

使用说明书

ZNZS型 智能转速表/线速度表



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

致尊敬的用户：

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：

ZNZS2型智能转速表/线速度表广泛应用于印刷、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48X96X75mm
- 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、接近开关和旋转编码器
- 可辨别正反转小数点位置可任意设定，比其它转速表具有更高精度
- 抗干扰能力达到IEC801 3级

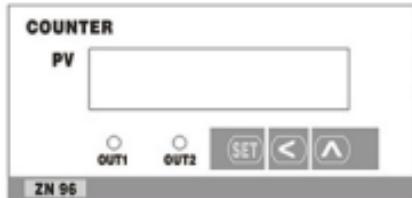
二、产品型号说明：

	ZNZS2-6E1R ZNZS2-6E2R	ZNZS2-6E1R-M485 ZNZS2-6E2R-M485	ZNZS2-6E1R1A ZNZS2-6E1R1A-M485
一组继电器输出(OUT1输出) 可区间(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输出) 可区间(OUT1LH, OUT1RH)设定，区间内动作(显示值在两个设定值之间输出动作)		继电器输出(OUT1, OUT2输出) 具备RS485通讯接口，可以连机通讯	一组继电器输出：(OUT1) 一组模拟量输出：(OUT2) OUT2输出为0-10V或4-20mA信号 M485的型号具备RS485通讯接口，可以连机通讯
共同特性 输入信号：脉冲信号 测量精度：±0.1% 测量显示范围：99999 可做运算（脉冲当量：0.001~999,999，详见第九节第7点） 可設定为转速表(n/min)和线速度表(mm/s) 可定位小数点			输出信号：继电器输出和模拟量输出0-10V 模拟量输出精度：±0.5%(负载10mA) 模拟量量程設定：输出10V时对应的速度显示值

注： 型号后边带M485 (ZNZS2-6E1R-M485) 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

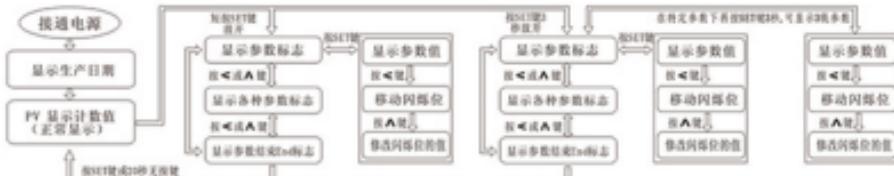
三、产品技术参数：

- 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~20kHz (占空比1:1时)
- 输入信号：L≤2V, H≥4V, 脉冲宽度≥20μS (20k CPS)
- 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
- 输入阻抗：3.0K
- 使用环境：温度0~60°C、相对湿度≤85%
- 保存温度：-20~-85°C
- 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

ZNZS2-6EXX			
符号	功能	符号	功能
PSLE-0	参数保护，设置PSLE-2时会出现此功能，需要输入正确的密码才能修改下面的参数。操作密码：8327。	-----	继电器 OUT1 动作区间设定标志：多设置eLte-1为编号1时，会跳出此2个参数；
out-1	继电器 OUT1 动作设定值：	out-1H	继电器 OUT2 动作区间设定标志：多设置eLte-2为编号1时，会跳出此2个参数；
out-2	继电器 OUT2 动作设定值：	out-2H	如果设成“L”，值小于“H”则为时区间动作。那么继电器在两个设定值之间动作输出；如果设成“L”值大于“H”值则为触发电，测量值大于“L”值时继电器触发吸合，测量值小于“H”值时继电器释放。
End	退出（不按键20S后也可退出，但不保存在编辑的参数）		

2. 长按“SET”键3秒，显示如下参数

符号	功能	符号	功能
PSLE-0	参数保护，设置PSLE-1时会出现此功能，需要输入正确的密码才能修改下面的参数。操作密码：3688。	-----	设小数点位置：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。
P-CeEF	脉冲当量倍率：脉冲当量倍率值范围为0.001~999.999，详见第九节第7点。	-----	继电器输出方式：OUT1编号为01, 07, 11; OUT2编号为01, 07, 11(模拟量为08, 09)。
SP---H	速度模式：SP---H表示高速模式有平滑滤波(采样时间0.3S),	outm-1	
SP---L	SP---L表示低速模式无平滑滤波(采样时间6S)。	outm-2	
LC-10U	模拟输出量程设定：输出10V时的对应的输出值。这个参数只有带模拟量的仪表才有。		
rULF-H	通讯协议：ZNZS2-6EXX-W485通讯仪表所特有，	-----	通讯波特率选择：192: 19200 bit/s; 96: 9600 bit/s;
Rd-HH	详见通讯协议说明。	48: 4800 bit/s; 24: 2400 bit/s;	
PSLE-X	参数密码保护级别：PSLE-0表示参数无密保；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-PR	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。		
End	退出（不按键20S后也可退出，但不保存在编辑的参数）。		

3. 在特定参数标志下再“SET”键3秒，可以显示3级参数(模拟量输出的特有参数)

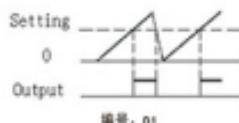
在outm-2标志下按SET键3秒	在LC-10U标志下按SET键3秒
HP-XXX	PID参数的比例项Kp
Hr-XXX	PID参数的积分项Ki
Pd-XXX	PID参数的微分项Kd
brP	退出PID参数设置
	模拟量输出校准： 进入到底层参数中后，仪表会在0~10V输出端子上输出一个9.50V左右的电压，仪表显示U-09.50，这时用万用表测量输出的电压准确值。把这个准确的电压值输入到U-XX-XX中(比如这时测得的电压是9.62V，那么就把U-09.50改成U-09.62)，再按SET键确认

七、产品测速工作模式：

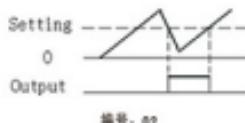
本转速表与旋转编码器连接，测速模式如下表：

测速模式：	GP	
测速条件：CP下降沿时DI无输入，转速为正转，DI有输入时，转速为反转。	D/I	
与编码器连接高精度测量转速，自动判别正倒转。	值	

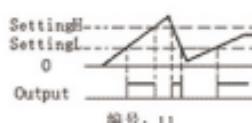
八、继电器输出方式说明：



转速大于设定值继电器吸合，小于设定值继电器释放。



转速低于设定值继电器吸合报警，但第一次启动时转速低于设定值时不报警。



设定值H大于设定值L时，转速到设定值H和设定值L之间继电器吸合。

ZNZS2-6E1R1A (0-10V模拟输出特有功能)

eUTn-2编号01：OUT2设定直接输出电压：

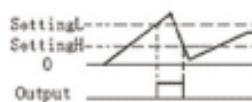
输出电压=OUT2设置值/LC-10U值 *10.00 (比如OUT--2设置值是750, LC-10U设置值是1500, 那么输出电压=750/1500*10=5.00V)

eUTn-2编号03：PID调节输出控制电压：

通过OUT2设定转速值, PID调节输出电压, 控制转速恒定在OUT--2的设定转速, 使转速不受负载大小影响:

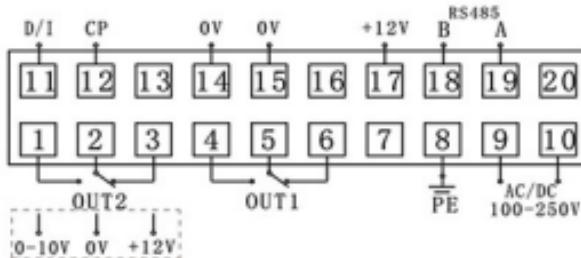
eUTn-2编号09：测量转速值变送输出电压：

输出电压=测量值/LC-10U值 *10.00 (比如测得的转速值是600转, LC-10U设置值是1500, 那么输出电压=600/1500*10=4.00V)

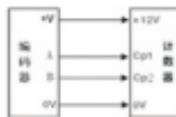


设定值H小于设定值L时, 转速大于设定值L时继电器吸合, 转速小于设定值L时继电器释放。

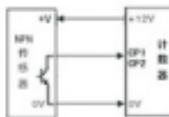
九、仪表与传感器接线方式及端子说明



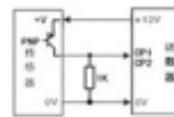
与NPN型编码器连接



与NPN型传感器连接



与PNP型传感器连接



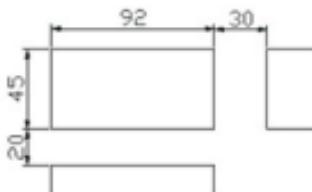
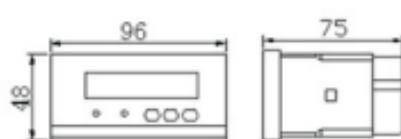
端子说明

1. 端子8为地线端(PE)，当仪表工作在干扰较强的场合时请将地线与大地连接；
2. 端子17为输出电源端，输出+12VDC/200mA供传感器使用；
3. 端子14和15为公共端，也是输出电源的0V端；
4. 端子12为CP是测速脉冲输入；
5. 端子11为D/I是辨别转速方向脉冲，如不需要辨别方向，可以不接；
6. 端子18和19为RS485通讯端子，为型号ZNZS2-XXXX-M485所特有，用于MODBUS协议的RS485通讯。

十、继电器输出方式说明：

- 适用于环境相对湿度≤85%，温度0~50℃使用，防止因工作温度变化而引起不良现象。
- 注意防止过大震动和冲击。
- 不要在有对电气及仪表产品有害的化学药品、气体的地方使用。
- 当你选用接近开关或光电开关作输入时，首选使用NPN型。
- 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。
- 输出的控制电流请不要超过继电器的触点容量。
- 脉冲当量计算方法：如选用360P/R编码器来测量转速(转/分钟)，转速精确到一位小数，先设定小数点(参数----)在第1位(定精度为1位小数)，再设定倍率值 P-COEF=[60×10]÷360=1.6666≈1.667(注意：式中所乘10数值由小数点位置在第1位而定，360为编码器分辨率)。设定好小数点位置和脉冲倍率后，显示值计算：[(CP(脉冲数))×1.667]÷10(如：转速为60.0r/min，每秒钟编码器输入360个脉冲，显示值为(360×1.667)÷10=60.01)。
- 误差分析：真实值应该是(360×1.66666666667)÷10=60.0；误差=60.01-60.0=0.01；分析结果：选用编码器的分辨率时，要使得计算的倍率值不能丢失尾数，如上例可选用60P/R、120P/R、300P/R等；
- 设计时需注意输入脉冲速度，转速表最高脉冲速度20000CPS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，输入脉冲速度计算方法如编码器为1000P/R，转速为900转/分，脉冲速度=1000×900/60(1分钟等于60秒)=15000 CPS。

十一、仪表尺寸及开孔安装尺寸：

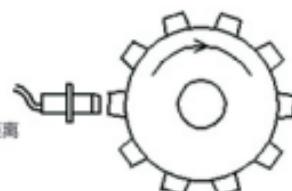


十二、应用示例：

为了测量时保持测量精度，和显示数据的稳定性，建议选择合适的齿数，或者合适的编码器脉冲数，如图所示，一转感应10次，所以脉冲当量 P-COEF=60×1÷10=6.00时测定的显示值的单位就是 转/分；

注1：计算中的60表示1分钟=60秒，10表示每转10个感应点。

2. 为了低速时数值显示稳定，需保证每圈感测3个脉冲以上)



线速度的设置：那么脉冲当量P-COEF=转速的脉冲当量×每转对应的距离

十三、仪表维护和保存：

- 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则本公司只收维修成本费，仪表终身维修。
- 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。