

XMT*-7007 系列智能温湿度控制仪使用说明

(使用此产品前, 请仔细阅读说明书, 以便正确使用, 并请妥善保存, 以便随时参考)

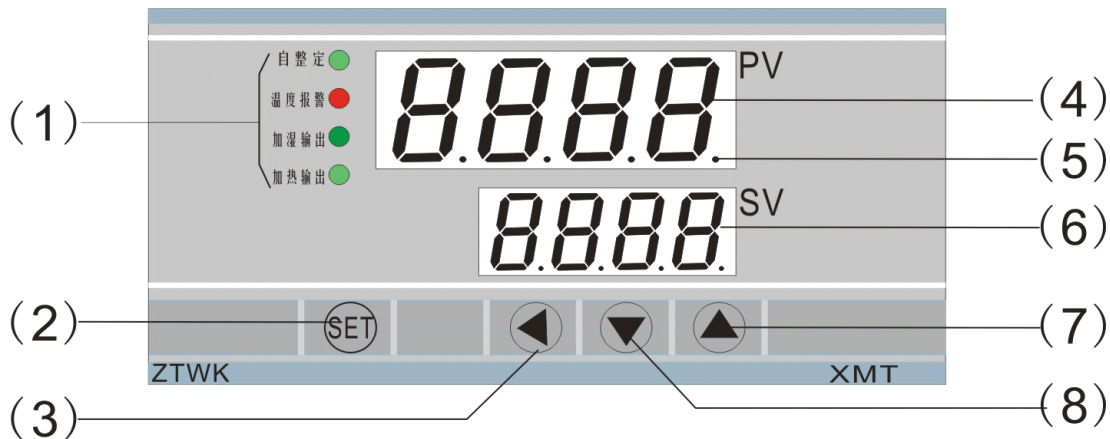
一、概述:

XMT*-7007 系列温湿度控制仪是一种采用计算机技术的新型智能仪表。仪表采用双排数码管分别同时显示温度测量值与湿度测量值, 控制用的有关参数均可由面板键盘键入并实时显示, 仪表的温度测量用 PT100 传感器, 湿度测量用高分子传感器。该仪表具有温度加热、温度全功能报警、湿度加湿、湿度全功能报警、与电脑通讯、打印等功能。加热采用 PID 控制或位式控制 (内部可选), 加湿固定为位式控制。此仪表还具有良好的人机界面, 仪表能根据设置自动屏蔽不相应的参数项, 使用户更觉得简洁易接受。

二、主要技术指标:

- 2.1、温度输入类型: PT100 湿度输入类型: 高分子
- 2.2、测量精度: 温度测量精度 $\pm 0.5\%F \cdot S \pm 1$ 个字
湿度测量精度 $\pm 5.0\%F \cdot S \pm 1$ 个字 (25℃环境下, 范围 20%~85%RH)
- 2.3、温度显示范围: -199.9~600.0℃ 湿度显示范围: 5%~100%RH
- 2.4、测湿环境温度: 0~70℃ (温度过高会损坏湿度传感器)
- 2.5、输出方式: ①、继电器输出, 无源触点容量: 阻性负载 220V /3A;
②、驱动固态继电器信号输出: 驱动电流 $\geq 15\text{mA}$, 电压 $\geq 9\text{V}$;
③、可控硅过零输出;
- 2.6、仪表副控输出: ①、485 或 232 通讯功能 (ModbusRTU 协议)
②、外接微型打印机
- 2.7、仪表工作电源: AC 100V~242V, 50/60Hz, 或其他特殊定货。
- 2.8、仪表正常工作环境: 0~50℃, 相对湿度 $\leq 85\%RH$, 无腐蚀性及无强电磁辐射场合。

三、面板说明 (参考):



(1) 指示灯

自整定指示灯 (AT): 当仪表加热自整定功能开启时, 此指示灯亮;

温度报警指示灯 (AL1): 当测量温度达到报警条件时, 此指示灯亮, 仪表对应继电器有输出;

加湿输出指示灯 (AL2): 当仪表到达加湿输出条件时, 此指示灯亮, 加湿继电器有输出;

加热输出指示灯 (OUT): 当仪表到达加热输出条件时, 此指示灯亮, 加热继电器有输出;

(2) SET 功能键: 在正常显示状态下按此键 3 秒可进入参数修改状态;

(3) 移位键: 在参数修改状态下按此键可实现修改数字的光标位置移动;

(4) 温度显示窗: 在正常状态下显示测量温度值; 在参数修改状态下显示参数符号;

(5) 湿度报警指示: 当测量湿度达到报警条件时, 此小数点亮, 仪表对应继电器有输出;

(6) 湿度显示窗: 在正常状态下显示测量湿度值; 在参数修改状态下对应设定值;

(7) 数据增加键: 在参数修改状态下按此键可增大设定值;

(8) 数据减小键: 在参数修改状态下按此键可减小设定值;

四、参数符号及说明:

序号	符号	名称	设定范围	说明	出厂值
1	OC	温度加热设定值	-199.9~600.0	用户可根据控制需要,自由设置温度加热给定值 输出对应面板上 OUT 指示灯	50.0
2	P	温度加热控制比例带	0~9999	P 值类似常规 PID 调节器的比例带,但变化相反,P 值越大,比例、微分的作用成正比增强;P 值越小,比例、微分的作用相应减弱,P 参数值与积分作用无关。 设置 P=0 时,加热控制为二位式控制。	500
3*	I	温度加热控制积分时间	0~3000S	设定积分时间,以解除比例控制所发生之残余偏差,太大会延缓系统达到平衡的时间,太小会产生波动。	1000
4*	d	温度加热控制微分时间	0~2000S	设定微分时间,以防止输出的波动,提高控制的稳定性。	140
5*	t	温度加热控制控制周期	2~120 秒	主控为人工智能 PID 控制方式,输出为继电器时的控制周期,时间越短,控制效果越好,但会影响继电器寿命。	10
6*	At	温度加热控制自整定	0~1	0: 自整定功能关闭 1: 自整定功能开启 请参考“六、加热自整定说明”	0
7*	CHy	温度加热控制回差	0.1~50.0	加热输出打开或关闭之间的死区,只有在二位式控制(P=0)时才有意义。例如当参数 OC 设置为 50.0, CHy 设置为 0.5 时 测量温度≥50.0 时,加热输出关闭,面板上 OUT 指示灯灭; 测量温度≤50.0-0.5 时,加热输出打开,面板上 OUT 指示灯亮	0.5
8	rH	湿度加湿设定值	0~100	用户可根据控制需要,自由设置湿度加湿给定值 输出对应面板上 AL2 指示灯	50.0
9	rHHy	加湿控制回差	0.1~50.0	加湿输出打开或关闭之间的死区,在关闭加湿输出时减去此回差值	2.0
10*	ALC	温度报警设定值	-199.9~600.0	温度报警设定参数,报警方式由参数 ALP 菜单的十位数确定	100.0
11*	ACHy	温度报警回差	0.1~50.0	温度报警输出打开或关闭之间的死区,在关闭时减去或加上此回差	0.5
12*	ALrH	湿度报警设定值	0~100	湿度报警设定参数,报警方式由参数 ALP 设置的个位数确定	70.0
13*	ArHy	湿度报警回差	0.1~50.0	湿度报警输出打开或关闭之间的死区,在关闭时减去或加上此回差	2.0
14	LOCK	密码锁	0~150	LOCK=18 时,允许修改以上 1~13 项参数; LOCK≠18 或 145 时,所有参数均不能修改; LOCK=145 时,出现以下参数并可修改所有参数,否则返回测量状态	145
15*	dp	显示精度	0~1	0: 温度/湿度无小数点显示; 1: 温度/湿度有一位小数点显示;	1
16*	SC 1	温度传感器误差修正	-50.0~50.0	温度传感器的误差修正值,测量温度偏高,则设为负值,测量温度偏低,则设为正值	0.0
17*	SC2	湿度传感器误差修正	-20.0~20.0	湿度传感器的误差修正值,如测量温度偏高,则设为负值,如测量温度偏低,则设为正值	0.0
18*	OP_b	副控输出方式	0~3	0 无副控输出 2 232 或 485 通讯,2 个停止位 1 232 或 485 通讯,1 个停止位 3 具有打印功能	
19*	Addr	通讯地址或者打印间隔时间	0~100	OP_B=1 或 2 时,此参数为通讯地址设置 OP_B=3 时,此参数为打印间隔时间设置 OP_B 不等于 3 时,不出现 21~25 参数	1
20*	bAud	通讯波特率	0~3	0 波特率 1200 2 波特率 4800 1 波特率 2400 3 波特率 9600	3
21*	ALP	温度、湿度报警方式选择	0~66	ALP 的十位数为温度报警 (ALC) 的方式选择 0 无温度报警 1 温度报警为上限报警 2 温度报警为下限报警 3 温度报警为上偏差报警 4 温度报警为下偏差报警 5 温度报警为区间外报警 6 温度报警为区间内报警 ALP 的个位数为湿度报警 (ALrH) 的方式选择 0 无湿度报警 1 湿度报警为上限报警 2 湿度报警为下限报警 3 湿度报警为上偏差报警 4 湿度报警为下偏差报警 5 湿度报警为区间外报警 6 湿度报警为区间内报警	

22*	yEAr	年	0~99	打印参数,当参数OP_B设置为3及仪表装有打印模块时才可以设置,这几项参数为仪表打印功能的实时时间设置
23*	yUE	月	1~12	
24*	dAtE	日	1~31	
25*	HOUr	小时	0~23	
26*	FEn	分	0~59	

在参数序号中标注*的部分参数会因为不同设置会自动屏蔽不显示

五、仪表操作:

5.1、根据仪表上的接线图,正确接线后给仪表上电。在经过自检后,仪表上排数码管显示测量温度值,下排数码管显示测量湿度值。

5.2、**参数设置:** 在正常显示状态下按 SET 键 3 秒,此时上排数码管显示参数符号(符号及顺序请查看“四、参数符号及说明”),下排数码管显示参数设定值,分别按◀、▼、▲键即可修改,修改完成后按一下 SET 键保存并进入下一参数修改状态,按此操作直至返回正常显示状态。如修改中途 15 秒内无任何按键操作,仪表将自动保存并退出修改状态,或者同时按◀键与 SET 键 3 秒可快速退出修改状态。

注:参数不能设置或部分参数不显示,请查看密码锁 LOCK 及相关参数设置是否正确。

5.3、**时间查看:** 如参数 OPB 设置为 3,同时在仪表具有打印功能,按一下▼键,仪表下排显示实时时间;再按▼键,切换到湿度显示。

六、加热自整定说明:

仪表首次在系统上使用,或者环境发生变化,发现仪表加热控制性能变差,则需要对仪表的某些参数如 P、I、t 等数据进行整定,省去过去由人工逐渐摸索调整,且难以达到理想效果的繁琐工作,具体时间根据工况长短不一,具体方法如下:

在设置好加热设定值 OC 后,将自整定参数 AT 设置为 1,按 SET 键,面板上 At 灯点亮,仪表进入自整定状态,此时仪表为二位式控制方式;仪表经过三次震荡后,自动保存整定的 P、I、D 参数,At 灯熄灭,自整定过程全部结束。

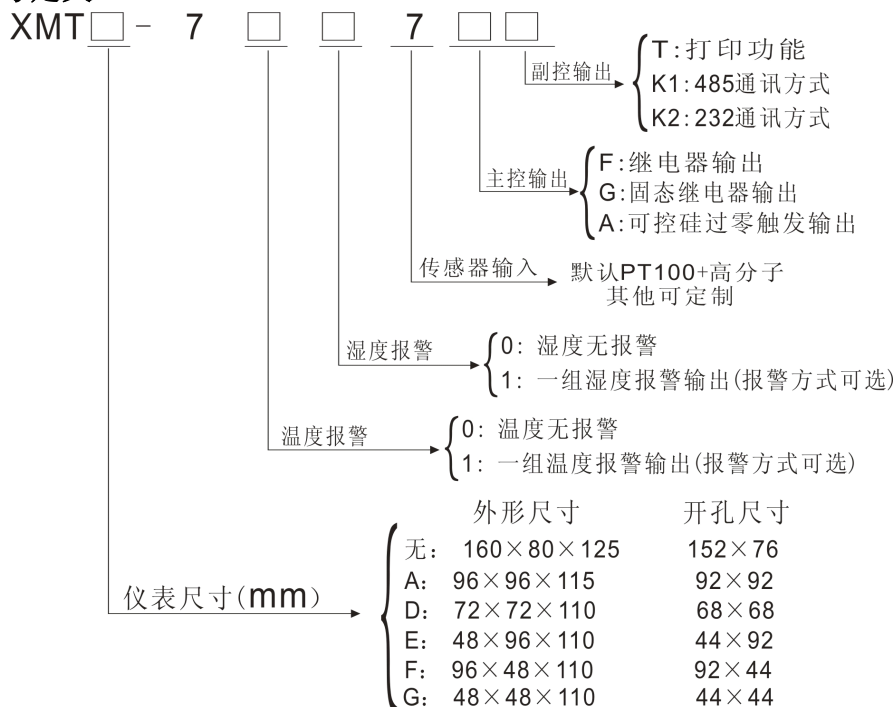
注:(一)启动自整定时,测量温度必须小于设定温度,测量温度越接近于室温,整定出的参数越好。

(二)自整定过程中,不允许修改任何值,除非先将 AT 设置成 0。

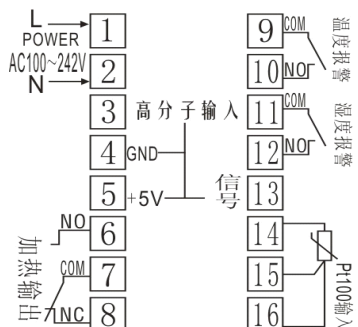
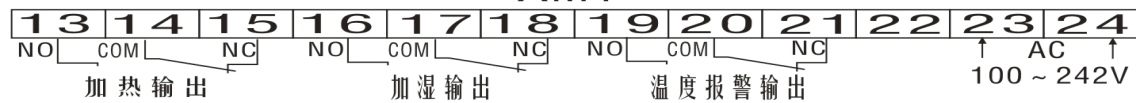
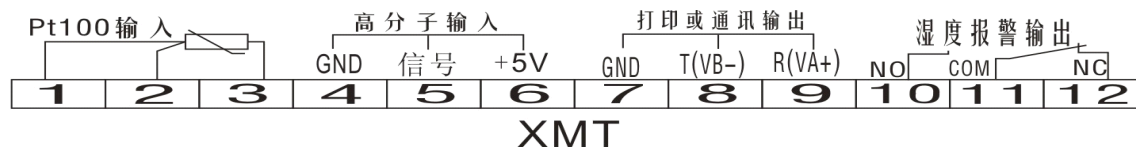
(三)自整定中,如需要人为退出,将自整定参数 AT 设置为 0 即可退出,但整定结果无效。

(四)按正确方法整定出的参数适合大多数系统,但遇到极少数特殊情况控制不够理想时,可适当微调 P、I、D 的值。人工调节时,注意观察系统响应曲线,如果是短周期振荡(与自整定或位式控制时振荡周期相当或约长),可减小 P(优先),加大 I 及 D;如果是长周期振荡(数倍于位式控制时振荡周期),可加大 I(优先),加大 P、D;如果是无振荡而有静差,可减小 I(优先),加大 P;如果是最后能稳定控制但时间太长,可减小 D(优先),加大 P,减小 I。调试时还可采用逐试法,即将 P、I、D 参数之一增加或减少 30-50%,如果控制效果变好,则继续增加或减少该参数,否则往反方向调整,直到效果满意为止,一般先修改 P,其次为 I,还不理想则最后修改 D 参数。修改这三项参数时,应兼顾过冲与控制精度两项指标。

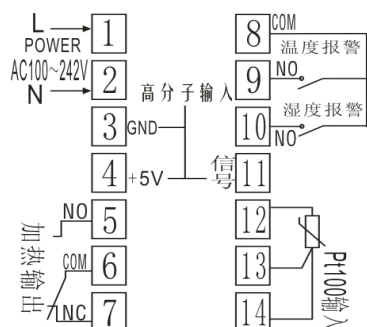
七、仪表型号定义:



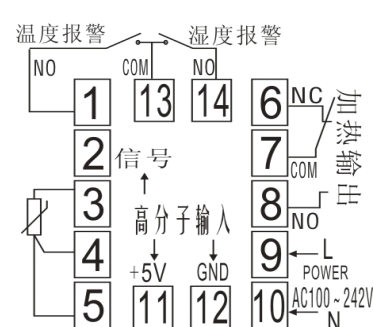
八、仪表接线（参考）：



XMTA/E/F



XMTD



XMTG

注：此接线图仅供参考，实际使用时以仪表所附接线图为准。

九、常见故障分析及排除

故障现象	原因分析	处理措施
仪表通电不正常	1、电源线接触不良 2、电源开关未闭合	检查电源
上排显示‘HH’或‘LL’ 下排显示‘0’或‘100’	PT100信号接线错误或损坏 高分子信号线错误或损坏	检查PT100接线或是否完好 检查高分子接线或是否完好
参数不能修改	密码锁LOCK不对	请查看密码锁LOCK菜单说明

附：A仪表参数提示符字母与英文字母对照表

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
<i>A</i>	<i>b</i>	<i>[</i>	<i>d</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>
N	O	P	Q	R	S	T	U	Y				
<i>n</i>	<i>o</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>	<i>s</i>	<i>t</i>	<i>u</i>	<i>y</i>				

B、保修原则：

- 1、仪表免费保修期为一年零六个月（产品质量问题）。
- 2、保修期自用户购买之日起计算，以用户的购买发票（注明产品型号、主机序列号）或复印件为凭证。若无法提供发票者，则依我公司之日起计算。
- 3、保修期内，由于客户使用不当而损坏的产品，或客户已开启产品合格封条，需收一定费用。产品修复后，可再免费保修半年。

C、客户须知：

说明书的用途在于帮助您正确的使用我公司产品，并不代表对本产品的软硬件配置的任何说明。说明书中的图片与接线图仅供参考，如有图片或接线图与产品实物不符，请以产品实物为准。我公司致力于不断改变产品功能，提高服务质量，因此保留对说明书中的所描述的功能进行更改而不预先另行通知的权利。

仪表的控制输出应采用相应的保护措施，我公司对仪表的输出控制等原因造成的损失将不承担责任。

如果您在使用我公司产品的过程中发现本产品的实际情况与本说明书中有不一致之处，或您想得到最新的信息，或您有任何问题或想法，可来电垂询或登陆我公司查询。