

OHR-A303系列经济型三位显示模糊PID温控器 使用说明书

一、产品介绍

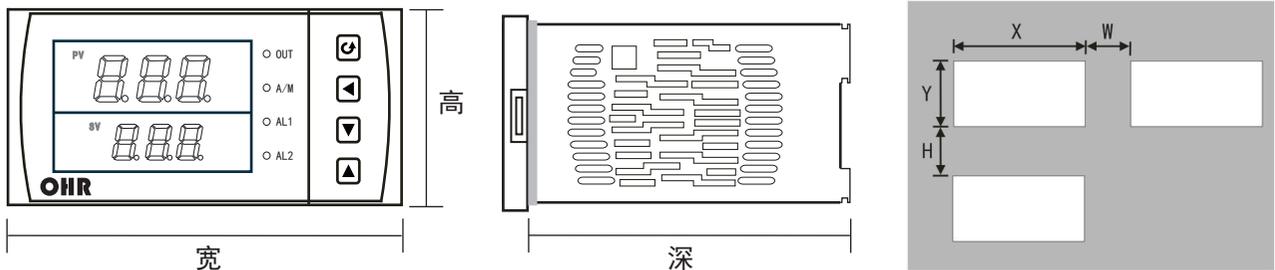
OHR-A303系列经济型三位显示模糊PID温控器采用模块化结构、操作方便、性价比高，适用于轻工机械、烘箱、实验设备、加热/冷却等控温范围在0~999℃的对象。仪表采用双排三位数码管显示，具有多种热电阻、热电偶输入信号类型可选，测量精度为0.3%；5款外型尺寸可选、支持2路报警功能，带模拟量控制输出或开关量控制输出功能，控制准确且无超调。输入端、输出端、电源端光电隔离，100~240V AC/DC或12~36V DC开关电源供电，标准卡入式安装，工作环境温度在-10~50℃，且相对湿度25~85%RH(无凝结)。

二、安装

1、安装位置和气候条件

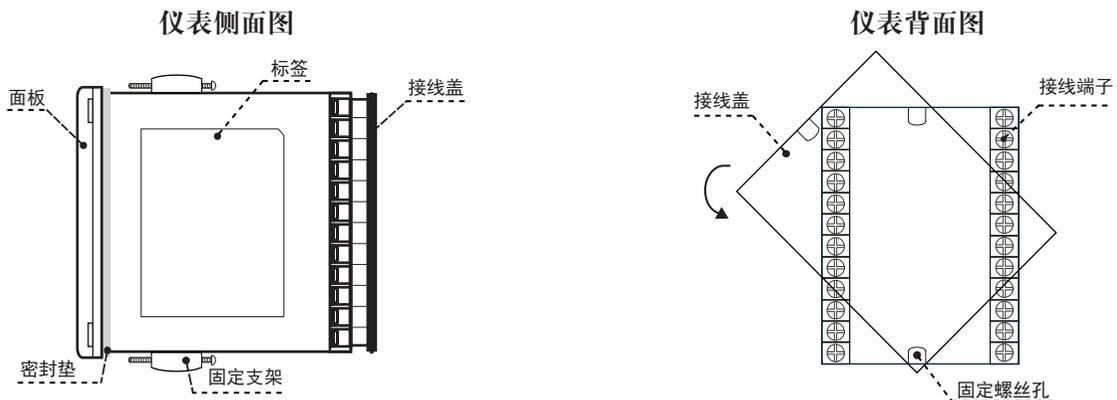
仪表的安装应尽量远离马达、变压器等有冲击和震动及电磁干扰的场合。安装仪表时尽量保持水平，请勿左右倾斜。安装位置的环境温度应介于0~50℃之间，同时相对湿度不超过85%RH，且不易产生冷凝液、无腐蚀性气体或易燃气体的场合。

2、安装尺寸（单位：mm）



尺寸类型	外型尺寸			开孔尺寸		仪表间最小间距	
	宽	高	深	X	Y	W	H
C型	96	96	110	92+0.5	92+0.5	38	38
D型	96	48	110	92+0.5	45+0.5	38	15
E型	48	96	110	45+0.5	92+0.5	15	38
F型	72	72	110	68+0.5	68+0.5	32	32
H型	48	48	110	45+0.5	45+0.5	15	15

3、仪表的安装

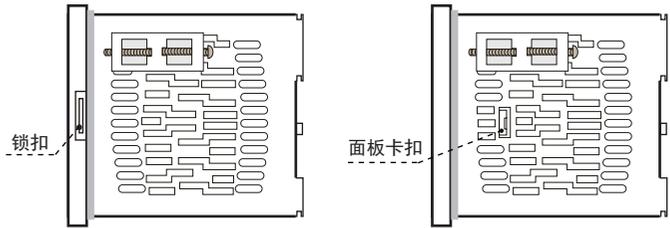


(1) 在表盘上安装仪表的方法

按照不同仪表所需的开孔尺寸在盘面上开好对应尺寸的安裝孔，將仪表嵌入到开好的安裝孔中，然后在仪表两侧安裝固定支架，拧紧螺丝使仪表固定在盘面上，再剥掉显示屏上的保护膜即可。（如果在同一表盘上安裝多台仪表，应参考上图中推荐的仪表间最小间距，以保证必要的散热及裝卸空间）

(2) 从外壳中取出表芯的方法

將仪表本体一侧的锁扣向外侧拨开，然后将仪表另一侧的面板与本体之间的卡扣向里顶下，抓住仪表的前面板向外拔，即可使表芯与表壳分离（见右图）。在回裝时，將表芯插入表壳后一定要推紧，并将锁扣锁紧，以保证安裝可靠。



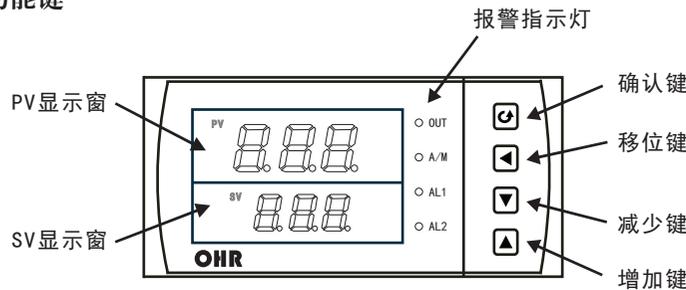
(3) 安裝說明

- ★ 电缆的选择、仪表的安裝和电连接必须符合VD0100“1000V以下电路安裝的有关規定”或本地的有关规定
- ★ 电连接必须由专业人员进行
- ★ 负载电路应使用保險丝，以保护继电器触点在短路或电流超过继电器最大容量时自动切断电路
- ★ 输入、输出和电源应单独布线，同时相互之间避免平行
- ★ 在仪表的电源端子上不要连接任何其它负载
- ★ 传感器和通讯线应使用屏蔽绞线

(4) 仪表标准配线說明

- ★ 直流信号输入（过程输入）
 - 1、为了减小电气干扰，低压直流信号和传感器输入的连接线应远离强电走线。如果做不到应采用屏蔽导线，并在一点接地
 - 2、在传感器与端子之间接入的任何装置，都有可能由于电阻或漏流而影响測量精度
- ★ 热电偶或高温計输入
应採用与热电偶对应的补偿导线作为延长线，应有屏蔽层
- ★ RTD（铂电阻）输入
三根导线的电阻值必须相等，每根导线的电阻不能超过15 Ω

三、仪表的显示面板和功能键



显示窗	
PV显示窗	显示測量值；在参数設定状态下，显示参数符号
SV显示窗	測量状态下显示控制目标值；参数設定状态下显示設定值
指示灯	
OUT	输出指示灯
A/M	手动指示灯
AL1	第一报警指示灯
AL2	第二报警指示灯
按键	
	确认键：数字和参数修改后的确认 翻页键：参数设置下翻页 退出设置键：长按5秒可返回測量画面
	移位键：按一次数据向左移动一位 复位键：长按5秒仪表复位
	减少键：用于减少数值
	增加键：用于增加数值

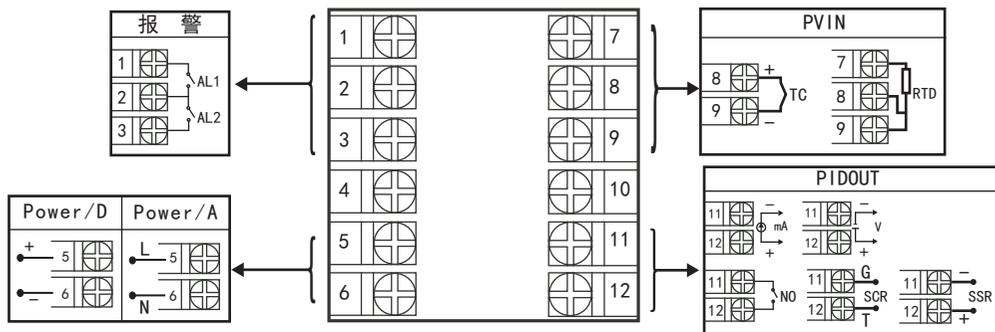
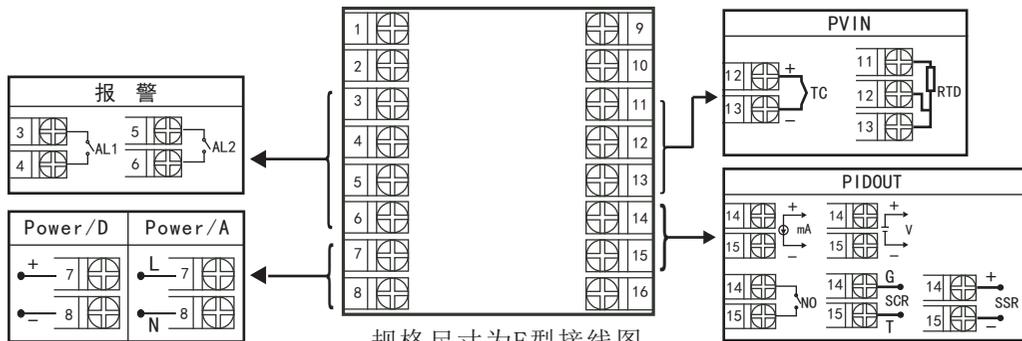
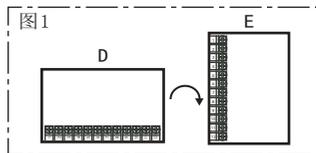
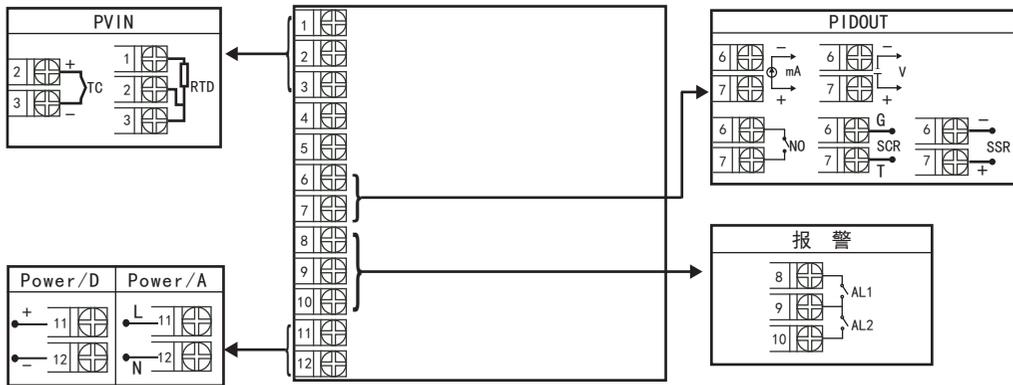
四、选型表

OHR-A303 □-□-□/□-□-()
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①规格尺寸		②输入分度号		③控制输出(PIDOUT)		④报警(继电器接点输出)	
代码	宽*高*深	代号	分度号(测量范围)	代码	输出类型	代码	报警限数
C	96*96*110mm(方式)	00	热电偶B(400~999℃)	0	4~20mA(RL≤500Ω)	X	无输出
D	96*48*110mm(横式)	01	热电偶S(0~999℃)	1	1~5V(RL≥250KΩ)	1	1限报警
E	48*96*110mm(竖式)	02	热电偶K(0~999℃)	K1	继电器接点输出	2	2限报警
F	72*72*110mm(方式)	03	热电偶E(0~999℃)	K3	可控硅过零触发脉冲输出		
H	48*48*110mm(方式)	04	热电偶T(0~400℃)	K4	固态继电器驱动电压输出		
		05	热电偶J(0~999℃)				
		06	热电偶R(0~999℃)				
		07	热电偶N(0~999℃)				
		11	热电阻Cu50(-50~150℃)				
		14	热电阻Pt100(-199~650℃)				
⑤供电电源		⑥备注					
代码	电压范围	无备注可省略					
A	AC/DC 100~240V(50/60Hz)						
D	DC 12~36V						

备注: 1、二路继电器(仅一组常开触点) 触点容量: AC220V/2A、DC24V/2A(阻性负载)
 2、规格尺寸为H的仪表, 继电器触点容量: AC125V/0.5A、DC24V/0.5A(阻性负载)

五、接线



注: 上述接线图中在同一组端子标有不同功能的, 只能选择其中一种功能。

六、操作

仪表上电自检后，自动进入工作状态，在工作状态下，按 **☐** 键进行参数设置

(1) 在其它任何菜单下，长按 **☐** 键5秒回到测量画面；

(2) 在测量状态下，先按住 **▼** 键再按住 **☐** 键，即可实现手/自动切换功能，A/M灯亮。

★返回工作状态

(1) 手动返回：在仪表参数设定模式下，按住 **☐** 键5秒后，仪表自动回到实时测量状态。

(2) 自动返回：在仪表参数设定模式下，不按任一键，60秒后，仪表将自动回到实时测量状态。

6.1 一级参数设置

在实时测量状态下，按压 **☐** 键PV显示LOC，SV显示参数字符：按增加、减少键来进行设置。

一级参数如下(下表参数与订货型号所带功能对应，无此功能时与之相对应的参数不显示)：

参数	符号	名称	设定范围	说明	出厂预设值
LoC	LoC	设定参数禁锁	LoC=00 LoC≠00、132 LoC=132	无禁锁（一级参数修改有效） 禁 锁（一级参数修改无效） 无禁锁（一级参数、二级参数修改有效）	00
AL1	AL1	第一报警值	-199~999	第一报警的报警设定值	10.0
AL2	AL2	第二报警值	-199~999	第二报警的报警设定值	5.0
AT	AT	自整定参数	AT=0 AT=1 AT=2	PID参数为当前显示值 PID参数为当前显示值的1/10倍 启动自整定	0
AH1	AH1	第一报警回差	0~999	第一报警回差值	0.0
AH2	AH2	第二报警回差	0~999	第二报警回差值	0.0
HSV	HSV	控制输出回差值	0~999	位式控制回差值(以控制目标值为报警值)	0.0
P	P	比例	0~999	显示比例的设定值(P值越小，系统响应越慢； P值越大，系统响应越快。 (P值为零成位式控制)	500
I	I	积分时间	1~999(×0.5S)	显示程序积分时间的设定值，用于解除比例 控制所产生的残留偏差。I值越小，积分作用 增强；I值越大，积分作用相应减弱。 设定为(9999)时，积分作用为OFF。	400
D	D	微分时间	0~999(×0.5S)	显示程序微分时间的设定值，D值越小，系统 微分作用越弱；D值越大，系统微分作用越强； 设定为零时，微分动作则成OFF；用于预测输出 的变化，防止扰动，提高控制的稳定性。	100
T	T	PID调节运算周期	1~125(×0.5S)	显示PID调节运算周期	8

6.2 控制目标值SV的设置

在实时测量状态下，按压 **☐** 键5秒后，即进入控制目标值SV的设定状态，按增减键进行设置，目标值设置完成后按 **☐** 键退到实时测量状态。（注：控制方式选择定值控制才有效）

参数	符号	名称	设定范围	说明	出厂预设值
SV	SV	控制目标值	全量程	显示控制目标值的设定值	50.0

6.3 二级参数设置

在实时测量状态下，按压 **☐** 键PV显示LOC，SV显示参数字符：按压增加、减少键来进行设置，当Loc=132时，按压 **☐** 5秒进入二级参数。

二级参数如下(下表参数与订货型号所带功能对应，无此功能时与之相对应的参数不显示)：

参数	符号	名称	设定范围	说明	出厂预定值
P_n	Pn	输入分度号	0~14	设定输入分度号类型(参见输入信号类型表)	2
dP	dP	小数点	dP=0 dP=1	无小数点 小数点在十位(显示XX.X)	0
$AM1$	AM1	第一报警方式	AM1=0 AM1=1 AM1=2 AM1=3 AM1=4 AM1=5	无报警 第一报警为下限报警 第一报警为上限报警 第一报警为下偏差报警 第一报警为上偏差报警 第一报警为偏差内报警	2
$AM2$	AM2	第二报警方式	AM2=0 AM2=1 AM2=2 AM2=3 AM2=4 AM2=5	无报警 第二报警为下限报警 第二报警为上限报警 第二报警为下偏差报警 第二报警为上偏差报警 第二报警为偏差内报警	1
Mod	Mod	PID控制方式	Mod=0 Mod=1	PID控制方式为正作用 PID控制方式为反作用	1
Pb	Pb	显示输入的零点迁移	全量程	设定显示输入零点的迁移量	0
PK	PK	显示输入的量程比例	0.01~2.00倍	设定显示输入量程的放大比例	1.00

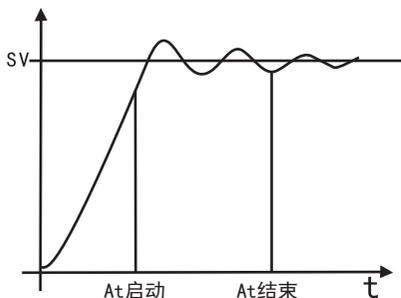
输入信号类型表:

分度号Pn	信号类型	测量范围	分度号Pn	信号类型	测量范围
0	热电偶B	400~999℃	5	热电偶J	0~999℃
1	热电偶S	0~999℃	6	热电偶R	0~999℃
2	热电偶K	0~999℃	7	热电偶N	0~999℃
3	热电偶E	0~999℃	11	热电阻Cu50	-50~150℃
4	热电偶T	0~400℃	14	热电阻Pt100	-199~650℃

注1: 当仪表信号断线时, PID停止输出。

6.4 系统PID参数和自整定

系统调试时, 可利用自整定功能, 方便地找到系统最佳的PID参数, 提高调节品质。在设置好控制目标值SV后, 在仪表测量状态下, 进入一级参数设定, 设定AT=2, 按  键确认后退至测量状态, 仪表开始自整定。如图示: AT启动时, SV显示AT闪烁, 在测量PV值到达SV值设定值后, 将自动造成对系统二、三次扰动。根据超振荡的大小和恢复的周期, 自动算出系统的PID参数。AT整定完成, SV显示目标值, 系统即可正常使用。(一般对于正常系统自整定只需整定一次或两次)



注: 自整定时, 如遇断电或复位, 仪表将以自整定前的设定值为准进行控制。

自整定完毕后, 可根据现场实际情况手动修改自整定后的参数设定值, 以达到理想控制效果。

当手动修改完设定值, 转到自动状态时, 将仪表断上电后才能实现PID跟踪效果。



国家高新技术企业
国家火炬项目计划



国家知识产权优势企业



院士专家工作站



国家重点新产品



国家创新基金



国家重点产业振兴项目
国家重点中小企业技改项目



ISO9001
国际质量管理体系认证



CE认证



国家标准起草单位



虹润精密仪器有限公司

生产制造

Hong Run Precision Instruments Co., Ltd.

地址:福建省顺昌城南东路45号 (353200) 电话:0599-7856031 传真:0599-7853372 网址:www.nhrgs.com

