

SSG-DFM110

Волоконно-оптический гироскоп

**Описание:**

Волоконно-оптический гироскоп SSG-DFM110, новый тип полностью твердотельного гироскопа, обладает преимуществами быстрого запуска, широкого диапазона измерений и высокой надежности. Одноосный высокоточный волоконно-оптический гироскоп может применяться в соответствии с требованиями высокоточных инерциальных систем наведения, таких как наземное позиционирование и ориентация, устанавливаемый на транспортном средстве, поисковик севера, курс в воздухе, морской гироскопический компас и т.д.

Данное руководство применимо только к изделиям типа DFM110 , включая эксплуатационные показатели, технические условия, внешние размеры, установку и использование. Среди них технические условия включают диапазон воздействия на окружающую среду, электрические характеристики и физические характеристики изделия.

1. Технические характеристики

Таблица 1. Характеристики гироскопа

Параметры	SSG-DFM110A	SSG-DFM110B	SSG-DFM110C
Нулевая стабильность °/час (1 σ , 10 с)	≤ 0.01	≤ 0.007	≤ 0.006
Нулевая стабильность °/час (1 σ , 100 с)	≤ 0.004	≤ 0.003	≤ 0.002
Время стабильности с	< 10	< 10	< 10
Повторяемость нулевого смещения °/час (1 σ)	≤ 0.01	≤ 0.007	≤ 0.006
Повторяемость нулевого смещения при полной температуре °/час	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.030
Коэффициент случайного блуждания $^{\circ}/\sqrt{\text{час}}$	≤ 0.002	≤ 0.001	≤ 0.001
Нелинейность масштабного коэффициента ppm	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Повторяемость масштабного коэффициента ppm	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Повторяемость масштабного коэффициента при полной температуры ppm	≤ 100	≤ 100	≤ 50
Диапазон угловых ускорений	± 500 °/с		
Чувствительность к магнитному полю	≤ 0.02 ° / час / Гс		
Рабочая температура	$-40^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$		
Температура хранения	$-50^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$		
Воздействия вибрации	4.2 g, 20 Гц~2000 Гц		

2. Методика испытаний

2.1. Пример случайной вибрации транспортного средства:

1. Частота вибрации: 20Гц~500Гц
2. Время вибрации: 15 мин в осевом направлении
3. Направление вибрации: X, Y и Z направления
4. Спектр вибрации:

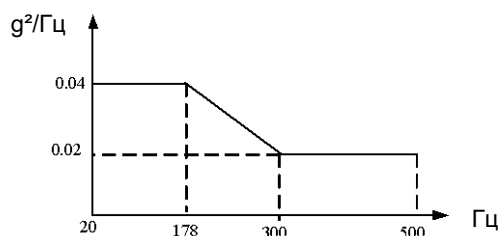


Рисунок 2.1. Спектр случайной вибрации для ТС

абсолютное значение нулевого смещения при вибрации и среднее значение нулевого смещения до и после должно быть меньше $0,05$ °/ч.

2.2. Пример механического удара в соответствии таблицы 2.:

Таблица 2. Условия испытания на удар

Максимальное ускорение (g)	30
Продолжительность (мс)	10
Количество ударов	по 3 раза в каждом направлении
Форма волны	Половинная синусоидальная волна
Направление	X, Y, Z
Примечание: Интервал между двумя ударами составляет не менее 1,5 с.	

Во время процесса воздействия изделие находится в напряженном состоянии, комплектные изделия для механического воздействия должны нормально работать, нулевое значение изменения до и после воздействия составляет менее $0,02^\circ / \text{ч}$.

3. Протокол связи

3.1. Режим RS-422 (двунаправленный)

1. Двунаправленная последовательная связь, соответствующая стандарту интерфейса RS-422.
- 2) Внешний триггерный сигнал прямоугольной формы частотой от 10 до 2000 Гц.
- 3) Допустимые данные гироскопа - 32 бита.
- 4) Допустимые данные о температуре в 14 битах.
- 5) Скорость передачи данных составляет 460,8 кбит/с.
- 6) Формат данных:
 - a) Формат передачи данных: 11 бит на фрейм, включая: первый бит - это начальный бит (0), со второго по девятый бит - это бит данных, десятый бит - это бит четности, и одиннадцатый бит - это бит остановки.
 - b) Режим калибровки: равномерная четность.
 - c) допустимые данные гироскопа составляют 32 бита (старший бит - знаковый бит, 0 - "+", 1 - "-"), допустимые данные о температуре - 14 бит (старший бит - знаковый бит, 0 - "+", 1 - "-").
 - d) Формат данных: каждая передача включает в себя 10 байт, первый байт - заголовок фрейма (80 H); второй байт - первый байт данных гироскопа (младший байт); третий байт - второй байт данных гироскопа; четвертый байт данных гироскопа; пятый байт - четвертый байт данных гироскопа; шестой байт - пятый байт данных гироскопа (старший байт); седьмой байт - контрольный бит, который является значением XOR первых пяти байты (данные гироскопа) в пакете данных; восьмой байт - младший байт данных о температуре; девятый байт - старший байт данных о температуре; десятый бит - контрольный бит, который является значением XOR первых восьми байтов (данных гироскопа) в пакете данных.
 - e) Способ хранения данных:

1-слово (заголовок фрейма)

1	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

2-ой байт

0	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
---	----	----	----	----	----	----	----

3-ий байт

0	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7
---	-----	-----	-----	-----	----	----	----

4-ый байт

0	D20	D19	D18	D17	D16	D15	D14
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

5-ый байт

0	D27	D26	D25	D24	D23	D22	D21
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

6-ой байт

0	0	0	0	D31	D30	D29	D28
---	---	---	---	-----	-----	-----	-----

7-ой байт

0	X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---

8-ой байт

0	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T0
---	----	----	----	----	----	----	----

9-ый байт

0	T13	T12	T11	T10	T9	T8	T7
---	-----	-----	-----	-----	----	----	----

10-ый байт

0	X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---

4. Механические размеры

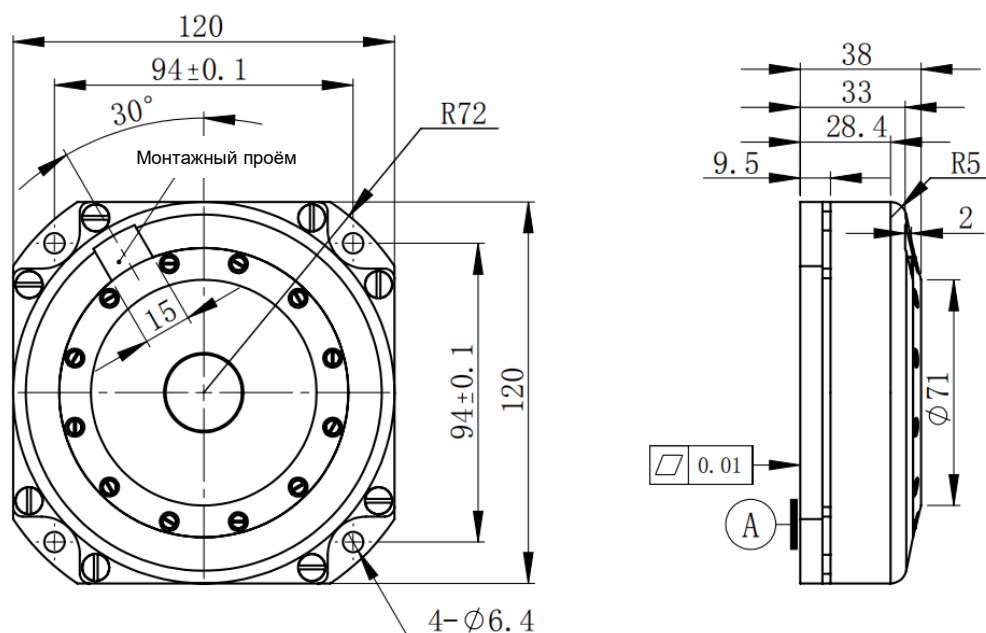
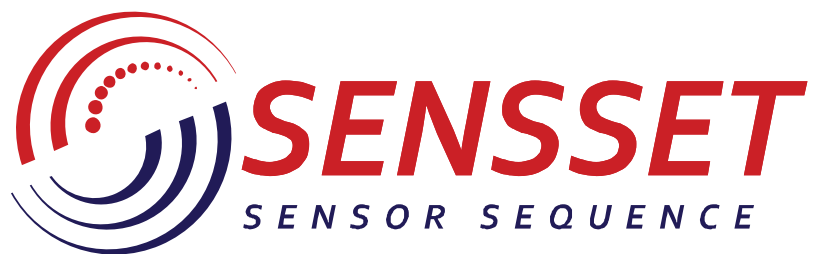


Рисунок 4.1. Габаритные размеры

Оптоволоконный гироскоп подключается снаружи к разъему J30-15ZK, а контакты гнезда J30-15ZK указаны в таблице 3.

Таблица 3. Описание контактов

Номер контактов	Описание	Примечание
5, 13	Напряжение питания +5В	+5V
6, 7	Заземление	GND
8	Напряжение питания -5В	-5V
3	Последовательный порт R+	RX+
4	Последовательный порт R-	RX-
1	Последовательный порт T+	TX+
2	Последовательный порт T-	TX-



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