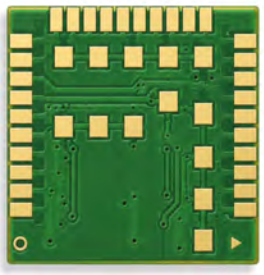
ГНСС-МОДУЛЬ КОМПАКТНЫЙ МНОГОЧАСТОТНЫЙ МУЛЬТИСИСТЕМНЫЙ МОДУЛЬ





ОБЗОР ПРОДУКТА

Компактный многочастотный мультисистемный модуль высокоточного позиционирования.

Полносозвездийный многочастотный приём, помехозащищённость, поддержка спутниковых сервисов коррекции (NRTK / PPP / PPP-RTK, L-Band) — непрерывное, надёжное и высокоточное решение в сложных условиях (помехи, затенение, многолучёвость). Поставляется как поверхностно-монтируемый модуль для интеграции в конечные изделия.

КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- Полносозвездийный многочастотный приём (GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou, QZSS, SBAS) с поддержкой сигналов L1/L2/L5, G1/G2, E1/E5/E6, B1/B2/B3.
- Точность: SPP – 1,5 м (гориз.), RTK – 1,0 см + 1 ppm (гориз.), инициализация ≈ 5 с.
- Точность синхронизации 1PPS – ≤ 20 нс, скорость – 0,03 м/с, частота выдачи до 20 Гц.
- Интерфейсы: UART, CAN-FD, SPI, RMII; протоколы RTCM 3.3 и NMEA 0183.
- Функциональная безопасность ISO 26262 уровня ASIL B, автомобильная квалификация AEC-Q104.
- LGA-корпус 17 × 22 × 2,75 мм, масса 1,95 г, цельнометаллический экран, питание 3,3 В, энергопотребление 495 мВт.
- Рабочая температура −40…+85 °C, встроенный супервизор антенны (3,3 В / 100 мА).

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Интеллектуальное вождение (ADAS / автономное движение), беспилотные летательные аппараты, точное земледелие, цифровое строительство, геодезия и робототехника.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Навигационный приём	Принимаемые созвездия	GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou (BDS-2 / BDS-3), QZSS, SBAS
	Поддерживаемые сигналы	GPS: L1, L2, L5; ГЛОНАСС: G1, G2; Galileo: E1, E5a, E5b, E6; BeiDou: B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b
	Помехозащищённость	Адаптивное подавление узкополосных, многотональных и быстросвипирующих помех
	Антиспуфинг	Встроенная защита
Точность позиционирования	Автономное (SPP), RMS	1,5 м (гориз.) / 2,5 м (верт.)
	RTK, RMS	1,0 см + 1 ppm (гориз.) / 1,5 см + 1 ppm (верт.)
	Инициализация RTK	≈ 5 с
	Задержка RTK	≈ 50 мс
	Точность скорости, RMS	0,03 м/с
	Точность синхронизации (1PPS), RMS	≤ 20 нс
	Точность фазы несущей, RMS	≤ 1 мм
	Точность псевдодальности, RMS	≤ 0,1 м
Производительность	Частота выдачи данных	10 Гц (до 20 Гц в спец. прошивке)
	Частота наблюдений	10 Гц
	Холодный старт	30 с
	Горячий старт	5 с
	Повторный захват	≤ 1 с
Интерфейсы	Проводные	UART (до 921 600 бод), CAN / CAN-FD (500 кбит/с – 2 Мбит/с), SPI (slave, до 10 МГц), RMII
	Выходы синхронизации	1PPS
	Поддерживаемые протоколы	RTCM 3.3, NMEA 0183 (версии 2.1 / 2.3 / 4.0 / 4.10 / 4.11), ASCII-протокол управления
Функциональная безопасность	Стандарт	ISO 26262, уровень ASIL B
	Квалификация	AEC-Q104 (автомобильный класс)
	Аппаратные средства	Встроенный движок безопасности, независимое питание контура, сигналы состояния целостности
Конструктив и монтаж	Форм-фактор	LGA, 17 × 22 × 2,75 мм
	Масса	1,95 г
	Экранирование	Цельнометаллический ЭМ-экран поверх модуля
	Контакты	Позолоченные (ENIG), с внутренними площадками для земли и теплоотвода
	Маркировка	Лазерная с наименованием, PN и уникальным SN (серийным номером)
Питание	Напряжение	3,0 – 3,6 В (номинал 3,3 В)
	Энергопотребление (типовое)	495 мВт
	Питание внешней антенны	3,3 В при 100 мА с супервизором (детектирование обрыва и КЗ)
Условия эксплуатации	Рабочий диапазон температур	-40 ... +85 °C