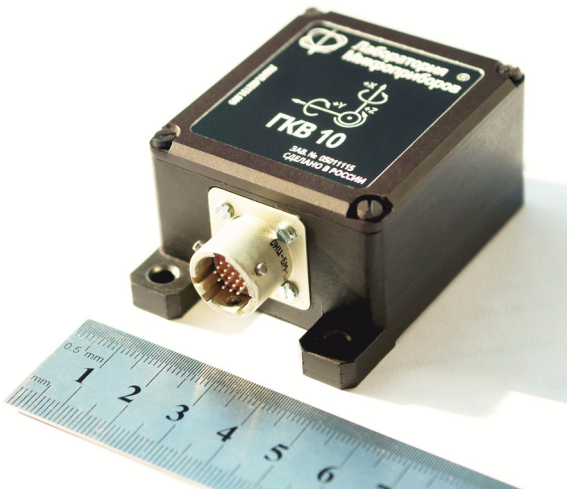
Лаборатория Микроприборов ®

www.mp-lab.ru

Инерциальный модуль ГКВ-10
Краткая информация

Малогабаритный универсальный инерциальный модуль

- 5 °/ч нестабильность нуля гироскопа по дисперсии Аллана.
- 0,1 °/√ч случайное угловое блуждание гироскопа по дисперсии Аллана.
- ±900 °/с диапазон измерения угловой скорости (возможно исполнение с диапазоном ±2700°/с).
- 0,03 mg нестабильность нуля акселерометра по дисперсии Аллана.
- 0,07 (м/с)/√ч случайное блуждание скорости акселерометра по дисперсии Аллана.
- ±10 g диапазон измерения акселерометра (возможны исполнения).
- Инклинометр (на основе акселерометров).
- 9…36 В (возможно исполнение 5…18 В) гальванически изолированное питание.
- –50…+85°С рабочий диапазон температур.
- Четырехпроводной интерфейс RS-485 с гальванической развязкой до 500 В.
- Дополнительный гальванически развязанный полудуплексный интерфейсу RS-485 для коррекции ориентации и навигации по данным с магнитометра и/или GPS/ГЛОНАСС приемника СНС.
- Корпус IP67.



72,3 мм x 50 мм x 34,5 мм

Назначение и состав

Модуль ГКВ-10 предназначен для полного измерения инерциальных воздействий, вычисления ориентации и определения навигационных параметров. ГКВ-10 востребован для промышленных и аэрокосмических применений. Во многих применениях ГКВ-10 может заменить дорогостоящие системы ориентации на волоконно-оптических гироскопах, имея преимущества в прочности, надежности, размерах, весе, потребляемой мощности и цене.

ГКВ-10 состоит из высокоточного трехосного гироскопа, акселерометра, высокопроизводительного вычислителя на базе ядра Cortex-M4 и необходимой периферии. Каждое изделие индивидуально откалибровано и в вычислитель введена компенсация неортогональности измерительных осей и температурных уходов во всем рабочем диапазоне температур.

Диапазоны работы, питание, интерфейсы

Диапазон измерения угловой скорости ±900 °/с (возможно исполнение с диапазоном измерения ±2700 °/с). Стандартный диапазон измерения в канале линейного ускорения составляет ±100 м/с^2 (±10 g). Неортогональность осей гироскопов и акселерометров после калибровки менее 1 мрад. Диапазон напряжений питания ГКВ-10 9…36 В (возможно исполнение с напряжением питания 5…18 В). Сопряжение по основному интерфейсу RS-485 (четырехпроводной) и дополнительному интрефейсу RS-485 (полудуплекс) с гальванической развязкой до 500 В.

Выдаваемые данные

- угловая скорость (°/с, рад/с);
- кажущееся линейное ускорение (g, м/с^2);
- относительная температура XYZ (°С);
- углы ориентации (крен, тангаж, рыскание, кватернион);
- линейная скорость в трех направлениях (м/с);
- расстояние в стартовой системе координат (м).

Настройка

Протокол информационного обмена ГКВ-10 позволяет задавать выходные форматы данных, частоту выдачи данных, параметры цифровых фильтров, изменять скорость выдачи данных по цифровому интерфейсу. Режим самодиагностики позволяет убедиться в работоспособности каждого инерциального датчика.

Демонстрационное ПО

Для ГКВ-10 разработано демонстрационное ПО, предназначенное для настройки всех возможных функций модуля:

- скорости передачи данных;
- выдаваемых данных и их частоту;
- цифровых фильтров.

Так же демонстрационное ПО повзволяет отображать сигналы инерциальных датчиков и записывать их в популярных форматах (инарный, csv, mat).

По желанию заказчика в демонстрационное ПО могут добавляться дополнительные функции.

© 2017 Лаборатория Микроприборов ®

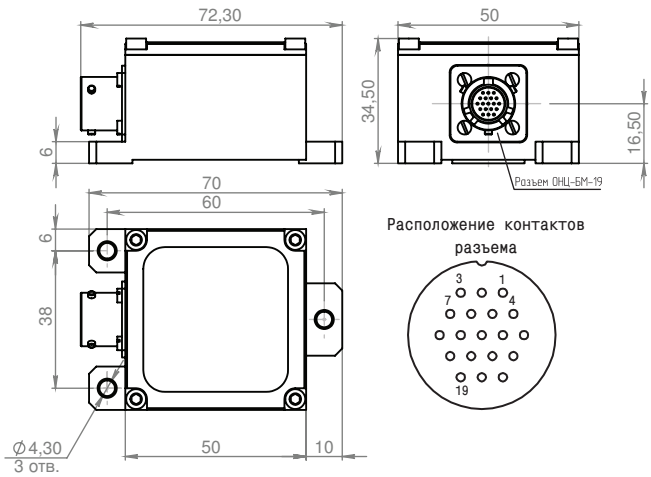
Краткая информация

Технические характеристики

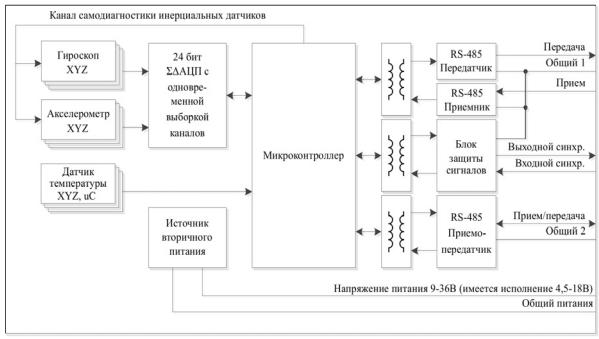
Параметр	Мин.	Ном.	Макс.	Единиц.
Общие характеристики				
Диапазон рабочих температур	–50		+85	°C
Напряжение питания(1)	9		36	В
Потребляемая мощность			2,4	Вт
Время включения			1	с
Механический удар 1 мс (2)			5000	м/с²
			500	g
Скорость обмена по RS-485			1	Мбит/с
Неортогональность осей			1	мрад
Масса в полной комплектации		140	200	г
Гироскоп				
Диапазон измер. угловых скоростей(3)		±900		°/с
Спектральная плотность мощности шума (все диапазоны)			0,002	(°/с)/√Гц
Случайное угловое блуждание (все диапазоны)			0,1	°/√ч
Нестабильность нуля по Аллану для всех диапазонов		5	6	°/ч
Полоса пропускания по уровню –3дБм (5)			160	Гц
Акселерометр				
Диапазон измер. линейных ускорен(4)		10		g
Нестабильность нуля акселерометра по дисперсии Аллана		0,03		мg
Случайное блуждание скорости акселерометра по дисперсии Аллана		0,07		(м/с)/√ч
Спектральная плотность мощности шума			1500	мкм/с/√Гц
			150	мкg/√Гц
Полоса пропускания по уровню –3 дБ (5)	250			Гц
Основные характеристики системы ориентации				
Диапазон по крену		±180		°
Диапазон по тангажу		±90		°
Диапазон по курсу		0...360		°
Погреш. тангажа и крена (статич. 1σ)		0,1		°
(динамич. 1σ)		0,3		°
Погреш. курса (без коррек. за 1 час)		20		°
(с компл. магнитометр. или СНС, 1σ)		0,5		°

1.Возможно исполнение с напряжением питания от 5 до 18 В.
2.Возможно исполнение до 3500 g при внутренней заливке изделия компаундом (масса возрастает на 100 г).
3.Возможно расширение по любой оси до ±2700 °/с.
4.Диапазон измерений может выбираться из ряда: ±1; ±2,5; ±10; ±30; ±96 g.
5.Полоса может меняться настройкой цифрового фильтра.

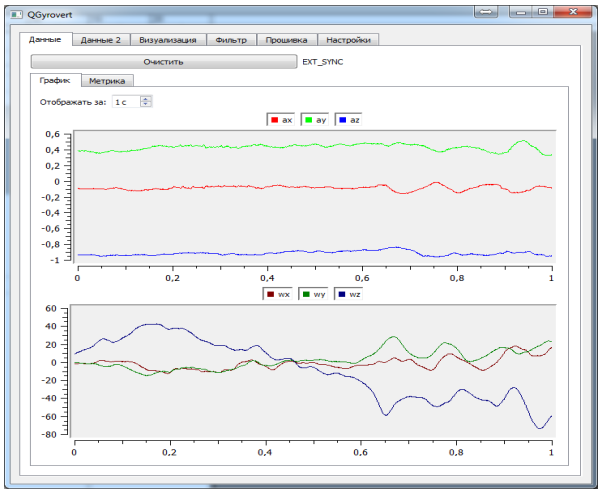
Габариты



Упрощенная функциональная схема



Демонстрационное ПО

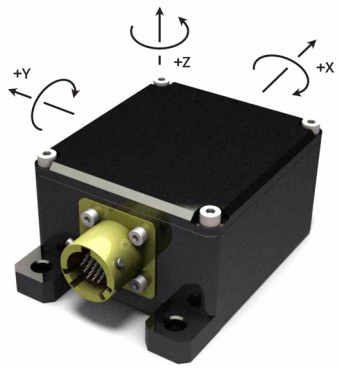


Комплектация

В комплект поставки ГКВ-10 входят:

- модуль ГКВ-10;
- разъем ОНЦ-БМ-1-19/12-Р12-1-В;
- флеш накопитель с документацией, демонстрационной программой и необходимыми дистрибутивами;
- этикетка.

Ориентация осей



Назначение контактов разъема

Цепь	Конт.	Цепь	Конт.	Цепь	Конт.	Цепь	Конт.	Цепь	Конт.
RS-485 + (B)	1	Общий 2	5	Не подключен	9	Не подключен	13	Не подключен	17
RS-485 RxD+ (B)	2	Общий 1	6	Не подключен	10	Не подключен	14	Плюс питания 9...36В	18
RS-485 RxD- (A)	3	RS-485 TxD- (A)	7	Вход синх. сигнала	11	Не подключен	15	Общий питания	19
RS-485 - (A)	4	Не подключен	8	RS-485 TxD+ (B)	12	Выход синх. сигнала	16		

Адрес и телефон производителя

Адрес:124527, г. Москва, г. Зеленоград, Солнечная аллея, д. 6. Телефон:+7 495 763 55 14 Email:info@mp-lab.ru

© 2017 Лаборатория Микроприборов ®