

A18 系列智能模糊控制温控仪使用说明书

一、 主要特点:

操作简便、易学易用。

输入可自由选择热电偶或热电阻，测量准确。

采用具备自整定功能的模糊控制调节算法，控制准确且无需人工调整参数。

设计理念先进，主输出采用模块化结构，规格齐全，交货迅速方便。

二、 仪表的主要技术指标

输入规格: K、S、R、E、J、N、PT100

测量范围: K (0-1300℃)、S (0-1700℃)、R (0-1650℃)、E (0-800℃)、B(0-1800℃)
J (0-1000℃)、WRE (0-2300℃)、PT100 (-200-600℃)

精度: 0.3%±1 字(0.3%±1℃)。

测量显示分辨率: 1℃

报警范围: 全量程

继电器输出: 触点容量 AC220V/5A 阻性负载。

固态继电器: 触发信号>12V。20mA

可控硅触发: 信号>100mA

电源: 开关电源 AC85V-264V 45-65Hz

功耗: 小于 3W

工作环境: 温度 0-50℃, 湿度<85%, 无腐蚀性无强磁场干扰的场合。

三、 型号定义

项目	代码	赫明电气系列温度控制器可选择多种热电偶、铂电阻温度传感器，具有加热与冷却控制的功能及丰富的报警功能，具有测控精度高，抗干扰性能强，操作简单，性价比高等特点，广泛适用于各种工业场合的高精度恒温控制。具备标准 PID、TC 人工智能调节等多种调节方式，具有自整定、自学习功能，无超调及无欠调的优良控制特性。	
1. 型号	A18A-	外形尺寸: 96×96×100 (宽×高×深) 开口尺寸: (92×92)	
	A18D-	外形尺寸: 72×72×100 (宽×高×深) 开口尺寸: (68×68)	
	A18E-	外形尺寸: 48×96×100 (宽×高×深) 开口尺寸: (45×92)	
	A18F-	外形尺寸: 96×48×100 (宽×高×深) 开口尺寸: (92×45)	
	A18Z-	外形尺寸: 48×48×100 (宽×高×深) 开口尺寸: (45×45)	
2. 输入	M	热电偶: B, R, S, K, E, J, T, N, U, Wre5-26, PL II	
		热电阻: Pt100, Cu50	
		电压 (mV): 0~20 mV, 0~100 mV	
	I	电流 (mA): 0~100 mA, 0~20 mA, 4~20 mA	
	V	电压(V):1~5V	
3. 输出	C	继电器接触点	
	S	固态继电器接触点 (SSR) 驱动: 12V±1.5V DC 负载电流最大 20mA	
	I	电流: 4~20mA DC 负载阻抗 最大 500 欧姆	
	V	电压: 0~10V DC 负载电流最大 2mA	

四、 操作方法:

1、 设置给定值

在基本显示状态下，如果参数没有锁上，可通过按“▲”“▼”和“◀”键来修改下显示窗显示的设定温度控制值。A18 系列仪表同时具有数据快速增减法和小数点移位法。按“▼”减小

数据，按“▲”增加数据，可修改数值位的小数点同时闪动（如同光标）。按键并保持不放，可以快速地增加或减少数值，并且速度会随小数点右移自动加快（3级速度）。而按“◀”键则可直接移动修改数据的位置（光标），按“▲”或“▼”键可修改闪动位置的数值；操作快捷。给定值可设置的最大数受 HAL（上限报警）值的限制。例如：当 HAL 设为 400℃时，则给定值的最大设定值为 400℃

2、设置参数

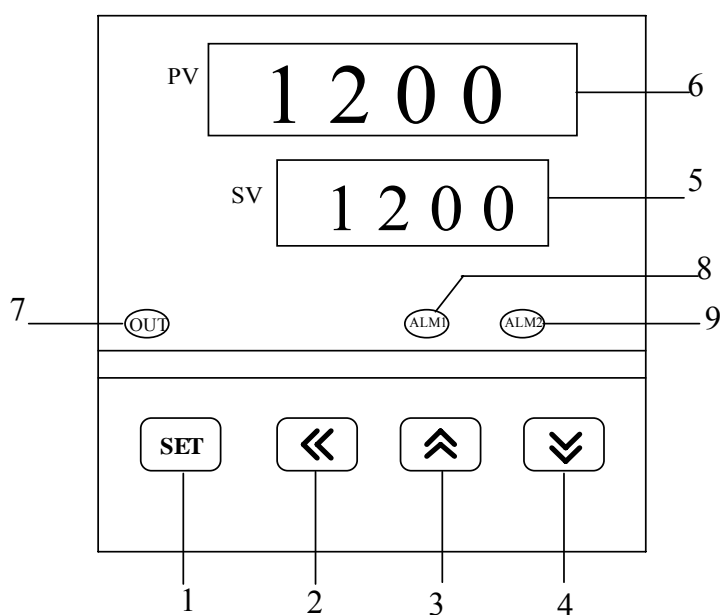
在基本显示状态下按“SET”键并保持约 2 秒钟，即进入参数表设置状态。在参数设置状态下按“SET”键，仪表将依次显示各参数，例如上限报警（HAL）、参数锁(LOC)等。如果参数没有锁上，用“▲”“▼”和“◀”等键可修改参数值。按“◀”键并保持不放，可返回显示上一参数。先按“◀”键不放接着再按“SET”键可退出设置参数状态。如果没有按键操作，约 30 秒后会自动退出参数设置状态。

3、自整定操作

采用模糊控制方式进行控制且仪表在首次使用时，需要进行一次自整定操作，方能获得满意的控制效果。A18 仪表采用的是带模糊控制的先进 PID 算法，能在调节中自动学习和记忆被控制对象的部分特征以使效果最优化，具有无超调、高精度、参数确定简单、对复杂对象也能获得良好的控制效果等特点。使用位式（ON/OFF）方式进行控制时，不需要进行自整定操作。

启动方法：初次启动自整定时，按“◀”键并保持约 2 秒钟，此时仪表下显示窗将闪动显示 At 参数，表明仪表已经进入自整定状态。自整定时，仪表要执行 2 个周期的位式调节，仪表内部的处理器根据位式控制产生的震荡，分析其周期、幅度及波形来自动计算出 PID 参数。如果在自整定过程中要提前放弃自整定，可再按“◀”键并保持约 2 秒钟，使仪表下显示窗停止闪动 At 即可。视不同系统，自整定需要的时间可以从数秒至数小时不等。仪表在自整定成功结束后，会将参数 Ctrl 设置为 3（出厂为 1）或 4，这样今后就无法从面板再按“◀”键启动自整定，可以避免人为误操作再次启动自整定。已启动过一次自整定功能的仪表如果今后要启动自整定时，可以将参数 Ctrl 设置为 2 方式进行启动（参见后文“参数功能”说明）

五、面板说明



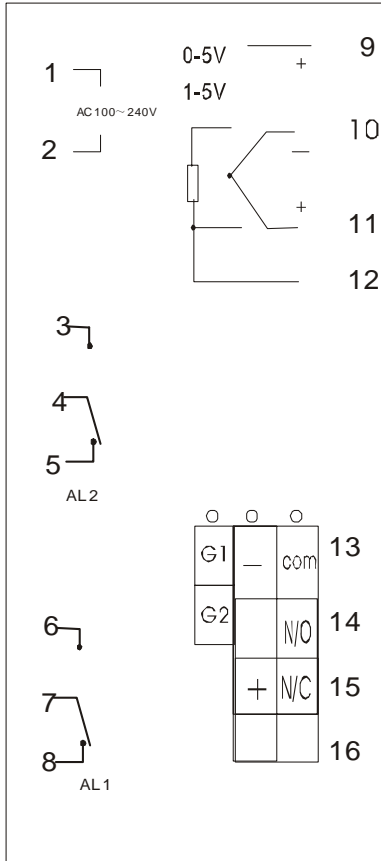
- 1、设定键 2、左移键 3、设定值加键 4、设定值减键 5、设定值窗口 6、采样值窗口
7、输出指示灯 8、报警 1 指示灯 9、报警 2 指示灯

六、参数表:

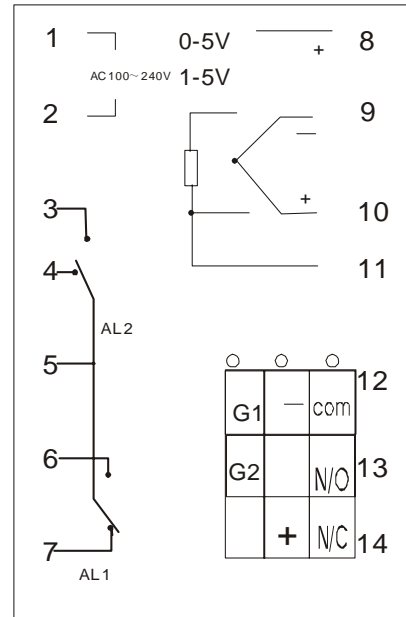
参数代码	参数含义	说明	设置范围	出厂值																								
HAL	上限报警	测量值大于HAL值时仪表将产生上限报警。测量值小于HAL-HY值时, 仪表将解除上限报警。设置HAL到其最大值(9999)可避免产生报警作用。	-1999~+3000℃	9999																								
dHAL	正偏差报警	当偏差(测量值PV减给定值SV)大于dHAL时产生正偏差报警。当偏差小于dHAL-HY时正偏差报警解除。设置dHAL=999.9℃时, 正偏差报警功能被取消。	0~200℃	999.9																								
HY	回差(死区、滞环)	回差用于避免因测量输入值波动而导致位式调节频繁通断或报警频繁产生/解除。 例如: HY参数对上限报警控制的影响如下, 假定上限报警参数HAL为800℃, HY参数为2.0 (1)、仪表在正常状态, 当测量温度值大于800℃时, 仪表上限报警继电器(AL1)动作。 (2)、仪表在上限报警状态时, 则当测量温度值小于798℃(HAL-HY)时, 仪表才解除报警状态, 继电器AL1复位。 又如: 仪表在采用位式调节或自整定时, 假定给定值SV为800℃, HY参数设置为2.0℃。 (1)、当测量温度值大于800℃, OUT继电器关断, 停止加热。 (2)、停止加热时, 则当测量温度小于798℃(SV-HY)时, 才重新接通进行加热。 对采用位式调节而言, HY值越大, 通断周期越长, 控制精度越低。反之, DF值越小, 通断周期越短, 控制精度越高, 但继电器或接触器寿命越短。	0~200℃	2℃																								
Ctrl	控制方式	Ctrl=0, 采用位式调节(ON-OFF), 只适合要求不高的场合进行控制时采用。 Ctrl=1, 采用人工智能调节/PID调节, 该设置下, 允许从面板启动执行自整定功能。 Ctrl=2, 启动自整定参数功能, 自整定结束后会自动设置为3或4。 Ctrl=3, 采用人工智能调节, 自整定结束后, 仪表自动进入该设置, 该设置下不允许从面板启动自整定参数功能。以防止误操作重复启动自整定。 Ctrl=4, 该方式下与Ctrl=3时基本相同, 适合极快速变化的温度(每秒变化200℃以上)下的控制, 自整定功能可自动将Ctrl设为3或4。	0~4	1																								
CT	输出周期	CT参数值可在0.5~125秒(0表示0.5秒)之间设置。如果采用SSR(固态继电器)或可控硅作输出执行元件, 控制周期可取短一些(一般为0.5~2秒), 可提高控制精度。采用继电器作输出时, 应采用较长的输出周期, 一般情况下可设置为15~45秒。	0~125秒	5秒																								
IN	输入规格	INP 用于选择输入规格, 其数值对应的输入规格如下 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>INP</th> <th>输入规格</th> <th>INP</th> <th>输入规格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>K</td> <td>1</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>R</td> <td>3</td> <td>备用</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>E</td> <td>5</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>B</td> <td>7</td> <td>WRE325</td> </tr> <tr> <td>8-20</td> <td>备用</td> <td>21</td> <td>PT100</td> </tr> </tbody> </table>	INP	输入规格	INP	输入规格	0	K	1	S	2	R	3	备用	4	E	5	J	6	B	7	WRE325	8-20	备用	21	PT100	0~21	21
INP	输入规格	INP	输入规格																									
0	K	1	S																									
2	R	3	备用																									
4	E	5	J																									
6	B	7	WRE325																									
8-20	备用	21	PT100																									
SC	输入平移修正	SC参数用于对输入进行平移修正。以补偿传感器信号本身的误差, 对于热电偶信号而言, 当仪表冷端自动补偿存在误差时, 也可利用SC参数进行修正。例如: 假定输入信号保持不变, SC设置为0.0℃时, 仪表测定温度为500.0℃, 则当仪表SC设置为10.0时, 则仪表显示测定温度为510.0℃。	-1999~+400.0℃	0.0																								
DL	输入数字滤波	设置滤波强度。当因输入干扰而导致数字出现跳动时, 可采用数字滤波将其平滑。DL设置范围是0~20, 0没有任何滤波, 1只有取中间值滤波, 2~20同时有取中间值滤波和积分滤波。DL越大, 测量值越稳定, 但响应也越慢。一般在测量受到较大干扰时, 可逐步增大DL值, 调整使测量值瞬间跳动小于2~5个字。在实验室对仪表进行计量检定时, 则应将DL设置为0或1以提高响应速度。	0~40	1																								
Loc	参数修改级别	Loc=0, 允许修改参数、给定值。 Loc=1, 可显示查看参数, 不允许修改, 但允许设置给定值。 Loc=2, 可显示查看参数, 不允许修改, 也不允许设置给定值。	0~2	0																								

七、仪表接线图：

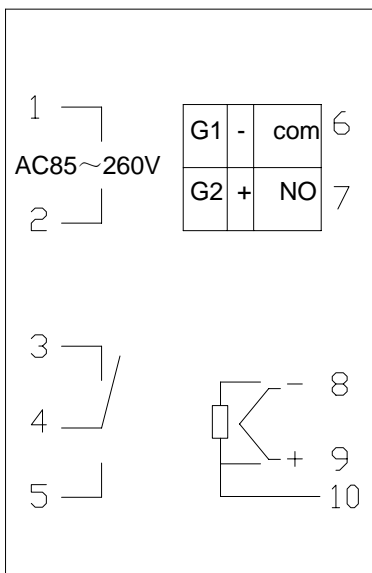
A18A、A18E 接线图



A18D 接线图



A18Z 接线图



上海赫明电气有限公司

www.tcontroller.com