

使用说明书

H7JC2型 智能计数器



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：

H7JC系列智能计数器广泛应用于印刷、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：72X72mm；
- 采用高性能CPU芯片，提高了数据处理速度；
- 可适配触点开关与各种霍尔、光电、接近开关；
- 计数值为6位数字显示，双排LED显示直观小数点位置可任意设定；
- 比其它计数器具有更高精度停电数据保持达10年；
- 计数速度30CPS、300CPS、2000CPS和5000CPS；
- 抗干扰能力达到IEC8013级

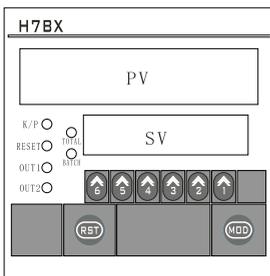
二、产品型号说明：

H7JC2-6E1R	H7JC2-6E2R	H7JC2-6E1R-M485
一组继电器输出(OUT1输出) 具有区间(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)	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。
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0~999999 +、-、可逆A、B、C 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 自动复位和外部端子复位 可定位小数点 计数速度30/300/2000/5000CPS	

三、产品技术参数：

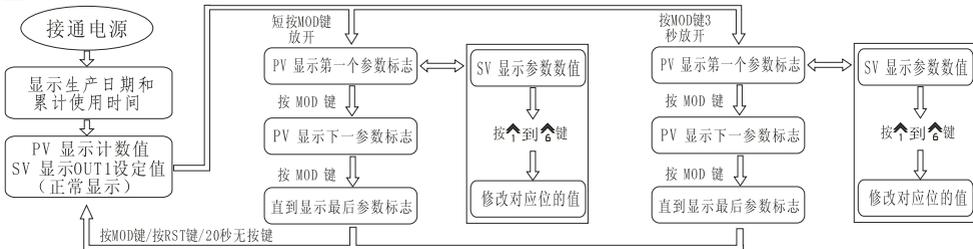
- 供电电源：AC/DC 100-250V
- 辅助输出电源：DC12V 200mA (供传感器使用)
- 输入信号频率：0Hz~5kHz (占空比1:1时)
- 输入信号：脉冲宽度 $\geq 15\text{mS}$ (30CPS)
脉冲宽度 $\geq 0.1\text{mS}$ (5000CPS)
- 外形尺寸：72X72X85mm
- 整机重量：200g/230g
- 整机功耗：小于4W
- 触点容量：AC220V 3A、DC24V 5A
- 复位脉冲信号：低电平 $\leq 2\text{V}$ 高电平 $\geq 5\text{V}$
- 输入阻抗：3.0K
- 使用环境：温度0~60℃、相对湿度 $\leq 85\%$
- 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/参数标志显示
2.	SV	设定值/参数值显示
3.	RESET	复位信号输入指示灯
4.	K/P	按键锁定指示灯
5.	OUT1	输出OUT1指示灯
6.	OUT2	输出OUT2指示灯
7.	RST	复位键
8.	MOD	设置键
9.	↑ 到 ↑	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

H7JC2-6EXX			
符号	功能	符号	功能
PS000	参数保护，设置PSLE=2时会现此功能，需要输入正确的密码才能修改下面的参数，操作密码：8327。	OUT-1L OUT-1H	继电器（OUT1）动作区间设定标志；当设置outn=1为编号11时，会出现这2个参数，继电器输出(OUT1)在设定区间内动作(显示值在两个设定值之间输出动作)。
OUT-1	继电器（OUT1）动作设定值；	OUT-2L OUT-2H	继电器（OUT2）动作区间设定标志；当设置outn=2为编号11时，会出现这2个参数，继电器输出(OUT2)在设定区间内动作(显示值在两个设定值之间输出动作)。
OUT-2	继电器（OUT2）动作设定值；		

2、长按“SET”键3秒，显示如下参数

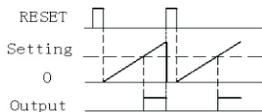
符号	功能	符号	功能
PS000	参数保护，设置PSLE>1时会现此功能，需要输入正确的密码才能修改下面的参数，操作密码：3688。		
P-... P-CoEF	脉冲当量倍率：显示“P-...”参数标志，此时可设定倍率小数点，显示“P-CoEF”参数标志，此时可设定倍率数值；脉冲当量倍率值范围为0.00001-99.9999，详见使用方法第7点。		
ST-H	计数模式：分别为：U、d、可逆A、b、C模式。	SS-H	计数速度：分别为30、300、2E（2000）和5E（5000）。
OUTn-1 OUTn-2	继电器输出方式：OUT1编号为01~04、11、OUT2编号为01~02、10、11、12。	SE-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）。
OUTn-1 OUTn-2	继电器单稳输出延时值：设定范围0.1~9.9秒，设定0.0秒时延时会<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，小数点作装饰作用不参与运算。
PULE-H PU-HH	通讯协议 H7JM2-6E1R-M485所特有， 通讯地址 详见通讯协议说明。	BPS-H	通讯波特率选择：192：19200 bit/s；96：9600 bit/s；48：4800 bit/s；24：2400 bit/s；
LP-H	按键锁定的级别：1:锁定MOD键按3S功能；2:锁定RST键的复位功能；3:锁定SET键按3S功能和RST键的复位功能；4:锁定全部按键功能		
PSLE-X	参数密码保护级别：PSLE=0表示参数无需密码保护；PSLE=1表示只保护第二类参数；PSLE=2表示第一类和第二类参数都需要密码保护。		
HF-PA	参数恢复出厂默认状态，所有参数变为出厂时的设置，需要输入操作密码：3688。		

七、产品计数工作模式：

模式	功能	模式	功能	模式	功能
加计数 U 模式		减计数 d 模式		随机可 逆计数 L 模式	
可逆 计数 b 模式		可逆 计数 a 模式			

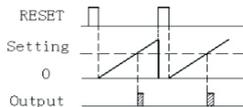
此计数模式可配编码器计数，但需注意计数速度(详见使用方法第8点)，如速度达较快和要求精度高，请选用超高速计数器（编码器专用型）。

八、继电器输出方式说明：



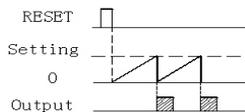
编号：01 (F)

计数到设定值后继电器吸合，计数器继续计数。



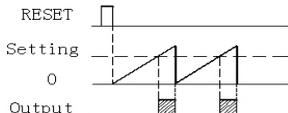
编号：02 (K)

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。



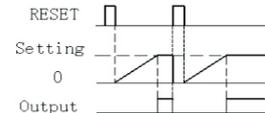
编号：03 (C)

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。



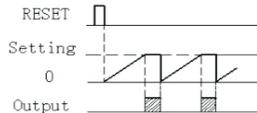
编号：04 (Q)

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。



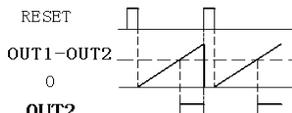
编号：05 (N)

计数到设定值后继电器吸合，计数器停止计数；直到复位信号来到，计数器复位，继电器释放。



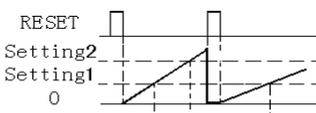
编号：06 (R)

计数到设定值后继电器吸合，计数器停止计数；继电器延时后释放，并复位计数器。



编号：10 (OUT2继电器特有功能)

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。



编号：11

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

与NPN型编码器连接	与NPN型传感器连接	与PNP型传感器连接	复位信号触点输入	K/P端子连接方式

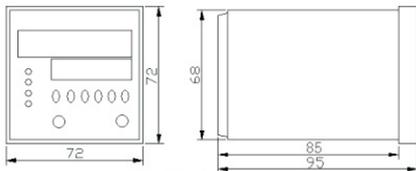
端子说明

- 1、端子13和14为电源输入端，外部AC/DC 100-250V供电；
- 2、端子6为输出电源端，输出+ 12V/200mA供传感器使用；
- 3、端子7为K/P按键锁定端，连接+ 12V时根据锁键级别锁定按键功能；
- 4、端子5为公共端，也是输出电源的0V端；
- 5、.端子4为复位输入端，输入信号复位计数值(清零)；
- 6、端子2和3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P-CoEF(即电子齿轮比)：代表在实际的系统中每个脉冲对应的显示长度，脉冲比率计算方法： $P\text{-CoEF}=\frac{\text{滚轮周长}}{\text{滚轮每转脉冲数}}$ ，比如滚轮周长是10cm，每转脉冲数为1000(使用500P的编码器时用2倍频模式)，我们要求精确到毫米，那么10cm显示为100mm，所以滚轮周长为100(100mm)，得 $P\text{-CoEF}=100/1000=0.01$ 。
8. 设计时需注意计数速度，计数速度2000 CPS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100P/R，轴转速为900转/分，计数速度 $=100*900/60$ (1分钟等于60秒) $=1500\text{ CPS}$ 。
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。

十一、仪表尺寸及开孔安装尺寸：

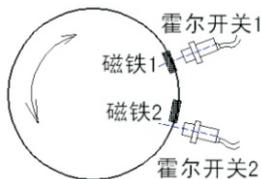


十二、应用示例：

可识别相位计数器（用于测量圈数或位移）与霍尔传感器配套使用

安装注意：

1. 为了自动辨别正反转，自动加减计数，传感器必须安装成如图所示，霍尔开关1正对着磁铁时，霍尔开关2必须要刚刚对磁铁的边缘，一定要形成如图所示的输出信号波形，建议磁铁选用较大的磁铁。
注意：磁铁有极性要求，使某一个端面通过传感器，传感器有感应，说明极性正确。
2. 计数器的计数模式一定要选择随机可逆计数C模式(SF---C)，霍尔开关1和2分别与计数器输入CP1和CP2连接。



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。