

# 惯性测量系统

## 垂直陀螺系统

LMRK10 / 20 / 21 / 30 / 40 VG

### 简介

LMRK10/20/21/30/40 VG 系列高性能垂直陀螺系统是一款由 MEMS 角速度陀螺，加速度传感器组成，GPS 和气压高度计（带 GPS 的型号）在全温范围内对零偏，比例因子，轴对准和 g 灵敏度等进行了补偿。

可以选用 GPS 辅助垂直陀螺系统，或者输入外部速度信号，有效抑制线加速度和转向离心力带来的角度误差。

它们的显著特点是它的低噪音、优秀的全温零偏性能、低功耗、优秀的 G- 灵敏度性能和轻重量，抗恶劣环境设计，能够抵挡诸如商业飞机环境上的振动和冲击。无移动部件，长寿命，角速度输出与偏移等级无关。适用于商业级或者战术级应用场合。



垂直陀螺系统

型号	LMRK10	LMRK20	LMRK21	LMRK30	LMRK40
供电电源	+3.1~5.5VDC	+3.1~5.5VDC	+3.1~5.5VDC	+6.0~36VDC	+3.1~5.5VDC
功耗 - 带 GPS	3.3V, 825mW	3.3V, 825mW	NA	12V, 3000mW	3.3V, 825mW
功耗 - 不带 GPS	3.3V, 430mW	3.3V, 430mW	3.3V, 430mW	12V, 2200mW	3.3V, 430mW
角速度（下述指标对应最小量程）					
量程 °/sec	±75/150/300	±75/150/300	±100 / 300	±100/175/300	±75/150/300
偏差（运行稳定性）°/hr	25	15	10	8	6
偏差（全温）°/sec	<0.1	<0.05	<0.05	<0.03	<0.03
分辨率 °/sec	0.007	0.005	0.01	0.002	0.001
随机游走 °/sec/√Hz	0.014	0.01	0.004	0.004	0.002
加速度（下述指标对应最小量程）					
量程 g	±2, 10	±2, 10	±6, 10	±2, 6, 10	±2, 10
偏差（运行稳定性）mg	0.1	0.02	0.1	0.02	0.02
偏差（全温）mg	<3	<1	<2	<0.5	<0.5
分辨率 mg	0.025	0.025	0.12	0.02	0.02
随机游走 mg/√Hz	0.07	0.05	0.25	0.04	0.04
系统性能					
比例因子误差（全温）	≤0.2%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.08%	≤0.1%
g- 灵敏度	<0.03°/sec/g	<0.02°/sec/g	<0.02°/sec/g	<0.01°/sec/g	<0.01°/sec/g
轴未对准	1mrad				
俯仰 / 横滚角度（静态）	±0.25°				
气压高度（带 GPS 的型号）	±3m				
GPS 精度，更新率	±2.5m CEP, 5Hz 位置更新		NA		
GPS 启动时间（冷 / 热）	30sec / 1 sec		NA		
温度	工作：-40°C to +85°C 非工作：-55°C to +85°C				
数据接口及更新率	RS485, 100Hz				
传感器带宽	100Hz，内置温度传感器				
启动时间（惯性）	<0.65 sec 在 100Hz				
冲击	500g, 任意轴 30msec 1/2 sine				
工作振动	6g RMS (20Hz to 2KHz)				
重量（带 GPS）	160 g	160 g	NA	430 g	160 g
重量（不带 GPS）	110 g	110 g	30 g	388 g	110 g
尺寸（带 GPS）	4.5x5.0x4.78	4.5x5.0x4.78	NA	7.62x7.8x6.05	4.5x5.0x4.78
尺寸（不带 GPS）	5.0x4.5x3.2	5.0x4.5x3.2	2.54x2.54x2.54	7.62x7.8x5.72	5.0x4.5x3.2