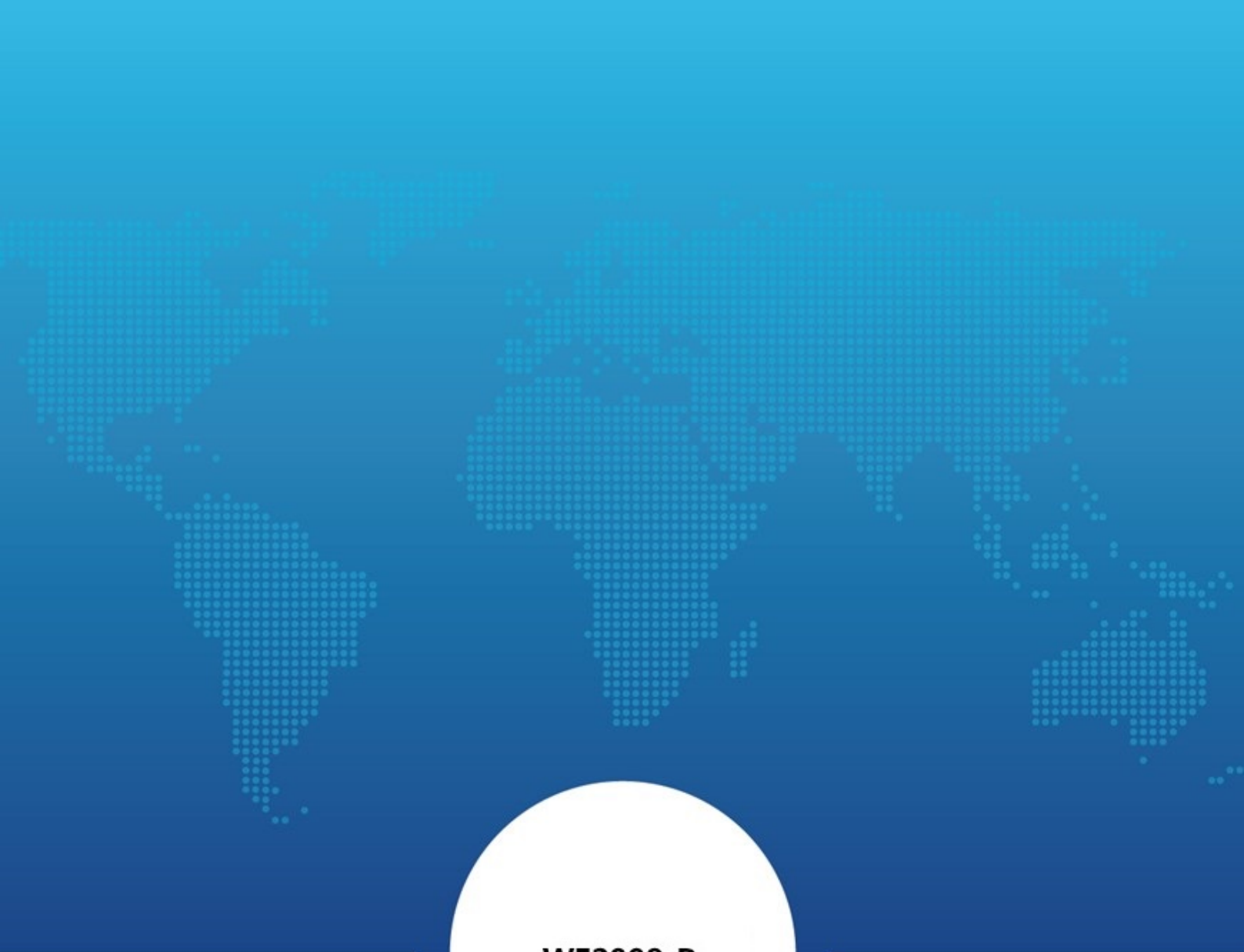




WE2008-B

Оглавление

1 Обзор	1
1.1 Краткий обзор	2
1.2 Руководство	3
2 Изображение продукта	4
3 Основные характеристики продукта	5
4 Аппаратные функции	6
4.1 Введение в аппаратный интерфейс	7
4.2 Описание функций индикаторных ламп	8
4.3 Описание аппаратной платформы	9
4.4 Введение в функцию аппаратного watchdog	10
5 Функция мобильной связи 4G	11
5.1 Технические параметры модуля 4G	12
6 Описание беспроводных параметров WiFi	13
6.1 Показатель WiFi EVM	14
6.2 WiFi 2.4 ГГц	15
7 Описание питания и энергопотребления	16
8 Структурные параметры и описание комплектующих	17
9 Требования к условиям работы продукта	18
10 Информация о программной конфигурации	19

1 Обзор

1.1 Краткий обзор

В данном документе описываются электрические характеристики, RF-параметры, габариты и условия эксплуатации устройства ZBT-WE2008-B. Благодаря этому руководству конечные пользователи или разработчики смогут быстро ознакомиться с аппаратными функциями ZBT-WE2008-B.

ZBT-WE2008-B — это домашний беспроводной маршрутизатор, который подключается к интернету через мобильную связь 4G (dial-up), а затем раздает интернет через беспроводную сеть WiFi 4 и проводную локальную сеть со скоростью 100 Мбит/с.

1.2 Руководство

Соответствующие стандарты и спецификации:

- Стандарт шины USB 2.0
- Стандарт интерфейса SIM/USIM
- IEEE 802.11n/g/b
- IEEE 802.3/802.3u
- Стандарт мобильной связи 4G (определяется выбранным модулем 4G)

2 Изображение продукта





3 Основные характеристики продукта

- Используется решение на базе **MT7620N** с процессором архитектуры **MIPS24KEc** и тактовой частотой до **580 МГц**
- Основной чип включает базовый модуль **2.4 ГГц Wi-Fi** с поддержкой скорости до **300 Мбит/с**
- Оснащен **64 МБ DDR2** и **8 МБ Nor Flash**
- **1 порт WAN** и **1 порт LAN** с поддержкой **100 Мбит/с** (автоматическое определение MDI/MDIX)
- Поддержка **режима «прошивки в одно нажатие»** (удержание кнопки Reset при включении для входа в аварийный режим)
- Встроенный **интерфейс LCC SMD-модуля** (40,6×30×1,5 мм) для подключения **4G-модуля** мобильной связи
- Поддержка **Nano-SIM** (внешний слот) и **eSIM** (QFN-8, 6×5 мм), совместимость с **SIM/USIM**
- Внешние антенны для **Wi-Fi** и **4G** обеспечивают **360° покрытие** без «мертвых зон»
- **Аппаратный watchdog** для автоматической перезагрузки при сбоях в работе системы

4 Аппаратные характеристики

4.1 Описание аппаратных интерфейсов

| Сетевой порт | 1× LAN порт, 100 Мбит/с, поддержка Auto MDI/MDIX (автопереопределение)

Соответствие стандарту IEEE 802.3/802.3u |

|| 1× WAN порт, 100 Мбит/с, поддержка Auto MDI/MDIX

Соответствие стандарту IEEE 802.3/802.3u |

| Интерфейс SIM-карты | 1× слот для Nano-SIM, 1 встроенный eSIM (QFN-8, 6×5 мм) |

| Разъем питания | 1× DC-разъем для внешнего питания |

| Кнопки | 1× кнопка Reset (сброс) |

| Антенны | 2× всенаправленные внешние антенны 2.4 ГГц (Wi-Fi) |

|| 2× всенаправленные внешние антенны 4G |

| Интерфейс 4G-модуля | 1× интерфейс для LCC-модуля / Mini PCIE (на выбор) |

4.2 Введение в функции индикаторных ламп

Индикатор LAN	Подключен к интернет-порту: горит постоянно, мигает при передаче данных
Индикатор 4G	Горит постоянно, когда модуль 4G распознан и работает нормально; не горит при неисправности модуля 4G
Индикатор 2.4G WIFI	Горит постоянно, когда включена функция 2.4G WIFI; мигает при передаче данных; не горит, если функция отключена или произошел сбой
Индикатор питания	Горит постоянно при включенном питании; не горит при отключении питания или отсутствии подключения
Индикатор WAN	Подключен к интернет-порту: горит постоянно, мигает при передаче данных

4.3 Введение в аппаратную платформу

Процессор	MT7620N, архитектура MIPS24KEс, тактовая частота до 580 МГц
Чипсет 2.4G WIFI	Встроенная функция 2.4G WIFI в MT7620N, стандарты IEEE 802.11n/g/b, максимальная скорость 300 Мбит/с
Чипсет 5.8G WIFI	Не поддерживается
Оперативная память (RAM)	DDR2, 64 МБ
Флеш-память (Flash)	Nor Flash, 8 МБ (NAND Flash не поддерживается)

4.4 Описание функции аппаратного watchdog (сторожевого таймера)

Данное аппаратное устройство оснащено функцией аппаратного watchdog. После включения питания watchdog автоматически активируется и начинает отслеживать уровень сигнала "сердцебиения", который генерируется маршрутизационной системой с частотой один раз в секунду. Если маршрутизационная система выходит из строя (например, зависает), то сигнал "сердцебиения" перестает поступать. В этом случае, если watchdog не обнаруживает сигнал "сердцебиения" в течение 120 секунд, он отключает систему на 15 секунд, а затем перезагружает её.

Маршрутизационная система может независимо управлять питанием 4G-модуля. Если система обнаруживает сбой при подключении 4G-модуля, она использует соответствующий GPIO для отключения питания неисправного модуля, а затем снова включает его, чтобы перезагрузить 4G-модуль.

Конкретные функции аппаратного watchdog

Системная ошибка	Сбой подключения 4G-модуля
Отключение питания и перезагрузка системы	Перезагрузка только 4G-модуля

5 Функция мобильной связи 4G

Данное изделие имеет встроенный интерфейс для LCC-модуля, что позволяет расширить функциональность мобильной связи 4G. Встроенный интерфейс поддерживает шину USB 2.0. Различные модели 4G-модулей могут работать в разных частотных диапазонах, соответствующих требованиям разных стран. Для получения подробной информации о поддерживаемых 4G-функциях обратитесь в службу поддержки Zhibotong и ознакомьтесь со спецификациями 4G-модуля.

5.1 Технические параметры 4G-модуля

Модуль данного продукта использует **полносетевой Cat 4 модуль серии EM03** от Yilian Technology. Он поддерживает максимальную скорость загрузки до **150 Мбит/с** и максимальную скорость отдачи до **50 Мбит/с**, обеспечивая плавное переключение между сетями 3G и 4G.

5.1.1 Поддерживаемые частотные диапазоны

Модель EM13S охватывает частотные диапазоны для различных стран и регионов.

Информация о диапазонах	(Европа)
LTE-FDD:	B1/B3/B5/B7/B8/B20/B28
LTE-TDD:	B38/B40/B41
WCDMA:	B1/B8
GSM:	900/1800 МГц

5.1.2 Скорость передачи данных (EM03-CN/EU/)

Скорость передачи данных (макс.)	LTE-FDD	LTE-TDD	DC-HSPA+	WCDMA	EDGE	GPRS
Скачивание (Downlink):	150 Мбит/с	130 Мбит/с	42 Мбит/с	384 Кбит/с	236,8 Кбит/с	85,6 Кбит/с
Загрузка (Uplink):	50 Мбит/с	35 Мбит/с	5,76 Мбит/с	384 Кбит/с	236,8 Кбит/с	85,6 Кбит/с

5.1.3 Другие характеристики

✓ Обнаружение (U)SIM-карты (опционально)

Напряжение питания: 3,4–4,3 В, типовое 3,8 В

Рабочая температура: от -35 до +75°C

6 Введение в параметры беспроводной сети Wi-Fi

6.1 Показатели EVM для Wi-Fi

Параметр	Описание режима	Значение параметра	Единица измерения
Показатель EVM	802.11B, 11 Мбит/с	≤ -15 дБ	дБм
	802.11G, 54 Мбит/с	≤ -25 дБ	дБм
	802.11N HT20 @ MCS7	≤ -28 дБ	дБм
	802.11N HT40 @ MCS7	≤ -28 дБ	дБм

6.2 Wi-Fi 2.4 ГГц

Совместимость с IEEE 802.11 b/g/n, поддержка IEEE 802.11 d/h/k; поддерживаются полосы 20 МГц и 40 МГц, используется технология антенн 2T2R MIMO, максимальная скорость соединения — до 300 Мбит/с. Ниже приведены параметры рабочей частоты, чувствительности приёма и мощности передачи для Wi-Fi 2.4 ГГц.

Параметр	Описание	Макс. значение	Номинальное значение	Мин. значение	Единица измерения
Рабочая частота		2484	—	2412	МГц
Чувствительность приёма	11 Мбит/с (CCK)	-86	-87.5	-89	дБм
	54 Мбит/с (OFDM)	-70	-72	-74	дБм
	BW=20 МГц, MCS7	-68	-70	-72	дБм
	BW=40 МГц, MCS7	-66	-68	-70	дБм
Мощность передачи	11 Мбит/с (CCK)	20	19	18	дБм
	54 Мбит/с (OFDM)	17	16	15	дБм
	BW=20 МГц, MCS7	17	16	15	дБм
	BW=40 МГц, MCS7	16	15	14	дБм

7 Описание электропитания и энергопотребления

Параметр	Условия тестирования	Минимум	Номинальное значение	Максимум	Единица измерения
Рабочее напряжение	$T_a = 25^{\circ}\text{C}$	6	12	15	В
Предельное рабочее напряжение	$T_a = 25^{\circ}\text{C}$	5	-	16	В
Потребляемый ток	$V_{\text{вх}} = 12\text{В}, T_a = 25^{\circ}\text{C}$	0.2	0.5	1	А

Важные примечания:

1. Для питания устройства **обязательно** используйте стандартный адаптер ZBT.
2. При использовании стороннего блока питания строго соблюдайте указанные выше характеристики напряжения и тока, иначе это может привести к повреждению устройства.
3. При питании от аккумулятора или автомобильной сети:
 - Обязательно применяйте меры защиты от статического электричества
 - Установите защиту от скачков напряжения (сурж-защита)
4. Несоблюдение этих требований может привести к выходу устройства из строя.

8 Введение в структурные параметры и комплектацию

Параметр	Значение
Вес (кг)	Уточняется (TBD)
Размер корпуса	Д×Ш×В=170×94.5×27.86 мм
Цвет	Чёрный
Комплектация:	
- Руководство	1 шт.
- Сертификат	1 шт.
- Кабель	1 шт.

9 Требования к условиям работы продукта

Параметр	Значение
Рабочая температура	от 0°C до +40°C
Температура хранения	от -40°C до +70°C
Рабочая влажность	10%–90% без конденсации
Влажность хранения	5%–90% без конденсации

10 Информация о программной конфигурации

Параметр	Значение по умолчанию
IP-адрес	192.168.1.1
Логин/Пароль	root / admin
2.4G SSID	WIFI-XXXXXX (X — последние 6 цифр MAC-адреса), без пароля
5.8G SSID	WIFI-5G-XXXXXX (X — последние 6 цифр MAC-адреса), без пароля

Примечание: Указанные выше параметры являются стандартной конфигурацией продукта. SSID Wi-Fi в фирменной ОС или прошивке OPENWRT может отличаться.

SSID Wi-Fi в фирменной ОС производителя или прошивке OPENWRT может отличаться от указанного, однако:

- IP-адрес по умолчанию
- Имя пользователя и пароль для входа в веб-интерфейс

остаются неизменными. Для получения подробной информации о других программных функциях обратитесь к описанию продукта.