

使用说明书

ZNJM型 智能计米器

(适配接近开关、编码器、光纤传感器等)



请仔细阅读此说明书妥善保管

乐清市科际电气有限公司
客户服务热线：400-827-0117

致尊贵的用户：

首先非常感谢选择科际电气产品，在使用本产品之前请详细阅读此说明书，如有任何疑问可咨询有关专业人士或联系科际公司客户服务电话400-827-0117；本说明书妥善保管。

一、产品概述：

ZNJM系列计米器广泛应用于印刷、纺织、橡胶、制药及食品包装等行业，进行数量、转速、长度的计量和控制。该表具有抗干扰、抗振动能力强，性能稳定、工作可靠。

- 外型尺寸48X96mm；
- 采用高性能CPU芯片，提高了数据处理速度；
- 可适配各种旋转编码器与触点开关；
- 实现编码器2倍频(原来用1000P/R的场所，现在用500P/R就可以，提高了抗干扰能力)；
- 小数点位置可任意设定，比其它计米器具有更高精度；停电数据保持达10年；
- 提高了计数频率，计数速度可达30k CPS，非常适合配编码器使用；
- 抗干扰能力达到IEC8013级

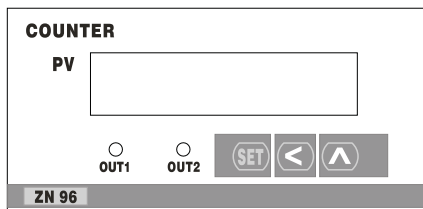
二、产品型号说明：

ZNJM-6E	ZNJM-6E1R	ZNJM-6E2R	ZNJM-6E1R-B	ZNJM-6E2R-B
无继电器输出	一组继电器输出 (OUT1输出)	两组继电器输出 (OUT1, OUT2输出)	一组继电器输出(OUT1) 区间(OUT1-L,OUT1-H)设定 区间内动作(显示值在两个 设定值之间输出动作)	两组继电器输出(OUT1, OUT2) 区间(OUT1L,H; OUT2L,H)设定 区间内动作(显示值在两个设定 值之间输出动作)
共同 特性	主控继电器(OUT1)输出可设定自动复位，时间0.1~9.9秒可调 计数范围(6位)-99999~000.000~999999 可逆计数A模式，编码器2倍频 E模式 编码器2倍频(原来用1000P/R的场所，现在用500P/R就可以，提 高了抗干扰能力) 可做运算(脉冲当量：0.00001~99.9999，详见使用方法第7点)		可掉电累计(停电记忆)和不累计 可自动复位、外部端子脉冲复位 可预置计数值设定、复位后为预置值 可定位小数点 计数速度30k CPS: 30000次/秒(占空比为1:1和相位差90° 时)详见使用方法第8点。	
注：型号后边带M(ZNJM-6E1R-M)的产品为带modbus通讯协议的仪表，通过RS485接口可与不同的PLC，显示屏等各种支持modbus协议的仪表连接使用，通讯距离可达2000m。 此产品须定货生产				

三、产品技术参数：

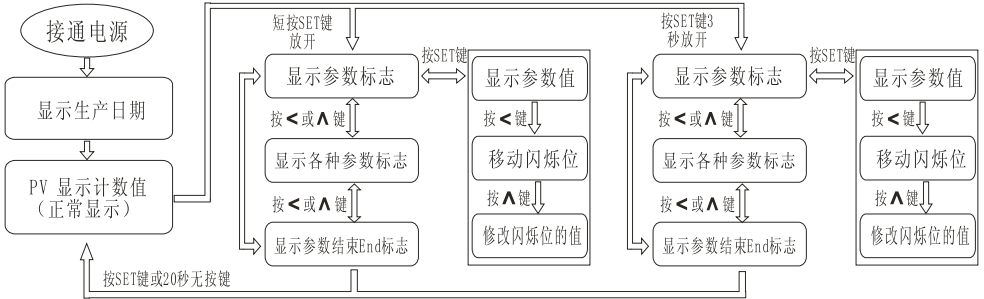
- 供电电源：AC/DC 100-250V
- 辅助输出电源：DC12V 200mA(供传感器使用)
- 输入信号频率：0Hz~30kHz(占空比1:1时)
- 输入信号：L≤2V、H≥4V、脉冲宽度≥20uS(30k CPS)
- 输出响应时间：计数到达与继电器输出之间的时间≤3ms
- 外形尺寸：48X96X75mm
- 整机重量：200g/230g
- 整机功耗：小于4W
- 触点容量：AC220V 3A、DC24V 5A
- 复位脉冲信号：脉冲电压≤2V、脉冲宽度≥4ms
- 输入阻抗：4.7K
- 使用环境：温度0~60℃、相对湿度≤85%
- 保存温度：-20~85℃
- 安装方式：卡入式

四、产品面板按键说明：



NO	面板说明	内容说明
1.	PV	计数值/参数显示
2.	OUT1	输出OUT1指示灯
3.	OUT2	输出OUT2指示灯
4.	SET	设置键
5.	←	设定数字移位键
6.	↑	设定数字增加键

五、产品操作流程说明：



六、产品后台及参数说明：

1、短按“SET”键松开，显示如下参数

ZNJM-6EXX		ZNJM-6EXX-B	
符号	功能	符号	功能
dl-1	继电器 (OUT1) 动作设定值;	dl-1L	继电器 (OUT1) 动作区间设定标志;
dl-2	继电器 (OUT2) 动作设定值;	dl-1H	
End	退出 (不按键20S后也可退出, 但不保存在编辑的参数)	dl-2L	继电器 (OUT2) 动作区间设定标志;
		dl-2H	

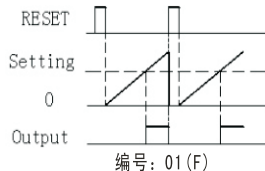
2、长按“SET”键3秒，显示如下参数

符号	功能	符号	功能
P-coff	脉冲当量倍率: 脉冲当量倍率值范围为 0.00001-99.9999, 详见使用方法第7点。	sd--P	预置值标志, 它的设定值为复位时的装载计算值;
dlbn-1	继电器输出方式: OUT1编号为 01~04或11, OUT2编号为 01~02、10或11。	sf--H	计数模式: 分别为: 可逆-A模式、编码器-E模式。
dlbn-2		sc--H	掉电记忆模式, 分别为: “on”表示停电记忆; “of”表示停电不记忆 (上电时计数值复位)。
obun-1	继电器单稳输出延时值: 设定范围0.1-9.9秒, 设定0.0秒时延时<0.1秒。	-----	设定小数点位置: 看到的小数点位置就是设定的小数点位置。
obun-2			
End	退出 (不按键20S后也可退出, 但不保存在编辑的参数)。		

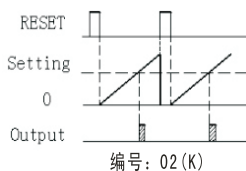
七、产品计数工作模式：

模式	功能	模式	功能
编码器 E模式	<p>随机可逆计数模式E(编码器2倍频模式): 实现旋转编码器分辨率2倍频, 自动判别正反转, 加减计数。</p>	可逆 A模式	<p>可逆计数-A模式: CP1 作为计数脉冲, CP2作为方向控制脉冲, 自动判别正反转, 加减计数。(注: 无倍频)</p>

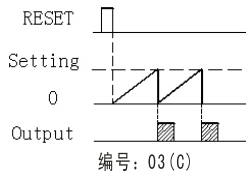
八、继电器输出方式说明：



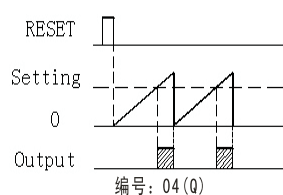
计数到设定值后继电器吸合，计数器继续计数。



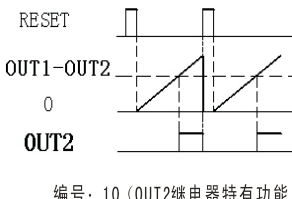
计数到设定值后继电器吸合，并延时后释放，计数器保持计数。



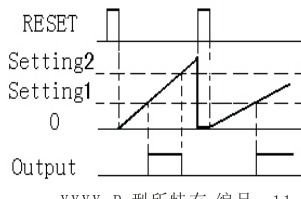
计数到设定值后继电器吸合，计数器立即复位，继电器延时后释放。



计数到设定值后继电器吸合，计数器继续计数；继电器延时后释放，此时计数器复位。

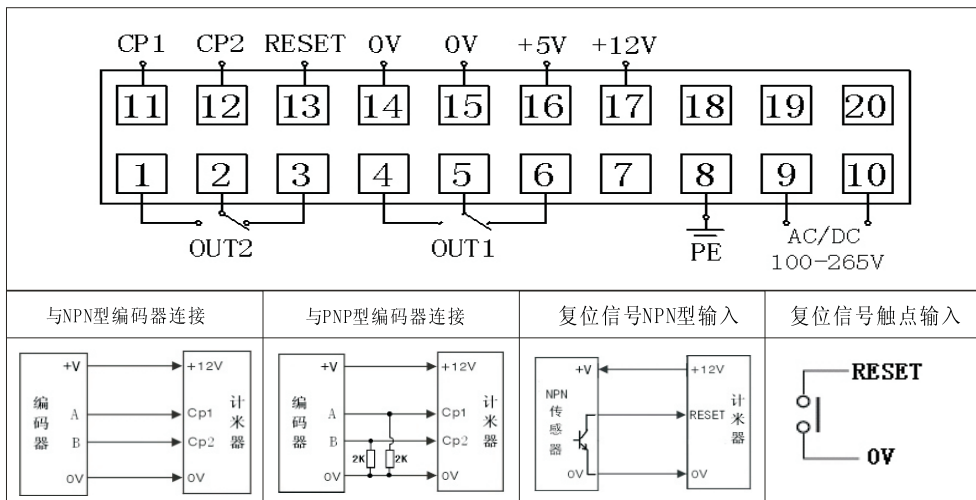


计数到设定值(OUT-1减OUT-2所得新值)后继电器 (OUT2)吸合，计数器继续计数。



计数到设定值1和设定值2之间继电器吸合，计数器保持计数。

九、仪表与传感器接线方式及端子说明



端子说明

- 1、端子9和10为电源输入端，外部AC/DC 100-265V供电；
- 2、端子8为地线端，当仪表工作在干扰较强的场合时请将地线与大地连接；
- 3、端子16和17为输出电源端，输出+5V/50mA和+12V/200mA供传感器使用；
- 4、端子14和15为公共端，也是输出电源的0V端；
- 5、端子13为复位输入端，输入信号复位计数值到Sd---P的设置值；
- 6、端子11和12为计数输入端，输入信号加减计数。

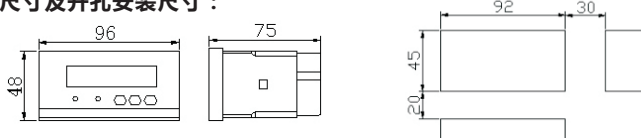
十、继电器输出方式说明：

1. 适用于环境相对湿度 $\leq 85\%$ ，温度 $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ 使用，防止因工作温度变化而引起不良现象。
2. 注意防止太过强烈的震动和冲击。
3. 不要在有对电器产品有害的化学药品、气体的地方使用。
4. 当你选用接近开关或光电开关作输入时，最好使用NPN型。
5. 防止强烈的干扰，在因磁场或高频仪器，高压火花等干扰信号较多较强的环境使用时，应尽量把仪表和配线远离干扰信号发生源，并输入信号线选用屏蔽线。
6. 输出的控制电流请不要超过继电器的触点容量。
7. 脉冲当量(此为新型算法与其它计米器的步长不一样，更有利于提高计数速度)计算方法：比喻用120P/R编码器计米，转一圈为1.000(mm)时，可得 $120\text{CP}(\text{计数脉冲}) \times 2(\text{2倍频编码器E模式}) = 1.000(\text{显示值})$ ，先设定小数点(参数“-----”)在第3位(定精度为3位小数)，再设定倍率值：

$$P\text{-CoEF} = [1.000 \div (120 \times 2)] \times 1000 = 4.166666 \approx 4.16667$$
 (注意：式中所乘1000数值由小数点位置在第3位而定，小数点在第2位时就乘100，依次推算)。设定好小数点位置和脉冲倍率后，显示值计算：

$$PV = [(CP(\text{脉冲数})) \times 4.16667] \div 1000.$$
 如：编码器输入150个脉冲时，显示值为 $[(150 \times 2) \times 4.16667] \div 1000 = 1.250001$ 。
 误差分析：真实值应该是 $[(150 \times 2) \times 4.166666666666666] \div 1000 = 1.250$ ；误差 $= 1.250001 - 1.250 = 0.000001$ ；
 分析结果：因为使用此方法计算的误差已很小，所以选用编码器的分辨率时，没有多大要求。
8. 设计时需注意计数速度，计数速度30kCPS是在占空比为1:1和相位差 90° 时测得，考虑到编码器的占空比和相位差都有一定的误差，所以设计时要留有一定的速度余量，计数速度计算方法：如编码器为1000P/R，轴转速为900转/分，计数速度 $= 1000 \times 900 / 60$ (1分钟等于60秒) $= 15\text{kCPS}$ 。
9. 设定“OUT--1”继电器动作值时需注意机械动作的惯性，如：设定“OUT--1”继电器动作值为200，但计数到200时OUT1继电器输出动作，控制机器停止，但由于机械有惯性还会往前走一段距离，走到210的位置才停下，惯性值大约是 $210 - 200 = 10$ ，所以为了消除惯性可设“OUT--1”继电器动作值为 $200 - 10 = 190$ 。第2种方法就是设定“OUT--2”用OUT2继电器提前刹车减速，慢速走到200位置再停止，这样可保证很好的精度(注意：这时需要考虑输出响应时间最大是3mS，也就是计数值到达设定值时开始与继电器输出动作的这个时间小于3mS)。

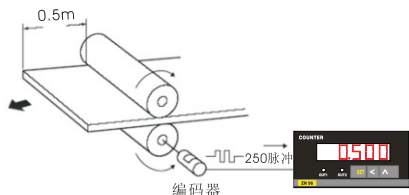
十一、仪表尺寸及开孔安装尺寸：



十二、应用示例：

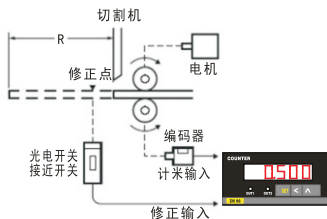
脉冲当量功能的使用

脉冲当量的设定可以将计数值转换成任意数量显示



修正输入功能的使用

通过修正输入强制更改当前计数值，使位置更准确



十三、仪表维护和保存：

1. 仪表自购买之日起十八个月内，因制造质量发生故障由本公司负责免费维修，因使用不当或人为因素造成的损坏的则本公司只收维修成本费，仪表终身维修。
2. 仪表应在包装齐全的情况下存放在干燥通风、无腐蚀性气体的场合。