

二路温差控制器

产 品 说 明 书

常州市雄华通态自动化设备有限公司

一、功能概述

采用了进口的国际上先进的各类测量控制芯片，温度采集精确、稳定性强，多种模式温度的控制，多种形式的温度变送，可靠通讯功能。

- ① 具有单路温控和双路温差控制功能
- ② 两路温度实时显示和温差显示，可显示正负值
- ③ 输入：PT100、K、J
- ④ 输出：4-20mA 温差变送输出、温差控制输出、开关量输出、上下限报警输出、上下限控制输出
- ⑤ 控制模式：PID、恒功率
- ⑥ 支持 Modbus-RTU 模式通讯，通讯参数可直接配置

二、技术指标

☐ 通用电气指标

额定电压	AC185V---AC255V
工作环境	环境温度：-40℃~70℃ 相对湿度：35%~85% RH
继电器输出	负载 2A
模拟量输出	4-20mA

☐ 测量相关技术参数

输入传感器	热电偶 KJ、热电阻 PT100
测量范围	PT100：-100℃~400℃ K：-50℃~1200℃ J：-50℃~1000℃
分辨力	0.1℃
基本误差	±0.5%FS

☐ 控制输出模式

输出模式	温差控制输出、温差变送输出、报警输出
报警模式	绝对值报警、偏差上下限报警
控制模式	PID、上下限、恒功率等

☐ 其他

通讯	RS485 标准 MODBUS RTU
显示	数码管显示，可选择显示页面，显示范围由精度决定
参数读写	断电保存

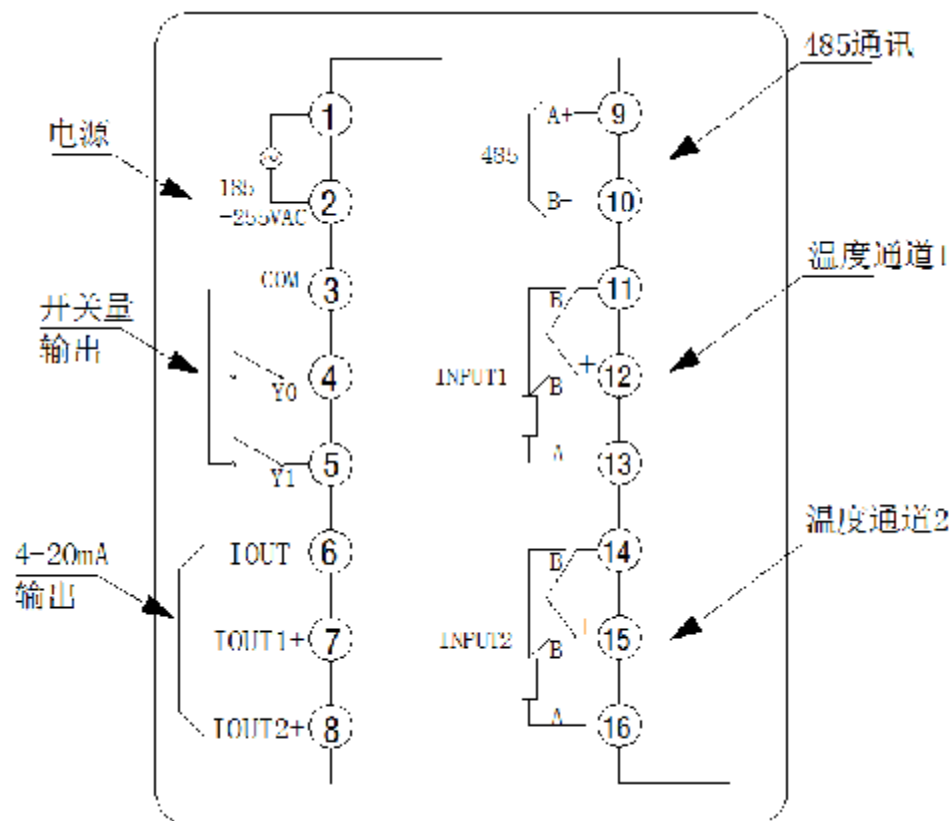
三、安装与配线

☐ **安装方法** 本控制器采用直插式安装方法

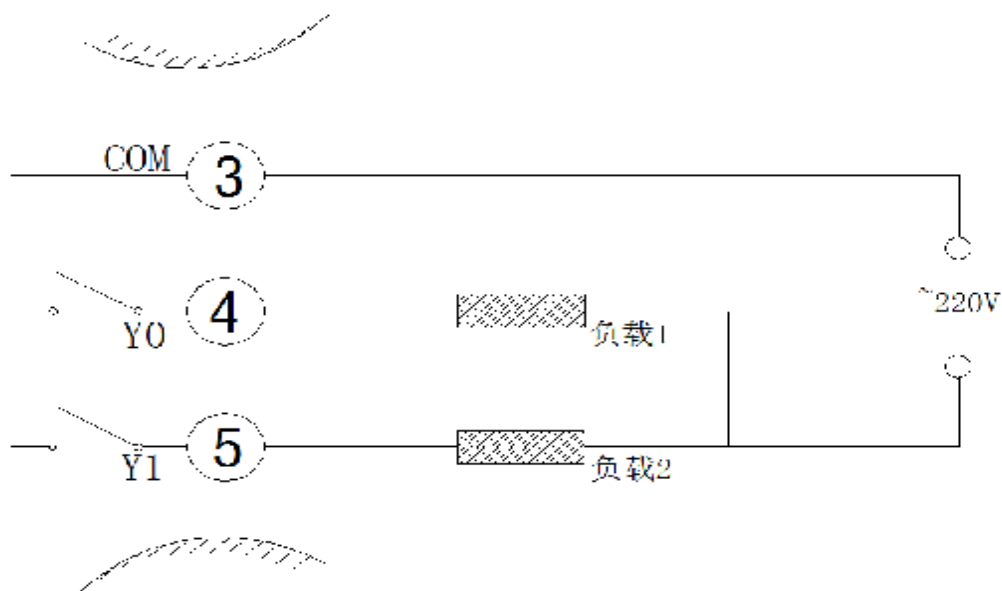
☐ **安装注意事项：**本机端子连接采用的是插入式卡簧压紧连接，用户在接线时绞紧接线端子即可，切莫过于用力使卡簧变形，影响端子处的连接效果，造成不必要的麻烦

☐ **外形尺寸：**96*96*130

□ 端子接线图:

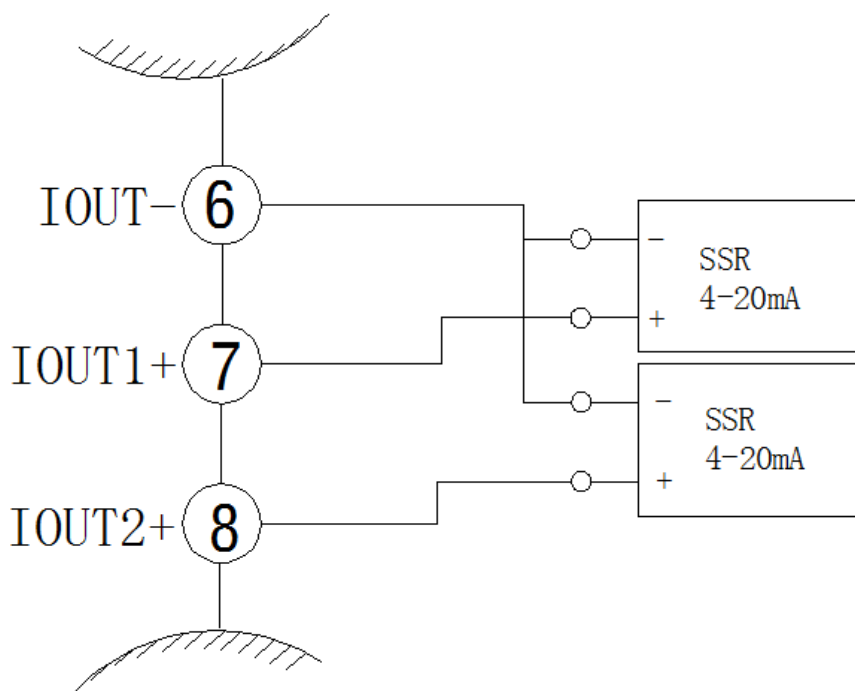


□ 开关量输出接法:

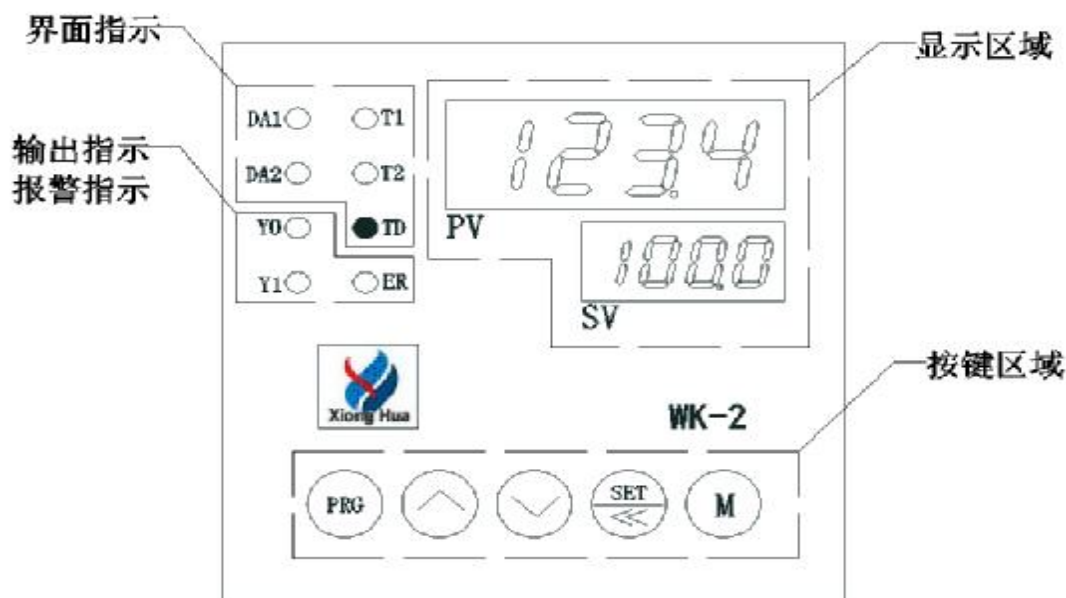


注：负载可为上下限控制的加热负载或用于报警的蜂鸣器等设备；

□ 模拟量输出接法:



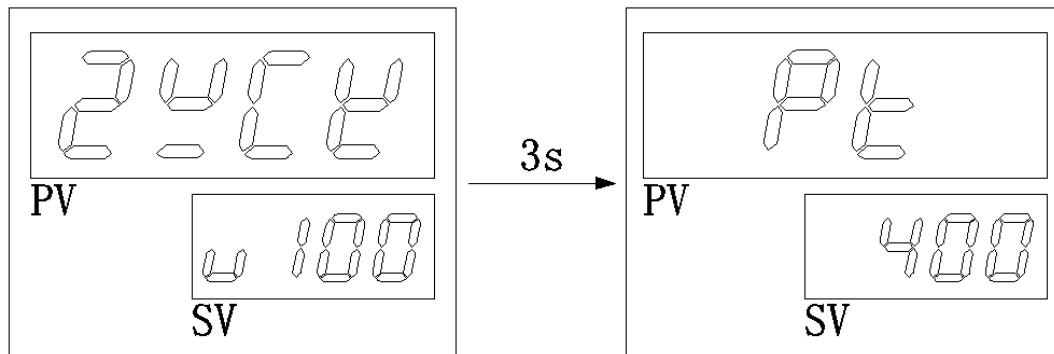
四、面板说明



- ① 显示区域上排显示框显示测量点温度或温差；下排显示设定值；
- ② TD、T1、T2、DA1、DA2 为界面指示灯；由 M 键循环切换；
- ③ Y0、Y1、ER 为输出和报警状态指示灯；
- ④ PRG 为参数设定\退出键；
- ⑤ SET 为编辑键兼移位键；

四. 基本操作方法

□ 开机界面说明



注：开机上电启动界面 PV 显示产品名称，SV 显示当前软件版本号，3 秒后跳转界面 PV 显示传感器类型，SV 显示测量范围；之后为正常工作界面。

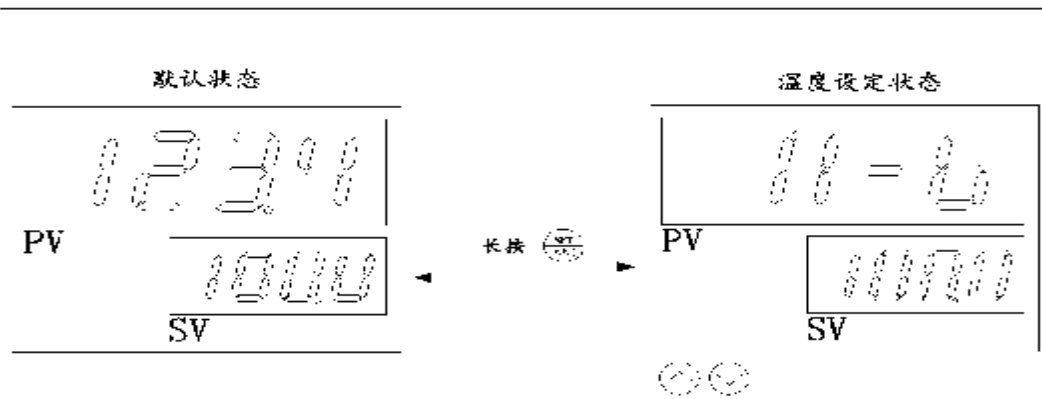
□ 监视状态

监视界面由 5 页面组成：

- ① TD 指示灯表示在温差显示页面，PV 显示当前实时温差，SV 显示当前设定值；
- ② T1 指示灯表示在第 1 路温度监视页面，PV 显示温度值；
- ③ T2 指示灯表示在第 2 路温度监视页面，PV 显示温度值；
- ④ DA1 指示灯表示第 1 路模拟量输出页面，PV 显示输出值；
- ⑤ DA2 指示灯表示第 2 路模拟量输出页面，PV 显示输出值；5 个页面的换通过单击 MODE 键循环切换显示，如下图示

□ 参数设置

(1) 温度设定值的变更

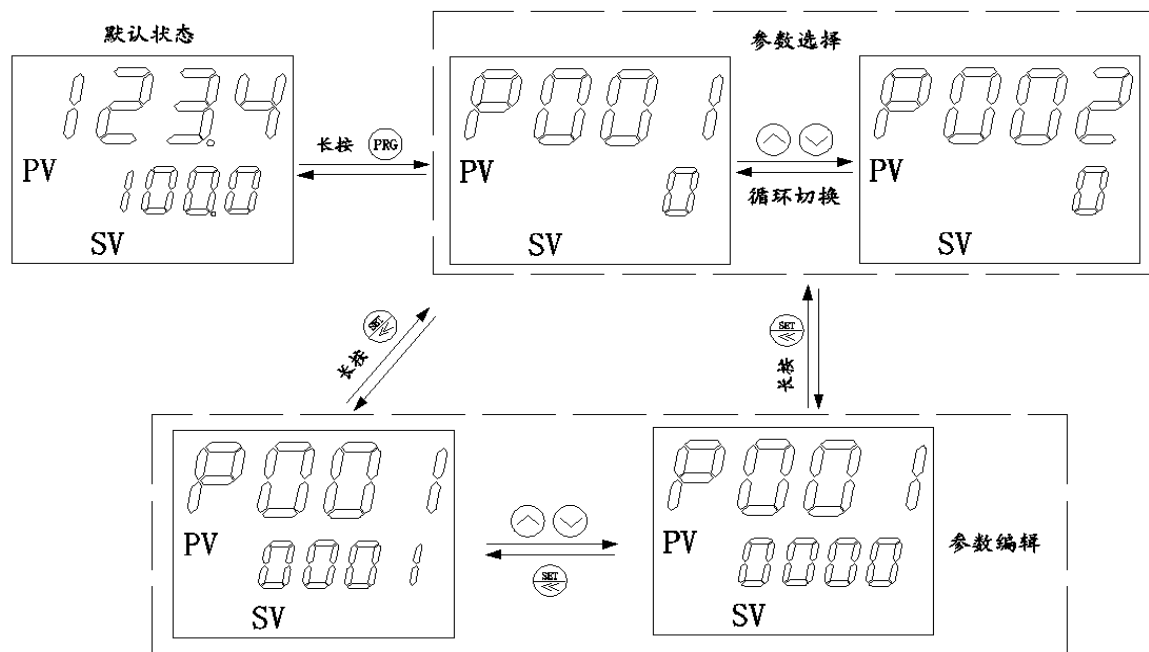


注：

- ① 默认界面下，PV 显示当前温差实时值，SV 显示当前温差设定值；
- ② 在默认界面下，长按 SET/MOV 键 1 秒进入温差设定界面；
- ③ 温差设定界面下，PV 显示当前温差采样模式，SV 显示设定值；
- ④ 按上下键调整值大小，MOV 键移动设置位，长按 SET 键 1 秒保存并返回，长按 PRG 键 1 秒直接退出不保存。

(2) 内部参数值的设定

默认界面长按 PRG 键 1 秒进入参数设置选择界面，参数编号由 P001 至 P045，短按上下键可循环切换，如需修改参数，需长按 SET 键 1 秒，进入参数编辑页面后，默认编辑个位，可短按 MOV 键左移，上下键修改对应位的值，长按 SET 键 1 秒保存参数并退出，长按 PRG 键直接退出放弃修改，流程示图：



可修改参数详见“参数一览表”。

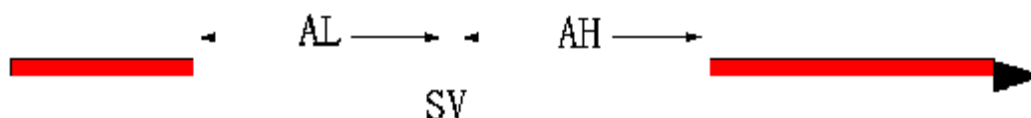
五、设置案例

- (1) 按 PRG 进入参数设置
- (2) 按上下键选择功能号 P001 然后按 SET 进入参数修改，选择传感器类型，按 SET 进行确认
- (3) 按上下键选择功能号 P002 选择控制模式：
 - 1、PID 调节 要按功能表说明在 P004-P0014 分别设置 PID 控制参数
 - 2、上下限调节 要按功能表说明在 P015-P016 分别设置上下限参数
 - 3、恒功率控制
- (4) 按上下键选择功能号 P018 选择温度显示精度
- (5) 按上下键选择功能号 P019 选择温差采样模式
- (6) 按上下键选择功能号 P020 选择温控反馈模式
- (7) 按上下键选择功能号 P021 选择报警模式模式
 - 1、绝对值报警模式



注：AH 表示绝对值上限，由 P022 参数指示；
AL 表示绝对值下限，由 P023 参数指示；

2、偏差上下限报警模式



注：SV 表示设定值；

AH 表示偏差上限，由 P024 参数指示；

AL 表示偏差下限，由 P025 参数指示；

(8) 按上下键选择功能号 P026 和 P027、P028 和 P029 分别设置上下限温度值以及超限工作模式

(9) 按上下键选择功能号 P030、P031 选择两路开关量输出模式

注：如果控制模式为 PID 则根据实际现场需要对 P032 设置开关量占空比输出周期

(10) 按上下键选择功能号 P033-P037、P038-P042 分别设置两路模拟量的输出模式和相应参数

六、功能表

温差控制器功能表				
	功能名称	默认值	范围	备注
	A-B	100		目标温度设定值,由 F019 参数选择设置对象
	B-A			
	A-SV			
	B-SV			
P001	传感器类型	0	0:PT100 1:K 2:J	
P002	控制模式	0	0:PID 1:上下限 2:恒功率	
P003	工作模式	0	0:设定值 1:温差曲线	
P004	PID 计算周期	18	65535-1	单位:10mS
P005	PID 最大输出功率	100	100-0	单位:百分比
P006	PID 最小输出功率	0	100-0	单位:百分比
P007	PID 比例系数	100	32767-0	
P008	PID 积分时间	80	32767-0	
P009	PID 微分时间	20	32767-0	
P010	PID 偏差最小值	-50	32767-(-32768)	单位:0.1度
P011	PID 偏差最大值	300	32767-(-32768)	单位:0.1度
P012	积分项最小值	0	32767-(-32768)	
P013	积分项最大值	1000	32767-(-32768)	

P014	PID 超偏差停机	20	32767-(-32768)	单位:0.1度
P015	上下限模式的上限偏差	20	32767-(-32768)	单位:0.1度
P016	上下限模式的下限偏差	20	32767-(-32768)	单位:0.1度
P017	手动设定功率	0	100-0	单位:百分比
P018	温度显示单位	0	0:无小数 1:一位小数	
P019	温差采样模式	0	0:A-B 1:B-A 2:A路温控 3:B路温控	
P020	反馈模式	0	0:负反馈 1:正反馈	
P021	报警模式	0	0:绝对值报警 1:上下限报警	
P022	报警绝对值上限	500	32767-(-32768)	单位:0.1度
P023	报警绝对值下限	200	32767-(-32768)	单位:0.1度
P024	报警上下限模式上限偏差	10	32767-(-32768)	单位:0.1度
P025	报警上下限模式下限偏差	10	32767-(-32768)	单位:0.1度
P026	温度超上限值	9999	32767-(-32768)	单位:0.1度
P027	温度超上限后工作状态	0	0:关闭输出 1:打开输出	
P028	温度超下限值	-999	32767-(-32768)	单位:0.1度
P029	温度超下限后工作状态	0	0:关闭输出 1:打开输出	
P030	第1路开关量输出配置	0	0:无输出 1:报警输出 2:温差控制输出	
P031	第2路开关量输出配置	0	0:无输出 1:报警输出 2:温差控制输出	
P032	开关量占空比输出周期	5	20-5	单位:秒
P033	第1路 DA 输出配置	0	0:A路温度变送 1:温差变送 2:温差控制输出 3:报警输出	
P034	第1路 DA 输出零值对应电流	4	20-0	单位:mA
P035	第1路 DA 输出零值对应温差	0	32767-(-32768)	单位:0.1度
P036	第1路 DA 输出满值对应电流	20	20-0	单位:mA
P037	第1路 DA 输出满值对应温差	1000	32767-(-32768)	单位:0.1度
P038	第2路 DA 输出配置	0	0:B路温度变送 1:温差变送 2:温差控制输出 3:报警输出	
P039	第2路 DA 输出零值对应电流	4	20-0	单位:mA

P040	第2路 DA 输出零值对应温差	0	32767-(-32768)	单位:0.1度
P041	第2路 DA 输出满值对应电流	20	20-0	单位:mA
P042	第2路 DA 输出满值对应温差	1000	32767-(-32768)	单位:0.1度
P043	Modbus 通讯站号	10	255-1	
P044	Modbus 通讯波特率	0	0: 9600 1: 19200 2: 38400 3: 57600	
P045	恢复出厂设置	0	0:无效 1:恢复出厂	
备注: ①、Modbus 通讯功能地址为对应功能号减1; ②、编辑功能号数值时注意单位;				

七. 恢复出厂设置

此功能为被动操作,适用于参数修改错乱等无法恢复的情况。操作方法:将 P045 号参数修改为 1 后长按 SET 键即可,参数默认后自动回 0;参数修改范围为功能表所有参数及温差设定值。