

1. SH39 超高分辨率增量光电编码器(实心轴)

1.1 简介:

本产品是一款增量式高分辨率编码器, 实心轴小型化坚固型, 两种安装方式, 防护等级IP65, 易安装, 普遍用于空间狭小的工业自动化领域。

1.2 特点:

- 编码器直径 $\phi 39$ mm、厚度为31.5mm、最大轴径 $\phi 10$ mm;
- 两种安装方式
- 采用非接触式光电原理;
- 有短路保护;
- 多种电气接口可选;
- 分辨率每周最高可达 20Bits

1.3 应用范围:

伺服电机、机器人、数控等自动化控制领域

1.4 连接:

- 电缆连接(标准长1000mm)

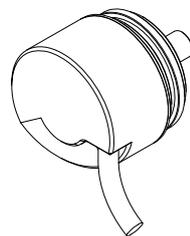
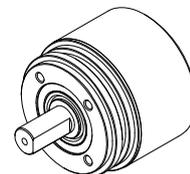
1.5 防护等级:

IP50 & IP65

1.6 重量:

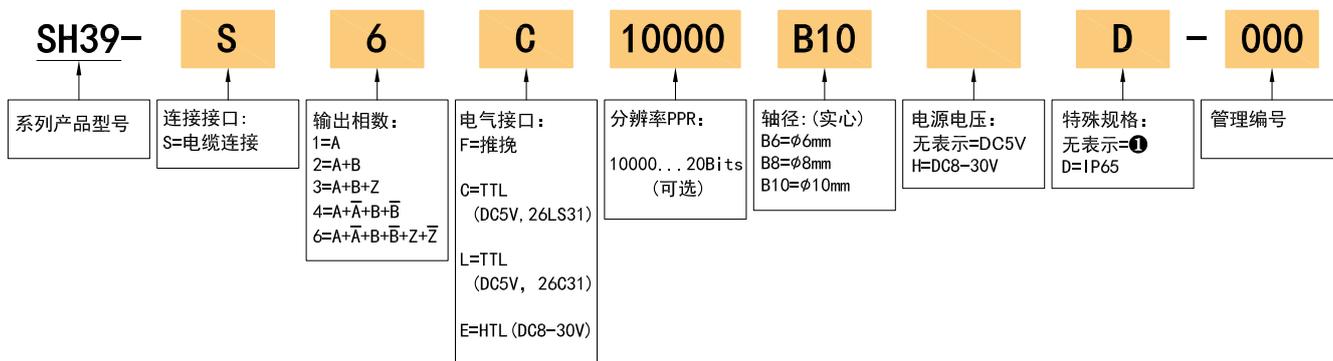
约130g

SH39-S



2. 选型指南

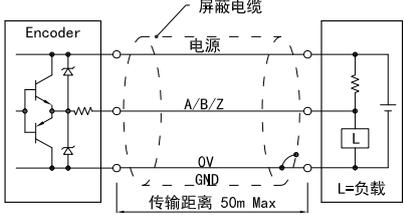
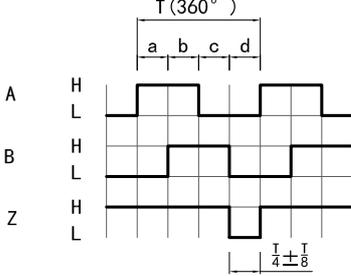
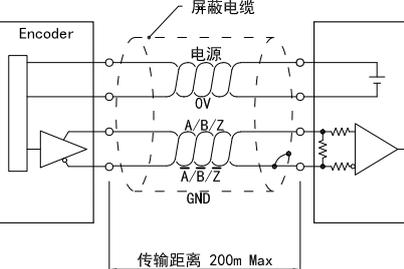
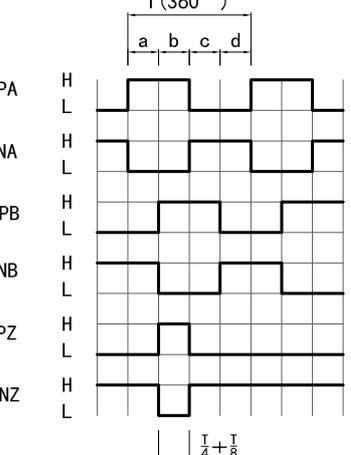
2.1 型号构成(选择参数)



特殊规格:

- ①. IP=50; 电缆线长度1m, 如需改变长度C+数字, 最长100m(用C100表示)。

3. 输出方式

电气接口	输出回路	输出波形
推挽		 <p> $a, b, c, d = \frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ A相比B相进$\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$相位, 从编码器轴端看顺时针旋转 (参见尺寸图) CW方向 → Z相信号为低电平有效 </p>
TTL (DC5V) HTL (DC8-30V)		 <p> $a, b, c, d = \frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ A相比B相进$\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$相位, 从编码器轴端看顺时针旋转 (参见尺寸图) CW方向 → </p>

4. 电气参数

参数 项目	输出类型		推挽	TTL	HTL
	输出	输入			
电源电压			DC+5V±5%; DC8V-30V±5%	DC+5V±5%	DC8-30V±5%
消耗电流			100mA Max	120mA Max	
容许波纹			≤3%rms		
最高响应频率			100KHz	500KHz	800KHz
输出 容量	输出 电流	流入	≤30mA	≤±20mA	≤±50mA
		流出	≤10mA		
	输出 电压	“H”	≥[(电源电压)-2.5V]	≥2.5V	≥V _{CC} -3 V _{DC}
		“L”	≤0.4V(30mA)	≤0.5V	≤1V V _{DC}
负载电压			—		
上升, 下降时间			2us以下(导线长: 2m)	1us以下(导线长: 2m)	
绝缘耐压			AC500V 60s		
绝缘阻抗			10MΩ		
占空比			45% to 55%		
短路保护			✔①		
A, B相位差			90° ±10° (低速频率下)		
			90° ±20° (高速频率下)		
屏蔽线			未接编码器本体		

① 与另一个线缆短路或GND, 最大允许时间30秒。

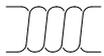
5. 机械规格

轴 径	φ6mm; φ8mm; φ10mm(可选)
起动转矩	$9.8 \times 10^{-3} \text{ N} \cdot \text{m}$ 以下
惯性力矩	$6.5 \times 10^{-6} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ 以下
轴允许力	径向30N; 轴向20N
允许最高转速	≤6000 rpm
轴承寿命	额定负载 1.5×10^9 , 2500RPM时100000小时
外 壳	铝合金
重 量	约130g

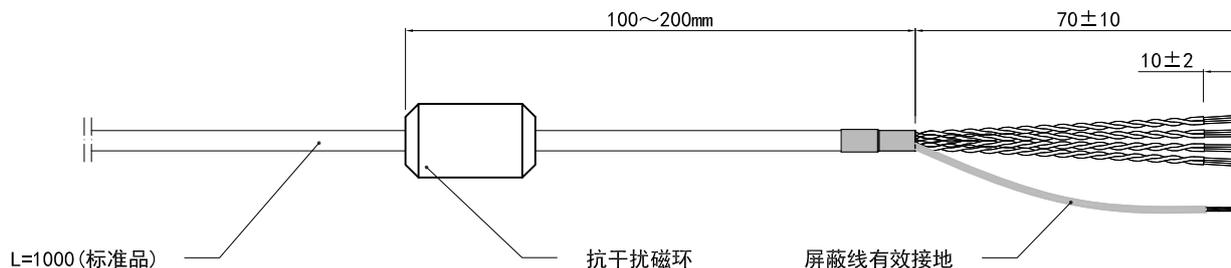
6. 环境参数

环境温度	工作时: $-40 \sim +95^{\circ}\text{C}$ (反复弯曲电缆: -10°C); 保存时: $-40 \sim +95^{\circ}\text{C}$
环境湿度	工作时, 保存时: 各35~85%RH (不结露)
振动(耐久)	振幅1.52mm, 5~55HZ, 三轴方向各2h
冲击(耐久)	980m/s^2 11ms X, Y, Z各方向3次
防护等级	IP50 & IP65

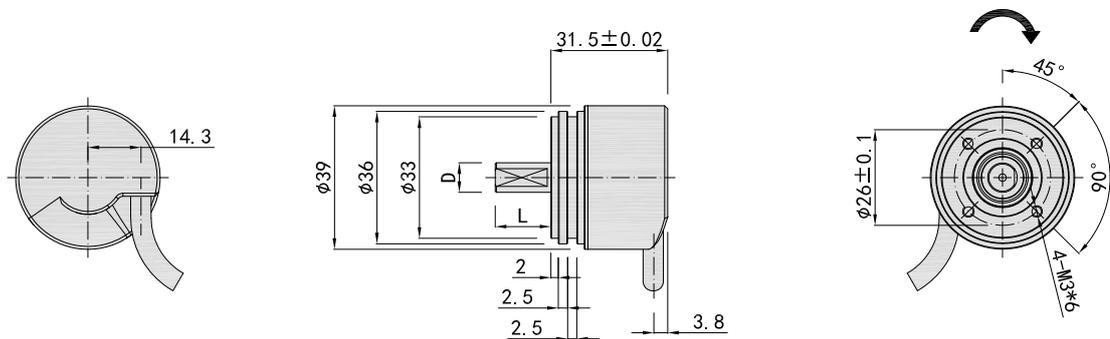
7. 接线表

导线颜色 (电缆连接)	信号	解释	差分采用双绞线
红	Up	电源正	
黑	Un	电源负	
白	A	信号线	
白/黑	\bar{A}	信号线	
绿	B	信号线	
绿/黑	\bar{B}	信号线	
黄	Z	信号线	
黄/黑	\bar{Z}	信号线	
屏蔽	未连接编码器本体		

电缆线端示意图



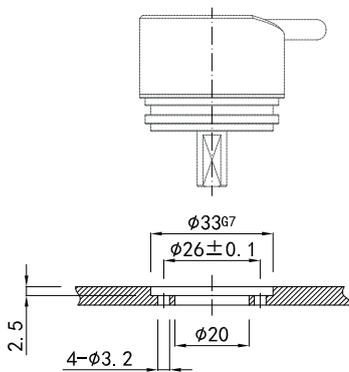
8. 基本尺寸



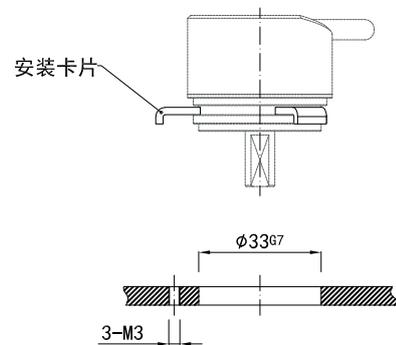
D	L
$\phi 6_{h7} (-0.015)$	15
$\phi 8_{h7} (-0.015)$	15
$\phi 10_{h7} (-0.018)$	20

9. 安装方式

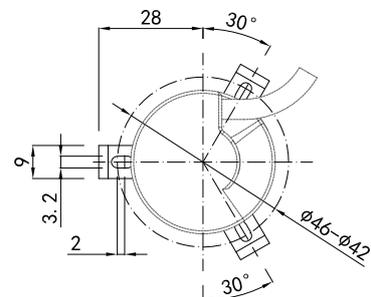
安装方式一:



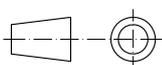
安装方式二:



安装螺丝
内六角螺栓+平垫圈
规格: M3*10
材质: 不锈钢
数量: 4



单位: mm



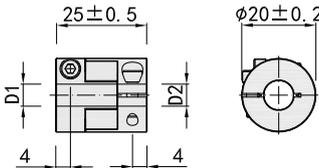
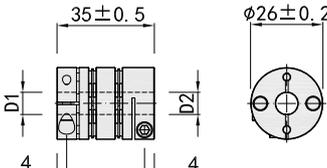
↻ = 增量信号输出的轴旋转方向

关于震动

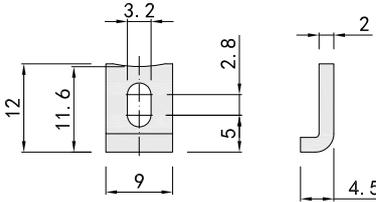
加在旋转编码器上的振动, 往往会成为脉冲误发生的原因, 因此应该对设置场所加以注意。每转脉冲数越多, 光栅的槽孔间隔越窄, 越易受到振动的影响, 在低速旋转或停止时, 加在轴或本体上的振动使光栅抖动, 可能会发生误脉冲。

10. 推荐配件

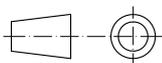
10.1 耦合器

耦合器	尺寸	D1	D2	型号	订货号
十字交叉式: M系列 	 <p>主体材质: 铝合金</p>	$\phi 6^{G8}$	$\phi 8^{G8}$	6M8	08700038
		$\phi 8^{G8}$	$\phi 8^{G8}$	8M8	08700039
		$\phi 8^{G8}$	$\phi 10^{G8}$	8M10	08700040
膜片式: W系列 	 <p>主体材质: 铝合金</p>	$\phi 6^{G8}$	$\phi 8^{G8}$	6W8	08700042
		$\phi 8^{G8}$	$\phi 8^{G8}$	8W8	08700043
		$\phi 8^{G8}$	$\phi 10^{G8}$	8W10	08700044

10.2 安装卡片

安装卡片	尺寸	型号	订货号
 3件为一套	 <p>材质: 不锈钢</p>	39K46	03700722

单位: mm



11. 注意事项

11.1 使用注意事项

- 周围温度不得超过保管温度的地方
- 相对湿度不得超过保管湿度的地方
- 不能处在温度变化急剧、结雾的地方
- 离腐蚀性气体、可燃气体较近的地方
- 远离灰尘、盐份、金属粉末较多的地方
- 远离使用水、油、药品的地方
- 过度的振动和冲击会传到本体的地方

11.2 安装注意事项

- 电气部件不得承受过电压等现象，请进行设置环境的静电评估等
- 不要使电机动力线接近编码器
- 电机的 FG 线、及机械装置的 FG 要可靠接地
- 因屏蔽线未接编码器本体，请在用户端屏蔽线必须有效接大地

11.3 配线上的注意

- 在指定的电源电压下使用，请留意由于配线长导致的电源电压幅度下降
- 请不要将编码器线和其它动力线在同一管道内或是平行捆绑使用
- 编码器线的信号线及电源线请使用双绞线
- 请不要对编码器的线束施加过分的力，会有断线的危险