IMS2000 系列

IMS2000 高精密高线性磁栅尺

非接触测量 • 1 μm 分辨率最高 8 m/s • 精度 ±10 μm/m

HIGH PRECISION LINEAR MAGNETIC SCALE FOR LINEAR MOTOR



核心优势

CORE ADVANTAGES

- ✔**非接触无磨损：** 磁性感应读取，免维护、寿命长
- ✔**高速度：** 1 μm 分辨率时最高 8 m/s
- ✔**高精度：** 系统精度 ±10 μm/m，重复精度 ±1 μm
- ✔**高分辨率：** 0.1 / 0.5 / 1 / 2 μm 可选
- ✔**恶劣环境适应：** IP67 防护，耐油污、耐振动
- ✔**金属外壳：** 铝合金结构，抗电磁干扰能力强
- ✔**超柔电缆：** 折弯次数可达 1000 万次以上
- ✔**灵活定制：** 分辨率、线缆规格与长度、出线连接器可选

产品概述

OVERVIEW

IKVE **IMS2000 高精密高线性磁栅尺** 专为直线电机、精密数控机床及自动化平台设计。读数头采用 **非接触磁性感应** 原理，沿 IGS200 2+2 mm 极距磁条扫描，输出稳定的 RS422 差分 A/B/I 信号；铝合金金属外壳具备优异的抗干扰与防护性能，达到 **IP67** 防护等级，可在油污、粉尘、潮湿及强振动环境中长期运行。分辨率可选 **0.1 / 0.5 / 1 / 2 μm**，1 μm 档最高速度可达 **8 m/s**，重复精度 **±1 μm**，满足直线电机高速、高精度的位置反馈需求。配套超柔电缆可定制长度与连接器，安装维护简便。

读数头电气参数 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

系统精度	±10 μm/L （L：磁条长度，单位 m）
重复精度	±1 μm
分辨率	0.1 / 0.5 / 1 / 2 μm
配套磁条极距	2+2 mm （IGS200 系列）
输入电压	5 V ± 10%
信号电流	每路最大 20 mA
输出速度	1 μm 分辨率时最高 8 m/s
工作频率	扫描频率 > 1 kHz，响应频率 > 4 MHz
响应时间	1 μs 以下（线缆长度 1 m）
输出相位	A、B 两相间相位差 T/4 ± T/8 （T 为信号周期）
输出信号	RS422 差分 A / B / I 及 /A / /B / /I
超柔电缆	折弯次数可达 1000 万次以上

读数头环境性能 ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

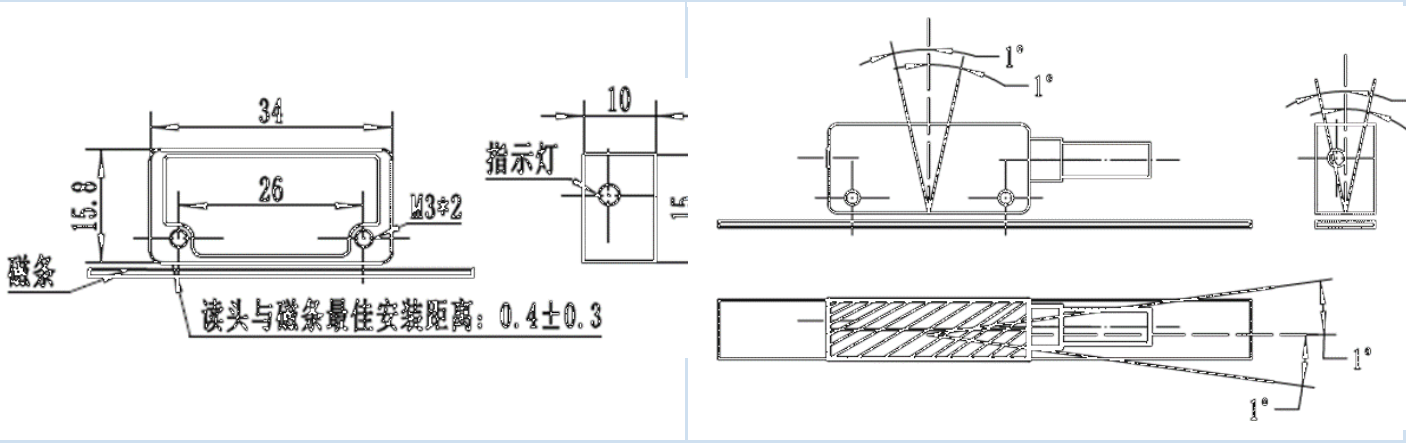
绝缘阻抗	20 MΩ 以上
耐电压	500 VAC （50/60 Hz， 1 min，端子与外壳之间）
环境温度	使用：−10 ~ +70 ℃ （无结露）；保存：−25 ~ +80 ℃ （无结冰）
防护等级	IP67 （IEC 规格）
耐振动	50 m/s²， 10 ~ 200 Hz
材质	铝合金
读头重量	约 20 g
磁条工作温度	−20 ~ +70 ℃；保存温度 −40 ~ +70 ℃

读数头接线定义 WIRING DEFINITION

颜色	功能	颜色	功能
红	VDC （5 V）	蓝	/A
黑	0 V （GND）	白	/B
黄	A	灰	/I
绿	B	F.G	屏蔽
棕	I	—	—

读数头尺寸与安装 DIMENSIONS & INSTALLATION

单位： mm



读数头输出默认导线长度 3 m，特殊长度可定制；导线末端均有信号标识贴。读数头输出 RS422 差分信号，建议接收端使用 120 Ω 匹配电阻，差分延长线采用屏蔽双绞线，A+/A− 等差分信号与读头定义保持一致，电源正负极须在同一对双绞线中。

警示指示灯 STATUS LED

✔ **通电红灯亮** 表示电源正常；当读数头感应到磁条并达到合适安装位置时， **绿灯亮** ，表示信号稳定可正常工作。

应用与接地 APPLICATION & GROUNDING

✔ **伺服驱动器连接** ： 伺服电机与驱动器之间必须有粗接地线；驱动器与接地铜排用粗接地线连接，铜排可靠接地；电机动力线须为屏蔽线且双端接地， UVW 可加大磁环绕三匝以上，屏蔽层与地线不绕磁环。

✔ **屏蔽线接地** ： 读数头导线屏蔽层和仪表（ PLC ）地线必须与机床大地一点接地；保护软套管屏蔽层两端分别连接机床两端大地；输出导线小于 2 m 建议外加金属软套管，大于 2 m 或强干扰场合必须外加金属软套管。

✔ **强磁警告** ： 直线电机磁铁、磁力座、磁铁等强磁场不得靠近磁条表面，否则磁条会被磁化损坏报废；可用显磁片检查磁条磁场。

IGS200 磁条参数 MAGNETIC STRIP SPECIFICATIONS

磁条结构	A. 橡胶磁性尺带； B. 钢带（支撑磁带、提供磁场通路）； C. 双面胶带安装面
磁条磁距	2+2 mm
精度等级	±10 μm/m （ TU = 20 ℃ 条件下）
线性偏差	±10 μm/m （ TU = 20 ℃ 条件下）
环境温度	−20 ~ +70 ℃
保存温度	−40 ~ +70 ℃
热膨胀系数	(11 ± 1) × 10^{-6} / K
相对湿度	100%

安装提示：磁条需粘贴于平整、清洁、干燥的安装面，建议用无纺布蘸酒精或丙酮清洗；最佳环境温度 15 ~ 40 ℃，低于 10 ℃ 背胶变硬会影响粘接强度，粘贴 48 h 后达到最佳强度。贴保护钢带会略微降低精度并缩减 0.2 mm 安装间距。

型号说明 MODEL CODE

IMS2000
0.1U-3M
读头示例

IGS200L50
磁条示例

IMS2000 — 产品系列；**0.1U** — 分辨率 0.1 μm；**3M** — 电缆长度 3 m

IGS — 增量型磁条；**200** — 2+2 mm 极距；**L** — 长度规格；**50** — 50 m（0 ~ 100 m 可定制）