

XM-t431 型 智能恒温显控器

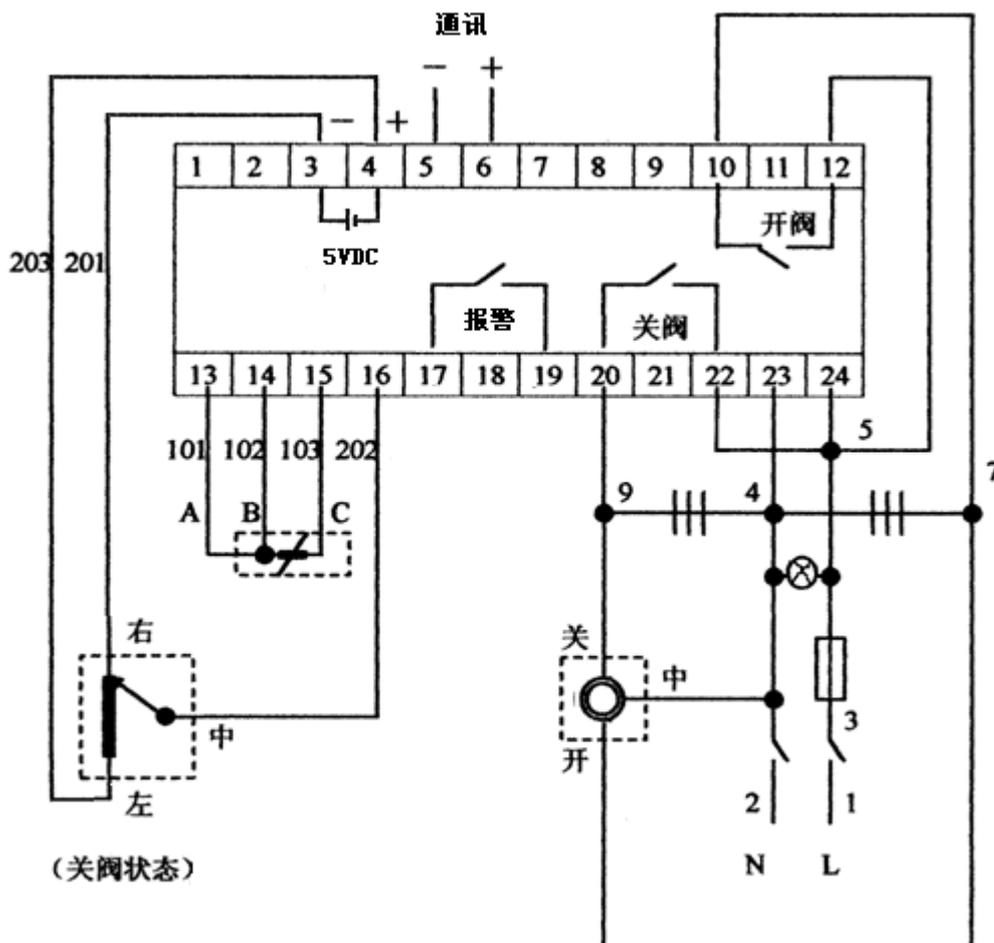


技术参数

- ①电源: AC90…265V 50/60Hz
- ②输出: PID 调节, 接点(无源, 常开/常闭, 触点容量 220VAC/1A)
- ③控制范围: $-200\sim 600^{\circ}\text{C}$
- ④精度: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- ⑤温度传感器信号输入: Pt100
- ⑥功耗: $\leq 4\text{ W}$
- ⑦使用环境: 温度 $0\sim 50^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $\leq 85\%$, 无凝露, 无强腐蚀气体
- ⑧外形尺寸: 横形, 宽 $160\times$ 厚 $80\times$ 深 $125(\text{mm})$
- ⑨安装尺寸: 盘装, 开孔尺寸 $152\times 76(\text{mm})$
- ⑩重量: $\leq 500\text{g}$

XM-t431 型 智能恒温显控器 用于加热系统控制电动调节阀开/关度

1.使用接线

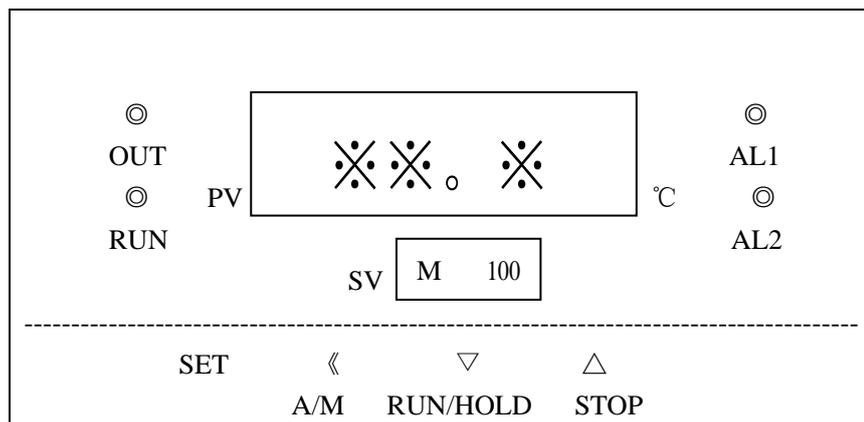


2.通电检查

显控器接线并确认无误后，接通电源，检查显控器的接线正/误，及显控器状态。

①显控器得电后有显示，同时自检，自检后，正常是：

显控器显示出厂状态：的 PV 视窗显示当前温度检测值（℃），RUN 指示灯亮（手动状态），SV 视窗显示 50.0（出厂设置恒定温度值℃）。



②上电检查

- 如果 PV 视窗显示 -208，SV 视窗轮换显示 LLLL，表示感温器连线短路；如果 PV 视窗显示 635.7，SV 视窗轮换显示 HHHH，表示感温器连线断开；
- 如果 OUT 指示灯灭，表示阀位反馈电位器连线错误；

③按键检查

- 在 RUN 指示灯亮（手动状态）时，按一下 SET 键，SV 视窗显示 H **（手动状态下阀位目标值%），再按一下 SET 键，SV 视窗又显示设置的恒定温度值 50℃（出厂设置）；
- 在 RUN 指示灯灭（自动状态）时，按一下 SET 键，SV 视窗显示 A **（自动状态下阀位目标值%），再按一下 SET 键，SV 视窗又显示设置的恒定温度值 50℃（出厂设置）；
- 在 SV 视窗显示 A **（自动状态下阀位目标值%）或 H **（手动状态下阀位目标值%）时，按一下 《 键，RUN 指示灯灭（自动状态），再按一下 《 键，RUN 指示灯亮（手动状态）；
- 在 RUN 指示灯亮（手动状态），且 SV 视窗显示 H **（手动状态下阀位目标值%）时，按△键，** 数值加大，加大到大于某一数值时，OUT 指示灯亮（开阀），电动调节阀打开；按▽键，** 数值减小，减小到小于某一数值时，AL1 指示灯亮（关阀），电动调节阀关闭。如果电动调节阀不动或动作反向，表示电动调节阀连线错误。
- 在 RUN 指示灯灭（自动状态）时，且 SV 视窗显示 50.0（出厂设置恒定温度值℃）时，按▽键，SV 数值减小，减小到小于 PV 某一数值时，AL1 指示灯亮（关阀），电动调节阀关闭。按△键，SV 数值加大，加大到大于 PV 某一数值时，OUT 指示灯亮（开阀），电动调节阀打开。如果电动调节阀不动或动作反向，表示电动调节阀的阀位反馈电位器连线错误。

3.整定阀位

• 这个步骤很重要，将自动检测电动调节阀全开~全关的阀位反馈状态。该阀位参数是显控器对电动调节阀进行软件定位、限位、控制的参数。

- 启动阀位自整定功能。步骤如下（参照第 7 节参数值列表）：

①输入参数锁码：

按住显控器的 SET 键约 2 秒，至 PV 视窗显示 HIAL→依次按 SET 键，……，至 PV 视窗显示 Loc→按△或▽键，在 SV 视窗输入正确的参数锁码 0 →按 SET 键，返回到 PV 视窗显示当前温度检测值(℃)，SV 视窗显示设置的恒定温度值℃。

②启动阀位自整定功能：

按住显控器的 SET 键约 2 秒，至 PV 视窗显示 HIAL→依次按 SET 键，……，至 PV 视窗显示 ot，按△键，设置 SV 视窗值为 7，即设置 ot=7（输入启动阀位自整定功能的命令代码），按 SET 键，确认启动阀位自整定功能，自动检测电动调节阀全开、全关的阀位反馈状态。

• 在这个过程中，电动调节阀先全部打开，再全部关闭，完成阀位自整定后，返回到 PV 视窗显示当前温度检测值（℃），SV 视窗显示设置的恒定温度值℃。

• 自整定完毕后，将自动设置 ot=6

4.设置温度参数值

• 显控器出厂时，其设置：恒定温度值 50℃，上限报警温度值 100℃，下限报警温度值 0℃。如果现场要求改变显控器的设定温度值，须重新设置显控器。

• 设置用户要求的恒定温度值（℃）的方式：按 SET 键，在 SV 视窗显示设置的恒定温度值 50℃（出厂设置）时，按△或▽键，设置的新要求的恒定温度值 **℃。

• 设置用户要求的上、下限报警温度值（℃）的方式：设置步骤如下（参照第 7 节参数值列表）：

①输入参数锁码：

按住显控器的 SET 键约 2 秒，至 PV 视窗显示 HIAL→依次按 SET 键，……，至 PV 视窗显示 Loc→按△或▽键，在 SV 视窗输入正确的参数锁码 0 →按 SET 键，返回到 PV 视窗显示当前温度检测值(℃)，SV 视窗显示设置的恒定温度值 **℃。

②设置报警温度值：

按住 SET 键约 2 秒，至 PV 视窗显示 HIAL→按△或▽键，在 SV 视窗输入用户要求的上限报警温度值（℃），……，依次按 SET 键，至 PV 视窗显示当前温度检测值（℃），SV 视窗显示设置的恒定温度值（℃）。

• 设置温度参数值举例：

假设显控器，应用在某换热器出水温度控制系统中，要求：恒定温度值 40℃，上限报警温度值 50℃。那么，应设置参数值为：SV 视窗=40.0、HIAL=50

5.整定 PID 参数值（选）

• 显控器出厂时，其显控器按经验设置了专家 PID 参数值，可以实现恒温自动控制。专家 PID 参数值包括了 oPAd、P、I、dt，这四个参数是专家 PID 调节算法的控制参数，非常重要。

• 如果，显控器运行工作状态不很理想，可以启动 PID 参数值自整定功能，按现场工况，自整定专家 PID 参数值，实现理想的恒温自动控制。

• 自整定 PID 参数值的方式：启动 PID 参数值自整定功能。步骤如下（参照第 7 节参数值列表）

①输入参数锁码：

按住显控器的 SET 键约 2 秒，至 PV 视窗显示 HIAL→依次按 SET 键，……，至 PV 视窗显示 Loc→按△或▽键，在 SV 视窗输入正确的参数锁码 0 。→按 SET 键，返回到 PV 视窗显示当前温度检测值（℃），SV 视窗显示设置的恒定温度值（℃）。

②启动 PID 参数值自整定功能：

按住显控器的 SET 键约 2 秒，至 PV 视窗显示 HIAL→依次按 SET 键，……，至 PV 视窗显示 oPAd，按△或▽键，设置 SV 视窗为 2，即设置 oPAd=2（输入启动 PID 整定功能的命令代码），按 SET 键，确认启动 PID 参数值自整定功能，自动检测出参数 P、I、dt 等参数值。

• 在这个过程中，电动调节阀将自动打开、关闭、调整，系统将不断升温、降温，SV 视窗轮换显示 At 和设置的恒定温度值。

• 自整定完毕后，将自动设置 oPAd=3；

• 注意事项:

启动 PID 参数值自整定功能前, 必须使整个系统处于预备工作状态, 启动 PID 参数值自整定功能时, 电动调节阀将自动打开、关闭、调整等, 系统将不断升温、降温等, 一直到完成 PID 参数值自整定结束, 这个过程的时间不一定, 可能时间较长。

如果系统没有处于预备工作状态, 而启动 PID 参数值自整定功能, 将会破坏显控器出厂时按经验设置的专家 PID 参数值, 那么, 在系统正式运行时, 必须参照第 7 节参数值列表设置经验 PID 参数值, 或启动 PID 参数值自整定功能, 整定 PID 参数值, 否则, 系统将不能运行。

6. 投入运行

- 已完成温度设置、阀位自整定、PID 参数值自整定的系统, 可投入正常运行, 执行恒温自动控制。
- 正常运行时, PV 视窗显示当前温度检测值 (°C), SV 视窗显示设置的恒定温度值 (°C)。
- 如果调整了设置的恒定温度值 (°C), 或者发现恒温状态不很理想, 请按照第 5 节步骤, 再启动一次专家 PID 参数值自整定功能。
- 如果系统出现故障, 使检测的温度值 (°C) 大于设置的报警温度值 (°C), AL2 指示灯亮, SV 视窗轮换显示报警代码 HIAL/ LoAL 等。
- 手动操作:

正常运行的同时, 可以切换工作状态, 无扰动手动开阀、关阀。步骤如下:

在自动工作状态下, RUN 指示灯不亮, 并在 SV 视窗显示 A**时, 按一下《 键, RUN 指示灯亮, 进入手动工作状态, →按△键, SV 值增加, OUT 指示灯亮, 手动开阀, →按▽键, SV 值减小, AL1 指示灯亮, 手动关阀。按一下《 键, RUN 指示灯灭, 返回到自动工作状态。

7. 常用参数值列表 (Loc=0)

序号	参数代号	意义	参 数 值		备注
			出厂设置	现场设置	
	(SV)	目标恒定温度值°C	50.0	-200~600°C	
1	HIAL	上限报警温度值 (°C)	100	-200~600°C	上限报警
2	LoAL	下限报警温度值 (°C)	0	-200~600°C	下限报警
3	oPAd	PID 整定参数	3		启动整定 2
4	ot	阀位整定参数	6	6 (5 无反馈)	启动整定 7
5	SYS	调节方式参数	2	2/3	加热 2/制冷 3
6	Loc	参数锁码	2	0	注

注:

- 只有输入正确的参数锁码 0, 才允许对表列参数值进行设置/修改。
- 在按现场要求设置/修改有关参数值后, 请设置 Loc=2, 避免非专业技术人员误设置/修改参数值。
- 在按 SET 键依次选择参数代号时, 按《 键可退后选择参数代号;
- 在按△(或▽)键加(或减)参数值时, 按住△(或▽)键不放, 可逐位快速加(或减)参数值。
- 调节方式: 将SYS参数设为2, 为反作用调节方式, 指仪表输入增大时, 调节输出趋向减小的控制, 如加热控制; 将SYS参数设为3, 为正作用调节方式, 指仪表输入增大时, 调节输出趋向增大的控制, 如制冷控制。

8.备用参数值列表

控制机的智能功能，全部由可编程设置。如果无意中进入了全面功能菜单，并调乱了有关参数值，至使控制机已不能使用，请按下列参数出厂值速查表，重新校正各工厂参数值。

SEMEM-XM-t431 智能恒温控制器参数出厂值速查表 (Loc= 111)

序号	参数代号	参 数 含 义	参数值	备注
	(SV)	恒定温度值 (°C)	50.0	保持
1	HIAL	上限报警温度值 (°C)	100	报警
2	LoAL	下限报警温度值 (°C)	0	报警
3	PHAL	工厂参数	999.9	
4	PLAL	工厂参数	999.9	
5	dF	工厂参数	0.5	
6	oPAd	PID 整定参数	3	启动整定 2
8	P	工厂参数	(50)	(自整定生成)
7	I	工厂参数	(50.0)	(自整定生成)
9	dt	工厂参数	(10)	(自整定生成)
10	t	工厂参数	2	
11	Sn	工厂参数	21	
12	dIP	工厂参数	1	
13	dIL	工厂参数	0	
14	dIH	工厂参数	0	
15	SC	工厂参数	0.0	
16	ot	阀位整定参数	6 (5 无反馈)	启动整定 7
17	oL	工厂参数	0	
18	oH	工厂参数	100	
19	ALP	工厂参数	15	
20	SYS	调节方式参数	2	加热 2/制冷 3
21	Addr	工厂参数	1	
22	bAud	工厂参数	9600	
23	dL	工厂参数	5	
24	mAn	工厂参数	0/1 (2 禁止手动)	(手动 0/自动 1)
25	Loc	工厂参数	2	
26	SEt1	工厂参数	HIAL	
27	SEt2	工厂参数	LoAL	
28	SEt3	工厂参数	oPAd	
29	SEt4	工厂参数	ot	
30	SEt5	工厂参数	SYS	
31	SEt6	工厂参数	nu	
32	SEt7	工厂参数	nu	
33	SEt8	工厂参数	nu	

长沙西门电气有限公司 地址：长沙市麓山高科技园银盆路（410013）

销售直线：0731-88801999 传真：0731-88801666 E-mail: semem@semem.com.cn