

1. KH42 超高分辨率增量光电编码器(贯穿轴)

1.1 简介:

本产品是一款增量式高分辨率编码器,贯穿轴小型化坚固形,抱扣式安装柔性弹簧板固定,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 $\phi 42\text{mm}$ 、厚度为33mm、最大轴径 $\phi 10\text{mm}$;
- 采用环抱式锁紧结构,柔性弹簧板安装($\phi 46\text{mm}$)
- 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:

- 径向插座(M12 8针公座)
- 电缆连接(标准长1000mm)

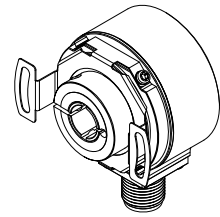
1.5 防护等级:

IP50 & IP65

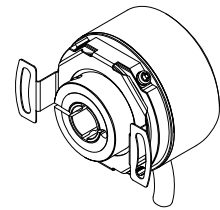
1.6 重量:

约150g

KH42-C

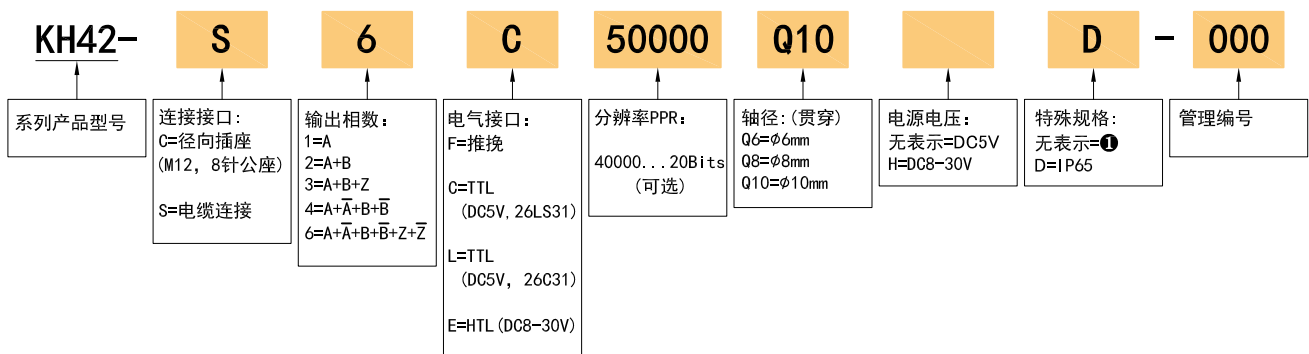


KH42-S



2. 选型指南

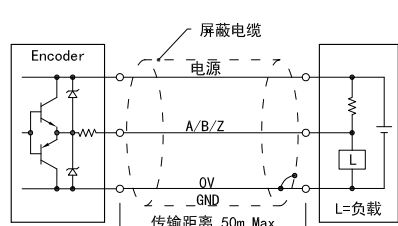
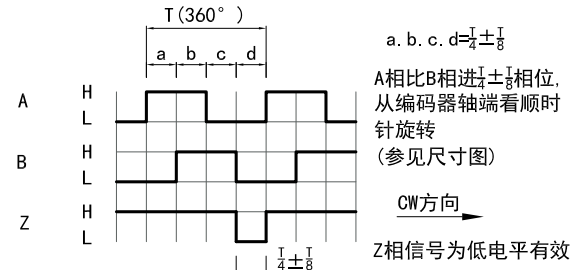
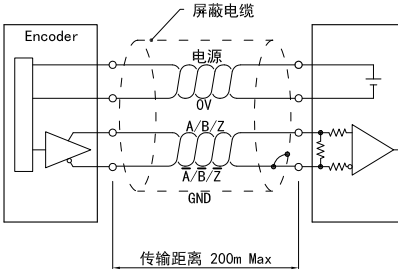
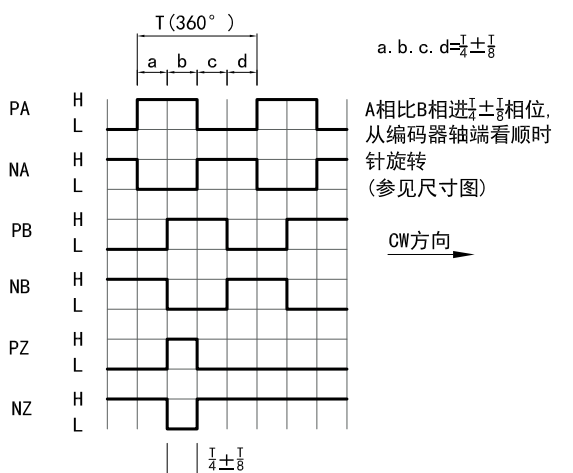
2.1 型号构成(选择参数)



2.2 注解

- ① IP=50; 电缆线标准长度为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		
TTL (DC5V) HTL (DC8-30V)		

4. 电气参数

参数		输出类型	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		≤ ± 50mA
		流出	≤ ± 20mA		
	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			✔ ❶		
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		

❶ 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

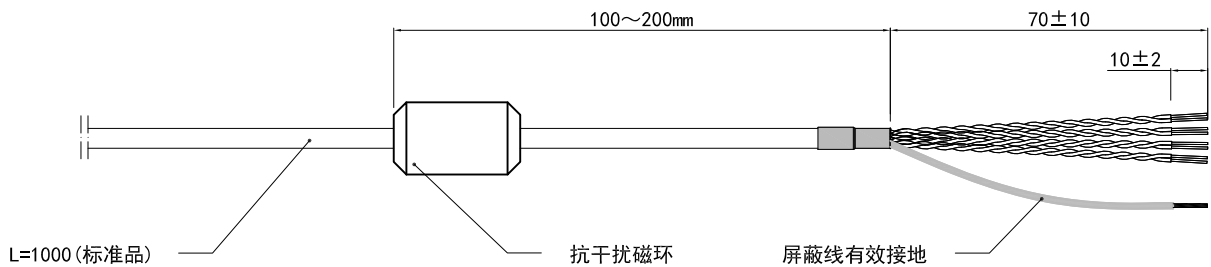
6. 环境参数

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	IP50 & IP65

7. 接线表

插座引脚定义 (M12 8针公座)	导线颜色 (电缆连接)	信号	解释	差分采用双绞线
1	红	Up	电源正	
2	黑	Un	电源负	
3	白	A	信号线	
4	白/黑	\bar{A}	信号线	
5	绿	B	信号线	
6	绿/黑	\bar{B}	信号线	
7	黄	Z	信号线	
8	黄/黑	\bar{Z}	信号线	
屏蔽	屏蔽	未连接编码器本体		

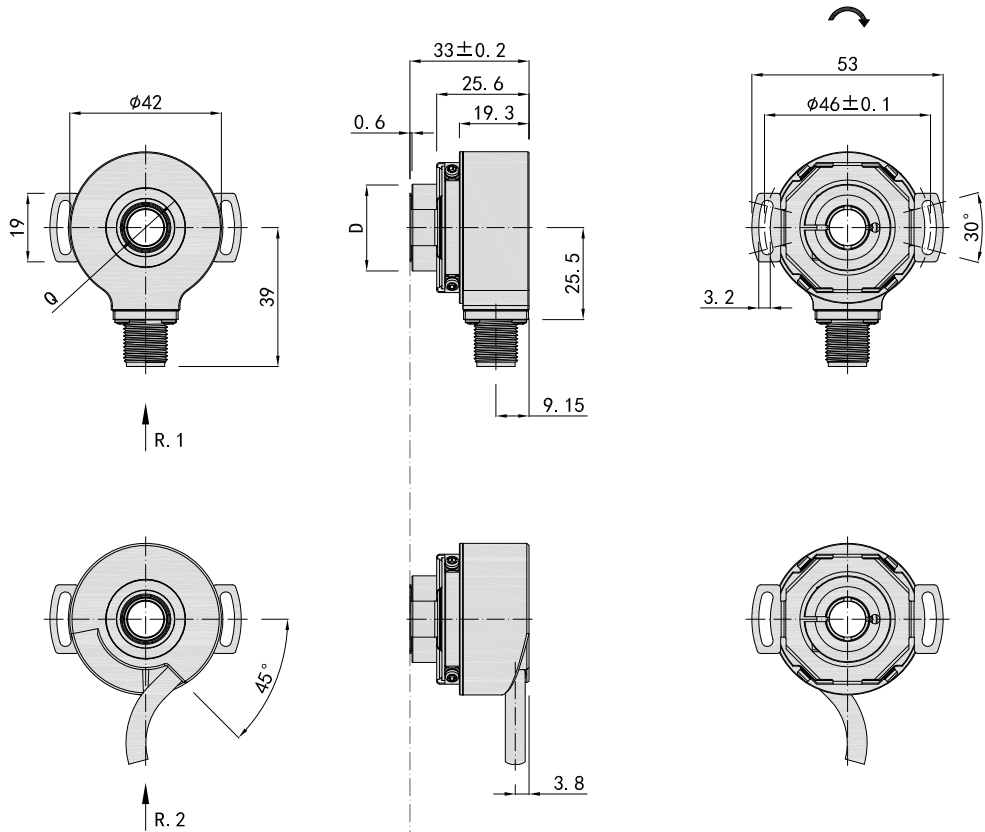
径向电缆线示意图



8. 基本尺寸

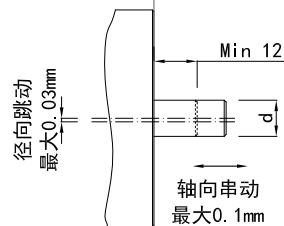
8.1 尺寸

Q (轴孔径)	D
$\phi 6^{G7}_{+0.020}_{+0.005}$	$\phi 20$
$\phi 8^{G7}_{+0.020}_{+0.005}$	$\phi 22$
$\phi 10^{G7}_{+0.020}_{+0.005}$	$\phi 24$



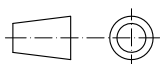
8.2 安装轴要求

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
$\phi 6_{g6}^{(-0.005)}_{(-0.014)}$
$\phi 8_{g6}^{(-0.005)}_{(-0.014)}$
$\phi 10_{g6}^{(-0.005)}_{(-0.014)}$

单位: mm



- = 增量信号输出的轴旋转方向
- R. 1 = 径向插座 (M12x1 8针 公座)
- R. 2 = 电缆连接 (标准长度1000)

关于震动

加在旋转编码器上的震动, 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, 越易受到震动的影响, 在低速旋转或停止时, 加在轴或本体上的震动使光栅抖动, 可能会发生误脉冲。

9. 推荐配件

插头和电缆	简述	编号	订货号
	C2C=连接方式A头: M12, 8针母插直头; 连接方式B头: M12, 8针公插直头; 电缆长度: 2M, 8芯带屏蔽, 无卤PUR	K77C2C	44400001
	C5C=连接方式A头: M12, 8针母插直头; 连接方式B头: M12, 8针公插直头; 电缆长度: 5M, 8芯带屏蔽, 无卤PUR	K77C5C	44400002
	C1=连接方式A头: M12, 8针母插直头; 连接方式B头: 裸线端; 电缆长度: 1M, 8芯带屏蔽, 无卤PUR	K77C1	44400003
	C2=连接方式A头: M12, 8针母插直头; 连接方式B头: 裸线端; 电缆长度: 2M, 8芯带屏蔽, 无卤PUR	K77C2	44400004
	C5=连接方式A头: M12, 8针母插直头; 连接方式B头: 裸线端; 电缆长度: 5M, 8芯带屏蔽, 无卤PUR	K77C5	44400005

10. 注意事项

10.1 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

10.2 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地

10.3 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