

Koyo®

绝对值型旋转编码器 TRD-MA 系列

使用说明书

感谢您选用光洋 TRD-MA 系列绝对值型旋转编码器, 在使用此产品之前, 请仔细阅读本随机说明。

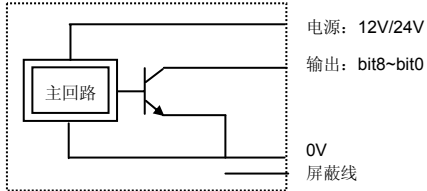
本版资料适用于批号 088B 及以后的产品。

光洋电子(无锡)有限公司

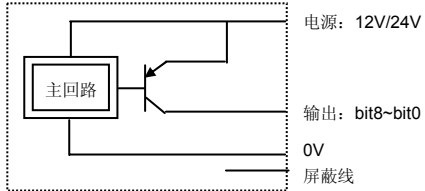
地址: 中国江苏无锡市蠡溪路 118 号
邮编: 214072
电话: (0510) 85167888 传真: (0510) 85161393
KEW-M8165B

■ 输出回路

1. NPN 型



2. PNP 型



■ 接线

管脚编号、定义	线颜色	分辨率				
		512	256/180	128/90	64	32
1	蓝	0V	-	-	-	-
2	棕	10.8~26.4V	-	-	-	-
3	黑	不接	-	-	-	-
4	红	Bit1 (2 ⁰)	不接	-	-	-
5	橙	Bit2 (2 ¹)	Bit1 (2 ⁰)	不接	-	-
6	黄	Bit3 (2 ²)	Bit2 (2 ¹)	Bit1 (2 ⁰)	不接	-
7	绿	Bit4 (2 ³)	Bit3 (2 ²)	Bit2 (2 ¹)	Bit1 (2 ⁰)	不接
8	紫	Bit5 (2 ⁴)	Bit4 (2 ³)	Bit3 (2 ²)	Bit2 (2 ¹)	Bit1 (2 ⁰)
9	灰	Bit6 (2 ⁵)	Bit5 (2 ⁴)	Bit4 (2 ³)	Bit3 (2 ²)	Bit2 (2 ¹)
10	白	Bit7 (2 ⁶)	Bit6 (2 ⁵)	Bit5 (2 ⁴)	Bit4 (2 ³)	Bit3 (2 ²)
11	黑/白	Bit8 (2 ⁷)	Bit7 (2 ⁶)	Bit6 (2 ⁵)	Bit5 (2 ⁴)	Bit4 (2 ³)
12	红/白	Bit9 (2 ⁸)	Bit8 (2 ⁷)	Bit7 (2 ⁶)	Bit6 (2 ⁵)	Bit5 (2 ⁴)
13	蓝/白	RESET	-	-	-	-
屏蔽线		GND	-	-	-	-

注 1: 屏蔽线已经被接到本体内部, 外壳已经在产品内部通过一个高压电容与 0V 线相连。

注 2: 屏蔽线不可以与内部信号线 (1 脚) 相连。

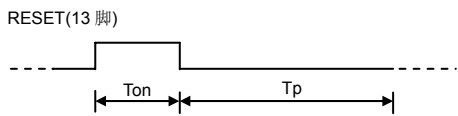
注 3: “-”表示接法同左。

注 4: 13 脚 (RESET) 用于设定编码器的“0”位置, 设置方法有两种:

- 在 1 脚 (0V) 和 13 脚 (RESET) 之间接机械开关或继电器, 开关或继电器 OFF 时, 当前轴的位置即被设置为编码器的 0 位置, 正常工作时需保持开关或继电器为 ON 状态 (或将 1 脚 (0V) 与 13 脚 (RESET) 直接短接)。
- 在 1 脚 (0V) 和 13 脚 (RESET) 之间接入电压控制信号, 当电压在 5~24VDC 之间 (高电平) 时, 则当前轴的位置被设置为编码器的 0 位置, 正常工作时需保持 0~0.8VDC 的电压 (低电平)。

设置成功后, 零位指示灯亮 (设置完成后, 编码器在旋转之前处在“0”位置)。

在使用过程中应注意控制的时序, 详细参看下图:

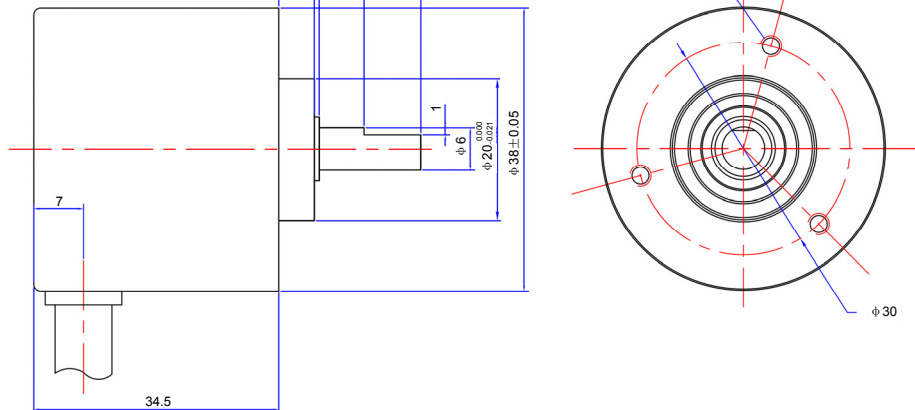


其中, Ton 表示控制信号的有效时间, 即表示 1 脚 (0V) 和 13 脚 (RESET) 之间机械开关或继电器 OFF 的最小时间 (或 1 脚和 13 脚之间的电压为 5~24VDC (高电平) 的时间), 要求 Ton > 20ms; Tp 表示收到有效复位电平后复位处理的时间, Tp < 80ms。

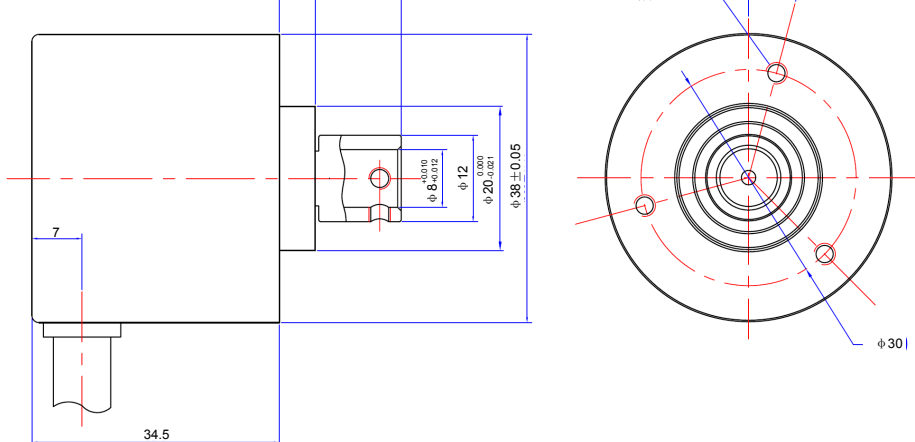
如果不使用该功能 (正常工作时), 13 脚 (RESET) 需要接到 1 脚 (0V)。

■ 外形尺寸

● 实心轴型



● 空心轴型



■ 安全注意事项

警告 此符号表示忽视或错误地操作会导致人身伤害或严重损坏。

注意 此符号表示忽视或错误地操作会导致伤害或设备损坏。

记号解释: 表示禁止, 表示强制或用法说明

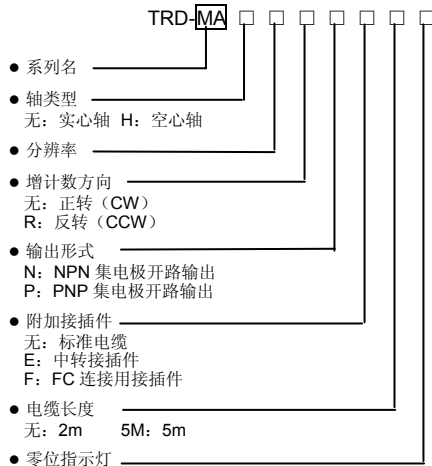
[使用环境和条件]

警告	
	不能在易燃或易爆环境下使用。否则会造成人员伤亡或火灾发生。
	不能将此产品用于危及人身安全的用途。在使用中偶然的故障或误动作不会立即造成人身伤害。

■ 机械规格

起动转矩	≤0.01N·m (+20℃)
轴惯性力矩	0.3×10 ⁻⁶ kg·m ²
轴容许荷重	径向: 20N
	轴向: 30N
容许最高转速	3000rpm
电缆	材质: 耐油性 PVC, 带屏蔽线
	芯线截面积: 0.14mm ²
	外径: 约 7.0mm
重量	约 150g (带 2 米电缆时)

■ 型号命名



■ 电气规格

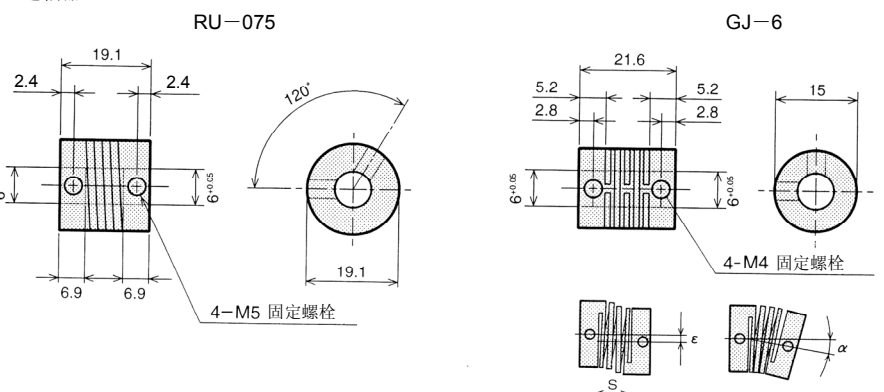
型号		TRD-MA	
电源	电源电压	10.8V~26.4V DC	
	容许波纹	≤3%rms	
	消耗电流	≤50mA (无负荷时)	
	信号形式	二进制格雷码	
输出波形	最高响应频率	30kHz	
	电气允许最高旋转速度	(最高响应频率/分辨率)×60(转速超过电气允许最高速度时, 输出信号无法及时响应)	
	精度	(360/分辨率)°	
	旋转方向	CW 型正转时增加, CCW 型反转时增加 (从轴侧看顺时针转为正转)	
	脉冲上升/下降时间	≤2μs	
输出	输出类型	集电极开路输出 (NPN) 集电极开路输出 (PNP)	
	输出逻辑	负逻辑 (低电平有效) 正逻辑 (高电平有效)	
	残留电压	Io=16mA 时	≤0.4V
		Io=32mA 时	≤1.5V
	流入电流	32mA max.	
负载电源电压	≤DC30V		

■ 使用注意

- 电缆配线请不要与动力线平行, 不要与动力线在同一管道内。
- 控制盘内的继电器、开关等产生的火花, 请尽量用电容及浪涌吸收器件将其除去。
- 接线时, 注意各接线头间不要短接, 并确保接线正确, 错误的接线会损坏内部电路。建议对不接的线头进行绝缘保护处理。
- 编码器的轴与机器的连接, 请使用柔性联轴器, 在轴上装联轴器时, 请不要硬压入。
- 轴承寿命与使用条件有关, 受轴承荷重的影响特别大, 如轴承负荷比规定荷重小, 可大大延长轴承寿命。
- 请不要自行拆开产品。
- 旋转编码器由精密元件构成, 故当受到较大的冲击时, 可能会损坏内部器件, 使用和安装时请充分注意。

■ 选件

- 联轴器



型号	材质	α	ε	s (最大)
RU-075	铝合金 (7075)	5° MAX	0.25mmMAX	0.12mmMAX
GJ-6	强化玻璃纤维聚碳酸酯树脂	5° MAX	0.5mmMAX	0.12mmMAX

[使用环境和条件]

注意

- 按规格中要求的环境使用和存放(振动、冲击、温度、湿度等), 否则会导致火灾或产品损坏。
- 使用前请首先了解产品的规格。

[安装和接线]

警告

- 请在规格所列电源范围内使用, 否则会导致火灾、电击或故障。
- 请按规格接线或配置, 否则会导致火灾、电击或故障。
- 请不要在接线电缆上施加压力, 否则会导致电击或火灾。

■ 环境条件

使用环境温度	-20~+75℃
保存环境温度	-25~+85℃
使用环境湿度	35~85%RH (无结露)
耐电压	AC500V 1分钟
绝缘阻抗	≥10MΩ
耐振动 (耐久)	变位振幅 0.75mm, 10~55Hz 3轴方向各 1h
耐冲击 (耐久)	490m/s ² 11ms 3轴方向各 3次
保护构造	简易防尘型: IP50 (透磁性的铁制外壳)