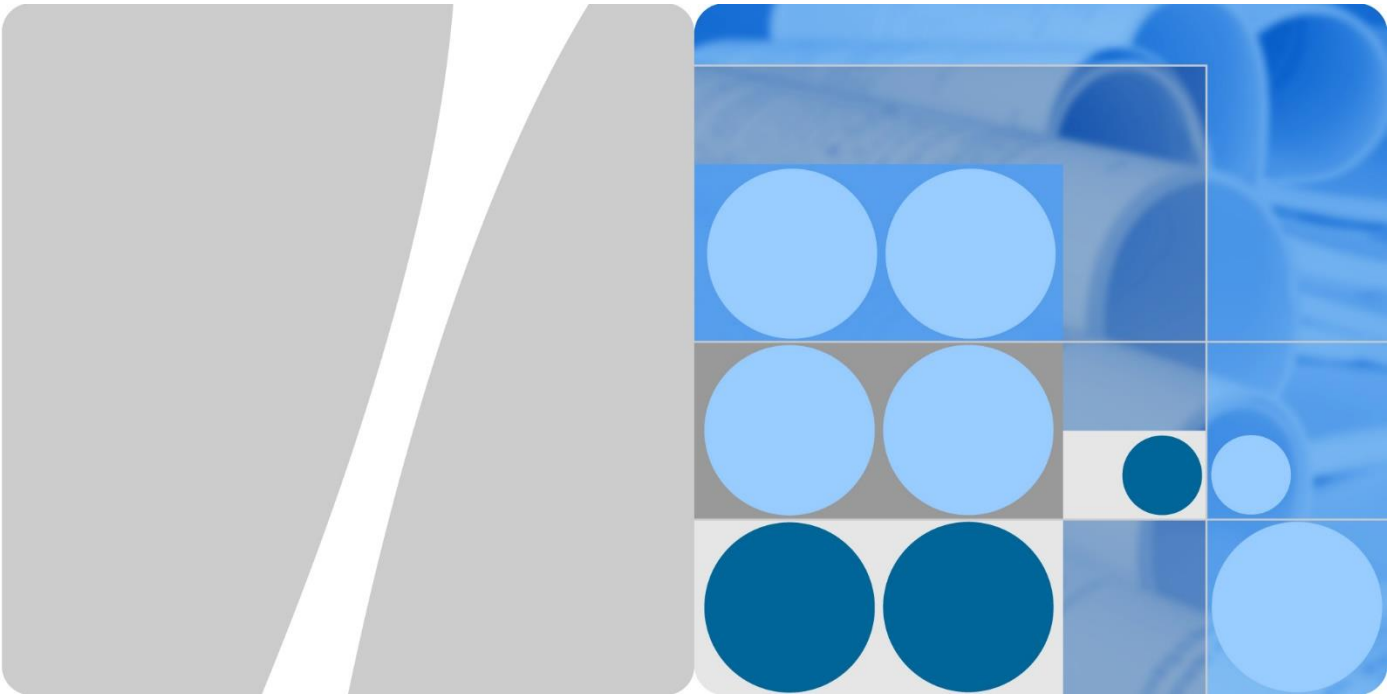
# Описание устройства



Роутер HUAWEI модель E5785-320a

**Версия** 02

**Дата** 21.02.2023

**HUAWEI DEVICE CO., LTD.**

Copyright © Huawei, 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 продукты, услуги и функции предусмотрены договором, заключенным между компанией Huawei и заказчиком. Все продукты, услуги и функции, полностью или частично, описанные в данном документе, могут не входить в объем закупок или 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 усилия по обеспечению точности приведенных в данном документе сведений, принятые в процессе подготовки данного документа, информация, заявления и рекомендации, содержащиеся в данном документе не подразумевают никаких гарантий, явных или неявных.

# Huawei Device Co., Ltd.

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

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

Эл. почта: mobile@huawei.com

# Об этом документе

## Краткая информация

В данном документе представлена информация об основных функциях, поддерживаемых службах, архитектуре системы роутера HUAWEI модель E5785-320a (далее по тексту — «E5785-320a»).

В таблице ниже приведено краткое содержание данного документа.

| Глава | Описание |
|---|---|
| 1 Обзор | Поддерживаемые сетевые режимы, основные службы и функции, а также внешний вид устройства E5785-320a. |
| 2 Характеристики | Поддерживаемые функции и технические характеристики устройства. |
| 3 Службы и приложения | Поддерживаемые службы. |
| 4 Архитектура системы | Архитектура системы |
| 5 Комплект поставки | Комплект поставки |
| 6 Приложение | Поддерживаемые частоты LTE |

# История создания документа

| Версия | Описание | Дата |
|---|---|---|
| 02 | Добавлена информация об усилении антенны | 21.02.2023 г. |
| 01 | Создание первой версии документа | 06.01.2022 г. |

# Содержание

1 Обзор.....6
2 Характеристики.....7
3 Службы и приложения.....14
4 Архитектура системы.....17
5 Комплект поставки.....19
6 Приложение.....20
7 Обозначения и сокращения.....21

# 1 Обзор

## 1.1 Описание

Роутер HUAWEI модель E5785-320a (далее по тексту — «E5785-320a») — это многорежимный беспроводной терминал для дома и малых офисов, обеспечивающий высокоскоростной доступ в Интернет.

Устройство предоставляет пользователям услуги пакетной передачи данных, приема и передачи SMS-сообщений в различных сетевых режимах. Устройство E5785-320a можно подключить к USB-интерфейсу компьютера при помощи USB-кабеля либо подключить несколько устройств к устройству E5785-320a по сети Wi-Fi. В зоне обслуживания сетей можно осуществлять работу в сети Интернет, а также прием и передачу SMS-сообщений и сообщений электронной почты. Использование абонентами оператора устройства E5785-320a приведет к повышению среднего дохода оператора с абонента (ARPU).

## 1.2 Опциональные функции

К опциональным функциям относятся функции, которые не поддерживаются стандартной версией устройства данной модели. Эти функции могут быть настроены в соответствии с требованиями оператора или клиента. Опциональные функции устройства E5785-320a:

- Блокировка SIM-карты

# 2 Характеристики

## 2.1 Основные функции

Функции устройства E5785-320a:

- LTE категории 7
- Скорость пакетной передачи данных LTE FDD CA (DL) до 300 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных LTE FDD (DL) до 150 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных LTE FDD CA (UL) до 100 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных LTE FDD (UL) до 50 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных LTE TDD CA (DL) до 224 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных LTE TDD (DL) до 112 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных LTE TDD CA (UL) до 20 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных LTE TDD (UL) до 10 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных DC-HSPA+ (DL) до 42 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных HSUPA до 5,76 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных HSPA+ (DL) до 21 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных HSDPA (DL) до 14,4 Мбит/с
- Скорость пакетной передачи данных UMTS (UL/DL) до 384 Кбит/с
- Служба SMS-сообщений стандарта LTE/UMTS
- Встроенная антенна LTE/UMTS и Wi-Fi/WLAN
- Поддержка Wi-Fi 2,4 ГГц и 5 ГГц
- Автоматическое переключение между сетями LTE, 3G и Wi-Fi
- Отображение меню
- Совместимость с приложением HUAWEI AI Life
- Поддержка Plug and Play (Подключи и работай)
- Параллельное использование протоколов IPv6/IPv4 (dual stack)
- Встроенный сервер DHCP, DNS RELAY и NAT
- Онлайн-обновление ПО
- Статистика трафика
- Поддержка WPS

- LCD-экран 1,45 дюйма
- Стандартный интерфейс microUSB

# 2.2 Технические характеристики

## 2.2.1 Аппаратное обеспечение

В Таблица 2-1 приведено описание характеристик аппаратного обеспечения устройства.

Таблица 2-1 Характеристики АО

| Параметр | Описание |
|---|---|
| Технический стандарт | WAN:<br>LTE/DC-HSPA+/HSPA+/HSUPA/HSDPA/UMTS |
| | Wi-Fi/WLAN: IEEE 802.11a/b/g/n/ac |
| Рабочая частота | LTE: B1/B3/B5/B7/B8/B18/B19/B20/B28/B32/B38/B40/B41/B42<br>UMTS: B1/B5/B8<br>LTE UL CA:<br>Внутриполосная агрегация смежных несущих:<br>3C, 7C, 38C, 40C, 41C<br>LTE DL CA:<br>1A-3A, 1A-5A, 1A-7A, 1A-8A, 1A-20A, 1A-28A, 3A-5A, 3A-7A, 3A-8A (B3 с поддержкой PCC), 3A-20A, 3A-28A, 7A-8A (B7 с поддержкой PCC), 7A-20A, 7A-28A, 8A-38A (B8 с поддержкой PCC), 20A-32A (B20 с поддержкой PCC), 20A-38A (B20 с поддержкой PCC)<br>Внутриполосная агрегация смежных несущих:<br>1C, 3C, 7C, 38C, 40C, 41C, 42C<br>Внутриполосная агрегация несмежных несущих:<br>41A-41A, 3A-3A<br>Поддерживаемые частоты каналов LTE см. в **приложении** |
| | Wi-Fi/WLAN: 2,4 ГГц<br>AP: 5-13<br>STA: 5-13 |
| | Wi-Fi/WLAN: 5 ГГц<br>AP: W52, W56<br>STA: W52, W53, W56 |
| Память | RAM: 256 МБ DDR |
| | ROM: 256 МБ NAND Flash |
| Мощность передачи | LTE: соответствие классу мощности 3 |
| | WCDMA/HSPA/HSPA+: соответствие классу мощности 3 |

| Параметр | Описание | |
|---|---|---|
| | Wi-Fi/WLAN 2,4 ГГц | 802.11b: 14 дБм @SISO |
| | | 802.11g 6M: 16 дБм @SISO |
| | | 802.11g 54M: 15,5 дБм @SISO |
| | | 802.11n MCS0: 16 дБм (20 МГц) @SISO |
| | | 802.11n MCS7: 14,5 дБм (20 МГц) @SISO |
| | | 802.11n MCS0: 16 дБм (40 МГц) @SISO |
| | | 802.11n MCS7: 14,5 дБм (40 МГц) @SISO |
| | Wi-Fi/WLAN 5 ГГц | 802.11a 6M: 14,5 дБм @SISO |
| | | 802.11a 54M: 14,5 дБм @SISO |
| | | 802.11n MCS0:<br>14,5 дБм (20 МГц) 15дБм (40 МГц) @SISO |
| | | 802.11n MCS7: 14 дБм (20/40 МГц) @SISO |
| | | 802.11ac MCS0:<br>14,5 дБм (20 МГц) 15 дБм (40/80 МГц) @SISO |
| | | 802.11ac MCS8: 13 дБм (20/40 МГц) @SISO |
| | | 802.11ac MCS9: 12,5 дБм (80 МГц) @SISO |
| | Примечание: значения выше представляют типичную мощность передачи в режиме Wi-Fi/WLAN и могут отличаться в зависимости от устройства. | |
| Чувствительность приемника | LTE: соответствие 3GPP | |
| | WCDMA/HSPA/HSPA+: соответствие 3GPP | |
| | Wi-Fi/WLAN 2,4 ГГц | 802.11b: -87,5 дБм, 11 Мбит/с |
| | | 802.11g: -74 дБм, 54 Мбит/с |
| | | 802.11n20M: -72 дБм@mcs7 |
| | | 802.11n40M: -69 дБм@mcs7 |
| | Wi-Fi/WLAN 5 ГГц | 802.11a: -77 дБм, 54 Мбит/с |
| | | 802.11n 20M: -75,5 дБм@mcs7 |
| | | 802.11n 40M: -72,5 дБм@mcs7 |
| | | 802.11ac 20M: -71 дБм@mcs8 |
| | | 802.11ac 40M: -66,5 дБм@mcs9 |
| | | 802.11ac 80M: -63 дБм@mcs9 |
| Wi-Fi/WLAN MIMO | 2*2 MIMO | |

| Параметр | Описание | |
|---|---|---|
| Скорость Wi-Fi/WLAN | 802.11a: до 54 Мбит/с | |
| | 802.11b: до 11 Мбит/с | |
| | 802.11g: до 54 Мбит/с | |
| | 802.11n: | HT20: Поддержка MCS0–MCS7; до 72,2 Мбит/с<br>Поддержка MCS8–MCS15; до 144,4 Мбит/с<br>HT40: Поддержка MCS0–MCS7; до 150 Мбит/с<br>Поддержка MCS8–MCS15; до 300 Мбит/с |
| | 802.11ac: до 867 Мбит/с | |
| Энергопотребление | < 4,5 Вт | |
| Зарядное устройство (опционально) | Напряжение переменного тока: 100–240 В | |
| | Напряжение постоянного тока: 5 В, 2 А | |
| Батарея | Тип: заряжаемая литиевая батарея (съемная) | |
| | Емкость: 3,8 В, 3000 мА*ч | |
| | Макс. время работы: 12 ч (зависит от сети) | |
| | Макс. время в режиме ожидания: 700 ч (зависит от сети) | |
| Внешние порты | Порт microUSB | |
| | Слот для microSIM-карты (3FF) | |
| Экран | LCD-экран 1,45 дюйма | |
| Кнопки | Кнопка питания, кнопка Сброс (RESET), кнопка Меню (MENU) | |
| Антенна | Встроенная основная антенна LTE/UMTS | |
| | Встроенная антенна LTE/UMTS для разнесенного приема | |
| | Встроенная антенна Wi-Fi/WLAN | |

| Параметр | Описание |
|---|---|
| Усиление антенны | WCDMA B1 2,3 дБи<br>WCDMA B5 -0,8 дБи<br>WCDMA B8 -0,6 дБи<br>LTE B1 2,3 дБи<br>LTE B3 2,5 дБи<br>LTE B5 -0,8 дБи<br>LTE B7 2,5 дБи<br>LTE B8 -0,6 дБи<br>LTE B20 -0,5 дБи<br>LTE B28 -2,4 дБи<br>LTE B38 2,7 дБи<br>LTE B40 2,2 дБи<br>LTE B41 2,7 дБи<br>LTE B42 2,1 дБи |
| Размер<br>(Д × Ш × В) | 108 мм × 62 мм × 17,1 мм |
| Вес | Около 127 г (с батареей) |
| Температура | Рабочая температура: от 0°C до +35°C |
| | Температура хранения: от -20°C до +60°C |
| Влажность | От 5% до 95% (без конденсации) |

## 2.2.2 Программное обеспечение

В Таблица 2-2 приведено описание программного обеспечения устройства.

Таблица 2-2 Программное обеспечение

| Параметр | Описание |
|---|---|
| SMS-сообщения | □ Написание/отправка/получение коротких сообщений<br>□ Отправка/прием длинных сообщений<br>□ Хранение: до 500 SMS-сообщений могут храниться во внутренней памяти устройства E5785-320a |
| Настройка сетевого соединения | □ Управление точкой доступа: создание/удаление/изменение<br>□ Установление сетевого соединения |
| Максимальное количество устройств, которое одновременно может быть подключено к сети Wi-Fi | □ Когда включена только сеть W-Fi 2,4 ГГц или 5 ГГц, устройство E5785-320a поддерживает беспроводное подключение до 32 устройств одновременно. |
| Настройка сети Wi-Fi/WLAN | □ Трансляция и скрытие SSID<br>□ Режимы шифрования: без шифрования, WPA2-PSK и WPA/WPA2-PSK<br>□ Автоматическая настройка скорости сети Wi-Fi<br>□ Отображение статуса терминала (STA)<br>□ Автоматическое выключение Wi-Fi<br>□ Фильтрация MAC-адресов<br>□ Поддержка гостевого (Guest) SSID |
| Настройка брандмауэра | □ Включение и выключение брандмауэра<br>□ Фильтрация IP-адресов LAN<br>□ Поддержка виртуального сервера<br>□ Поддержка DMZ<br>□ Поддержка UPnP |
| Настройка NAT | □ CONE NAT<br>□ Symmetric NAT<br>□ ALG |
| Настройка DHCP | □ Поддержка включения и выключения сервера DHCP<br>□ Поддержка настройки пула адресов сервера DHCP<br>□ Поддержка настройки срока аренды DHCP |
| Автоматическое переключение между сетями LTE, 3G и Wi-Fi (Wi-Fi-репитер) | □ Доступ к WAN по LTE/3G/Wi-Fi |

| Параметр | Описание |
| --- | --- |
| Параллельное использование протоколов IPv6/IPv4 (dual stack) | DHCPv4v6 сервер и клиент<br>DNSv4v6 сервер и клиент<br>Отображение IPv6/IPv4-адреса WAN |
| Прочее | Настройки сетевого соединения: автоматический и ручной выбор и регистрация в сети |
| | Отображение статуса сети: сигнал, имя оператора, режим системы и пр. |
| | Выбор режима сети |
| | Управление PIN-кодом: активация и деактивация, подтверждение PIN- и PUK-кодов, изменение PIN-кода |
| Требования к системе | Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 (кроме Windows RT), MAC OS X 10.12, 10.13, 10.14, 10.15, 11.0 и 12.0<br>Аппаратное обеспечение вашего компьютера должно соответствовать рекомендованным системным требованиям установленной ОС |

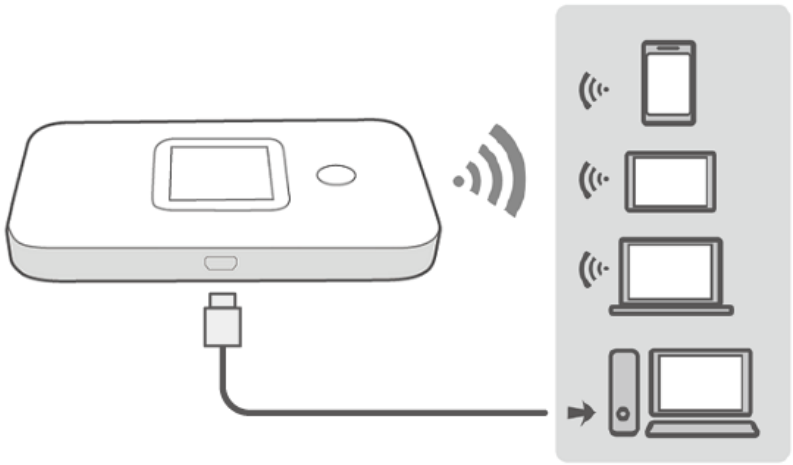
# 3 Службы и приложения

## 3.1 Мобильная передача данных

### 3.1.1 Беспроводной роутер

Включение сети Wi-Fi на устройстве E5785-320a позволяет использовать его как беспроводной роутер. Можно использовать настройки по умолчанию (или настроить параметры точки доступа на веб-странице конфигурации устройства E5785-320a) и установить беспроводное соединение для доступа в Интернет.

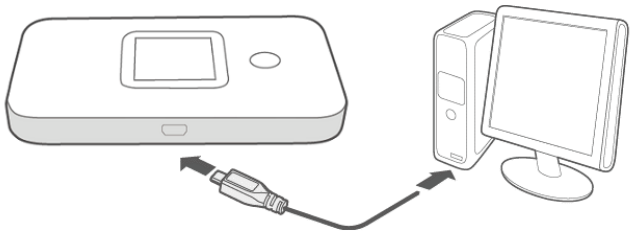
Рисунок 3-1 Одновременное подключение нескольких устройств по сети Wi-Fi и через порт microUSB



### 3.1.2 Модем USB

После подключения E5785-320a к компьютеру с помощью USB-кабеля для передачи данных введите IP-адрес в адресной строке браузера для входа на веб-страницу конфигурации устройства E5785-320a. Можно использовать настройки точки доступа по умолчанию (или настроить параметры точки доступа на веб-странице конфигурации) и установить сетевое соединение для доступа в Интернет.

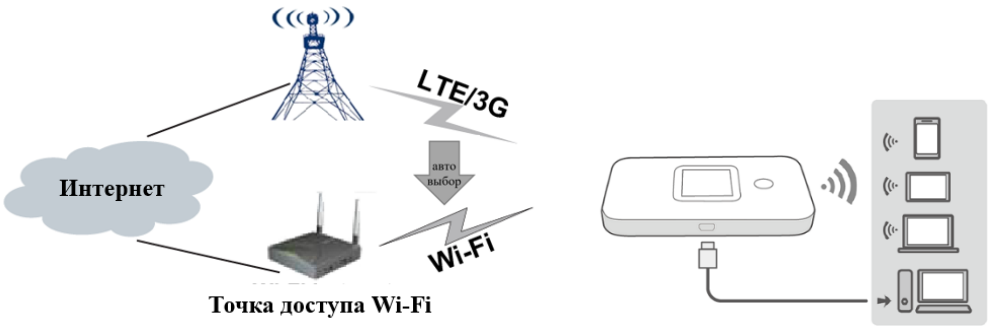
Рисунок 3-2 Подключение одного устройства по USB



### 3.1.3 Автоматическое переключение между сетями LTE, 3G и Wi-Fi

Устройство E5785-320a предоставляет доступ в Интернет по сетям LTE, 3G или Wi-Fi. При использовании устройства E5785-320a в зонах доступности сети Wi-Fi (в аэропорту, отеле, кафе или дома) устройство E5785-320a автоматически подключается к сети Wi-Fi, чтобы снизить расходы на передачу данных по сетям LTE/3G.

Рисунок 3-3 Автоматическое переключение между сетями LTE, 3G и Wi-Fi




## 3.2 SMS-сообщения

Устройство E5785-320a поддерживает написание, отправку и получение SMS-сообщений. Можно управлять SMS-сообщениями (например, папками Входящие, Отправленные и Черновики) на веб-странице конфигурации устройства E5785-320a.

## 3.3 Отображение меню

Устройство E5785-320a поддерживает отображение меню на нескольких языках. Нажмите на кнопку меню (MENU), чтобы войти в меню. Используйте данную кнопку для выбора опции и кнопку питания (Power) для подтверждения выбора. На экране можно просматривать информацию или настраивать следующие параметры устройства:

- Автоматическое переключение между сетями LTE, 3G и Wi-Fi

- WPS

На Рисунок 3-4 изображено экранное меню. Фактический вид экрана может отличаться.

Рисунок 3-4 Меню

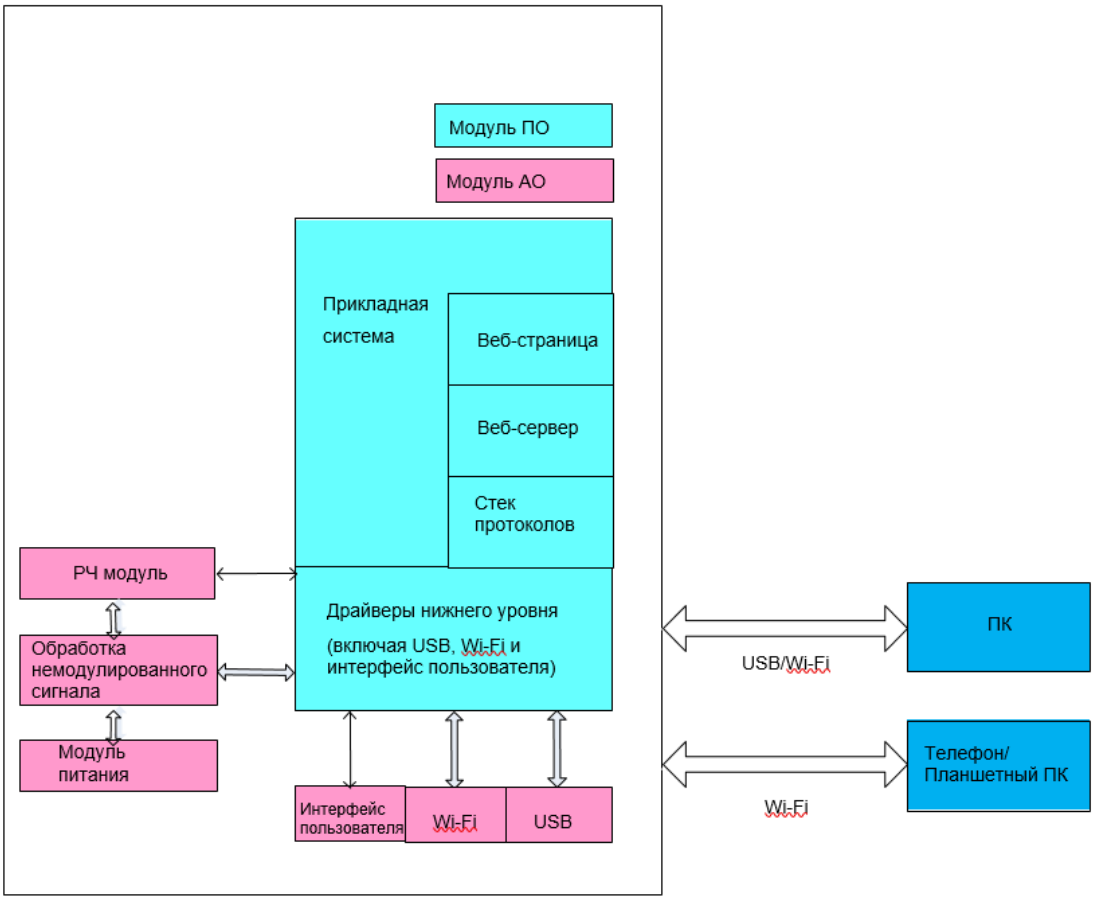


# 4 Архитектура системы

## 4.1 Архитектура системы

На Рисунок 4-1 приведена архитектура системы устройства E5785-320a

Рисунок 4-1 Архитектура системы устройства E5785-320a



# 4.2 Функциональные модули

1. **Радиочастотный модуль.** Отправляет и принимает радиосигналы, а также модулирует и демодулирует радиочастотные (РЧ) сигналы и немодулированные сигналы.
2. **Модуль обработки немодулированного сигнала.** Обрабатывает немодулированные сигналы LTE FDD/LTE TDD/ DC-HSPA+/HSPA+/HSUPA/HSDPA/UMTS, включая:
   - Модулирование и демодулирование немодулированных сигналов LTE FDD/LTE TDD/DC-HSPA+/HSPA+/HSUPA/HSDPA/UMTS
   - Кодирование и декодирование канала LTE FDD/LTE TDD/DC-HSPA+/HSPA+/HSUPA/HSDPA/UMTS
3. **Драйвер нижнего уровня.** Управляет периферийными элементами, включая USB-устройства, Wi-Fi-устройства, экран, кнопки и SIM-карту.
4. **Система протокольных стеков**. Обрабатывает протоколы сетей LTE FDD/LTE TDD/ DC-HSPA+/HSPA+/HSUPA/HSDPA/UMTS и TCP/IP.
5. **Прикладная система.** Управление системой, в том числе SMS, пакетной коммутацией, настройкой Wi-Fi, сетевыми службами, веб-службой и веб-страницей конфигурации. Пользователь может управлять параметрами на веб-странице конфигурации.
6. **Интерфейс пользователя.** Обеспечивает взаимодействие человека и устройства, включая кнопки и экран.

# 5 Комплект поставки

В данной главе приведено содержимое комплекта поставки устройства E5785-320a.

В Таблица 5-1 приведено содержимое комплекта поставки устройства E5785-320a.

Таблица 5-1 Комплект поставки устройства E5785-320a

| Наименование | Кол-во | Описание |
|---|---|---|
| Устройство E5785-320a | 1 | Обязательно |
| Заряжаемая батарея (съемная) | 1 | Обязательно |
| USB-кабель | 1 | Обязательно |
| Краткое руководство пользователя (включая инструкции по технике безопасности) | 1 | Обязательно |
| Адаптер питания | 1 | Опционально |
| Гарантийный талон | 1 | Опционально |

# 6 Приложение

Таблица 6-1 Поддерживаемые устройством E5785-320a частоты LTE

| Диапазон | Частота | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,4 МГц | 3 МГц | 5 МГц | 10 МГц | 15 МГц | 20 МГц |
| 1 | | | √ | √ | √ | √ |
| 3 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 5 | √ | √ | √ | √ | | |
| 7 | | | √ | √ | √ | √ |
| 8 | √ | √ | √ | √ | | |
| 18 | | | √ | √ | √ | |
| 19 | | | √ | √ | √ | |
| 20 | | | √ | √ | √ | √ |
| 28 | | √ | √ | √ | √ | √ |
| 32 | | | √ | √ | √ | √ |
| 38 | | | √ | √ | √ | √ |
| 40 | | | √ | √ | √ | √ |
| 41 | | | √ | √ | √ | √ |
| 42 | | | √ | √ | √ | √ |

# 7 Обозначения и сокращения

| | |
|---|---|
| **Числа** | |
| **3G** | Сеть связи третьего поколения |
| **A** | |
| **AES** | Симметричный алгоритм блочного шифрования |
| **ALG** | Шлюз прикладного уровня |
| **APN** | Имя точки доступа |
| **ARPU** | Средний доход на единицу абонентского оборудования |
| **ASCII** | Американская стандартная кодировочная таблица для печатных символов и некоторых специальных кодов |
| **D** | |
| **DHCP** | Протокол динамической настройки узла |
| **DMZ** | Демилитаризованная зона |
| **DNS** | Сервер доменных имен |
| **E** | |
| **EDGE** | Цифровая технология беспроводной передачи данных для мобильной связи |
| **F** | |
| **FDD** | Дуплексная передача с частотным разделением |
| **G** | |
| **GPRS** | Стандарт связи |
| **GSM** | Глобальная система мобильных коммуникаций (стандарт связи GSM) |
| **H** | |
| **HSPA+** | Высокоскоростная пакетная передача данных |
| **HSUPA** | Высокоскоростная пакетная передача данных от терминала к базовой станции |

| | |
|---|---|
| **HSDPA** | Высокоскоростная пакетная передача данных от базовой станции к терминалу |
| **I** | |
| **IEEE** | Институт инженеров по электронике и электротехнике |
| **IP** | Интернет-протокол |
| **L** | |
| **LCD** | Светодиодный индикатор |
| **LTE** | Долговременное развитие |
| **M** | |
| **MAC** | Управление доступом к среде |
| **Modem** | Модем |
| **N** | |
| **NAT** | Трансляция сетевых адресов |
| **O** | |
| **OS** | Операционная система |
| **P** | |
| **PC** | Персональный компьютер (ПК) |
| **PIN** | Личный идентификационный номер |
| **PnP** | Подключи и работай (Plug and Play) |
| **PS** | Пакетная коммутация |
| **PUK-код** | Код разблокировки PIN |
| **S** | |
| **SIM** | Модуль идентификации абонента (карта) |
| **SMS-сообщения** | Служба коротких сообщений |
| **SOHO** | Сегмент рынка |
| **SSID** | Имя сети Wi-Fi |
| **T** | |
| **TDD** | Дуплекс с временным разделением каналов |
| **TFT** | Тонкоплёночный транзистор |
| **U** | |
| **UMTS** | Универсальная система мобильной связи |
| **UPnP** | Универсальный PnP |
| **USB** | Универсальная последовательная шина |

| | |
|---|---|
| **V** | |
| **VPN** | Виртуальная частная сеть |
| **W** | |
| **WAN** | Беспроводная вычислительная сеть |
| **WEP** | Алгоритм для обеспечения безопасности сетей Wi-Fi |
| **Wi-Fi** | Беспроводная сеть |
| **WLAN** | Беспроводная локальная сеть |
| **WPA** | Защищенный доступ Wi-Fi |