JTEKT

绝对值型旋转编码器

TRD-MA 系列

使用说明书

感谢您选用 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 136B 及以后的产品。

捷太格特电子（无锡）有限公司

地址：中国江苏省无锡市滨湖区胡埭镇联合路 6 号
邮编：214161　　https：//www.jtektele.com.cn
电话：（0510）85167888　　传真：（0510）85161393

JELWX-M8165H

■ 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。否则会造成人员伤害或火灾发生。
- ⃠ 不能将此产品用于危及人身安全的用途。 本产品适用于偶然的故障或误动作不会立即造成人身伤害的场合。

[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。

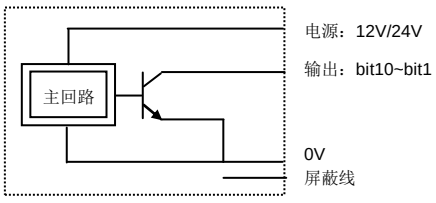
[安装和接线]

⚠ 警告

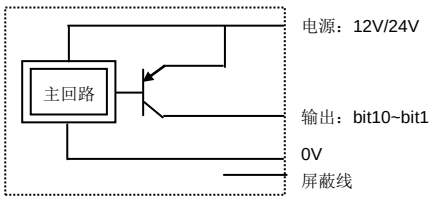
- ❗ 请在规格所列电源范围内使用，否则会导致火灾、电击或故障。
- ❗ 请按规格接线或配置，否则会导致火灾、电击或故障。
- ❗ 请不要在接线电缆上施加压力，否则会导致电击或火灾。

■ 输出回路

1．NPN 型



2．PNP 型



■ 接线

管脚编号、定义	线颜色	分辨率					
		1024	512	256/180	128/90	64	32
1	蓝	0V	←	←	←	←	←
2	棕	10.8~26.4	←	←	←	←	←
3	黑	Bit1（2^0）	不接	←	←	←	←
4	红	Bit2（2^1）	Bit1（2^0）	不接	←	←	←
5	橙	Bit3（2^2）	Bit2（2^1）	Bit1（2^0）	不接	←	←
6	黄	Bit4（2^3）	Bit3（2^2）	Bit2（2^1）	Bit1（2^0）	不接	←
7	绿	Bit5（2^4）	Bit4（2^3）	Bit3（2^2）	Bit2（2^1）	Bit1（2^0）	不接
8	紫	Bit6（2^5）	Bit5（2^4）	Bit4（2^3）	Bit3（2^2）	Bit2（2^1）	Bit1（2^0）
9	灰	Bit7（2^6）	Bit6（2^5）	Bit5（2^4）	Bit4（2^3）	Bit3（2^2）	Bit2（2^1）
10	白	Bit8（2^7）	Bit7（2^6）	Bit6（2^5）	Bit5（2^4）	Bit4（2^3）	Bit3（2^2）
11	黑/白	Bit9（2^8）	Bit8（2^7）	Bit7（2^6）	Bit6（2^5）	Bit5（2^4）	Bit4（2^3）
12	红/白	Bit10（2^9）	Bit9（2^8）	Bit8（2^7）	Bit7（2^6）	Bit6（2^5）	Bit5（2^4）
13	蓝/白	RESET（编码器复零端） 不使用复零功能时，请将 13 脚和 1 脚短接。 使用该功能时，可将任意位置设为编码器“0”位置，详见注 4。					
屏蔽线		GND	←	←	←	←	←

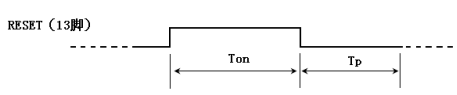
注 1：屏蔽线没有被接到本体内部，外壳在产品内部通过一个高耐压电容与 0V 线相连。
注 2：屏蔽线不可以与内部信号线（1 脚）相连。
注 3：“←”表示接法同左。
注 4：13 脚（RESET）用于设定编码器的“0”位置，设置方法有两种：

方法一：在 13 脚（RESET）和 1 脚（0V）之间接机械开关或继电器。 当开关或继电器 OFF 时，当前轴的位置即被设置为编码器的 0 位置。编码器正常工作时需保持开关或继电器为 ON 状态。（或将 13 脚（RESET）与 1 脚（0V）直接短接）

方法二：在 13 脚（RESET）和 1 脚（0V）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。 编码器正常工作时需保持 0~0.8VDC 的电压（低电平）。

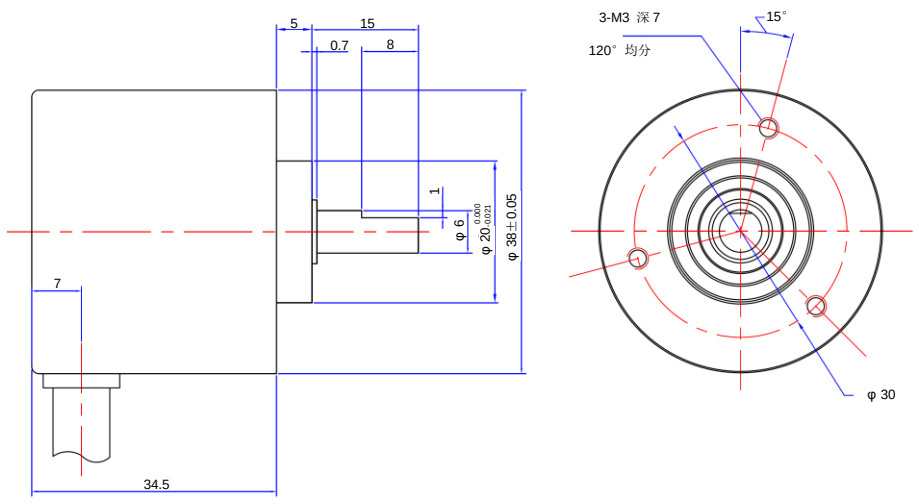
使用以上 2 种方法设置成功后，编码器输出值变为“0”，零位指示灯亮(带零位指示灯型产品)，当前位置成为编码器的“0”位置。

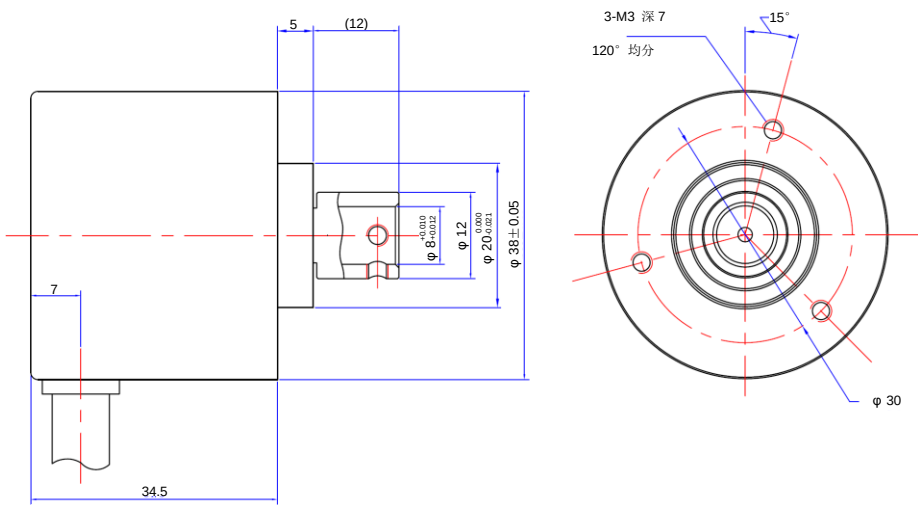
编码器“0”位置设置信号时序图如下：



Ton：表示控制信号的有效时间，即表示 13 脚（RESET）和 1 脚（0V）之间机械开关或继电器 OFF 的时间（或 13 脚和 1 脚之间的电压为 5~24VDC（高电平）的时间），要求 Ton ＞ 120ms；

Tp：表示编码器收到有效复位电平信号后复零处理的时间，Tp < 80ms。





■ 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

TRD-MA □ □ □ □ □ □ □

- 系列名
- 轴类型
  无：实心轴　H：空心轴
- 分辨率
- 增计数方向
  无：正转（CW）
  R：反转（CCW）
- 输出形式
  N：NPN 集电极开路输出
  P：PNP 集电极开路输出
- 附加接插件
  无：标准电缆
  E：中转接插件
  F2：FC2 连接用接插件
- 电缆长度
  无：2m　　5M：5m
- 零位指示灯
  无：不用指示灯　9：用指示灯

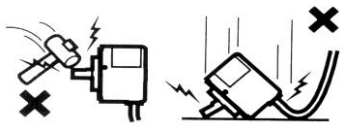
■ 环境条件

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）

■ 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）	
输出波形	信号形式		二进制格雷码	
	最高响应频率		30kHz (注:TRD-MA(H)1024P 为 20kHz)	
	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		≤2.0μs	
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

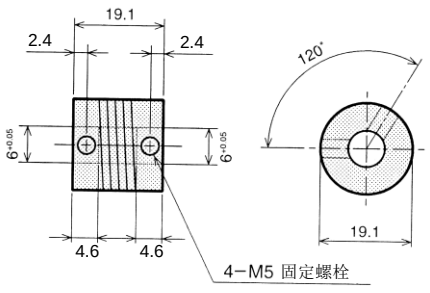


- ■ 电缆配线请不要与动力线平行，不要与动力线铺排在同一管道内。
- ■ 控制盘内的继电器、开关等产生的火花，请尽量用电容及浪涌吸收器件将其除去。
- ■ 接线时，注意各接线头间不要短接，并确保接线正确，错误的接线会损坏内部电路。建议对不接的线头进行绝缘保护处理。
- ■ 编码器的轴与机器的连接，请使用柔性连轴器，在轴上装连轴器时，请不要硬压入。
- ■ 轴承寿命与使用条件有关，受轴承荷重的影响特别大，如轴承负荷比规定荷重小，可大大延长轴承寿命。
- ■ 请不要自行拆解产品。
- ■ 旋转编码器由精密元件构成，故当受到较大的冲击时，可能会损坏内部器件，使用和安装时请充分注意。

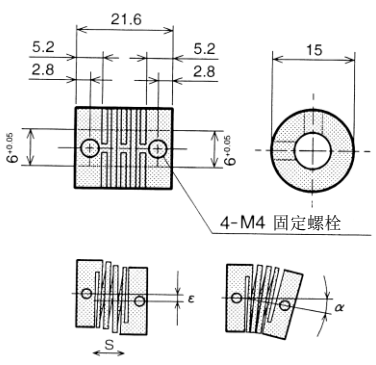
■ 选件

● 连轴器

RU－075



GJ－6



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树脂	5° MAX	0.5mmMAX	0.12mmMAX