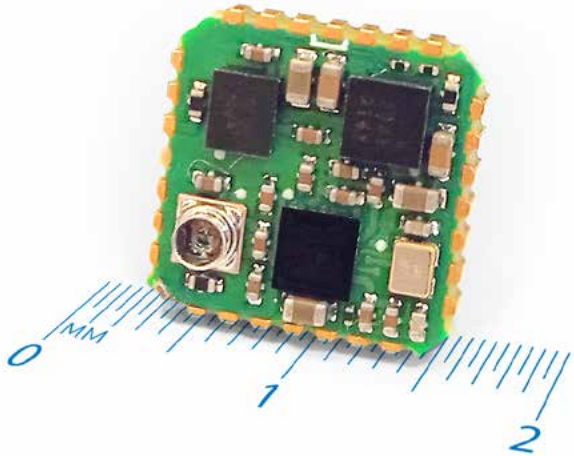
Лаборатория Микроприборов

Инерциальный SMT-модуль **ГКВ-0**



Выдаваемые данные:

- **Угловая скорость** (°/с, рад/с)
- **Ускорение** (g, м/с²)
- **Магнитное поле** (нТл)
- **Абсолютное давление** (Па)
- **Данные от ГНСС приёмника** (при подключении внешнего приёмника)

Вычисляемые данные:

- **Углы наклона** (по осям X и Y)
- **Углы ориентации** (курс, тангаж, крен)
- **Линейная скорость** (по трём осям)
- **Расстояние в стартовой и геодезической (WGS84) СК** (при подключении внешнего приёмника)

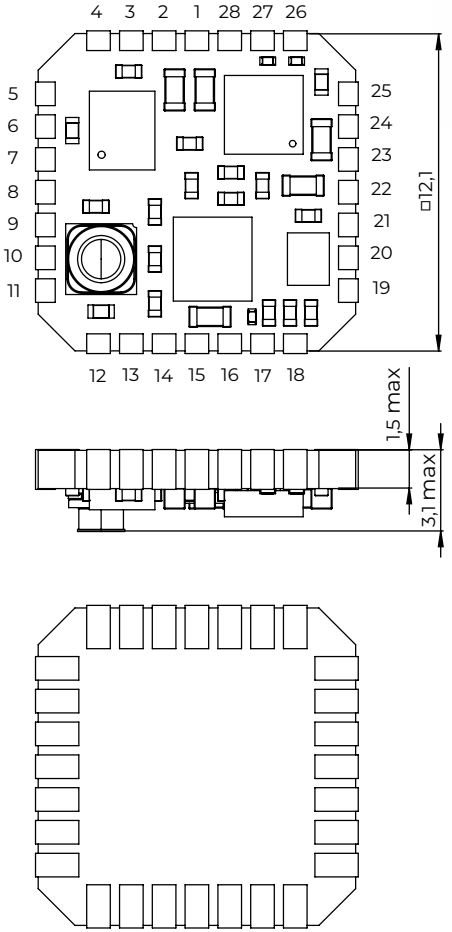
ГКВ-0 – недорогой инерциальный SMT-модуль, предназначенный для измерения инерциальных воздействий, а также вычисления ориентации и навигации.

Модуль состоит из трёхосевого МЭМС-датчика угловой скорости, трёхосевого МЭМС-акселерометра, магнитометра, барометра, высокопроизводительного вычислителя и необходимой периферии.

Миниатюрные размеры при высокой производительности делают ГКВ-0 идеальным решением для дронов, робототехники и любых устройств, где важен каждый грамм и каждый миллиметр.

В зависимости от задач, во встроенное программное обеспечение могут быть добавлены дополнительные программные функции и алгоритмы.

Габаритный чертёж ГКВ-0



Назначение контактов

Контакт	Цепь
4	GND
5	VDDA
6	nRST
7	VDDIO
8	GND
13	GND
16	Sync_IN
17	Sync_OUT
18	UART1 RxD
19	UART1 TxD
20	1PPS
23	UART0 RxD
24	UART0 TxD
25	GND

Контакты 1–3, 9–12, 14, 15, 21, 22, 26–28 не подключать.

Комплектация:

- Модуль инерциальный.

mp-lab.ru
info@mp-lab.ru
+7 (984) 500-48-23
+7 (495) 005-17-32
+7 (495) 215-55-13
г. Москва, г. Зеленоград, Солнечная аллея, дом 6

ГКВ - N - G A P R I A

тип ГКВ	тип ДУС	тип акселерометра	напряжение питания	тип приемника	тип интерфейса	тип алгоритма работы

N	Приёмник	Масса не более, г	Номинальная потребляемая мощность, Вт	Диапазон рабочих температур, °С
0	Нет	0,7	0,05	от -40 до +70

G	Диапазон измерения угловой скорости, °/с	Смещение нуля выходного сигнала в диапазоне рабочих температур не более, °/с	Нестабильность нуля (по дисперсии Аллана при 25 °С) не более, °/ч	Случайное угловое блуждание (по вариации Аллана при 25 °С), °/√ч
5	±500	± 0,25	8	0,35
6	±2000	± 0,25	10	0,42

A	Диапазон измерений ускорения, g	Смещение нуля выходного сигнала в диапазон рабочих температур не более, mg	Нестабильность нуля (по дисперсии Аллана при 25 °С) не более, mg	Случайное блуждание скорости (по вариации Аллана при 25 °С), м/с/√ч
1	±10	±5	0,03	0,07

P	Напряжение питания, В
5	от 3,1 – до 3,5

R	Тип приемника
0	Нет приёмника

I	Интерфейс взаимодействия
2	UART

A	Алгоритм
1	IMU (блок датчиков: измерение угловой скорости, ускорения, магнитного поля, абсолютного давления)
2	AHRS (ориентация: вычисление углов ориентации)
3	INS (полная навигация: вычисление координат и скоростей в глобальной навигационной системе и углов ориентации)

Общие характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время включения не более	1 с
Стойкость к механическому удару 1 мс	500 g
Скорость обмена по UART не более	3 Мбит/с
Неортогональность осей не более	1 мрад

Характеристики канала магнитометра

Диапазоны измерения магнитного поля	± 0,8 мТл
Разрядность выходных данных	18 бит
Среднеквадратичное отклонение (1000 Гц)	0,12 мкТл
Нелинейность не более	± 0,1 %

Основные характеристики системы ориентации

Наименование характеристики	Значение
Ошибка тангажа и крена (абсолютная) не более	
▪ с коррекцией по акселерометрам[1]	0,8°
▪ с коррекцией по ГНСС	0,5°
Ошибка курса с коррекцией по ГНСС не более[2]	1,5°
Ошибка курса с коррекцией по ГНСС в RTK не более[2]	1°
Ошибка магнитного курса не более[3]	2°

[1] Зависит от динамики движения. Характер движения существенно влияет на вычисление ориентации с коррекцией по акселерометрам.
[2] Двухантенное решение ГНСС при расстоянии между антеннами не менее 1 м.
[3] При предварительной калибровке по записи вращений.