



V1.1

MEMS 电流型振动传感器

AKC378

技术手册

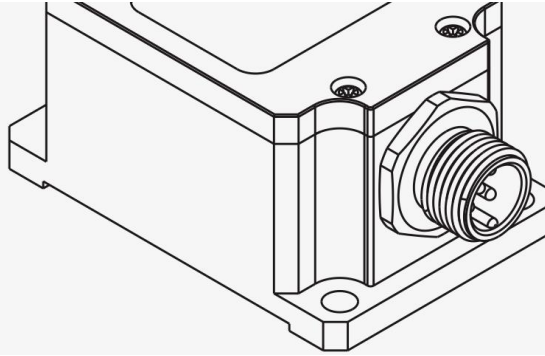


瑞芬资质认证

- 高新技术企业（证书编号：GR202444201452）
- 专精特新小巨人企业（期限：2025年07月01日-2028年06月30日）
- 专精特新中小企业（编号：SZ20210879）
- 质量管理体系认证GB/T19001-2016 idt ISO19001:2015标准（证书编号：Q2500754/R0M）
- 角度传感器的设计和生产质量管理体系认证IATF16949：2016（证书编号：0574100）
- 武器装备质量管理体系认证 GJB9001C-2017标准（注册号：02625J31816R1M）
- 修订日期：2026-4-13

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。

AKC SERIES ACCELEROMETER



◆ 产品介绍

AKC378 是一款基于单晶硅 MEMS 电容传感技术的 4-20mA 电流输出型振动传感器，具有以下特性：

1. 核心传感技术

- 采用低噪声微机械电容式传感元件
- 内置信号补偿电路，确保优异的线性度和长期稳定性

2. 电气特性

- 输出方式：直流耦合模拟电流信号（4-20mA）
- 可选量程：±2g 至 ±16g（可配置）
- 频率响应：0Hz - 200Hz（直流至低频振动测量）

3. 可靠性设计

- 集成 EMC/RFI 电磁屏蔽，增强抗干扰能力
- 低功耗架构，适用于工业现场应用

4. 功能扩展

- 内置自检（Self-Test）功能，可快速验证传感器及信号链路的完整性

该产品凭借高性价比和稳定性能，广泛适用于工业振动监测、结构健康检测及运动控制等领域。

◆ 主要特性

- | | | |
|-----------------|----------------|--------------|
| ★ 三轴 MEMS 振动传感器 | ★ 4-20mA 输出 | ★ 量程±2g~±16g |
| ★ 自检功能 | ★ 宽温工作-40~+85℃ | ★ IP67 防护等级 |

◆ 应用范围

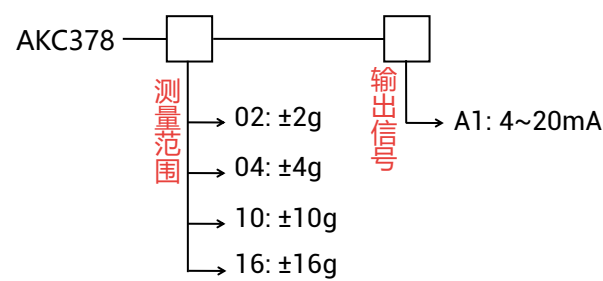
- | | | | |
|----------|--------|--------|----------|
| ★ 桥梁撞击监测 | ★ 机器控制 | ★ 结构监测 | ★ 低频振动监测 |
|----------|--------|--------|----------|



性能指标

AKC378	参数	
量程	±2g~±16g	
测量轴	X,Y,Z轴	
分辨率	<1mg	
零点加速度	12mA (电流输出)	
全量程输出	4-20mA (电流输出)	
线性度	1%	
上/掉电重复性	<2mg	
响应频率	0 - 200Hz 集成低通滤波器	
带宽	200Hz @ 3Db	
冲击	>100g@11ms (半正弦波)	
冲击恢复时间	<1 毫秒	
工作温度范围	-40至+85℃	
储存温度范围	-40至+85℃	
供电电压	9-36V DC	
最大功耗	65mA @12V直流电	
噪音密度	<25µg/√ Hz @ ±2g	<60µg/√ Hz @ ±16g
最大校准不确定度	<1mg	
电气保护	EMC和RFI屏蔽	
可靠性	MIL-HDBK-217 二级	
自检	±1g @ 10Hz ST线接地时	
防护等级	IP67	
产品尺寸	L55×W37×H29mm	
产品重量	≤100g(不含电缆线)	

订购信息



例：AKC378-02-A1：±2g 量程/4~20mA 输出。

◆ 电气参数

针脚定义	PIN1	PIN2	PIN3	PIN4	PIN5
	Vcc 9 ~ 36V 供电电源正极	X 轴输出	Y 轴输出	GND 电源负极	Z 轴输出



◆ 计算公式

加速度 = (输出电流 - 12mA) ÷ 灵敏度

灵敏度可由技术参数理论值或实际测试得到

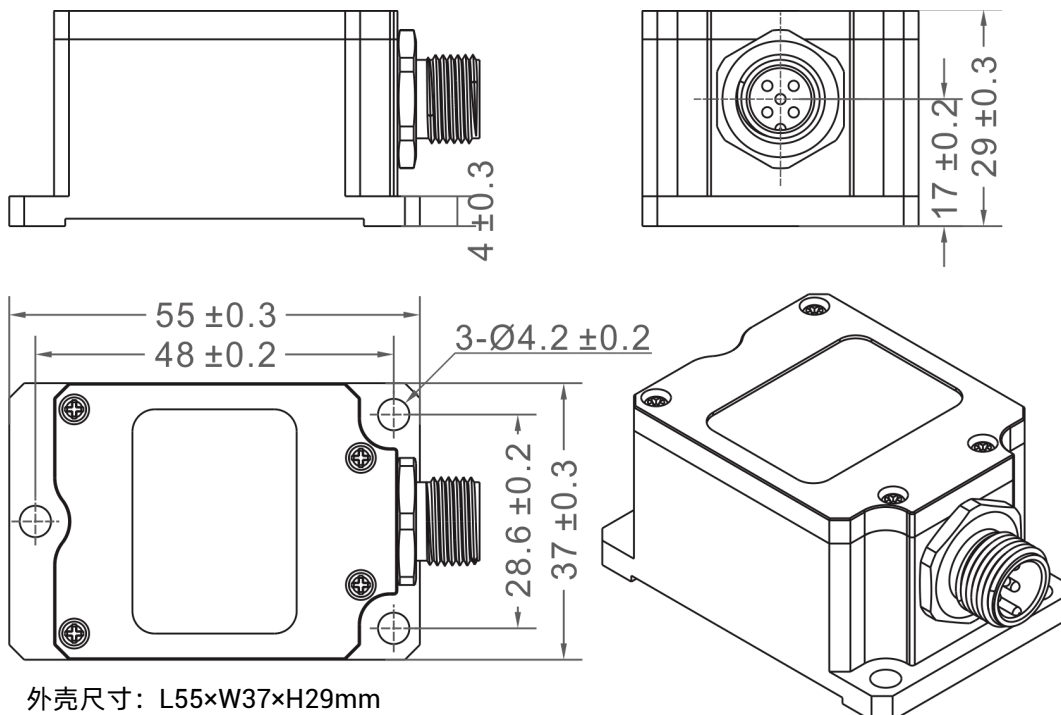
例: AKC378-02-T ($\pm 2g$ 测量范围 4 ~ 20mA 输出电流范围), 输出电流 13mA 时,

灵敏度 = $(20 - 4)/4 = 4\text{mA/g}$;

加速度 = $(13 - 12)/(4\text{mA/g}) = 0.25g$;

注意: 静止状态竖直方向上存在重力 $1g$ 。

◆ 外壳尺寸



◆ 自检功能

1. 自检操作

- 将自检线（Self-Test）与地线（GND）短接，传感器进入自检模式。
- 此时，X、Y、Z 三轴输出端将分别产生 $\pm 1g$ 、10Hz 的方波信号，用于验证传感器及输出电路是否正常工作。

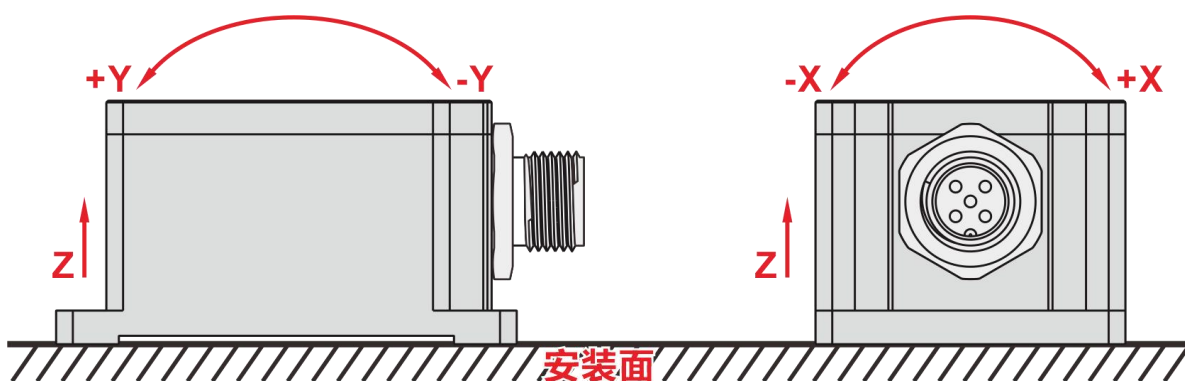
2. 自检结束

- 完成自检后，必须将自检线悬空（断开与 GND 的连接）。

3. 使用注意事项

- 正常工作时，自检线必须保持悬空，否则会影响测量精度。
- 禁止将自检线与电源（Vcc）短路，否则可能导致传感器损坏。

◆ 安装方向





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

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

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