

1. PGK50 增量光电编码器(贯穿轴)

1.1 简介:

本产品是一款超薄贯穿轴全不锈钢设计,多种电气接口和分辨率可选,最高防护等级IP67结构紧凑、坚固、安全性高,普遍用于环境差的工业自动化领域。

1.2 特点:

- 编码器直径 $\phi 50\text{mm}$ 、厚度为27mm、最大轴孔径 $\phi 15\text{mm}$;
- 轴安装采用环抱式锁紧,柔性弹簧板固定;
- 采用非接触式光电原理;
- 极性反接保护;
- 短路保护;
- 多种电气接口可选;
- 分辨率每周最高可达 48000PPR

1.3 应用范围:

户外机电、工矿、纺织、电机、数控等自动化控制领域

1.4 连接:

电缆连接(标准长度1000mm)

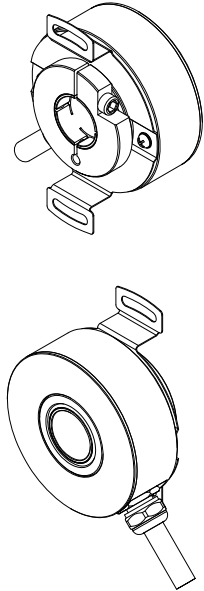
1.5 防护等级:

IP67

1.6 重量:

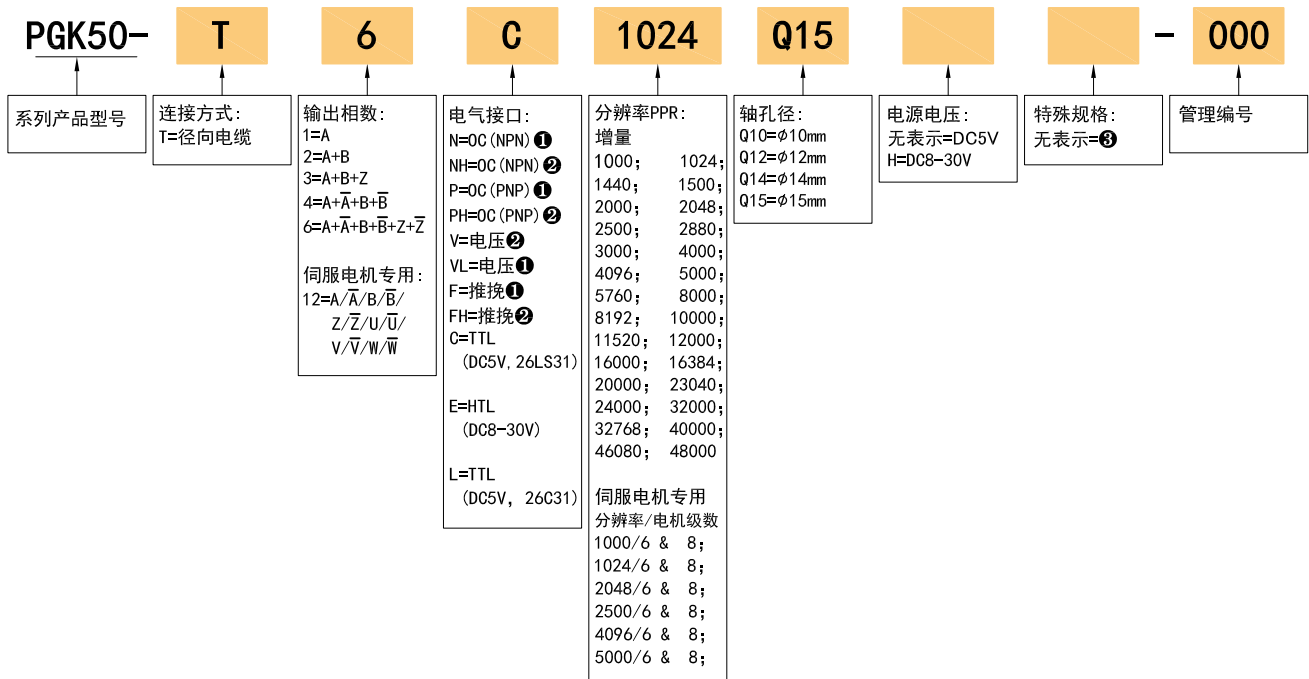
约150g

PGK50-T



2. 选型指南

2.1 型号构成(选择参数)



2.2 注解

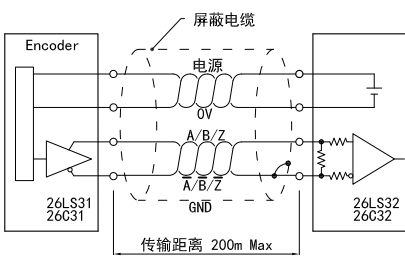
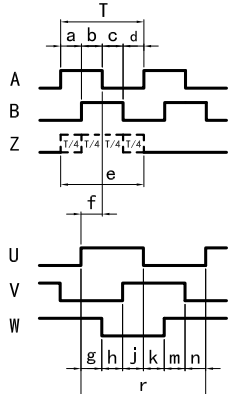
- ① Z相信号为低电平有效。
- ② Z相信号为高电平有效。
- ③ 无表示为IP67, 电缆线长度1m, 如需改变长度C+数字, 最长100m(用C100表示), 具体使用长度请参考第2、3页输出回路的规定。

3. 输出方式

3.1 增量信号

电气接口	输出回路	输出波形
<p>OC (NPN集电极开路)</p>		
<p>OC (PNP集电极开路)</p>		
<p>推挽</p>		
<p>电压</p>		
<p>TTL (DC5V)</p> <p>HTL (DC8-30V)</p>		

3.2 伺服电机专用 (带U. V. W)

电气接口	输出回路	输出波形									
<p>TTL (DC5V)</p>	 <p>Encoder</p> <p>屏蔽电缆</p> <p>电源</p> <p>0V</p> <p>A/B/Z</p> <p>A/B/Z</p> <p>GND</p> <p>26LS31 26C31</p> <p>26LS32 26C32</p> <p>传输距离 200m Max</p>	 <p>T</p> <p>a b c d</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>Z</p> <p>e</p> <p>f</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>g h j k m n</p> <p>r</p> <p>反相信号未图示</p> <table border="1" data-bbox="1157 940 1412 1052"> <thead> <tr> <th>极数</th> <th>g. h. j. k. m. n</th> <th>r</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>20 ± 1°</td> <td>120°</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>15 ± 1°</td> <td>90°</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. b. c. d = $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ e = $T \pm \frac{T}{2}$ f: Z相中心至U相上升缘 ± 1°</p> <p>CCW方向 → 从轴端看逆时针旋转 (参见尺寸图)</p>	极数	g. h. j. k. m. n	r	6	20 ± 1°	120°	8	15 ± 1°	90°
极数	g. h. j. k. m. n	r									
6	20 ± 1°	120°									
8	15 ± 1°	90°									

4. 电气参数

参数		输出类型		OC	电压	推挽	TTL	HTL
项目								
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	负载电阻2.2K	≤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	≤0.7V (20mA以下)	≤0.4V (30mA)		≤0.5V	≤1V V _{DC}
负载电压		≤DC30V		—		—		
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%				
极性反接保护				✓				
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	φ10mm、φ12mm、φ14mm、φ15mm(不锈钢, 贯穿轴)
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50N; 轴向30N
允许最高转速	≤3000 rpm
轴承寿命	额定负载 1.5×10^9 , 2500RPM时100000小时
外 壳	不锈钢
重 量	约150g

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0.75mm, 5~55HZ, 三轴方向各2h
冲击(耐久)	490m/s^2 11ms X, Y, Z各方向3次
防护等级	IP67

7. 接线表








7.1 0C/电压/推挽

线色	供电电压		增量信号		
	红	黑	白	绿	黄
功能	Up	Un	A	B	Z

7.2 TTL/HTL

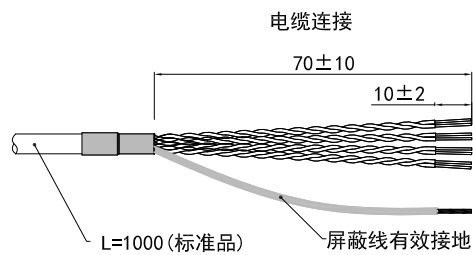
线色	供电电压		增量信号					
	红	黑	白	白/黑	绿	绿/黑	黄	黄/黑
功能	Up	Un	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-
双绞线								

7.3 伺服电机专用的电缆连接接线表

线色	供电电压		增量信号											
	红	黑	白	白/黑	绿	绿/黑	黄	黄/黑	蓝	蓝/黑	灰	灰/黑	粉	粉/黑
功能	Up	Un	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	U+	U-	V+	V-	W+	W-
双绞线														

Up=电源电压。

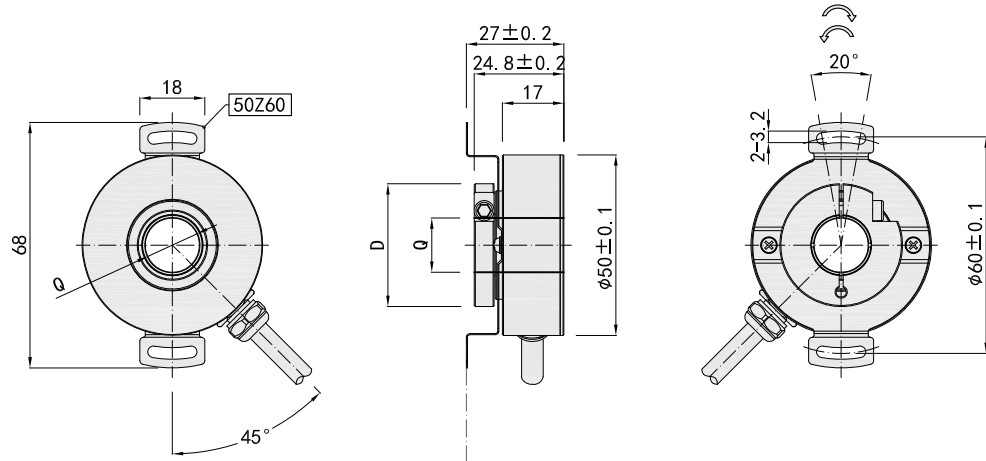
屏蔽线未接编码器内部电路。



8. 基本尺寸

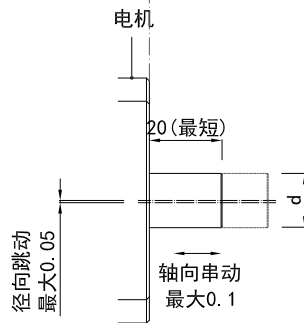
8.1 尺寸

Q	D
$\phi 10^{G7}$ (+0.024 / +0.006)	$\phi 32$
$\phi 12^{G7}$ (+0.024 / +0.006)	$\phi 32$
$\phi 14^{G7}$ (+0.028 / +0.007)	$\phi 34$
$\phi 15^{G7}$ (+0.028 / +0.007)	$\phi 34$



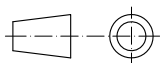
8.2 安装轴要求

安装螺丝
内六角螺栓+平垫圈
规格: M3*6
材质: 不锈钢
数量: 2



d
$\phi 10_{g4}$ (-0.006 / -0.011)
$\phi 12_{g4}$ (-0.006 / -0.011)
$\phi 14_{g4}$ (-0.006 / -0.011)
$\phi 15_{g4}$ (-0.006 / -0.011)

单位: mm



[50Z60] = 安装弹簧板型号

- = 增量信号输出的轴旋转方向
- = 伺服电机专用信号输出的轴旋转方向

9. 注意事项

9.1 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

9.2 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

9.3 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