

SSG-M102

Одноосный MEMS гироскоп



1. Описание

Серия SSG-M102 — это высокопроизводительные гироскопы для измерения угловой скорости по оси Z, разработанные с использованием передовой технологии кремниевой микроэлектромеханической обработки и технологии монокристалльной интеграции. Гироскопы обеспечивают высокоточное измерение с полной шкалой измерения в $\pm 300^\circ/\text{с}$ (возможно изменить диапазон до 500/1000/2000 $^\circ/\text{с}$) и нестабильностью нуля менее 0.5 $^\circ/\text{ч}$. Выходные данные угловой скорости представлены в 24-битном двоичном дополнительном коде и доступны через цифровой интерфейс, совместимым с SPI.

Серия SSG-M102 обеспечивает точное измерение угловой скорости даже в условиях сильной вибрации, что делает её идеальной для применения в инерциальной навигации, измерении ориентации, стабилизации платформ и других задач.

2. Основные технические характеристики

Таблица 1. Основные технические характеристики

Параметр	M102A	M102B	M102C	M102D
Диапазон измерения	$\pm 300^\circ/\text{с}$	$\pm 500^\circ/\text{с}$	$\pm 1000^\circ/\text{с}$	$\pm 2000^\circ/\text{с}$
Полоса пропускания	От 20 Гц до 300 Гц			
Масштабный коэффициент	27962 LSB/ $^\circ/\text{с}$	16777 LSB/ $^\circ/\text{с}$	8388 LSB/ $^\circ/\text{с}$	4194 LSB/ $^\circ/\text{с}$
Температурный коэффициент масштабного коэффициента	500 ppm	500 ppm	500 ppm	500 ppm
Нелинейность	$\pm 0.2\%$	$\pm 0.2\%$	$\pm 0.25\%$	$\pm 0.25\%$

Таблица 1. Основные технические характеристики (продолжение таблицы)

Параметр	M102A	M102B	M102C	M102D
Нестабильность нулевого сигнала	0.5 - 2.5 °/ч	0.5 - 2.5 °/ч	0.5 - 3 °/ч	0.5 - 3 °/ч
Случайное блуждание угла	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Плотность шума	От 0.001 °/с/√Гц до 0.0026 °/с/√Гц			
Чувствительность к ускорению	<0.005 °/с/g	<0.005 °/с/g	<0.009* °/с/g	<0.009 °/с/g
Разрядность АЦП	24 бит			
Время запуска	500 мс			
Диапазон рабочих температур	От -40°C до +125°C			
Температура хранения	От -50°C до +150°C			
Напряжение питания	От 3 В до 3.5 В постоянного тока			

2. Размеры модуля

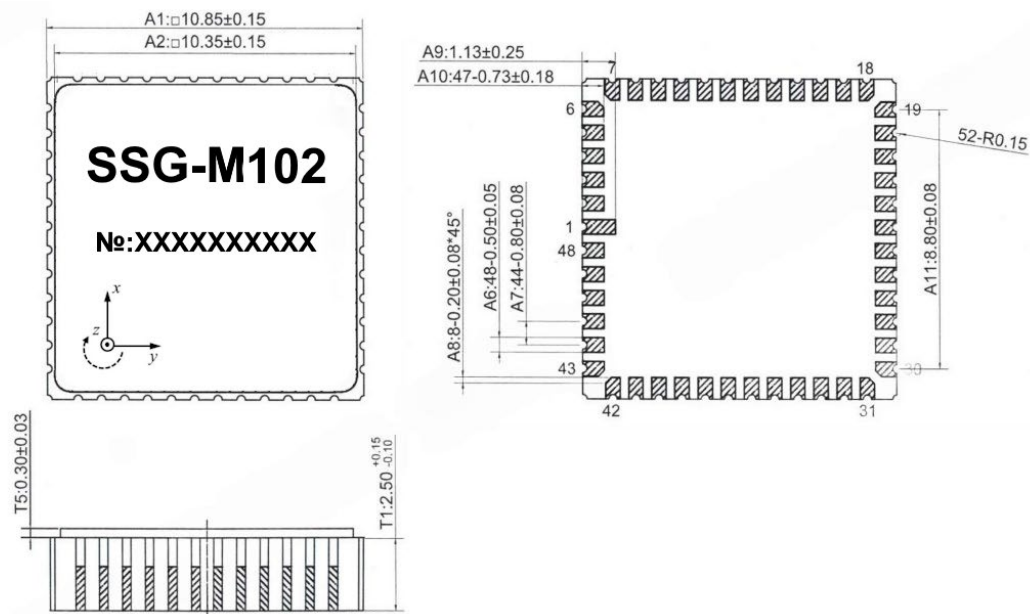


Рисунок 1. Размеры модуля

Гироскоп серии SSG-M102 представляет собой одноосевой гироскоп с измерением вне плоскости, выполненный в корпусе типа CLCC48. Ось вращения, измеряемая прибором, соответствует оси X, обозначенной на поверхности корпуса чипа.

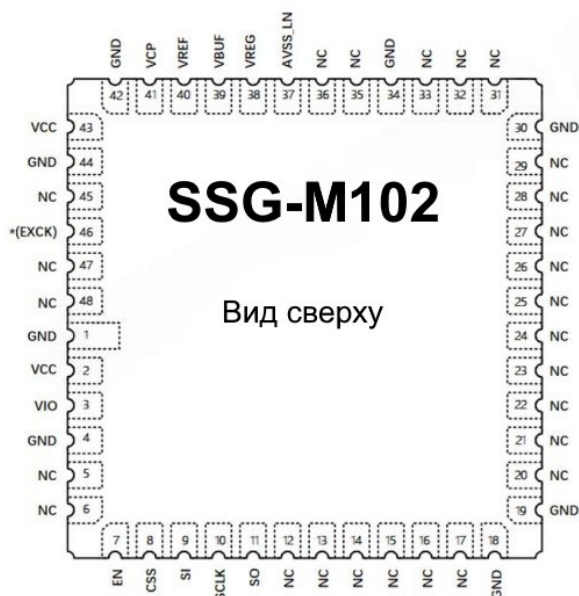


Рисунок 2. Описание контактов

Таблица 2. Описание контактов модуля

Номер контакта	Обозначение	Описание
1	GND	Земля питания
2	VCC	Питание чипа. Напряжение 4.5В – 5.5 В
3	AVDD	Питание АЦП 5 В
4	GND	Земля питания
8	VCP	Внешний конденсатор 0.1 мкФ, выдерживающий напряжение выше 20В
9	GND	Земля питания
10	AVSS	Аналоговая земля
11	HVGREF	Опорное напряжение; подключить конденсатор 1 мкФ. Диапазон напряжения 4 В – 8 В
12	LVGREF	Опорное напряжение; подключить конденсатор 1 мкФ. Диапазон напряжения 1.2 В – 3 В
13	ADCREF	Опорное напряжение для АЦП; подключить конденсаторы 0.1 мкФ и 0.01 мкФ к аналоговой земле
17	RSTB	Внешний вход сброса, по умолчанию подтянут к питанию
22	GND	Земля питания
28	GND	Земля питания
29	VDDIO	Питание входов/выходов 1.8В/3.3В/5В
34	MODE	Выбор режима (аналоговый/цифровой): высокий уровень (на уровне VDDIO) – аналоговый выход, иначе цифровой, по умолчанию подтянут вниз
35	SSB	Выбор микросхемы SPI
36	MOSI	Вход цифровых данных SPI
37	SCK	Вход тактового сигнала SPI
38	MISO	Выход цифровых данных SPI
39	DRDY	Сигнал готовности данных
42	GND	Земля питания

Этот чип поддерживает как цифровой вывод по SPI, так и дифференциальный аналоговый вывод. Схема подключения представлена ниже. Если используется дифференциальный вывод, достаточно подтянуть вывод 34 (MODE) к уровню VDDIO (высокий уровень).

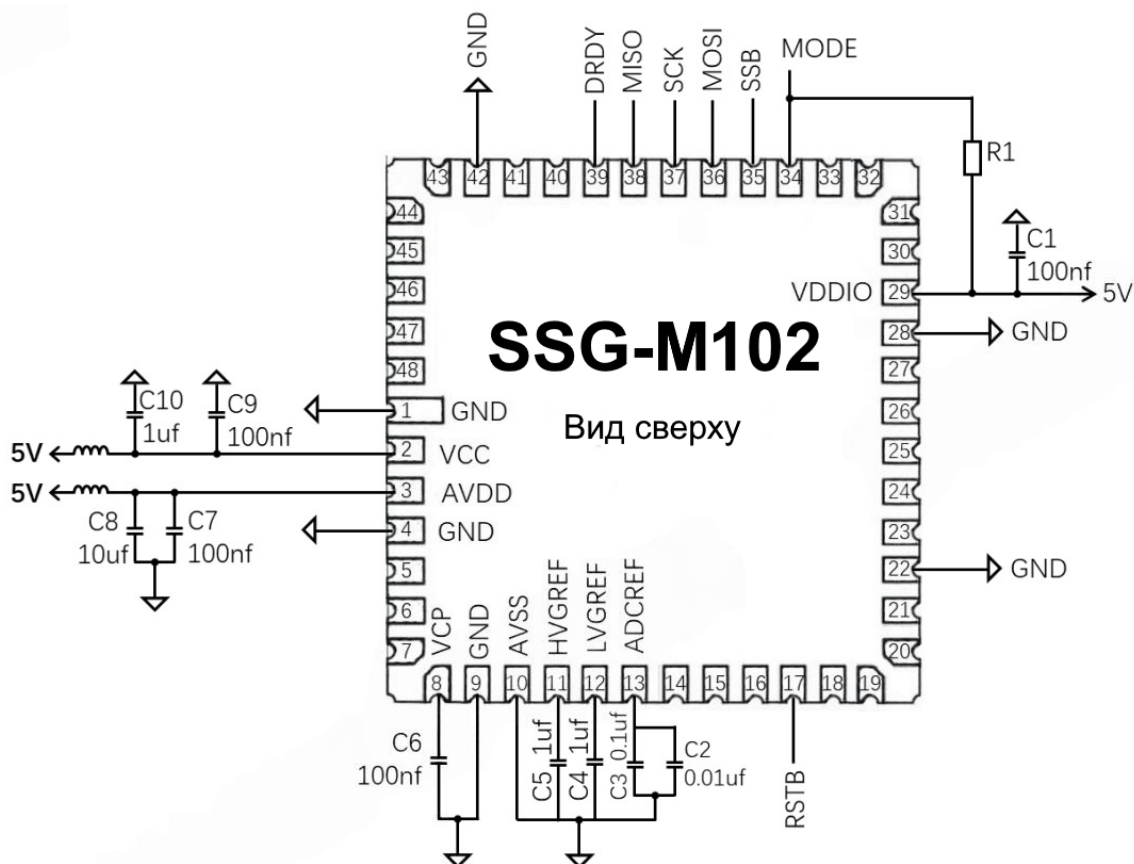
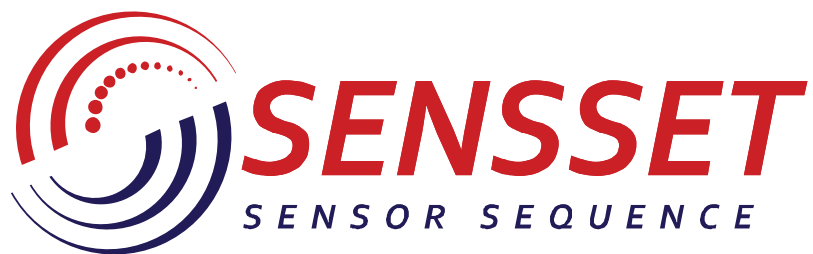


Рисунок 3. Схема подключения

Данное устройство является чувствительным к электростатическим разрядам (ESD), поэтому при его производстве, тестировании, упаковке, хранении и эксплуатации необходимо применять соответствующие меры защиты от статического электричества. Рекомендуются следующие инструкции по использованию:

- Использовать данный продукт в среде с контролем ESD;
- Хранить устройство в условиях с защитой от ESD, например, в антистатических лотках или пакетах;
- При работе с устройством необходимо надевать антистатический браслет и перчатки.



www.sensset.ru

8 (812) 309-58-32 доб. 150
info@sensset.ru

198099, г. Санкт-Петербург
ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.



Development, production and supply of high-tech sensors