ИНЕРЦИАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

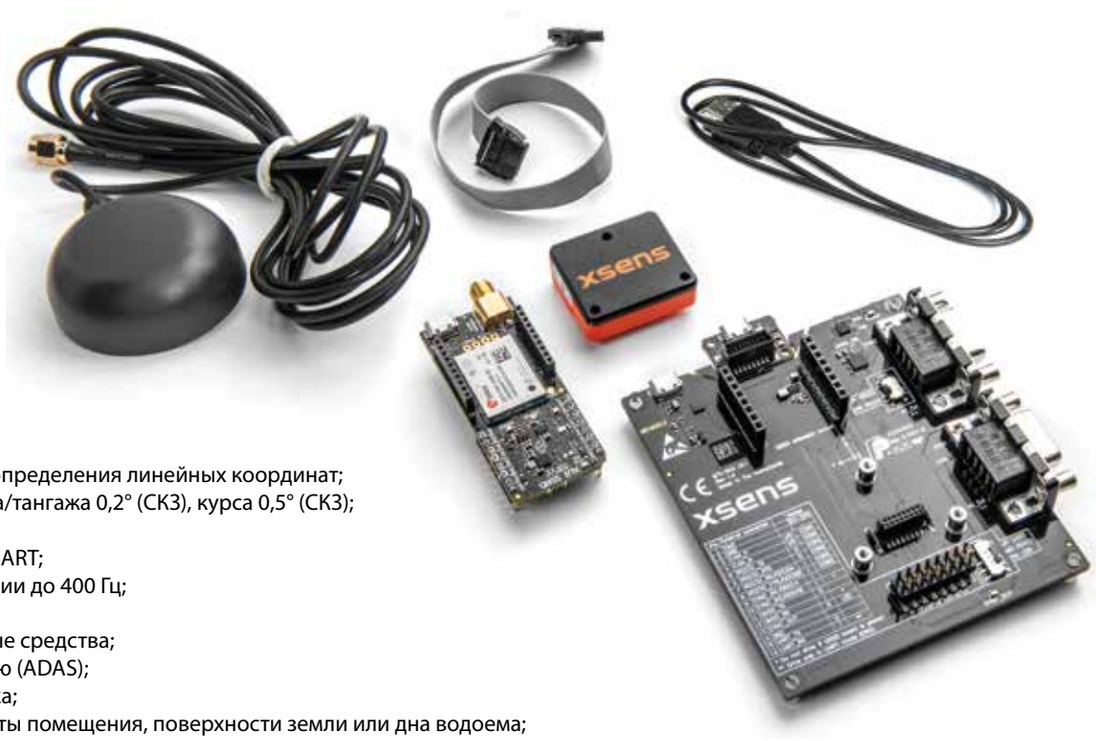
Компания Xsens Technologies B.V., основанная в 2000 г. в голландском городе Энсхеде, к настоящему времени является ведущим мировым разработчиком и производителем компактных приборов и систем для измерения параметров пространственного движения на основе инерциальных MEMS датчиков, чьи решения обладают лучшими в своем классе характеристиками, отличным качеством и простотой в использовании. Продукция и решения компании используются в системах ориентации, стабилизации, навигации, научно-исследовательском оборудовании, компьютерных мультимедийных системах сбора информации и моделирования движения. Среди клиентов компании: Electronic Arts, NBC Universal, Daimler, Autodesk, ABB, Siemens и множество других известных компаний по всему миру.

Основная продукция: инерциальные измерительные модули (IMU), гирогоризонты (VRU) и курсовертикали (AHRS), построенные на базе акселерометров, гироскопов и магнитометров, а также комплексированные с приемниками сигналов спутниковых систем глобального позиционирования (GNSS) системы, позволяющие решать, как задачи ориентации, так и навигации. Особая линейка продукции — 3D системы захвата движения человеческого тела для систем виртуальной реальности, биомедицинских и функциональных исследований.

Линейка серий модулей MTi

Модуль MTi-680 компании Xsens: точность позиционирования RTK в малом форм-факторе

Компания Xsens пополнила портфолио новым компактным инерциальным модулем MTI-680 RTK GNSS/INS с поддержкой кинематики в реальном времени RTK для получения сантиметровой точности позиционирования.



- Сантиметровая точность определения линейных координат;
- Точность измерения крена/тангажа 0,2° (СКЗ), курса 0,5° (СКЗ);
- Малый вес и габариты;
- Интерфейсы CAN, RS232, UART;
- Частота выдачи информации до 400 Гц;

- Беспилотные транспортные средства;
- Системы помощи водителю (ADAS);
- Автономная робототехника;
- Создание трехмерной карты помещения, поверхности земли или дна водоема;
- Системы стабилизации.

ИНЕРЦИАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

MTi 1-series	MTi 600-series			MTi 10/100-series		MTi-G-710
Без корпуса	Пластиковый корпус, OEM	MTi-6xxR, Корпусированный	MTi-6xxG, Корпусированный	Корпусированный	OEM	Корпусированный
12,1 x 12,1 x 2,55 мм	31,5 x 28 x 13 мм	56,5x40,9x24,75 мм, 75г	56,5x40,9x36,75 мм, 98г	57x42x23,5 мм, 52г	37x33x12 мм, 11г	57x42x23,5 мм, 55г
под пайку	16-контактный разъем	12-контактный разъем	12-контактный разъем, 4-контактный разъем	Разъем пуш-пулл 9-контактный	16-контактный разъем	Разъем пуш-пулл 9-контактный
Отладочный набор	**Отладочный набор**			**Отладочный набор**		
Состав: Модуль MTi на отладочной плате, приемник и антенна, USB кабель, ПО	Состав: Модуль MTi, отладочная плата, приемник и антенна (для MTi-670), USB кабель, шлейф, ПО			Состав: Модуль MTi, Антенна (для Mti-G-710), USB кабель CA-USB-MTI, ПО		

Технические характеристики

	Крен/Тангаж Статическая	Крен/Тангаж Динамическая	Курс	Алгоритмы обработки	Координаты и скорость
MTi 1-series (1-ая серия)					
MTi-1 IMU	-	-	-	-	-
MTi-2 VRU	0,5˚	0,8˚	AHS*	XKF	-
MTi-3 AHRS	0,5˚	0,8˚	2,0˚	XKF	-
MTi-7 GNSS/INS	0,5˚	0,5˚	1,5˚	XKF	1м; 0,05м/с
MTi 600-series (600-ая серия)					
MTi-610 IMU	-	-	-	-	-
MTi-620 VRU	0,2˚	0,25˚	AHS	XKF	-
MTi-630 AHRS	0,2˚	0,25˚	1,0˚	XKF	-
MTi-630R AHRS	0,2˚	0,25˚	1,0˚	XKF	-
MTi-670 GNSS/INS	0,2˚	0,25˚	0,8˚	XKF	1м; 0,05м/с
MTi-670G GNSS/INS	0,2˚	0,25˚	0,8˚	XKF	1м; 0,05м/с
MTi-680 RTK-GNSS/INS	0,2˚	0,25˚	0,5˚	XKF	1см; 0,05м/с
MTi-680G RTK-GNSS/INS	0,2˚	0,25˚	0,5˚	XKF	1см; 0,05м/с
MTi 10-series (10-ая серия)					
MTi-30 AHRS	0,2˚	0,5˚	1,0˚	XKF	-
MTi 100-series (100-ая серия)					
MTi-100 IMU	-	-	-	-	-
MTi-200 VRU	0,2˚	0,3˚	AHS*	XEE	-
MTi-300 AHRS	0,2˚	0,3˚	1,0˚	XEE	-
MTi-G-710 GNSS/INS	0,2˚	0,3˚	0,8˚	XEE	1м; 0,05м/с

IMU – инерциальный модуль
VRU – гирогоризонт
AHRS – курсовертикаль
*AHS – Active Heading Stabilization (Активная стабилизация по курсу)

ИНЕРЦИАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

Эксплуатационные характеристики

	MTi 1-series	MTi 600-series	MTi 600-series (6xxR/G)	MTi 10-series	MTi 100-series
Напряжение питания	2,19 - 3,6 В	4,5 - 24 В	4,5 - 24 В	4,5 - 34 В или 3,3 В	4,5 - 34 В или 3,3 В
Потребляемая мощность	44 мВт (при 3 В)	340 мВт (Тип.)	<1 Вт (Тип.)	550 мВт (Тип., при 5В)	600 мВт (Тип., при 5В)
Класс защиты IP	-	IP51	IP68	IP67 (для корпусированной версии)	IP67 (для корпусированной версии)
Диапазон рабочих температур	-40 … +85 ˚C	-40 … +85 ˚C	-40 … +85 ˚C	-40 … +85 ˚C	-40 … +85 ˚C
Вибрация и удары	-	-	-	-	MIL-STD-202-201A/204C/214A
Материал корпуса	нет	PC-ABS	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий
Частота дискретизации	-	-	2кГц, 400Гц SDI	10 кГц на канал	10 кГц на канал
Частота выдачи информации	до 800 Гц	1кГц, 400Гц SDI	-	до 2 кГц	до 2 кГц
Запаздывание	-	-	CAN/RS232	<2 мс	<2 мс
Интерфейсы	I2C/SPI/UART	CAN/RS232/UART	SyncIn, SyncOut, Clock sync	RS232/RS422/RS485/ UART/USB	RS232/RS422/RS485/ UART/USB
Опции синхронизации	SyncIn, PPS	SyncIn, SyncOut, Clock sync	XBus, ASCII (NMEA), CAN	SyncIn, SyncOut, Clock sync	SyncIn, SyncOut, Clock sync
Протоколы	Xbus	XBus, ASCII (NMEA), XBus	XBus, ASCII (NMEA), XBus	XBus или ASCII (NMEA)	XBus или ASCII (NMEA)

Технические характеристики датчиков

	MTi 1-series		MTi 600-series		MTi 10-series		MTi 100-series	
	Гироскопы	**Акселерометры**	**Гироскопы**	**Акселерометры**	**Гироскопы**	**Акселерометры**	**Гироскопы**	**Акселерометры**
Диапазон измерений*	2000˚/с	160 м/с^2	2000˚/с	100 м/с^2	450˚/с	200 м/с^2	450˚/с	200 м/с^2
Смещение нуля	-	-	-	-	0,2˚/с	0,05 м/с^2	0,2˚/с	0,05 м/с^2
Стабильность нуля в запуске	10˚/ч	30 мкg	8˚/ч	10 мкg	18˚/ч	15 мкg	10˚/ч	15 мкg
Полоса пропускания (3 дБ)	255 Гц	324 Гц	520 Гц	3500 Гц	415 Гц	375 Гц	415 Гц	375 Гц
Плотность шума	0,007˚/с/√Гц	120 мкg/√Гц	0,007˚/с/√Гц	60 мкg/√Гц	0,03˚/с/√Гц	60 мкg/√Гц	0,01˚/с/√Гц	60 мкg/√Гц
Погрешность от g (с калибровкой)	0,001˚/с/g	-	0,001˚/с/g	-	0,006˚/с/g	-	0,003˚/с/g	-
Неортогональность	0,05˚	0,05˚	0,05˚	0,05˚	0,05˚	0,05˚	0,05˚	0,05˚
Нелинейность (от полного диапазона)	0,1%	0,5%	0,1%	0,1%	0,03%	0,1%	0,01%	0,1%

* Возможны нестандартные диапазоны, по запросу

	MTi 1-series	MTi 600-series		MTi 10-series	MTi 100-series	
	Магнитометр	**Магнитометр**	**Барометр**	**Магнитометр**	**Магнитометр**	**Барометр**
Диапазон измерений	+/- 8 Гс	+/- 8 Гс	300-1100 гПа	+/- 8 Гс	+/- 8 Гс	300-1100 гПа
Шум (СКЗ)	0,5 мГс	1 мГс	1,2 Па	0,5 мГс	0,5 мГс	3,6 Па
Нелинейность (от полного диапазона)	0,2%	0,2%	-	0,2%	0,2%	-
Разрешающая способность	0,25 мГс	0,25 мГс	5 Па	0,25 мГс	0,25 мГс	8см (на уровне моря, 15˚C)

Приемник GNSS	**MTi-G-710 GNSS**	**MTi-680G RTK-GNSS/INS MTi-670 GNSS/INS**
Тип приемника	72 channel, GPS/QZSS L1 C/A, GLONASS L10F, BeiDou B1, SBAS L1 C/A : WAAS, EGNOS, MSAS	184-channel GPS L1C/A L2C, GLO L1OF L2OF, GAL E1B/C E5b, BDS B1I B2I, QZSS L1C/A L2C
Датум	WGS84	WGS84
Частота обновления	4 Гц	4 Гц
Погрешность определения координат в горизонте	Autonomous: 2.5м CEP SBAS: 2.0м CEP	PVT: 1.5м CEP RTK: 0.05м CEP
Погрешность по скорости	0,05 м/с	0,05 м/с
Время готовности (холодный старт)	26 с	24 с