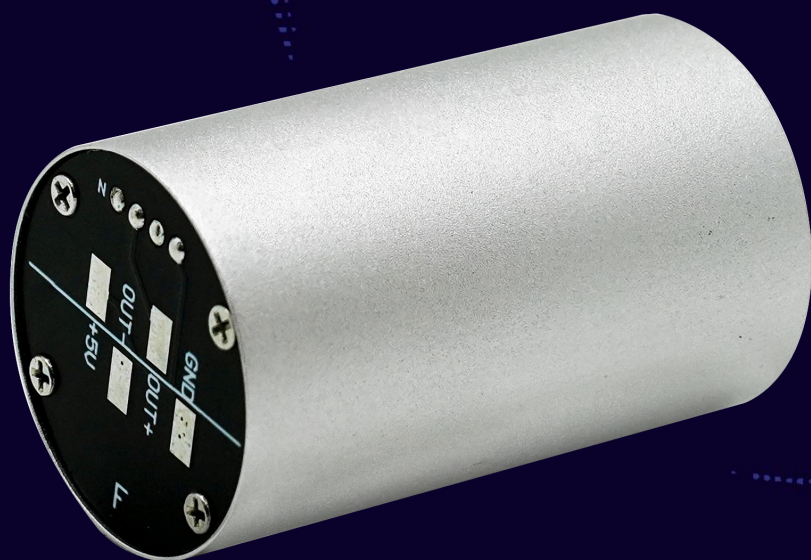


.....



版本号 V3.2

MFOG-24

微纳光纤陀螺使用维护说明书



1 范围

本文件规定了 MFOG-24 微纳光纤陀螺（简称产品）的使用、维护要求和方法。

2 引用文件和标准

GJB1649-1993

电子产品防静电放电控制大纲

3 定义

无。

4 产品简介

4.1 产品概述

MFOG-24 微纳光纤陀螺（以下简称本产品）是集光、机、电于一体的角速率传感器。它以 Sagnac 效应为基础，集成多种微纳光纤器件，通过对相向传播的两束光产生的相位差进行检测、处理和反馈实现检测流程。

本产品主要由光路组件、电路组件和结构组件构成。具有结构简单、无运动部件、无磨损部件、启动快、体积小、重量轻等特点。可应用于载体姿态控制与测量。

4.2 组成

产品主要由下述部组件等组成：

- a) 光路组件；
- b) 检测与控制信号电路板；
- c) 光纤环骨架、外壳等结构件；

4.3 外形及尺寸

产品为圆柱形，外形尺寸为 $\phi 24\text{mm} \times 39\text{mm}$ 。



图 1 MFOG-24 微纳光纤陀螺外形图

4.4 重量

≤30g。

4.5 工作温度

-40℃~+65℃。

4.6 存储温度

-55℃~+85℃。

4.7 随机振动

随机振动量级：20g，频率范围：20Hz~ 2000Hz.

4.8 主要性能参数

表 1 主要性能参数表

序号	项目	性能指标	
		MFOG-24	MFOG-24-AN
1	量程 (°/s)	±500	±300
2	标度因数	3600 (LSB/o/s)	7mv/o/s
3	标度因数非线性度 (ppm)	300	≤1000
4	零偏稳定性 (10s, 1σ, °/h)	≤1.5	≤2
5	零偏重复性 (1σ, °/h)	≤1.5	≤2
6	角度随机游走 (°/h ^{1/2})	≤0.03	≤0.04
7	零偏 (°/s)	≤0.02	≤0.05
8	带宽 3dB Band Width (Hz)	≥300	≥450
9	供电 (V)	5+0.15	5+0.15
10	功耗 (W)	≤1.5	≤0.7
11	尺寸 (mm)	φ24X39	

4.9 机械、电气接口

4.9.1 机械接口

产品圆柱面为安装面，采用卡箍安装。

4.9.2 电源要求

外部提供给产品的电源有一路，要求如表 2 所示：

表 2 外部电源要求

	+5V
电压	4.85V~5.15V
纹波	20mV
电流	0.2A

4.9.3 电气接口

MFOG-24 微纳光纤陀螺采用焊针与外部进行电气连接。
其定义如下：

表 3 MFOG-24 AN 节点定义

编号	定义
1	5V
2	模拟输出低
3	模拟输出高
4	GND

输出阻抗 1kΩ， 采用差分模拟电压输出。

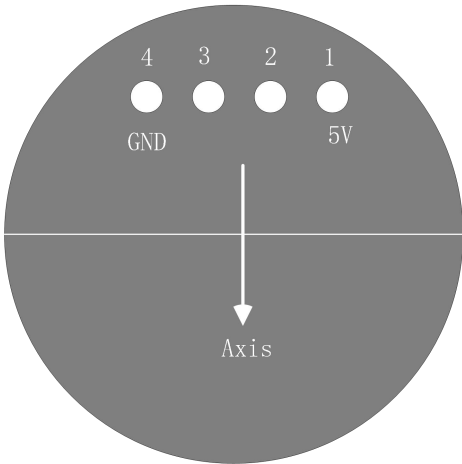


图 2 节点定义

5 产品的安装

5.1 安装要求

由使用方负责对产品进行安装和拆卸，在此过程中，产品不能受到撞击，也不能对产品外表面进行机械加工。

5.2 装机前的检查

- a) 检查产品的外观有无碰撞等物理损伤；

5.3 安装后的检查

检查各安装螺钉是否牢固。

6 产品的保养、维护

- a) 产品在装入载体前，要求至少对产品每年通电一次，一次通电时间为 3600s，通电时不要求检测产品的各电气参数；
- b) 产品在装入载体后，要求至少每年产品通电一次，一次通电时间为 3600s，通电时不要求检测产品的各电气参数；

7 常见故障现象及排故方法

本产品处于全密封状态，在使用方出现任何故障后均不能现场修复，需要返回产品生产单位进行维修。以下只列出可能出现的非产品本身的一些故障现象，见表 5。若产品在使用中出现其它技术问题，请使用方联系产品生产单位。

表 5 常见故障及排故

序号	故障现象	原因分析	排除方法
1	产品通电，+5V 电流表电流指示基本为 0	未给产品供电或供电电流过小	检查电源和供电回路，恢复产品供电
2	产品通电，+5V 电流表电流指示正常，但计算机采集程序不工作	测试设备采集系统异常	检查连接电缆，设备供电情况
3	产品通电，+5V 电流表电流指示不正常	测试设备内部可能出现短路	检查测试设备

8 产品的运输和贮存要求

8.1 运输注意事项

- a) 按包装箱所示方向放置产品；
- b) 在温度范围为-40℃ ~ +65℃时，允许采用公路、铁路、空运和水运的形式运输；
- c) 运输过程中确保包装箱紧固在载体上不会移动。

8.2 贮存注意事项

- a) 放置在包装箱中的产品，应在标准大气压条件下，贮存在有空调的仓库中，环境温度为 15℃ ~ 35℃；
- b) 产品的贮存期限为 15 年。

9 开箱及检查

9.1 开箱检查

- a) 检查包装箱的外观有无碰撞等物理损伤；
- b) 在取出产品时应进行静电防护处理。

9.2 配套交付文件检查

- a) 产品合格证；
- b) MFOG-24 微纳光纤陀螺验收报告；
- c) MFOG-24 微纳光纤陀螺使用维护说明书（每批次一份）。