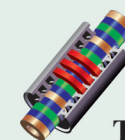


英诺伺服

InoservoTM
Always In Innovation



Servo ShaftTM
The Art Of Linear Motion

线性运动的艺术家
The Artist Of Linear Motion

Inoservo 昆腾系列敞开式光栅位移编码器

深圳公司

电话: 0755-86008400

传真: 0755-86008400

联系人: 李巍

邮箱: info@inoservo.com

地址: 深圳市宝安区西乡流塘榕树路24号兰花大厦二栋1楼

新加坡公司

Elshin International Pte Ltd

Tel: 62867707-222

Fax: 67472477

Web: <http://www.elshin.com>

Add: No.1 Kaki Bukit Avenue 3,KB-1, #06-12, Singapore 416087

韩国公司

SEWOO Automation co.

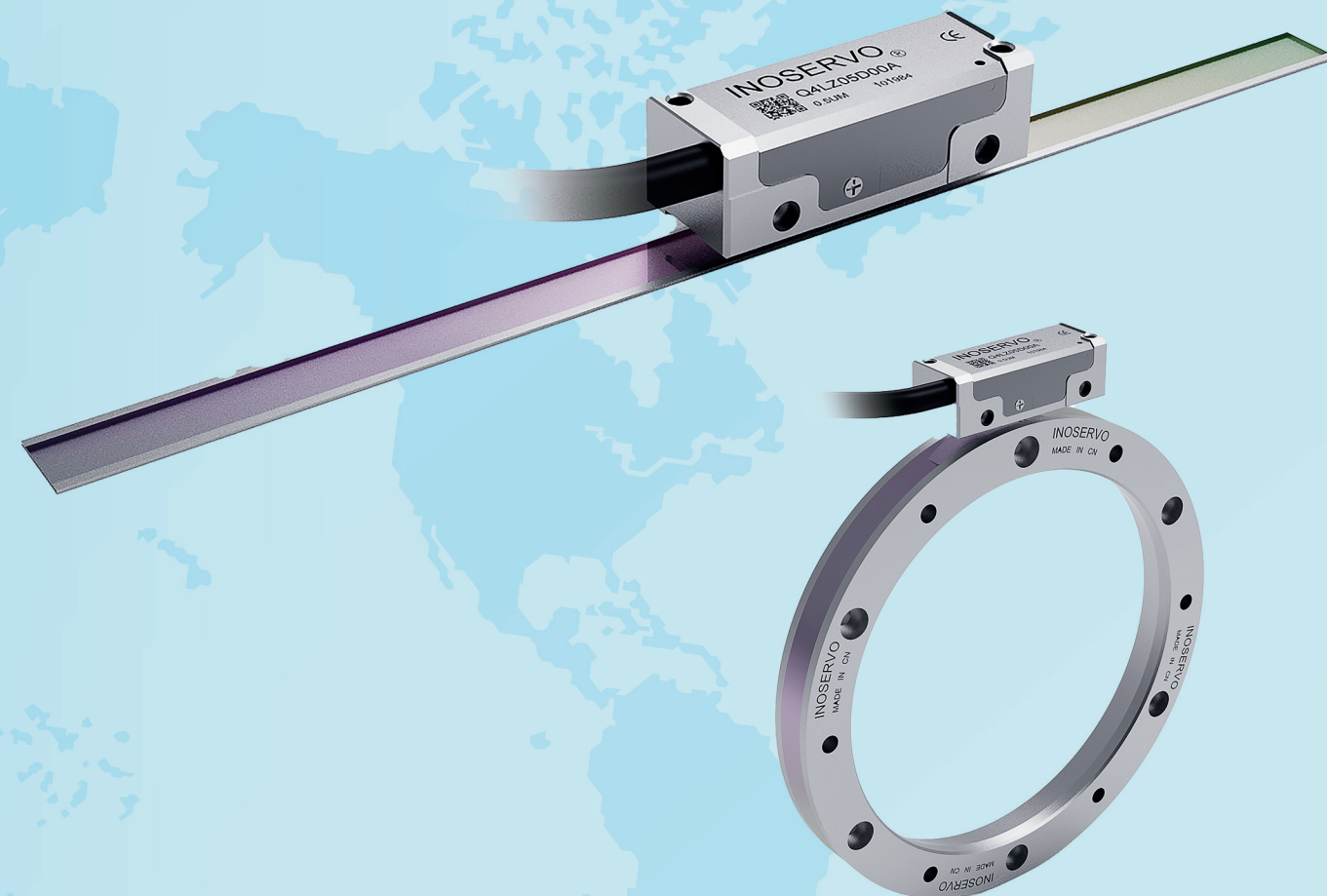
Tel: +82-32-322-4998

Fax: +82-32-324-4998

Add: 303-905,Bucheon Technopark 365,Samjung-Dong,Ojung-Gu,Bucheon,
Gyeonggi-Do,421-741,Korea



微信公众平台



深圳市英诺伺服技术有限公司
Inoservo Technologies Co.,Ltd.

- 非接触反射式光电系统
- 分辨率从10nm-5um
- 紧凑的安装结构,重量轻
- 集成三色 Set-up LED
- 栅距40um, 数字、模拟输出可选
- 零位和限位可选
- 0.1um分辨率速度可达3m/s以上
- 金属膨胀系数一致的高耐蚀不锈钢尺带(玻璃尺可定制)
- 安装间隙可达±0.3mm
- 推出温度系数更低的铟钢尺和陶瓷尺可选

选型说明

Q4LZ30D00A

昆腾系列光栅读头

栅距: 40um

L: 直线 R: 旋转

分辨率:

O: 10nm (Max Speed:0.3m/s)
I: 20nm (Max Speed:0.6m/s)
K: 40nm (Max Speed:1.1m/s)
H: 50nm (Max Speed:1.5m/s)
Y: 0.1um (Max Speed:3m/s)
W: 0.2um (Max Speed:6m/s)
Z: 0.5um (Max Speed:15m/s)
X: 1um (Max Speed:18m/s)
D: 5um (Max Speed:18m/s)
A: 1VPP 模拟量输出 (最大输出频率350K)

L:带限位 A:普通型

D00: 散线

D09: 9针D型插头

D15: 2排15针D型插头

线缆长度:

03: 0.3m 05: 0.5m
10: 1.0m 15: 1.5m
30: 3.0m 50: 5.0m
100: 10m

其他线缆长度量大可定制

磁零位型号: IND140716 限位磁钢型号: LIM1050413

配套光栅尺型号: QRS40 (例: QRS40-1000L 1000L代表1000mm长度)

光栅尺贴装工具: 型号: Q4L-MT

端压块: 型号: 604TP

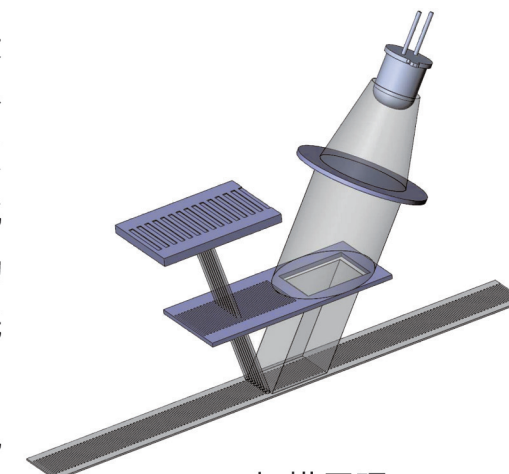
英诺伺服Q4L敞开式光栅位移编码器采用非接触反射式设计, 用来做精确的位置反馈。该编码器系统采用高耐蚀、高反射率的特种不锈钢带作为系统的标尺。能够输出符合工业标准的增量 (A quad B) 数字方波信号或者模拟正余弦信号。独特的设计使Q4L系列敞开式光栅线性位移编码器有比传统位移编码器更加突出的性能和更好的稳定性。

内置的Set-up LED可以使客户更加快捷的安装此系列光栅, 并能够通过LED的颜色来及时的进行系统故障的排除。

Q4L系列光栅线性位移编码器能够广泛的应用于X-Y平台、半导体加工、LED封装、电子制造、机器视觉、坐标测量、PCB设备、测高仪、电子组装、直线电机等各种客制化的线性运动环境。

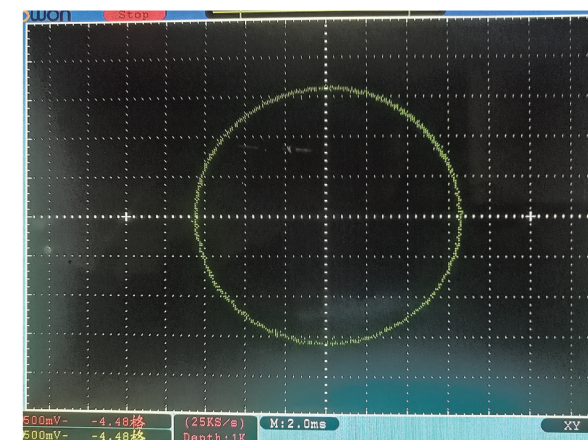
抗污原理说明

Q4L系列增量式光栅读数头采用业界先进的大面积单场扫描和独特的光学滤波技术。调制的红外LED光由透镜聚焦, 光线穿过指示光栅, 被栅尺反射后在单场阵列传感器处形成高对比度周期性变化的信号。细分电路采用自动增益控制(AGC)、自动平衡控制(ABC)和自动偏置控制(AOC)能实现极低的速度波动。光学滤波有助于消除谐波信号频率, 确保在栅尺受到灰尘和污染物影响的情况下降低电子细分误差 (SDE) 并最大限度减少信号变化。

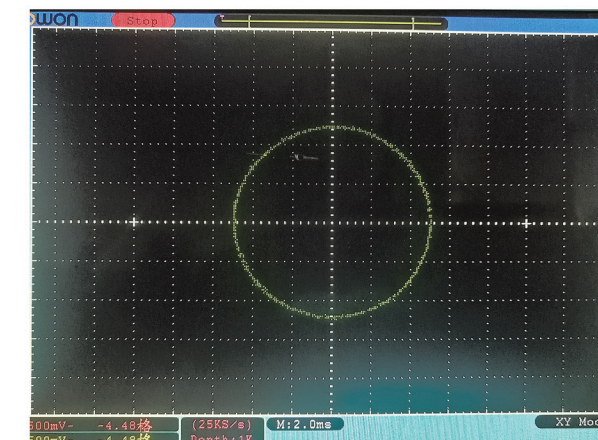


扫描原理

Q4L系列增量式光栅对油污、粉尘、划痕等污染的抵抗能力比较强, 信号精度影响小



尺子无污染波形



尺子有污染波形



污染尺子图片

输出信号

输出信号: A+、A-、B+、B-、Z+、Z-信号为RS422差分输出信号

输出信号电路: 推挽式

AB信号关系: AB信号相位角为90度(读数时以此判断方向)

最大信号频率: 30MHZ(4倍频后)

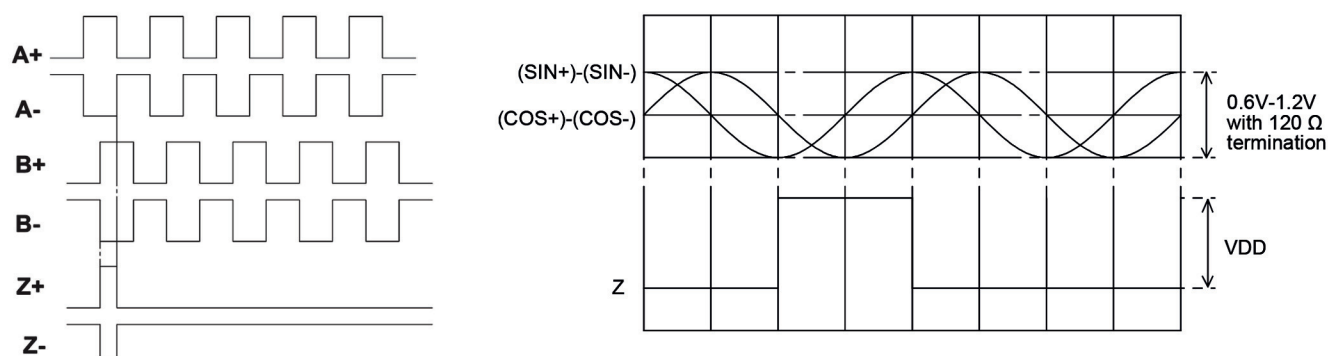
Z信号: 磁零位光零位可选 (Z信号的宽度为1/4 A信号周期), 模拟量的Z信号宽度为1/2模拟量信号周期

LED显示: ●蓝色灯 (信号强度>80%), ●绿灯 (信号强度>60%), ●红灯报警 (也有信号输出, 如需红灯禁止信号输出订购时需说明)

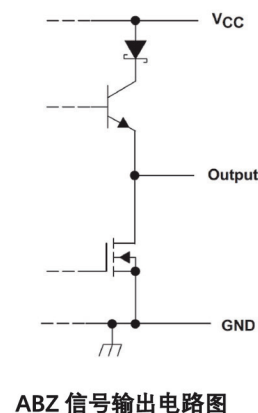
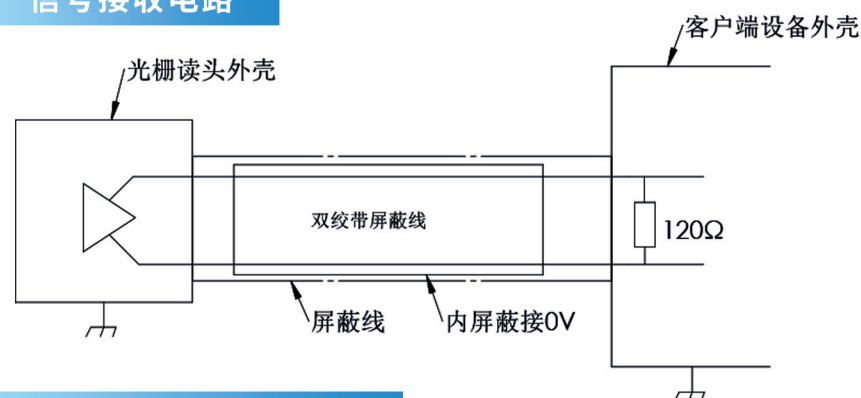
运行环境和电参数

工作电源: 5V±5%
空载电流: <70mA
工作电流: <190mA
加速度: 400mm/s ²
震动: 最大100mm/s ²
工作温度: -10℃-70℃ (需要宽温的可定制)
湿度: RH<90% 非凝露
存储温度: -20℃-80℃
防护等级: IP40
重量: 读头重量 10g 线缆重量45g/m
电缆: 直径φ4.5mm 8芯双屏蔽PUR超柔电缆, 弯曲寿命大于2000万次, 各种长度可以定制

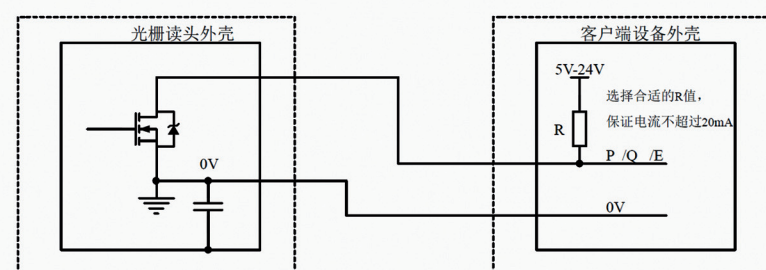
输出信号波形如下



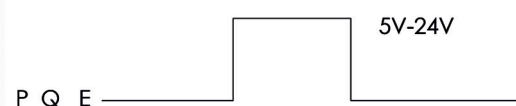
信号接收电路



限位及报警信号输出电路



限位报警信号高电平有效

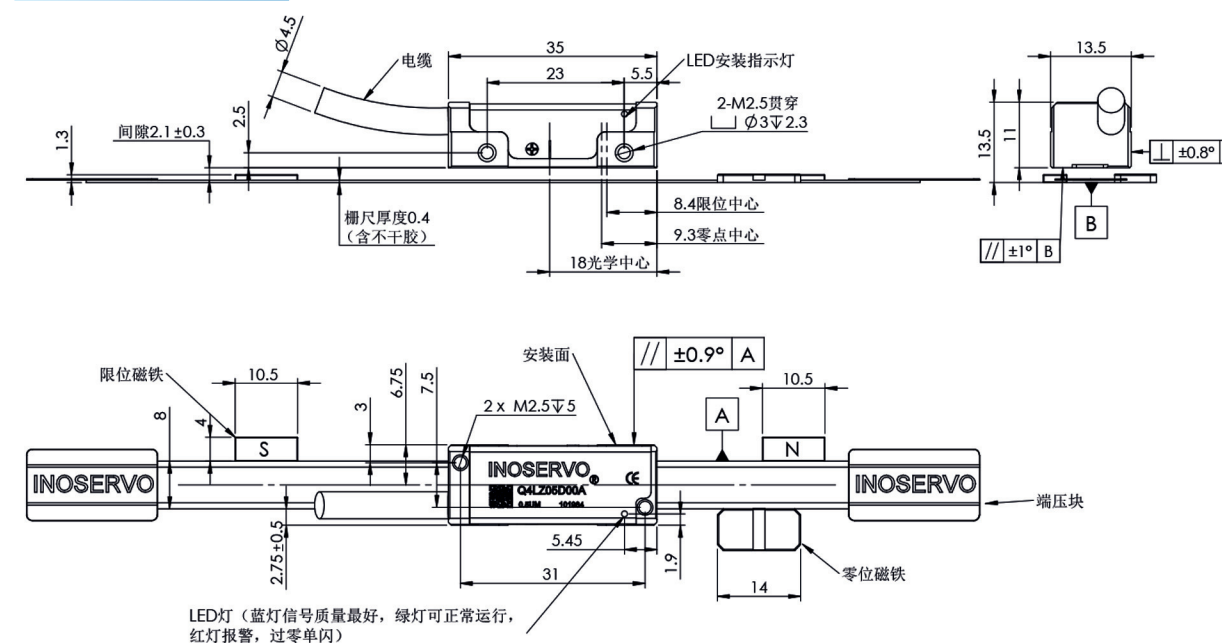


配套光栅尺

钢带尺	钢钢尺	陶瓷尺
光栅尺型号: QRS40	光栅尺型号: QRS40-I	光栅尺型号: QRS40-C
外形尺寸: 0.3x8mm	外形尺寸: 0.5x8mm	外形尺寸: 4x15mm
精度: ±3um/m	精度: ±3um/m	精度: ±3um
线性精度: ±1.5um/m	线性精度: ±1.5um/m	线性精度: ±1.5um/m
最大长度: 50m	最大长度: 50m	最大长度: 700mm
热膨胀系数: 10.1 ±0.2 um/m/°C	热膨胀系数: 1.6 ±0.2 um/m/°C	热膨胀系数: 0.5 ±0.2 um/m/°C
光栅尺重量: 18g/m	光栅尺重量: 29g/m	光栅尺重量: 103.5g/m



安装尺寸



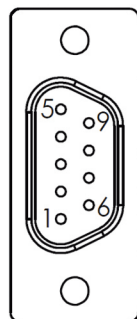
数字量输出引脚说明

功能	信号	颜色	9针D型 (公头)	15针D型 (公头)
电源	5V	红	5	7
	0V	黑	1	2
增量信号	A+	白	2	14
	A-	灰	6	6
	B+	蓝	4	13
	B-	紫	8	5
参考零位限位开关	Z+	棕	3	12
	Z-	橙	7	4
限位	P	黄	—	11
	Q	绿	—	10
报警	E	浅绿	—	3
屏蔽	外	银	外壳	外壳

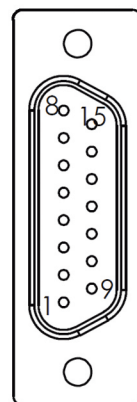
模拟量输出引脚说明

功能	信号	颜色	9针D型 (公头)	15针D型 (公头)
电源	5V	红	5	4
	0V	黑	1	12
模拟量信号	SIN+	白	2	10
	SIN-	灰	6	2
	COS+	蓝	4	9
	COS-	紫	8	1
参考零位限位开关	Index+	棕	3	3
	Index-	橙	7	11
屏蔽	内	银	9	15
	外	银	外壳	外壳

端子图



9针D型

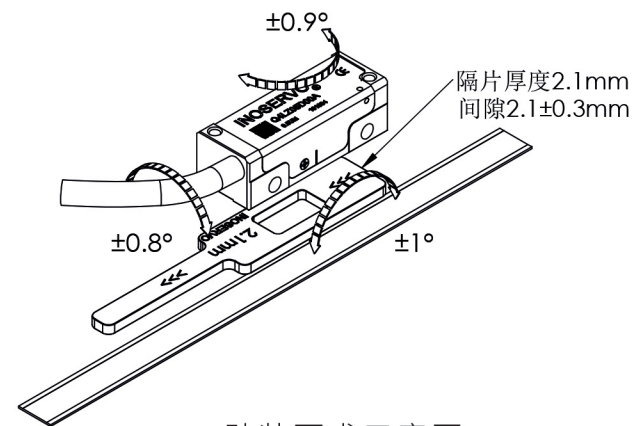


15针D型

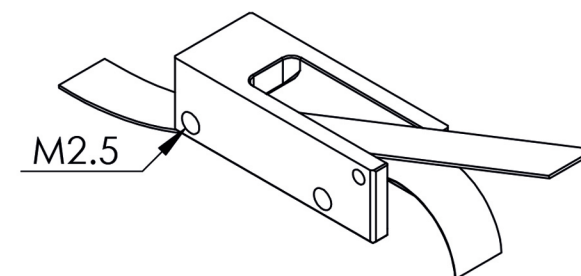
安装及维护

- 1、栅尺要用工具Q4L-MT贴装，贴尺表面要用有机溶剂清洗干净，贴装之前保证表面干燥洁净。贴装完成后栅尺表面也要用少量清洁剂将残留物清洗干净。短尺无法用贴装工具，需要有基准边或者基准线。尽量避免硬物刮擦栅尺表面，防止栅线被破坏，以确保数据读取的准确性。
- 2、读数头安装支架要有足够的刚性，并有调整余量，用隔离片保证读数头和尺面的间隙和平行度，隔离片窗口对准读数头的光学窗口，确保在安装和运动过程中LED常亮蓝灯，以保证读头处在最佳的安装间隙。
- 3、安装读数头时不要用手直接触碰读数头的光学窗口，有指纹或者其它污染请用无尘布加异丙醇清洁。
- 4、不可直接使用手指触碰读数头的连接器，防止人体静电引起读数头损坏。
- 5、读数头连接器不可带电拔插，防止读数头器件的损坏。
- 6、栅尺清洁可用无尘布配合无水酒精或者异丙醇等常用溶剂擦拭尺表面。
- 7、不可以有结露的环境下存储和使用光栅读数头和栅尺。
- 8、在有飞溅的场合，光栅尺需要外加防护，并及时清理溅落在尺带上的污染物，防止受污染。栅尺上的污染物可能引起读数头的位置输出噪声变大，或导致输出报警。分辨率越高，对栅尺的洁净程度要求越高。
- 9、定期检查各安装螺钉是否存在松动现象，松动会引起数据出错，在直驱电机上会造成飞车。
- 10、光栅尽量避免在有腐蚀性的环境中工作，避免栅尺表面被腐蚀，引起数据读取失效。

Q4L敞开式光栅位移编码器



贴装要求示意图



贴尺示意图

指示灯以及零点说明

● 蓝	灯：信号幅度>80%
● 绿	灯：信号幅度>60%
● 红	灯：信号异常
灯灭0.3s一次：过零点（1um和0.5um分辨率过零点只闪一次）	
灯灭0.3s两次：零点相位需要调整，微动下读头位置即可，（针对0.1um分辨率）	

安装好读头和零点后，需要推动读头经过零点磁钢，零位感应正常，指示灯灭0.3秒一次。不灭灯是没检测到零位磁钢，灯灭两下需要调整零点相位，一般微动下读头位置即可（针对0.1um分辨率）

圆光栅产品

IESQ40系列圆光栅
刻线精度：±1角秒（IESQ40-300）
外 径：75mm-300mm
热膨胀系数：（20℃时）16 μm/m/°C

