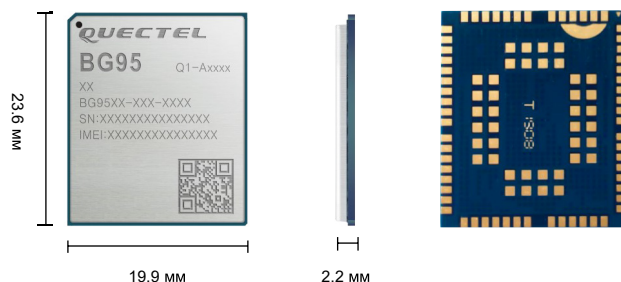


Серия Quectel BG95

Модуль LTE Cat M1/ Cat NB2/ EGPRS



BG95 – это серия многорежимных модулей LPWA с поддержкой LTE Cat M1/Cat NB2/EGPRS и встроенной опцией GNSS. Полностью соответствует спецификации 3GPP 14-го выпуска и имеет максимальную скорость передачи данных 588 кбит/с на прием и 1119 кбит/с на передачу согласно LTE Cat M1. Выделяется сверхнизким энергопотреблением за счет использования встроенной оперативной памяти/флэш-памяти, а также процессора ARM Cortex A7 с поддержкой ThreadX, что позволяет снизить потребление в спящем режиме PSM до 70% и в расширенном режиме ожидания eDRX на 85% по сравнению с предшествующими моделями.

BG95 обладает полным набором аппаратных функций безопасности и позволяет доверенным приложениям запускаться непосредственно на ядре Cortex A7 с поддержкой TrustZone. Кроме того, BG95 имеет «pin-to-pin» совместимость с Quectel LTE Cat 4 модулями EG91/EG95, LTE Cat M1/Cat NB1/EGPRS модулем BG96, NB-IoT модулем BC95, UMTS/HSPA модулями UG95/UG96 и GSM/GPRS модулем M95.

Благодаря компактному SMT форм-фактору 23,6 мм × 19,9 мм × 2,2 мм и высокому уровню интеграции, BG95 позволяет интеграторам и разработчикам легко разрабатывать свои приложения и получать наибольшие преимущества от низкого энергопотребления и механической интенсивности модуля. Его передовой корпус LGA позволяет полностью автоматизировать производство крупносерийных приложений. Разнообразный набор интернет-протоколов, стандартных промышленных интерфейсов и функциональных возможностей расширяет область применения модуля в целом ряде приложений M2M, таких как беспроводные POS-терминалы, интеллектуальные измерения, отслеживание, смарт-устройства, носимые в качестве предмета одежды или украшения, и т. д.

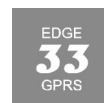


Основные преимущества

- ✓ Модуль с поддержкой LTE Cat M1/Cat NB2/EGPRS и сверхнизким энергопотреблением
- ✓ Простой переход с модулей Quectel GSM/GPRS, UMTS/HSPA и LTE
- ✓ Встроенная оперативная и флэш-память в чипсете основной полосы частот
- ✓ Полный набор аппаратных функций безопасности
- ✓ Поддержка VoLTE* (только Cat M1), CS-Voice* для GSM, QuecOpen®, eSIM и т. д.
- ✓ Быстрый вывод на рынок: образцы разработки, методы оценки и оперативная техническая поддержка минимизируют время и трудовые ресурсы на разработку
- ✓ Компактный SMT форм-фактор идеально подходит для устройств ограниченных размеров и с ограниченным пространством
- ✓ Надежный монтаж и интерфейсы



LTE Cat M1
и Cat NB2



EGPRS



Корпус LGA



Множество встроенных
протоколов



DFOTA



Интерфейс USB 2.0



Сверхнизкое
энергопотребление



Расширенные
AT-команды
Quectel



Встроенная RAM/
флэш-память

Серия Quectel BG95

Модуль LPWA	BG95-M1	BG95-M2	BG95-M3	BG95-N1	BG95-M4	BG95-M5	BG95-M6	BG95-MF
Регион/оператор	Весь мир	Весь мир	Весь мир	Весь мир	Весь мир	Весь мир	Весь мир	Весь мир
Размеры (мм)	23,6 × 19,9 × 2,2	23,6 × 19,9 × 2,2	23,6 × 19,9 × 2,2	23,6 × 19,9 × 2,2	23,6 × 19,9 × 2,2	23,6 × 19,9 × 2,2	23,6 × 19,9 × 2,2	23,6 × 19,9 × 2,2
Диапазон температур								
Рабочая температура	-35...+75 °C	-35...+75 °C	-35...+75 °C	-35...+75 °C	-35...+75 °C	-35...+75 °C	-35...+75 °C	-35...+75 °C
Расширенный диапазон темп.	-40...+85 °C	-40...+85 °C	-40...+85 °C	-40...+85 °C	-40...+85 °C	-40...+85 °C	-40...+85 °C	-40...+85 °C
Диапазоны частот								
LTE-FDD	Только Cat M1: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/ B20/B25/B26/B27/ B28/B66/B85	Cat M1: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/ B20/B25/B26/B27/ B28/B66/B85	Cat M1: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/ B20/B25/B26/B27/ B28/B66/B85		Cat M1: B1/B2/B3/B4/B5/ B8/B12/B13/B18/ B19/B20/B25/B26/ B27/B28/B31⓪/B66/ B72⓪/В73⓪/В85	Cat M1: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/ B20/B25/B26/B27/ B28/B66/B85	Cat M1: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/ B20/B25/B26/B27/ B28/B66/B85	Cat M1: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/B20/ B25/B26/B27/B28/ B66/B85
		Cat NB2: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/ B20/B25/B28/B66/ B71/B85	Cat NB2: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/ B20/B25/B28/B66/ B71/B85	Только Cat NB2: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/ B20/B25/B28/B66/ B71/B85	Cat NB2: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/ B20/B25/B28/B31⓪/ B66/B72⓪/В73⓪/В85	Cat NB2: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/ B20/B25/B28/B66/ B71/B85	Cat NB2: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/ B20/B25/B28/B66/ B71/B85	Cat NB2: B1/B2/B3/B4/B5/B8/ B12/B13/B18/B19/B20/ B25/B28/B66/B71/B85
GSM/EDGE	/	/	850/900/1800/1900 МГц	/	/	850/900/1800/1900 МГц	/	/
GNSS	GPS/ГЛОНАСС/ BeiDou/Galileo/QZSS	GPS/ГЛОНАСС/ BeiDou/Galileo/QZSS	GPS/ГЛОНАСС/ BeiDou/Galileo/QZSS	GPS/ГЛОНАСС/ BeiDou/Galileo/QZSS	GPS/ГЛОНАСС/ BeiDou/Galileo/QZSS	GPS/ГЛОНАСС/ BeiDou/Galileo/ QZSS	GPS/ГЛОНАСС/ BeiDou/Galileo/QZSS	GPS/ГЛОНАСС/ BeiDou/Galileo/QZSS
Wi-Fi (Для позиционирования)	/	/	/	/	/	/	/	2,4 ГГц
Передача данных								
Скорость передачи данных LTE-M (кбит/с)	Cat M1: Макс. 588 (прием) Макс. 1119 (передача)	Cat M1: Макс. 588 (прием) Макс. 1119 (передача)	Cat M1: Макс. 588 (прием) Макс. 1119 (передача)	/	Cat M1: Макс. 588 (прием) Макс. 1119 (передача)	Cat M1: Макс. 588 (прием) Макс. 1119 (передача)	Cat M1: Макс. 588 (прием) Макс. 1119 (передача)	Cat M1: Макс. 588 (прием) Макс. 1119 (передача)
Скорость передачи данных NB-IoT (кбит/с)	/	Cat NB2: Макс. 127 (прием) Макс. 158,5 (передача) Cat NB1: Макс. 32 (прием) Макс. 70 (передача)	Cat NB2: Макс. 127 (прием) Макс. 158,5 (передача) Cat NB1: Макс. 32 (прием) Макс. 70 (передача)	Cat NB2: Макс. 127 (прием) Макс. 158,5 (передача) Cat NB1: Макс. 32 (прием) Макс. 70 (передача)	Cat NB2: Макс. 127 (прием) Макс. 158,5 (передача) Cat NB1: Макс. 32 (прием) Макс. 70 (передача)	Cat NB2: Макс. 127 (прием) Макс. 158,5 (передача) Cat NB1: Макс. 32 (прием) Макс. 70 (передача)	Cat NB2: Макс. 127 (прием) Макс. 158,5 (передача) Cat NB1: Макс. 32 (прием) Макс. 70 (передача)	Cat NB2: Макс. 127 (прием) Макс. 158,5 (передача) Cat NB1: Макс. 32 (прием) Макс. 70 (передача)
Скорость передачи данных EDGE (кбит/с)	/	/	Макс. 296 (прием) Макс. 236,8 (передача)	/	/	Макс. 296 (прием) Макс. 236,8 (передача)	/	/
Скорость передачи данных GPRS (кбит/с)	/	/	Макс. 107 (прием) Макс. 85,6 (передача)	/	/	Макс. 107 (прием) Макс. 85,6 (передача)	/	/
Интерфейсы								
(U)SIM	× 1 (только 1,8 В)	× 1 (только 1,8 В)	× 1 (только 1,8 В)	× 1 (только 1,8 В)	× 1 (только 1,8 В)	× 1 (только 1,8 В)	× 1 (только 1,8 В)	× 1 (только 1,8 В)
UART	× 3	× 3	× 3	× 3	× 3	× 3	× 3	× 3
USB 2.0	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1
PCM*	× 1 (только для VoLTE)	× 1 (только для VoLTE)	× 1 (только для VoLTE)	/	× 1 (только для VoLTE)	× 1 (только для VoLTE)	× 1 (только для VoLTE)	× 1 (только для VoLTE)
I2C*	× 1 (только для VoLTE)	× 1 (только для VoLTE)	× 1 (только для VoLTE)	/	× 1 (только для VoLTE)	× 1 (только для VoLTE)	× 1 (только для VoLTE)	× 1 (только для VoLTE)
Антенна	× 2	× 2	× 2	× 2	× 2	× 2	× 2	× 3
GPIO	× 9	× 9	× 9	× 9	× 9	× 9	× 9	× 7*
GRFC	× 2	× 2	× 2	× 2*	/	× 2*	× 2*	× 2*
Голосовые функции								
Голосовые функции	VoLTE* для Cat M1	VoLTE* для Cat M1	VoLTE для Cat M1 CS-Voice для GSM	/	VoLTE* для Cat M1	VoLTE* для Cat M1 CS-Voice* для GSM	VoLTE* для Cat M1	VoLTE* для Cat M1
SMS								
SMS	Двухточечный режим MO/MT SMS Cell Broadcast Текст и режим PDU	Двухточечный режим MO/MT SMS Cell Broadcast Текст и режим PDU	Двухточечный режим MO/MT SMS Cell Broadcast Текст и режим PDU	Двухточечный режим MO/MT SMS Cell Broadcast Текст и режим PDU	Двухточечный режим MO/MT SMS Cell Broadcast Текст и режим PDU	Двухточечный режим MO/MT SMS Cell Broadcast Текст и режим PDU	Двухточечный режим MO/MT SMS Cell Broadcast Текст и режим PDU	Двухточечный режим MO/MT SMS Cell Broadcast Текст и режим PDU
Расширенные функции								
DFOTA	●	●	●	*	●	●	●	*
QuecOpen®	●	●	●	*	*	●	●	*
QuecLocator®	Позиционирование Cell ID*	Позиционирование Cell ID*	Позиционирование Cell ID	Позиционирование Cell ID*	Позиционирование Cell ID*	Позиционирование Cell ID*	Позиционирование Cell ID*	Позиционирование Cell ID* Позиционирование Wi-Fi*
SoftSIM	*	*	●	*	*	*	*	*
Доступ к платформе IoT	/	/	AWS/ Azure	/	/	/	/	/

- Примечания:
- ⓪ LTE-FDD B31/B72/B73 для BG95-M4 поддерживает Класс мощности 2* и Класс мощности 3.
 - опция поддерживается.
 - * в стадии разработки/планирования.

Серия Quectel BG95

Модуль LPWA	BG95-M1	BG95-M2	BG95-M3	BG95-N1	BG95-M4	BG95-M5	BG95-M6	BG95-MF
Средства программного обеспечения								
Протоколы	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6*	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6
Драйвер USB-Serial	Windows 7/8/8.1/10, Linux 2.6-5.4*, Android 4.x-10.x*	Windows 7/8/8.1/10, Linux 2.6-5.4*, Android 4.x-10.x*	Windows 7/8/8.1/10, Linux 2.6-5.4*, Android 4.x-10.x*	Windows 7/8/8.1/10, Linux 2.6-5.4*, Android 4.x-10.x*	Windows 7/8/8.1/10, Linux 2.6-5.4*, Android 4.x-10.x*	Windows 7/8/8.1/10, Linux 2.6-5.4*, Android 4.x-10.x*	Windows 7/8/8.1/10, Linux 2.6-5.4*, Android 4.x-10.x*	Windows 7/8/8.1/10, Linux 2.6-5.4*, Android 4.x-10.x*
Драйвер GNSS/RIL	Android 4.x-10.x*	Android 4.x-10.x*	Android 4.x-10.x*	Android 4.x-10.x*	Android 4.x-10.x*	Android 4.x-10.x*	Android 4.x-10.x*	Android 4.x-10.x*
Сертификация								
Оператор	Америка: Verizon/AT&T/Sprint	Европа: Vodafone*/Deutsche Telekom*/Telefonica* Америка: Verizon/AT&T/Sprint/T-Mobile* Канада: Rogers*/Telus* Китай: China Telecom*/China Mobile*/China Unicom*	Европа: Vodafone*/Deutsche Telekom*/Telefonica* Америка: Verizon/AT&T/Sprint/T-Mobile* Канада: Rogers*/Telus* Китай: China Telecom*/China Mobile*/China Unicom*	Требуется уточнить	/	Европа: Vodafone*/Deutsche Telekom* Америка: Verizon*/AT&T*/T-Mobile*/Sprint* Китай: China Telecom*/China Mobile*/China Unicom* Южная Корея: SKT*/LGU+* Япония: NTT DOCOMO*/SoftBank*/KDDI* Австралия: Telstra*	Европа: Vodafone*/Deutsche Telekom* Америка: Verizon*/AT&T*/T-Mobile*/Sprint* Китай: China Telecom*/China Mobile*/China Unicom* Южная Корея: SKT*/LGU+* Япония: NTT DOCOMO*/SoftBank*/KDDI* Австралия: Telstra*	/
Нормы	Весь мир: GCF Европа: CE Северная Америка: PTCRB Америка: FCC Канада: IC Япония: JATE*/TELEC* Австралия/Новая Зеландия: RCM	Весь мир: GCF Европа: CE Северная Америка: PTCRB Америка: FCC Канада: IC Бразилия: Anatel Мексика: IFETEL* Китай: SRRC*/NAL*/CCC* Южная Корея: KC* Тайвань (Китай): NCC* Япония: JATE*/TELEC* Австралия/Новая Зеландия: RCM Таиланд: NBTC* Сингапур: IMDA*	Весь мир: GCF Европа: CE Северная Америка: PTCRB Америка: FCC Канада: IC Бразилия: Anatel Мексика: IFETEL* Китай: SRRC*/NAL*/CCC* Южная Корея: KC* Тайвань (Китай): NCC* Япония: JATE*/TELEC* Австралия/Новая Зеландия: RCM Таиланд: NBTC* Сингапур: IMDA*	Требуется уточнить	Европа: CE* Бразилия: Anatel*	Весь мир: GCF* Европа: CE* Северная Америка: PTCRB* Америка: FCC* Канада: IC* Китай: SRRC*/NAL*/CCC* Южная Корея: KC* Тайвань (Китай): NCC* Япония: JATE*/TELEC* Австралия/Новая Зеландия: RCM* Таиланд: NBTC* Сингапур: IMDA*	Весь мир: GCF* Европа: CE* Северная Америка: PTCRB* Америка: FCC* Канада: IC* Китай: SRRC*/NAL*/CCC* Южная Корея: KC* Тайвань (Китай): NCC* Япония: JATE*/TELEC* Австралия/Новая Зеландия: RCM* Таиланд: NBTC* Сингапур: IMDA*	Весь мир: GCF* Европа: CE* Северная Америка: PTCRB* Америка: FCC* Канада: IC* Австралия/Новая Зеландия: RCM*
Другое	RoHS	RoHS/ATEX*	RoHS/PEN/ATEX*	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS
Электрические характеристики								
Напряжение питания @ (В)	2,6...4,8, ном. 3,3 В	2,6...4,8, ном. 3,3 В	3,3...4,3, ном. 3,8 В	2,6...4,8, ном. 3,3 В	3,2...4,2, ном. 3,8 В	3,3...4,3, ном. 3,8 В	3,3...4,3, ном. 3,8 В	Ном. 3,8
Макс. выходная мощность (дБм)	Класс мощности 5 21 в диапазонах LTE	Класс мощности 5 21 в диапазонах LTE	Класс мощности 5 21 в диапазонах LTE	Класс мощности 5 21 в диапазонах LTE	Класс мощности 2* 26 в B31/B72/B73 Класс мощности 3 23 в B31/B72/B73 Класс мощности 5 21 в других диапазонах LTE	Класс мощности 3 23 в диапазонах LTE	Класс мощности 3 23 в диапазонах LTE	Класс мощности 3 23 в диапазонах LTE
Энергопотребление при PSM (мкА)	4	3,9	3,9	4	4	6	5	Требуется уточнить
Энергопотребление при LTE Cat M1 (мА)	Спящий режим: 1,7 при DRX = 1,28 с 0,577 при e-I-DRX = 81,92 с Режим ожидания: 20 при DRX = 1,28 с 19,57 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 217 при 21 дБм, GNSS выкл.	Спящий режим: 1,7 при DRX = 1,28 с 0,549 при e-I-DRX = 81,92 с Режим ожидания: 21,2 при DRX = 1,28 с 20,6 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 219 при 21 дБм, GNSS выкл.	Спящий режим: 1,65 при DRX = 1,28 с 0,63 при e-I-DRX = 81,92 с Режим ожидания: 18,9 при DRX = 1,28 с 18,2 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 199 при 21 дБм, GNSS выкл.		Спящий режим: 1,7 при DRX = 1,28 с 0,554 при e-IDRX = 81,92 с Режим ожидания: 18,2 при DRX = 1,28 с 17,7 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 198 при 21 дБм, GNSS выкл. 241 при 26 дБм, GNSS выкл.	Спящий режим: 1,7 при DRX = 1,28 с 0,72 при e-IDRX = 81,92 с Режим ожидания: 17,3 при DRX = 1,28 с 16,6 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 228 при 23 дБм, GNSS выкл.	Спящий режим: 1,5 при DRX = 1,28 с 0,58 при e-IDRX = 81,92 с Режим ожидания: 18,5 при DRX = 1,28 с 18,2 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 231 при 23 дБм, GNSS выкл.	Требуется уточнить
Энергопотребление при LTE Cat NB1 (мА)	/	Спящий режим: 1,6 при DRX = 1,28 с 0,592 при e-IDRX = 81,92 с Режим ожидания: 16,8 при DRX = 1,28 с 16,4 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 177 при 21 дБм, GNSS выкл.	Спящий режим: 1,56 при DRX = 1,28 с 0,67 при e-IDRX = 81,92 с Режим ожидания: 14,8 при DRX = 1,28 с 14,3 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 172 при 21 дБм, GNSS выкл.	Спящий режим: 1,7 при DRX = 1,28 с 0,577 при e-I-DRX = 81,92 с Режим ожидания: 20 при DRX = 1,28 с 19,57 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 217 при 21 дБм, GNSS выкл.	Спящий режим: 1,4 при DRX = 1,28 с 0,592 при e-IDRX = 81,92 с Режим ожидания: 14,6 при DRX = 1,28 с 14,1 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 163 при 21 дБм, GNSS выкл. 213 при 26 дБм, GNSS выкл.	Спящий режим: 1,67 при DRX = 1,28 с 0,68 при e-IDRX = 81,92 с Режим ожидания: 13,5 при DRX = 1,28 с 13,1 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 208 при 23 дБм, GNSS выкл.	Спящий режим: 1,41 при DRX = 1,28 с 0,55 при e-IDRX = 81,92 с Режим ожидания: 14,2 при DRX = 1,28 с 14 при e-I-DRX = 81,92 с Активный режим: 194 при 23 дБм, GNSS выкл.	Требуется уточнить

- Примечания:**
- ① LTE-FDD B31/B72/B73 для BG95-M4 поддерживает Класс мощности 2* и Класс мощности 3.
 - ② конкретные требования к напряжению источника питания см. в руководстве по проектированию оборудования.
 - ★ в стадии разработки/планирования.
 - опция поддерживается.

