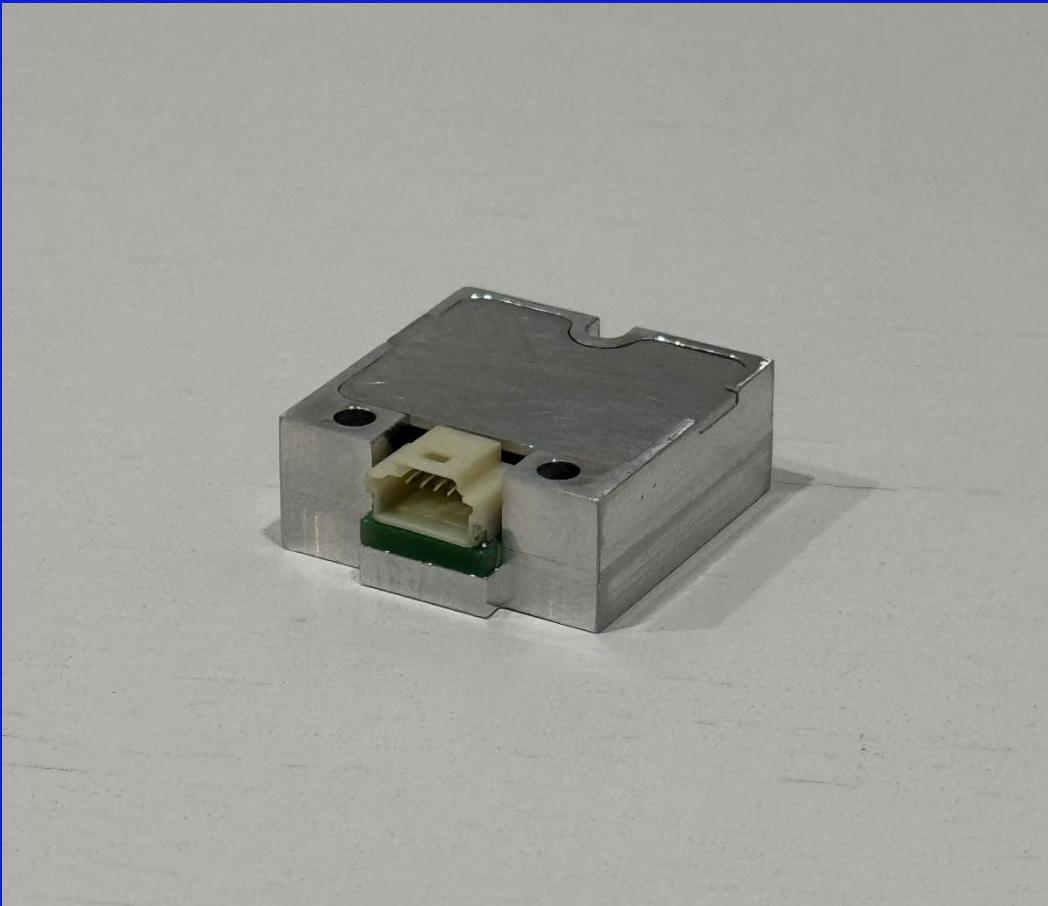


ИНЕРЦИАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

БЧЭ-1

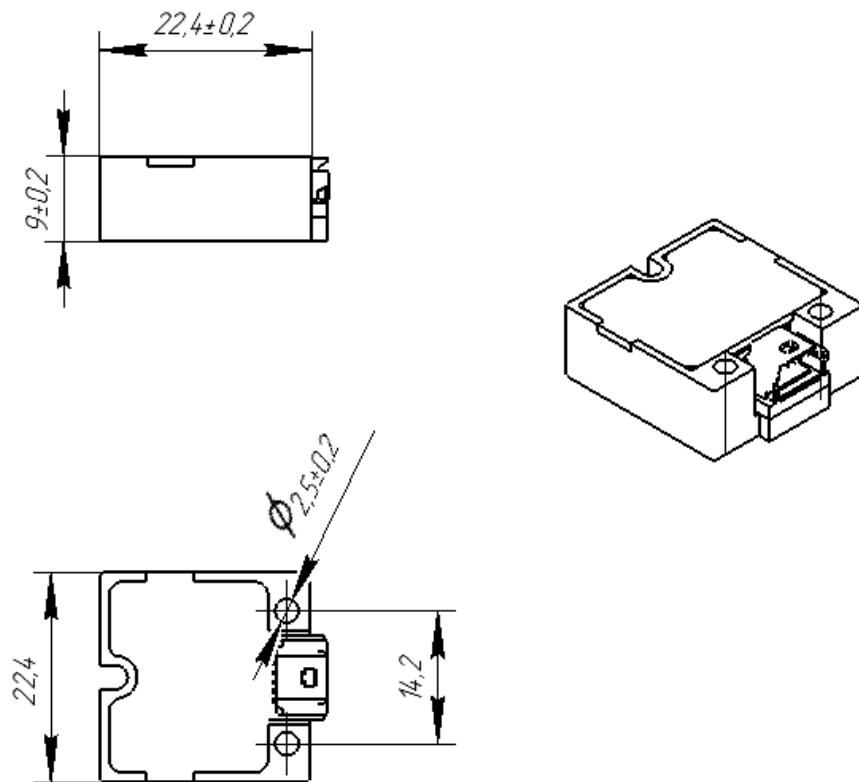


www.inertlabs.ru
info@inertlabs.ru

БЧЭ-1 – Блок чувствительных элементов на базе MEMS-технологии , представляет собой малогабаритный и недорогой инерциальный измерительный блок (IMU) со встроенными высокоточными MEMS-гироскопом и MEMS-акселерометром, который выдает угловые скорости и линейные ускорения по трем ортогональным осям. Благодаря собственной калибровке наши модули оснащены встроенной температурной моделью, включающей индивидуальные температурные коэффициенты. Это позволяет эффективно компенсировать смещение нуля, дрейф показаний под воздействием температуры, а также нелинейности. В результате достигается высокая точность и стабильность измерений в широком диапазоне рабочих температур.

Особенности	Применение
1. Температурная компенсация.	1. БПЛА
2. Малогабаритный размер,	2. Роботизированные комплексы
3. Высокая точность	3. AR/VR комплексы
4. Рабочая температура: -40 °C~ 85 °C.	4. Роверы

01 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

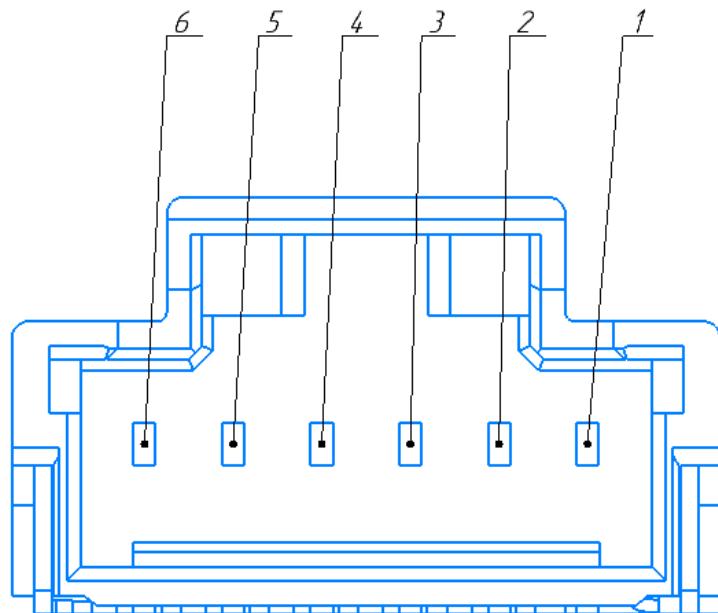


02 ТОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Гироскоп, макс. диапазон	$\pm 4000 \text{ } ^\circ/\text{s}$
Нестабильность смещения нуля в запуске (гироскопа)	$\leq 3 \text{ } ^\circ/\text{ч}$
Спектральная плотность шума гироскопа	$\leq 0.005 \text{ } ^\circ/\text{s}/\sqrt{\text{Гц}}$
Акселерометр, макс. диапазон	$\pm 16 \text{ g}$
Нестабильность смещения нуля в запуске (акселерометра)	$\leq 0.01 \text{ mg}$
Спектральная плотность шума акселерометра	$\leq 60 \text{ } \mu\text{g}/\text{s}/\sqrt{\text{Гц}}$
Интерфейсы	UART
Питание	3.3 V
Рабочая температура	-40...+85 $^\circ\text{C}$

03 ИНТЕРФЕЙС ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Взаимодействие с датчиком происходит по средствам MOLEX коннектора



Пин	Канал
1	VCC(+5V)
2	GND
3	TXD
4	RXD
5	-
6	-

04 ПРОТОКОЛ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Скорость передачи данных по умолчанию — 115200 бод, 8 бит данных, 1 стоп-бит, без контроля чётности и частотой обновления 200 Гц.

Gx, Gy, Gz – значения канала гироскопа по осям X, Y, Z;
 Ax, Ay, Az – значения канала акселерометра по осям X, Y, Z;

Байт	Значение	Тип данных	Описание
0	0xBD		Заголовок посылки
1	0xDB		
2	0x0A		
3~6	LSB MID1 MID2 MSB	Float	Gx, размерность °/с
7~10	LSB MID1 MID2 MSB	Float	Gy, размерность °/с
11~14	LSB MID1 MID2 MSB	Float	Gz, размерность °/с
15~18	LSB MID1 MID2 MSB	Float	Ax, Размерность м/с
19~22	LSB MID1 MID2 MSB	Float	Ay, Размерность м/с
23~26	LSB MID1 MID2 MSB	Float	Az, Размерность м/с
27	LSB	Signed	Размерность °C
28	MSB		

29	BIT	UnSigned	Self тест
30	Reserved	Reserved	
31	LSB	UnSigned	Контрольная сумма , размерность мс
32	MSB		
33	Check	Byte	Контрольная сумма исключающего ИЛИ, включая байты от 0 до 32.