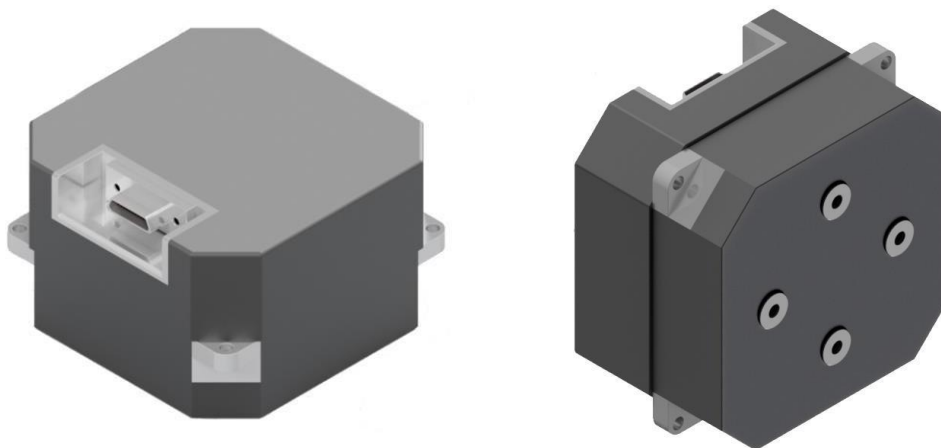


# SSG-RL030

Кольцевой лазерный гироскоп



## 1. Описание

SSG-RL030 это легкий лазерный гироскоп, разработанный специально для высокоточных применений и экстремальных динамических условий. В его классе он имеет наименьший объем и наименьший вес среди всех высокоточных лазерных гироскопов. Он применяется в различных областях, включая точное наведение тактических и стратегических ракет-носителей, точную навигацию и позиционирование тактических и коммерческих самолетов, а также средних и крупных беспилотных летательных аппаратов.

В зависимости от запросов пользователя, этот продукт может быть поставлен в разных корпусах с предусилительными или полными контрольными схемами. Мы также можем настроить это изделие под конкретные требования пользователя для достижения наилучших характеристик использования.

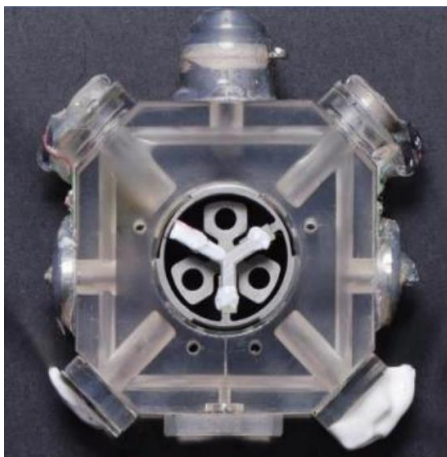


Рисунок 1. Внешний вид функциональной части устройства

**2. Технические параметры**

Таблица 1. Параметры гироскопа

Параметр		RLG30A	RLG30B	RLG30C
Диапазон точности и классификации		<0,008°/ч - высокая точность, 1-й класс <0,010°/ч - высокая точность, 2-й класс <0,015°/ч - высокая точность, 3-й класс		
Собственная частота колебаний		710-730 Гц	660-680 Гц	610-630 Гц
Масштабный коэффициент		3,64°/с/LSB (один импульс), 1,82 °/с/LSB (дубл. импульс)		
Диапазон измерений		2000 °/с		
Ошибка масштабного коэффициента	Нелинейность	< 5 ppm		
	Повторяемость	< 5 ppm		
Повторяемость смещения нуля		<0,0025 °/ч		
Случайное блуждание		<0,0020 °/ч		
Магнитная чувствительность		<0,0025 °/ч/Гс		
Чувствительность к температуре		<0,06 °/ч (полный диапазон температур)		
Время готовности		<10 с		
Угловая ошибка отклонения входной оси		<7'		

Таблица 2. Параметры устройства

Параметр	Значение
Напряжение питания	±15 В, ±5 В
Ток питания	не менее 150 мА, пусковой ток не менее 500 мА +5В, не менее 200 мА -5В, не менее 150 мА
Пульсации напряжения	менее 100 мВ
Диапазон рабочих температур	-40~+70°С
Температура хранения	-50~+75°С
Скорость изменения температуры	рекомендуется не более 5°С/мин, выдерживает сотни циклов изменения температуры без повреждений
Случайные вибрации	8 г СКВ (незначительное снижение точности в работе); 18 г СКВ (без повреждений)
Перегрузки	>60 г (работа с небольшим увеличением нулевого смещения)
Наработка на отказ	>45 000 ч
Срок службы (хранение)	25 лет

### 3. Габаритные и присоединительные размеры

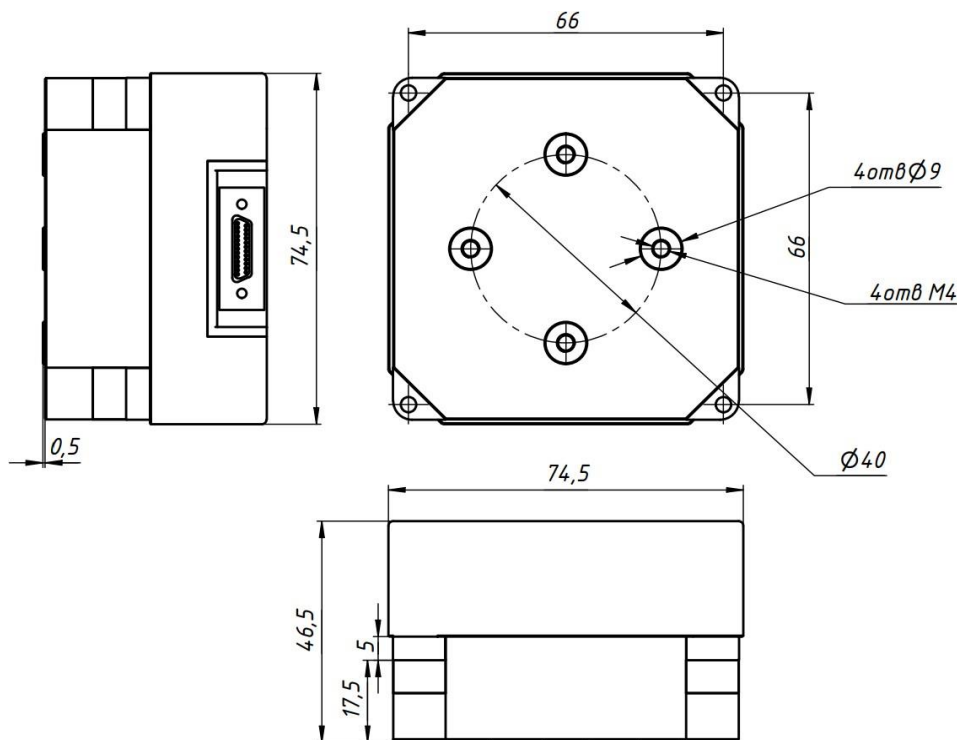


Рисунок 2. Габаритные и присоединительные размеры

Габаритные размеры: 74,5мм × 74,5мм × 46,5мм (погрешность ±1мм, без учета разъема);

Способ установки 1: 66мм × 66мм (погрешность ±0,1мм), установка передним проходным отверстием, четыре отверстия диаметром  $\varnothing 3,3$ ;

Способ установки 2: четыре резьбовых отверстия М4 равномерно расположены на круге диаметром  $\varnothing 40 \pm 0,1$ ;

Вес гироскопа: ≤480г, центр масс гироскопа практически совпадает с геометрическим центром установки.

### 4. Электрический интерфейс подключения

Интерфейс использует 25-контактный разъем MDM-25SM3 (соответствующий разъем может использоваться разъемом Shaanxi Huada: MDM-25PL5) для подключения питания, цифрового выходного сигнала и внутреннего температурного датчика. Входное постоянное напряжение включает +15В и ±5В. Выходной сигнал представляет собой два уровня TTL цифрового сигнала. После подачи этого сигнала на фазовый детектор, модулятор и счетные схемы можно получить требуемый угловой сигнал смещения. В то же время порт выводит отфильтрованный результат импульсов с дебаунсингом. Внутри есть два платиновых термопарных датчика, измерение сопротивления которых позволяет определить значения температуры в разных точках внутри. При необходимости можно осуществлять реальную температурную компенсацию.

См. таблицу ниже для конкретного определения номеров интерфейсных контактов.

Таблица 3. Описание контактов выхода

MDM-25SM3	Номер контакта	Описание
+15 B	1,14	Питание 1
+15 GND	2, 15	
5 B GND	4, 17	Питание 2
+5 B	6, 19	
-5 B	7, 20	
AOUT	8, 21	Выходной сигнал
BOUT	9, 22	
ABGND	23	
TCOM	11	Датчик температуры
TMP1	12	
TMP2	13	
T+	3	RS422 Выход
T-	16	
R-	5	
R+	18	
SYNCH	25	Канал синхронизации

Примечание: 1. Остальные контакты с номерами 10 и 24 должны быть оставлены без подключения для самопроверки;

2. RS422 и TTL имеют два режима выбора - используйте только один из них.

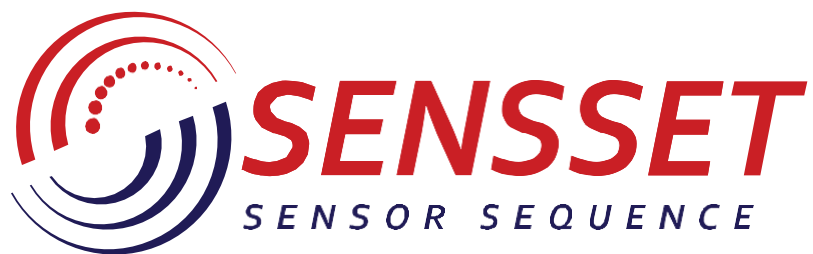
#### 4. Протокол связи

Ниже приведен текущий протокол RS422 для последовательной связи. Параметры могут быть добавлены или изменены в соответствии с требованиями клиента.

- 1) Скорость передачи: 460800 бит/с.
- 2) Формат данных: 8 бит данных, 1 стартовый бит, 1 стоповый бит, без проверки.
- 3) Формат передачи данных описан в таблице ниже. Длина одной передаваемой кадровой информации составляет 9 байт. Первый байт является заголовком кадра. B1 и B0 - флаги состояния, где B0 обозначает состояние высокого напряжения, а B1 - состояние стабильной частоты. D31-D0 представляют данные гироскопа в дополнительном коде, которые после умножения на коэффициент 0,01563 представляют собой выводимое количество импульсов. L13-L0 представляют данные о силе света в дополнительном коде, в единицах 0,01В. Девятый байт является контрольной суммой кадра, которая является XOR для предыдущих 8 байтов.

*Таблица 4. Формат кадра данных протокола*

Заголовок кадра	1	0	0	0	0	0	B1	B0
Старшие 8 бит	0	0	0	0	D31	D30	D29	D28
Средние 8 бит	0	D27	D26	D25	D24	D23	D22	D21
Старшие 8 бит	0	D20	D19	D18	D17	D16	D15	D14
Средние 8 бит	0	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7
Старшие 8 бит	0	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Старшие 8 бит	0	L13	L12	L11	L10	L9	L8	L7
Младшие 8 бит	0	L6	L5	L4	L3	L2	L1	L0
Контрольная сумма	0	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0



[www.sensset.ru](http://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