

# 智能双通道数显控制仪

## 注意事项

控制器不要使用在具有高能辐射区域，诸如超声检验、原子能反应场合  
请谨慎使用在涉及医疗、医学实验等与生命相关的设备上  
在有易燃、易爆气体或粉尘环境下请将控制器安装在防爆箱内使用  
远离加热器、变压器、大功率电阻等发热量大的设备

## 安全警告

产品为精密电子产品，不可摔打撞击，不可用尖锐器具蛮力按压按键  
严格按本说明书给出的接线图操作，否则会导致控制器损坏和事故发生  
电源电压必须在规定范围之内，超范围使用，会导致控制器损坏  
对控制器的输入、输出配线时，请断开电源，以免引起触电事故  
本产品的故障或许引发重大事故，重要、危险场合使用，请加强制保护措施  
本公司只对本产品的质量负责，对引起的连带损失与责任，本公司概不负责

## 一、产品概述

本产品采用国际最先进的18位A/D转换器，有效分辨率达到万分之一，测量精度为0.1%，产品操作简单，功能齐备，适合同时进行两路温度、压力、液位、物位、转速等量的高精度测量与控制。

## 二、特点

- 1、全新外观工艺，亚克力全屏玻璃面板，电容式触摸按键永不失效
- 2、两通道都可以输入不同的19种信号，同时测量显示与控制
- 3、两路模拟量变送输出，可以实现输入信号的高精度标准化变送输出
- 4、每一通道配置两路继电器报警输出，都可以设定独立的报警值
- 5、RS485通讯输出，方便连接DCS系统、PLC、触摸屏

## 三、技术参数：

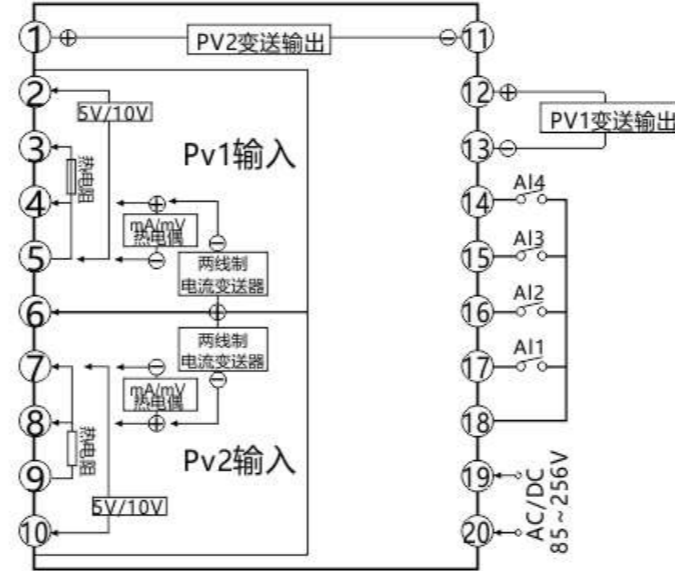
- 1、工作电源：AC/DC86~256V（高压型）DC24V（直流低压型）
- 2、输入信号：

输入信号	代码	选择热电阻、热电偶输入时，量程会自动按标准量程显示，控制仪会自动隐藏DOT、PL、PH参数	输入信号	代码
T型热电偶	t		Cu50热电阻	Cu50
R型热电偶	r		0-375Ω电阻	375
J型热电偶	J		DC0-75mV	0-75
WAR325热电阻	W		DC0-30mV	0-30
B型热电偶	b		DC0-5V	5v
S型热电偶	S		DC0-10V	10v
K型热电偶	K		DC0-20mA	0-20
E型热电偶	E		DC0-10mA	0-10
Pt100热电阻	P100		DC4-20mA	4-20
Cu50热电阻	Cu50			

- 3、基本误差：±0.1%FS
- 4、测量速率：10/秒
- 6、显示刷新时间：1秒
- 5、抗干扰能力：IEC61000-4-2静电放电干扰 III级
- 6、馈电输出：DC24V/45mA
- 7、变送输出信号：0~20mA、4~20mA、0-10V等
- 8、变送输出负载能力：≥500欧姆
- 9、变送输出精度：0.15%
- 10、通讯规则：RS485 ModbusRTU协议

- 11、继电器触点容量：AC250V/5A
- 12、继电器响应延时：0.2秒
- 13、工作环境：-10~50℃ 35~85%RH
- 14、外形尺寸及安装开孔：  
918：外形尺寸：160\*80\*85；开孔尺寸：152\*76  
916：外形尺寸：96\*96\*90；开孔尺寸：92\*44

## 四、接线说明



接线详解

信号类型	第一路输入	第二路输入
两线制 4-20mA变送器	⑥ 变送器电源+ ④ 变送器电流输出	⑥ 变送器电源+ ⑧ 变送器电流输出
两线制 4-20mA变送器	⑥ 变送器电源+ ⑤ 变送器公共地 ④ 变送器电流输出	⑥ 变送器电源+ ⑦ 变送器公共地 ⑧ 变送器电流输出
热电阻 PT100、CU50 ★ 见后说明	③ 电阻端+ ④ 电阻零端- ⑤ 电阻补偿端-	⑨ 电阻端+ ⑧ 电阻零端- ⑦ 电阻补偿端-
热电偶 mV	④ 热电偶/mV正端+ ⑤ 热电偶/mV正端-	⑧ 热电偶/mV正端+ ⑦ 热电偶/mV正端-
电压信号	② 电压信号正极+ ⑤ 电压信号负极-	⑩ 电压信号正极+ ⑦ 电压信号负极-
三线制 电压输出变送器	④ 变送器电源+ ⑤ 变送器公共地 ② 变送器电压输出+	④ 变送器电源+ ⑦ 变送器公共地 ⑩ 变送器电压输出+

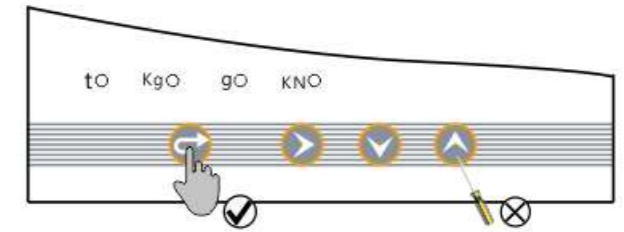


- 1、一般热电阻，电阻零端和补偿端用万用表测量，阻值为0欧姆，采用相同颜色引线
- 2、室温时，PT100电阻端和电阻补偿端的阻值约为109欧姆左右，CU50阻值55欧姆左右
- 3、控制器必须采用三线制接法，用于消除引线带来的测量误差，如热电阻本身只有两根引线，可以任选一根，增加一根引线
- 4、热电阻与控制器相连的三根引线必须同长短、同材质、同粗细

## 五、面板介绍

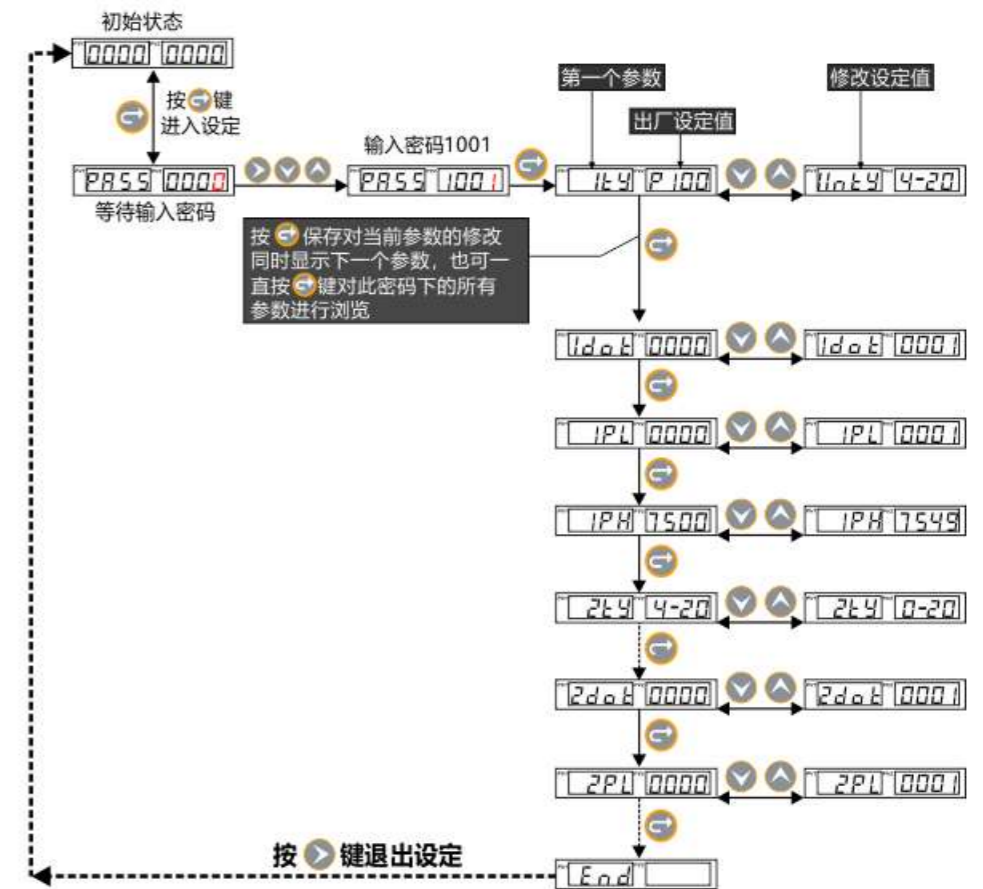
	功能键	进入设定，确认参数设定
	移位键	向右循环移动闪烁设定位，退出键
	减小键	向下选择参数选项或者减小闪烁设定位数值
	增加键	向上选择参数选项或者减小闪烁设定位数值

重要说明：本产品面板采用电容式触摸按键，无需用力按下，轻轻触摸即可  
严禁使用改锥等锐器按压面板  
戴手套也可操作，水滴、落物、灰尘对按键不影响



## 六、参数设定说明

### 6.1、参数设定流程



### 6.2、输入信号及量程设定；进入密码：1001

参数符号	参数意义	设定说明	出厂设定
1tY	第一通道输入信号	见技术参数三，第2说明	P100
1doE	第一通道显示小数点	见后说明	1
1PL	第一通道量程低限	输入传感器/变送器的量程低限	0000
1PH	第一通道量程高限	输入传感器/变送器的量程高限	7500
2tY	第二通道输入信号	见技术参数三，第2说明	P100
2doE	第二通道显示小数点	见后说明	1
2PL	第二通道量程低限	输入传感器/变送器的量程低限	0000
2PH	第二通道量程高限	输入传感器/变送器的量程高限	7500
1Pb	第一通道显示下限修正	-1999~9999	0
1Pu	第一通道显示上限修正	-1999~9999	0
2Pb	第二通道显示下限修正	0~10	0
2Pu	第二通道显示上限修正	0~10	0
1Flt	第一通道数字滤波	480、960、1290	960
2Flt	第二通道数字滤波	00-125	00
bAud	通讯波特率		
Id	通讯地址		
End	退出标志，无设定，按退出键退出设定		

### 6.3、参数说明

**1tY/2tY:**

输入信号类型选择, 控制器两个通道的输入信号是单独设定的, 具体的输入信号代码请参考说明书第二项技术参数2表格中的说明, **控制器的两通道可以同时测量不同的信号。**

**1dot/2dot:**

小数点位数, 控制器的小数点是为了提高显示分辨率, 如量程为0-100℃的温度变送器, 小数点设定0位, PVH就设定为100, 最大分辨率为1℃, 如果小数点设定1位, PVH就设定为100.0, 最大分辨率提高至0.1℃。

**0: 0000; 1: 000.0; 2: 00.00; 3: 0.000;**

**1PL/1PH/2PL/2PH:**

传感器、变送器量程, PL为传感器最小量程, PH为最大量程, 此参数需设定为传感器、变送器的量程, 和传感器、变送器铭牌上的技术参数一致。

**PL最小设定-1999, PH最大设定9999。**

**1PB/2PB:**

显示量程下限修正, PB=设定量程下限-当前显示量程下限, 如设定量程下限是0.0, 当前显示5.0, PB=(0.0-5.0)=-5.0, 控制器会自动调整量程下限显示。

**1PY/2PY:**

显示量程上限修正, PK=设定量程下限-当前显示量程下限, 如设定量程下限是1000.0, 当前显示998.0, PK=(1000.0-998.0)=2.0, 控制器会自动演算线性显示斜率。

**Filt:**

数字滤波系数, 增加滤波系数, 显示值会平滑稳定, 刷新会有明显滞后。

**bAud:**

通讯波特率, 480: :4800bit/S; 960: :9600bit/S; 9200: 19200bit/S;

### 七、报警及控制设定; 进入密码: 2002

#### 7.1、报警及控制参数列表

参数符号	参数意义	设定说明	出厂设定
A1tY	AI1报警方式	U-D:上、下限报警; S-S: 区间报警	U-D
A2tY	AI2报警方式	U-D:上、下限报警; S-S: 区间报警	U-D
A3tY	AI3报警方式	U-D:上、下限报警; S-S: 区间报警	U-D
A4tY	AI4报警方式	U-D:上、下限报警; S-S: 区间报警	U-D
AH1	AL1吸合值	全量程任意设定	0000
AL1	AL1释放值	全量程任意设定	1000
AH2	AL2吸合值	全量程任意设定	2000
AL2	AI2释放值	全量程任意设定	3000
AH3	AL3吸合值	全量程任意设定	4000
AL3	AL3释放值	全量程任意设定	5000
AH4	AL4吸合值	全量程任意设定	6000
AL4	AL4释放值	全量程任意设定	7000
End	退出标志, 无需设定		

#### 7.2、继电器动作规则图解

<p><b>上限报警继电器动作图示</b></p>	<p><b>上限报警继电器动作规则</b></p> <p>AH1&gt;AL1:上限报警; AH1=AL1:无报警 PV&gt;AH1继电器吸和 PV&lt;AL1继电器释放 测量值大于100, 继电器吸和 测量值小于80, 继电器释放</p>
<p><b>下限报警继电器动作图示</b></p>	<p><b>下限报警继电器动作规则</b></p> <p>AH1&lt;AL1:下限报警; AH1=AL1:无报警 PV&lt;AH1继电器吸和 PV&gt;AL1继电器释放 测量值小于80, 继电器吸和 测量值大于100, 继电器释放</p>

<p><b>区间外报警继电器动作图示</b></p>	<p><b>区间外报警继电器动作规则</b></p> <p>AH1&gt;AL1:区间外报警; AH1=AL1:无报警 PV&gt;AH1或者PV&lt;AL1 继电器报警 测量值大于100,或者小于80时继电器吸和 测量值小于100且大于80时,继电器释放</p>
<p><b>区间内报警继电器动作图示</b></p>	<p><b>区间内报警继电器动作规则</b></p> <p>AH1&lt;AL1:区间内报警; AH1=AL1:无报警 AL1&gt;PV&gt;AH1 继电器报警 测量值小于100且大于80时继电器吸和 测量值大于100, 或者小于80时继电器释放</p>

只针对AL1继电器进行了报警说明, 其余3个继电器设定方法和AL1完全一样

### 八、模拟量变送输出设定; 进入密码: 3003

#### 8.1、模拟量变送输出参数列表

参数符号	参数意义	设定说明	出厂设定
1tY	第一通道变送输出类型	4-20mA;0-20mA;0-10mA	4 20
1bL	第一通道变送下限	变送输出最小信号时的显示值	0000
1bH	第一通道变送上限	变送输出最大信号时的显示值	7500
2tY	第一通道变送输出类型	4-20mA;0-20mA;0-10mA	4 20
2bL	第一通道变送下限	变送输出最小信号时的显示值	0000
2bH	第一通道变送上限	变送输出最大信号时的显示值	7500
End	退出标志, 无需设定		

#### 8.2参数说明

**1tY/2tY:**

4-20:4-20mA或者1-5V变送输出; 具体看产品出厂标签  
0-20:0-20mA或者0-10V变送输出; 具体看产品出厂标签  
0-10:0-10mA或者0-5V变送输出; 具体看产品出厂标签

**o u t L:**

变送输出下限, 变送输出最小信号(4mA或者0mA)时, 对应的显示值

**o u t H:**

变送输出上限, 变送输出最大信号(10mA或者20mA)时, 对应的显示值

举例: o u t Y:4-20;o u t L:000.0;o u t H:100.0

显示值在0.0-100.0之间线性表示输出4-20mA, 显示值50.0时, 输出12mA。

4-20mA输出计算公式如下:

$$\text{输出信号} = \frac{\text{显示值} * (20-4)}{\text{PH}-\text{PL}} + 4$$

0-20mA输出计算公式如下:

$$\text{输出信号} = \frac{\text{显示值} * 20}{\text{PH}-\text{PL}}$$

### 九、使用举例

某车间选用一个温、湿度变送器检测室内的环境温度和湿度, 当温度超过28℃时进行上限报警, 湿度超过85%时, 进行高湿报警, 温湿度变送器的技术标签如下:

温湿度变送器	
型 号: XM-TRH	工作电源: DC24V
温度量程: -50.0~50.0℃	温度输出信号: 4-20mA
湿度量程: 0.0~50.0%RH	湿度输出信号: 4-20mA

### 9.1、控制器输入选择及量程设定如下: (进入密码: 1001)

**1tY 4-20**

**1dot:1**

**1PL 50.0**

**1PH 50.0**

**2tY:4-20**

**2dot:1**

**2PL:0.0**

**2PH:100.0**

第一通道对应温度测量与显示; 第二通道对应湿度测量与显示

-----以下空白-----