

## TRSX系列智能数显表



### 一、功能特点:

- ◆ 与本公司生产的角度传感器、倾斜角传感器、位移传感器等配套使用组成角度、位移等物理量的测量控制系统。
- ◆ 具有多路报警输出和标准电流、电压变送输出功能。
- ◆ 具有断电保护功能，抗干扰能力强。
- ◆ 采用双四位LED数码显示，可同时显示测量值与报警点设定值。

### 二、主要技术指标：

基本误差：0.2%FS±1个字

分辨率：1、0.1

采样周期：0.5秒（用户可选快速采样，最快可以200次/秒，订货时注明）

显示：双四位LED数码管显示

输入信号：标准电流 0~10mA、4~20mA

标准电压 0~5V，1~5V

报警输出：二限报警或四限报警，每个输出根据需要可设定为上限报警、下限报警或禁止使用，继电器输出触点容量 AC220V/3A或AC220V/1A。

变送输出：4~20mA（负载电阻≤500Ω）、0~10/20mA（负载电阻≤1000Ω）

1~5V、0~5V（负载电阻≥200KΩ）

馈电输出：DC24V/30mA

电源：开关电源 85~265VAC或DC24V

功耗：4W

环境温度：0~50℃

环境湿度：<85%RH

面板尺寸：160mm×80mm、96mm×96mm、96mm×48mm、  
72mm×72mm、48mm×48mm

### 三、型号说明:

型 谱		说 明	
TRSX		智能数字显示调节仪	
外 型 尺 寸	160X	横式160×80×125 mm开孔152×76	
	160Y	竖式80×160×125mm 开孔76×152	
	96F	方式96×96×110 mm 开孔92×92	
	96X	横式96×48×110 mm 开孔92×44	
	96Y	竖式48×96×110 mm 开孔44×92	
	72F	方式72×72×110 mm 开孔68×68	
	48F	方式48×48×110 mm 开孔44×44	
报警输出	B□	B0无报警输出；B1-B4，1-4点报警	
变送输出	X1	4-20mA输出	
	X2	0-10/20mA输出	
	X3	1-5V输出	
	X4	0-5/10V输出	
通讯输出	P	微型打印机	
	R	串行通讯RS232	
	S	串行通讯RS485	
变送器配电电源	1	带DC12V馈电输出	
	2	带DC24V馈电输出	
供电电源	A	220VAC供电	
	D	DC24V供电	

### 四、操作说明：



#### (一) 面板说明：

HA-HA报警灯      LA-LA报警灯      OUT-输出指示灯      COM- 通讯指示灯  
 AT-自整定状态灯      PV-测量值显示窗      SV-设定值显示窗

#### (二) 上电自检：

- 按仪表的端子接线图连接好仪表的电源、输入、输出、报警等接线。
- 仔细检查仪表的接线，正确无误后方可打开电源。
- 接通电源后仪表上排显示HELO下排显示PASS字样表示仪表自检通过，如果显示-HH-表示超量限或断偶及热阻开路，仪表采用人机对话形式来输入参数，用各种提示符来提示应输入的数据。

(三) 按键功能：

SET— 在设定状态时，用于存贮参数的新设定值并选择下一个设定参数

▲— 在设定状态时，用于增加设定值

▼— 在设定状态时，用于减少设定值

A/M— 在设定过程中，按一下返回上一次设定操作，按下不动约2秒钟则退出设定状态。

当仪表带蜂鸣报警功能时，按此键可消音

● — 手动打印键或其他特殊用途

(四) 参数设定：

在设定状态下，仪表上排显示参数提示符，下排显示设定值；工作状态下，上排显示测量值（PV），下排显示可根据需要设定。

如果设定过程中12秒钟不改变参数，则仪表自动返回运行。

参数设定如下：

(1) 开锁：按下SET键，上排显示窗出现Loc，下排显示窗显示oFF，必须按▲键把oFF改成oN后，才能修改报警点设定值，当Loc设定为oFF时，报警点设定值禁止修改，只能浏览。

(2) 报警点设定：

HA—第1报警点设定值。 LA—第2报警点设定值。

HHA—第3报警点设定值。 LLA—第4报警点设定值。

仪表具有两限报警或四限报警输出，报警输出方式有上限报警（即高于设定值报警动作）、下限报警（即低于设定值报警动作）和禁止使用三种。报警输出方式由报警允许参数（HHAo、HAo、LAo、LLAo）来设定。详细请见第五节。

(3) 报警点设定完毕后，按下SET键，上排显示-Cd-，下排显示1230，用▲和▼键将1230设成1234，再按SET键才进入二级参数设置状态，输入其他值无效，以防止非技术人员误修改参数。

(4) Sn—仪表输入信号。

注：输入信号选择对照表(自由输入由内部自动完成，无需用户进行任何硬件调整。)

参数提示符	输入信号内容
0 <sup>-</sup> 5V	0 <sup>-</sup> 5V
1 <sup>-</sup> 5V	1 <sup>-</sup> 5V
0 <sup>-</sup> 20	0 <sup>-</sup> 20mA
0 <sup>-</sup> 10	0 <sup>-</sup> 10mA
4 <sup>-</sup> 20	4 <sup>-</sup> 20mA

其他输入型号定货时请注明。本机选择0-5V

- (5) dot—小数点设定，范围0~3。
- (6) inPL—线性输入下限对应显示值，即仪表量程下限，范围-999~9999。
- (7) inPH—线性输入上限对应显示值，即仪表量程上限，范围-999~9999。
- (8) HAo—第1报警点报警方式。设定为-HH-表示测量值高于第1报警点设定值时报警（上限报警），设定为-LL-表示测量值低于第1报警点设定值时报警（下限报警），设定为OFF时表示此点禁止报警。
- (9) LAo—第2报警点报警方式。
- (10) HHAo—第3报警点报警方式。
- (11) LLAo—第4报警点报警方式。
- (12) HY-H—第1报警点报警回差值(当HAo设为OFF时则此项关闭)。
- (13) HY-L—第2报警点报警回差值（当LAo设为OFF时则此项关闭）。
- (14) HYHH—第3报警点报警回差值（当HHAo设为OFF时 则此项关闭）。
- (15) HYLL—第4报警点报警回差值（当LLAo设为OFF时则此项关闭）。
- (16) bS—变送输出方式，可选1~5V、0~5V、4~20mA、0~10mA、0~20mA几种方式。
- (17) bS-L—变送输出下限时对应的仪表测量显示值。
- (18) bS-H—变送输出上限时对应的仪表测量显示值。
- (19) oSEt—调零点校正系数范围-99.9~99.9，修正后显示值=修正前测量值+oSEt,出厂值oSEt=0.0
- (20) FSEt—调满度校正系数范围0.500~2.000，修正后显示值=FSEt×（修正前的测量值+oSEt），出厂值FSEt=1.000。
- (21) Lb—数字滤波参数，设置范围为0~20，0没有任何滤波，1只有中间值滤波，2~20同时有取中间值滤波和二阶积分滤波。Lb越大，测量值越稳定，但响应也越慢。一般在测量值受到较大干扰时，可逐步增大Lb值，调整使测量值间跳动小于2~5个字。在实验室对仪表进行计量检定时，则应将Lb设置为0或1以提高响应速度。
- (22) Addr—仪表通讯地址地（默认设定为1），范围为1~99，即最多可连接99个仪表。
- (23) bAUd—通讯的波特率，范围为1200~9600，默认设定为9600。
- (24) C-oP—无效
- (25) LdiS—仪表工作时下排显示值，显示项目为HHA、HA、LA、LLA、Addr、OFF，如果此项设为OFF，则仪表工作时下排无显示,单显示仪表选择此方式,如果设为Addr则仪表工作时下排显示仪表通讯地址。

设定的提示符根据用户要求可能有变动,内容上有增减，以满足个性化需求。

## 五、报警:

- (1) 当仪表进入第1报警点报警状态时，HA指示灯亮，且相应继电器HA常开触点闭合。
- (2) 当仪表进入第2报警点报警状态时，LA指示灯亮，且相应继电器LA常开触点闭合。
- (3) 当仪表进入第3报警点报警状态时，HA指示灯闪烁，且相应继电器HHA常开触点闭合。

- (4) 当仪表进入第4报警点报警状态时，LA指示灯闪烁，且相应继电器LLA常开触点闭合。
- (5) 报警回差 ( HY-H、HY-L、HYHH、HYLL )
- (6) 如果没有HAo、LAo参数出现，则HA为上限报警，LA为下限报警。

为避免测量值在报警临界点波动时报警输出频繁动作，仪表使用了报警回差参数。

I、以第1报警点报警为例：

此报警点报警方式设为上限报警（即HAo设为-HH-），当测量值大于HA+HY-H时，仪表进入报警状态，当测量值下降到HA值时仪表并未停止报警，只有在测量值低于HA—Hy-H时，仪表才解除报警状态。

II、以第2报警点报警为例：

此报警点报警方式设为下限报警（即LAo设为-LL-），当测量值下降到LA—HY-L时，仪表进入报警状态，当测量值上升到LA+HY-L时，仪表才解除报警状态。

## 六、串口通讯说明：

本仪表可配RS485、RS232接口，直接与计算机通讯，RS485标准通讯距离1.5km，可以挂接多个仪表。RS232标准通讯距离15m，只能挂接一个仪表。

仪表采用标准的Modbus通讯协议，在使用组态软件时，须选用的设备为modicon(莫迪康)的PLC，modbus-RTU地址型，数据为整型16位，使用组态王寄存器从4001开始，别的组态软件有可能是从3001开始。

数据格式为1个起始位、8个数据位、无校验位、1个停止位。

参数代号	参数名	含义
4x0001	PV	测量值
4x0002	HA	上限报警
4x0003	LA	下限报警

例如：读地址为1的仪表的PV（当前仪表显示测量值 = 1000）值

发送数据为：01 03 00 00 00 01 84 0A，此时返回数据为：01 03 02 03 E8 B8 FA。

01是仪表地址，03是功能号，00 00是寄存器起始地址，00 01表示读一个数（PV），84 0A是校验码，返回数据中的B8 FA是校验码，校验码采用CRC16校验算法生成，如果要读PV HA两个数据，则可发送 01 03 00 00 00 02 C4 0B 即可。如果要读PV HA LA三个数据，则发送 01 03 00 00 00 03 05 CB 即可。

**注意：本仪表出厂设置默认波特率为9600，默认地址为1，默认上限报警值为1500，默认下限报警值为500，可根据需要自行设定。**