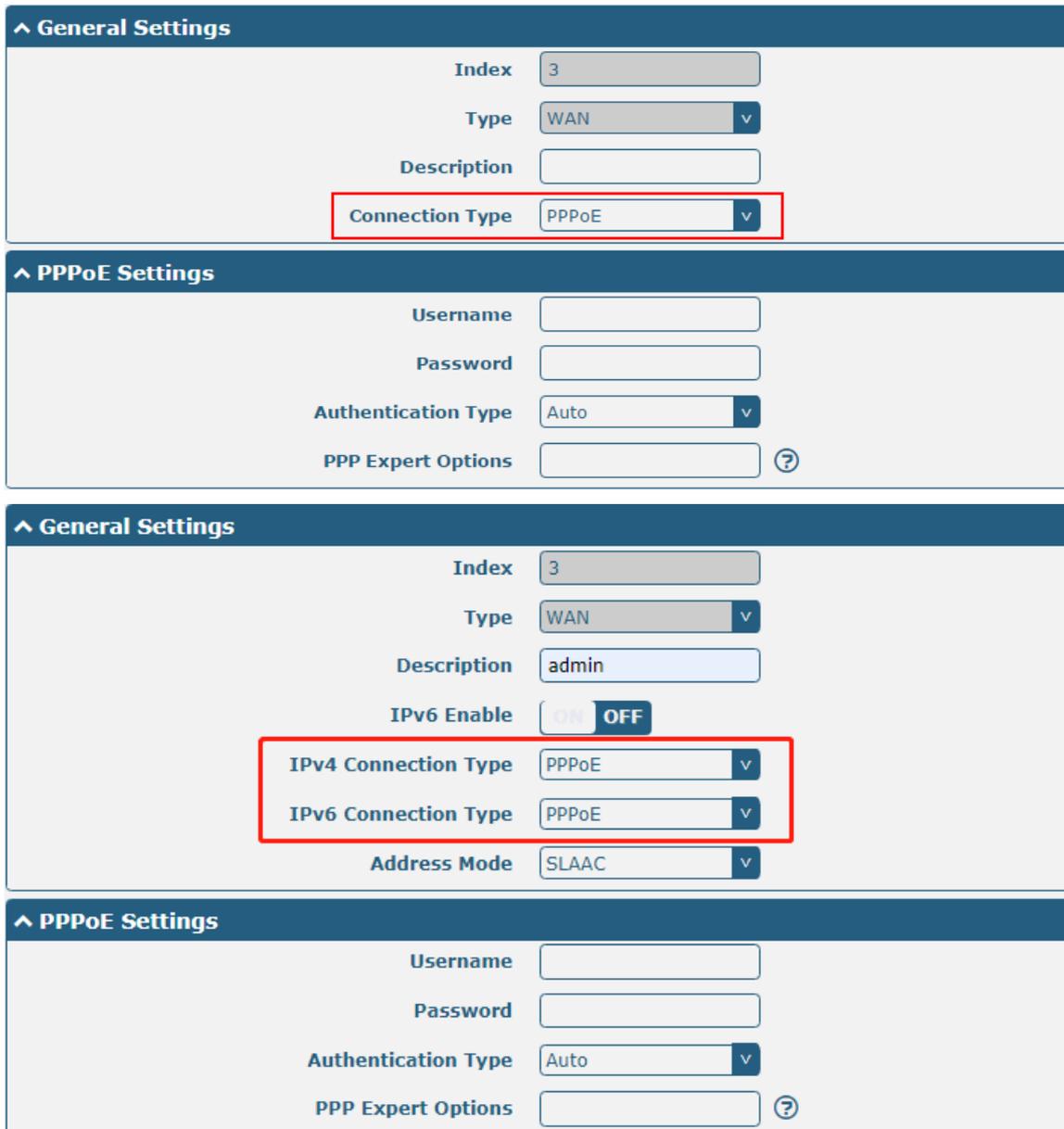
Index	<input type="text" value="3"/>
Type	<input type="text" value="WAN"/>
Description	<input type="text"/>
Connection Type	<input type="text" value="Static"/>

^ Static Address Settings

IP Address	<input type="text"/>	?
Gateway	<input type="text"/>	
Primary DNS	<input type="text"/>	
Secondary DNS	<input type="text"/>	

^ General SettingsIndex Type vDescription IPv6 Enable ON OFFIPv4 Connection Type vIPv6 Connection Type v**^ Static Address Settings**IP Address ?Gateway Primary DNS Secondary DNS **^ IPv6 Static Address Settings**IPv6 Address IPv6 Gateway IPv6 Primary DNS IPv6 Secondary DNS

При выборе «PPPoE» в качестве **типа подключения IPv4** и **типа подключения IPv6** окно отображается в соответствии с рисунком ниже.



^ General Settings

Index: 3

Type: WAN

Description:

Connection Type: PPPoE

^ PPPoE Settings

Username:

Password:

Authentication Type: Auto

PPP Expert Options: ?

^ General Settings

Index: 3

Type: WAN

Description: admin

IPv6 Enable: OFF

IPv4 Connection Type: PPPoE

IPv6 Connection Type: PPPoE

Address Mode: SLAAC

^ PPPoE Settings

Username:

Password:

Authentication Type: Auto

PPP Expert Options: ?

^ Ping Detection Settings ?

Enable ON OFF

IPv4 Primary Server

IPv4 Secondary Server

IPv6 Primary Server

IPv6 Secondary Server

Interval ?

Retry Interval ?

Timeout ?

Max Ping Tries ?

^ Advanced Settings

IPv4 NAT Enable ON OFF

MTU ?

Upload Bandwidth ?

Download Bandwidth

Overridden Primary DNS

Overridden Secondary DNS

Overridden IPv6 Primary DNS

Overridden IPv6 Secondary DNS

Debug Enable ON OFF

Verbose Debug Enable ON OFF

Link Settings (WAN)		
Позиция	Описание	По умолчанию
General Settings		
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Type	Отображает тип соединения.	WAN
Description	Вводит описание для этого соединения.	Null
Enable IPv6	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить IPv6.	OFF
IPv4 connection type	Выберите «DHCP», «Static IP» или «PPPoE».	DHCP
IPv6 connection type	Выберите из «SLAAC», «DHCPv6», «Static IP» или «PPPoE».	SLAAC
Address type	Выберите из «SLAAC» или «DHCPv6».	SLAAC
IPv4 Static Address Settings		
IP Address	Установка IPv4-адреса с сетевой маской, который может получить доступ в Интернет. IP-адрес с сетевой маской, например 192.168.1.1/24	Null
Gateway	Установка шлюза IPv4-адреса в порт WAN.	Null

Primary DNS	Установка основного DNS.	Null
Secondary DNS	Установка вторичного DNS.	Null
IPv6 Static Address Settings		
IPv6 Address	Установка IPv6-адреса с сетевой маской, который может получить доступ в Интернет. IP-адрес с сетевой маской, например, 2521:da8:202:10::20/64	Null
Gateway	Установка шлюза IPv6-адреса в порт WAN.	Null
IPv6 Primary DNS	Установка основного DNS-сервера IPv6, используемого соединением.	Null
IPv6 Secondary DNS	Установка вторичного DNS-сервера IPv6, используемого соединением.	Null
PPPoE Settings		
Username	Введите имя пользователя, предоставленное интернет-провайдером.	Null
Password	Введите пароль, предоставленный интернет-провайдером.	Null
Authentication Type	Выберите из «Auto», «PAP» или «CHAP» в зависимости от требований местного интернет-провайдера.	Auto
PPP Expert Options	Введите параметры PPP Expert, используемые для коммутируемого доступа PPPoE. Можно ввести в это поле другие строки набора PPP. Каждая строка может быть разделена точкой с запятой.	Null
IPv6 LAN Settings		
Connection type	Выберите соединение, чтобы назначить префиксы IPv6 для локальной сети.	Delegated
IPv6 prefix	Устанавливает статический префикс IPv6, назначенный соединением на LAN.	Null
Enabled IPv6 NAT	Установка соединений, чтобы включить IPv6 NAT.	OFF
Ping Detection Settings		
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить механизм обнаружения ping-запросов, политику проверки активности соединения маршрутизатора.	ON
Primary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот основной адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение IPv4.	8.8.8.8
Secondary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот вторичный адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение IPv4.	114.114.114.114
IPv6 Primary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот основной адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение IPv6.	2001:4860:4860::8888

IPv6 Secondary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот вторичный адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение IPv6.	2400:da00:2::29
Interval	Установка интервала ping-запроса.	300
Retry Interval	Установка интервала повтора ping-запроса. При неудачном ping-запросе маршрутизатор будет повторно направлять ping-запрос через каждый интервал повтора.	5
Timeout	Установите время ожидания ping-запроса.	3
Max Ping Tries	Установка макс. количества попыток ping-запроса. Переключитесь на другое соединение или примите экстренные меры, если достигнуто максимальное количество попыток непрерывного ping-запроса.	3
Advanced Settings		
NAT Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию «Network Address Translation».	ON
MTU	Ввод максимальной единицы передачи.	1500
Upload Bandwidth	Ввод полосы пропускания загрузки, используемой для QoS, измеряемой в кбит/с.	10000
Download Bandwidth	Ввод полосы пропускания скачивания, используемой для QoS, измеряемой в кбит/с.	10000
Specify the Primary DNS server	Определяет основной DNS-сервер IPv4 для соединения.	Null
Specify the Secondary DNS server	Определяет вторичный DNS-сервер IPv4 для соединения.	Null
Specify the IPv6 Primary DNS server	Определяет основной DNS-сервер IPv6 для соединения.	Null
Specify the IPv6 Secondary DNS server	Определяет вторичный DNS-сервер IPv6 для соединения.	Null
Debug Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите вывод отладочной информации.	ON
Verbose Debug Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите вывод подробной отладочной информации.	OFF

WLAN

Маршрутизатор автоматически получит IP-адрес от точки доступа WLAN, если в качестве типа подключения выбрано «DHCP». Конкретная конфигурация параметров SSID показана ниже.

Link Manager

^ **General Settings**

Index

Type

Description

IPv6 Enable ON OFF

IPv4 Connection Type

^ **WLAN Settings**

SSID

Connect to Hidden SSID ON OFF

Password

При выборе «**Static**» в качестве **типа подключения IPv4** окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

^ **General Settings**

Index

Type

Description

IPv6 Enable ON OFF

IPv4 Connection Type

^ **Static Address Settings**

IP Address ?

Gateway

Primary DNS

Secondary DNS

Маршрутизатор R3000 не поддерживает тип подключения **PPPoE WLAN**.

^ **IPv6 LAN Settings**

Connection Type

IPv6 Prefix

IPv6 NAT Enable ON OFF

^ Ping Detection Settings ?

Enable ON OFF

IPv4 Primary Server

IPv4 Secondary Server

IPv6 Primary Server

IPv6 Secondary Server

Interval ?

Retry Interval ?

Timeout ?

Max Ping Tries ?

^ Advanced Settings

IPv4 NAT Enable ON OFF

MTU ?

Upload Bandwidth ?

Download Bandwidth

Overridden Primary DNS

Overridden Secondary DNS

Overridden IPv6 Primary DNS

Overridden IPv6 Secondary DNS

Debug Enable ON OFF

Verbose Debug Enable ON OFF

Link Settings (WLAN)		
Позиция	Описание	По умолчанию
General Settings		
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Type	Отображает тип соединения.	WLAN
Description	Вводит описание для этого соединения.	Null
Enable IPv6	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить IPv6.	OFF
IPv4 connection type	Выберите из «DHCP» или «Static».	DHCP
WLAN Settings		
SSID	Введите SSID от 1 до 32 символов, к которому необходимо подключить используемый маршрутизатор. SSID (идентификатор набора услуг) – это название используемой беспроводной сети.	router
Connect to Hidden	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы	OFF

SSID	включить/отключить эту опцию. Когда маршрутизатор работает в режиме клиента и ему необходимо подключить любую точку доступа со скрытым SSID, необходимо включить эту опцию.	
Password	Введите пароль из 8–63 символов для точки доступа, к которой необходимо подключить используемый маршрутизатор.	Null
Static Address Settings		
IP Address	Введите IPv6-адрес с сетевой маской, который может получить доступ в Интернет. например, 192.168.1.1/24	Null
Gateway	Введите IP-адрес WiFi AP.	Null
Primary DNS	Установка основного DNS.	Null
Secondary DNS	Установка вторичного DNS.	Null
IPv6 LAN Settings		
Connection type	Выберите соединение, чтобы назначить префиксы IPv6 для локальной сети.	Delegated
IPv6 prefix	Устанавливает статический префикс IPv6, назначенный соединением на LAN.	Null
Enabled IPv6 NAT	Установка соединений, чтобы включить IPv6 NAT.	OFF
Ping Detection Settings		
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить механизм обнаружения ping-запросов, политику проверки активности соединения маршрутизатора.	ON
Primary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот основной адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение.	8.8.8.8
Secondary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот вторичный адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение.	114.114.114.114
IPv6 Primary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот основной адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение IPv6.	2001:4860:4860::8888
IPv6 Secondary Server	Маршрутизатор будет пинговать этот вторичный адрес/доменное имя, чтобы проверить, активно ли текущее соединение IPv6.	2400:da00:2::29
Interval	Установка интервала ping-запроса.	300
Retry Interval	Установка интервала повтора ping-запроса. При неудачном ping-запросе маршрутизатор будет повторно направлять ping-запрос через каждый интервал повтора.	5
Timeout	Установите время ожидания ping-запроса.	3
Max Ping Tries	Установка макс. количества попыток ping-запроса. Переключитесь на другое соединение или примите	3

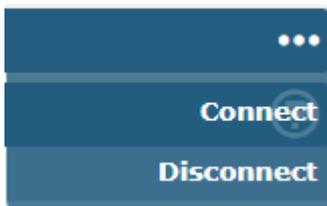
	экстренные меры, если достигнуто максимальное количество попыток непрерывного ping-запроса.	
Advance Settings		
NAT Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию «Network Address Translation».	ON
MTU	Ввод максимальной единицы передачи.	1500
Upload Bandwidth	Ввод полосы пропускания загрузки, используемой для QoS, измеряемой в кбит/с.	10000
Download Bandwidth	Ввод полосы пропускания скачивания, используемой для QoS, измеряемой в кбит/с.	10000
Specify the Primary DNS server	Определяет основной DNS-сервер IPv4 для соединения.	Null
Specify the Secondary DNS server	Определяет вторичный DNS-сервер IPv4 для соединения.	Null
Specify the IPv6 Primary DNS server	Определяет основной DNS-сервер IPv6 для соединения.	Null
Specify the IPv6 Secondary DNS server	Определяет вторичный DNS-сервер IPv6 для соединения.	Null
Debug Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите вывод отладочной информации.	ON
Verbose Debug Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите вывод подробной отладочной информации.	OFF

Status

На этой странице можно посмотреть статус подключения соединения и очистить ежемесячную статистику использования данных.

Link Manager	Status			
^ Link Status				
Index	IPv4 Link	IPv6 Link	Status	Uptime
1	WWAN1	WWAN1	Connected	0 days, 00:01:12
2	WWAN2	WWAN2	Disconnected	

Нажмите на крайнюю правую кнопку , чтобы выбрать статус подключения текущего соединения.



Нажмите на строку соединения, под строкой отобразится подробная информация о текущем подключении соединения.

^ Link Status
⋮

Index	IPv4 Link	IPv6 Link	Status	Uptime
1	WWAN1	WWAN1	Connected	0 days, 06:54...
Index 1 IPv4 Link WWAN1 IPv6 Link WWAN1 Status Connected IPv4 Interface wwan IPv6 Interface wwan Uptime 0 days, 06:54:37 IPv4 Address 10.37.98.229/255.255.255.252 IPv4 Gateway 10.37.98.230 IPv4 DNS 120.80.80.80 221.5.88.88 IPv6 Address 2408:84f3:1034:96f9:1e:10ff:fe1f:0/64 IPv6 Gateway fe80::4e54:99ff:fe45:e5d5 IPv6 DNS 2408:805d:8:: 2408:805c:4008:: RX Packets 712 TX Packets 979 RX Bytes 47530 TX Bytes 80258				
2	WWAN2	NONE	Disconnect...	

^ WWAN Data Usage Statistics
?

WWAN1 Monthly Stats
Clear

WWAN2 Monthly Stats
Clear

Нажмите на кнопку **Clear**, чтобы очистить ежемесячную статистику использования трафика данных SIM1 или SIM2. Статистика данных будет отображаться только в том случае, если включить функцию «Data Allowance» в разделе **Interface > Link Manager > Link Settings > WWAN Settings > Data Allowance**.

3.7 Interface > LAN

Этот раздел позволяет установить соответствующие параметры для порта LAN. Маршрутизатор R3000 имеет два порта LAN, включая ETH0 и ETH1. Для ETH0 и ETH1 можно свободно выбирать из lan0 и lan1, но по крайней мере один порт LAN должен быть назначен как lan0. Настройки по умолчанию для ETH0 и ETH1 – lan0, а их IP-адреса по умолчанию – 192.168.0.1/255.255.255.0.

LAN

По умолчанию в списке есть порт LAN (lan0). Чтобы начать добавление нового порта LAN (lan1), сначала настройте ETH0 или ETH1 как lan1 в разделе **Ethernet> Ports> Port Settings**. В противном случае операция будет помечена диалоговым окном с сообщением «List is full».

LAN	Multiple IP	Status	
^ Network Settings ?			
Index	Interface	IPv4 Address... Netmask	VLAN ID
1	lan0	192.168.0.1 255.255.255.0	0
			+ ✕

Примечание. Lan0 не может быть удален.

Можно нажать на **+**, чтобы добавить новый порт LAN, или нажать на **✕**, чтобы удалить текущий порт LAN. Теперь нажмите на **✎**, чтобы изменить конфигурацию порта LAN.

LAN	
^ General Settings	
Index	<input type="text" value="1"/>
Interface	<input type="text" value="lan0"/> v
IPv4 Address	<input type="text" value="192.168.2.1"/>
Netmask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
IPv6 Address Allocation Type	<input type="text" value="SLAAC"/> v
MTU	<input type="text" value="1500"/> ?

General Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Interface	Отображает редактируемый порт. Lan1 доступен только в том случае, если он был выбран для одного из портов ETH0~ETH1 в разделе Ethernet> Ports> Port Settings .	--
IP Address	Установка IP-адреса порта LAN.	192.168.0.1
Netmask	Установка сетевой маски порта LAN.	255.255.255.0
IPv6 Address	Установка метода назначения IPv6-адресов на стороне LAN.	SLAAC

Allocation Type		
MTU	Ввод максимальной единицы передачи.	1500

При выборе «Server» в качестве режима, окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

^ DHCP Settings

Enable ON OFF

Mode v

IP Pool Start

IP Pool End

Subnet Mask

^ DHCP Advanced Settings

Gateway

Primary DNS

Secondary DNS

WINS Server

Lease Time ?

Static Lease ?

Expert Options ?

Debug Enable ON OFF

При выборе «Relay» в качестве режима, окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

^ DHCP Settings

Enable ON OFF

Mode v

DHCP Server For Relay

^ DHCP Advanced Settings

Debug Enable ON OFF

LAN		
Позиция	Описание	По умолчанию
DHCP Settings		
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить функцию DHCP.	ON

LAN		
Позиция	Описание	По умолчанию
Mode	Выберите из «Server» или «Relay». <ul style="list-style-type: none"> Server: аренда IP-адреса DHCP-клиентам, подключенным к порту LAN. Relay: маршрутизатор может быть DHCP-ретранслятором, который будет обеспечивать ретрансляционный туннель для решения проблемы, заключающейся в том, что DHCP-клиент и DHCP-сервер не находятся в одной подсети. 	Server
IP Pool Start	Определяет начало пула IP-адресов, которые будут сданы в аренду DHCP-клиентам.	192.168.0.2
IP Pool End	Определяет конец пула IP-адресов, которые будут сданы в аренду DHCP-клиентам.	192.168.0.100
Subnet Mask	Определяет маску подсети IP-адреса, полученного DHCP-клиентами от DHCP-сервера.	255.255.255.0
DHCP Server for Relay	Ввод IP-адреса сервера DHCP-ретрансляции.	Null
DHCP Advanced Settings		
Gateway	Определяет шлюз, назначаемый DHCP-сервером клиентам, который должен находиться в том же сегменте сети, что и пул адресов DHCP.	Null
Primary DNS	Определяет основной DNS-сервер, назначенный DHCP-сервером клиентам.	Null
Secondary DNS	Определяет вторичный DNS-сервера, назначенный DHCP-сервером клиентам.	Null
WINS Server	Определяет Службу имен Интернет для Windows, полученную DHCP-клиентами от DHCP-сервера.	Null
Lease Time	Установка времени аренды, в течение которого клиент может использовать IP-адрес, полученный от DHCP-сервера, в секундах.	120
Static lease	Привязать аренду к соответствию IP-адресу через MAC-адрес. формат: mac,ip;mac,ip;..., например, FF:ED:CB:A0:98:01,192.168.0.200	Null
Expert Options	Введите в это поле некоторые другие опции DHCP-сервера. формат: config-desc;config-desc, например, log-dhcp;quiet-dhcp	Null
Debug Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите вывод информации о DHCP.	OFF

Multiple IP

LAN	Multiple IP	Status
^ Multiple IP Settings Index Interface IP Address Netmask +		

Можно нажать на , чтобы добавить несколько IP-адресов к порту LAN, или нажмите на , чтобы удалить

несколько IP-адресов порта LAN. Теперь нажмите на , чтобы отредактировать несколько IP порта LAN.

Multiple IP

^ IP Settings

Index

Interface v

IP Address

Netmask

IP Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Interface	Отображает редактируемый порт, только для чтения.	--
IP Address	Установка нескольких IP-адресов порта LAN.	Null
Netmask	Установка нескольких сетевых масок порта LAN.	Null

VLAN Trunk

LAN
Multiple IP
VLAN Trunk
Status

^ VLAN Settings

Index
Enable
Interface
VID
IP Address
Netmask
+

Нажмите на , чтобы добавить VLAN. Максимальное количество равно 8.

VLAN Trunk

^ VLAN Settings

Index

Enable ON OFF

Interface v

VID

IP Address

Netmask

VLAN Trunk		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить этот VLAN. Включите, чтобы маршрутизатор мог инкапсулировать и деинкапсулировать тег VLAN.	ON
Interface	Выберите интерфейс, на котором требуется включить функцию магистрали VLAN. Выберите «lan0» или «lan1» в зависимости от вашего ETH0 и	lan0

	соответствующего порта LAN ETH1.	
VID	Установка ID тега VLAN и цифр от 1 до 4094.	100
IP Address	Установка IP-адреса порта VLAN.	Null
Netmask	Установка сетевой маски порта VLAN.	Null

Status

Этот раздел позволяет просматривать состояние подключения к локальной сети.

LAN	Multiple IP	Status		
^ Interface Status				
Index	Interface	IP Address	Active IPv6 Address	
1	lan0	192.168.0.1/255.2...	2121:da8:202:10:36fa:...	
^ Connected Devices				
Index	IPv4/IPv6 Address	MAC Address	Interface	Inactive Time
1	192.168.0.59	D0:50:99:A9:2B:80	lan0	0s
^ DHCP Lease Table				
Index	IPv4/IPv6 Address	MAC Address or IAID	Interface	Expired Time

Нажмите на строку состояния, подробная информация о состоянии будет отображаться под строкой. См. скриншоты ниже.

^ Connected Devices														
Index	IPv4/IPv6 Address	MAC Address	Interface	Inactive Time										
1	192.168.0.59	D0:50:99:A9:2B:80	lan0	0s										
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">Index</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">IPv4/IPv6 Address</td> <td>192.168.0.59</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">MAC Address</td> <td>D0:50:99:A9:2B:80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Interface</td> <td>lan0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Inactive Time</td> <td>0s</td> </tr> </table>					Index	1	IPv4/IPv6 Address	192.168.0.59	MAC Address	D0:50:99:A9:2B:80	Interface	lan0	Inactive Time	0s
Index	1													
IPv4/IPv6 Address	192.168.0.59													
MAC Address	D0:50:99:A9:2B:80													
Interface	lan0													
Inactive Time	0s													

3.8 Interface > Ethernet

Этот раздел позволяет установить соответствующие параметры для Ethernet. Маршрутизатор R3000 имеет два порта Ethernet, включая ETH0 и ETH1. ETH0 на маршрутизаторе можно настроить как порт WAN или LAN, а ETH1 можно настроить только как порт LAN. По умолчанию ETH0 и ETH1 – lan0, а их IP-адрес – 192.168.0.1/255.255.255.0.

Поскольку lan0 должен быть назначен одному порту, а порт WAN должен быть назначен ETH0, существует четыре конфигурации. Можно выбрать конфигурацию, соответствующую текущим потребностям. Конкретные конфигурации портов представлены ниже.

Ports	Status	
^ Port Settings		
Index	Port	Port Assignment
1	eth0	lan0
2	eth1	lan0

^ Port Settings			?
Index	Port	Port Assignment	
1	eth0	lan0	
2	eth1	lan1	

^ Port Settings			?
Index	Port	Port Assignment	
1	eth0	lan1	
2	eth1	lan0	

^ Port Settings			?
Index	Port	Port Assignment	
1	eth0	wan	
2	eth1	lan0	

В этом разделе можно ознакомиться с настройкой параметров порта WAN.

Ports			Status
^ Port Settings			?
Index	Port	Port Assignment	
1	eth0	wan	
2	eth1	lan0	

Нажмите на кнопку eth0, чтобы настроить его параметры. Назначение порта можно изменить, выбрав его из раскрывающегося списка.

Ports	
^ Port Settings	
Index	<input type="text" value="2"/>
Port	<input type="text" value="eth1"/> v
Port Assignment	<input type="text" value="lan0"/> v ?

Port Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Port	Отображает редактируемый порт, только для чтения.	--
Port Assignment	Выберите тип порта Ethernet: порт WAN или порт LAN. При настройке порта в качестве порта LAN в разделе Interface > LAN > LAN > Network Settings > General Settings можно нажать на раскрывающийся список, чтобы выбрать «lan0» или «lan1».	lan0

Этот столбец позволяет просматривать состояние порта Ethernet.

Ports		Status
^ Port Status		
Index	Port	Link
1	eth0	Down
2	eth1	Up

Нажмите на строку состояния, подробная информация о состоянии будет отображаться под строкой. См. скриншоты ниже.

^ Port Status		
Index	Port	Link
1	eth0	Down
2	eth1	Up

Index 2

Port eth1

Link Up

3.9 Interface > Cellular

Этот раздел позволяет установить соответствующие параметры сотовой связи. Маршрутизатор R3000 имеет два слота для SIM-карт, но не поддерживает одновременное подключение двух SIM-карт из-за своей одномодульной конструкции. Если вставить одну SIM-карту в первый раз, доступны слоты SIM1 и SIM2.

Cellular		Status	AT Debug		
^ Advanced Cellular Settings					
Index	SIM Card	Phone Number	Network Type	Band Select Type	
1	SIM1		Auto	All	
2	SIM2		Auto	All	

Нажмите на SIM 1, чтобы отредактировать параметры.

Cellular

^ General Settings

Index

SIM Card v

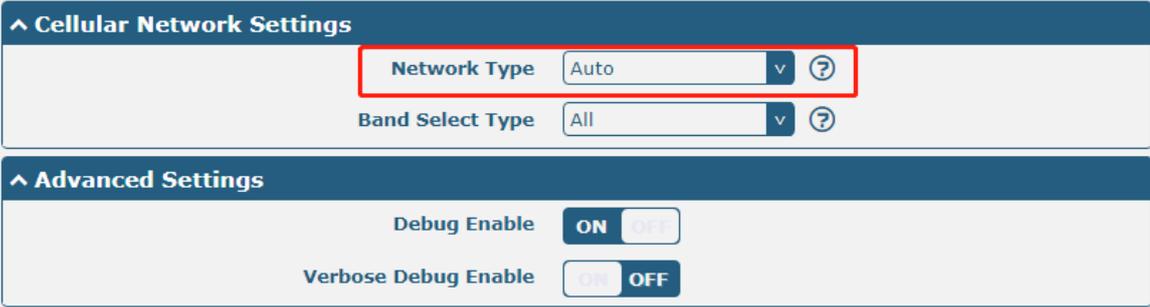
Phone Number

PIN Code ?

Extra AT Cmd ?

Telnet Port ?

При выборе «Auto» в качестве сети, окно отображается в соответствии с рисунком ниже.



^ Cellular Network Settings

Network Type Auto v ?

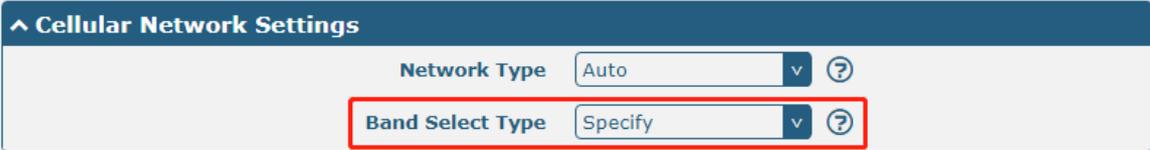
Band Select Type All v ?

^ Advanced Settings

Debug Enable ON OFF

Verbose Debug Enable ON OFF

При выборе «Specify» в качестве типа полосы, окно отображается в соответствии с рисунком ниже.



^ Cellular Network Settings

Network Type Auto v ?

Band Select Type Specify v ?



^ Band Settings

GSM 850	ON OFF
GSM 900	ON OFF
GSM 1800	ON OFF
GSM 1900	ON OFF
WCDMA 850	ON OFF
WCDMA 900	ON OFF
WCDMA 1900	ON OFF
WCDMA 2100	ON OFF
LTE Band 1	ON OFF
LTE Band 2	ON OFF
LTE Band 3	ON OFF
LTE Band 4	ON OFF
LTE Band 5	ON OFF
LTE Band 7	ON OFF
LTE Band 8	ON OFF
LTE Band 20	ON OFF



^ Advanced Settings

Debug Enable ON OFF

Verbose Debug Enable ON OFF

Сотовый		
Позиция	Описание	По умолчанию
General Settings		
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
SIM Card	Установка текущей редактируемой SIM-карты.	SIM1
Phone Number	Ввод телефонного номера SIM-карты.	Null
PIN Code	Ввод PIN-кода из 4–8 символов, используемого для разблокировки SIM-карты.	Null
Extra AT Cmd	Ввод AT-команд, используемых для инициализации сотовой сети.	Null
Telnet Port	Указание порта прослушивания службы telnet, используемого для AT через Telnet.	0
Cellular Network Settings		
Network Type	Выберите из «Auto», «2G Only», «2G First», «3G Only», «3G First», «4G Only», «4G First». <ul style="list-style-type: none"> • Auto: автоматическое подключение к сети с лучшим сигналом • 2G Only: подключена только сеть 2G • 2G First: предпочтительное подключение к сети 2G • 3G Only: подключена только сеть 3G • 3G First: предпочтительное подключение к сети 3G • 4G Only: подключена только сеть 4G • 4G First: предпочтительное подключение к сети 4G 	Auto
Band Select Type	Выберите из «All» или «Specify». Можно выбрать определенные полосы, выбрав «Specify».	All
Advanced Settings		
Debug Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите вывод отладочной информации.	ON
Verbose Debug Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите вывод подробной отладочной информации.	OFF

Этот раздел позволяет просматривать состояние подключения к сотовой сети.

Cellular	Status	AT Debug		
^ Status				
Index	Modem Status	Modem Model	IMSI	Registration
1	Ready	ME909s-120	460015006113059	Registered to home network

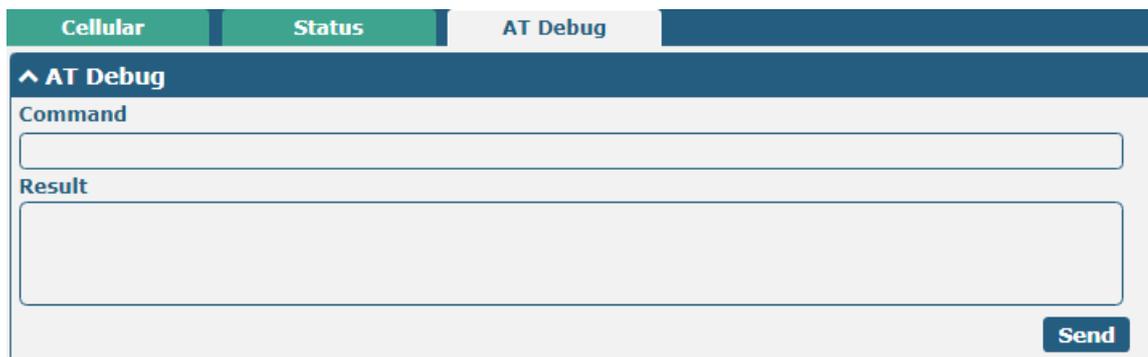
Нажмите на строку состояния, подробная информация о состоянии будет отображаться под строкой.

Cellular	Status	AT Debug
^ Status		
Index	Modem Status	Modem Model
1	Ready	ME909s-120
		IMSI 460015006113059
		Registration Registered to home net...
		Index 1
		Modem Status Ready
		Modem Model ME909s-120
		Current SIM SIM1
		Phone Number
		IMSI 460015006113059
		ICCID 89860118803669952555
		Registration Registered to home network
		Network Provider CHN-UNICOM
		Network Type LTE
		Band 1
		Signal Strength 25 (-63dBm)
		RSRP -90 dBm
		RSRQ -7.0 dBm
		Bit Error Rate 99
		PLMN ID 46001
		Local Area Code 2507
		Cell ID 06074716
		IMEI 867377024751079
		Firmware Version 11.617.01.00.00

Статус	
Позиция	Описание
Index	Указывает порядковый номер списка.
Modem Status	Отображает статус радиомодуля.
Modem Model	Отображает модель радиомодуля.
Current SIM	Отображает SIM-карту, которую использует маршрутизатор.
Phone Number	Отображает номер телефона текущей SIM-карты. Примечание. Эта опция будет отображаться, если ввести вручную в разделе Cellular > Advanced Cellular Settings > SIM1/SIM2 > General Settings > Phone Number .
IMSI	Отображает номер IMSI текущей SIM-карты.
ICCID	Отображает номер ICCID текущей SIM-карты.
Registration	Отображает текущий статус сети.

Статус	
Позиция	Описание
Network Provider	Отображает имя сетевого провайдера.
Network Type	Отображает текущий тип сетевой службы, например, GPRS.
Registered band	Отображает текущий частотный диапазон.
Signal Strength	Отображает уровень сигнала, обнаруженный мобильным устройством.
RSRP	Отображает опорный сигнал принимаемой мощности.
RSRQ	Отображает качество приема эталонного сигнала.
Bit Error Rate	Отображает текущую частоту ошибок по битам.
PLMN ID	Отображает текущий ID PLMN.
Local Area Code	Отображает текущий код местности, используемый для идентификации другой области.
Cell ID	Отображает текущий ID соты, используемый для определения местоположения маршрутизатора.
IMEI	Отображает номер международного идентификатора оборудования мобильной связи (IMEI) радиомодуля.
Firmware Version	Отображает текущую версию аппаратно-программного обеспечения радиомодуля.

Эта страница позволяет проверить AT Debug.



AT Debug		
Позиция	Описание	По умолчанию
Command	Введите в это текстовое поле AT-команду, которую необходимо отправить на сотовый модуль.	Null
Result	Отображает в этом текстовом поле AT-команду, на которую ответил сотовый модуль.	Null
Send	Нажмите на кнопку, чтобы отправить AT-команду.	--

3.10 Interface > WiFi

В этом разделе можно настроить параметры двух режимов WiFi. Маршрутизатор поддерживает либо режим точки доступа (AP) Wi-Fi, либо режим клиента и по умолчанию является режимом AP.

Примечание. Необходимо перезагрузить компьютер, чтобы конфигурация вступила в силу при переключении режима AP и режима клиента.

WiFi AP

Настройка маршрутизатора в качестве AP WiFi

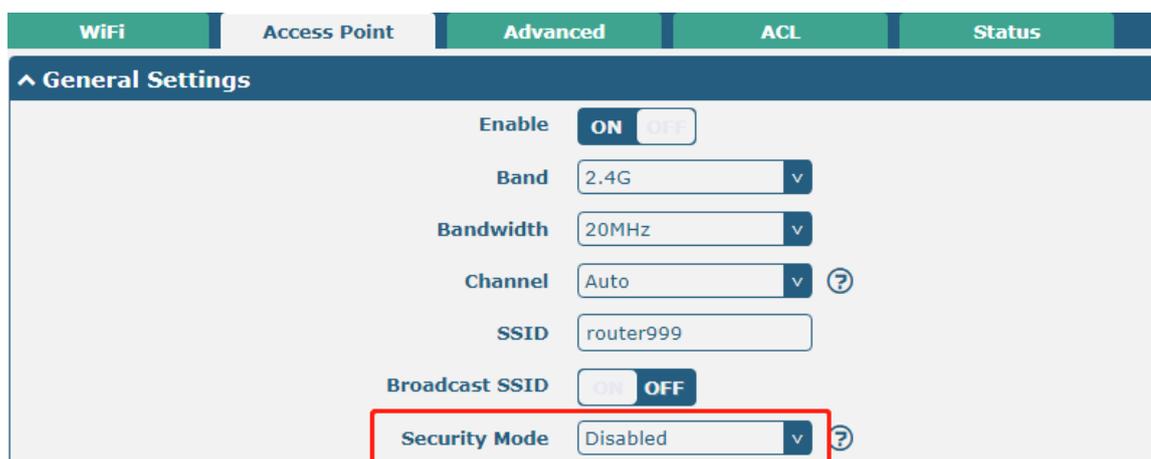
Нажмите на **Interface > WiFi > WiFi**, выберите в качестве режима «AP» и нажмите на «Submit».



WiFi	Access Point	ACL	Status
^ General Settings			
Mode	AP		?
Region	SE		?

Примечание. Необходимо обязательно нажать на **Save & Apply > Reboot** после завершения настройки, чтобы настройки вступили в силу.

Нажмите на столбец **Access Point**, чтобы настроить параметры AP WiFi. По умолчанию режим безопасности установлен как «Disabled».



WiFi	Access Point	Advanced	ACL	Status
^ General Settings				
Enable	ON OFF			
Band	2.4G			
Bandwidth	20MHz			
Channel	Auto			
SSID	router999			
Broadcast SSID	ON OFF			
Security Mode	Disabled			

При установке «WPA-Personal» в качестве режима безопасности окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

WiFi Access Point **Advanced** ACL Status

^ General Settings

Enable ON OFF

Band 2.4G v

Bandwidth 20MHz v

Channel Auto v ?

SSID router999

Broadcast SSID ON OFF

Security Mode WPA-Personal v ?

WPA Version Auto v

Encryption Auto v ?

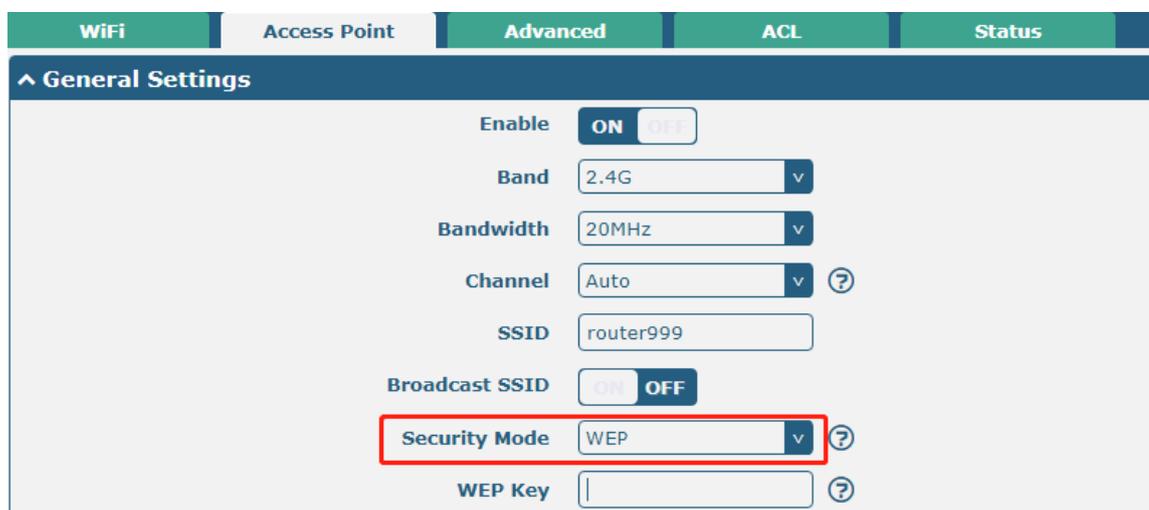
PSK Password v ?

При установке «WEP-Enterprise» в качестве режима безопасности окно отображается в соответствии с рисунком ниже.



The screenshot shows the 'General Settings' for WiFi. The 'Security Mode' dropdown menu is highlighted with a red box and is set to 'WPA-Enterprise'. Other settings include: Enable (ON), Band (2.4G), Bandwidth (20MHz), Channel (Auto), SSID (router999), Broadcast SSID (OFF), WPA Version (Auto), Encryption (Auto), Radius Authentication Server Address (empty), Radius Authentication Server Port (1812), and Radius Server Share Secret (empty).

Когда в качестве режима безопасности выбран «WEP», окно отображается следующим образом:



The screenshot shows the 'General Settings' for WiFi. The 'Security Mode' dropdown menu is highlighted with a red box and is set to 'WEP'. A 'WEP Key' input field is visible below the dropdown. Other settings are the same as in the previous screenshot: Enable (ON), Band (2.4G), Bandwidth (20MHz), Channel (Auto), SSID (router999), Broadcast SSID (OFF), WPA Version (Auto), Encryption (Auto), Radius Authentication Server Address (empty), Radius Authentication Server Port (1812), and Radius Server Share Secret (empty).

General Settings и Access Point

Позиция	Описание	По умолчанию
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию точки доступа WiFi.	OFF
Band	Выберите из «2.4G» или «5G».	2.4G
Bandwidth	Выберите из «20MHz», «40MHz». Ширина канала 40 МГц обеспечивает вдвое большую скорость передачи данных по одному каналу 20 МГц.	20MHz

General Settings и Access Point		
Позиция	Описание	По умолчанию
Channel	<p>Выберите частотный канал, включая «Auto», «1», «2»–«13».</p> <ul style="list-style-type: none"> Auto: маршрутизатор будет сканировать все частотные каналы, пока не будет найден лучший. 1~13: маршрутизатор будет настроен на работу с этим каналом <p>Ниже представлены частоты 1~13 каналов.</p> <p>1: 2412 МГц 2: 2417 МГц 3: 2422 МГц 4: 2427 МГц 5: 2432 МГц 6: 2437 МГц 7: 2442 МГц 8: 2447 МГц 9: 2452 МГц 10: 2457 МГц 11: 2462 МГц 12: 2467 МГц 13: 2472 МГц</p>	Auto
SSID	<p>Введите идентификатор набора услуг, название используемой беспроводной сети. SSID клиента и SSID AP должны быть идентичны, чтобы клиент и AP могли связываться друг с другом. Введите от 1 до 32 символов.</p>	маршрутизатор
Broadcast SSID	<p>Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить передаваемый SSID. Если он включен, клиент может сканировать используемый SSID. Если он отключен, клиент не может сканировать используемый SSID. Если необходимо подключиться к AP маршрутизатора, вручную введите SSID точки доступа маршрутизатора на стороне клиента WiFi.</p>	ON
Security Mode	<p>Выберите из «Disabled», «WPA-Personal» или «WEP-Enterprise».</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled: пользователь может получить доступ к Wi-Fi без пароля при отключении безопасности. <p>Примечание. В целях безопасности настоятельно рекомендуется не выбирать этот режим.</p> <ul style="list-style-type: none"> WPA-Personal: защита доступа Wi-Fi, для аутентификации может быть предоставлен только один пароль. WPA-Enterprise: безопасная защита сети Wi-Fi с помощью службы RADIUS. WEP: протокол эквивалента конфиденциальности проводных сетей (WEP) обеспечивает шифрование для передачи данных беспроводного устройства. 	Disabled

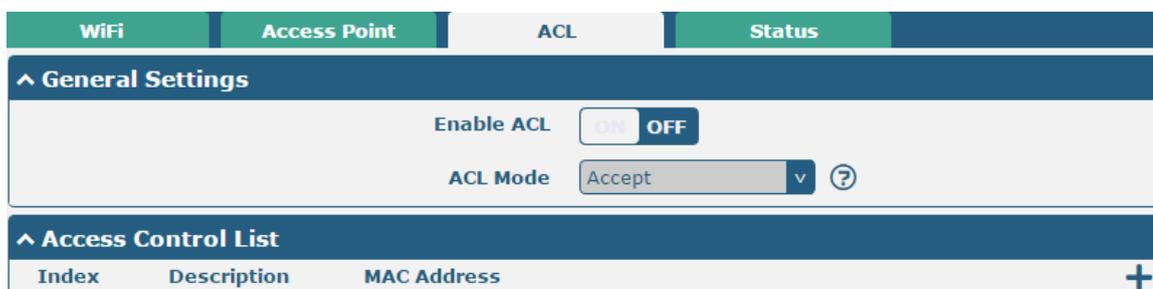
General Settings и Access Point		
Позиция	Описание	По умолчанию
WPA Version	<p>Выберите из «Auto», «WPA» или «WPA2».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto: маршрутизатор автоматически выберет наиболее подходящую версию WPA. • WPA2 является более надежной функцией безопасности, чем WPA 	Auto
Encryption	<p>Выберите из «Auto», «TKIP» или «AES».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto: маршрутизатор автоматически выберет наиболее подходящее шифрование. • TKIP: шифрование с использованием временных ключей (TKIP) использует беспроводное соединение. Шифрование TKIP можно использовать для WPA-PSK и WPA с аутентификацией 802.1x. Примечание. Не рекомендуется использовать шифрование TKIP в режиме 802.11n. • AES: шифрование AES использует беспроводное соединение. AES можно использовать для WPA-PSK и WPA с аутентификацией 802.1x. AES является более сильным алгоритмом шифрования, чем TKIP 	Auto
PSK Password	Введите пароль предопределенного ключа. Введите от 8 до 63 символов.	Null
Radius Authentication server address	Адрес, используемый сервером RADIUS.	Null
Radius Authentication server port	Порт, используемый сервером RADIUS.	1812
Radius Authentication server shared key	Между клиентом RADIUS и сервером RADIUS устанавливается доверенное соединение, а обмен сообщениями аутентификации гарантируется определенным ключом.	Null

WiFi	Access Point	Advanced	ACL	Status
^ Advanced Settings				
Max Associated Stations	<input type="text" value="64"/>			
Beacon Interval	<input type="text" value="100"/>	?		
DTIM Period	<input type="text" value="2"/>	?		
RTS Threshold	<input type="text" value="2347"/>	?		
Fragmentation Threshold	<input type="text" value="2346"/>	?		
Transmit Rate	<input type="text" value="Auto"/> v			
Enable WMM	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF			
Enable Short GI	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	?		
Enable AP Isolation	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF	?		
Debug Level	<input type="text" value="verbose"/> v			

Advanced Settings и Advanced

Позиция	Описание	По умолчанию
Maximum number of access points	Установка максимального количества клиентов, которым разрешен доступ к AP устройства (значение «0» означает отсутствие ограничений).	64
Signal interval	Устанавливает интервал сигнала для AP устройства для широковещательной передачи сообщений Beacon, которые используются для объявления о существовании беспроводной сети.	100
DTIM cycle	Установка периода сообщения индикации трафика доставки, то есть периода доставки информации инструкции передачи доставки. DTIM используется в режиме энергосбережения. Точки доступа устройства будут передавать трафик в многоадресном режиме на основе этого интервала.	2
RTS / CTS threshold	Установка порога запроса на отправку, то есть порога запроса на отправку. Когда порог установлен на 2347, AP устройства не отправляет сигналы обнаружения перед отправкой данных; когда порог установлен на 0, точка доступа устройства должна отправлять сигналы обнаружения перед отправкой данных.	2347
Fragmentation threshold	Установка порога пакетов для пакетов точки доступа WiFi. Рекомендуемое значение по умолчанию – 2346.	2346
Transmission rate	Скорости передачи данных могут быть автоматизированы или указаны по умолчанию. Выберите из «Auto», «1Mbps», «2Mbps», «5.5Mbps», «6Mbps», «11Mbps», «12Mbps», «18Mbps», «24Mbps», «36Mbps», «48Mbps» или «54Mbps».	Auto
Enable WMM	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию WMM.	ON

Advanced Settings и Advanced		
Позиция	Описание	По умолчанию
Enable Short GI	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить Short Guard Interval. Это промежуток между двумя символами, обеспечивающий буферное время для задержки сигнала. Использование короткого защитного интервала может увеличить скорость передачи данных на 11 %, но также может привести к более высокому уровню ошибок пакетов.	ON
Enable AP isolation	Нажмите на кнопку-выключатель, чтобы включить/отключить опцию изоляции AP. Если эта опция включена, изолируйте все подключенные беспроводные устройства, к которым нельзя получить доступ напрямую через WLAN.	OFF
Commissioning level	Выбор уровня отладки. Выберите из «verbose», «debug», «info», «notice», «warning» или «none».	none



Нажмите на **+**, чтобы добавить MAC-адрес в список контроля доступа. Максимальное количество MAC-адресов – 64.



ACL		
Позиция	Описание	По умолчанию
General Settings		
Enable ACL	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить опцию списка контроля доступа (ACL).	OFF
ACL Mode	Выберите из «Accept» или «Deny». <ul style="list-style-type: none"> • Accept: могут быть разрешены только пакеты, соответствующие объектам «Списка контроля доступа». • Deny: будут запрещены все пакеты, соответствующие 	Accept

ACL		
Позиция	Описание	По умолчанию
	<p>объектам «Списка контроля доступа».</p> <p>Примечание. Маршрутизатор может разрешать или запрещать только устройства, которые включены в «Список контроля доступа» одновременно.</p>	
Access Control List		
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Description	Ввод описания для этого списка контроля доступа.	Null
MAC Address	Здесь добавляется MAC-адрес.	Null

Этот раздел позволяет просматривать состояние точки доступа.

WiFi	Access Point	Advanced	ACL	Status	
^ AP Status					
Status		COMPLETED			
SSID		router999			
MAC Address		88:DA:1A:2A:65:9C			
^ Associated Stations					
Index	MAC Address	IPv4 Address	IPv6 Address	Name	Connected Time

Примечание. По умолчанию функция Wi-Fi на маршрутизаторе отключена. Если вам нужно ее использовать, включите Wi-Fi, выполнив следующие действия, и настройте маршрутизатор в качестве клиента WiFi.

Клиент WiFi

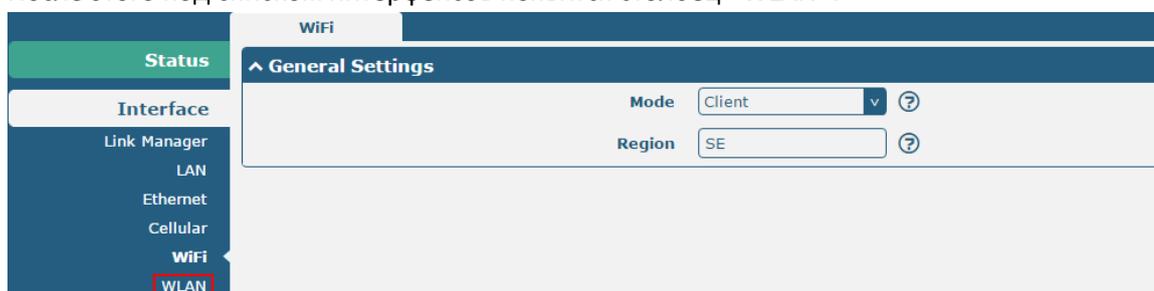
Настройка маршрутизатор в качестве клиента WiFi

Нажмите на **Interface > WiFi > WiFi**, в качестве режима выберите «Client» и нажмите на «Submit > Save & Apply».



The screenshot shows the WiFi configuration interface. At the top, there is a tab labeled "WiFi". Below it, a section titled "General Settings" contains two fields: "Mode" is a dropdown menu set to "Client", and "Region" is a text input field set to "SE". Both fields have a help icon (question mark) to their right.

После этого под списком интерфейсов появится столбец «WLAN».



The screenshot shows the interface configuration page. On the left, there is a sidebar menu with "Interface" selected. Under "Interface", there is a list of options: "Link Manager", "LAN", "Ethernet", "Cellular", "WiFi", and "WLAN". The "WLAN" option is highlighted with a red box. The main content area shows the "WiFi" configuration page with "General Settings" and "Mode" set to "Client" and "Region" set to "SE".

Нажмите на **Interface > Link Manager > Link Settings** и нажмите на кнопку WLAN «Edit», затем настройте соответствующие параметры WLAN.



The screenshot shows the "WLAN Settings" configuration page. It features three main fields: "SSID" is a text input field containing "router"; "Connect to Hidden SSID" is a toggle switch currently set to "OFF"; and "Password" is a text input field.

Нажмите на **Interface > WLAN**, чтобы настроить параметры WiFi-клиента после установки режима «Client». Необходимо обязательно нажать на **Save & Apply > Reboot** после завершения настройки, чтобы настройки вступили в силу.

Status
...

^ WLAN Status

IPv4 Status Connected

IPv6 Status Connected

Uptime 0 days, 02:01:19

IPv4 Address 192.168.0.87/255.255.255.0

IPv4 Gateway 192.168.0.1

IPv4 DNS 192.168.0.1

IPv6 Address 2821:da8:202:10:8ada:1aff:fe2a:659c/64

IPv6 Gateway fe80::36fa:40ff:fe18:68a8

IPv6 DNS fe80::36fa:40ff:fe18:68a8

MAC Address 88:da:1a:2a:65:9c

^ Link Status

Signal -9 dBm

TX Bitrate 65.0 MBit/s MCS 7

TX 15352 bytes (193 packets)

RX 40436 bytes (371 packets)

^ WPA Status

WPA State COMPLETED

Frequency 2472

BSSID 88:da:1a:2a:65:7c

SSID router888

Mode station

Key Management NONE

Pairwise Cipher NONE

Group Cipher NONE

^ Scan Results
... ?

Index	SSID	MAC Address	Frequency	Signal
1	router888	88:DA:1A:2A:65:7C	2472	-37 dBm

Это окно позволяет сканировать все доступные SSID в районе использования и выбирать один из них в списке «Scan Results».

^ Scan Results
... ?

Index	SSID	MAC Address	Frequency	Signal
-------	------	-------------	-----------	--------

^ Scan Results				
Index	SSID	MAC Address	Frequency	Signal
1	Robustel-312-1	04:92:26:C7:3F:A8	2412	-63 dBm
2	Robustel-311	34:FA:40:07:D5:A2	2437	-67 dBm
3	mt7603e	34:FA:40:04:83:CA	2412	-73 dBm
4	AndroidAP	10:D0:7A:C4:54:EB	2437	-70 dBm
5	ChinaNet-Qg7u	CC:90:E8:1B:34:23	2467	-78 dBm
6	\x00\x00\x00\x00\x00\x00...	\X00\x00\x00\x00...		\X00\x00 ...
7	ChinaNet-2.4G-F411	EC:8C:9A:B9:89:24	2462	-87 dBm
8	TP-LINK_041101	74:05:A5:51:29:A0	2437	-82 dBm
9	ChinaNet-TVYP	F0:92:B4:92:5C:69	2437	-78 dBm
10	ChinaNet-56o5	C8:50:F0:E3:65:AE	2462	-85 dBm
11	HP-Print-00-LaserJet Pro	94:53:30:5A:51:E5	2437	-80 dBm
12	ChinaNet-6dfh	5C:09:79:4F:9F:F8	2457	-86 dBm
13	huxin	A8:0C:63:17:0A:F4	2412	-88 dBm
14	xiaofan	D8:C7:71:17:19:5C	2437	-86 dBm
15	router2g1	34:FA:40:07:CB:9B	2472	-46 dBm

3.11 Interface > USB

Данный раздел позволяет установить параметры USB. USB-интерфейс маршрутизатора можно использовать для обновления аппаратно-программного обеспечения и конфигурации.

USB
Key

^ General Settings

Enable USB
 ON OFF

Enable Automatic Firmware Updating
 ON OFF

USB
Key

^ Key

USB Automatic Upgrade Key
Generate

General Settings и USB		
Позиция	Описание	По умолчанию
Enable USB	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию USB.	ON
Enable Automatic Firmware Updating	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите для автоматического обновления аппаратно-программного обеспечения маршрутизатора при подключении USB-накопителя с аппаратно-программным обеспечением маршрутизатора.	ON
Key		
USB Automatic Update Key	Нажмите на Generate , чтобы сгенерировать ключ. Он используется для проверки файла с ключом на USB-накопителе. Если он согласован,	--

	его можно обновить.	
--	---------------------	--

3.12 Interface > DI/DO

Данный раздел позволяет установить параметры DI/DO. Цифровой вход и цифровой выход – это особые интерфейсы для R3000. Интерфейс DI может использоваться для запуска аварийного сигнала, в то время как DO может использоваться для управления ведомым устройством, чтобы осуществлять мониторинг в реальном времени.

DI

DI	DO	Status		
^ DI Settings				
Index	Enable	Mode	Inversion	
1	false	ON-OFF	false	
2	false	ON-OFF	false	

Нажмите на крайнюю правую  кнопку индекса 1 в соответствии с рисунком ниже. Режим по умолчанию – «ON-OFF».

DI

^ General Settings

Index

Enable ON OFF

Mode ON-OFF 

Inversion ON OFF

Alarm On Content

Alarm Off Content

При выборе «Counter» в качестве режима окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

DI

^ General Settings

Index

Enable ON OFF

Mode Counter ▼

Inversion ON OFF

Threshold Value

Alarm On Content

Alarm Off Content

General Settings и DI		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить DI.	OFF
Mode	<p>Выберите из «ON-OFF» или «Counter».</p> <ul style="list-style-type: none"> ON-OFF: интерфейс DI поддерживает режимы ON и OFF (высокий или низкий электрический уровень), запускает аварийный сигнал DI. По умолчанию режим включен, а режим OFF доступен только при включении функции инверсии. ON – в этом режиме состояние аварийного сигнала DI будет активировано, когда интерфейс DI открывается от заземления или вводится электрический ток высокого уровня (логическая цепь 1), наоборот, состояние аварийного сигнала DI будет переключено на OFF, когда интерфейс DI подключается к заземлению или вводится низкий уровень электрического сигнала (логическая цепь 0) OFF – в этом режиме состояние аварийного сигнала DI будет активировано, когда интерфейс DI подключает к заземлению или вводится электрический ток низкого уровня (логическая цепь 0), наоборот, состояние аварийного сигнала DI будет переключено на OFF, когда интерфейс DI открывается от заземления или вводится высокий уровень электрического сигнала (логическая цепь 1) Counter: режим счетчика событий 	ON-OFF
Inversion	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите, чтобы установить режим DI как режим OFF.	OFF
Threshold Value	Устанавливает пороговое значение. Когда счетчик событий достигнет этого значения, сработает аварийный сигнал. После срабатывания аварийного сигнала DI будет продолжать отсчет, но аварийный сигнал не сработает. Введите цифры от 0 до 65535 (0 = аварийный сигнал срабатывать не будет). Примечание. Эта опция доступна только в том случае, если DI находится в	Null

General Settings и DI		
Позиция	Описание	По умолчанию
	режиме «Counter».	
Alarm On Content	При срабатывании аварийного сигнала отобразится его содержание.	Alarm On
Alarm Off Content	При отключении аварийного сигнала отобразится его содержание.	Alarm Off

Примечание. По умолчанию используется аварийный сигнал высокого уровня, а после включения кнопки «Inversion» он его уровень меняется на низкий.

DO

DI	DO	Status			
^ DO Settings					
Index	Enable	Alarm On Action	Alarm Off Action	Initial State	Alarm Source
1	false	High	Low	Last	DI1 Alarm
2	false	High	Low	Last	DI1 Alarm

Нажмите на , чтобы перейти в окно конфигурации DO.

DO

^ General Settings

Index

Enable ON OFF

Alarm On Action v

Alarm Off Action v

Initial State v

Delay ?

Hold Time ?

Alarm Source v

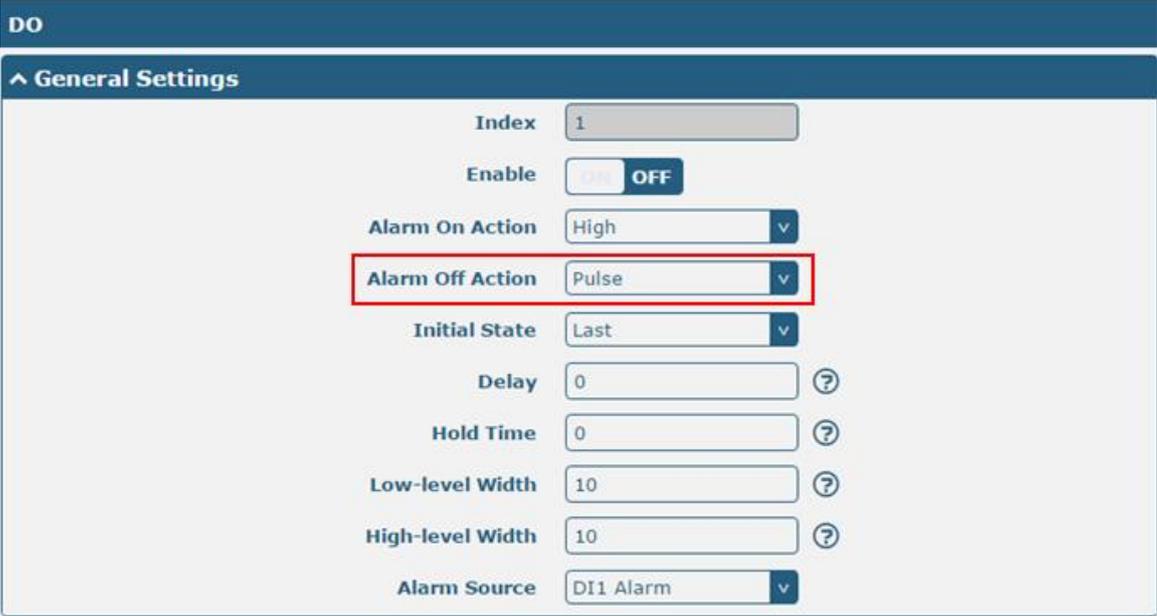
При выборе «Pulse» в качестве включения аварийного сигнала при действии окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

DO

^ General Settings

Index	<input type="text" value="1"/>
Enable	<input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF
Alarm On Action	<input type="text" value="Pulse"/> v
Alarm Off Action	<input type="text" value="Low"/> v
Initial State	<input type="text" value="Last"/> v
Delay	<input type="text" value="0"/> ?
Hold Time	<input type="text" value="0"/> ?
Low-level Width	<input type="text" value="10"/> ?
High-level Width	<input type="text" value="10"/> ?
Alarm Source	<input type="text" value="DI1 Alarm"/> v

При выборе «Pulse» в качестве отключения аварийного сигнала при действии окно отображается в соответствии с рисунком ниже.



The screenshot shows the 'DO' configuration interface. Under the 'General Settings' section, the following parameters are visible:

- Index: 1
- Enable: OFF
- Alarm On Action: High
- Alarm Off Action: Pulse (highlighted with a red box)
- Initial State: Last
- Delay: 0
- Hold Time: 0
- Low-level Width: 10
- High-level Width: 10
- Alarm Source: DI1 Alarm

DO		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить DO.	OFF
Alarm On Action	Цифровой выход срабатывает при срабатывании аварийного сигнала. Выбор осуществляется из «High», «Low» или «Pulse». <ul style="list-style-type: none"> High: высокий электрический уровень на выходе Low: низкий электрический уровень на выходе Pulse: при срабатывании генерирует прямоугольную волну, как указано в параметрах импульсного режима. 	High
Alarm Off Action	Цифровой выход срабатывает при снятии аварийного сигнала. Выбор осуществляется из «High», «Low» или «Pulse». <ul style="list-style-type: none"> High: высокий электрический уровень на выходе Low: низкий электрический уровень на выходе Pulse: при срабатывании генерирует прямоугольную волну, как указано в параметрах импульсного режима. 	Low
Initial State	Укажите состояние цифрового выхода при включении. Выбор осуществляется из «Last», «High» или «Low». <ul style="list-style-type: none"> Last: статус DO будет состоять из статуса последнего отключения питания. High: интерфейс DO находится на высоком электрическом уровне Low: интерфейс DO находится на низком электрическом уровне 	Low
Delay	Установка времени задержки для срабатывания аварийного сигнала DO. Первый импульс будет сгенерирован после «задержки». Введите от 0 до 30000 мс (0 = генерирует импульс без задержки).	0
Hold Time	Установите время удержания состояния DO (Alarm On Action/Alarm Off Action).	0

DO		
Позиция	Описание	По умолчанию
	Когда время действия достигнет этого заданного времени, DO остановит действие. Введите от 0 до 255 секунд (0 = продолжить до следующего действия).	
Low-level Width	Установить ширину низкого уровня. Параметр доступен при включении Pulse как «Alarm On Action/Alarm Off Action». В режиме импульсного выхода выбранный канал цифрового выхода будет генерировать прямоугольную волну, как указано в параметрах импульсного режима. Здесь указывается ширина низкого уровня. Введите от 1 до 30000 мс.	10
High-level Width	Установить ширину высокого уровня. Параметр доступен при включении Pulse как «Alarm On Action/Alarm Off Action». В режиме импульсного выхода выбранный канал цифрового выхода будет генерировать прямоугольную волну, как указано в параметрах импульсного режима. Здесь указывается ширина высокого уровня. Введите от 1 до 30000 мс.	10
Alarm Source	Цифровой выход запускается в зависимости от источника аварийного сигнала. Выбор осуществляется из «DI1 Alarm», «DI2 Alarm». DI1/DI2 Alarm: цифровой выход запускает соответствующее действие при возникновении аварийного сигнала от цифрового входа.	DI1 Alarm

Status

Это окно позволяет просматривать состояние интерфейса DO и DI. Здесь также можно сбросить счетчик аварийного сигнала DI. Нажмите на кнопку , чтобы очистить ежемесячную статистику использования DI1 или DI2 для сигнала счетчика.

DI	DO	Status	
^ DI Status			
Index	Level	Status	Count
1	High	Alarm off	
2	High	Alarm off	
^ Action Of Clear			
Counter Alarm Of DI 1		Clear	
Counter Alarm Of DI 2		Clear	
^ DO Status			
Index	Level	Low-level Width	High-level Width
1	Low		
2	Low		
^ DO Control			
Level Of DO1		Toggle	
Level Of DO2		Toggle	

3.13 Interface > Serial Port

Данный раздел позволяет установить параметры последовательного порта. Маршрутизатор R3000 поддерживает один порт COM1 и один порт COM2, а также может быть конфигурирован как два порта COM1 или два порта COM2.

Serial Port	Status			
^ Serial Port Settings				
Index	Port	Enable	Baud Rate	Application Mode
1	COM1	false	115200	Transparent 
2	COM2	false	115200	Transparent 

Проверьте  крайнюю кнопку справа от порта COM1; при этом появляется следующее всплывающее окно:

Serial Port

^ **Serial Port Application Settings**

Index	<input type="text" value="1"/>
Port	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="COM1"/>
Enable	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Baud Rate	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="115200"/>
Data Bits	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="8"/>
Stop Bits	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="1"/>
Parity	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="None"/>
Flow Control	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="None"/>

^ **Data Packing**

Packing Timeout	<input type="text" value="50"/>	?
Packing Length	<input type="text" value="1200"/>	

^ **Server Setting**

Application Mode	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="Transparent"/>
Protocol	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="TCP Client"/>
Server Address	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text"/>
Server Port	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text"/>

- При выборе «Transparent» в качестве режима применения и «TCP Client» в качестве протокола отображается окно, показанное ниже.

^ **Server Setting**

Application Mode	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="Transparent"/>
Protocol	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="TCP Client"/>
Server Address	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text"/>
Server Port	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text"/>

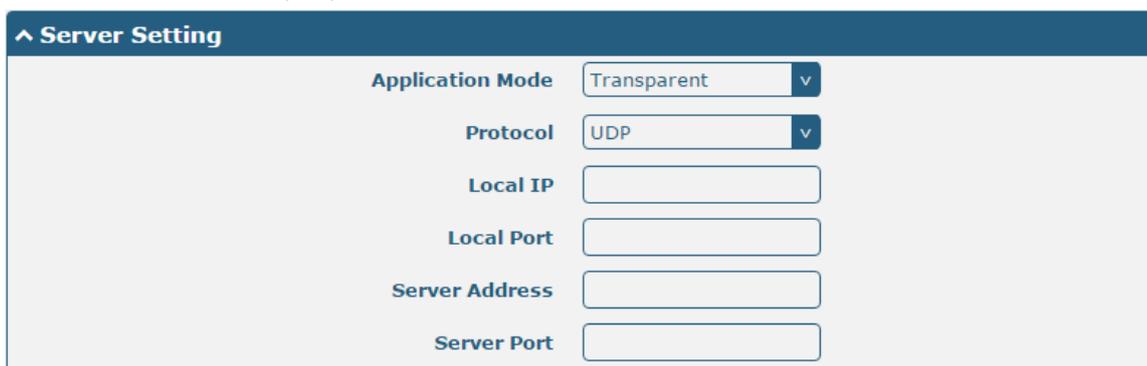
При выборе «Transparent» в качестве режима применения и «TCP Server» в качестве протокола отображается окно в соответствии с рисунком ниже.

^ **Server Setting**

Application Mode	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="Transparent"/>
Protocol	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="TCP Server"/>
Local IP	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text"/>
Local Port	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text"/>

При выборе «Transparent» в качестве режима применения и «UDP» в качестве протокола отображается

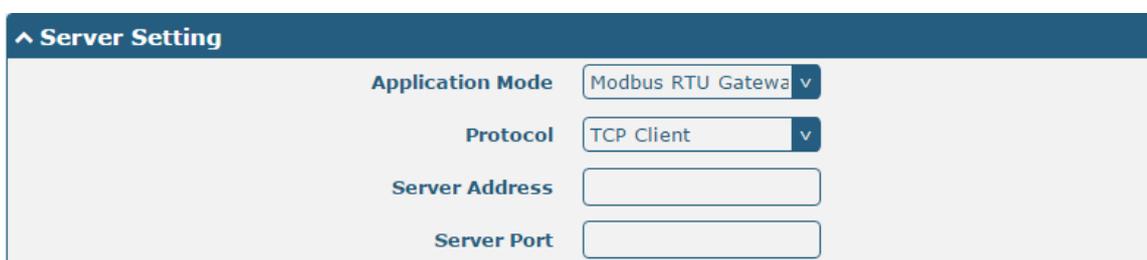
окно в соответствии с рисунком ниже.



^ Server Setting

Application Mode	Transparent	v
Protocol	UDP	v
Local IP	<input type="text"/>	
Local Port	<input type="text"/>	
Server Address	<input type="text"/>	
Server Port	<input type="text"/>	

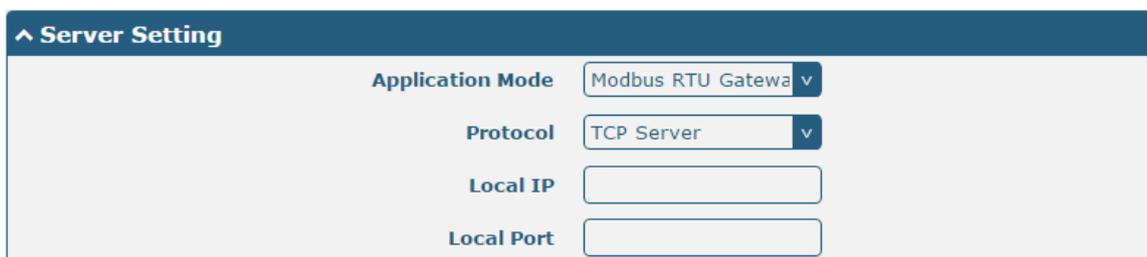
- При выборе «Modbus RTU Gateway» в качестве режима применения и «TCP Client» в качестве протокола отображается окно в соответствии с рисунком ниже.



^ Server Setting

Application Mode	Modbus RTU Gateway	v
Protocol	TCP Client	v
Server Address	<input type="text"/>	
Server Port	<input type="text"/>	

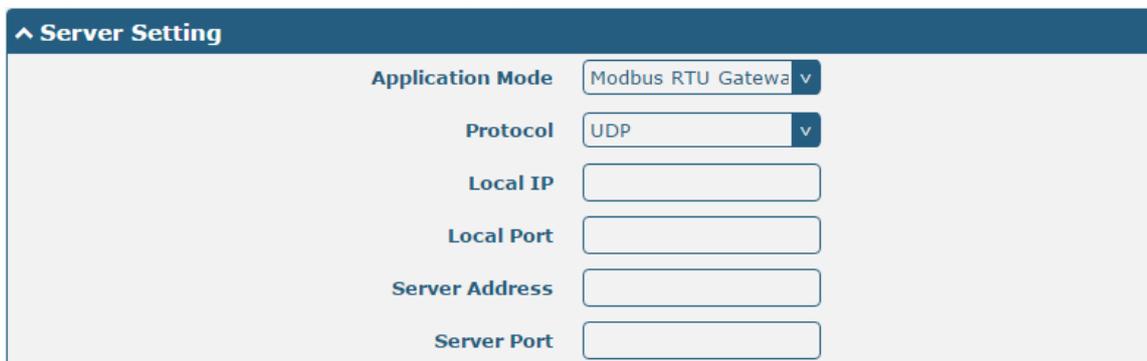
При выборе «Modbus RTU Gateway» в качестве режима применения и «TCP Server» в качестве протокола отображается окно в соответствии с рисунком ниже.



^ Server Setting

Application Mode	Modbus RTU Gateway	v
Protocol	TCP Server	v
Local IP	<input type="text"/>	
Local Port	<input type="text"/>	

При выборе «Modbus RTU Gateway» в качестве режима применения и «UDP» в качестве протокола отображается окно в соответствии с рисунком ниже.



^ Server Setting

Application Mode	Modbus RTU Gateway	v
Protocol	UDP	v
Local IP	<input type="text"/>	
Local Port	<input type="text"/>	
Server Address	<input type="text"/>	
Server Port	<input type="text"/>	

Serial Port		
Позиция	Описание	По умолчанию
Serial Port Application Settings		
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Port	Отображает название текущего последовательного порта, только для чтения.	--
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить этот последовательный порт. Когда статус OFF, последовательный порт недоступен.	OFF
Baud Rate	Выберите из «300», «600», «1200», «2400», «4800», «9600», «19200», «38400», «57600», «115200» или «230400».	115200
Data Bits	Выберите из «7» или «8».	8
Stop Bits	Выберите из «1» или «2».	1
Parity	Выберите из «None», «Odd» или «Even».	Нет
Flow control	Выберите из «None», «Software» или «Hardware».	Нет
Data Packing		
Packing Timeout	Установка времени ожидания упаковки. Последовательный порт помещает данные в очередь в буфере и отправляет данные в сотовую WAN/Ethernet WAN, когда он достигает времени ожидания интервала, указанного в поле. Примечание. Данные также будут отправляться в соответствии с длиной пакета, даже если данные не достигают времени ожидания интервала, указанного в поле.	50
Packing Length	Указание длины пакета. Параметр длины пакета означает максимальный объем данных, который может накапливаться в буфере последовательного порта перед отправкой. Если указана длина пакета от 1 до 3000 байтов, данные в буфере будут отправлены, как только они достигнут указанной длины.	1200
Server Settings		
Application Mode	Выберите из «Transparent» или «Modbus RTU Gateway». <ul style="list-style-type: none"> • Transparent: маршрутизатор будет передавать последовательные данные прозрачно. • Modbus RTU Gateway: маршрутизатор преобразует данные Modbus RTU в данные Modbus TCP и отправит их, и наоборот. 	Transparent
Protocol	Выберите из «TCP Client», «TCP Server» и «UDP». <ul style="list-style-type: none"> • TCP Client: маршрутизатор работает как TCP-клиент, инициирует TCP-соединение с TCP-сервером. Адрес сервера поддерживает как IP, так и доменное имя • TCP Server: маршрутизатор работает как TCP-сервер, прослушивая запрос на соединение от TCP-клиента • UDP: маршрутизатор работает как UDP-клиент • Robustlink: маршрутизатор автоматически загрузит последовательные данные на платформу Robustlink по протоколу Robustlink. Robustlink – 	TCP Client

Serial Port		
Позиция	Описание	По умолчанию
Serial Port Application Settings		
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
	это платформа управления от компании «Robustel». Эта функция доступна только при подключении маршрутизатора к Robustlink.	
Server Address	Ввод адреса сервера, который будет получать данные, отправленные с последовательного порта маршрутизатора. Будет доступен IP-адрес или доменное имя.	Null
Server Port	Ввод указанного порта сервера, который используется для приема последовательных данных.	Null
Local IP @ Transparent	Ввод IP-адреса LAN маршрутизатора, который будет перенаправлен на интернет-порт маршрутизатора.	Null
Local Port @ Transparent	Ввод порта IP LAN маршрутизатора.	Null
Local IP @ Modbus	Ввод локального IP-адреса в режиме Modbus.	Null
Local Port @ Modbus	Ввод локального порта в режиме Modbus.	Null

Нажмите на столбец «Status», чтобы просмотреть текущий тип последовательного порта.

Serial Port		Status		
^ Serial Port Status list				
Index	Type	TX	RX	Connection Status
1	RS232	0B	0B	
2	RS485	0B	0B	

3.14 Network > Route

Данный раздел позволяет вам установить статический маршрут. Статический маршрут – это форма маршрутизации, которая возникает, когда маршрутизатор использует настроенную ручную запись маршрутизации, а не информацию из трафика динамической маршрутизации. Протокол информации о маршрутах (RIP) широко используется в небольших сетях со стабильной скоростью использования. Протокол маршрутизации по принципу выбора кратчайшего пути (OSPF) – это маршрутизатор в рамках отдельной автономной системы, который используется в большой сети.

Static Route

Static Route | **Status**

^ Static Route Table

Index	Description	Destination	Netmask	Gateway	Interface	+
-------	-------------	-------------	---------	---------	-----------	---

Нажмите на **+**, чтобы добавить статический маршрут. Максимальное количество равно 20.

Static Route

^ Static Route

Index:

Description:

Destination:

Netmask:

Gateway:

Interface:

Static Route		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Description	Ввод описания для этого маршрута.	Null
Destination	Ввод IP-адреса целевого хоста или целевой сети.	Null
Netmask/IPv6 address Prefix Length	Ввод сетевой маски целевого хоста или целевой сети.	Null
Gateway	Определение шлюза места назначения.	Null
Interface	Выбор соответствующего порта соединения, который вы хотите настроить.	wwan1

Status

Это окно позволяет просматривать статус маршрута.

Static Route		Status			
^ Route Table					
Index	Destination	Netmask/Prefix Length	Gateway	Interface	Metric
1	0.0.0.0	0.0.0.0	10.37.98.230	wwan	0
2	10.37.98.228	255.255.255.252	0.0.0.0	wwan	0
3	192.168.2.0	255.255.255.0	0.0.0.0	lan0	0
4	2408:84f3:1034:9...	64	::	wwan	256
5	2521:da8:202:10::	64	::	lan0	256
6	fe80::	64	::	lan0	256
7	fe80::	64	::	eth1	256
8	fe80::	64	::	wwan	256
9	::	0	fe80::4e54:99ff:fe...	wwan	1024
10	ff02::1	128	::	lan0	0
11	ff02::1:ff1f:0	128	::	wwan	0
12	ff00::	8	::	lan0	256
13	ff00::	8	::	eth1	256
14	ff00::	8	::	wwan	256

3.15 Network > Firewall

В этом разделе можно настроить межсетевой экран и связанные с ним параметры, включая фильтрацию, сопоставление портов и DMZ.

Filtering

Правила фильтрации могут использоваться для принятия или блокировки доступа определенных пользователей или портов к используемому маршрутизатору.

Filtering | **Port Mapping** | Custom Rules | DMZ | Status

General Settings

Enable Filtering ON OFF

Default Filtering Policy

Access Control Settings

Enable Remote SSH Access ON OFF

Enable Local SSH Access ON OFF

Enable Remote Telnet Access ON OFF

Enable Local Telnet Access ON OFF

Enable Remote HTTP Access ON OFF

Enable Local HTTP Access ON OFF

Enable Remote HTTPS Access ON OFF

Enable Remote Ping Respond ON OFF

Enable DOS Defending ON OFF

Enable Console ON OFF

Enable VPN NAT Traversal ON OFF

Whitelist Rules

Index	Description	Source Address	<input type="button" value="+"/>
-------	-------------	----------------	----------------------------------

Filtering Rules

Index	Source Address	Source Port	Source MAC	Target Address	Target Port	Protocol	<input type="button" value="+"/>
-------	----------------	-------------	------------	----------------	-------------	----------	----------------------------------

Нажмите на , чтобы добавить белый список:

Filtering

Whitelist Rules

Index

Description

Source Address

Нажмите на , чтобы добавить правило фильтрации, максимальное количество – 50. При установке по умолчанию значения «All» или выборе в качестве протокола «ICMPv6» или «ICMPv6» окно отображается в соответствии с рисунком ниже. Возьмем, к примеру, значение «All».

Filtering

^ Filtering Rules

Index

Description

Source Address ?

Source MAC ?

Target Address ?

Protocol v

Action v

При выборе протокола «TCP», «UDP» или «TCP-UDP» окно отображается в соответствии с рисунком ниже. Возьмем, к примеру, значение «TCP».

^ Filtering Rules

Index

Description

Source Address ?

Source Port ?

Source MAC ?

Target Address ?

Target Port ?

Protocol v

Action v

Filtering		
Позиция	Описание	По умолчанию
General Settings		
Enable Filtering	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию фильтрации.	ON
Default Filtering Policy	Выберите из «Accept» или «Drop». Невозможно изменить, если таблица правил фильтрации не пуста. <ul style="list-style-type: none"> • Accept: маршрутизатор будет принимать все запросы на подключение, кроме хостов, которые соответствуют списку фильтров отбрасывания. • Drop: маршрутизатор отбрасывает все запросы на подключение, кроме хостов, которые соответствуют списку фильтров приема. 	Accept
Access Control Settings		

Filtering		
Позиция	Описание	По умолчанию
Enable Remote SSH Access	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, Интернет-пользователь может получить доступ к маршрутизатору удаленно через SSH.	OFF
Enable Local SSH Access	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, LAN-пользователь может получить доступ к маршрутизатору локально через SSH.	ON
Enable Remote Telnet Access	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, Интернет-пользователь может получить доступ к маршрутизатору удаленно через Telnet.	OFF
Enable Local Telnet Access	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, LAN-пользователь может получить доступ к маршрутизатору локально через Telnet.	ON
Enable Remote HTTP Access	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, Интернет-пользователь может получить доступ к маршрутизатору удаленно через HTTP.	OFF
Enable Local HTTP Access	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, LAN-пользователь может получить доступ к маршрутизатору локально через HTTP.	ON
Enable Remote HTTPS Access	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, Интернет-пользователь может получить доступ к маршрутизатору удаленно через HTTPS.	ON
Enable Remote Ping Respond	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, маршрутизатор будет отвечать на Ping-запросы от других хостов в Интернете.	ON
Enable DOS Defending	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, маршрутизатор будет защищать DOS. Dos-атака – это попытка сделать устройство или сетевой ресурс недоступными для предполагаемых пользователей.	ON
Enable Console	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию.	ON
Enable vpn nat traversal	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, включите прохождение NAT для пакетов GRE/L2TP/PPTP VPN.	OFF
whitelist		
Индекс	Указывает порядковый номер списка.	--
Description	Ввод описания для этого белого списка.	Null
Source Address	Определяет, разрешен ли доступ с одного или диапазона IP-адресов, которые определяются исходным IP-адресом, или с каждого IP-адреса.	Null

Filtering		
Позиция	Описание	По умолчанию
Filtering Rules		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Description	Ввод описания для этого правила фильтрации.	Null
Source Address	Определяет, разрешен ли доступ с одного или диапазона IP-адресов, которые определяются исходным IP-адресом, или с каждого IP-адреса.	Null
Source Port	Указание источника доступа и ввод его порта источника.	Null
Source MAC	Ввод MAC-адреса определенного исходного IP-адреса.	Null
Target Address	Определяет, разрешен ли доступ на один или диапазон IP-адресов, которые определяются целевым IP-адресом, или каждым IP-адресом.	Null
Target Port	Ввод целевого порта, к которому отправитель доступа хочет получить доступ.	Null
Protocol	Выберите из «All», «TCP», «UDP», «ICMP» или «TCP-UDP». Примечание. Рекомендуется выбрать «All», если неизвестно, какой протокол использовать в приложении.	All
Action	Выберите из «Accept» или «Drop». <ul style="list-style-type: none"> • Accept: при отказе от политики фильтрации по умолчанию маршрутизатор отбрасывает все запросы на подключение, кроме хостов, которые соответствуют этому списку фильтрации принятия. • Accept: при принятии политики фильтрации по умолчанию маршрутизатор принимает все запросы на подключение, кроме хостов, которые соответствуют этому списку фильтрации отбрасывания. 	Drop

Port Mapping

Filtering	Port Mapping	Custom Rules	DMZ	Status		
^ Port Mapping Rules						
Index	Description	Internet Port	Local IP	Local Port	Protocol	+

Нажмите на , чтобы добавить правила отображения портов. Максимальное количество правил равно 40.

Port Mapping

^ Port Mapping Rules

Index	<input type="text" value="1"/>	
Description	<input type="text"/>	
Remote IP	<input type="text"/>	?
Internet Port	<input type="text"/>	?
Local IP	<input type="text"/>	
Local Port	<input type="text"/>	?
Protocol	<input type="text" value="TCP-UDP"/>	v

Port Mapping Rules		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Description	Ввод описания для этого отображения портов.	Null
Remote IP	Указание хоста или сети, которая может получить доступ к локальному IP-адресу. Пустое поле значит отсутствие ограничений, например, 10.10.10.10/255.255.255.255 или 192.168.1.0/24	Null
Internet Port	Установка интернет-порта маршрутизатора, к которому другие хосты могут получить доступ из Интернета.	Null
Local IP	Ввод IP-адреса LAN маршрутизатора, который будет перенаправлен на интернет-порт маршрутизатора.	Null
Local Port	Ввод порта IP LAN маршрутизатора.	Null
Protocol	Выберите из «TCP», «UDP» или «TCP-UDP» в зависимости от требований вашего приложения.	TCP-UDP

Custom rules

Пользовательские правила, то есть правила, которые определяются пользователем. Нажмите на Network> Firewall> Custom Rule и отобразится следующее:

Filtering
Port Mapping
Custom Rules
DMZ
Status

^ Custom Iptables Rules

Index	Description	Rule	+
-------	-------------	------	---

^ Custom Ip6tables Rules

Index	Description	Rule	+
-------	-------------	------	---

Нажмите на , чтобы добавить пользовательское правило IPv4 или IPv6, окно отобразится следующим образом (например, «IPv4»):

Custom Rules

^ Custom Iptables Rule

Index

Description

Rule ?

Custom Iptables Rule		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Description	Ввод описания правила.	Null
Rule	Указание одного правила iptables.	Null

DMZ

Filtering | Port Mapping | Custom Rules | **DMZ** | Status

^ DMZ Settings

Enable DMZ ON OFF

Host IP Address

Source IP Address ?

DMZ Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Enable DMZ	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить DMZ. Хост DMZ – это хост во внутренней сети, у которого открыты все порты, кроме тех, которые в противном случае перенаправляются.	OFF
Host IP Address	Ввод IP-адреса хоста DMZ во внутренней сети.	Null
Source IP Address	Установка адреса, который может связываться с хостом DMZ. 0.0.0.0 означает приемлемость для любых адресов.	Null

Status

Filtering	Port Mapping	Custom Rules	DMZ	Status			
^ Chain Input							
Index	Packets	Target	Protocol	In	Out	Source	Destination
1	0	REJECT	tcp	*	*	0.0.0.0/0	0.0.0.0/0
2	52	ACCEPT	tcp	*	*	0.0.0.0/0	0.0.0.0/0
3	0	DROP	tcp	*	*	0.0.0.0/0	0.0.0.0/0
4	0	ACCEPT	tcp	*	*	0.0.0.0/0	0.0.0.0/0
5	0	DROP	tcp	*	*	0.0.0.0/0	0.0.0.0/0
6	0	ACCEPT	icmp	*	*	0.0.0.0/0	0.0.0.0/0
7	0	DROP	icmp	*	*	0.0.0.0/0	0.0.0.0/0
^ Chain Forward							
Index	Packets	Target	Protocol	In	Out	Source	Destination
1	0	TCPMSS	tcp	*	*	0.0.0.0/0	0.0.0.0/0
^ Chain Output							
Index	Packets	Target	Protocol	In	Out	Source	Destination

3.16 Network > IP Passthrough

Нажмите на **Network > IP Passthrough > IP Passthrough**, чтобы включить или отключить опцию IP Pass-through.

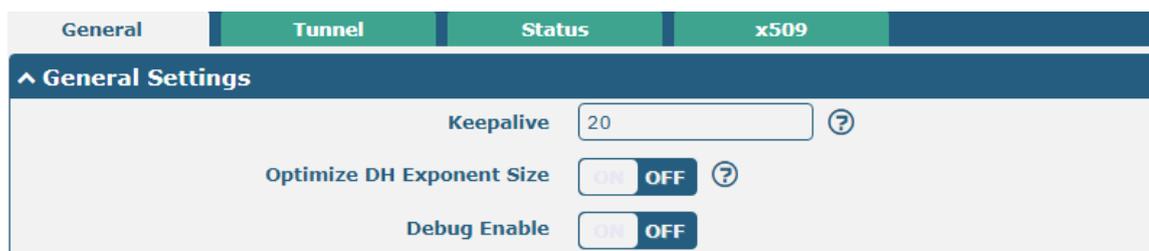
IP Passthrough
^ General Settings
Enable <input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF

Если маршрутизатор включает сквозной IP-адрес, оконечное устройство (например, ПК) включит режим DHCP-клиента и подключится к порту LAN маршрутизатора; и после успешного подключения маршрутизатора ПК автоматически получит IP-адрес и адрес DNS-сервера, назначенные интернет-провайдером.

3.17 VPN > IPsec

Безопасность интернет-протокола (IPsec) – это протокол, построенный на уровне протокола Интернет, который позволяет двум хостам безопасно обмениваться данными. IPsec – это направление безопасной передачи данных по сети. Он обеспечивает активную защиту от сквозной безопасности для предотвращения атак из частных сетей и Интернета.

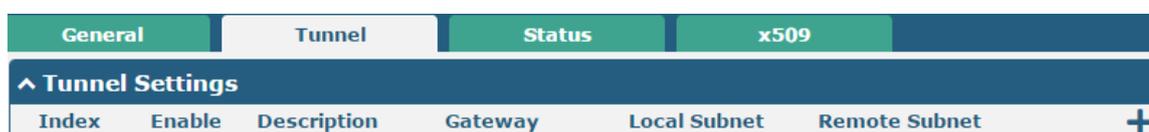
Нажмите на **Virtual Private Network > IPsec > General**, чтобы установить параметры IPsec.



General

General Settings и General		
Позиция	Описание	По умолчанию
Survival time	Установите время выживания в секундах. Маршрутизатор отправляет пакеты проверки активности на сервер преобразования сетевых адресов (NAT) через регулярные промежутки времени, чтобы предотвратить исчезновение записей в таблице NAT.	20
Optimize DH index size	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Когда эта опция включена, при использовании dhgroup17 или dhgroup18 это помогает сократить время генерации ключей dh.	OFF
Debug Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите вывод информации IPsec VPN на порт отладки.	OFF

Tunnel



Нажмите на **+**, чтобы добавить настройки туннеля. Максимальное количество равно 3.

Tunnel

^ General Settings

Index

Enable ON OFF

Description

Gateway ?

Mode v

Protocol v

Local Subnet ?

Remote Subnet ?

Link Binding v ?

General Settings и Tunnel		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить этот туннель IPsec.	ON
Description	Ввод описания для этого туннеля IPsec.	Null
Gateway	Ввод адреса или доменного имени удаленного IPsec VPN-сервера. 1.0.0.0 представляет любой адрес.	Null
Mode	Выберите из «Tunnel» и «Transport». <ul style="list-style-type: none"> • Tunnel: Обычно используется между шлюзами или на конечной станции к шлюзу, шлюз действует в качестве прокси для хостов, находящихся за ним. • Transport: используется между конечными станциями или между конечной станцией и шлюзом, если шлюз рассматривается в качестве хоста, например, зашифрованный сеанс Telnet от рабочей станции к маршрутизатору, в котором маршрутизатор является фактическим местом назначения. 	Tunnel
Protocol	Выбор протокола безопасности из «ESP» и «AH». <ul style="list-style-type: none"> • ESP: Использование протокола ESP • AH: Использование протокола AH 	ESP
Local Subnet	Ввод адреса локальной подсети с маской, защищенной IPsec, например 192.168.1.0/24	Null
Remote Subnet	Ввод адреса удаленной подсети с маской, защищенной IPsec, например 10.8.0.0/24	Null
Link binding	Выберите из «WWAN1», «WWAN2», «WAN» или «WLAN».	Not bound

При выборе «PSK» в качестве типа аутентификации окно отображается в соответствии с рисунком ниже.



The screenshot shows the 'IKE Settings' configuration window. The 'Authentication Type' dropdown menu is highlighted with a red box and is set to 'PSK'. Other settings include: IKE Type (IKEv1), Negotiation Mode (Main), Encryption Algorithm (3DES), Authentication Algorithm (SHA1), IKE DH Group (DHgroup2), PSK Secret (empty field), Local ID Type (Default), Remote ID Type (Default), and IKE Lifetime (86400).

IKE Type	IKEv1
Negotiation Mode	Main
Encryption Algorithm	3DES
Authentication Algorithm	SHA1
IKE DH Group	DHgroup2
Authentication Type	PSK
PSK Secret	
Local ID Type	Default
Remote ID Type	Default
IKE Lifetime	86400

При выборе «CA» в качестве типа аутентификации окно отображается в соответствии с рисунком ниже.



The screenshot shows the 'IKE Settings' configuration window. The 'Authentication Type' dropdown menu is highlighted with a red box and is set to 'CA'. Other settings include: IKE Type (IKEv1), Negotiation Mode (Main), Encryption Algorithm (3DES), Authentication Algorithm (SHA1), IKE DH Group (DHgroup2), Private Key Password (empty field), and IKE Lifetime (86400).

IKE Type	IKEv1
Negotiation Mode	Main
Encryption Algorithm	3DES
Authentication Algorithm	SHA1
IKE DH Group	DHgroup2
Authentication Type	CA
Private Key Password	
IKE Lifetime	86400

При выборе «PKCS#12» в качестве типа аутентификации окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

^ IKE Settings

IKE Type	IKEv1	v
Negotiation Mode	Main	v
Encryption Algorithm	3DES	v
Authentication Algorithm	SHA1	v
IKE DH Group	DHgroup2	v
Authentication Type	PKCS#12	v
Private Key Password	<input type="text"/>	
IKE Lifetime	86400	?

При выборе «xAuth PSK» в качестве типа аутентификации окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

^ IKE Settings

IKE Type	IKEv1	v
Negotiation Mode	Main	v
Encryption Algorithm	3DES	v
Authentication Algorithm	SHA1	v
IKE DH Group	DHgroup2	v
Authentication Type	xAuth PSK	v
PSK Secret	<input type="text"/>	
Local ID Type	Default	v
Remote ID Type	Default	v
Username	<input type="text"/>	?
Password	<input type="text"/>	?
IKE Lifetime	86400	?

При выборе «xAuth CA» в качестве типа аутентификации окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

^ IKE Settings

IKE Type

Negotiation Mode

Encryption Algorithm

Authentication Algorithm

IKE DH Group

Authentication Type

Private Key Password

Username ?

Password ?

IKE Lifetime ?

IKE Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
IKE Type	Выберите из IKE v1 и IKE v2.	IKE v1
Negotiation Mode	Выберите из «Main» или «Aggressive» для режима согласования IKE в фазе 1. Если IP-адрес одного конца туннеля IPsec получается динамически, режим согласования IKE должен быть агрессивным. В этом случае SA могут быть установлены, если имя пользователя и пароль верны.	Main
Authentication Algorithm	Выберите из «MD5», «SHA1», «SHA2 256» или «SHA2 512» для использования в согласовании IKE.	SHA1
Encryption Algorithm	Выберите из «3DES», «AES128», «AES192» и «AES256» для использования в согласовании IKE. <ul style="list-style-type: none"> 3DES: используйте 168-битный алгоритм шифрования 3DES в режиме CBC AES128: используйте 128-битный алгоритм шифрования AES в режиме CBC AES256: используйте 256-битный алгоритм шифрования в режиме CBC 	3DES
IKE DH Group	Выберите пакеты DH для согласования обмена ключами в сети (IKE). Выберите из «DHgroup1», «DHgroup2», «DHgroup5», «DHgroup14», «DHgroup15», «DHgroup16», «DHgroup17» или «DHgroup18» для использования в согласовании ключей на этапе 1.	DHgroup2
Authentication Type	Выберите из «PSK», «CA», «PKCS # 12», «xAuth PSK» и «xAuth CA» для использования в согласовании IKE. <ul style="list-style-type: none"> PSK: предварительно определенный ключ CA: центр сертификации xAuth: расширенная аутентификация на сервере AAA 	PSK

IKE Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
PSK Secret	Ввод предварительно определенного ключа.	Null
Local ID Type	<p>Выберите из «Default», «FQDN» или «User FQDN» для согласования IKE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Default: использует IP-адрес в качестве идентификатора при согласовании IKE FQDN: использует тип полностью определенного имени домена (FQDN) в качестве идентификатора при согласовании IKE. Если выбрана эта опция, введите имя локального шлюза безопасности без знака «@», например test.robustel.com. User FQDN: использует тип FQDN пользователя в качестве идентификатора при согласовании IKE. Если выбрана эта опция, введите строку имени для локального шлюза безопасности со знаком «@», например test@robustel.com. 	Default
Remote ID Type	<p>Выберите из «Default», «FQDN» или «User FQDN» для согласования IKE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Default: использует IP-адрес в качестве идентификатора при согласовании IKE FQDN: использует тип полностью определенного имени домена (FQDN) в качестве идентификатора при согласовании IKE. Если выбрана эта опция, введите имя локального шлюза безопасности без знака «@», например test.robustel.com. User FQDN: использует тип FQDN пользователя в качестве идентификатора при согласовании IKE. Если выбрана эта опция, введите строку имени для локального шлюза безопасности со знаком «@», например test@robustel.com. 	По умолчанию
Private Key Password	Ввод закрытого ключа для типов аутентификации «CA» и «xAuth CA».	Null
Username	Ввод имени пользователя, используемого для типов аутентификации «xAuth PSK» и «xAuth CA».	Null
Password	Ввод пароля, используемого для типов аутентификации «xAuth PSK» и «xAuth CA».	Null
IKE Lifetime	Установка срока службы при согласовании IKE. Перед истечением срока действия SA IKE согласовывает новую SA. Как только новая SA настроена, она сразу же вступает в силу, а старая будет автоматически очищена по истечении срока ее службы.	86400

При нажатии на **VPN > IPsec > Tunnel > General Settings** и выборе в качестве протокола **ESP**. Конкретная конфигурация параметров представлена ниже.

^ SA Settings

Encrypt Algorithm	3DES	v
Authentication Algorithm	MD5	v
PFS Group	DHgroup2	v
SA Lifetime	28800	?
DPD Interval	60	?
DPD Failures	180	?

^ General Settings

Index	1	
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	
Description		
Gateway		?
Mode	Tunnel	v
Protocol	ESP	v
Local Subnet		?
Remote Subnet		?
Link Binding	Unspecified	v

^ IKE Settings

^ SA Settings

Encryption Algorithm	3DES	v
Authentication Algorithm	SHA1	v
PFS Group	DHgroup2	v
SA Lifetime	28800	?
DPD Interval	30	?
DPD Failures	150	?

Если в качестве протокола выбрать **АH**, отобразится окно настроек SA в соответствии с рисунком ниже..

^ General Settings

Index

Enable ON OFF

Description

Gateway ?

Mode v

Protocol v

Local Subnet ?

Remote Subnet ?

Link Binding v ?

v IKE Settings

^ SA Settings

Authentication Algorithm v

PFS Group v

SA Lifetime ?

DPD Interval ?

DPD Failures ?

^ Advanced Settings

Enable Compression ON OFF

Enable Forceencaps ON OFF ?

Expert Options ?

SA Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Encrypt Algorithm	Выберите из «3DES», «AES128» или «AES256» при выборе «ESP» в разделе «Protocol». Более высокая безопасность означает более сложную реализацию и более низкую скорость. DES достаточно для удовлетворения общих требований. Используйте 3DES, когда требуется высокая конфиденциальность и безопасность.	3DES
Authentication Algorithm	Выберите из «MD5», «SHA1», «SHA2 256» или «SHA2 512» для использования в согласовании SA.	MD5
PFS Group	Выберите из «PFS (N/A)», «DHgroup1», «DHgroup2», «DHgroup5», «DHgroup14», «DHgroup15», «DHgroup16», «DHgroup17» или «DHgroup18» для использования в согласовании SA.	DHgroup2
SA Lifetime	Установка срока службы SA IPsec. При согласовании для установки SA	28800

SA Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
	IPsec IKE использует меньшее значение между сроком службы, установленным локально, и сроком службы, предложенным одноранговым узлом.	
DPD Interval	Установка интервала, по истечении которого срабатывает DPD, если от однорангового узла не поступают пакеты, защищенные IPsec. DPD – это обнаружение мертвого однорангового узла. DPD нерегулярно обнаруживает мертвые одноранговые узлы IKE. Когда локальный конец отправляет пакет IPsec, DPD проверяет время получения последнего пакета IPsec от однорангового узла. Если время превышает интервал DPD, он отправляет DPD приветствие одноранговому узлу. Если локальный конец не получает подтверждения DPD в течение интервала повторной передачи пакета DPD, он повторно передает приветствие DPD. Если локальный конец все еще не получает подтверждения DPD после того, как сделал максимальное количество попыток повторной передачи, он считает, что одноранговый узел уже мертв, и очищает SA IKE и SA IPsec на основе SA IKE.	60
DPD Failures	Установка времени ожидания пакетов обнаружения мертвых одноранговых узлов (DPD).	180
Advanced Settings		
Enable Compression	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите сжатие внутренних заголовков IP-пакетов.	OFF
Enable Forced Encapsulation	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. После включения, даже если условие NAT не обнаружено, инкапсуляция пакетов ESP в UDP происходит принудительно. Это может помочь преодолеть ограничительные брандмауэры.	OFF
Expert Options	Добавьте сюда дополнительные параметры конфигурации PPP, формат: config-desc; config-desc, например protostack=netkey; plutodebug=none	Null

Status

Этот раздел позволяет просматривать состояние туннеля IPsec.

General	Tunnel	Status	x509
^ IPsec Tunnel Status			
Index	Description	Status	Uptime

x509

В этом разделе пользователь может загрузить сертификаты X509 для туннеля IPsec.

General
Tunnel
Status
x509

^ X509 Settings
?

Tunnel Name

Local Certificate No file chosen

Remote Certificate No file chosen

Private Key No file chosen

CA Certificate No file chosen

PKCS#12 Certificate No file chosen

^ Certificate Files

Index	File Name	File Size	Modification Time
-------	-----------	-----------	-------------------

x509		
Позиция	Описание	По умолчанию
X509 Settings		
Tunnel Name	Выбор действующего туннеля.	Tunnel 1
Local Certificate	Нажмите на «Choose File», чтобы загрузить локальный файл сертификата со своего компьютера, а затем импортируйте этот файл в свой маршрутизатор. Правильный формат файла отображается следующим образом: @ca.crt @remote.crt @local.crt @private.key @crl.pem	Null
Remote Certificate	Нажмите на «Choose File», чтобы загрузить удаленный файл сертификата с используемого компьютера, а затем импортируйте этот файл в используемый маршрутизатор.	Null
Private Key	Выбор правильного файла закрытого ключа для импорта в маршрутизатор.	Null
Root certificate	Выбор файла корневого сертификата для импорта в маршрутизатор.	--
PKCS # 12 certificate	Выбор файла сертификата PKCS # 12 для импорта в маршрутизатор.	--
Certificate Files		
Индекс	Указывает порядковый номер списка.	--
File Name	Отображает имя импортированного сертификата.	Null
File Size	Отображает размер файла сертификата.	Null
Modification Time	Отображает метку времени последнего изменения файла сертификата.	Null

3.18 VPN > OpenVPN

В этом разделе можно установить OpenVPN и связанные с ним параметры. OpenVPN – это программное приложение с открытым исходным кодом, которое реализует методы виртуальной частной сети (VPN) для создания безопасных соединений типа точка-точка или сайт-сеть в маршрутизируемых или мостовых конфигурациях и средствах удаленного доступа. Маршрутизатор поддерживает соединения типа точка-точка и точка-точки.

OpenVPN

OpenVPN	Status	x509					
^ Tunnel Settings							
Index	Enable	Description	Mode	Protocol	Server Address	Interface Type	+

Нажмите на , чтобы добавить настройки туннеля. Максимальное количество равно 3. При выборе «None» в качестве типа аутентификации окно отображается в соответствии с рисунком ниже. По умолчанию режим установлен на «P2P».

OpenVPN

^ General Settings

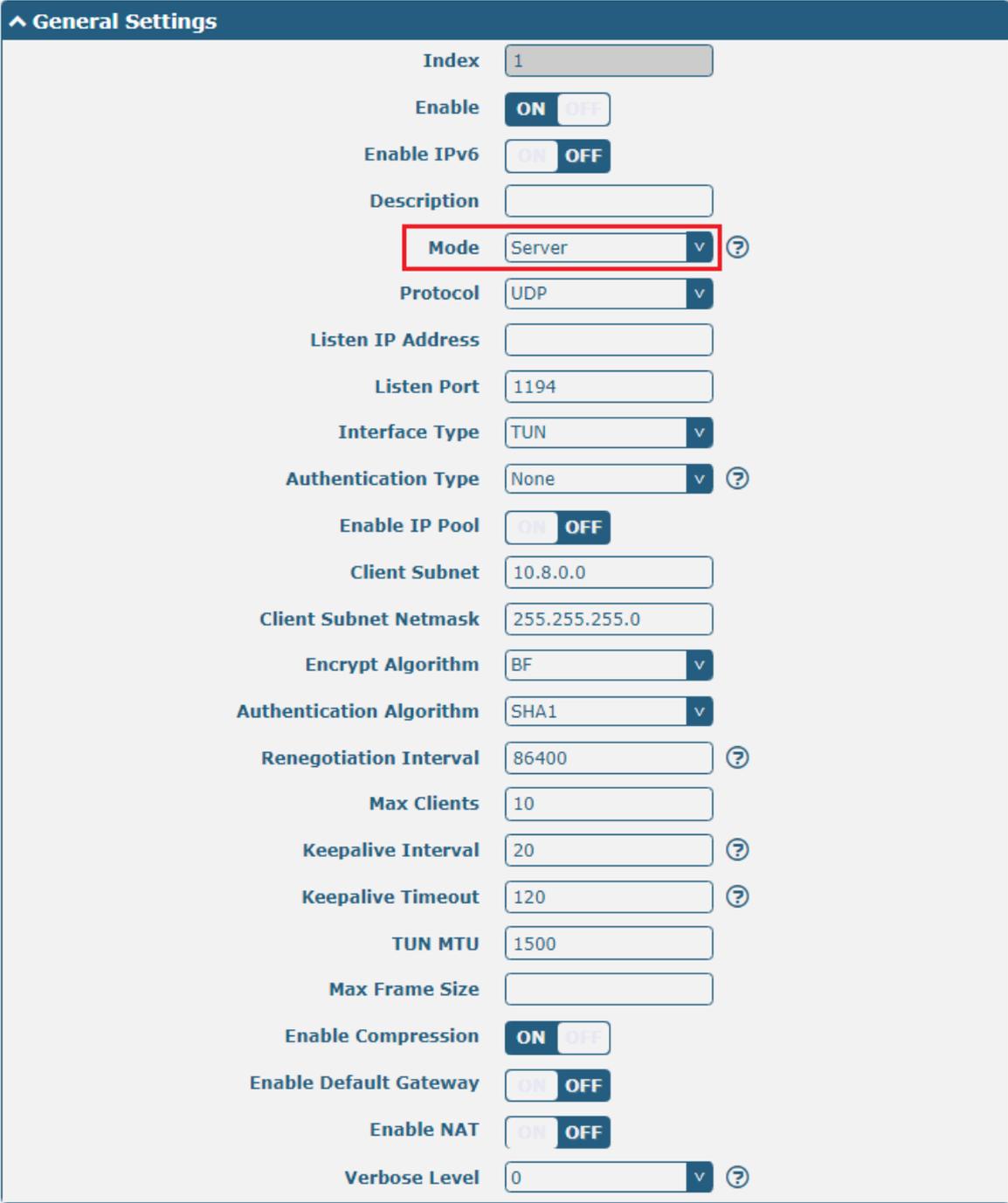
Index	<input type="text" value="1"/>
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Enable IPv6	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Description	<input type="text"/>
Mode	<input type="text" value="P2P"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
TLS Mode	<input type="text" value="None"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Protocol	<input type="text" value="UDP"/> <input type="button" value="v"/>
Peer Address	<input type="text"/>
Peer Port	<input type="text" value="1194"/>
Listen IP Address	<input type="text"/>
Listen Port	<input type="text" value="1194"/>
Interface Type	<input type="text" value="TUN"/> <input type="button" value="v"/>
Authentication Type	<input type="text" value="None"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Local IP	<input type="text" value="10.8.0.1"/>
Remote IP	<input type="text" value="10.8.0.2"/>
Encrypt Algorithm	<input type="text" value="BF"/> <input type="button" value="v"/>
Authentication Algorithm	<input type="text" value="SHA1"/> <input type="button" value="v"/>
Keepalive Interval	<input type="text" value="20"/> <input type="button" value="?"/>
Keepalive Timeout	<input type="text" value="120"/> <input type="button" value="?"/>
TUN MTU	<input type="text" value="1500"/>
Max Frame Size	<input type="text"/>
Enable Compression	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Enable NAT	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Verbose Level	<input type="text" value="0"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>

При выборе «Client» в качестве режима окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

^ General Settings

Index	<input type="text" value="1"/>
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Description	<input type="text"/>
Mode	<input type="text" value="Client"/> v ?
Protocol	<input type="text" value="UDP"/> v
Peer Address	<input type="text"/>
Peer Port	<input type="text" value="1194"/>
Interface Type	<input type="text" value="TUN"/> v
Authentication Type	<input type="text" value="None"/> v ?
Encrypt Algorithm	<input type="text" value="BF"/> v
Authentication Algorithm	<input type="text" value="SHA1"/> v
Renegotiation Interval	<input type="text" value="86400"/> ?
Keepalive Interval	<input type="text" value="20"/> ?
Keepalive Timeout	<input type="text" value="120"/> ?
TUN MTU	<input type="text" value="1500"/>
Max Frame Size	<input type="text"/>
Enable Compression	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Enable NAT	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Enable DNS overrid	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF ?
Verbose Level	<input type="text" value="0"/> v ?

При выборе «Server» в качестве режима, окно отображается в соответствии с рисунком ниже.



General Settings

Index	1
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Enable IPv6	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Description	
Mode	Server <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Protocol	UDP <input type="button" value="v"/>
Listen IP Address	
Listen Port	1194
Interface Type	TUN <input type="button" value="v"/>
Authentication Type	None <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Enable IP Pool	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Client Subnet	10.8.0.0
Client Subnet Netmask	255.255.255.0
Encrypt Algorithm	BF <input type="button" value="v"/>
Authentication Algorithm	SHA1 <input type="button" value="v"/>
Renegotiation Interval	86400 <input type="button" value="?"/>
Max Clients	10
Keepalive Interval	20 <input type="button" value="?"/>
Keepalive Timeout	120 <input type="button" value="?"/>
TUN MTU	1500
Max Frame Size	
Enable Compression	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Enable Default Gateway	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Enable NAT	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Verbose Level	0 <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>

При выборе «None» в качестве типа аутентификации окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

OpenVPN

^ General Settings

Index	<input type="text" value="1"/>
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Description	<input type="text"/>
Mode	<input type="text" value="Client"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Protocol	<input type="text" value="UDP"/> <input type="button" value="v"/>
Peer Address	<input type="text"/>
Peer Port	<input type="text" value="1194"/>
Interface Type	<input type="text" value="TUN"/> <input type="button" value="v"/>
Authentication Type	<input type="text" value="None"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Encrypt Algorithm	<input type="text" value="BF"/> <input type="button" value="v"/>
Authentication Algorithm	<input type="text" value="SHA1"/> <input type="button" value="v"/>
Renegotiation Interval	<input type="text" value="86400"/> <input type="button" value="?"/>
Keepalive Interval	<input type="text" value="20"/> <input type="button" value="?"/>
Keepalive Timeout	<input type="text" value="120"/> <input type="button" value="?"/>
TUN MTU	<input type="text" value="1500"/>
Max Frame Size	<input type="text"/>
Enable Compression	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Enable NAT	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Enable DNS overrid	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="?"/>
Verbose Level	<input type="text" value="0"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>

При выборе «Preshared» в качестве типа аутентификации окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

OpenVPN

^ General Settings

Index	<input type="text" value="1"/>
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Description	<input type="text"/>
Mode	<input type="text" value="Client"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Protocol	<input type="text" value="UDP"/> <input type="button" value="v"/>
Peer Address	<input type="text"/>
Peer Port	<input type="text" value="1194"/>
Interface Type	<input type="text" value="TUN"/> <input type="button" value="v"/>
Authentication Type	<input type="text" value="Preshared"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Encrypt Algorithm	<input type="text" value="BF"/> <input type="button" value="v"/>
Authentication Algorithm	<input type="text" value="SHA1"/> <input type="button" value="v"/>
Renegotiation Interval	<input type="text" value="86400"/> <input type="button" value="?"/>
Keepalive Interval	<input type="text" value="20"/> <input type="button" value="?"/>
Keepalive Timeout	<input type="text" value="120"/> <input type="button" value="?"/>
TUN MTU	<input type="text" value="1500"/>
Max Frame Size	<input type="text"/>
Enable Compression	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Enable NAT	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Enable DNS overrid	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="?"/>
Verbose Level	<input type="text" value="0"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>

При выборе «Password» в качестве типа аутентификации окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

^ General Settings

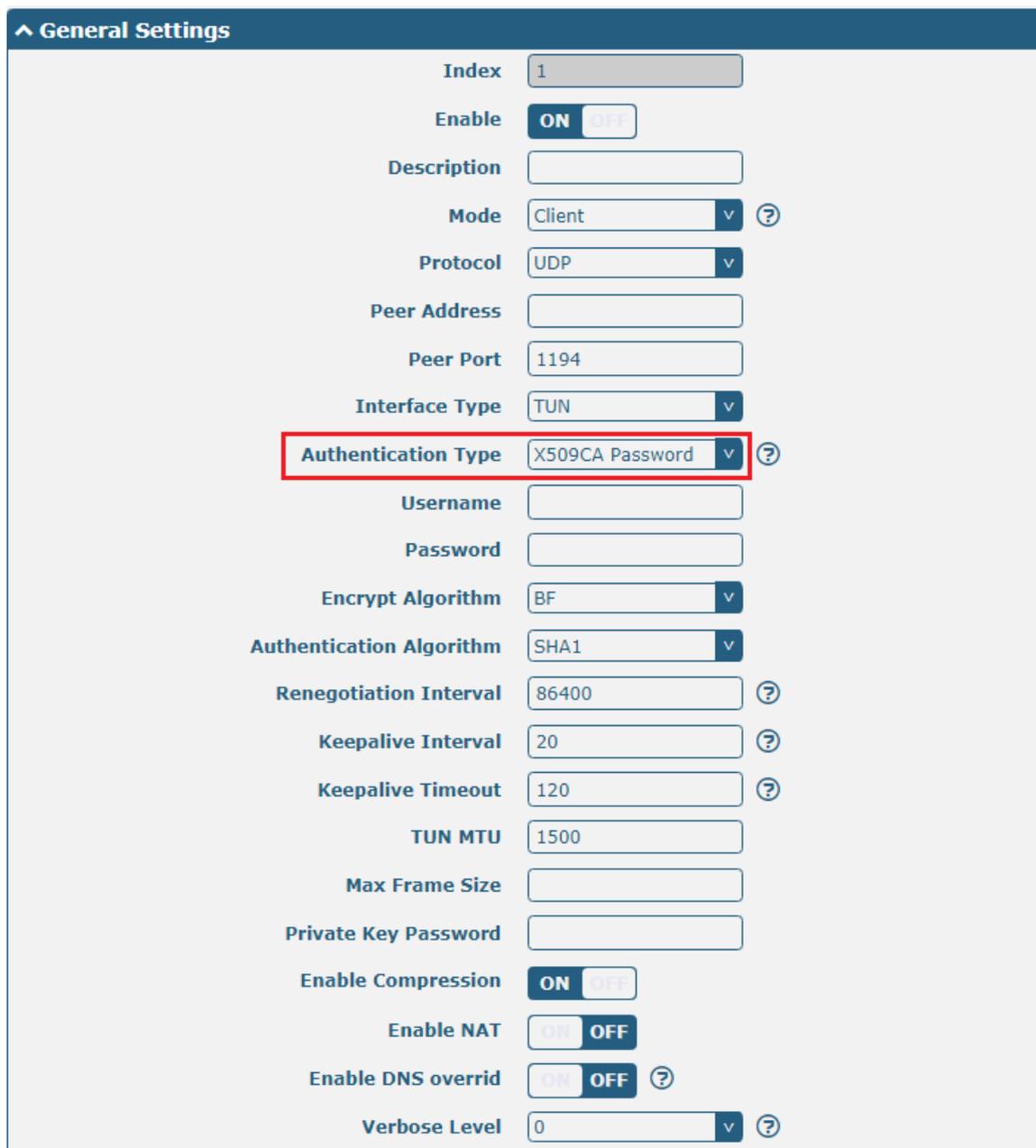
Index	<input type="text" value="1"/>
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Description	<input type="text"/>
Mode	<input type="text" value="Client"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Protocol	<input type="text" value="UDP"/> <input type="button" value="v"/>
Peer Address	<input type="text"/>
Peer Port	<input type="text" value="1194"/>
Interface Type	<input type="text" value="TUN"/> <input type="button" value="v"/>
Authentication Type	<input type="text" value="Password"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
Encrypt Algorithm	<input type="text" value="BF"/> <input type="button" value="v"/>
Authentication Algorithm	<input type="text" value="SHA1"/> <input type="button" value="v"/>
Renegotiation Interval	<input type="text" value="86400"/> <input type="button" value="?"/>
Keepalive Interval	<input type="text" value="20"/> <input type="button" value="?"/>
Keepalive Timeout	<input type="text" value="120"/> <input type="button" value="?"/>
TUN MTU	<input type="text" value="1500"/>
Max Frame Size	<input type="text"/>
Enable Compression	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Enable NAT	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Enable DNS overrid	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="?"/>
Verbose Level	<input type="text" value="0"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>

При выборе «X509CA» в качестве типа аутентификации окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

^ General Settings

Index	1
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Description	<input type="text"/>
Mode	Client <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Protocol	UDP <input type="button" value="v"/>
Peer Address	<input type="text"/>
Peer Port	1194
Interface Type	TUN <input type="button" value="v"/>
Authentication Type	X509CA <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>
Encrypt Algorithm	BF <input type="button" value="v"/>
Authentication Algorithm	SHA1 <input type="button" value="v"/>
Renegotiation Interval	86400 <input type="button" value="?"/>
Keepalive Interval	20 <input type="button" value="?"/>
Keepalive Timeout	120 <input type="button" value="?"/>
TUN MTU	1500
Max Frame Size	<input type="text"/>
Private Key Password	<input type="text"/>
Enable Compression	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Enable NAT	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Enable DNS overrid	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="?"/>
Verbose Level	0 <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="?"/>

При выборе «X509CA Password» в качестве типа аутентификации окно отображается в соответствии с рисунком ниже.



The screenshot shows the 'General Settings' configuration page. The 'Authentication Type' dropdown menu is highlighted with a red box and is set to 'X509CA Password'. Other settings include:

- Index: 1
- Enable: ON
- Description: (empty)
- Mode: Client
- Protocol: UDP
- Peer Address: (empty)
- Peer Port: 1194
- Interface Type: TUN
- Authentication Type: X509CA Password
- Username: (empty)
- Password: (empty)
- Encrypt Algorithm: BF
- Authentication Algorithm: SHA1
- Renegotiation Interval: 86400
- Keepalive Interval: 20
- Keepalive Timeout: 120
- TUN MTU: 1500
- Max Frame Size: (empty)
- Private Key Password: (empty)
- Enable Compression: ON
- Enable NAT: OFF
- Enable DNS overrid: OFF
- Verbose Level: 0

При выборе «Client» в качестве режима окно отображается в соответствии с рисунком ниже.



The screenshot shows the 'Advanced Settings' configuration page. The settings are:

- Enable HMAC Firewall: OFF
- Enable PKCS#12: OFF
- Enable nsCertType: OFF
- Expert Options: (empty)

При выборе «Server» в качестве режима, окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

Advanced Settings

Enable HMAC Firewall ON OFF

Enable Crl ON OFF

Enable Client To Client ON OFF

Enable Dup Client ON OFF

Enable IP Persist ON OFF ?

Expert Options ?

При выборе параметра «Server» в качестве режима и выборе «X509CA Password» в качестве типа аутентификации окно «Virtual Private Network» OpenVPN» OpenVPN» отображается в соответствии с рисунком ниже.

OpenVPN | **Status** | x509

Tunnel Settings

Index	Enable	Description	Mode	Protocol	Peer Address	Interface Type	+
-------	--------	-------------	------	----------	--------------	----------------	---

Password Manage

Index	Username	+
-------	----------	---

Client Manage

Index	Enable	Common Name	Client IP Address	+
-------	--------	-------------	-------------------	---

Нажмите на User Password Management **+**, чтобы добавить имя пользователя и пароль в соответствии с рисунком ниже:

OpenVPN

General Settings

Index

Username

Password

Нажмите на Client Management **+**, чтобы добавить информацию о клиенте в соответствии с рисунком ниже:

OpenVPN

General Settings

Index

Enable ON OFF

Common Name ?

Client IP Address

General Settings и OpenVPN		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить этот туннель OpenVPN.	ON
Enable IPv6	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить этот туннель OpenVPN для использования ipv6.	OFF
Description	Ввод описания для этого туннеля OpenVPN.	Null
Mode	Выберите из «P2P», «Client» или «Server».	Client
TLS Mode	Выберите из «None», «Client» или «Server».	Нет
Protocol	Выберите из «UDP», «TCP-Client» или «TCP-Server».	UDP
Server Address	Ввод сквозного IP-адреса или домена удаленного сервера OpenVPN.	Null
Server Port	Ввод порта сквозного прослушивания или порта прослушивания сервера OpenVPN.	1194
Listening address	Адрес локального сервера.	Null
Listening port	Порт локального сервера.	1194
Interface Type	Выберите из «TUN», «TAP», которые представляют собой два разных типа интерфейса устройства для OpenVPN. Разница между устройством TUN и TAP заключается в том, что устройство TUN представляет собой виртуальное устройство типа точка-точка в сети, а устройство TAP – это виртуальное устройство в сети Ethernet.	TUN
Authentication Type	Выберите из «None», «Preshared», «Password», «X509CA» и «X509CA Password». Примечание. Типы аутентификации «None» и «Preshared» работают только в режиме P2P.	Нет
Enable IP Address pool	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить функцию распределения пула IP-адресов.	OFF
Starting Address	Определяет начало пула IP-адресов, который назначает адреса клиентам OpenVPN.	10.8.0.5
End Address	Определяет конец пула IP-адресов для назначения адресов клиентам OpenVPN.	10.8.0.254
Client Network	Ввод IP-адреса клиентской сети.	10.8.0.0
Client Netmask	Ввод сетевой маски клиента.	255.255.255.0
Username	Ввод имени пользователя, используемого для типа аутентификации «Password» или «X509CA Password».	Null
Password	Ввод пароля, используемого для типа аутентификации «Password» или «X509CA Password».	Null
Local IP	Ввод локального виртуального IP-адреса.	10.8.0.1
Remote IP	Ввод удаленного виртуального IP-адреса.	10.8.0.2

General Settings и OpenVPN		
Позиция	Описание	По умолчанию
Encrypt Algorithm	<p>Выберите из «BF», «DES», «DES-EDE3», «AES128», «AES192» и «AES256».</p> <ul style="list-style-type: none"> BF: используйте 128-битный алгоритм шифрования BF в режиме CBC DES: используйте 64-битный алгоритм шифрования DES в режиме CBC DES-EDE3: используйте 192-битный алгоритм шифрования DES-EDE3 в режиме CBC AES128: используйте 128-битный алгоритм шифрования AES в режиме CBC AES192: используйте 192-битный алгоритм шифрования в режиме CBC AES256: используйте 256-битный алгоритм шифрования в режиме CBC 	BF
Renegotiation Interval	Установка интервала повторного согласования. Если соединение не удалось, OpenVPN выполнит повторное согласование по достижении интервала повторного согласования.	86400
Maximum number of clients	Установка максимального количества клиентов, которым разрешен доступ к серверу OpenVPN.	10
Keepalive Interval	Установите интервал поддержки активности (ping-запрос), чтобы проверить, активен ли туннель.	20
Keepalive Timeout	Установка времени ожидания поддержки активности. Запустить перезапуск OpenVPN по прошествии n секунд без получения ping-запроса или другого пакета от удаленного устройства.	120
MTU	Установка максимальной единицы передачи.	1500
Data Sharding	Установка максимальной длины кадра.	Null
Private Key Password	Ввод пароля закрытого ключа под типом аутентификации «X509CA» и «X509CA Password».	Null
Enable Compression	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите сжатие потока данных заголовка.	ON
Enable Default Gateway	Автономная кнопка-выключатель для включения/отключения функции шлюза по умолчанию. После включения установите адрес локального туннеля в качестве шлюза по умолчанию для однорангового устройства.	OFF
Enable NAT	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию NAT. Если эта опция включена, исходный IP-адрес хоста за маршрутизатором будет замаскирован перед доступом к удаленному клиенту OpenVPN.	OFF
Receive DNS Push	Автономная кнопка-выключатель для включения/отключения функции приема DNS push. После ее включения, ему разрешено получать информацию DNS, отправленную одноранговым узлом.	OFF

General Settings и OpenVPN		
Позиция	Описание	По умолчанию
Verbose Level	<p>Выберите уровень выходного журнала и значения от 0 до 11.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: нет вывода, кроме фатальных ошибок 1~4: нормальный диапазон использования 5: вывод символов R и W на консоль для каждого пакета чтения и записи 6~11: диапазон информации об отладке 	0
Advanced Settings и OpenVPN		
Enable HMAC Firewall	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Добавьте дополнительный уровень аутентификации HMAC поверх канала управления TLS для защиты от DoS-атак.	OFF
Enable PKCS#12	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить сертификат PKCS#12. Это стандарт обмена цифровыми сертификатами, используемый для описания личной информации.	OFF
Enable nsCertType	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить nsCertType. Требуется, чтобы сертификат однорангового узла был подписан с явным обозначением nsCertType «server».	OFF
Enable Crl	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию. Когда опция включена, клиентские сертификаты можно отозвать.	OFF
Enable client to client	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию. Когда опция включена, клиенты могут общаться друг с другом.	OFF
Enable Dup Client	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию. После включения туннельные IP-адреса, полученные несколькими клиентами, различны, а туннельный IP-адрес клиента и туннельный IP-адрес сервера являются совместимыми.	OFF
Enable IP address hold	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию. При включении IP-адрес в пуле адресов получается автоматически.	ON
Expert Options	Введите в это поле некоторые другие опции OpenVPN. Каждое выражение может быть разделено точкой с запятой.	Null
Advanced Settings и User Password Management		
Username	Настраиваемое имя пользователя для туннельного подключения.	Null
Password	Настраиваемый пароль для туннельного подключения.	Null
Advanced Settings и Client Management		
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если эта опция включена, можно управлять IP-адресом клиента.	OFF
Common Name	Установка названия сертификата.	Null
Client IP Address	Установка фиксированного виртуального IP-адреса клиента.	Null

Status

Этот раздел позволяет просматривать состояние туннеля OpenVPN.

OpenVPN		Status	x509			
^ OpenVPN Tunnel Status						
Index	Description	Status	Mode	Uptime	Local IP	Local IPv6
^ OpenVPN Client List						
Index	Common Name	Real IP	Port	Virtual IP	Virtual IPv6	

x509

В этом разделе пользователь может загрузить сертификаты X509 для OpenVPN.

OpenVPN		Status	x509			
^ X509 Settings ?						
Tunnel Name	Tunnel 1		v			
Mode	Client		v			
Root CA	Choose File	No file chosen		⬆		
Certificate File	Choose File	No file chosen		⬆		
Private Key	Choose File	No file chosen		⬆		
TLS-Auth Key	Choose File	No file chosen		⬆		
PKCS#12 Certificate	Choose File	No file chosen		⬆		
^ Certificate Files						
Index	File Name	File Size	Modification Time			

x509		
Позиция	Описание	По умолчанию
X509 Settings		
Tunnel Name	Выбор действующего туннеля. Выберите из «Tunnel 1», «Tunnel 2», «Tunnel 3», «Tunnel 4», «Tunnel 5» или «Tunnel 6».	Tunnel 1
Tunnel Mode	Выберите из «P2P Mode», «Client Mode» или «Server Mode».	Client mode
Root certificate	Выбор файла корневого сертификата для импорта в маршрутизатор.	--
Certificate File	Нажмите на «Choose File», чтобы загрузить файл сертификата в маршрутизатор.	--
Private Key	Нажмите на «Choose File», чтобы загрузить закрытый ключ в маршрутизатор.	--
TLS-Auth Key	Нажмите на «Choose File», чтобы загрузить ключ TLS-Auth в маршрутизатор.	--
PKCS#12 Certificate	Нажмите на «Choose File», чтобы загрузить сертификат PKCS#12 в	--

	маршрутизатор.	
Certificate Files		
Индекс	Указывает порядковый номер списка.	--
Filename	Отображает имя импортированного сертификата.	Null
File Size	Отображает размер файла сертификата.	Null
Modification Time	Отображает метку времени последнего изменения файла сертификата.	Null

3.19 VPN > GRE

В этом разделе вы можете установить GRE и связанные с ним параметры. Общая инкапсуляция маршрутов (GRE) – это протокол туннелирования, который может инкапсулировать широкий спектр протоколов сетевого уровня внутри виртуальных соединений типа точка-точка по сети Интернет-протокола.

GRE



The screenshot shows the 'GRE' configuration page. At the top, there are tabs for 'GRE' and 'Status'. Below is a section titled '^ Tunnel Settings' containing a table with columns: 'Index', 'Enable', 'Description', and 'Remote IP Address'. A '+' button is located at the end of the table header.

Нажмите на **+**, чтобы добавить настройки туннеля. Максимальное количество равно 3.



The screenshot shows the detailed configuration for a GRE tunnel. The 'Index' is set to 1. The 'Enable' toggle is turned ON. Other fields include 'Description', 'Remote IP Address', 'Local Virtual IP Address', 'Local Virtual Netmask/Prefix Length', 'Remote Virtual IP Address', 'Enable Default Route' (OFF), 'Enable NAT' (OFF), 'Secrets', and 'Link Binding' (Unspecified).

Tunnel Settings и GRE		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить этот	ON

	туннель GRE.	
Описание	Ввод описания для этого туннеля GRE.	Null
Remote IP Address	Установка удаленного реального IP-адреса туннеля GRE.	Null
Local Virtual IP Address	Установка локального виртуального IP-адреса туннеля GRE.	Null
Local Virtual Netmask	Установка локальной виртуальной маски сети туннеля GRE.	Null
Remote Virtual IP Address/ IPv6 prefix length	Установка удаленного виртуального IP-адреса туннеля GRE.	Null
Enable Default Route	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если эта опция включена, весь трафик маршрутизатора будет проходить через VPN GRE.	OFF
Enable NAT	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Эта опция должна быть включена, когда маршрутизатор находится в среде NAT.	Disable
Secrets	Установка ключа туннеля GRE.	Null
Link binding	Выберите из «WWAN1», «WWAN2», «WAN» или «WLAN».	Not bound

Status

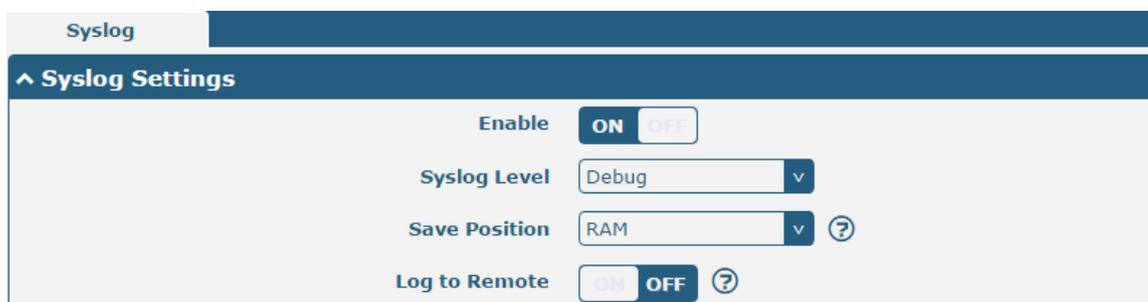
Этот раздел позволяет просматривать состояние туннеля GRE.



Index	Description	Status	Local IP Address	Remote IP Address	Uptime
-------	-------------	--------	------------------	-------------------	--------

3.20 Services > Syslog

Данный раздел позволяет установить параметры системного журнала. Системный журнал маршрутизатора может быть сохранен на локальном компьютере, а также поддерживает отправку на удаленный сервер журнала и отладку указанного приложения. По умолчанию опция «Log to Remote» отключена.



При включении опции «Log to Remote» окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

Syslog

^ Syslog Settings

Enable ON OFF

Syslog Level

Save Position v ?

Log to Remote ON OFF ?

Add Identifier ON OFF ?

Remote IP Address

Remote Port

Syslog Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Syslog Level	Нажмите кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить параметр настроек системного журнала.	OFF
Save Position	Выберите «Debug», «Info», «Notice», «Warning» или «Error», снизу вверх. На нижнем уровне выводится более подробная информация о системном журнале.	Отладка
Log to Remote	Выберите позицию сохранения из «RAM», «NVM» или «Console». Выберите «RAM», данные будут очищены после перезагрузки. Примечание. Не рекомендуется сохранять системный журнал в энергонезависимую память на длительное время.	RAM
Add Identifier	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите, чтобы разрешить маршрутизатору отправлять системный журнал на удаленный сервер системного журнала. Вам необходимо ввести IP-адрес и порт сервера системного журнала.	OFF
Remote IP Address	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, можно добавить серийный номер в сообщение системного журнала, которое используется для загрузки системного журнала в RobustLink.	OFF
Remote Port	Введите порт сервера системного журнала при включении опции «Log to Remote».	Null
Syslog Level	Введите порт сервера системного журнала при включении опции «Log to Remote».	514

3.21 Services > Event

Данный раздел позволяет установить параметры события. Функция событий представляет возможность отправлять оповещения по SMS или электронной почте при возникновении определенных системных событий.

Event Notification Query

^ General Settings

Signal Quality Threshold ?

General Settings @ Event		
Позиция	Описание	По умолчанию
Signal Quality Threshold	Установите порог качества сигнала. Маршрутизатор будет генерировать событие журнала, когда фактическое пороговое значение меньше указанного порога. 0 означает отключение этой опции.	0

Event Notification Query

^ Event Notification Group Settings

Index Description Send SMS Send Email DO Control Save to NVM +

Нажмите кнопку , чтобы добавить параметры события.

Notification

^ General Settings

Index

Description

Send SMS OFF

Send Email OFF

DO Control OFF

Save to NVM OFF ?

^ Event Selection ?

System Startup	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
System Reboot	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
System Time Update	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Configuration Change	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Cellular Network Type Change	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Cellular Data Stats Clear	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Cellular Data Traffic Overflow	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Poor Signal Quality	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Link Switching	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
WAN Up	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
WAN Down	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
WLAN Up	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
WLAN Down	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
WWAN Up	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
WWAN Down	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
IPSec Connection Up	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
IPSec Connection Down	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
OpenVPN Connection Up	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
OpenVPN Connection Down	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
LAN Port Link Up	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
LAN Port Link Down	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
USB Device Connect	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
USB Device Remove	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
DDNS Update Success	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
DDNS Update Fail	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Received SMS	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
SMS Command Execute	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
DI 1 ON	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
DI 1 OFF	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
DI 1 Counter Overflow	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
DI 2 ON	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
DI 2 OFF	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
DI 2 Counter Overflow	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF

General Settings @ Notification		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Description	Вводит описание для этой группы.	Null
Sent SMS	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если эта функция включена, маршрутизатор отправит уведомление на указанные номера телефонов с помощью SMS в случае возникновения события. Установите соответствующий номер телефона в «3.24 Сервисы> Электронная почта» и используйте «;» для разделения каждого номера.	OFF
Send Email	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, маршрутизатор будет отправлять уведомление на указанный адрес электронной почты по электронной почте, если произойдет событие. Установите соответствующий адрес электронной почты в «3.24 Сервисы > Электронная почта».	OFF
DO Control	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. После включения маршрутизатор событий отправит его соответствующему DO в виде низкого/высокого уровня.	OFF
Save to NVM	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите, чтобы сохранить событие в энергонезависимой памяти.	OFF

В следующем окне можно запросить различные типы записей событий. Нажмите на **Refresh** для запроса отфильтрованных событий, нажмите на **Clear**, чтобы очистить записи событий в окне.

Event
Notification
Query

^ Event Details

Save Position

RAM

v

Filtering

```

Sep 11 19:00:53, system startup
Sep 11 19:00:55, LAN port link down, eth0
Sep 11 19:00:55, LAN port link up, eth1
Sep 11 19:01:06, WWAN (cellular) up, WWAN1, ip=10.189.43.25
Sep 11 19:01:16, system time update
Sep 11 19:47:25, configuration change, link_manager restored to default after firmware updating
Sep 11 19:47:25, configuration change, link_manager restored to default after firmware updating
Sep 11 19:47:25, configuration change, link_manager restored to default after firmware updating
Sep 11 19:47:26, configuration change, via web manager
Sep 11 19:47:41, configuration change, link_manager restored to default after firmware updating
Sep 11 19:47:42, configuration change, via web manager
Sep 11 19:47:42, WWAN (cellular) down, WWAN1
Sep 11 19:47:44, WWAN (cellular) up, WWAN1, ip=10.189.43.25
Sep 11 19:48:50, configuration change, via web manager
Sep 11 19:48:51, WWAN (cellular) down, WWAN1
Sep 11 19:48:52, WWAN (cellular) up, WWAN1, ip=10.189.43.25
Sep 11 19:49:04, configuration change, via web manager
Sep 11 19:49:05, WWAN (cellular) down, WWAN1
Sep 11 19:49:10, WLAN up
Sep 11 19:59:33, configuration change, link_manager restored to default after firmware updating
Sep 11 19:59:34, configuration change, via web manager
Sep 11 19:59:36, WLAN down
Sep 11 19:59:36, WWAN (cellular) up, WWAN1, ip=10.189.43.25
Sep 11 20:29:00, LAN port link down, eth1
Sep 11 20:34:06, LAN port link up, eth1
                    
```

Clear

Refresh

Event Details		
Позиция	Описание	По умолчанию
Save Position	Выберите позицию сохранения событий из «RAM» или «NVM». <ul style="list-style-type: none"> RAM: оперативная память NVM: энергонезависимая память 	RAM
Filter Message	Событие будет отфильтровано в соответствии с сообщением фильтра, установленным пользователем. Нажмите на Refresh , отфильтрованное событие отобразится в следующем поле. Используйте «&», чтобы разделить более одного сообщения фильтра, например message1 и message2.	Null

3.22 Services > NTP

В этом разделе можно установить соответствующие параметры NTP (Network Time Protocol), включая часовой

пояс, NTP-клиент и NTP-сервер.

NTP

Status

^ Timezone Settings

Time Zone

Expert Setting

?

^ NTP Client Settings

Enable
 ON OFF

Primary NTP Server

Secondary NTP Server

NTP Update Interval

?

^ NTP Server Settings

Enable
 ON OFF

NTP		
Позиция	Описание	По умолчанию
Timezone Settings		
Time Zone	Нажмите на раскрывающийся список, чтобы выбрать часовой пояс, в котором вы находитесь.	Универсальное координированное время (UTC) +08:00
Expert Setting	Укажите часовой пояс с переходом на летнее время в формате переменной среды TZ. В этом случае параметр «Time Zone» будет проигнорирован.	Null
NTP Client Settings		
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Включите для синхронизации времени с сервером NTP.	ON
Primary NTP Server	Enter primary NTP Server's IP address or domain name.	pool.ntp.org
Secondary NTP Server	Введите IP-адрес или доменное имя вторичного NTP-сервера.	Null
NTP Update interval	Введите интервал (в минутах), в течение которого клиент NTP синхронизирует время с сервером NTP. Минуты ждут следующего обновления, а 0 означает обновление только один раз.	0
NTP Server Settings		
Enable	Нажмите кнопку-переключатель, чтобы включить параметр NTP-сервера.	OFF

Это окно позволяет просматривать текущее время маршрутизатора, а также синхронизировать время маршрутизатора. Нажмите кнопку **Sync**, чтобы синхронизировать время маршрутизатора с компьютером.

NTP		Status
^ Time		
System Time	2019-12-31 10:48:42	
PC Time	2019-12-31 10:48:44	Sync
Last Update Time	2019-12-31 09:52:08	

3.23 Services > SMS

Данный раздел позволяет установить параметры SMS. Маршрутизатор поддерживает управление с помощью SMS, и пользователь может контролировать и настраивать свои маршрутизаторы, отправляя SMS.

Дополнительную информацию об управлении с помощью SMS см. в разделе **4.2.2 Удаленное управление с помощью SMS**.

SMS		SMS Testing
^ SMS Management Settings		
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	
Authentication Type	Password <input type="button" value="v"/> <input data-bbox="916 996 943 1034" type="button" value="?"/>	
Phone Number	<input type="text"/> <input data-bbox="916 1048 943 1086" type="button" value="?"/>	

SMS Management Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Enable	Нажмите кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить параметр управления SMS. Примечание. Если эта опция отключена, конфигурация SMS недействительна.	ON
Authentication Type	Выберите тип аутентификации из «Пароль», «Phonenum» или «Оба». <ul style="list-style-type: none"> Пароль: используйте то же имя пользователя и пароль, что и WEB-менеджер для аутентификации. Например, формат SMS должен быть «имя пользователя: пароль; cmd1; cmd2; ... » Примечание. Установите пароль WEB-менеджера в разделе System > User Management. Phonenum: используйте номер телефона для аутентификации, и пользователь должен установить номер телефона, который разрешен для управления SMS. Формат SMS должен быть «cmd1; cmd2; ... » Оба: используйте для аутентификации и «Пароль», и «Phonenum». Пользователь должен установить номер телефона, который разрешен для управления SMS. Формат SMS должен быть «имя пользователя: пароль; cmd1; cmd2; ... » 	Пароль

Phone Number	Установите номер телефона, используемый для управления SMS, и используйте ‘;’; «Отделить каждое число. Примечание. Он может быть пустым, если в качестве типа аутентификации выбран «Пароль».	Null
--------------	---	------

Пользователь может протестировать текущую услугу SMS, доступна ли она в этом разделе.

SMS
SMS Testing

^ SMS Testing

Phone Number

Message

Result

SMS Testing		
Позиция	Описание	По умолчанию
Phone Number	Введите указанный номер телефона, на который можно получать SMS от маршрутизатора.	Null
Message	Введите сообщение, которое маршрутизатор отправит на указанный номер телефона.	Null
Result	Результат SMS-теста отобразится в поле результатов.	Null
<input type="button" value="Send"/>	Нажмите кнопку, чтобы отправить тестовое сообщение.	--

3.24 Services > Email

Функция электронной почты поддерживает отправку уведомлений о событиях указанному получателю по электронной почте.

Email
^ Email Settings

Enable ON OFF

Enable TLS/SSL ON OFF ?

Enable STARTTLS ON OFF

Outgoing Server

Server Port

Timeout ?

Auth Login ON OFF ?

Username

Password

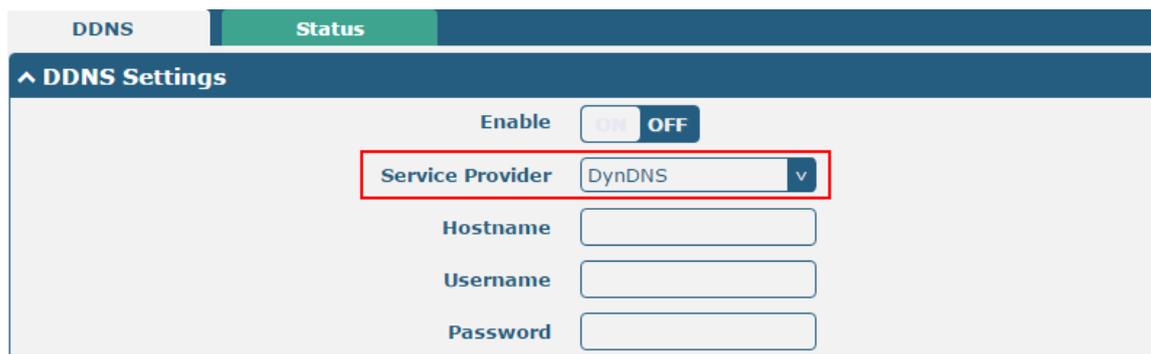
From

Subject

Email Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Enable	Нажмите кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить параметр электронной почты.	OFF
Enable TLS/SSL	Нажмите кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить параметр TLS/SSL.	OFF
Enable STARTTLS	Нажмите кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить шифрование STARTTLS.	OFF
Outgoing server	Введите IP-адрес или доменное имя SMTP-сервера.	Null
Server port	Введите порт SMTP-сервера.	25
Timeout	Установите максимальное время отправки электронной почты на SMTP-сервер. Если сервер не получит письмо в течение этого времени, он попытается отправить его повторно.	10
Auth Login	Если почтовый сервер поддерживает авторизацию AUTH, необходимо активировать эту кнопку и установить имя пользователя и пароль.	OFF
Username	Введите имя пользователя, зарегистрированное с SMTP-сервера.	Null
Password	Введите пароль от имени пользователя, указанного выше.	Null
From	Введите исходный адрес электронной почты.	Null
Subject	Введите тему этого письма.	Null

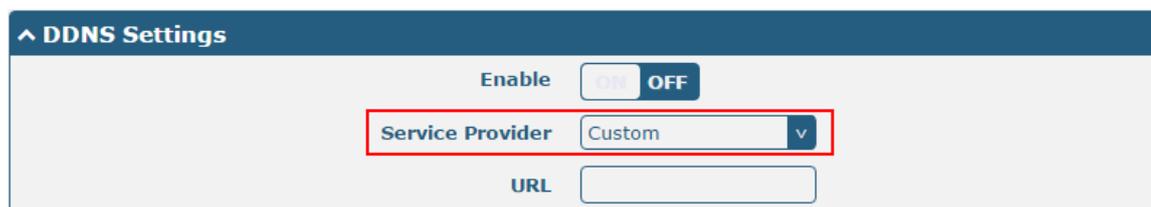
3.25 Services > DDNS

Данный раздел позволяет установить параметры DDNS. Функция динамического DNS позволяет связать динамический IP-адрес со статическим доменным именем, позволяет вам, чей провайдер не назначает им статический IP-адрес, использовать доменное имя. Это особенно полезно для хостинга серверов через ваше соединение, так что любой желающий подключиться к вам может использовать ваше доменное имя, вместо того, чтобы использовать ваш динамический IP-адрес, который время от времени меняется. Этот динамический IP-адрес является WAN IP-адресом маршрутизатора, который назначается вам вашим интернет-провайдером. Поставщик услуг по умолчанию использует «DynDNS», как показано ниже.



The screenshot shows the 'DDNS Settings' interface. At the top, there are two tabs: 'DDNS' and 'Status'. Below the tabs is a section titled '^ DDNS Settings'. It contains an 'Enable' toggle switch set to 'OFF'. A red box highlights the 'Service Provider' dropdown menu, which is currently set to 'DynDNS'. Below this are input fields for 'Hostname', 'Username', and 'Password'.

Когда выбран «Пользовательский» поставщик услуг, отображается окно, как показано ниже.



The screenshot shows the 'DDNS Settings' interface with the 'Service Provider' dropdown menu set to 'Custom'. A red box highlights this dropdown. Below it is an input field for 'URL'.

DDNS Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Enable	Нажмите кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию DDNS.	OFF
Service Provider	Выберите службу DDNS из «DynDNS», «NO-IP» или «3322». Примечание. Служба DDNS может использоваться только после регистрации соответствующим поставщиком услуг.	DynDNS
Hostname	Введите имя хоста, предоставленное сервером DDNS.	Null
Username	Введите имя пользователя, предоставленное сервером DDNS.	Null
Password	Введите пароль, предоставленный сервером DDNS.	Null
URL	Введите URL-адрес, настроенный пользователем.	Null

Нажмите на строку «Состояние», чтобы просмотреть состояние DDNS.

DDNS Status

^ DDNS Status

Status Disabled

Last Update Time

DDNS Status	
Позиция	Описание
Status	Отобразите текущий статус DDNS.
Last Update Time	Отображение даты и времени последнего успешного обновления DDNS.

3.26 Services > SSH

Маршрутизатор поддерживает доступ по паролю SSH и доступ по секретному ключу.

SSH Keys Management

^ SSH Settings

Enable ON OFF

Port

Disable Password Logins ON OFF

SSH Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Enable	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Когда он включен, можно получить доступ к маршрутизатору через SSH.	OFF
Port	Установите порт доступа по SSH.	22
Disable Password Logins	Нажмите на кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить эту опцию. Если этот параметр включен, невозможно использовать имя пользователя и пароль для доступа к маршрутизатору через SSH. В этом случае для входа можно использовать только ключ.	OFF

SSH Keys Management

^ Import Authorized Keys

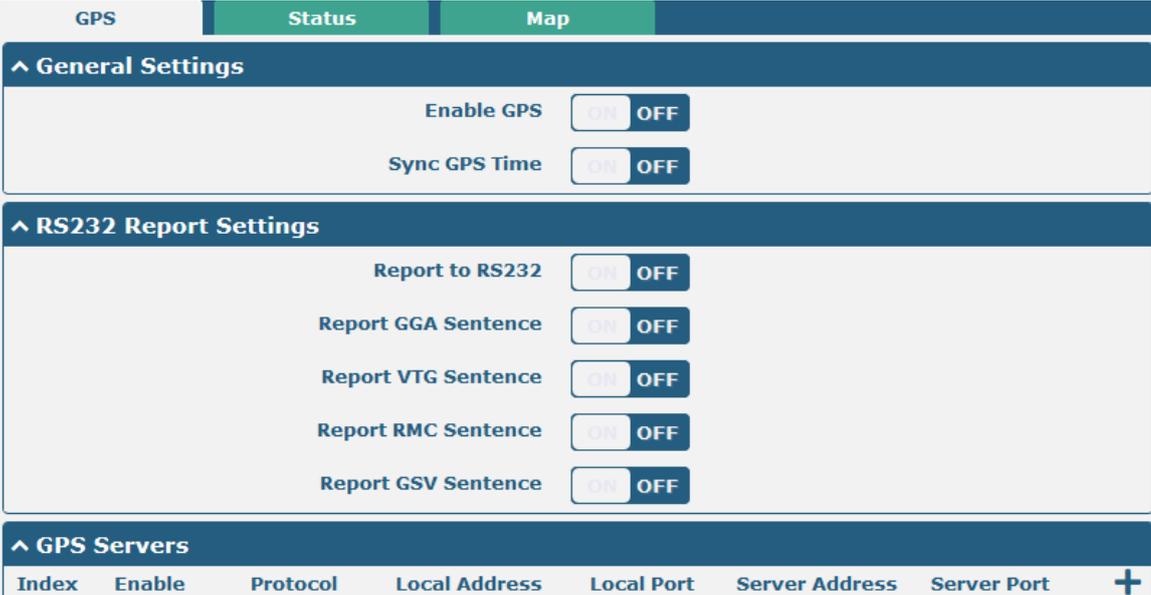
Authorized Keys

Keys Management	
Позиция	Описание

Authorized_keys	<p>Нажмите «Выбрать файл», чтобы найти авторизованный ключ на вашем компьютере, а затем нажмите «Импорт», чтобы импортировать этот ключ в свой маршрутизатор.</p> <p>Примечание: Эта опция действительна при включении опции входа в систему с паролем.</p>
-----------------	--

3.27 Services > GPS

В этом разделе вы можете установить параметры настройки GPS.



General Settings @ GPS		
Позиция	Описание	По умолчанию
Enable GPS	Нажмите кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить опцию GPS.	OFF
Sync GPS Time	Нажмите на переключатель, чтобы синхронизировать время GPS.	OFF
RS232 Report Settings		
Report to RS232	Нажмите кнопку-переключатель, чтобы сообщить о RS232.	OFF
Report GGA Sentence	Нажмите на переключатель, чтобы сообщить о предложении GGA.	OFF
Report VTG Sentence	Нажмите на переключатель, чтобы сообщить о предложении VTG.	OFF
Report RMC Sentence	Нажмите на переключатель, чтобы сообщить о предложении RMC.	OFF
Report GSV Sentence	Нажмите на переключатель, чтобы сообщить о предложении GSV.	OFF

При выборе «TCP Client» в качестве протокола окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

GPS

^ Server Settings

Index	<input type="text" value="1"/>
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Protocol	<input type="text" value="TCP Client"/> v
Server Address	<input type="text"/>
Server Port	<input type="text"/>
Send GGA Sentence	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Send VTG Sentence	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Send RMC Sentence	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Send GSV Sentence	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF

При выборе «TCP Server» в качестве протокола окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

GPS

^ Server Settings

Index	<input type="text" value="1"/>
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Protocol	<input type="text" value="TCP Server"/> v
Local Address	<input type="text"/>
Local Port	<input type="text"/>
Send GGA Sentence	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Send VTG Sentence	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Send RMC Sentence	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Send GSV Sentence	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF

При выборе «UDP» в качестве протокола окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

GPS

^ Server Settings

Index

Enable ON OFF

Protocol v

Server Address

Server Port

Send GGA Sentence ON OFF

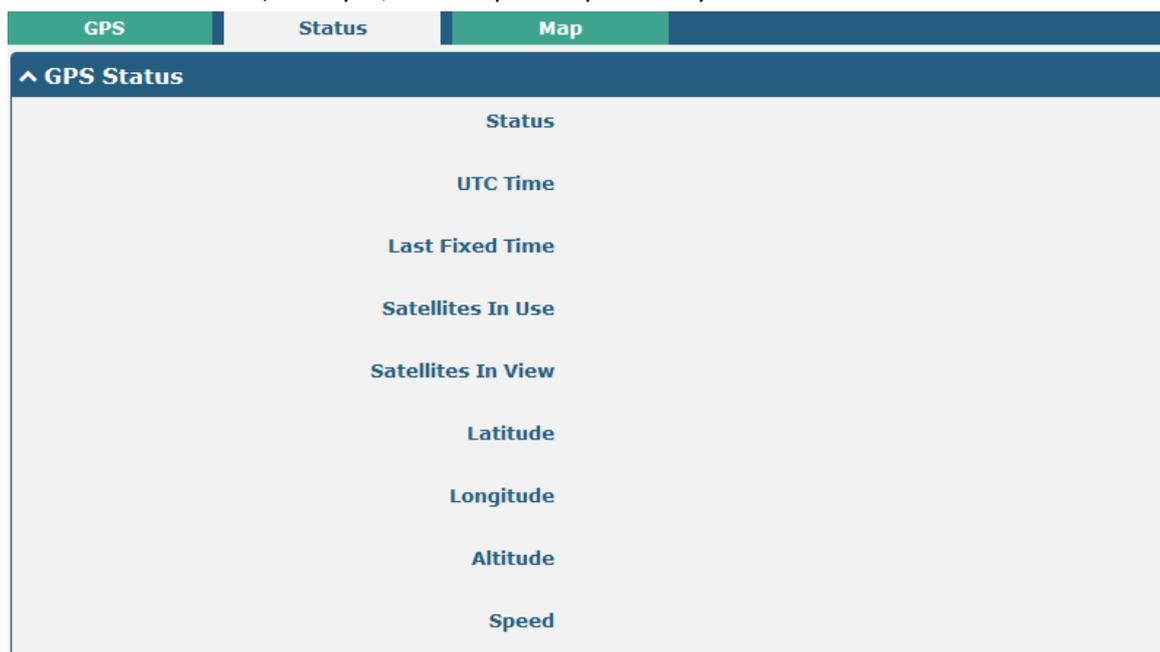
Send VTG Sentence ON OFF

Send RMC Sentence ON OFF

Send GSV Sentence ON OFF

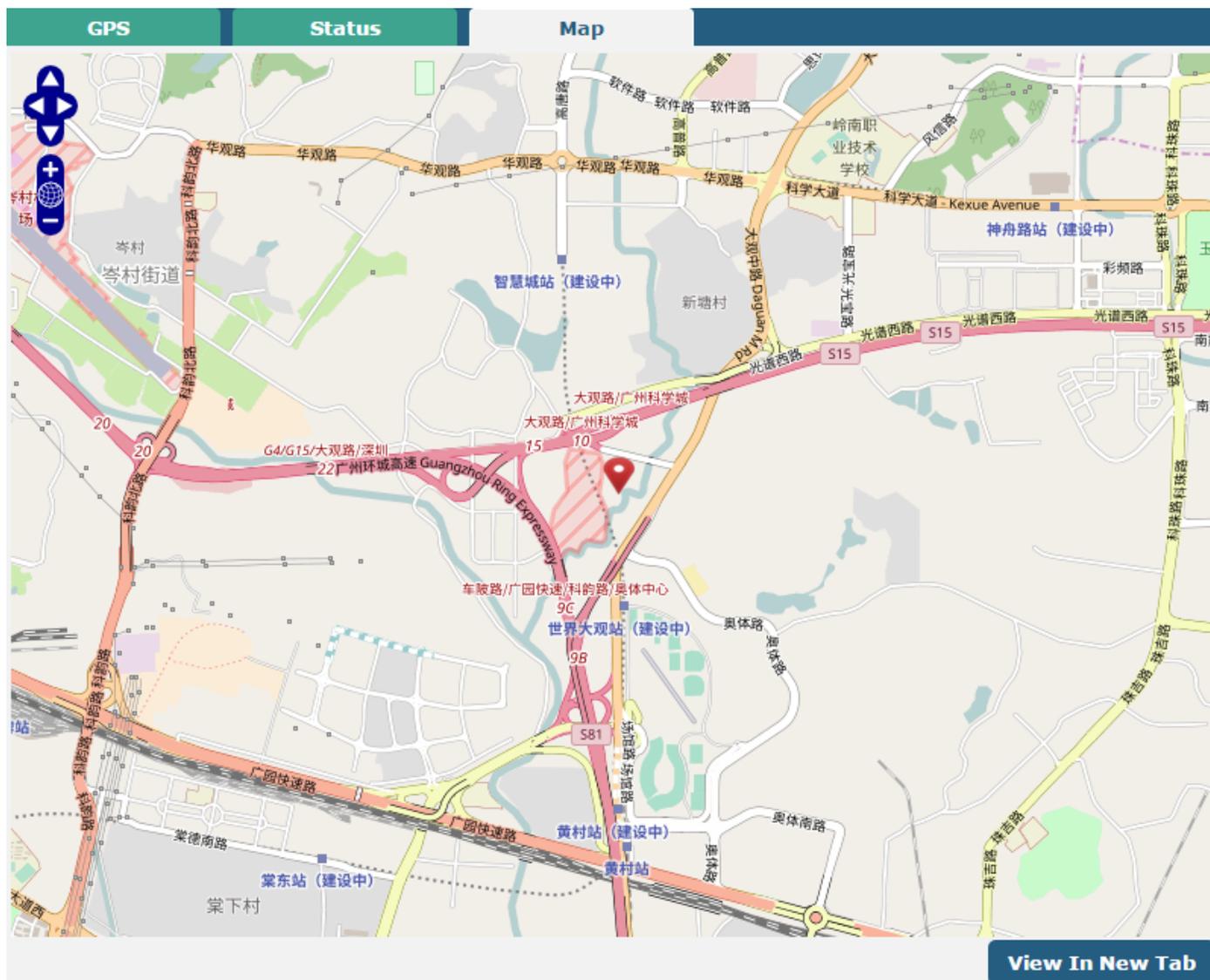
Server Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Enable	Нажмите кнопку-переключатель, чтобы включить/отключить настройки сервера GPS.	ON
Protocol	Выберите «TCP Client», «TCP Server» или «UDP».	TCP Client
Server Address @TCP Client	Установите адрес TCP Client.	Null
Server Port @TCP Client	Установите порт удаленного TCP-сервера.	Null
Local Address	Установите локальный адрес, когда маршрутизатор настроен как TCP-сервер.	Null
Local Port	Установите локальный порт, когда маршрутизатор настроен как TCP-сервер.	Null
Server Address @ UDP	Установите адрес TCP-сервера.	Null
Server Port @ UDP	Установите порт удаленного TCP-сервера.	Null
Send GGA Sentence	Отправьте информацию GGA в формате NMEA.	OFF
Send VTG Sentence	Отправить информацию VTG в формате NMEA.	OFF
Send RMC Sentence	Отправьте информацию RMC в формате NMEA.	OFF
Send GSV Sentence	Отправить информацию GSV в формате NMEA.	OFF

Нажмите на столбец «Статус», чтобы просмотреть статус GPS.



GPS Status	
Позиция	Описание
Status	Отображает статус GPS. Статус GPS включает в себя: «NO Fix», «2D Fix» и «3D Fix».
UTC Time	Отображает UTC спутников, то есть всемирное единое время, а не местное время.
Last Fixed Time	Отображает время последнего позиционирования.
Satellites In Use	Отображает количество используемых спутников.
Satellite In View	Отображает количество спутников в поле зрения.
Latitude	Отображает статус широты маршрутизатора.
Longitude	Отображает долготу маршрутизатора.
Altitude	Отображает статус высоты над уровнем моря.
Speed	Отображает горизонтальную скорость маршрутизатора.

Нажмите на столбец «Карта», чтобы просмотреть текущее местоположение маршрутизатора.



3.28 Services > Web Server

Этот раздел позволяет вам изменять параметры Web Server.

Web Server		Certificate Management	
^ General Settings			
HTTP Port	<input type="text" value="80"/>	?	
HTTPS Port	<input type="text" value="443"/>	?	

Basic @ Web Server		
Позиция	Описание	По умолчанию

HTTP Port	Введите номер порта HTTP, который вы хотите изменить на веб-сервере маршрутизатора. На веб-сервере порт 80 – это порт, который сервер «слушает» или ожидает получить команду от веб-клиента. Если настроить маршрутизатор с другим номером порта HTTP, кроме 80, добавив только этот номер порта, вы сможете войти на веб-сервер маршрутизатора.	80
HTTPS Port	Введите номер порта HTTPS, который необходимо изменить, на веб-сервере маршрутизатора. На веб-сервере порт 443 – это порт, который сервер «слушает» или ожидает получить команду от веб-клиента. Если настроить маршрутизатор с другим номером порта HTTPS, кроме 443, добавив только этот номер порта, можно войти на веб-сервер маршрутизатора. Примечание. HTTPS более безопасен, чем HTTP. Во многих случаях клиенты могут обмениваться конфиденциальной информацией с сервером, который необходимо защитить, чтобы предотвратить несанкционированный доступ. По этой причине корпорация «Netscape» разработала протокол HTTP для авторизации и обеспечения безопасности транзакций.	443

Этот раздел позволяет импортировать файл сертификата в маршрут.



Certificate Management		
Позиция	Описание	По умолчанию
Import Type	Выберите «CA» или «Private Key». <ul style="list-style-type: none"> CA: цифровой сертификат, выданный центром CA Закрытый ключ: файл закрытого ключа 	CA
HTTPS Certificate	Нажмите «Выбрать файл», чтобы найти файл сертификата на вашем компьютере, а затем нажмите «Импорт», чтобы импортировать этот файл в свой маршрутизатор.	--

3.29 Services > Advanced

Этот раздел позволяет установить дополнительные параметры.

System **Reboot**

^ System Settings

Device Name ?

User LED Type v ?

^ System Settings

Device Name ?

User LED Type v ?

- None
- OpenVPN
- IPSec
- WiFi

System Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Device Name	Задайте имя устройства, чтобы различать разные установленные устройства; допустимые символы: a-z, A-Z, 0-9, @,., -, #, \$ и *.	маршрутизатор
User LED Type	<p>Укажите тип отображения вашего светодиода USB. Выберите «None», «OpenVPN», «IPsec» или «WiFi».</p> <ul style="list-style-type: none"> None: индикация бессмысленна, светодиод не горит. OpenVPN: индикатор USB, показывающий статус OpenVPN IPsec: индикатор USB, показывающий состояние IPsec. WiFi: индикатор USB, показывающий статус WiFi <p>Примечание. Дополнительные сведения об индикаторе USB см. в разделе «2.2 Светодиодные индикаторы».</p>	Нет

System **Reboot**

^ Periodic Reboot Settings

Periodic Reboot ?

Daily Reboot Time ?

Reboot		
Позиция	Описание	По умолчанию
Periodic Reboot	Установите период перезагрузки маршрутизатора. 0 означает отключение.	0
Daily Reboot Time	Установите ежедневное время перезагрузки маршрутизатора, вы должны следовать формату ЧЧ: ММ в 24-часовом интервале времени, иначе данные будут недействительными. Оставьте поле пустым, это означает отключение.	Null

3.30 System > Debug

Этот раздел позволяет вам проверить и загрузить подробную информацию о системном журнале.

Syslog

^ Syslog Details

Log Level Debug v

Filtering ?

```

Sep 11 21:00:58 router user.debug rping[4655]: round-trip min/avg/max = 141.447/141.447/141.447 ms
Sep 11 21:00:58 router user.debug link_manager[3986]: rcv action ping_success from rping
Sep 11 21:00:58 router user.debug link_manager[3986]: target link WWAN1, state Connected
Sep 11 21:00:58 router user.info link_manager[3986]: WWAN1 ping test success
Sep 11 21:05:58 router user.debug link_manager[3986]: WWAN1 (wwan) start ping test
Sep 11 21:05:58 router user.debug rping[4718]: start ping 8.8.8.8 (wwan)
Sep 11 21:05:59 router user.debug rping[4718]: PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) from 10.18.11.133: 16 data bytes
Sep 11 21:05:59 router user.debug rping[4718]: 24 bytes from 8.8.8.8: seq=0 ttl=51 time=139.263 ms
Sep 11 21:05:59 router user.debug rping[4718]:
Sep 11 21:05:59 router user.debug rping[4718]: --- 8.8.8.8 ping statistics ---
Sep 11 21:05:59 router user.debug rping[4718]: 1 packets transmitted, 1 packets received, 0% packet loss
Sep 11 21:05:59 router user.debug rping[4718]: round-trip min/avg/max = 139.263/139.263/139.263 ms
Sep 11 21:05:59 router user.debug link_manager[3986]: rcv action ping_success from rping
Sep 11 21:05:59 router user.debug link_manager[3986]: target link WWAN1, state Connected
Sep 11 21:05:59 router user.info link_manager[3986]: WWAN1 ping test success
                    
```

Manual Refresh v
Clear
Refresh

^ Syslog Files

Index	File Name	File Size	Modification Time
1	messages	77945	Wed Sep 11 21:05:59 2019

^ System Diagnostic Data

System Diagnostic Data
Generate

Syslog Details		
Позиция	Описание	По умолчанию
Данные Syslog		
Log Level	Выберите «Debug», «Info», «Notice», «Warn», «Error», снизу вверх. На нижнем уровне выводится более подробная информация о системном журнале.	Отладка
Filtering	Введите сообщение для фильтрации на основе ключевых слов. Используйте «&», чтобы разделить более одного сообщения фильтра, например «keyword1&keyword2».	Null
Refresh	Выберите «Manual Refresh», «5 Seconds», «10 Seconds», «20 Seconds» или «30 Seconds». Вы можете выбрать эти интервалы, чтобы обновить информацию журнала, отображаемую в следующем поле. Если выбрано «manual refresh», следует нажать кнопку обновления, чтобы обновить системный журнал.	Обновить вручную
Clear	Нажмите кнопку, чтобы очистить системный журнал.	--
Refresh	Нажмите кнопку, чтобы обновить системный журнал.	--

Syslog Files		
Syslog Files List	Он может отображать не более 5 файлов системного журнала в списке, имена файлов варьируются от message0 до message 4. И самый новый файл системного журнала будет помещен в начало списка.	/
System Diagnosing Data		
Generate	Нажмите, чтобы создать файл диагностики системного журнала.	/
Download	Нажмите, чтобы загрузить сгенерированные данные диагностики системы.	

3.31 System > Update

Этот раздел позволяет обновить прошивку используемого маршрутизатора. Нажмите на **System > Update > System Update** и на «Choose File», чтобы найти файл прошивки, который будет использоваться для обновления. После выбора последней версии прошивки нажмите **Update**, чтобы начать процесс обновления. Процесс обновления может занять несколько минут. Запрещается выключать маршрутизатор во время обновления прошивки.

Примечание. Чтобы получить доступ к последней версии прошивки, обратитесь к инженеру службы технической поддержки.

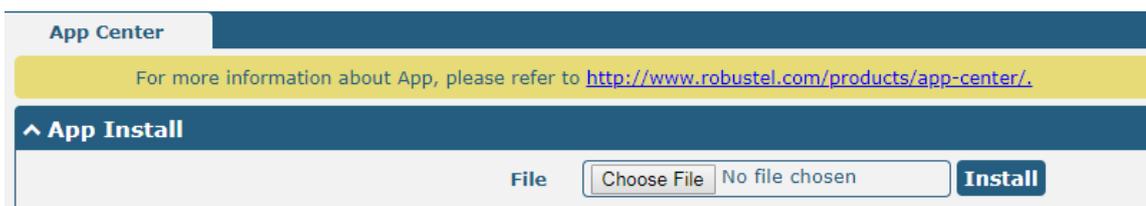


Update		
Позиция	Описание	По умолчанию
System Update	Нажмите кнопку Choose File , чтобы выбрать правильную прошивку на вашем ПК, а затем нажмите кнопку Update , чтобы обновить. После успешного обновления необходимо нажать «сохранить и применить», а затем перезагрузить маршрутизатор, чтобы изменения вступили в силу.	Null

3.32 System > App Center

Этот раздел позволяет добавлять к маршрутизатору некоторые необходимые или настраиваемые приложения. Импортируйте и установите приложения в Центр приложений и перезагрузите устройство в соответствии с подсказками системы. Каждое установленное приложение будет отображаться в меню «Services», а другие приложения, связанные с VPN, будут отображаться в меню «VPN».

Примечание. После импорта приложений в маршрутизатор отображение страницы может иметь небольшую задержку из-за кэша браузера. Рекомендуется сначала очистить кэш браузера и снова войти в маршрутизатор.



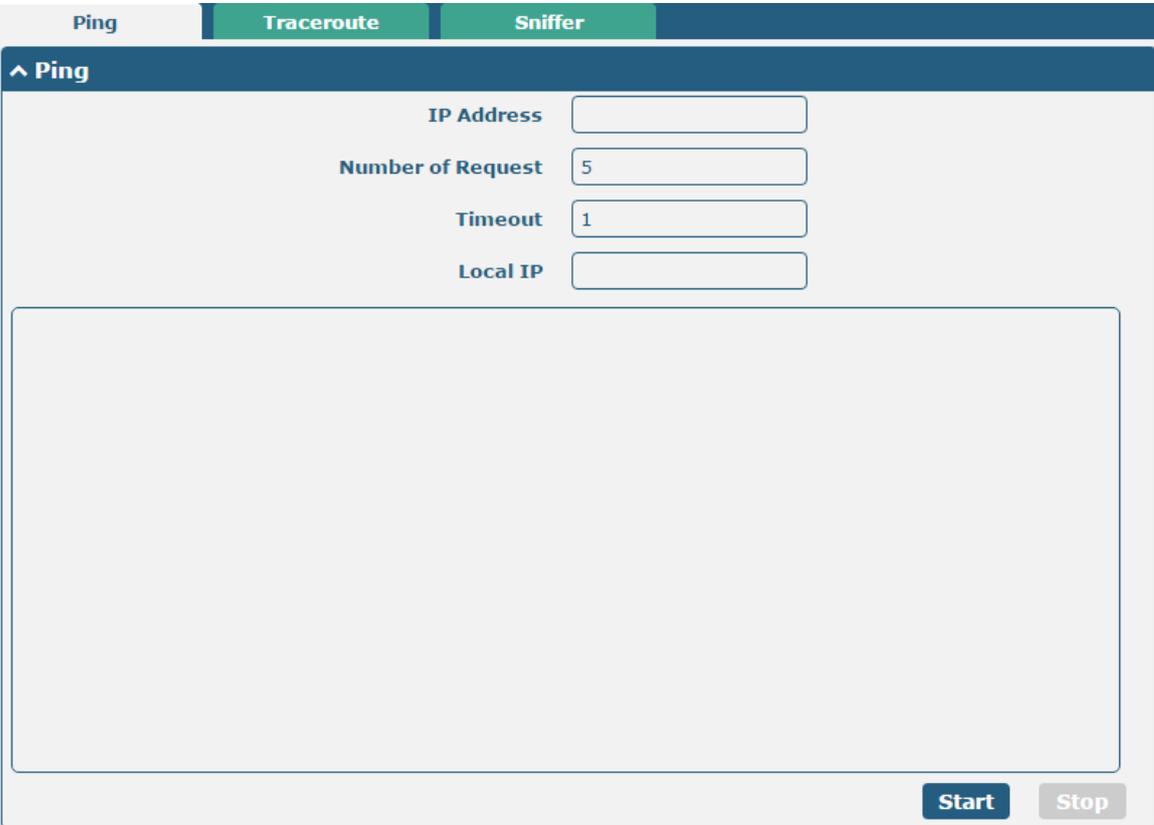
Успешно установленное приложение отобразится в следующем списке. Нажмите на **X**, чтобы удалить приложение.

Installed Apps				
Index	Name	Version	Status	Description
1	language_chinese	3.1.0	Stopped	Chinese language X

App Center		
Позиция	Описание	По умолчанию
App Install		
File	Нажмите «Choose File», чтобы найти файл приложения на вашем компьютере, а затем нажмите Install , чтобы импортировать этот файл в свой маршрутизатор. Примечание. Формат файла должен быть <i>xxx.rpk</i> , например, <i>R3000-robustlink-1.0.0.rpk</i> .	--
Installed Apps		
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Name	Отображает название приложения.	Null
Version	Отображает версию приложения.	Null
Status	Отображает статус приложения.	Null
Description	Отображает описание этого приложения.	Null

3.33 System > Tools

Этот раздел предоставляет пользователям три инструмента: Ping, Traceroute и Sniffer.



Ping		
Позиция	Описание	По умолчанию
IP address	Введите IP-адрес пункта назначения ping или домен назначения.	Null
Number of Requests	Укажите количество запросов ping.	5
Timeout	Укажите время ожидания запроса ping.	1
Local IP	Укажите локальный IP-адрес из сотовой WAN, Ethernet WAN или Ethernet LAN. Null означает автоматический выбор локального IP-адреса из этих трех.	Null
	Нажмите эту кнопку, чтобы запустить запрос ping, и журнал отобразится в следующем поле.	Null
	Нажмите эту кнопку, чтобы остановить запрос ping.	--

Ping | Traceroute | Sniffer

^ Traceroute

Trace Address

Trace Hops

Trace Timeout

Start Stop

Traceroute		
Позиция	Описание	По умолчанию
Trace Address	Введите IP-адрес или домен назначения трассировки.	Null
Trace Hops	Укажите максимальное количество скачков трассировки. Маршрутизатор прекратит трассировку, если количество скачков трассировки достигнет максимального значения, независимо от того, достигнут пункт назначения или нет.	30
Trace Timeout	Укажите время ожидания запроса контроля прохождения сигнала по сети.	1
	Нажмите эту кнопку, чтобы запустить запрос контроля прохождения сигнала по сети, и журнал отобразится в следующем поле.	--
	Нажмите эту кнопку, чтобы остановить запрос контроля прохождения сигнала по сети.	--

Ping
Traceroute
Sniffer

^ Sniffer

Interface

Host

Packets Request

Protocol

Status

Start
Stop

^ Capture Files

Index	File Name	File Size	Modification Time	
1	19-09-11_21-18-43.cap	52420	Wed Sep 11 21:18:54 2019	

Sniffer		
Позиция	Описание	По умолчанию
Interface	Выберите интерфейс в соответствии с вашей конфигурацией Ethernet.	All
Host	Отфильтруйте пакет, содержащий указанный IP-адрес.	Null
Packets Request	Установите номер пакета, который маршрутизатор может перехватывать за раз.	1000
Protocol	Выберите «All», «IP», «TCP», «UDP» и «ARP».	All
Port	Установите номер порта для TCP или UDP, который используется в sniffере.	Null
Status	Показать текущий статус sniffера.	Null
	Нажмите эту кнопку, чтобы запустить sniffер.	--
	Нажмите эту кнопку, чтобы остановить sniffер. При нажатии на эту кнопку новый файл журнала отобразится в следующем списке.	--
Capture Files	Каждый раз журнал sniffера автоматически сохраняется как новый файл. Можно найти файл в этом Списке данных трафика sniffера и нажмите на , чтобы загрузить журнал, нажмите на , чтобы удалить файл журнала. Он может кэшировать максимум 5 файлов.	Null

3.34 System > Profile

В этом разделе можно импортировать или экспортировать файл конфигурации и восстановить заводские настройки маршрутизатора по умолчанию.

Profile	Rollback
^ Import Configuration File	
Reset Other Settings to Default	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF ?
Ignore Invalid Settings	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF ?
XML Configuration File	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen <input type="button" value="Import"/>
^ Export Configuration File	
Ignore Disabled Features	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF ?
Add Detailed Information	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF ?
Encrypt Secret Data	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF ?
XML Configuration File	<input type="button" value="Generate"/>
^ Default Configuration	
Save Running Configuration as Default	<input type="button" value="Save"/> ?
Restore to Default Configuration	<input type="button" value="Restore"/>

Profile		
Позиция	Описание	По умолчанию
Import Configuration File		
Reset Other Settings to Default	Установите переключатель в положение «ON», чтобы вернуть другие параметры к настройкам по умолчанию.	OFF
Ignore Invalid Settings	Установите переключатель в положение «OFF», чтобы игнорировать недопустимые настройки.	OFF
XML Configuration File	Нажмите на <input type="button" value="Choose File"/> , чтобы найти файл конфигурации XML на своем компьютере, а затем нажмите на <input type="button" value="Import"/> , чтобы импортировать этот файл в маршрутизатор.	--
Export Configuration File		
Ignore Disabled Features	Установите переключатель в положение «OFF», чтобы игнорировать отключенные функции.	OFF
Add Detailed Information	Установите переключатель в положение «On», чтобы добавить подробную информацию.	OFF
Encrypt Secret Data	Установите переключатель в положение «ON», чтобы зашифровать секретные данные.	OFF
XML Configuration File	Нажмите кнопку <input type="button" value="Generate"/> , чтобы создать файл конфигурации XML.	--
Default Configuration		
Save Running Configuration as Default	Нажмите на <input type="button" value="Save"/> , чтобы сохранить текущие рабочие параметры в качестве конфигурации по умолчанию.	--
Restore to Default Configuration	Нажмите на <input type="button" value="Restore"/> , чтобы восстановить заводские настройки по умолчанию.	--

Profile | Rollback

^ Configuration Rollback

Save as a Rollbackable Archive **Save** ?

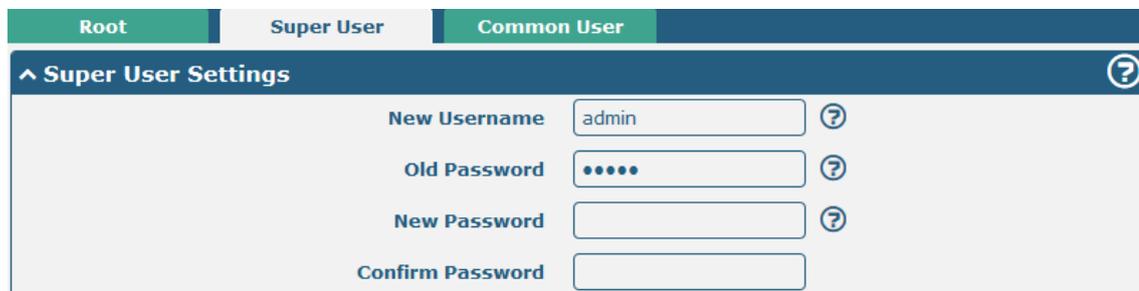
^ Configuration Archive Files

Index	File Name	File Size	Modification Time
-------	-----------	-----------	-------------------

Rollback		
Позиция	Описание	По умолчанию
Configuration Rollback		
Save as a Rollbackable Archive	Создайте точку сохранения вручную. Кроме того, при изменении конфигурации система каждый день будет автоматически создавать точку сохранения.	--
Configuration Archive Files		
Configuration Archive Files	Просмотрите соответствующую информацию о файлах архива конфигурации, включая имя, размер и время изменения.	--

3.35 System > User Management

У одного маршрутизатора есть только один суперпользователь, который имеет наивысшие полномочия изменять, добавлять и управлять другими общими пользователями.



Super User Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
New Username	Введите новое имя пользователя, которое хотите создать; допустимые символы: a-z, A-Z, 0-9, @, ,, -, #, \$ и *.	Null
Old Password	Введите старый пароль используемого маршрутизатора. По умолчанию – «admin».	Null
New Password	Введите новый пароль, который хотите создать; допустимые символы: a-z, A-Z, 0-9, @, ,, -, #, \$ и *.	Null
Confirm Password	Введите новый пароль еще раз для подтверждения.	Null



Нажмите кнопку **+**, чтобы добавить нового обычного пользователя. Максимальное количество правил – 5.



Common User Settings		
Позиция	Описание	По умолчанию
Index	Указывает порядковый номер списка.	--
Role	Выберите «Visitor» или «Editor». <ul style="list-style-type: none"> Visitor: только пользователи могут просматривать конфигурацию 	Visitor

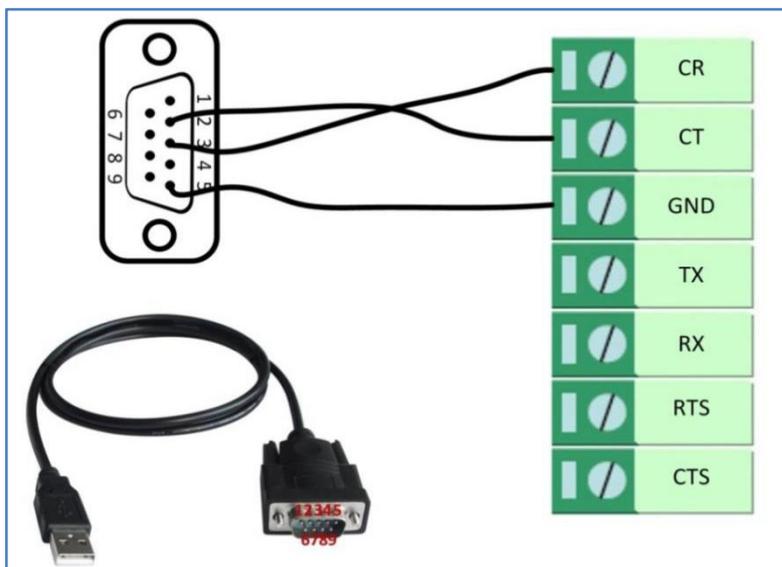
	маршрутизатора на этом уровне. <ul style="list-style-type: none">• Editor: пользователи могут просматривать и настраивать конфигурацию маршрутизатора на этом уровне.	
Username	Установите имя пользователя; допустимые символы: a-z, A-Z, 0-9, @,., -, #, \$ и *.	Null
Password	Установите пароль, содержащий не менее 5 символов; допустимые символы: a-z, A-Z, 0-9, @,., -, #, \$ и *.	Null

Глава 4 Примеры конфигурации

4.1 Interface

4.1.1 Консольный порт

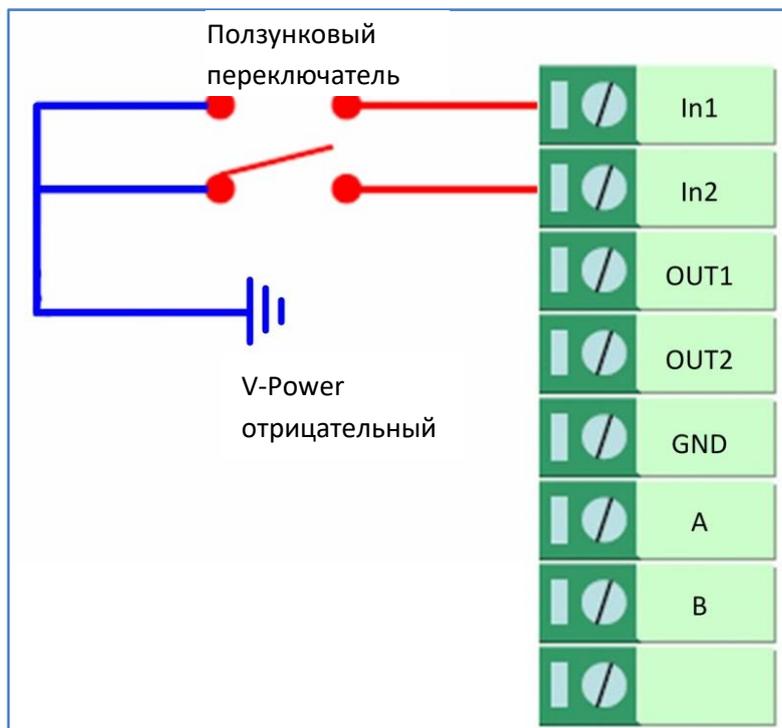
Можно использовать консольный порт для управления маршрутизатором с помощью команд интерфейса командной строки, см. главу 5 «Введение в интерфейс командной строки».



4.1.2 Цифровой вход

R3000 поддерживает цифровой вход с сухим контактом. Проверьте интерфейс разъема маршрутизатора, вы легко можете найти метку «V-» на одном из контактов разъема питания.

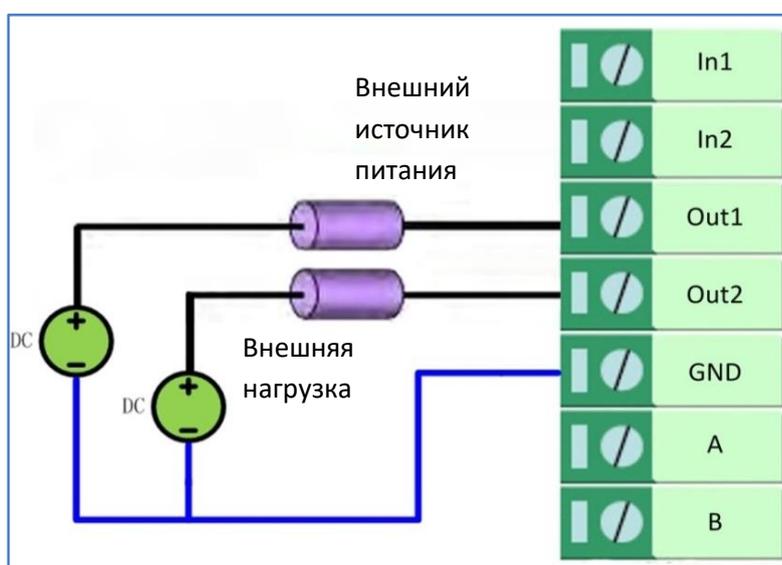
Примечание. Запрещается подключать In1 / In2 напрямую и перемещать переключатель в порт, помеченный «GND» на клеммной колодке. В противном случае DI не сможет работать должным образом.



4.1.3 Цифровой выход

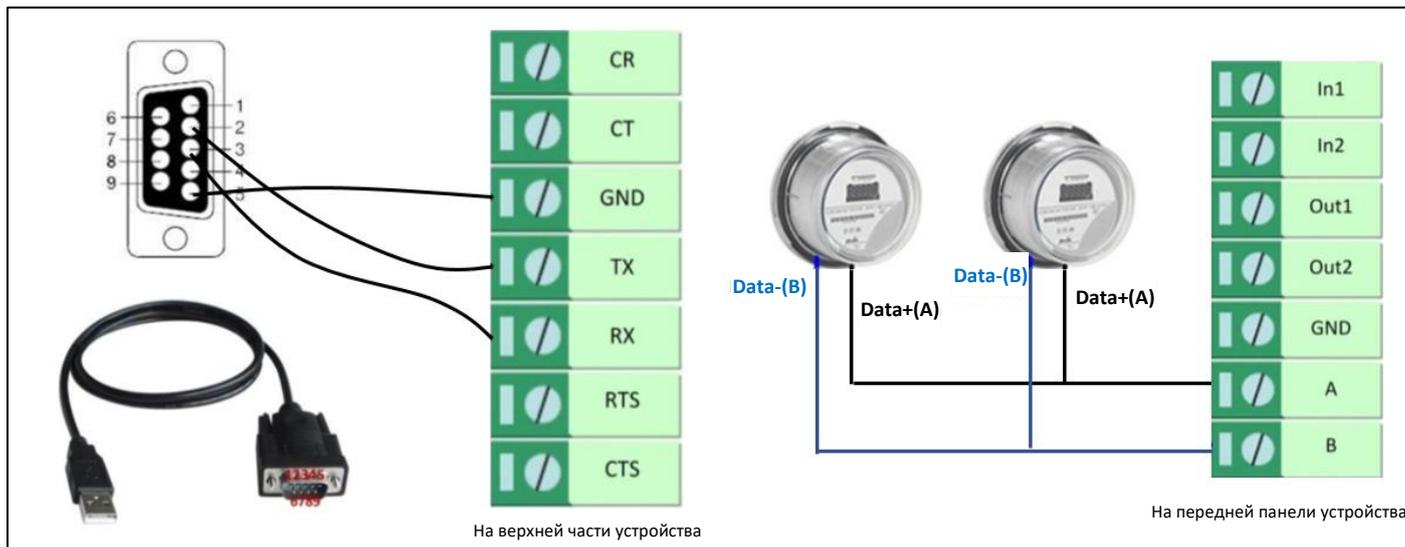
R3000 поддерживает цифровой выход с мокрым контактом. Обратитесь к рисунку справа, чтобы подключить отрицательный полюс питания к порту, помеченному «GND».

Максимальное выходное напряжение, выходной ток и выходная мощность DO составляют 30 В постоянного тока, 0,3 А и 0,3 Вт соответственно. Это означает, что разница напряжений между Out1, Out2 и GND не может превышать 30 В постоянного тока; и значение тока через Out1 и Out2 не может превышать 300 мА; в то время как выходная мощность, рассеиваемая Out1 и Out2, не может превышать 0,3 Вт. В противном случае DO будет поврежден.



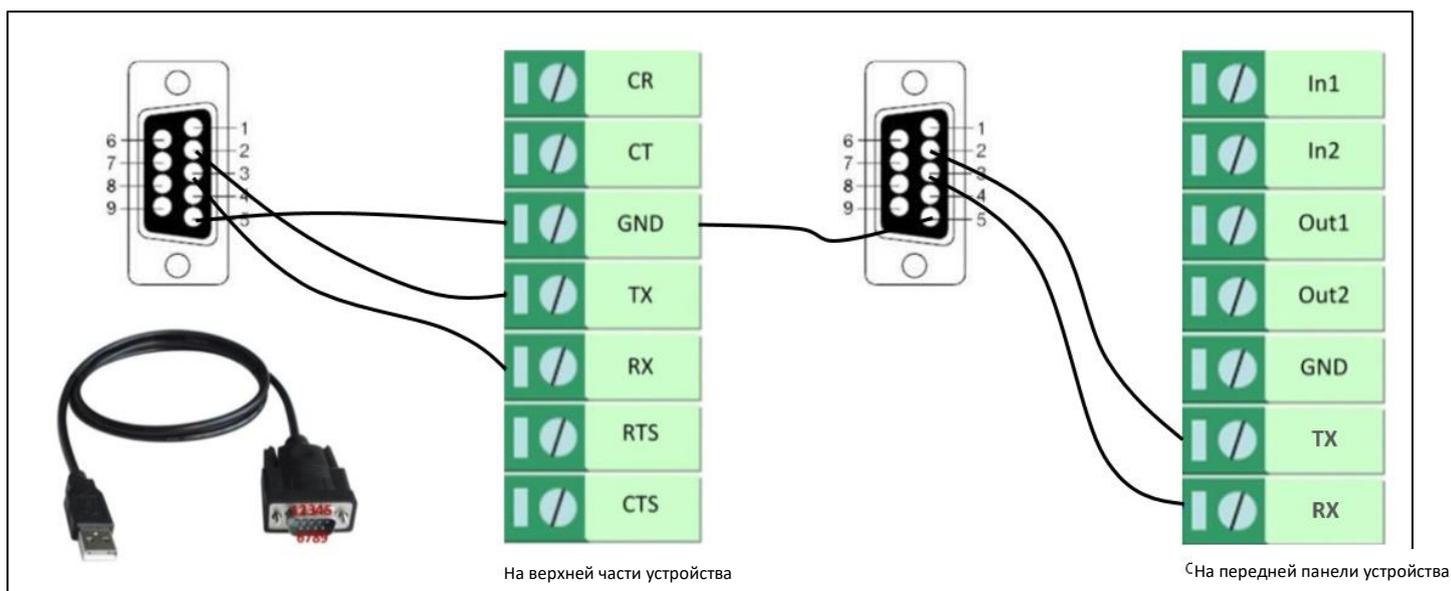
4.1.4 1*RS-232+1*RS-485

R3000 поддерживает 1 * RS-232 + 1 * RS-485 для передачи данных через последовательный порт. См. схему подключения ниже.



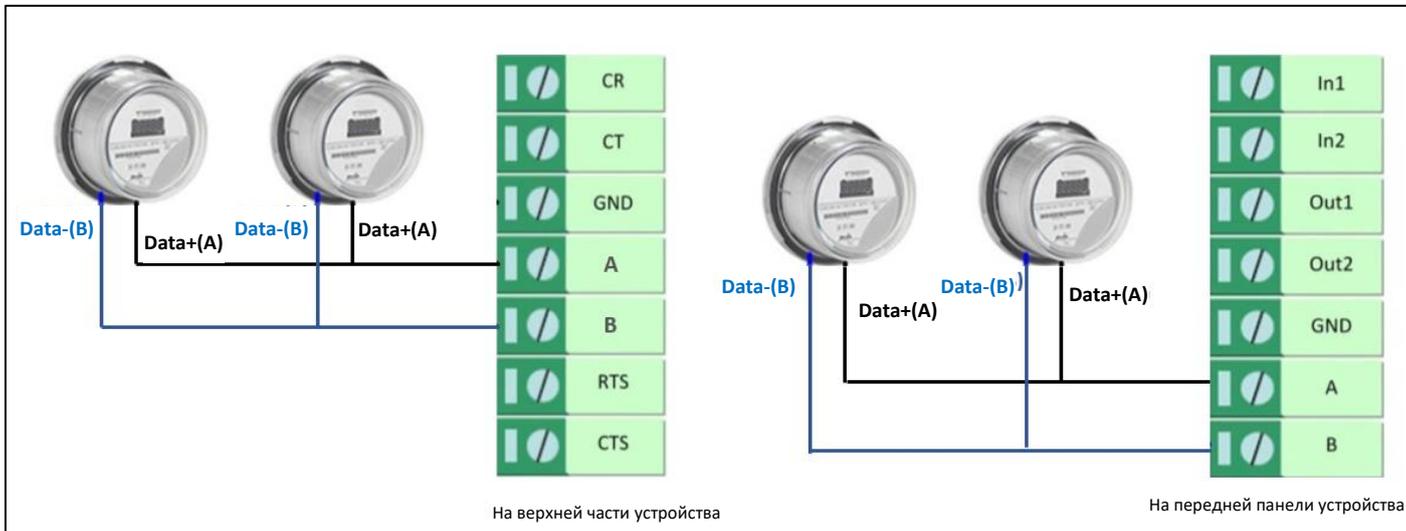
4.1.5 2*RS-232

R3000 поддерживает 2 * RS-232 для передачи данных через последовательный порт. См. схему подключения ниже.



4.1.6 2*RS-485

R3000 поддерживает 2 * RS-485 для передачи данных через последовательный порт. См. схему подключения ниже.

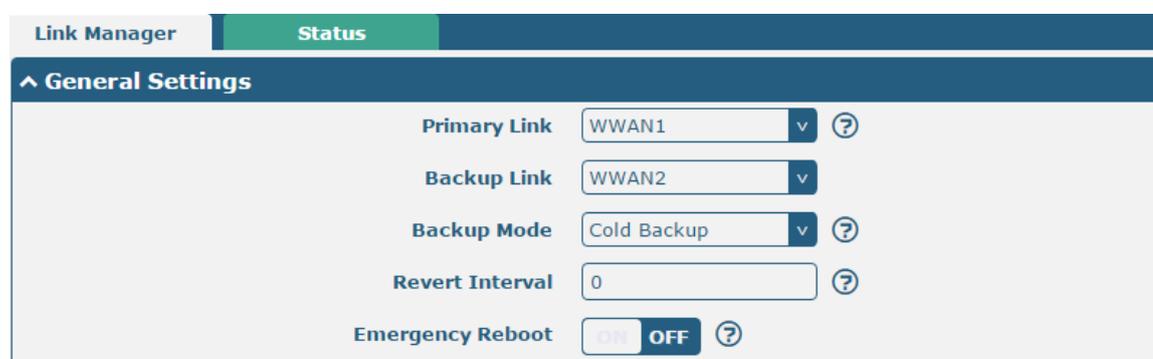


4.2 Окно Cellular

4.2.1 Настройки подключения к сотовой сети

В этом разделе описан способ настройки основной и резервной SIM-карты для подключения к сотовой сети. Подключите маршрутизатор правильно и вставьте две SIM-карты, затем откройте страницу конфигурации. В меню домашней страницы нажмите на **Interface > Link Manager > Link Manager > General Settings**, выберите «WWAN1» в качестве основного канала и «WWAN2» в качестве резервного канала и установите «Холодное резервное копирование» в качестве режима резервного копирования, затем нажмите «Submit».

Примечание. Все данные будут передаваться через WWAN1, если WWAN1 выбрана в качестве основного канала и установлен режим резервного копирования как «холодное». В то же время WWAN2 всегда находится в автономном режиме в качестве резервного канала. Вся передача данных будет переключена на WWAN2 при отключении WWAN1.



Link Manager **Status**

^ **General Settings**

Primary Link: WWAN1

Backup Link: WWAN2

Backup Mode: Cold Backup

Revert Interval: 0

Emergency Reboot: ON OFF

^ **Link Settings**

Index	Type	Description	IPv4 Connection Type	IPv6 Connection Type	
1	WWAN1	admin	DHCP	SLAAC	
2	WWAN2		DHCP	SLAAC	
3	WAN		DHCP	SLAAC	
4	WLAN		DHCP	SLAAC	

Нажмите на  по самой правой из WWAN1, чтобы установить ее параметры в соответствии с текущим интернет-провайдером.



Link Manager

^ **General Settings**

Index: 1

Type: WWAN1

Description: admin

IPv6 Enable: ON OFF

^ WWAN Settings

Automatic APN Selection	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Dialup Number	<input type="text" value="*99***1#"/>
Authentication Type	<input type="text" value="Auto"/> v
PPP Preferred	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF ?
Switch SIM By Data Allowance	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF ?
Data Allowance	<input type="text" value="0"/> ?
Billing Day	<input type="text" value="1"/> ?

^ IPv6 LAN Settings

Connection Type	<input type="text" value="Static"/> v
IPv6 Prefix	<input type="text" value="2521:da8:202:10::/64"/>
IPv6 NAT Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF

^ Ping Detection Settings ?

Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
IPv4 Primary Server	<input type="text" value="8.8.8.8"/>
IPv4 Secondary Server	<input type="text" value="114.114.114.114"/>
IPv6 Primary Server	<input type="text" value="2001:4860:4860::8888"/>
IPv6 Secondary Server	<input type="text" value="2400:da00:2::29"/>
Interval	<input type="text" value="300"/> ?
Retry Interval	<input type="text" value="5"/> ?
Timeout	<input type="text" value="3"/> ?
Max Ping Tries	<input type="text" value="3"/> ?

^ Advanced Settings

IPv4 NAT Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Upload Bandwidth	<input type="text" value="10000"/> ?
Download Bandwidth	<input type="text" value="10000"/>
Overridden Primary DNS	<input type="text"/>
Overridden Secondary DNS	<input type="text"/>
Overridden IPv6 Primary DNS	<input type="text"/>
Overridden IPv6 Secondary DNS	<input type="text"/>
Debug Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Verbose Debug Enable	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF

По завершении нажмите **Submit > Save & Apply**, чтобы конфигурация вступила в силу.

Окно отображается ниже, если нажать **Interface > Cellular > Advanced Cellular Settings**.

Cellular	Status	AT Debug		
^ Advanced Cellular Settings				
Index	SIM Card	Phone Number	Network Type	Band Select Type
1	SIM1		Auto	All
2	SIM2		Auto	All

Нажмите кнопку редактирования SIM1, чтобы настроить ее параметры в соответствии с запросом используемого приложения.

Cellular

^ General Settings

Index:

SIM Card: v

Phone Number:

PIN Code: ?

Extra AT Cmd: ?

Telnet Port: ?

^ Cellular Network Settings

Network Type: v ?

Band Select Type: v ?

^ Advanced Settings

Debug Enable: ON OFF

Verbose Debug Enable: ON OFF

По завершении нажмите **Submit > Save & Apply**, чтобы конфигурация вступила в силу.

4.2.2 Удаленное управление по SMS

Маршрутизатор поддерживает удаленное управление через SMS. Можно использовать следующие команды, чтобы получить статус маршрутизатора и установить все параметры. Для управления по SMS существует три типа аутентификации. Можно выбрать «Password», «Phonenum» или «Both».

SMS-команда имеет следующую структуру:

1. Режим пароля – **Username: Password;cmd1;cmd2;cmd3; ...cmdn** (доступно для каждого номера телефона).

2. Режим **Password;cmd1; cmd2; cmd3; ... cmdn**(доступно, если SMS было отправлено с номера телефона, который был добавлен в группу телефонов R3000).
3. Оба режима – **Username: Password;cmd1;cmd2;cmd3; ...cmdn** (доступно, если SMS было отправлено с номера телефона, который был добавлен в группу телефонов R3000).

Пояснение к SMS-команде:

1. Username и Password: используйте те же имя пользователя и пароль, что и WEB-менеджер для аутентификации.
2. cmd1, cmd2, cmd3 на Cmdn, формат команды такой же, как у команды CLI, более подробную информацию о CLI cmd см. в **главе 5 Введение в CLI**.

Примечание. Загрузите XML-файл конфигурации из настроенного веб-браузера. Формат управляющей SMS-команды может относиться к данным файла XML.

Перейдите в **System > Profile > Export Configuration File**, нажмите на **Generate**, чтобы сгенерировать файл XML, и на **Export**, чтобы экспортировать файл XML.



The screenshot shows a web interface with three main sections:

- Import Configuration File:** Contains three rows of settings:
 - Reset Other Settings to Default: ON OFF ?
 - Ignore Invalid Settings: ON OFF ?
 - XML Configuration File: Choose File No file chosen Import
- Export Configuration File:** Contains three rows of settings:
 - Ignore Disabled Features: ON OFF ?
 - Add Detailed Information: ON OFF ?
 - Encrypt Secret Data: ON OFF ?
 - XML Configuration File: Generate
- Default Configuration:** Contains two rows of settings:
 - Save Running Configuration as Default: Save ?
 - Restore to Default Configuration: Restore

Команда XML:

```
<lan>
<network max_entry_num="2">
<id>1</id>
<interface>lan0</interface>
<ip>172.16.24.24</ip>
<netmask>255.255.0.0</netmask>
<mtu>1500</mtu>
```

SMS cmd:

```
set lan network 1 interface lan0
set lan network 1 ip 172.16.24.24
set lan network 1 netmask 255.255.0.0
```

```
set lan network 1 mtu 1500
```

3. Символ точки с запятой (;) используется для разделения более чем одной команды, упакованной в одно SMS..

4. Например,

admin:admin;status system

В этой команде имя пользователя «admin», пароль «admin», а функция команды - получить статус системы.

Получено SMS:

```
hardware_version = 1.2
```

```
firmware_version = "3.0.0"
```

```
kernel_version = 4.1.0
```

```
device_model = R3000
```

```
serial_number = 201612221052
```

```
uptime = "0 days, 00:40:21"
```

```
system_time = "Mon Feb 27 09:52:52 2017"
```

admin:admin;reboot

В этой команде имя пользователя – «admin», пароль – «admin», а команда предназначена для перезагрузки маршрутизатора.

Получено SMS:

```
OK
```

admin:admin;set firewall remote_ssh_access false;set firewall remote_telnet_access false

В этой команде имя пользователя – «admin», пароль – «admin», команда предназначена для отключения доступа remote_ssh и remote_telnet.

Получено SMS:

```
OK
```

```
OK
```

admin:admin; set lan network 1 interface lan0;set lan network 1 ip 172.16.24.24;set lan network 1 netmask 255.255.0.0;set lan network 1 mtu 1500

В этой команде имя пользователя – «admin», пароль – «admin», а команды предназначены для настройки параметра LAN.

Получено SMS:

```
OK
```

```
OK
```

```
OK
```

```
OK
```

4.3 Network

4.3.1 IPsec VPN



Конфигурация сервера и клиента следующая.

IPsec VPN_Server:

Cisco 2811:

```

Router>enable
Router#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#crypto isakmp policy 10
Router(config-isakmp)#?
  authentication  Set authentication method for protection suite
  encryption     Set encryption algorithm for protection suite
  exit           Exit from ISAKMP protection suite configuration mode
  group          Set the Diffie-Hellman group
  hash           Set hash algorithm for protection suite
  lifetime       Set lifetime for ISAKMP security association
  no             Negate a command or set its defaults
Router(config-isakmp)#encryption 3des
Router(config-isakmp)#hash md5
Router(config-isakmp)#authentication pre-share
Router(config-isakmp)#group 2
Router(config-isakmp)#exit
Router(config)#crypto isakmp ?
  client  Set client configuration policy
  enable  Enable ISAKMP
  key     Set pre-shared key for remote peer
  policy  Set policy for an ISAKMP protection suite
Router(config)#crypto isakmp key cisco address 0.0.0.0 0.0.0.0

Router(config)#crypto ?
  dynamic-map  Specify a dynamic crypto map template
  ipsec        Configure IPSEC policy
  isakmp       Configure ISAKMP policy
  key          Long term key operations
  map          Enter a crypto map
Router(config)#crypto ipsec ?
  security-association  Security association parameters
  transform-set         Define transform and settings
Router(config)#crypto ipsec transform-set Trans ?
  ah-md5-hmac  AH-HMAC-MD5 transform
  ah-sha-hmac  AH-HMAC-SHA transform
  esp-3des     ESP transform using 3DES(EDE) cipher (168 bits)
  esp-aes     ESP transform using AES cipher
  esp-des     ESP transform using DES cipher (56 bits)
  esp-md5-hmac ESP transform using HMAC-MD5 auth
  esp-sha-hmac ESP transform using HMAC-SHA auth
Router(config)#crypto ipsec transform-set Trans esp-3des esp-md5-hmac

Router(config)#ip access-list extended vpn
Router(config-ext-nacl)#permit ip 10.0.0.0 0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255
Router(config-ext-nacl)#exit

Router(config)#crypto map cry-map 10 ipsec-isakmp
% NOTE: This new crypto map will remain disabled until a peer
and a valid access list have been configured.
Router(config-crypto-map)#match address vpn
Router(config-crypto-map)#set transform-set Trans
Router(config-crypto-map)#set peer 202.100.1.1
Router(config-crypto-map)#exit

Router(config)#interface fastEthernet 0/0
Router(config-if)#ip address 58.1.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#cr
Router(config-if)#crypto map cry-map
*Jan 3 07:16:26.785: %CRYPTO-6-ISAKMP_ON_OFF: ISAKMP is ON

```

IPsec VPN_Client:

После нажатия **VPN> IPsec> Tunnel** окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

General	Tunnel	Status	x509
---------	--------	--------	------

^ Tunnel Settings

Index	Enable	Description	Gateway	Local Subnet	Remote Subnet	+
-------	--------	-------------	---------	--------------	---------------	---

Нажмите кнопку и установите параметры клиента IPsec в соответствии с рисунком ниже.

Tunnel

^ General Settings

Index:

Enable: ON OFF

Description:

Gateway: ?

Mode: v

Protocol: v

Local Subnet: ?

Remote Subnet: ?

Link Binding: v ?

^ IKE Settings

IKE Type: v

Negotiation Mode: v

Encryption Algorithm: v

Authentication Algorithm: v

IKE DH Group: v

Authentication Type: v

PSK Secret: v

Local ID Type: v

Remote ID Type: v

IKE Lifetime: ?

^ SA Settings

Encryption Algorithm: v

Authentication Algorithm: v

PFS Group: v

SA Lifetime: ?

DPD Interval: ?

DPD Failures: ?

Advanced Settings

Enable Compression OFF

Enable Forceencaps OFF ?

Expert Options ?

По завершении нажмите **Submit > Save & Apply**, чтобы конфигурация вступила в силу.

Сравнение между сервером и клиентом показано ниже.

```
Router>enable
Router#config
Configuring from terminal, memory, or network (username):
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#crypto isakmp policy 10
Router(config-isakmp)#?
 authentication Set authentication method for protection suite
 encryption      Set encryption algorithm for protection suite
 exit            Exit from ISAKMP protection suite configuration mode
 group          Set the Diffie-Hellman group
 hash           Set hash algorithm for protection suite
 lifetime       Set lifetime for ISAKMP security association
 no             Negate a command or set its defaults
Router(config-isakmp)#encryption 3des
Router(config-isakmp)#hash md5
Router(config-isakmp)#authentication pre-share
Router(config-isakmp)#group 2
Router(config-isakmp)#exit
Router(config)#crypto isakmp ?
 client Set client configuration policy
 enable Enable ISAKMP
 key Set pre-shared key for remote peer
 policy Set policy for an ISAKMP protection suite
Router(config)#crypto isakmp key cisco address 0.0.0.0 0.0.0.0

Router(config)#crypto ?
 dynamic-map Specify a dynamic crypto map template
 ipsec       Configure IPSEC policy
 isakmp      Configure ISAKMP policy
 key         Long term key operations
 map        Enter a crypto map
Router(config)#crypto ipsec ?
 security-association Security association parameters
 transform-set Define transform and settings
Router(config)#crypto ipsec transform-set Trans ?
 ah-md5-hmac AH-HMAC-MD5 transform
 ah-sha-hmac AH-HMAC-SHA transform
 esp-3des ESP transform using 3DES(EDE) cipher (168 bits)
 esp-aes ESP transform using AES cipher (128 bits)
 esp-des ESP transform using DES cipher (64 bits)
 esp-md5-hmac ESP transform using HMAC-MD5 auth
 esp-null-encr ESP transform using null-encr and hmac
Router(config)#crypto ipsec transform-set Trans esp-3des esp-md5-hmac

Router(config)#ip access-list extended vpn
Router(config-ext-nacl)#permit ip 10.0.0.0 0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255
Router(config-ext-nacl)#exit

Router(config)#crypto map cry-map 10 ipsec-isakmp
% NOTE: This new crypto map will remain disabled until a peer
and a valid access list have been configured.
Router(config-crypto-map)#match address vpn
Router(config-crypto-map)#set transform-set Trans
Router(config-crypto-map)#set peer 202.100.1.1
Router(config-crypto-map)#exit

Router(config)#interface fastEthernet 0/0
Router(config-if)#ip address 58.1.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#exit
Router(config-if)#crypto map cry-map
+Jan 2 07:16:26.785: %CRYPTO-6-ISAKMP_ON_OFF: ISAKMP is ON
```

Сервер (Cisco 2811)

General Settings

Index 1

Enable

Description

Gateway 58.1.1.1 ?

Mode Tunnel v

Protocol ESP v

Local Subnet 192.168.1.0/24 ?

Remote Subnet 0.0.0.0/24 ?

Link Binding Unspecified v ?

IKE Settings

IKE Type IKEv1 v

Negotiation Mode Main v

Encryption Algorithm 3DES v

Authentication Algorithm MD5 v

IKE DH Group DHgroup2 v

Authentication Type PSK v

PSK Secret *****

Local ID Type Default v

Remote ID Type Default v

IKE Lifetime 86400 ?

SA Settings

Encryption Algorithm 3DES v

Authentication Algorithm MD5 v

PFS Group DHgroup2 v

SA Lifetime 28800 ?

DPD Interval 30 ?

DPD Failures 150 ?

Advanced Settings

Enable Compression OFF

Enable Forceencaps OFF ?

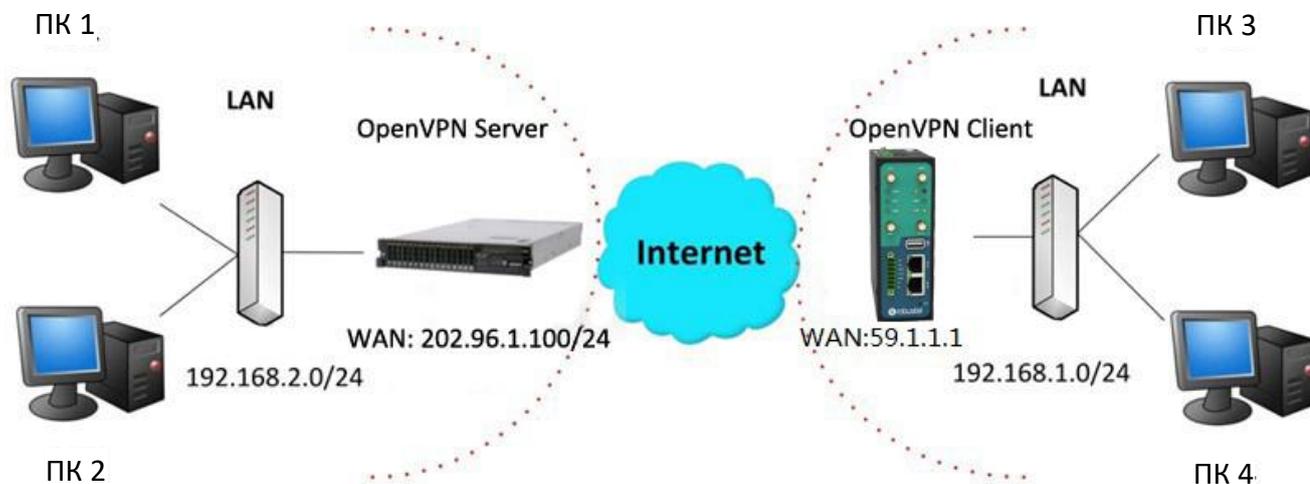
Expert Options ?

Настройки IKE маршрутизатора должны соответствовать плате за обслуживание.

Настройки SA маршрутизатора должны соответствовать стоимости услуг.

4.3.2 OpenVPN

OpenVPN поддерживает два режима, включая клиентский и P2P. Здесь в качестве примера возьмем P2P.



Конфигурация двух точек следующая.

OpenVPN_Server:

Сначала сгенерируйте соответствующий сертификат OpenVPN на стороне сервера и воспользуйтесь следующими командами для настройки сервера:

```
local 202.96.1.100
mode server
port 1194
proto udp
dev tun
tun-mtu 1500
fragment 1500
ca ca.crt
cert Server01.crt
key Server01.key
dh dh1024.pem
server 10.8.0.0 255.255.255.0
ifconfig-pool-persist ipp.txt
push "route 192.168.3.0 255.255.255.0"
client-config-dir ccd
route 192.168.1.0 255.255.255.0
keepalive 10 120
cipher BF-CBC
comp-lzo
max-clients 100
persist-key
persist-tun
```

```
status openvpn-status.log
```

```
verb 3
```

Примечание. Для получения дополнительных сведений о конфигурации обратитесь к инженеру службы технической поддержки.

OpenVPN_Client:

Нажмите на **VPN> OpenVPN> OpenVPN** в соответствии с рисунком ниже.

OpenVPN	Status	x509					
^ Tunnel Settings							
Index	Enable	Description	Mode	Protocol	Server Address	Interface Type	+

Нажмите на **+** для настройки клиента 01 в соответствии с рисунком ниже..

OpenVPN

^ General Settings

Index	<input type="text" value="1"/>
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Description	<input type="text" value="client01"/>
Mode	<input type="text" value="Client"/> ?
Protocol	<input type="text" value="UDP"/>
Peer Address	<input type="text" value="202.96.1.100"/>
Peer Port	<input type="text" value="1194"/>
Interface Type	<input type="text" value="TUN"/>
Authentication Type	<input type="text" value="X509CA"/> ?
Encrypt Algorithm	<input type="text" value="BF"/>
Authentication Algorithm	<input type="text" value="SHA1"/>
Renegotiation Interval	<input type="text" value="86400"/> ?
Keepalive Interval	<input type="text" value="20"/> ?
Keepalive Timeout	<input type="text" value="120"/> ?
TUN MTU	<input type="text" value="1500"/>
Max Frame Size	<input type="text" value="1400"/>
Private Key Password	<input type="password" value="••••"/>
Enable Compression	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Enable NAT	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Enable DNS overrid	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF ?
Verbose Level	<input type="text" value="3"/> ?

^ Advanced Settings

Enable HMAC Firewall OFF

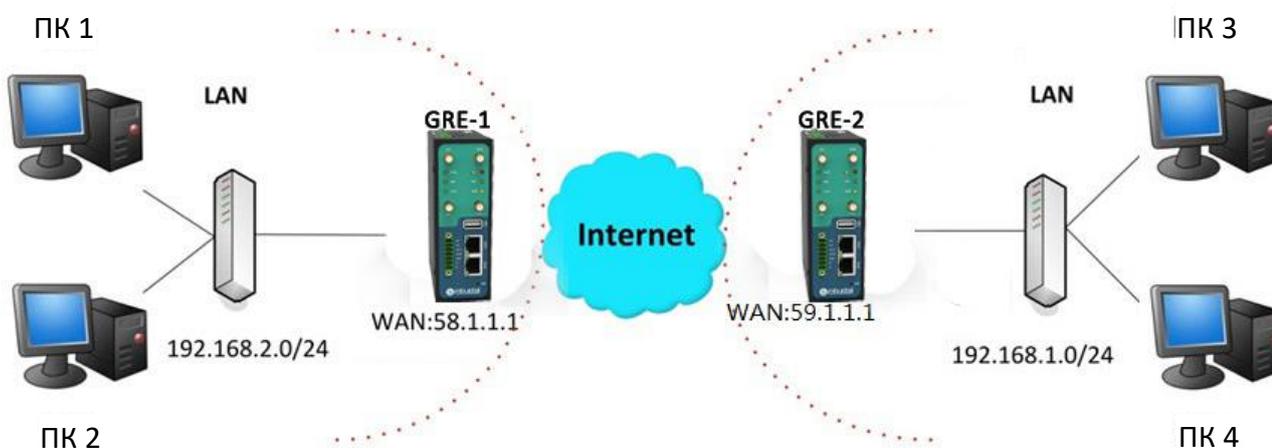
Enable PKCS#12 OFF

Enable nsCertType OFF

Expert Options ?

По завершении нажмите **Submit > Save & Apply**, чтобы конфигурация вступила в силу.

4.3.3 GRE VPN



Конфигурация двух точек следующая.

При нажатии **VPN > GRE > GRE** окно отображается в соответствии с рисунком ниже.

GRE	Status			
^ Tunnel Settings				
Index	Enable	Description	Remote IP Address	+

GRE-1:

Нажмите кнопку **+** и установите параметры GRE-1 в соответствии с рисунком ниже.

^ Tunnel Settings

Index	<input type="text" value="1"/>
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Description	<input type="text"/>
Remote IP Address	<input type="text" value="59.1.1.1"/>
Local Virtual IP Address	<input type="text" value="10.8.0.1"/>
Local Virtual Netmask/Prefix Length	<input type="text" value="255.255.255.0"/> ?
Remote Virtual IP Address	<input type="text" value="10.8.0.2"/>
Enable Default Route	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Enable NAT	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Secrets	<input type="password" value="....."/>
Link Binding	<input type="text" value="Unspecified"/> v ?

По завершении нажмите **Submit > Save & Apply**, чтобы конфигурация вступила в силу.

GRE

^ Tunnel Settings

Index	<input type="text" value="1"/>
Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Description	<input type="text" value="GRE-2"/>
Remote IP Address	<input type="text" value="58.1.1.1"/>
Local Virtual IP Address	<input type="text" value="10.8.0.2"/>
Local Virtual Netmask/Prefix Length	<input type="text" value="255.255.255.0"/> ?
Remote Virtual IP Address	<input type="text" value="10.8.0.1"/>
Enable Default Route	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Enable NAT	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Secrets	<input type="password" value="....."/>
Link Binding	<input type="text" value="Unspecified"/> v ?

GRE-2:

Нажмите кнопку  и установите параметры GRE-1 в соответствии с рисунком ниже.

По завершении нажмите **Submit > Save & Apply**, чтобы конфигурация вступила в силу.

Сравнение GRE-1 и GRE-2 представлено ниже.

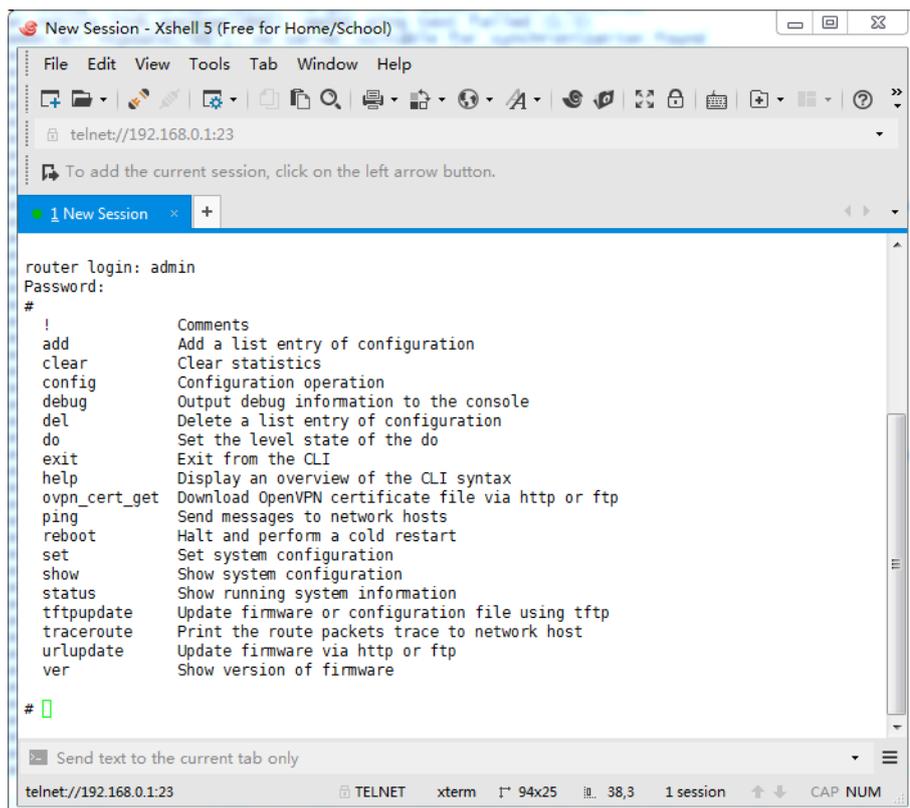
The screenshot displays two side-by-side configuration panels for GRE tunnels. The left panel is for GRE-1 and the right panel is for GRE-2. Red boxes highlight the following fields with annotations:

- GRE-1 Description:** GRE-1 реальный IP-адрес публичной сети
- GRE-1 Remote IP Address:** Реальный IP-адрес туннеля GRE-1
- GRE-1 Local Virtual IP Address:** Реальный IP-адрес туннеля GRE-2
- GRE-2 Description:** GRE-2 реальный IP-адрес публичной сети
- GRE-2 Remote IP Address:** Реальный IP-адрес туннеля GRE-2
- GRE-2 Local Virtual IP Address:** Реальный IP-адрес туннеля GRE-1
- GRE-2 Secrets:** ИСПОЛЬЗУЙТЕ один и тот же пароль для GRE-1 и GRE-2

Глава 5 Введение в CLI

5.1 Что такое CLI

Интерфейс командной строки (CLI) R3000 – это программный интерфейс, обеспечивающий другой способ установки параметров оборудования через SSH или через сетевое соединение telnet.



Вход в систему:

Вход в систему: admin

Пароль: admin

#

Команды CLI:

? (*Примечание.* знак "?" не будет отображаться на странице.)

!	Комментарии
add	Добавить запись в список конфигурации
clear	Очистить статистику
config	Операция настройки
debug	Вывод отладочной информации на консоль
del	Удалить запись в списке конфигурации
exit	Выйти из CLI

help	Показать обзор синтаксиса интерфейса командной строки
ovpn_cert_get	Загрузить файл сертификата OpenVPN через http или ftp
ping	Отправить сообщения сетевым узлам
reboot	Остановить и выполнить холодный перезапуск
route	Статический маршрут изменяется динамически, этот параметр не сохраняется.
set	Установить конфигурацию системы
show	Показать конфигурацию системы
status	Отображает информацию о работающей системе
tftpupdate	Обновить прошивку с помощью tftp
traceroute	Распечатать трассировку пакетов маршрута к сетевому узлу
urlupdate	Обновить прошивку через http или ftp
ver	Отображает версию прошивки

5.2 Как настроить интерфейс CLI

Ниже представлена таблица с описанием справки и ошибок, которые должны возникнуть в программе настройки.

Commands /tips	Описание
?	<p>При вводе вопросительного знака «?» отобразится справочная информация.</p> <p>Например,</p> <pre># config (Press '?') config Configuration operation</pre> <p># config (Press spacebar + '?')</p>
	<pre>commit Сохранить изменения конфигурации и применить измененную конфигурацию save_and_apply Сохранить изменения конфигурации и применить измененную конфигурацию loaddefault Restore Factory Configuration</pre>
Ctrl+c	Нажмите эти две кнопки одновременно, за исключением функции «copy», это сочетание также можно использовать для «break» из программы настройки.
Syntax error: Команда не завершена	Команда не завершена.
Нажмите пробел + Tab	<p>Это может помочь вам завершить вашу команду.</p> <p>Пример:</p> <pre># config (tick Enter key) Syntax error: The command is not completed # config (tick space key+ Tab key) commit save_and_apply loaddefault</pre>
#config commit # config save_and_apply	<p>По завершении настройки необходимо ввести эти команды, чтобы настройки вступили в силу на устройстве.</p> <p>Примечание: Commit и save_and_apply играют одинаковую роль.</p>

5.3 Команды

Commands	Syntax	Описание
Debug	<i>Debug parameters</i>	Включение или отключение функции отладки
Show	<i>Show parameters</i>	Отображает текущую конфигурацию каждой функции, если необходимо увидеть все, используйте «show running»
Set	<i>Set parameters</i>	Все параметры функции устанавливаются командами set и add, разница в том, что set – для одного параметра, а add – для параметра списка.
Add	<i>Add parameters</i>	

Примечание. Загрузите XML-файл конфигурации из настроенного веб-браузера. Формат команды может относиться к формату файла config.XML.

5.4 Быстрый старт с примерами конфигурации

Лучший и самый быстрый способ освоить интерфейс командной строки – сначала просмотреть все функции с веб-страницы, а затем прочитать все команды интерфейса за раз, наконец, научиться настраивать его с помощью некоторых справочных примеров.

Пример 1. Отобразить текущую версию

```
# status system
hardware_version = 1.2
firmware_version = "3.0.0"
kernel_version = 4.1.0
device_model = R3000
serial_number = 201612221052
uptime = "0 days, 00:40:21"
system_time = "Mon Feb 27 09:52:52 2017"
```

Пример 2. Обновление прошивки через tftp

```
# tftpupdate (space+?)
firmware New firmware
# tftpupdate firmware (space+?)
String Firmware name
# tftpupdate firmware filename R3000-firmware-sysupgrade-unknown.bin host 192.168.100.99 //введите новое
имя прошивки
Скачивание
R3000-firmware-s 100% |*****| 5018k 0:00:00 ETA
Flashing
Checking 100%
Decrypting 100%
Flashing 100%
Verifying 100%
Verify Success
upgrade success //обновление прошло успешно
# config save_and_apply
OK // сохранить и применить текущую конфигурацию, после этого ваши
настройки конфигурации будут применены
```

Пример 3. Установить менеджер ссылок

```

# set
# set
  at_over_telnet      AT Over Telnet
  cellular            сотовый
  ddns               динамический DNS
  ethernet           Ethernet
  event              Управление событиями
  firewall           Межсетевой экран
  gre                GRE
  ipsec              IPsec
  lan                Локальная сеть
  link_manager       Менеджер ссылок
  ntp                NTP
  openvpn            OpenVPN
  reboot             Автоматическая перезагрузка
  RobustLink         RobustLink
  route              Маршрут
  sms                sms
  snmp               Агент SNMP
  ssh                SSH
  syslog             Системный журнал
  system             Система
  user_management    Управление пользователями
  vrrp               VRRP
  web_server         Веб сервер
# set link_manager
  primary_link        Первичная ссылка
  backup_link         Резервная ссылка
  backup_mode         Режим резервного копирования
  emergency_reboot    Аварийная перезагрузка
  link                Настройки ссылки
# set link_manager primary_link (space+?)
Enum Primary Link (wwan1/wwan2/wan)
  # set link_manager primary_link wwan1 // выберете «wwan1» как primary_link
  OK //установка прошла успешно
# set link_manager link 1
  type                Type
  desc                Описание
  connection_type     тип соединения
  wwan                настройки WWAN
  static_addr         настройки статического адреса
  pppoe               Настройки PPPoE
  ping                Настройки Ping
  mtu                 MTU

```

```

dns1_overridden      Переопределить первичный DNS
dns2_overridden      Переопределить вторичный DNS
# set link_manager link 1 type wwan1
OK
# set link_manager link 1 wwan
auto_apn              Автоматический выбор APN
apn                   APN
username              Имя пользователя
пароль               Пароль
dialup_number         Номер набора
auth_type             Тип аутентификации
aggressive_reset      Агрессивный сброс
switch_by_data_allowance Смена SIM-карты по количеству данных
data_allowance        Допуск данных
billing_day           День выставления счета
# set link_manager link 1 wwan switch_by_data_allowance true
OK
#
# set link_manager link 1 wwan data_allowance 100           // открыть сотовый switch_by_data_traffic
OK                                                         // установка прошла успешно
# set link_manager link 1 wwan billing_day 1               // настройка указывает день месяца для
                                                           выставления счета
OK                                                         //установка прошла успешно
...
# config save_and_apply
OK                                                         // сохранить и применить текущую конфигурацию, после этого ваши
                                                           настройки конфигурации будут применены

```

Пример 4. Настройка Ethernet

```

# set Ethernet port_setting 2 port_assignmEnt lan0        // Установка таблицы 2 (eth1) до значения lan0
OK
# config save_and_apply                                    //установка прошла успешно
OK

```

Пример 5: Установка IP-адрес LAN

```

# show lan all
network {
id = 1
interface = lan0
ip = 192.168.0.1
netmask = 255.255.255.0

```

```
mtu = 1500
dhcp {
    enable = true
    mode = server
    relay_server = ""
    pool_start = 192.168.0.2
    pool_end = 192.168.0.100
    netmask = 255.255.255.0
    gateway = ""
    primary_dns = ""
    secondary_dns = ""
    wins_server = ""
    lease_time = 120
    expert_options = ""
    debug_enable = false
}
}
multi_ip {
    id = 1
    interface = lan0
    ip = 172.16.24.24
    netmask = 255.255.0.0
}
#
# set lan
network          Настройки сети
multi_ip         Настройки нескольких IP-адресов
vlan             VLAN
# set lan network 1(space+?)
interface        Интерфейс
ip              IP-адрес
netmask         Маска сети
mtu             MTU
dhcp            Настройки DHCP
# set lan network 1 interface lan0
OK
# set lan network 1 ip 172.16.24.24 // установить IP-адрес для локальной сети
OK //установка прошла успешно
# set lan network 1 netmask 255.255.0.0
OK
#
# config save_and_apply
OK // сохранить и применить текущую конфигурацию, после этого ваши
настройки конфигурации будут применены
```

Пример 6: CLI для настройки сотовой связи

```
# show cellular all
sim {
    id = 1
    card = sim1
    phone_number = ""
    extra_at_cmd = ""
    network_type = auto
    band_select_type = all
    band_gsm_850 = false
    band_gsm_900 = false
    band_gsm_1800 = false
    band_gsm_1900 = false
    band_wcdma_850 = false
    band_wcdma_900 = false
    band_wcdma_1900 = false
    band_wcdma_2100 = false
    band_lte_800 = false
    band_lte_850 = false
    band_lte_900 = false
    band_lte_1800 = false
    band_lte_1900 = false
    band_lte_2100 = false
    band_lte_2600 = false
    band_lte_1700 = false
    band_lte_700 = false
    band_tdd_lte_2600 = false
    band_tdd_lte_1900 = false
    band_tdd_lte_2300 = false
    band_tdd_lte_2500 = false
}
sim {
    id = 2
    card = sim2
    phone_number = ""
    extra_at_cmd = ""
    network_type = auto
    band_select_type = all
    band_gsm_850 = false
    band_gsm_900 = false
    band_gsm_1800 = false
    band_gsm_1900 = false
```

```

band_wcdma_850 = false
band_wcdma_900 = false
band_wcdma_1900 = false
band_wcdma_2100 = false
band_lte_800 = false
band_lte_850 = false
band_lte_900 = false
band_lte_1800 = false
band_lte_1900 = false
band_lte_2100 = false
band_lte_2600 = false
band_lte_1700 = false
band_lte_700 = false
band_tdd_lte_2600 = false
band_tdd_lte_1900 = false
band_tdd_lte_2300 = false
band_tdd_lte_2500 = false
}
# set(space+?)
  at_over_telnet    cellular    ddns        dhcp        dns
  event            firewall   link_manager ipsec       lan
  ntp              openvpn   reboot      route      serial_port
  sms              snmp      syslog      system     user_management
vrrp
# set cellular(space+?)
  Настройки sim SIM
# set cellular sim(space+?)
  Integer Index (1..2)

# set cellular sim 1(space+?)
  card              SIM-карта
  phone_number      Номер телефона
  extra_at_cmd      Дополнительные команды
  network_type      Тип сети
  band_select_type  Выбор типа полосы
  band_gsm_850      GSM 850
  band_gsm_900      GSM 900
  band_gsm_1800     GSM 1800
  band_gsm_1900     GSM 1900
  band_wcdma_850    WCDMA 850
  band_wcdma_900    WCDMA 900
  band_wcdma_1900   WCDMA 1900
  band_wcdma_2100   WCDMA 2100
  band_lte_800      LTE 800 (полоса 20)

```

```
band_lte_850           LTE 850 (полоса 5)
band_lte_900           LTE 900 (полоса 8)
band_lte_1800          LTE 1800 (полоса 3)
band_lte_1900          LTE 1900 (полоса 2)
band_lte_2100          LTE 2100 (полоса 1)
band_lte_2600          LTE 2600 (полоса 7)
band_lte_1700          LTE 1700 (полоса 4)
band_lte_700           LTE 700 (полоса 17)
band_tdd_lte_2600      TDD LTE 2600 (полоса 38)
band_tdd_lte_1900      TDD LTE 1900 (полоса 39)
band_tdd_lte_2300      TDD LTE 2300 (полоса 40)
band_tdd_lte_2500      TDD LTE 2500 (полоса 41)
# set cellular sim 1 phone_number 18620435279
OK
...
# config save_and_apply
OK // сохранить и применить текущую конфигурацию, после этого ваши
    настройки конфигурации будут применены
```

Глоссарий

Сокращение	Описание
Пер. ток	Переменный ток
APN	Имя точки доступа
ASCII	Стандартный американский код обмена информацией
CE	Европейское соответствие
CHAP	Протокол аутентификации по квитированию вызова
CLI	Интерфейс командной строки для выполнения сценариев в пакетном режиме
CSD	Данные, передаваемые по коммутируемому каналу
CTS	Разрешение отправки
дБ	Децибел
дБи	Изотопный децибел
Пост. ток	Постоянный ток
DCD	Сигнал об активности и готовности модема к передаче
DCE	Оборудование передачи данных (обычно модемы)
DCS 1800	Система цифровой сотовой связи, также называемая PCN
DI	Цифровой вход
DO	Цифровой выход
DSR	Сигнал готовности (модема) к передаче данных
ООД	Оконечное оборудование данных
DTMF	Режим цифрового двухтонального многочастотного набора
DTR	Оконечное оборудование данных
EDGE	Повышенная скорость передачи данных для глобального развития стандарта GSM и IS-136
ЭМС	Электромагнитная совместимость
EMI	Электромагнитные помехи
ESD	Электростатический разряд
ETSI	Европейский институт стандартизации в области телекоммуникации
EVDO	Технология усовершенствованной передачи данных с использованием адаптивной модуляции, позволившей увеличить пропускную способность канала, используемая в сетях сотовой связи стандарта CDMA.
FDD LTE	Дуплекс с частотным разделением каналов Стандарт «Долгосрочное развитие сетей связи»
GND	Заземление
GPRS	Система пакетной радиосвязи общего пользования
GRE	Общая инкапсуляция маршрутов
GSM	Глобальная система мобильной связи
HSPA	Технология высокоскоростной пакетной передачи данных
ID	идентификационные данные

Сокращение	Описание
IMEI	Международный идентификатор оборудования мобильной связи
IP	Протокол Интернет
IPsec	Безопасность интернет-протокола
кбит/с	килобит в секунду
L2TP	Протокол туннелирования второго уровня
LAN	локальная сеть
LED	Светодиод
M2M	Межмашинное взаимодействие
Макс.	Максимальное значение
Мин.	Минимальное значение
MO	Иницируемый мобильными абонентами
MS	Станция мобильной связи
MT	Мобильный получатель сообщения
OpenVPN	Открытая виртуальная частная сеть
PAP	Протокол аутентификации по паролю
ПК	Персональный компьютер
PCN	Сеть персональной связи, также называемая DCS 1800
PCS	Система персональной связи, также называемая GSM 1900
PDU	Модуль данных протокола
PIN	Персональный идентификационный номер
PLCs	Система управления логикой работы программы
PPP	Двухточечный протокол
PPTP	Протокол установления сквозного соединения «точка-точка»
БП	Блок питания
PUK	Личный код разблокировки
R&TTE	Радио- и телекоммуникационное оконечное оборудование
РЧ	Радиочастота
RTC	Часы реального времени
RTS	Разрешение отправки
RTU	Дистанционный терминал
Rx	Направление приема
SDK	Набор инструментальных средств разработки программного обеспечения
SIM	Модуль идентификации абонента
SMA antenna	Короткая штыревая или магнитная антенна
SMS	Служба коротких сообщений
SNMP	Простой протокол управления сетью
TCP/IP	Протокол управления передачей/межсетевой протокол
ОД	Оконечное оборудование, также называемое ООД
Tx	Направление передачи
UART	Универсальный асинхронный приемопередатчик

Сокращение	Описание
UMTS	Универсальная система мобильной связи
USB	Универсальная последовательная шина
USSD	Неструктурированные дополнительные служебные данные
В пост. тока	Напряжение постоянного тока в вольтах
VLAN	Виртуальная локальная компьютерная сеть
VPN	Виртуальная частная сеть
VSWR	Коэффициент стоячей волны по напряжению
WAN	Глобальная сеть