



专利号 · ZL 201730610577.9
ROSH 认证 · 18300RC20410801

V1.6

MEMS 微机械电流型陀螺仪

TL618D

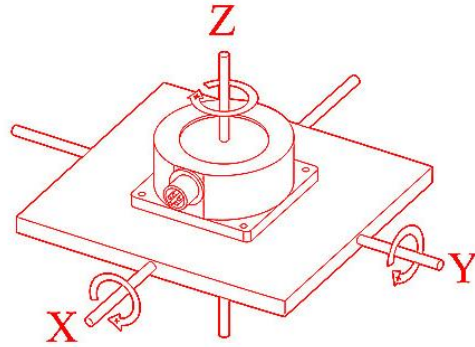
技术手册



瑞芬资质认证

- 高新技术企业 (证书编号: GR201844204379)
- 深圳市专精特新企业 (编号: SZ20210879)
- 质量管理体系认证: IATF16949: 2016 (证书编号: T178487)
- 知识产权管理体系认证: GB/T29490-2013标准 (证书编号: 41922IP00281-06R0M)
- GJB9001C-2017标准 武器装备质量管理体系认证 (注册号: 02622J31799R0M)
- 中国国家知识产权外观专利权 (专利号: ZL 201730610577.9)
- RoHS认证: 登记号18300RC20410801
- 修订日期: 2023-10-8

注: 产品功能、参数、外观等将随技术升级而调整, 购买时请与本司售前业务联系确认。



► 产品介绍

TL618D 是一款基于微机械原理陀螺仪(角速率传感器)，是主要用于测量运动物体角速度的微型惯性器件。产品内部的硅素超微精密环型传感技术使其具有高性能、防水、抗振动、质量轻、防电磁干扰等特性，不间断机内自检技术、滤波算法并在国内首次采用消除共振技术，解决了普通陀螺仪由于周围噪声或震动干扰源对其数据的影响，TL618D 另引进国际温度传感补偿技术，解决了由于漂度影响问题，具有超温稳定和使用寿命长等特点实现国内同类产品技术领先科技。

产品具有高性价比，产品小，应用领域比光纤陀螺更显优势，现已广泛应用于汽车、航海、运动物体的位置控制和姿态控制，以及其它需要精确角度测量的场合！

► 主要特性

- | | | |
|------------|--------------|--|
| ★ 高性能漂移稳定性 | ★ 噪声低 | ★ 重量轻 |
| ★ 寿命长，稳定性强 | ★ 价格比高 | ★ 卓越震动性能 |
| ★ 全固态 | ★ 紧凑而轻巧设计 | ★ 4~20mA 电流输出 |
| ★ 宽温度范围 | ★ DC9~36V 供电 | ★ 温度漂移 < $\pm 0.1^{\circ}/\text{sec}/^{\circ}\text{C}$ |

► 产品应用

- | | | | |
|---------------------------|----------|---------|-----------|
| ★ 航海 | ★ 汽车导航 | ★ 仪器设备 | ★ GPS 组合 |
| ★ 平台稳定 | ★ 汽车安全系统 | ★ 遥控直升机 | ★ 摄像稳定 |
| ★ 车装卫星天线设备 | ★ 工业控制 | ★ 机器人 | ★ 3D 虚拟实境 |
| ★ 船只电子磁针误差补偿有关倾斜（角速度）感应设备 | | | |



► 性能指标

TL618D	参数		
量程	±50°/s	±150°/s	±300°/s
测量轴向	X、Y、Z (可选)	X、Y、Z (可选)	X、Y、Z (可选)
带宽	>2000Hz	>2000Hz	>2000Hz
分辨率	0.1°/s	0.1°/s	0.1°/s
非线性	0.1% of FS	0.1% of FS	0.1% of FS
温度漂移	< ±0.1°/sec/°C	< ±0.1°/sec/°C	< ±0.1°/sec/°C
启动时间	5ms	5ms	5ms
输入电压	9 ~ 36V	9 ~ 36V	9 ~ 36V
输出电流	4 ~ 20mA	4 ~ 20mA	4 ~ 20mA
零度偏置电压	12mA(±0.02mA)	12mA(±0.02mA)	12mA(±0.02mA)
比率因子	0.16mA°/sec	0.0533mA°/sec	0.0266mA°/sec
消耗电流 (无负载时)	20	20	20
工作温度	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C
储存温度	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C
容性负载	1000Pf	1000Pf	1000Pf
振动	5g~10g	5g~10g	5g~10g
冲击	200g pk, 2ms, ½sine		
时漂	20°/h		
工作寿命	11 年		
电磁兼容性	依照 EN61000 和 GBT17626		
平均无故障工作时间 MTBF	≥98000 小时/次		
绝缘电阻	≥100 兆欧		
抗冲击	100g@11ms、三轴向(半正弦波)		
抗振动	10grms、10 ~ 1000Hz		
防水等级	IP67		
连接器	5 针航空插座,配一米电缆线		
重量	110g(不含电缆线)		

► 角速率输出计算公式

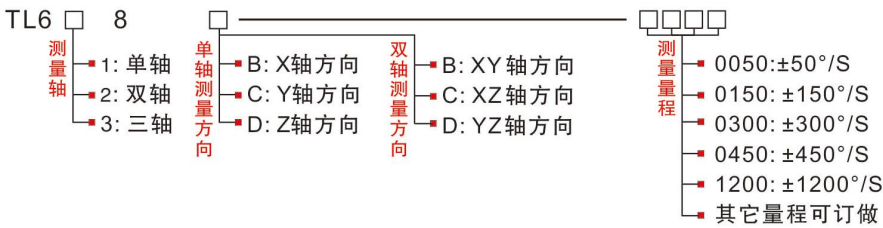
角速率 = (输出电流 - 零度偏置电流) ÷ 比率因子

比率因子 = 输出电流范围 ÷ 角速率测量范围

例：TL618B-0050 (±50°/sec 测量范围 4 ~ 20mA 输出电压范围

比率因子 = 16 ÷ 100 = 0.16mA °/sec

► 订购信息



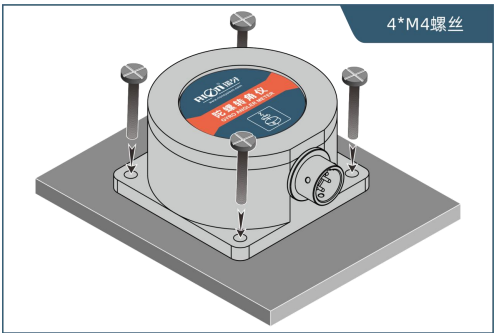
例: TL618D-0050:表示单轴、Z轴方向测量、 $\pm 50^{\circ}/s$ 选型。

TL628B-0050:表示双轴、XY轴方向测量、 $\pm 50^{\circ}/s$ 选型。

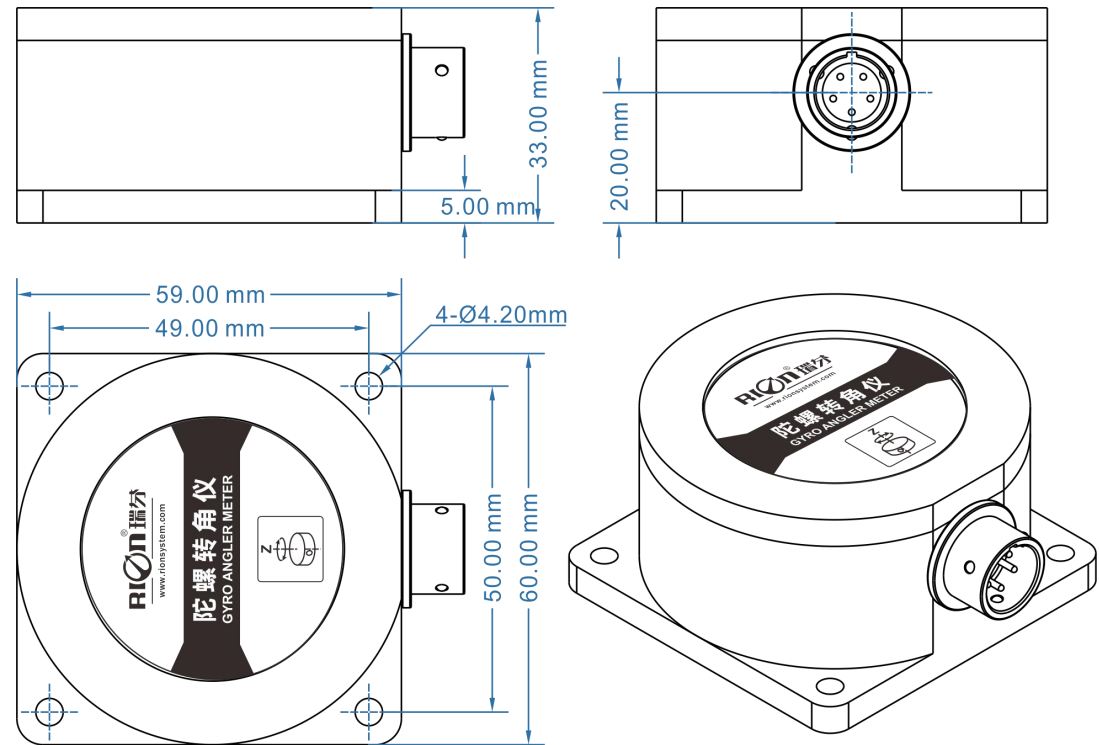
TL638-0050: 表示三轴、 $\pm 50^{\circ}/s$ 选型。

► 机械参数

- ★ 连接器: 防水航空插座
- ★ 防护等级: IP67
- ★ 外壳材质: 铝合金磨沙氧化
- ★ 安装: 四颗 M4 螺丝



► 尺寸图

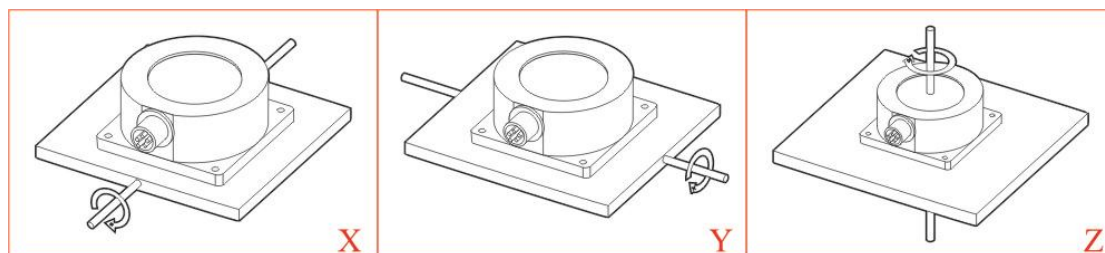


外壳尺寸: L60×W59×H33mm

安装尺寸: L50×W49×H5mm

安装螺丝: 4 颗 M4 螺丝

► 测量方向



► 典型性能图表

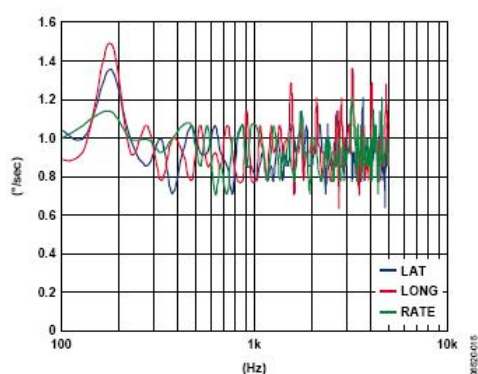


Figure 16. Typical Response to 10 g Sinusoidal Vibration (Sensor Bandwidth = 2 kHz)

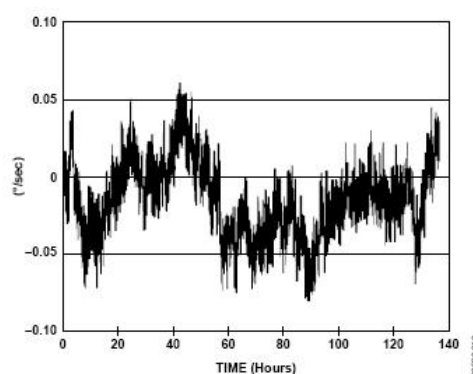


Figure 19. Typical Shift in 90 sec Null Averages Accumulated over 140 Hours

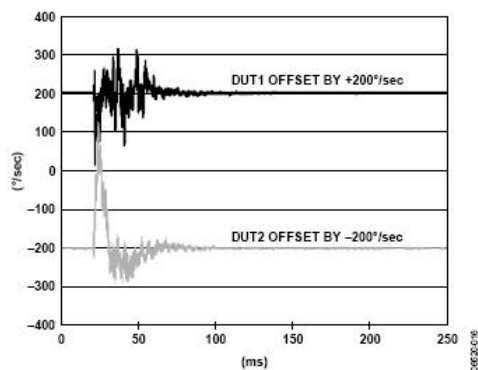


Figure 17. Typical High g (2500 g) Shock Response (Sensor Bandwidth = 40 Hz)

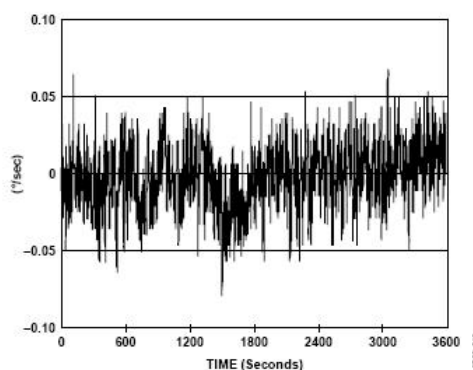


Figure 20. Typical Shift in Short Term Null (Bandwidth = 1 Hz)

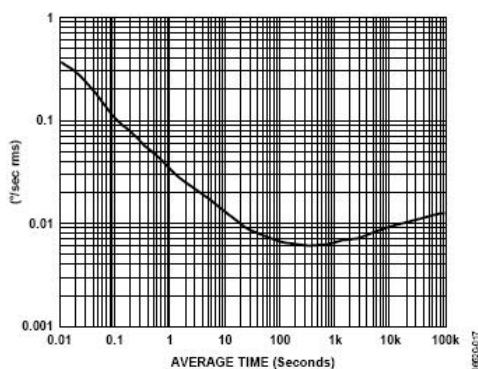


Figure 18. Typical Root Allan Deviation at 25°C vs. Averaging Time

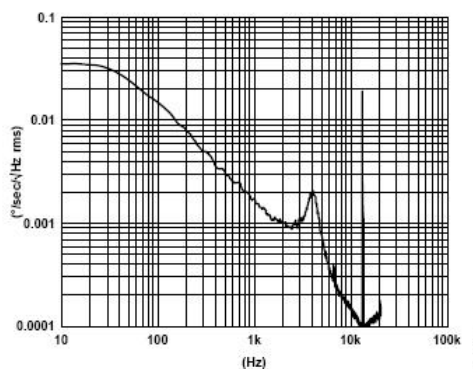


Figure 21. Typical Noise Spectral Density (Bandwidth = 40 Hz)

► 电气连接

引线颜色	3 芯插座引脚	5 芯插座引脚	单轴陀螺仪	双轴陀螺仪	三轴陀螺仪
红	1	1	电源正	电源正	电源正
白	2	2	X 轴电流信号	X 轴电流信号	X 轴电流信号
绿	/	3	NC	Y 轴电流信号	Y 轴电流信号
黑	3	4	电源地	电源地	电源地
蓝	/	5	NC	NC	Z 轴电流信号



深圳 • 瑞芬

地址：深圳市宝安区福海街道大洋路 90 号中粮（福安）机器人智造产业园 1 栋

电话：0755-29657137 0755-29761269

传真：0755-29123494

邮箱：sales@rion-tech.net

官网：www.rionsystem.com

北京 • 瑞芬

地址：北京市海淀区上地信息产业基地三街中黎科技园 1 号楼 A 段 245

电话：010-62988656 188 1022 2938

传真：010-62981613

邮箱：sales@rion-star.com

网址：www.rion-star.com

上海 • 瑞芬

地址：上海市浦东新区张江高科科苑路 151 号华强大厦 3 楼

电话：021-50871186 150 0015 4260

传真：021-50871186

邮箱：huasheng@rion-tech.net

全国售后技术服务：199 2529 5781