

**Роутер LTE CPE модель B636-336
V100R001**

Описание устройства

Версия 03

Дата 27.12.2023

Copyright © Huawei Device Co., Ltd., 2023. Все права защищены.

Воспроизведение или передача данного документа или какой-либо его части в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного разрешения компании Huawei Technologies Co., Ltd. запрещена.

Товарные знаки

Все товарные знаки и коммерческие обозначения, упомянутые в данном документе, принадлежат их владельцам.

Примечание

Приобретаемые изделия, услуги и функции предусмотрены договором, заключенным между компанией Huawei и заказчиком, и зависят от объема закупок или цели использования. Если иное не предусматривается договором, все заявления, рекомендации и сведения, приведенные в данном документе, предоставляются на условиях «КАК ЕСТЬ», без гарантий качества и иных гарантий, явных или неявных.

Компания оставляет за собой право изменять содержание данного документа без уведомления. Несмотря на все усилия, предпринятые при подготовке данного документа, компания не дает никаких гарантий, ни явных, ни подразумеваемых, по полноте или точности изложенных сведений, заявлений и рекомендаций.

Huawei Device Co., Ltd.

Адрес: Китайская Народная Республика, 523808, провинция Гуандун, Дунгуань, Зона Суншань
Лейк, Синьчэн роуд, 2
Китайская Народная Республика

Веб-сайт: <http://consumer.huawei.com/en/>

О документе

Краткая информация

В данном документе представлена информация о характеристиках, основных функциях и услугах, технических характеристиках, стандартах и протоколах, поддерживаемых устройством.

Содержание документа:

Глава	Описание
1 Обзор устройства	Краткая информация об устройстве.
2 Технические характеристики	Описание характеристик аппаратного и программного обеспечения, а также пользовательского интерфейса устройства.
3 Сервисы и приложения	Описание основных функций и приложений устройства.
4 Архитектура системы и ограничения сценариев применения	Описание архитектуры системы продукта.
5 Технические стандарты и протоколы	Описание стандартов и протоколов связи, поддерживаемых устройством.
6 Комплект поставки	Описание устройств и аксессуаров, которые входят в комплект поставки устройства.



ПРИМЕЧАНИЕ

Данный документ является предложением сделать оферту, но не офертой. Документ предназначен для описания основных характеристик и функций продукта. Характеристики и функции определенного продукта могут отличаться в зависимости от требований клиентов.

История создания документа

Версия	Дата	Описание
01	23.11.2023	Первая официальная публикация.
02	04.12.2023	Изменены данные по коэффициенту усиления антенны Wi-Fi в диапазоне

Версия	Дата	Описание
		5 ГГц.
03	27.12.2023	Удалены данные по максимальной мощности передачи в сети Wi-Fi стандарта 802.11ac в диапазоне 2,4 ГГц.

Обозначения и сокращения

Обозначения и сокращения	Расшифровка на английском языке	Расшифровка на русском языке
3GPP	3rd Generation Partnership Project	Партнерский проект третьего поколения
ACS	Auto Configuration Server	Сервер автоматического конфигурирования
AES	Advanced Encryption Standard	Симметричный алгоритм блочного шифрования
ALG	Application Layer Gateway	Шлюз прикладного уровня
AMR-NB	Adaptive Multi-Rate compression - Narrowband	Узкополосный вариант адаптивного многоскоростного кодека для сжатия речевых сигналов
AMR-WB	Adaptive Multi-Rate compression - Wideband	Широкополосный вариант адаптивного многоскоростного кодека для сжатия речевых сигналов
AP	Access Point	Точка доступа
APN	Access Point Name	Имя точки доступа
ARP	Address Resolution Protocol	Протокол определения адреса
CLAT	Customer-side Translator	Преобразователь протокола на клиентской стороне
CPE	Customer Premises Equipment	Клиентское оборудование
CS	Circuit Switched	Коммутация каналов
CSFB	Circuit Switched Fallback	Временное переключение в сеть с канальной коммутацией

Обозначения и сокращения	Расшифровка на английском языке	Расшифровка на русском языке
DBDC	Dual Band Dual Concurrent	Одновременная работа сети Wi-Fi в двух диапазонах
DC-HSPA+	Dual-Carrier - High Speed Packet Access Evolution	Высокоскоростная пакетная передача данных с одновременным использованием двух несущих
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Протокол динамической настройки узла
DL	Downlink	Передача данных от базовой станции к абонентскому устройству
DMZ	Demilitarized Zone	Демилитаризованная зона
DNS-сервер	Domain Name Server	Сервер доменных имен
DTMF	Dual-Tone Multi-Frequency	Двухтональный многочастотный аналоговый сигнал, используемый для набора телефонного номера
EDGE	Enhanced Data rates for Global Evolution	Технология высокоскоростной передачи данных в сетях GSM
E-UTRA	Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network	Новое поколение сети радиодоступа стандарта LTE
FDD	Frequency Division Duplex	Дуплексная передача с частотным разделением
HOTA	Huawei Firmware Over the Air	Онлайн-обновление Huawei по радиоканалу
HSPA	High Speed Packet Access	Стандарт высокоскоростной передачи данных
HSPA+	High Speed Packet Access Evolution	Усовершенствованный стандарт высокоскоростной передачи данных
GPRS	General Packet Radio Service	Служба пакетной передачи данных по сетям сотовой связи
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Институт инженеров по электронике и электротехнике
IP	Internet Protocol	Интернет-протокол
IPSec	Internet Protocol Security	Набор протоколов для обеспечения защиты данных, передаваемых по IP-протоколу

Обозначения и сокращения	Расшифровка на английском языке	Расшифровка на русском языке
IPv4	Internet Protocol version 4	Интернет-протокол версии 4
IPv6	Internet Protocol version 6	Интернет-протокол версии 6
ICMP	Internet Control Message Protocol	Протокол для диагностики проблем со связностью в сети
L2TP	Layer Two Tunneling Protocol	Протокол туннелирования второго уровня
LAN	Local Area Network	Локальная вычислительная сеть
LED	Light Emitting Diode	Светодиодный индикатор
LTE	Long Term Evolution	Долговременное развитие
MAC	Media Access Control	Подуровень управления доступом к среде
MDI	Medium Dependent Interface	Интерфейс, зависящий от среды передачи
MDIX	Medium Dependent Interface Crossover	Интерфейс, зависящий от среды передачи, с перекрестным соединением
MIMO	Multi-input Multi-output	Метод пространственного кодирования сигнала с использованием нескольких приемно-передающих антенн, увеличивающий полосу пропускания канала
MME	Mobility Management Entity	Узел управления мобильностью сети сотовой связи стандарта LTE
NAT	Network Address Translation	Трансляция сетевых адресов
NAPT	Network Address and Port Translation	Преобразование сетевых адресов и портов
PC	Personal Computer	Персональный компьютер
PCC	Primary Component Carrier	Первичная несущая частота
PGW	PDN Gateway	Шлюз к сети передачи данных других операторов
PIN	Personal Identification Number	Персональный идентификационный код
PLAT	Provider-side Translator	Преобразователь протокола на стороне провайдера

Обозначения и сокращения	Расшифровка на английском языке	Расшифровка на русском языке
PPTP	Point-to-Point Tunneling Protocol	Протокол туннелирования типа «точка-точка»
QAM	Quadrature Amplitude Modulation	Квадратурная амплитудная модуляция
QR	Quick Response	Быстрый отклик
RFC	Request For Comments	Запрос комментариев
RTCP	Real-time Transport Control Protocol	Протокол управления передачей в реальном времени
RTP	Real-time Transport Protocol	Протокол передачи в реальном времени
SAMBA	System for Advanced Mobile Broadband Applications	Пакет программ для взаимодействия устройств по протоколу SMB/CIFS
SCC	Secondary Component Carrier	Вторичная несущая частота
SCP	Service Control Point	Стандартный компонент интеллектуальной сети для управления услугами
SDRAM	Synchronous Dynamic Random Access Memory	Синхронная динамическая память с произвольным доступом
SDP	Session Description Protocol	Сетевой протокол прикладного уровня, предназначенный для описания сеанса передачи потоковых данных
SGW	Serving Gateway	Обслуживающий шлюз сети стандарта LTE
SIP	Session Initiation Protocol	Протокол установления сеанса связи
SMA	SubMiniature version A	Сверхминиатюрный разъем для коаксиального кабеля
SMS	Short Message	Служба коротких сообщений
SOHO	Small Office Home Office	Малые и домашние офисы
SSID	Service Set Identifier	Идентификатор набора служб
TDD	Time Division Duplex	Дуплексная передача с временным разделением каналов

Обозначения и сокращения	Расшифровка на английском языке	Расшифровка на русском языке
TD-SCDMA	Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access	Множественный доступ с синхронным кодовым и временным разделением
TKIP	Temporal Key Integrity Protocol	Протокол целостности временного ключа
UE	User Equipment	Абонентское оборудование
UL	Uplink	Передача данных от абонентского устройства к базовой станции
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	Универсальная система мобильной связи
UPnP	Universal Plug and Play	Технология универсальной автоматической настройки домашних и корпоративных сетевых устройств
USB	Universal Serial Bus	Универсальная последовательная шина
USIM	UMTS Subscriber Identity Module	Модуль идентификации абонента
VPN	Virtual Private Network	Виртуальная частная сеть
WAN	Wide Area Network	Глобальная вычислительная сеть
WEP	Wireless Encryption Protocol	Протокол шифрования беспроводной передачи данных
Wi-Fi	Wireless Fidelity	Технология беспроводной локальной сети с устройствами на основе стандартов IEEE 802.11
WMM	Wi-Fi Multimedia	Протокол для обеспечения основных функций QoS для беспроводных сетей стандартов IEEE 802.11
WPA/WPA2-PSK	Wi-Fi Protected Access/Wi-Fi Protected Access II - Pre-Shared Key	Спецификация шифрования данных для беспроводной сети Wi-Fi
WPA2-PSK	Wi-Fi Protected Access II - Pre-Shared Key	Спецификация шифрования данных для беспроводной сети Wi-Fi

Обозначения и сокращения	Расшифровка на английском языке	Расшифровка на русском языке
WPS	Wi-Fi Protected Setup	Стандарт полуавтоматического создания сети Wi-Fi

Содержание

О документе	ii
1 Обзор устройства.....	1
2 Технические характеристики	3
2.1 Характеристики аппаратного обеспечения	3
2.2 Характеристики антенны.....	9
2.2.1 Встроенная антенна LTE/UMTS.....	9
2.2.2 Встроенная антенна Wi-Fi.....	13
2.3 Характеристики программного обеспечения.....	13
3 Сервисы и приложения	19
3.1 Передача данных	19
3.1.1 Доступ в Интернет по мобильной сети	19
3.1.2 Доступ в Интернет по сети Ethernet.....	20
3.2 Голосовые сервисы	20
3.3 Служба SMS-сообщений.....	20
3.4 Безопасность.....	20
3.4.1 Брандмауэр	20
3.4.2 Фильтрация MAC-адресов	21
3.4.3 Аутентификация пользователей в сети Wi-Fi.....	21
3.5 VPN.....	21
3.5.1 VPN-клиент	21
3.5.2 Сквозной VPN	21
3.6 Режим моста	22
3.7 Только IPv6 и двойной стек протоколов IPv4v6	22
3.7.1 Параллельное использование протоколов IPv6/IPv4 (dual stack)	22
3.7.2 Только IPv6 (CLAT).....	22
3.8 Несколько точек доступа.....	23
3.9 Управление на стороне пользователей	23
3.9.1 Веб-страница конфигурации	23
3.9.2 Приложение HUAWEI AI Life.....	23
3.10 Дистанционное управление на стороне оператора.....	23
3.11 Онлайн-обновление роутера (HOTA)	24

4 Архитектура системы и ограничения сценариев применения	25
4.1 Архитектура системы	25
4.2 Ограничения сценариев применения.....	26
5 Технические стандарты и протоколы.....	27
5.1 Стандарты и протоколы связи	27
5.1.1 Стандарты и протоколы связи устройства	27
5.1.2 Стандарты и протоколы связи беспроводного интерфейса	27
6 Комплект поставки	28

1 Обзор устройства

Роутер HUAWEI LTE CPE модель B636-336 (далее именуемый «роутер B636-336») — это беспроводной роутер Huawei стандарта LTE, поддерживающий подключение нескольких устройств-клиентов. Роутер можно использовать в домашних и малых офисах для предоставления пользователям доступа в Интернет.

Роутер B636-336 поддерживает спецификацию 3GPP Release 13 с LTE DL CAT 13 и UL CAT 18 и обеспечивает работу следующих функций.

- Передача данных со скоростью до 400 Мбит/с (DL) и до 200 Мбит/с (UL)
- Рабочие частоты. LTE: B1, B3, B5, B7, B8, B20, B28, B32, B38, B40, B41, B42, B43;
UMTS: B1, B5, B8
- Wi-Fi: 802.11 b/g/n/a/ac/ax. Передача по сети Wi-Fi в диапазоне 2,4 ГГц 2x2 MIMO со скоростью до 574 Мбит/с и в диапазоне 5 ГГц 2x2 MIMO со скоростью до 2400 Мбит/с. Максимальное количество одновременно подключенных пользователей: 128
- Функция использования нескольких точек доступа (опционально) для передачи данных, голоса (VoIP) и реализации сервисов TR-069
- Режим маршрутизации: функция NAT включена (по умолчанию), режим моста (опционально)
- VPN-клиент (L2TP, PPTP)
- Управление роутером на веб-странице конфигурации или с помощью приложения HUAWEI AI Life
- Дистанционное управление через TR-069 (опционально) и TR-143 (опционально)
- Онлайн-обновление Huawei по радиоканалу (HOTA)

Рисунок 1-1 Внешний вид роутера B636-336




2 Технические характеристики

2.1 Характеристики аппаратного обеспечения

Таблица 2-1 Технические характеристики устройства B636-336

Параметр	Описание	
Технический стандарт	WAN	3GPP Release 13
	LAN	IEEE 802.3/802.3u
	Wi-Fi	IEEE 802.11 b/g/n/a/ac/ax
Рабочие диапазоны/ частоты	LTE	B1, B3, B5, B7, B8, B20, B28, B32, B38, B40, B41, B42, B43
	UMTS	B1, B5, B8
	Wi-Fi	2,4 ГГц: 2401–2483 МГц; 5 ГГц: 5170–5330 МГц, 5490–5710 МГц
Внешние порты	<ul style="list-style-type: none">Один порт питанияОдин телефонный порт (RJ11)Один сетевой порт LAN/WAN 1000 Мбит/с (RJ45), три сетевых порта LAN/WAN 1000 Мбит/с (RJ45)Два порта для подключения внешней антенны LTE (SMA)Один слот для SIM-карты (nanoSIM)	
Антенны	<ul style="list-style-type: none">Встроенная главная антенна LTE/UMTSВстроенная вспомогательная антенна LTE/UMTSВстроенная антенна Wi-Fi диапазонов 2,4 ГГц и 5 ГГц	

Параметр	Описание				
Светодиодные индикаторы	<ul style="list-style-type: none">Один индикатор статуса интернет-соединения Белый: подключено к Интернету. Красный: SIM-карта не установлена или не обнаружена; на мобильном счете недостаточно средств.Один индикатор Wi-Fi Горит: сеть Wi-Fi включена. Медленно мигает: обнаружено устройство HiLink, с которым можно установить сопряжение. Быстро мигает: выполняется сопряжение с устройством HiLink или WPS-соединение. Не горит: сеть Wi-Fi выключена. <div> ПРИМЕЧАНИЕ</div> <ul style="list-style-type: none">Индикатор начинает медленно мигать, только когда роутер B636-336 определяет новое устройство HiLink.Одна группа индикаторов уровня сигнала Прием сигнала (чем больше делений, тем выше мощность сигнала).				
Кнопки	<ul style="list-style-type: none">Одна кнопка WPS/кнопка выключения устройстваОдна кнопка сброса настроек				
Максимальная мощность передатчика	LTE	<ul style="list-style-type: none">B1, B3, B7, B38, B40, B42, B43: 23,5 дБмB5, B8, B20, B28: 24 дБмB41: 25 дБм			
	UMTS	<ul style="list-style-type: none">B1: 23,5 дБмB5/B8: 24 дБм			
	Wi-Fi	2,4 ГГц	Стандарты и каналы	Ant0 (дБм)	Ant1 (дБм)
			802.11b	14	14
			802.11g	16	16
			802.11n20	16	16
			802.11n40	16	16
			802.11ax20 MCS0	16	16
			802.11ax20 MCS11	14	14
			802.11ax40 MCS0	16	16
			802.11ax40 MCS11	14	14
		5 ГГц	Стандарты и каналы	Ant0 (дБм)	Ant1 (дБм)

Параметр	Описание				
		W52/W53	11a 6M	17,5	17,5
			11a 54M	17,5	17,5
			11n 20 MCS0	17,5	17,5
			11n 20 MCS7	17,5	17,5
			11n 40 MCS0	19	19
			11n 40 MCS7	18,5	18,5
			11ac 20 MCS0	17,5	17,5
			11ac 20 MCS8	17,5	17,5
			11ac 40 MCS0	19	19
			11ac 40 MCS9	17,5	17,5
			11ac 80 MCS0	19	19
			11ac 80 MCS9	17,5	17,5
			11ax 20 MCS0	17,5	17,5
			11ax 20 MCS11	17	17
			11a 6M	19	19
			11a 54M	17	17
			11n 20 MCS0	19	19
			11n 20 MCS7	17	17
			11ax 40 MCS0	17,5	17,5
			11ax 40 MCS11	17,5	17,5
			11ax 80 MCS0	17,5	17,5
			11ax 80 MCS11	17,5	17,5
		W56	11a 6M	20	20
			11a 54M	19	19
			11n 20 MCS0	20	20
			11n 20 MCS7	18,5	18,5
			11n 40 MCS0	20	20
			11n 40 MCS7	18,5	18,5
			11ac 20 MCS0	20	20
			11ac 20 MCS8	17,5	17,5
			11ac 40 MCS0	20	20

Параметр	Описание							
			11ac 40 MCS9		17,5		17,5	
			11ac 80 MCS0		20		20	
			11ac 80 MCS9		17,5		17,5	
			11ax 20 MCS0		20		20	
			11ax 20 MCS11		17		17	
			11ax 40 MCS0		20		20	
			11ax 40 MCS11		17		17	
			11ax 80 MCS0		20		20	
			11ax 80 MCS11		17		17	
Чувствительность приемника	LTE	Диапазон	1,4 МГц (дБм)	3 МГц (дБм)	5 МГц (дБм)	10 МГц (дБм)	15 МГц (дБм)	20 МГц (дБм)
		B1	/	/	-100,3	-97,3	-95,5	-94,3
		B3	-104	-101	-97,3	-96,3	-94,5	-93,3
		B5	-106	-103	-101	-99	/	/
		B7	/	/	-99	-96	-95	-93
		B8	-104	-101,5	-99,3	-96,3	/	/
		B20	/	/	-99,3	-96,3	-94,5	-93,3
		B28	/	-102,5	-101	-98	-96	-93,3
		B32	/	/	-101	-98	-97,5	-95
		B38	/	/	-101	-98	-96	-94,3
		B40	/	/	-101	-97,3	-96	-94,3
		B41	/	/	-100	-97,3	-95,5	-94
		B42	/	/	-100	-97	-95,2	-94
		B43	/	/	-100	-97	-95,2	-94
	UMTS	• B1: -108,7 дБм • B5: -106,7 дБм • B8: -106,7 дБм						

Параметр	Описание	
	Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none">• 2,4 ГГц 802.11b: -86 дБм• 2,4 ГГц 802.11g: -72,5 дБм• 2,4 ГГц 802.11n 20М: -72 дБм• 2,4 ГГц 802.11n 40М: -69 дБм• 5 ГГц 802.11a: -77 дБм• 5 ГГц 802.11n 20М: -75,5 дБм• 5 ГГц 802.11n 40М: -73 дБм• 5 ГГц 802.11ac 20М: -71 дБм• 5 ГГц 802.11ac 40М: -66 дБм• 5 ГГц 802.11ac 80М: -62,5 дБм
Энергопотребление	< 12 Вт	
Источник питания AC/DC	<ul style="list-style-type: none">• Переменный ток (AC, на входе): 100–240 В, 50/60 Гц• Постоянный ток (DC, на выходе): 12 В, 1 А	
Размер (максимальный)	198 мм (Ш) × 125 мм (В) × 27,9 мм (Г)	
Вес	Около 305 г (без адаптера питания)	
Температура	<ul style="list-style-type: none">• Температура эксплуатации: от 0°C до +40°C• Температура хранения: от -20°C до +70°C	
Влажность	От 5% до 95% (без конденсации)	
Сертификация	WEEE CE ErP Wi-Fi RoHS REACH	

Таблица 2-2 Комбинации агрегации несущих частот в сети LTE

Параметр	Описание		
Комбинация частотных полос	LTE	DL	MIMO
		CA_1C	2+2
		CA_3C	2+2
		CA_7C	2+2
		CA_38C	2+2
		CA_40C	2+2
		CA_41C	2+2
		CA_42C	2+2

		CA_43C	2+2
		CA_3A-3A	2+2
		CA_40A-40A	2+2
		CA_41A-41A	2+2
		CA_1A-3A	2+2
		CA_1A-7A	2+2
		CA_1A-8A	2+2
		CA_1A-20A	2+2
		CA_1A-28A	2+2
		CA_1A-32A	2+2
		CA_1A-40A	2+2
		CA_1A-41A	2+2
		CA_3A-7A	2+2
		CA_3A-8A	2+2
		CA_3A-20A	2+2
		CA_3A-28A	2+2
		CA_3A-32A	2+2
		CA_3A-38A	2+2
		CA_3A-40A	2+2
		CA_3A-41A	2+2
		CA_3A-42A	2+2
		CA_7A-8A	2+2
		CA_7A-20A	2+2
		CA_7A-28A	2+2
		CA_7A-32A	2+2
		CA_8A-40A	2+2
		CA_8A-41A	2+2
		CA_20A-32A	2+2
		UL	MIMO
		1C	/
		3C	/
		7C	/

		38C	/
		40C	/
		41C	/
		42C	/
		43C	/

2.2 Характеристики антенны

2.2.1 Встроенная антенна LTE/UMTS

Таблица 2-3 Характеристики антенны LTE/UMTS

Параметр	Описание
Частота	<p>LTE</p> <ul style="list-style-type: none">• B1: 1920–1980 МГц (UL), 2110–2170 МГц (DL)• B3: 1710–1785 МГц (UL), 1805–1880 МГц (DL)• B5: 824–849 МГц (UL), 869–894 МГц (DL)• B7: 2500–2570 МГц (UL), 2620–2690 МГц (DL)• B8: 880–915 МГц (UL) 925–960 МГц (DL)• B20: 832–862 МГц (UL) 791–821 МГц (DL)• B28: 703–748 МГц (UL), 758–803 МГц (DL)• B32: / 1452–1496 МГц (DL)• B38: 2570–2620 МГц (UL), 2570–2620 МГц (DL)• B40: 2300–2400 МГц (UL), 2300–2400 МГц (DL)• B41: 2496–2690 МГц (UL), 2496–2690 МГц (DL)• B42: 3400–3600 МГц (UL), 3400–3600 МГц (DL)• B43: 3600–3800 МГц (UL), 3600–3800 МГц (DL) <p>UMTS</p> <ul style="list-style-type: none">• B1: 1920–1980 МГц (UL), 2110–2170 МГц (DL)• B5: 824–849 МГц (UL), 869–894 МГц (DL)• B8: 880–915 МГц (UL) 925–960 МГц (DL)
Входное сопротивление	50 Ом
Коэффициент стоячей волны	< 3
Эффективность главной антенны	<p>LTE</p> <ul style="list-style-type: none">• B1: -2 дБ• B3: -1,8 дБ• B5: -2,6 дБ

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none">• B7: -2 дБ• B8: -1,4 дБ• B20: -2,5 дБ• B28: -2,5 дБ• B32: -3 дБ• B38: -2,3 дБ• B40: -2,2 дБ• B41: -2,4 дБ• B42: -2,4 дБ• B43: -2,2 дБ UMTS <ul style="list-style-type: none">• B1: -2 дБ• B5: -2,6 дБ• B8: -1,4 дБ
Эффективность антенны с разнесенным приемом	LTE <ul style="list-style-type: none">• B1: -1,5 дБ• B3: -2,9 дБ• B5: -3,2 дБ• B7: -2,8 дБ• B8: -3 дБ• B20: -2,5 дБ• B28: -3 дБ• B32: -2 дБ• B38: -2,5 дБ• B40: -1,9 дБ• B41: -2,6 дБ• B42: -2,3 дБ• B43: -2,1 дБ UMTS <ul style="list-style-type: none">• B1: -1,5 дБ• B5: -3,2 дБ• B8: -3 дБ
Эффективность антенны MIMO1	LTE <ul style="list-style-type: none">• B1: -3,2 дБ• B3: -2,5 дБ• B7: -2,3 дБ• B8: -3,5 дБ• B20: -2,7 дБ• B38: -2,3 дБ

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • B40: -3,2 дБ • B41: -2,3 дБ • B42: -2,1 дБ • B43: -2,1 дБ
Эффективность антенны MIMO2	<p>LTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • B1: -3 дБ • B3: -2,8 дБ • B7: -2,5 дБ • B8: -3,8 дБ • B20: -3,5 дБ • B38: -2,5 дБ • B40: -3,1 дБ • B41: -2,1 дБ • B42: -2,3 дБ • B43: -2,4 дБ
Коэффициент усиления главной антенны	<p>LTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • B1: 2,6 дБи • B3: 2,8 дБи • B5: 1,7 дБи • B7: 2,2 дБи • B8: 1,3 дБи • B20: 1,2 дБи • B28: 1,4 дБи • B32: 1,1 дБи • B38: 1,4 дБи • B40: 3,3 дБи • B41: 2,2 дБи • B42: 3,1 дБи • B43: 4,3 дБи <p>UMTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • B1: 2,6 дБи • B5: 1,7 дБи • B8: 1,3 дБи
Коэффициент усиления антенны с разнесенным приемом	<p>LTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • B1: 3,3 дБи • B3: 2,5 дБи • B5: 1,1 дБи • B7: 1,9 дБи • B8: 1,5 дБи

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • B20: 1,2 дБи • B28: 1,2 дБи • B32: 1,7 дБи • B38: 1,9 дБи • B40: 3,2 дБи • B41: 2,4 дБи • B42: 2,6 дБи • B43: 2,9 дБи UMTS <ul style="list-style-type: none"> • B1: 3,3 дБи • B5: 1,1 дБи • B8: 1,5 дБи
Коэффициент усиления антенны MIMO1	LTE <ul style="list-style-type: none"> • B1: 1,9 дБи • B3: 2,5 дБи • B7: 1,7 дБи • B8: 1,3 дБи • B20: 1,6 дБи • B38: 1,8 дБи • B40: 1,8 дБи • B41: 1,9 дБи • B42: 3 дБи • B43: 2,6 дБи
Коэффициент усиления антенны MIMO2	LTE <ul style="list-style-type: none"> • B1: 2,8 дБи • B3: 3,8 дБи • B7: 3,6 дБи • B8: 1,3 дБи • B20: 1,1 дБи • B38: 3,6 дБи • B40: 3,3 дБи • B41: 3,6 дБи • B42: 3,3 дБи • B43: 3,9 дБи
Передача/прием (TX/RX)	1T4R
Поляризация	Линейная поляризация

2.2.2 Встроенная антенна Wi-Fi

Таблица 2-4 Характеристики встроенной антенны Wi-Fi 2,4 ГГц

Параметр	Описание
Частота	2401–2483 МГц
Входное сопротивление	50 Ом
Коэффициент стоячей волны	< 2
Эффективность	-1,5 дБ
Коэффициент усиления	< 2 дБи
Поляризация	Линейная поляризация


Таблица 2-5 Характеристики встроенной антенны Wi-Fi 5 ГГц

Параметр	Описание
Частота	5170–5330 МГц, 5490–5710 МГц
Входное сопротивление	50 Ом
Коэффициент стоячей волны	< 2
Эффективность	-2,5 дБ
Коэффициент усиления	< 3 дБи
Поляризация	Линейная поляризация

2.3 Характеристики программного обеспечения

Таблица 2-6 Программное обеспечение

Параметр	Описание
Функции LTE	DL 4x4 MIMO с агрегацией несущих 1CC или 2x2 MIMO с агрегацией несущих 2CC
	256 QAM (DL), 256 QAM (UL)
Мобильная сеть	Управление точкой доступа (APN) Автоматическое переключение точки доступа

Параметр	Описание	
Шлюз	Роутер	<ul style="list-style-type: none"> Маршрутизация по умолчанию: 192.168.8.1. Поддержка настройки IP-адресов LAN вручную. Поддержка протокола ARP.
	DHCP-сервер	<ul style="list-style-type: none"> Возможность включения и выключения DHCP-сервера. Возможность настройки пула адресов DHCP-сервера. Возможность настройки параметров аренды. Возможность включения ретранслятора DNS на DHCP-сервере.
	NAT	<ul style="list-style-type: none"> Поддержка NAT и NAPT (совместим с RFC2663, RFC3022 и RFC3027). Поддержка Cone NAT. Поддержка Symmetric NAT.
	ARP	
	ICMP	
	Параллельное использование протоколов IPv6/IPv4 (dual stack) Только IPv6 (опционально, CLAT для доступа в Интернет устройств с поддержкой протокола IPv4 на стороне LAN) Только IPv4 (опционально)	
	 ПРИМЕЧАНИЕ Когда включена функция CLAT, службе предоставления доступа в Интернет устройствам с поддержкой IPv4 не удастся достичь максимальной пропускной способности. Когда включен режим «Только IPv6», базовая служба NAT (проброс портов и динамический проброс портов) недоступна.	
	Сквозной VPN	
VPN-клиент	<ul style="list-style-type: none"> Поддержка VPN-клиента L2TP Поддержка VPN-клиента PPTP 	
Служба SMS-сообщений	<ul style="list-style-type: none"> Создание, отправка, получение Создание, отправка и получение длинных сообщений 	
Передача данных	LTE: DL 400 Мбит/с, UL 200 Мбит/с	
	Wi-Fi 802.11 b/g/n/a/ac/ax	
	Поддержка нескольких точек доступа (опционально), используемых для передачи данных, голоса (VoIP) и реализации сервисов TR-069.	

Параметр	Описание	
Передача голоса	VoIP	Поддержка кодеков G.711a, G.711u, G.726 (-24/-32), G.722 и G.729.
		Протокол SIP (описание приведено в официальном документе RFC3261).
		Протокол SDP (описание приведено в официальном документе RFC2327).
		Протоколы RTP и RTCP (описание приведено в официальных документах RFC1889, RFC1890 и RFC3550).
		Методы передачи DTMF-сигналов: голосовым пакетом (in-band), специальным SIP-сообщением (SIP INFO) и отдельным RTP-пакетом (RFC2833).
		Поддержка следующих телефонных функций: <ul style="list-style-type: none">• Генерация номера вызывающего абонента• Ожидание вызова• Переадресация вызова (безусловная, в случае занятости абонента и при отсутствии ответа)• Удержание вызова• Трехсторонняя конференц-связь
	Канальная коммутация (CS)	Передача голоса методом канальной коммутации по сетям UMTS.
		Временное переключение в сеть с канальной коммутацией (CSFB)
		Поддержка следующих телефонных функций: <ul style="list-style-type: none">• Генерация номера вызывающего абонента• Ожидание вызова• Переадресация вызова (безусловная, в случае занятости абонента и при отсутствии ответа)• Удержание вызова• Трехсторонняя конференц-связь• Отображение или запрет отображения номера вызывающего абонента• Запрет исходящей связи

Параметр	Описание	
	VoLTE (опционально)	<ul style="list-style-type: none"> • Кодек AMR-NB • Кодек AMR-WB
		Поддержка технологии SRVCC для передачи голосового трафика в сеть предыдущего поколения (UMTS)
		Методы передачи DTMF-сигналов: голосовым пакетом (in-band) и отдельным RTP-пакетом (RFC2833).
		Поддержка следующих телефонных функций: <ul style="list-style-type: none"> • Генерация номера вызывающего абонента • Ожидание вызова • Переадресация вызова (безусловная, в случае занятости абонента и при отсутствии ответа) • Удержание вызова • Трехсторонняя конференц-связь • Отображение или запрет отображения номера вызывающего абонента • Запрет исходящей связи
Настройка брандмауэра	<ul style="list-style-type: none"> • Включение и выключение брандмауэра • Фильтрация URL-адресов • Фильтрация IP-адресов LAN • Проброс портов (виртуальный сервер) • Динамический проброс портов (специальное приложение) • Служба DMZ • Служба UPnP • Настройки ALG 	
LAN	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматическая регулировка скорости 10, 100 или 1000 Мбит/с • Автоопределение MDI и MDIX • Совместимость со стандартами IEEE 802.3 и 802.3u 	
Wi-Fi	Трансляция и скрытие идентификаторов SSID	
	Совместимость со стандартами IEEE 802.11 b/g/n/a/ac/ax	
	WPS	
	WMM	
	Шифрование	AES и TKIP+AES

Параметр	Описание	
	Режим защиты	<ul style="list-style-type: none"> • Без защиты • WPA2-PSK • WPA3-SAE • WPA/WPA2-PSK • WPA2-PSK/WPA3-SAE
	Аутентификация по MAC-адресу	<ul style="list-style-type: none"> • Поддержка аутентификации по белому списку MAC-адресов. • Поддержка аутентификации по черному списку MAC-адресов. • Поддержка до 32 записей MAC-адресов.
	Устройства-клиенты	<ul style="list-style-type: none"> • Поддержка запроса статуса устройства-клиента. • Поддержка максимум 128 одновременно подключенных устройств-клиентов.
Дистанционное управление на стороне оператора (опционально)	<ul style="list-style-type: none"> • Поддержка TR-069 Amendment III • Поддержка TR-143 Amendment I. 	
USIM	Управление PIN-кодом и аутентификация USIM-карты	
NTP	Настройка летнего времени (DST) (опционально).	
Обслуживание	Поддержка экспорта текущих результатов диагностики и журналов работы.	
Приложение HUAWEI AI Life	<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр статистики трафика и SMS-сообщений. • Управление подключенными устройствами. • Изменение имени (SSID) и пароля сети Wi-Fi роутера. 	
Требования к системе	Операционная система	Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11 (Windows RT не поддерживается), MAC OS X 10.12, 10.13, 10.14 и 10.15.

Параметр	Описание	
	Браузер	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Internet Explorer 9.0 и Microsoft Edge 14.0 с последними обновлениями.• Firefox 60.0 с последними обновлениями.• Chrome 60.0 с последними обновлениями.• Safari 10.0 с последними обновлениями.• Opera 51.2 с последними обновлениями.
	Аппаратное обеспечение компьютера должно соответствовать рекомендованным системным требованиям установленной ОС или превосходить их.	

3 Сервисы и приложения

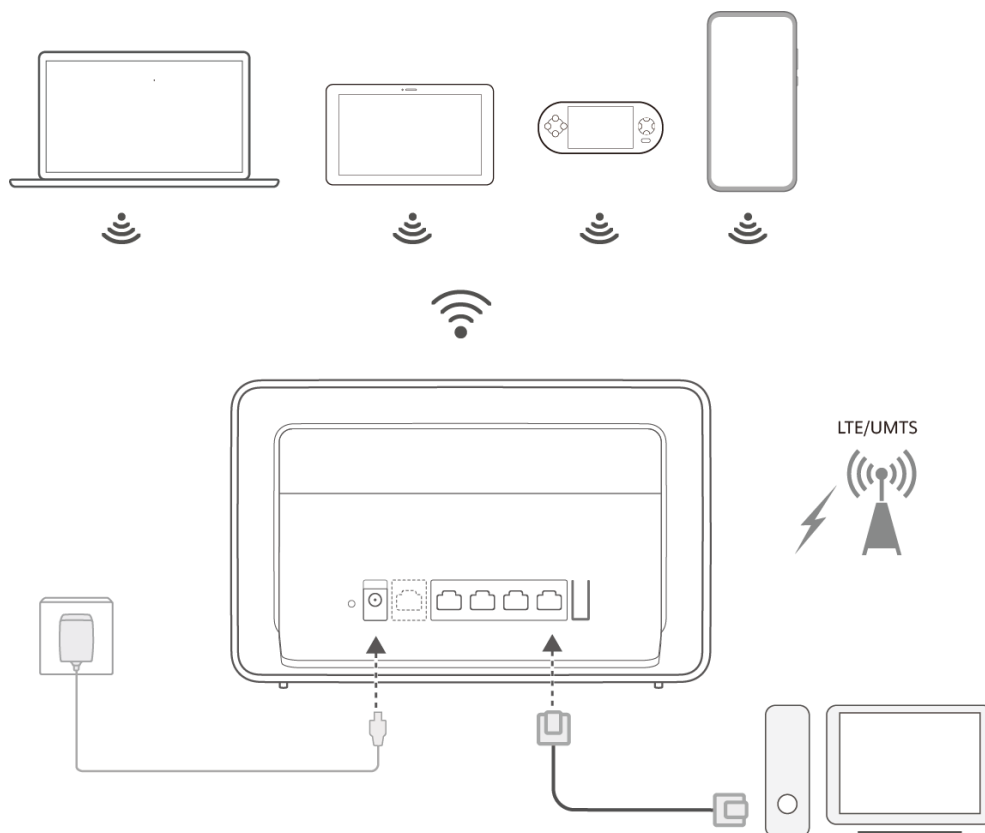
3.1 Передача данных

Роутер B636-336 можно подключать к Интернету по мобильным сетям и по сети Ethernet. Подключившись к роутеру B636-336 по сети Wi-Fi или с помощью сетевого кабеля, пользователь может использовать высокоскоростное интернет-соединение и создавать локальную сеть (LAN).

3.1.1 Доступ в Интернет по мобильной сети

Роутер B636-336 может подключаться к Интернету по мобильным сетям.

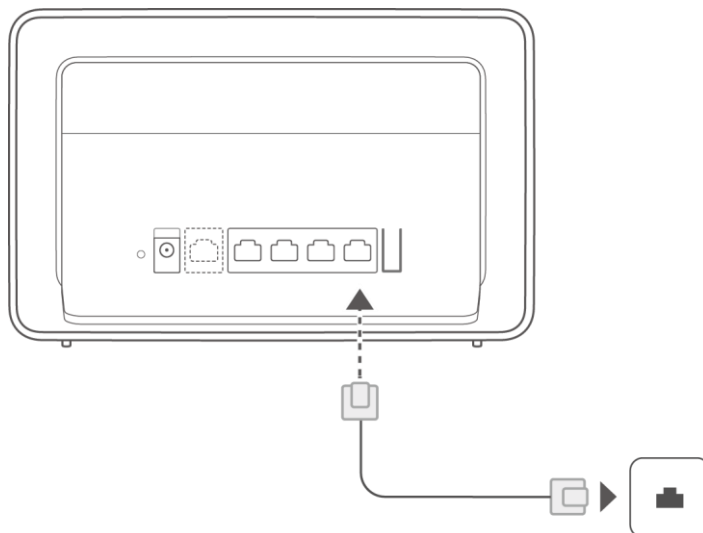
Рисунок 3-1 Доступ в Интернет по мобильной сети



3.1.2 Доступ в Интернет по сети Ethernet

Порт LAN/WAN роутера B636-336 можно подключить к настенному порту Ethernet с помощью сетевого кабеля.

Рисунок 3-2 Доступ в Интернет по сети Ethernet



3.2 Голосовые сервисы

У роутера B636-336 есть один телефонный порт, который можно подключить к телефонам для вызовов.

3.3 Служба SMS-сообщений

Роутер B636-336 поддерживает создание, отправку, прием и групповую отправку (до 50 получателей одновременно) SMS-сообщений.

3.4 Безопасность

Роутер B636-336 поддерживает комплекс надежных служб безопасности. Роутер обеспечивает функцию брандмауэра и механизмы защиты с помощью PIN-кода. Эти функции позволяют пользователям подключать свои компьютеры к Интернету и одновременно защищать их от угроз безопасности из Интернета.

3.4.1 Брандмауэр

Роутер B636-336 поддерживает включение и выключение брандмауэра, который защищает устройство и сеть от хакерских атак и контролирует доступ в Интернет.

3.4.2 Фильтрация MAC-адресов

Роутер B636-336 поддерживает настройку запрета доступа к сети по MAC-адресу.

3.4.3 Аутентификация пользователей в сети Wi-Fi

Роутер поддерживает следующие протоколы аутентификации пользователей для сетей Wi-Fi:

- Без шифрования
- WPA2-PSK, WPA3-SAE, WPA/WPA2-PSK, WPA2-PSK/WPA3-SAE.

3.5 VPN

3.5.1 VPN-клиент

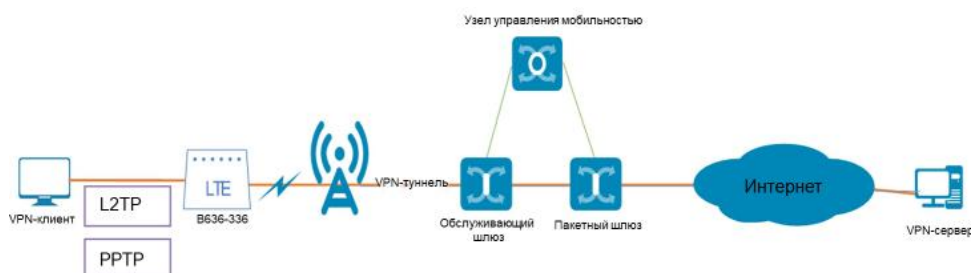
Создание VPN-туннелей включает установление и обслуживание логического сетевого соединения (которое может содержать промежуточные транзитные узлы). В таком соединении пакеты, созданные в определенном формате VPN-протокола, сначала подвергаются инкапсуляции внутри другой базы или протокола оператора, затем передаются между VPN-клиентом и VPN-сервером и, наконец, проходят процедуру декапсуляции у принимающей стороны.

Роутер B636-336 поддерживает протоколы туннелирования L2TP и PPTP.



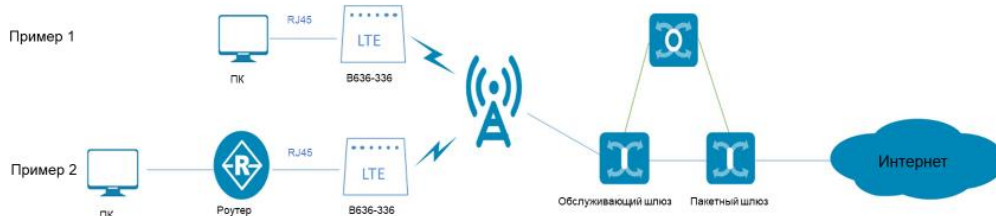
3.5.2 Сквозной VPN

Роутер B636-336 поддерживает сквозной VPN L2TP/PPTP для устройств на стороне LAN. Устройство на стороне LAN может создать VPN-туннель до VPN-сервера.



3.6 Режим моста

Роутер B636-336 получает IP-адрес WAN и передает его транзитом через компьютер (пример 1) или роутер (пример 2), а затем компьютер (пример 1) или роутер (пример 2) может напрямую использовать IP-адрес WAN.



3.7 Только IPv6 и двойной стек протоколов IPv4v6

3.7.1 Параллельное использование протоколов IPv6/IPv4 (dual stack)

Роутер B636-336 поддерживает функцию двойного стека.



3.7.2 Только IPv6 (CLAT)

Роутер B636-336 поддерживает режим «Только IPv6» с переходным решением CLAT для устройств с поддержкой IPv4.



ПРИМЕЧАНИЕ

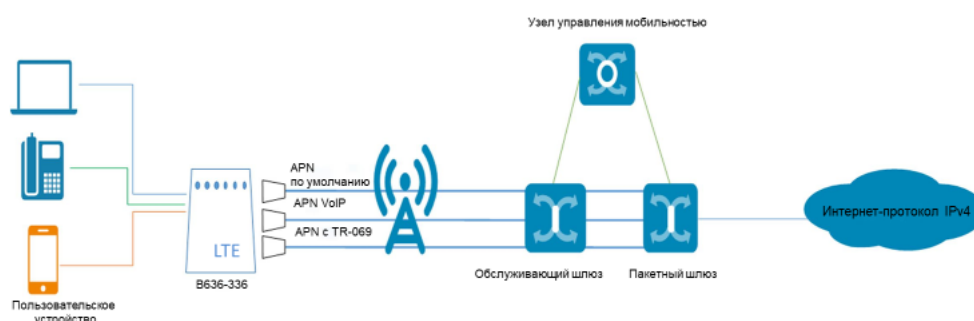
Когда включен режим «Только IPv6» (CLAT), функции NAT (DMZ, проброс или динамический проброс портов) будут недоступны.

Когда устройство с поддержкой IPv4 подключается к Интернету, производительность снижается вследствие того, что пакеты необходимо упаковать и распаковать. Однако это не влияет на работу устройств с поддержкой IPv6.

3.8 Несколько точек доступа

Роутер B636-336 поддерживает создание и обслуживание трех точек доступа. Эти три точки доступа обеспечивают три соединения: одно для передачи данных, второе для передачи голосовых вызовов и третье для дистанционного управления в сети оператора.

Роутер B636-336 поддерживает независимую точку доступа для режимов CPE, VoIP и TR-069.



3.9 Управление на стороне пользователей

3.9.1 Веб-страница конфигурации

Роутер B636-336 поддерживает локальную настройку на веб-странице конфигурации. Пользователь может настроить параметры сети и управлять роутером для обеспечения его стабильной работы.

3.9.2 Приложение HUAWEI AI Life

Отсканируйте QR-код (можно найти в кратком руководстве пользователя, на упаковке и в веб-интерфейсе), чтобы загрузить приложение Huawei AI Life и настроить роутер с телефона.

3.10 Дистанционное управление на стороне оператора

Роутер B636-336 поддерживает дистанционное управление (специалистами оператора) через TR-069. Оператор может дистанционно управлять программным обеспечением роутера (обновлять его или настраивать параметры), используя спецификацию TR-069.



3.11 Онлайн-обновление роутера (НОВА)

Роутер B636-336 поддерживает функцию онлайн-обновления, которая позволяет пользователям дистанционно обновлять программное обеспечение роутера с сервера Huawei.

4

Архитектура системы и ограничения сценариев применения

4.1 Архитектура системы

Рисунок 4-1 Структура системы



Ниже приведено описание модулей, изображенных на Рисунок 4-1.

- Доступ по сети LTE. Роутер B636-336 применяет технологию доступа по сети LTE на стороне WAN.
- Доступ по сети LAN. На стороне LAN представлены четыре порта Ethernet со скоростями передачи 10, 100 или 1000 Мбит/с. Роутер B636-336 поддерживает функцию переключения между доступом по локальной сети и широкополосным доступом в Интернет для подключенных к нему устройств.
- Функция точки доступа. Для работы домашней беспроводной сети предоставляется интерфейс точки доступа Wi-Fi, совместимый со стандартами IEEE 802.11b/g/n/a/ac/ax и поддерживающий механизмы безопасной аутентификации WPA2-PSK, WPA3-SAE, WPA/WPA2-PSK, WPA2-PSK/WPA3-SAE.
- DHCP/DNS. DHCP-сервер динамически назначает компьютерам IP-адреса.
- Веб-страница конфигурации. Просмотр и изменение настроек роутера B636-336.
- IP-маршрутизация и NAT. Роутер B636-336 поддерживает высокоскоростную маршрутизацию. Благодаря встроенному NAT роутер B636-336 вместе с

устройствами LTE может предоставлять гибкие решения широкополосного доступа и схемы сети.

- Функция голосовых сервисов. Роутер B636-336 поддерживает голосовые сервисы.

4.2 Ограничения сценариев применения

Роутер B636-336 — беспроводное широкополосное устройство, предоставляющее доступ в сеть ограниченному числу устройств-клиентов и предназначенное для установки в домах и малых офисах или в условиях относительно низких требований к надежности сети.

Роутер B636-336 не является устройством корпоративного уровня. Его нельзя использовать в средних и крупных предприятиях или в условиях высоких требований к надежности сети, например, в банках, органах службы безопасности, в управлении дорожного движения и системах связи.

При работе роутера B636-336 действуют следующие ограничения:

- Когда включен режим моста, онлайн-обновление недоступно.
- Когда включена функция VPN-клиента L2TP/PPTP, пропускная способность снижается.
- Теоретически к сети Wi-Fi устройства можно подключить до 128 устройств-клиентов. Фактическое количество подключаемых устройств зависит от действующих обстоятельств и условий использования.

5 Технические стандарты и протоколы

5.1 Стандарты и протоколы связи

5.1.1 Стандарты и протоколы связи устройства

Таблица 5-1 Стандарты и протоколы связи устройства

Параметр	Описание
Физический уровень	RFC894
ARP	RFC826
IP	RFC791, RFC1122, RFC1071, RFC1141, RFC1624, RFC792, RFC950, RFC1256
ICMP	RFC792, RFC950, RFC1256
TCP	RFC793
UDP	RFC768
DHCP	RFC1531, RFC1533
NAT	RFC1631, RFC2663, RFC3022, RFC3027

5.1.2 Стандарты и протоколы связи беспроводного интерфейса

Устройство поддерживает спецификацию 3GPP Release 13.

6

Комплект поставки

Таблица 6-1 Комплект поставки

Наименование	Количество	Примечание
Роутер HUAWEI LTE CPE модель B636-336	1	Входит в стандартный комплект
Адаптер питания	1	Входит в стандартный комплект
Краткое руководство пользователя	1	Входит в стандартный комплект
Кабель Ethernet	1	Опционально
Телефонный кабель	1	Опционально
Гарантийный талон	1	Опционально

К роутеру HUAWEI B636-336 можно подключить дополнительную внешнюю антенну (не входит в комплект поставки).