

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 19Bits

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)

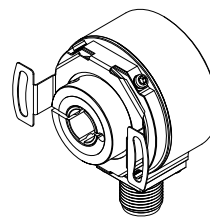
1.5 防护等级:

IP65

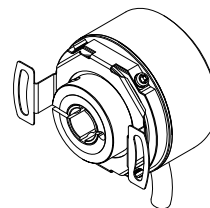
1.6 重量:

约150g

KH42-C

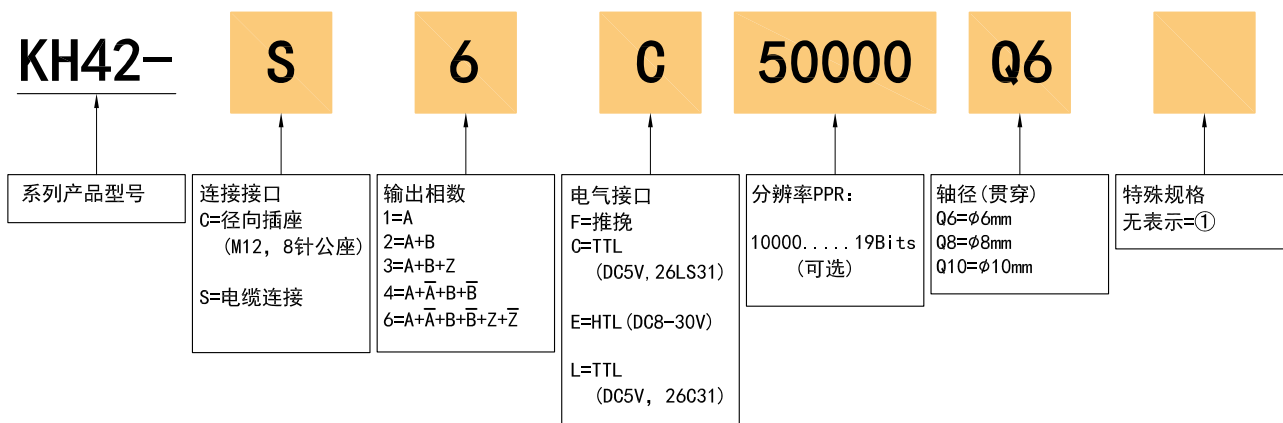


KH42-S



2. 选型指南

2.1 型号构成(选择参数)



2.2 注解

①. 无表示为电缆线长度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页输出回路的规定。

3. 输出方式

电气接口	输出回路	输出波形
推挽		<p> $a, b, c, d = \frac{I}{4} \pm \frac{I}{8}$ A相比B相进$\frac{I}{4} \pm \frac{I}{8}$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> $a, b, c, d = \frac{I}{4} \pm \frac{I}{8}$ A相比B相进$\frac{I}{4} \pm \frac{I}{8}$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		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	≤±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)	≤100ns
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

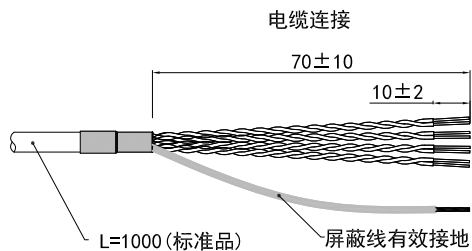
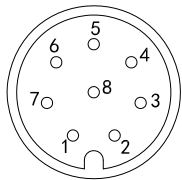
轴 径	φ6mm; φ8mm; φ10mm(可选)
起动转矩	$9.8 \times 10^{-3} \text{ N} \cdot \text{m}$ 以下
惯性力矩	$6.5 \times 10^{-6} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ 以下
轴允许力	径向30N; 轴向20N
允许最高转速	≤6000 rpm
轴承寿命	额定负载 1.5×10^9 , 2500RPM时100000小时
外 壳	铝合金
重 量	约150g

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	IP65

7. 接线表

M12 8针公座引脚分配图



7.1 推挽 (插座连接与电缆连接的接线表)

插座引脚定义	供电电压		增量信号					
	1	2	3	4	5	6	7	8
线色	红	黑	白	/	绿	/	黄	/
功能	Up	0V	A	/	B	/	Z	/

7.2 TTL/HTL (插座连接与电缆连接的接线表)

插座引脚定义	供电电压		增量信号					
	1	2	3	4	5	6	7	8
线色	红	黑	白	白/黑	绿	绿/黑	黄	黄/黑
功能	Up	0V	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-
双绞线								

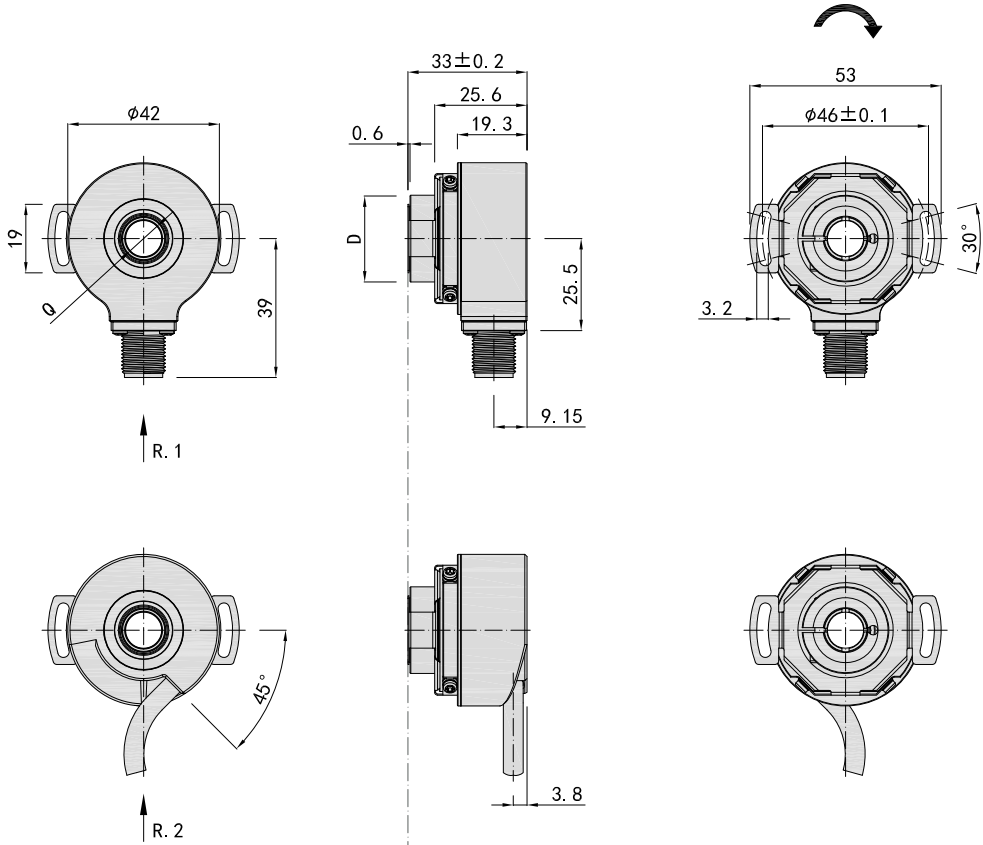
Up=电源电压。

屏蔽线未接编码器内部电路。

8. 基本尺寸

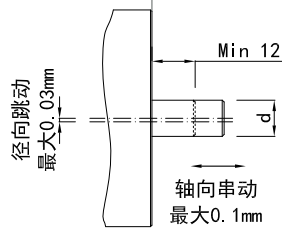
8.1 尺寸

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



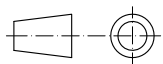
8.2 安装轴要求

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
$\phi 6_{g6} \begin{matrix} (-0.005) \\ (-0.014) \end{matrix}$
$\phi 8_{g6} \begin{matrix} (-0.005) \\ (-0.014) \end{matrix}$
$\phi 10_{g6} \begin{matrix} (-0.005) \\ (-0.014) \end{matrix}$

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
	01=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	K77C01	44400001
	02=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	K77C02	44400002
	03=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	K77C03	44400003
	04=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	K77C04	44400004
	05=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	K77C05	44400005