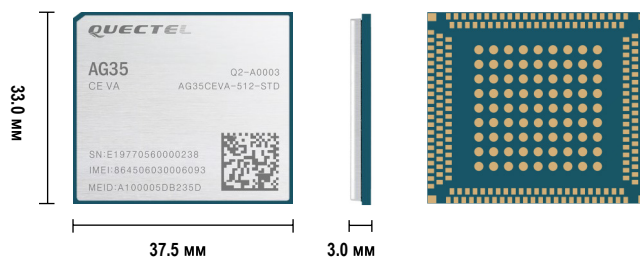


Серия Quectel AG35

Соответствие с системой
качества IATF 16949
Автомобильный класс
Модуль LTE 4-й категории



AG35 – серия автомобильных модулей LTE 4-й категории от компании Quectel. Разработана и изготовлена в соответствии с системой управления качеством IATF 16949:2016, предназначена для приложений IoV (интернет транспортных средств). Технология LTE 3GPP 10-го выпуска обеспечивает передачу данных до 150 Мбит/с на прием и 50 Мбит/с на передачу. Это дает возможность создания разнообразных интерфейсов для разработки устройств, а отличная защита модулей от электростатических разрядов и электромагнитных помех обеспечивает высокую надежность в суровых условиях.

Серия AG35 представлена в пяти вариантах (AG35-CE, AG35-E, AG35-NA, AG35-LA и AG35-J), которые позволяют обеспечить соответствие требованиям рынков Китая, Европы, Северной Америки, Латинской Америки и Японии. Модуль совместим с сетями EDGE и GSM/GPRS, поэтому его можно использовать даже в отдаленных районах, где отсутствует покрытие сетей 3G или 4G.

AG35 поддерживает технологию MIMO (англ. Multiple Input Multiple Output – множественные входы, множественные выходы). Использование нескольких антенн у приемника одновременно в одной и той же полосе частот значительно минимизирует ошибки и оптимизирует скорость передачи данных. Модуль также обладает высокоскоростным беспроводным соединением благодаря встроенному высокочувствительному приемнику GNSS, поддерживающему прием сигнала от разных спутниковых систем (GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, Galileo, QZSS) при определении местоположения.

Разнообразный набор интернет-протоколов, стандартных промышленных интерфейсов и функциональных возможностей (драйверы USB для Windows 7/8/8.1/10, Windows CE, Linux и Android, eCall и т. д.) расширяет область применения модуля AG35 в целом ряде приложений M2M: для промышленности, потребителей и автомобильного рынка. Особенно подходит для устройств, связанных с автомобилями, таких как управление автопарком, отслеживание транспортных средств, автомобильная навигационная система, дистанционный мониторинг транспортных средств, дистанционное управление транспортными средствами, мониторинг и сигнализация безопасности, дистанционная диагностика транспортных средств, автомобильная развлекательная система и т. п.



Основные преимущества

- ✓ Идеально подходит для автомобильных устройств с требованиями IATF 16949:2016
- ✓ Соответствует требованиям качества к автомобильным системам, таким как APQP, PPAP и т. д.
- ✓ Приемник GNSS с поддержкой нескольких спутниковых систем отлично подходит для приложений, требующих быстрого и точного позиционирования в любых условиях
- ✓ Поддержка Dead Reckoning (счисление координат) через внешние модули IMU (инерциальные измерительные модули) и алгоритм RTK для достижения высокоточного позиционирования (дополнительно)
- ✓ До 8 точек доступа (APN) и функции безопасности, такие как SELinux, TrustZone и Secure Boot, с целью обеспечения более безопасной и надежной передачи данных
- ✓ Поддержка систем экстренного вызова eCall в ЕС и ЭРА-ГЛОНАСС в России
- ✓ Широкий диапазон рабочих температур (-40...+85 °C) и поддержка eCall при температуре до +95 °C
- ✓ Технология MIMO отвечает требованиям скорости передачи данных и надежности соединения в системах беспроводной модемной связи



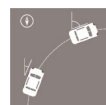
LTE кат. 4
Макс. 150 Мбит/с (прием)
Макс. 50 Мбит/с (передача)



eCall



Корпус LGA



Счисление координат



Высокая безопасность



Поддержка нескольких GNSS



Драйвер USB



Расширенные AT-команды Quectel



Множество встроенных протоколов

Серия Quectel AG35

LTE кат. 4	AG35-CE	AG35-E	AG35-NA	AG35-LA	AG35-J
Регион/оператор	Китай	Европа, Ближний Восток и Африка/ Корея/ Австралия/ Индия/ Юго-Восточная Азия	Северная Америка (США/ Канада/ Мексика)	Латинская Америка (Бразилия/ Аргентина)	Япония
Размеры (мм)	33,0 × 37,5 × 3,0	33,0 × 37,5 × 3,0	33,0 × 37,5 × 3,0	33,0 × 37,5 × 3,0	33,0 × 37,5 × 3,0
Диапазон температур					
Рабочая температура	-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
Диапазоны частот					
LTE FDD	B1/B3/B5/B8	B1/B3/B5/B7/B8/B20/B28	B2/B4/B5/B7/B12(B17)/B13	B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B28	B1/B3/B5/B8/B9/B19/B21/B28
LTE TDD	B34/B38/B39/B40/B41	B38/B40	/	/	B41
WCDMA	B1/B8	B1/B5/B8	B2/B4/B5	B1/B2/B3/B4/B5/B8	B1/B3/B5/B6/B8/B19
TD-SCDMA	B34/B39	/	/	/	/
EVDO/CDMA	BC0 (дополнительно)	/	/	/	/
GSM/EDGE	900/1800 МГц	900/1800 МГц	850/1900 МГц	850/900/1800/1900 МГц	
Сертификация					
Нормы	Китай: SRRC/ NAL/ CCC	Весь мир: GCF Европа: CE Северная Америка: FCC Южная Корея: KC Австралия и Новая Зеландия: RCM	Весь мир: GCF Северная Америка: FCC/ PTCRB Канада: IC	Европа: CE Северная Америка: FCC Бразилия: Anatel Австралия и Новая Зеландия: RCM	Япония: JATE/ TELEC
Оператор	/	Южная Корея: KT*/ STK*/ LGU+*	Северная Америка: AT&T/ Verizon*/ T-Mobile* Канада: Rogers	/	Япония: NTT DOCOMO*
Другое	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS
Скорость передачи данных (макс.)					
LTE FDD (Мбит/с)	150 (прием)/ 50 (передача)	150 (прием)/ 50 (передача)	150 (прием)/ 50 (передача)	150 (прием)/ 50 (передача)	150 (прием)/ 50 (передача)
LTE TDD (Мбит/с)	130 (прием)/ 30 (передача)	130 (прием)/ 30 (передача)	/	/	130 (прием)/ 30 (передача)
DC-HSPA+ (Мбит/с)	42 (прием)/ 5,76 (передача)	42 (прием)/ 5,76 (передача)	42 (прием)/ 5,76 (передача)	42 (прием)/ 5,76 (передача)	42 (прием)/ 5,76 (передача)
WCDMA (кбит/с)	384 (прием)/ 384 (передача)	384 (прием)/ 384 (передача)	384 (прием)/ 384 (передача)	384 (прием)/ 384 (передача)	384 (прием)/ 384 (передача)
TD-SCDMA (Мбит/с)	4,2 (прием)/ 2,2 (передача)	/	/	/	/
EVDO (Мбит/с)	3,1 (прием)/ 1,8 (передача)	/	/	/	/
1*улучшенный (кбит/с)	307,2 (прием/передача)	/	/	/	/
EDGE (кбит/с)	296 (прием)/ 236,8 (передача)	296 (прием)/ 236,8 (передача)	296 (прием)/ 236,8 (передача)	296 (прием)/ 236,8 (передача)	/
GPRS (кбит/с)	107 (прием)/ 85,6 (передача)	107 (прием)/ 85,6 (передача)	107 (прием)/ 85,6 (передача)	107 (прием)/ 85,6 (передача)	/
Интерфейсы					
Интерфейс (U)SIM	× 1 (1,8 В/3,0 В)	× 1 (1,8 В/3,0 В)	× 1 (1,8 В/3,0 В)	× 1 (1,8 В/3,0 В)	× 1 (1,8 В/3,0 В)
PCM	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1
USB 2.0	× 1	× 1	× 1	× 1	× 1
Антенна	× 3 (основная/Rx-разнесение/ GNSS)	× 3 (основная/Rx-разнесение/ GNSS)	× 3 (основная/Rx-разнесение/ GNSS)	× 3 (основная/Rx-разнесение/ GNSS)	× 3 (основная/Rx-разнесение/ GNSS)
UART	× 3	× 3	× 3	× 3	× 3
SDIO	× 2 (для Wi-Fi и eMMC)	× 2 (для Wi-Fi и eMMC)	× 2 (для Wi-Fi и eMMC)	× 2 (для Wi-Fi и eMMC)	× 2 (для Wi-Fi и eMMC)
SPI	> 1 (только для версии QuesOpen®)	> 1 (только для версии QuesOpen®)	> 1 (только для версии QuesOpen®)	> 1 (только для версии QuesOpen®)	> 1 (только для версии QuesOpen®)
I2C	× 2 (один для PCM)	× 2 (один для PCM)	× 2 (один для PCM)	× 2 (один для PCM)	× 2 (один для PCM)
SGMII	× 1 (дополнительно)	× 1 (дополнительно)	× 1 (дополнительно)	× 1 (дополнительно)	× 1 (дополнительно)
ADC	× 3 (15-разрядный)	× 3 (15-разрядный)	× 3 (15-разрядный)	× 3 (15-разрядный)	× 3 (15-разрядный)
GPIO	> 15 (только для версии QuesOpen®)	> 15 (только для версии QuesOpen®)	> 15 (только для версии QuesOpen®)	> 15 (только для версии QuesOpen®)	> 15 (только для версии QuesOpen®)
Голосовые функции					
Режимы речевого кодека	HR/FR/EFR/AM R/AM R-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB
Эхо-арифметика	Эхоподавление Шумоподавление	Эхоподавление Шумоподавление	Эхоподавление Шумоподавление	Эхоподавление Шумоподавление	Эхоподавление Шумоподавление
VoLTE	Цифровое аудио и VoLTE (дополнительно)	Цифровое аудио и VoLTE (дополнительно)	Цифровое аудио и VoLTE (дополнительно)	Цифровое аудио и VoLTE (дополнительно)	Цифровое аудио и VoLTE (дополнительно)
SMS					
Двухточечный режим MO/MT	●	●	●	●	●
SMS Cell Broadcast	●	●	●	●	●
Текст и режим PDU	●	●	●	●	●

Примечания:

- * в стадии разработки/планирования
- опция поддерживается

Серия Quectel AG35

LTE кат. 4	AG35-CE	AG35-E	AG35-NA	AG35-LA	AG35-J
GNSS					
Встроенный 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
TTFF (Время до первого исправления)	Автономный (открытое небо): Холодный старт: 35 с Теплый старт: 26 с Горячий старт: 2,5 с С включенным XTRA (открытое небо): Холодный старт: 18 с Теплый старт: 2,2 с Горячий старт: 1,8 с	Автономный (открытое небо): Холодный старт: 35 с Теплый старт: 26 с Горячий старт: 2,5 с С включенным XTRA (открытое небо): Холодный старт: 18 с Теплый старт: 2,2 с Горячий старт: 1,8 с	Автономный (открытое небо): Холодный старт: 35 с Теплый старт: 26 с Горячий старт: 2,5 с С включенным XTRA (открытое небо): Холодный старт: 18 с Теплый старт: 2,2 с Горячий старт: 1,8 с	Автономный (открытое небо): Холодный старт: 35 с Теплый старт: 26 с Горячий старт: 2,5 с С включенным XTRA (открытое небо): Холодный старт: 18 с Теплый старт: 2,2 с Горячий старт: 1,8 с	Автономный (открытое небо): Холодный старт: 35 с Теплый старт: 26 с Горячий старт: 2,5 с С включенным XTRA (открытое небо): Холодный старт: 18 с Теплый старт: 2,2 с Горячий старт: 1,8 с
Чувствительность:	Прием: -146 дБм Повторный прием: -158 дБм Отслеживание: -162 дБм	Прием: -146 дБм Повторный прием: -158 дБм Отслеживание: -162 дБм	Прием: -146 дБм Повторный прием: -158 дБм Отслеживание: -162 дБм	Прием: -146 дБм Повторный прием: -158 дБм Отслеживание: -162 дБм	Прием: -146 дБм Повторный прием: -158 дБм Отслеживание: -162 дБм
Расширенные функции					
eCall	●	●	●	●	●
ЭРА-ГЛОНАСС	●	●	●	●	●
QuesOpen® (Open Linux)	●	●	●	●	●
Счисление координат (QDR)	Дополнительно	Дополнительно	Дополнительно	Дополнительно	Дополнительно
RPE (RTK)	Дополнительно	/	/	/	/
Интерфейс Wi-Fi/BT	●	●	●	●	●
Несколько точек доступа (APN)	●	●	●	●	●
Управление температурой	●	●	●	●	●
DFOTA	●	●	●	●	●
TrustZone	●	●	●	●	●
Защищенная загрузка	●	●	●	●	●
Резервное копирование кода/данных пользователя	●	●	●	●	●
Защита от электростатических разрядов / электромагнитных помех	Реализована через внутренние специальные схемы и компоненты	Реализована через внутренние специальные схемы и компоненты	Реализована через внутренние специальные схемы и компоненты	Реализована через внутренние специальные схемы и компоненты	Реализована через внутренние специальные схемы и компоненты
Электрические характеристики					
Потребление:	20 мкА при выключенном питании 1,9 мА в спящем режиме LTE, PF=128 1,6 мА в спящем режиме LTE, PF=256 22 мА в режиме ожидания, ном.	20 мкА при выключенном питании 1,9 мА в спящем режиме LTE, PF=128 1,6 мА в спящем режиме LTE, PF=256 22 мА в режиме ожидания, ном.	20 мкА при выключенном питании 1,9 мА в спящем режиме LTE, PF=128 1,6 мА в спящем режиме LTE, PF=256 22 мА в режиме ожидания, ном.	20 мкА при выключенном питании 1,9 мА в спящем режиме LTE, PF=128 1,6 мА в спящем режиме LTE, PF=256 22 мА в режиме ожидания, ном.	20 мкА при выключенном питании 1,9 мА в спящем режиме LTE, PF=128 1,6 мА в спящем режиме LTE, PF=256 22 мА в режиме ожидания, ном.
Средства программного обеспечения					
Драйвер USB-Serial	Windows 7/8.1/10 Linux 2.6-5.4, Android 4.x-9.x	Windows 7/8.1/10 Linux 2.6-5.4, Android 4.x-9.x	Windows 7/8.1/10 Linux 2.6-5.4, Android 4.x-9.x	Windows 7/8.1/10 Linux 2.6-5.4, Android 4.x-9.x	Windows 7/8.1/10 Linux 2.6-5.4, Android 4.x-9.x
Драйвер GNSS	Android 4.x-9.x	Android 4.x-9.x	Android 4.x-9.x	Android 4.x-9.x	Android 4.x-9.x
Драйвер RIL	Android 4.x-9.x	Android 4.x-9.x	Android 4.x-9.x	Android 4.x-9.x	Android 4.x-9.x
Драйвер RNDIS	Windows 7/8.1/10 Linux 2.6-5.4	Windows 7/8.1/10 Linux 2.6-5.4	Windows 7/8.1/10 Linux 2.6-5.4	Windows 7/8.1/10 Linux 2.6-5.4	Windows 7/8.1/10 Linux 2.6-5.4
Драйвер ECM	Linux 2.6-5.4	Linux 2.6-5.4	Linux 2.6-5.4	Linux 2.6-5.4	Linux 2.6-5.4
Драйвер GobiNet	Linux 2.6-5.4	Linux 2.6-5.4	Linux 2.6-5.4	Linux 2.6-5.4	Linux 2.6-5.4
Драйвер QMI_WWAN	Linux 3.4-5.4	Linux 3.4-5.4	Linux 3.4-5.4	Linux 3.4-5.4	Linux 3.4-5.4
Протоколы	TCP/UDP/PP P/PIN G/FTP(S)/HTTP(S)/SMTP/SSL/TLS/ MMS/ NTP/FILE/QMI	TCP/UDP/PPP/PING/FTP(S)/HTTP(S)/SMTP/SSL/TLS/ MMS/ NTP/FILE/QMI	TCP/UDP/PPP/PING/FTP(S)/HTTP(S)/SMTP/SSL/TLS/ MMS/ NTP/FILE/QMI	TCP/UDP/PPP/PING/FTP(S)/HTTP(S)/SMTP/SSL/TLS/ MMS/ NTP/FILE/QMI	TCP/UDP/PPP/PING/FTP(S)/HTTP(S)/SMTP/SSL/TLS/ MMS/ NTP/FILE/QMI
Общие свойства					
Выпуск 3GPP E-UTRA	Выпуск 10	Выпуск 10	Выпуск 10	Выпуск 10	Выпуск 10
Полоса пропускания	1,4/3/5/10/15/20 МГц	1,4/3/5/10/15/20 МГц	1,4/3/5/10/15/20 МГц	1,4/3/5/10/15/20 МГц	1,4/3/5/10/15/20 МГц
Вес	~ 8,1 г	~ 8,1 г	~ 8,1 г	~ 8,1 г	~ 8,1 г
Напряжение питания	3,3...4,3 В, ном. 3,8 В	3,3...4,3 В, ном. 3,8 В	3,3...4,3 В, ном. 3,8 В	3,3...4,3 В, ном. 3,8 В	3,3...4,3 В, ном. 3,8 В
Корпус	LGA	LGA	LGA	LGA	LGA
АТ-команды	3GPP TS 27.007 3GPP TS 27.005 Расширенные АТ-команды Quectel	3GPP TS 27.007 3GPP TS 27.005 Расширенные АТ-команды Quectel	3GPP TS 27.007 3GPP TS 27.005 Расширенные АТ-команды Quectel	3GPP TS 27.007 3GPP TS 27.005 Расширенные АТ-команды Quectel	3GPP TS 27.007 3GPP TS 27.005 Расширенные АТ-команды Quectel

Примечания:

- * в стадии разработки/планирования
- опция поддерживается