

CD系列温度控制器

CD Series temperature controller

使用说明书

Instruction Manual



目录

- 一. 概述
- 二. 特点
- 三. 技术参数
- 四. 输入类型的选择
- 五. 仪表外型尺寸及安装尺寸
- 六. 仪表选型及含义
- 七. 面板含义及操作流程
- 八. 端子接线图
- 九. 参数设定
- 十. 启动自整定操作说明及注意事项
- 十一. 应用实例
- 十二. 输入信号测量范围

一. 概述

CD系列温度控制器是采用PHILIPS专用微处理器的多功能调节仪表,它采用开关电源和表面贴装技术,因而仪表具有重量轻、体积小、性能可靠、抗干扰强等优点。特有专家级PID运算及模糊控制的自整定技术,使操作者可通过简单的设定而获得良好的控制效果。

二. 特点

1. 通用输入:用户可通过仪表表面按键自行选择热电偶,热电阻,直流电压,直流电流等不同的14种输入信号。
2. 具有位式控制 ON/OFF, PID反作用(加热), PID正作用(制冷)。
3. 二组报警输出。(CD100只有一组报警)
4. 自整定PID控制或手动调整PID。
5. 用户可选多种输出模式。
6. 无须后备电源,内部设定数据保存10年以上。

三. 技术参数

测量误差	0.5%F. S $\pm$ 1dig
------	---------------------

控制精度	$\pm 1^{\circ}\text{C}$
控制输出	继电器输出，无触点电压输出，0-20mADC标准信号输出，4-20mADC标准信号输出，PV变送输出4-20mADC标准信号.
继电器触点负载	3A/250VAC
电源电压	90-250VAC 50/60Hz
抗干扰能力	IEC801 3级

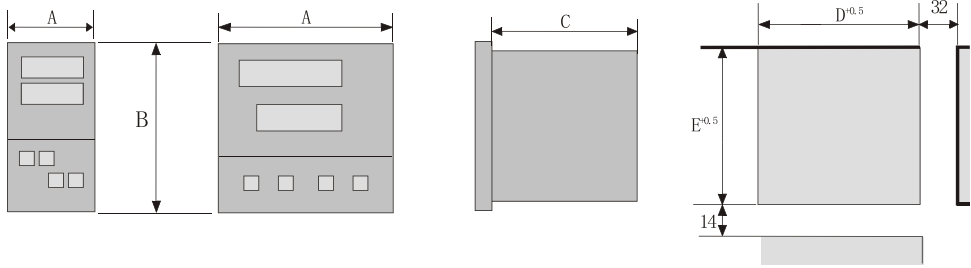
四. 输入类型的选择

线性信号	0-5VDC信号输入，1-5VDC信号输入，1-10VDC信号输入、0-10mADC信号输入，4-20mADC信号输入	标准输入为0-5VDC，其它须通过外部串(并)接电阻转换成0-5VDC。详细参阅第9页端子接线图。
热电阻	Pt100、Cu50	无须订制；可自由切换输入方式
热电偶	K、J、T	

-2-

热电偶	R、S、B、E、N	需要订制
-----	-----------	------

五. 仪表外型尺寸及安装尺寸

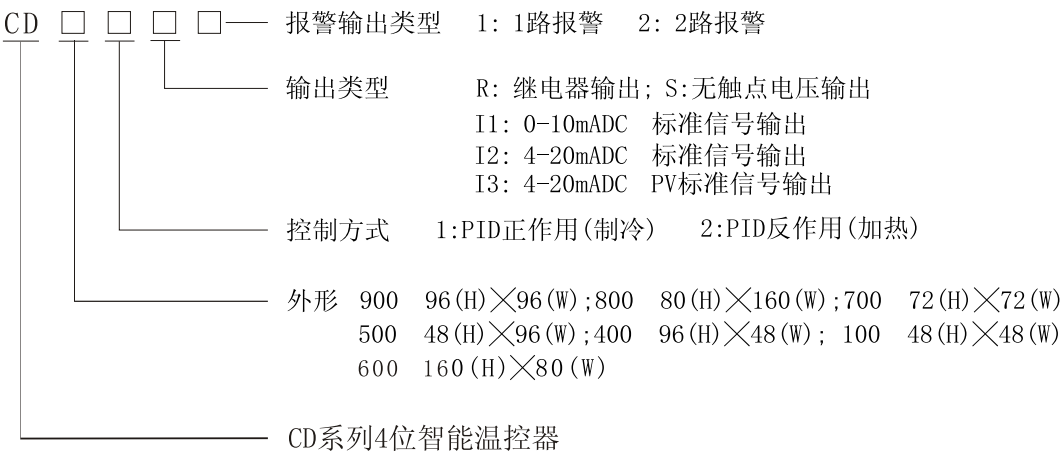


-3-

型号	A	B	C	D	E
CD900	96	96	99	91.5	91.5
CD800	160	80		156	76
CD700	72	72	68	67.5	67.5
CD600	80	160	80	76	156
CD500	96	48	70	91.5	45
CD400	48	96	70	45	91.5
CD100	48	48	68	45	45

-4-

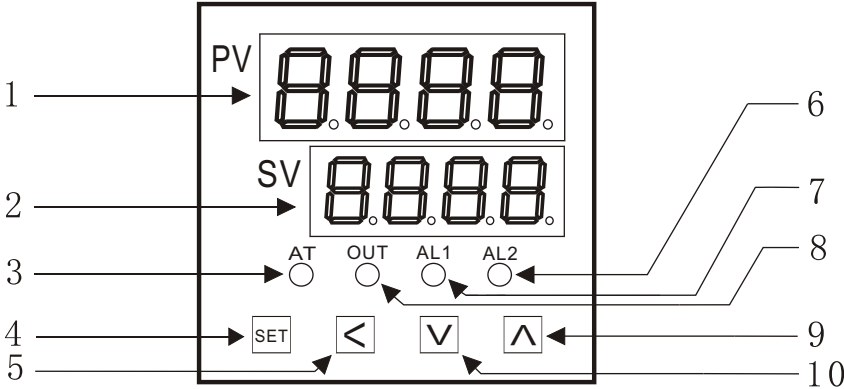
六. 仪表选型及含义



-5-

七. 面板含义及操作流程

1. 面板图



-6-

2. 面板介绍

NO.	面板文字	内容说明
1	PV	测量值/模式显示
2	SV	设定值/模式内容显示
3	AT	PID自整定指示灯
4	SET	一般参数设定键/菜单下翻键
5	<	位左移键/内部参数设定键
6	AL2	报警2输出指示灯
7	AL1	报警1输出指示灯
8	OUT	主输出指示灯
9	^	增加键
10	V	减小键

-7-

3. 操作流程说明:

仪表接线无误后通电,工作在测量状态下,数码管上排显示测量值(PV),下排显示设定值(SV)。在测量状态按一下“SET”键,下排数码管个位闪烁,通过“位移键”和“增加键”及“减小键”调整设定值,调整好后按一下“SET”返回测量状态。

在测量状态下按住“SET”键5秒钟,则进入一般数据的设定,按“SET”键则依次显示(AL1. AL2. ATU. P. I. D. T. PB. LCK)各参数,通过“位移键”和“增加键”及“减小键”调整每一个参数的值。若要启动自整定,只须将其中参数“ATU”的值设为“1”就可以了。退出一般数据设定时,需按住“SET”键5秒钟或等待15秒无按键操作,则自动退出一般数据设定。

进入内部数据的设定须将一般数据里的参数(LCK)的值设为(2010),回到测量状态下按住“<”键5秒钟,则进入内部数据设定。退出内部数据设定时,需按住“SET”键5秒钟或等待15秒无按键操作,则自动退出内部数据设定。其中各参数详细意义在参数设定里介绍。建议设定参数后,请将LCK设为0000。

-8-

八. 端子接线图

注:下面以CD700介绍接线端子,其它表只附上接线图。

①、②电源端子(90-260VAC)

⑤、⑥、⑦ 输出端子(继电器输出时分别为公共端、常开、常闭,电压输出时分别为-、-、+; 电流输出时分别为 -、-、+.)

⑧、⑨、⑩ 输入端子(热电偶输入时分别为 -、+、-; 热电阻输入时分别为 B、A、B; 电压输入时分别为 -、+、-; 电流输入时分别为 -、+、-.)

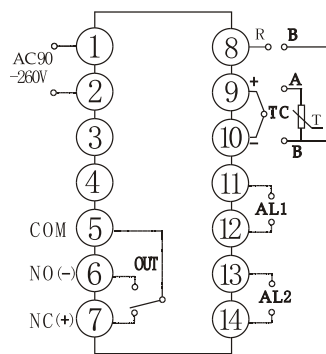
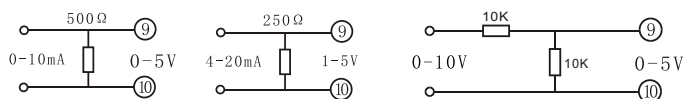
⑪、⑫ 报警输出(AL1)

⑬、⑭ 报警输出(AL2)

注:1、电流输入0-10mA时应在⑨、⑩端子之间并接500Ω电阻。

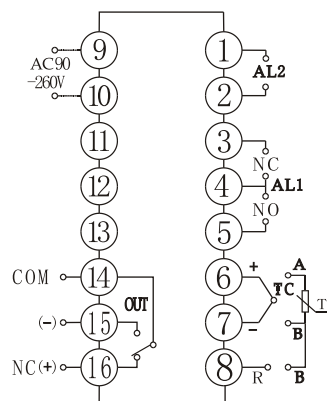
2、电流输入4-20mA时应在⑨、⑩端子之间并接250Ω电阻。

3、电压输入0-10V时应在⑨、⑩端子之间串并电阻,将其转换成0-5V的电压信号。

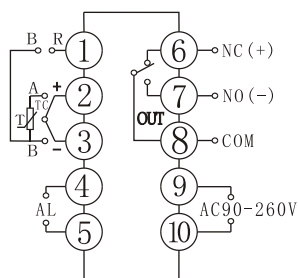


CD700接线图

-9-



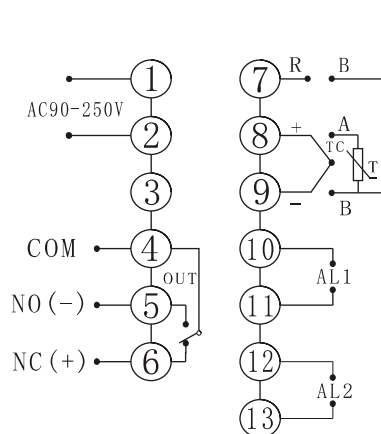
CD400-500接线图



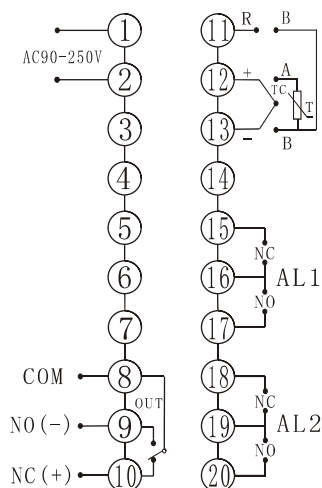
CD100只有一路报警输出(AL2)

CD100接线图

-10-



CD600-800接线图



CD900接线图

九. 参数设定

1、一般数据的设定：

在PV/SV显示状态下按住“SET”键5秒钟不放，仪表进入P, I, D等一般数据的设定，按“SET”键显示如下表参数,长按“SET”键或超过15秒无按键操作则自动返回测量状态：

符号	名 称	设定范围	说 明	初值
AL1	第一路报警值设定	-999~+9999	工程量单位：℃、Kpa、 - ..	10
AL2	第二路报警值设定	-999~+9999	工程量单位：℃、Kpa、 - ..	20
AFU	自整定开关	0/1	0---关；1----开	0
P	比例带	0~999	工程量单位：℃、Kpa、 - ..	20
I	积分时间	0~9999	单位：秒	100
d	微分时间	0~9999	单位：秒	20
T	控制周期	1~200	单位：秒	20
Pb	Pv值(传感器修正值)	-500~+500	工程量单位：℃、Kpa、 - ..	0
LCK	数据锁	0~9999	0000---不锁，0111---全锁，0101---仅SV可改	0000

2、内部数据的设定：（此菜单非工程人员请勿进入,以免引起不必要的麻烦）

当LCK=2010时,在PV/SV显示状态下按住“<”键不放，仪表进入内部设定，按“SET”键显示如下表参数，长按“SET”键或超过15秒无按键操作则自动返回测量状态：

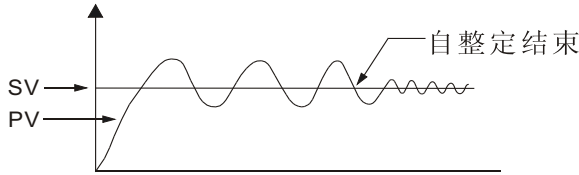
符号	名 称	设定范围	说 明	初值
SL0	小数点位数	0~2	热电偶只能为0-1，热电阻为0~1，其余为0~2	0
SL1	输入模式	00~99	00---0-5VDC信号输入 01---1-5VDC信号输入 02---0-10mADC信号输入(应在输入端并接500欧姆电阻) 03---4-20mADC信号输入(应在输入端并接250欧姆电阻) 热电阻输入： 04-Pt100，05-Cu50 热电偶输入： 06-K，07-J，08-R，09-S，10-B，11-E，12-N，13-T	06
SL2	PID作用	00~99	00---为PID反作用（加热） 99---为PID正作用（制冷） 55---PV变送输出(不进行PID运算)	00
SL3	输出模式	00~99	00---继电器触点输出 10---电压脉冲输出 20---4--20mADC标准信号输出 30---0--10mADC标准信号输出 备注：改变输出模式时，同时需要更换相应的模块。	00

SL4	AL1 警报模式	00-99	00--- 无报警	40
SLS	A12 警报模式		10--- 偏差值超上限报警	
			20--- 偏差带内报警	
			30--- 偏差带外报警	
			40--- 偏差值越下限报警	
			50--- 测量值越下限报警	
			60--- 测量值超上限报警	10
OH	主控间隙	1-200	工程量单位: ℃、Kpa、.....	2
AH1	AL1间隙	1-200	工程量单位: ℃、Kpa、.....	2
AH2	AL2间隙	1-200	工程量单位: ℃、Kpa、.....	2
PUL	测量下限	-999~+9999	工程量单位: ℃、Kpa、.....	-50
PUH	测量上限	-999~+9999	同上, 根据使用范围设定	
SUL	设定下限	-999~+9999	工程量单位: ℃、Kpa、.....	-50
SUH	设定高限	-999~+9999	同上, 根据使用范围设定	

十. 启动自整定操作说明及注意事项

1. 为了达到理想的控制精度, 建议仪表第一次使用时使用自整定, 让仪表自动设定P、I、D参数。在启动自整定前首先确认接线是否无误。按住“SET”键5秒进入一般数据设定, 然后按“SET”键调到“ATU”(自整定开关), 将其值设定为“1”, 这样就启动了自整定。退出时按住“SET”键5秒或超过15秒无操作则自动退出回到测量状态。这时“AT”灯闪烁表示自整定已开始, 经过三个周期的升温、降温, 仪表计算出合适的P、I、D参数, 并改写P、I、D参数储存在微处理器内部; 此时“AT”灯灭, 自整定过程结束。

2. 仪表自整定输出曲线



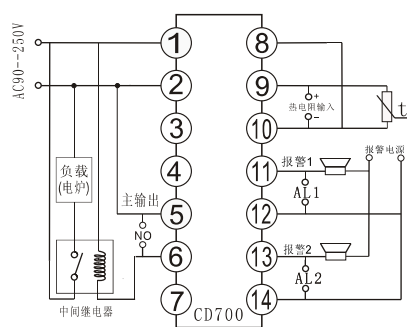
注: 不同的加热设备, 自整定曲线稍有不同。

3. 根据输入内型的不同, 可设定相应的控制周期(T), 最低可设为1秒。控制周期越小, 控制精度越高。继电器输出时建议设为10-20秒; 对控制精度较高, 动作频繁的场所建议使用固态继电器或带4-20mA控制的可控硅模块, 建议(T)设为1-3秒; 但输出控制器件为交流接触器时, 建议最低设为10秒, 如果控制较好, 可将(T)设为20秒, 以延长交流接触器的使用寿命。

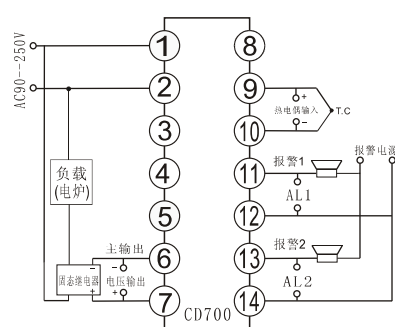
注意事项:

1. 不准随便打开仪表和修改仪表内部。
2. 为防止仪表损坏或失控, 请用仪表规定的电压等级。
3. 信号输入导线不宜过长, 用屏蔽线较好。
4. 仪表避免在有腐蚀性、易燃物质、灰尘大、震动强和强干扰源的环境里工作。

十一. 应用实例



继电器应用



固态继电器应用

-17-

十二. 输入信号测量范围

代码	输入信号	测量范围(摄氏度) °C
00	0-5V直流信号输入	-999~9999 (显示范围)
01	1-5V直流信号输入	-999~9999 (显示范围)
02	0-10mA直流信号输入	-999~9999 (显示范围)
03	4-20mA直流信号输入	-999~9999 (显示范围)
04	Pt100 热电阻	-99.9~799.9
05	Cu50 热电阻	-49.9~149.9
06	K 型热电偶	-255~1395
07	J 型热电偶	-135~1000
08	R 型热电偶	-50~1767
09	S 型热电偶	-50~1767
10	B 型热电偶	-50~1767
11	E 型热电偶	-99~749
12	N 型热电偶	-50~1767
13	T 型热电偶	-260~400

-18-

总代理:狮威系统自动化有限公司

香港:九龙塘尾道210号庆年大厦7字楼D室

电话00852-23958890

www.lion-power.com.cn