

XMT900 系列多功能温度控制仪表

用户手册

上海绎捷自动化科技有限公司

Shanghai YIJIE Automation Technology Co.,Ltd

概述

感谢您使用 XMT900 系列多功能控制仪表。

本手册提供用户关于仪表的安装、运行操作、参数设置、异常诊断等方面的使用方法。为确保 XMT900 系列多功能控制仪表的稳定运行，在安装使用之前，请仔细阅读本说明书并妥善保存。

XMT900 系列多功能控制仪表是我公司利用雄厚的技术基础和超前的科技意识，依靠多年的仪器仪表开发、应用经验，在广泛征求各行业新老用户意见的基础上，基于自主的多项关键核心技术而开发出来的一款新产品，其性能、技术指标在国内同类型产品中处于领先地位。

XMT900 系列多功能控制仪表是以先进的 CPU 为核心、辅以新型集成电路而成的智能化仪表，具有体积小、功耗低、操作简便、容易掌握、运行稳定、可靠，经济实惠。具有热电阻、热电偶、电压、电流等多种信号输入，十种报警方式，手动自动切换，主控方式除常规两位式外，在传统 PID 控制算法基础上，结合模糊控制理论创建了新的人工智能调节 PID 控制算法，在各种不同的系统上，经仪表自整定的参数大多数能得到满意的控制效果，具有无超调，抗扰动性强等特点。

目录

XMT-900

1.1	技术指标	3
1.2	仪表型号	4
1.3	面板示意	7
1.4	参数代码及符号	8
1.5	参数及状态设置方法	16
1.6	自整定方法	17
1.7	仪表接线	19
1.8	通讯说明	21

XMT-900

1.1 概述

仪表由单片机控制，双排四位显示，其中 XT-9001 输入为 K、E、J、T、S 等热电偶信号任意设置，XT-9002 输入 PT100、CU50 等热电阻信号任意设置，XT-9003 输入 0_10mA，4_20mA 电流或 0_5V，1_5V 电压信号任意设置，继电器，固态继电器，可控硅过零触发等输出方式，两位式，PID 等控制方式，参数自整定，在不同的系统上，经仪表自整定的参数大多数能得到满意的控制效果，具有无超调，抗扰动性强等特点。

1.2 主要技术指标

- 1、基本误差： $\leq \pm 0.5\%F.S \pm 1$ 个字
- 2、采样周期： 1 秒
- 3、控制周期： 2~120 秒可调
- 4、继电器触点输出： AC250V/5A（阻性负载）或 AC250V/0.3A（感性负载）
- 5、驱动固态继电器信号输出： 驱动电流 $\geq 15\text{mA}$ ， 电压=8V
- 6、驱动可控硅触发方式： 阳极触发
- 7、电源： AC150~240V， 或其它特殊定货
- 8、工作环境： 温度 0~50.0℃, 相对湿度不大于 85%的无腐蚀性气体及无强电磁干扰的场所

1.3 型号意义

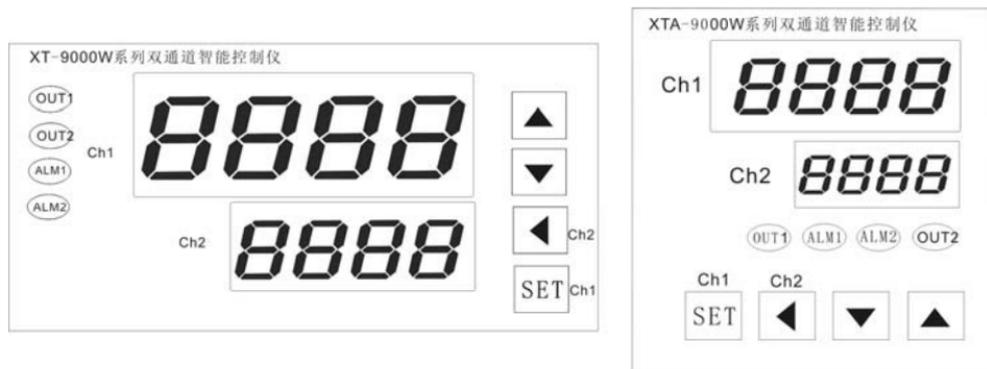
XT □ 9 □ □ □
(1) (2) (3) (4) (5)

- 1) 外型尺寸标号： 空格：160×80×120 开孔 156×76；
A： 96×96×110 开孔 92×92；
E： 48×96×110 开孔 44×92；
F： 96×48×110 开孔 92×44；
- 2) 系列号： 9 两通道系列
- 3) 主控制方式： 0：继电器位式控制； 4：继电器 PID 控制；
5：固态继电器调节输出； 7：可控硅过零阳极触发
- 4) 附加报警： 0：无报警、 1 上限报警、
2 下限报警、 3 正偏差报警、
4 负偏差报警
- 5) 输入信号类型： 1：热电偶信号自由互换
2：热电阻信号自由互换
3： 0~10mA、4~20mA、0~5v、1~5v 信号自由互换
(注： 所配传感器必须为隔离型的)

1.4 量程范围:

- 1) XT9001: K -30.0~1300.0℃;
 E -30.0~700.0℃;
 J -30.0~900.0℃;
 T -199.9~400.0℃;
 S -30.0~1600.0℃;
- 2) XT9002: CU50; -50.0~150.0
 PT100 -199.90~600.0
- 3) XT9003: 0~10mA、4~20mA、0~5v、1~5v 信号输入均为 -1999~9999

1.5 面板说明



仪表上电后，上显示窗口显示第一测量值（CH1），下显示窗口显示第二通道测量值（CH2）。

1.6 参数代码及符号（仪表根据设置只开放表中相对应的参数项）

第一设置区：（按 SET 键 3S 进入）

代码	符号	名称	设定范围	说明	出厂值
0	SU1	给定值 1	范围由 DIL、DIH 决		100.0
1	SC1	传感器误差修正	± 20.0	传感器的误差修正 值	0
2	AL1	第一报警	为上、下限报警时 量程范围 由 P-SL、P-SH 决 定；为上、 下偏差报警时为 0~	第一报警设定值	200.0

XMT900 系列

3	P1	比例带	0~200.0	其决定了系统比例 P 越大, 比例的作用小, 但 P 太大会增加标值的时间。 设置 P=0, 仪表转为状态	15.0
4	I1	积分时间	0~2000S	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	240
5	D1	微分时间	0~200S	设定微分时间, 以波动, 提高控制的稳	30

XMT900 系列

6	T1	继电器比例控制周期	2~120 秒	执行器动作一次的时间, 时间越短, 控制效果越好, 当仪表为继电器输出时, 时间太短会使继电器动作频繁, 缩短其使用寿命。二位式控制时无意义	20
---	----	-----------	---------	--	----

XMT900 系列

7	Hy1	主控及报警回差	0.1~50.0	执行器打开或关闭之间的死区, 避免执行器频繁动作, PID 时无意义	1.0
8	At1	自整定	0: 自整定功能关闭 1: 自整定功能开启	自整定方式的选择	0

第二设置区: (按 ◀ 键 3S 进入)

代码	符号	名称	设定范围	说明	出厂值
9	SU2	同上			100.0
10	SC2	同上			0
11	AL2	同上			200.0
12	P2	同上			15.0
13	I2	同上			240

XMT900 系列

14	D2	同上			30
15	T2	同上			20
16	Hy2	同上			1.0
17	At2	同上			0

第三设置区：(按 SET+◀ 键 3S 进入)

代码	符号	名称	设定范围	说明	出厂值
18	LOCK	密码锁	0~50	密码锁：为 0 时，所有参数，否则，参数	0
19	Sn	输入类型	0~1	详细见《四、量	
20	DP	小数点位置	0~1	当仪表为热电信号时，当 dp=0 时小数点不显示，当 dp=1 时，	1
21	DIL	设定下限	起点到 DIH	设定仪表的测量范围	按需求定
22	DIH	设定上限	DIL 到满量程	设定仪表的测量范围	按需求定

1、第一设置区(第一通道参数)

上电后，按 SET 键约 3S，仪表进入第一设置区，仪表将按参数代码 0~8 依次在上显示窗显示参数符号，下显示窗显示其参数值，此时分别按◀、▼、▲三键可调整参数值，调好后按 SET 键确认保存数据，转到下一参数继续调完为止。如设置中途间隔 10 秒未操作，仪表将自动保存数据，退出设置状态。

2、第二设置区(第二通道参数)

上电后，按 ◀ 键约 3 秒，仪表进入第二设置区，仪表将按参数代码 9~17 依次在上显示窗显示参数符号，下显示窗显示其参数值，设置方法同上

3、第三设置区((第一、二通道共用参数)

上电后，按 SET+◀ 键约 3 秒，仪表进入第三设置区，仪表将按参数代码 18~22 依次在上显示窗显示参数符号，下显示窗显示其参数值，设置方法同上

仪表第 18 项参数 LOCK 为密码锁，为 0 时允许修改所有参数，否则禁止修改所有参数。用户禁止将此参数设置为大于 50，否则将有可能进入厂家测试状态。

1.7 自整定方法

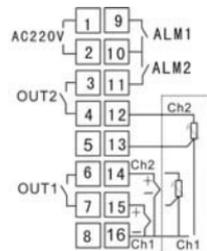
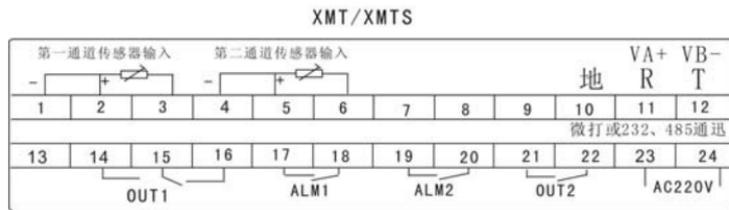
仪表首次在系统上使用，或者环境发生变化，发现仪表控制性能变差，则需要对仪表的某些参数如 P、I、D 等数据进行整定，省去过去由人工逐渐摸索调整，且难以达到理想效果的繁琐工作，具体时间根据工况长短不一，以温度控制（加热）为例，方法如下：

以第一通道为标准，在设置好给定值 SU1 后，将回差(HY)设置为 0.5~1.0℃，将自整定参数 AT1 设置为 1，仪表进入自整定状态，上排将交替显示“AT”符号和第一通道测量值，此时仪表为两位式控制方式；仪表经过三次震荡后，自动保存整定的 P1、I1、D1 参数，自整定过程全部结束。

注：①仪表整定时中途断电，因仪表有记忆功能，下次上电会重新开始自整定。

②自整定中，如须要人为退出，将自整定参数 AT 设置为 0 即可退出，但整定结果无效。

1.8 仪表接线



XTA/XTE/XTF-9000W接线图

（注：此接线图仅供参考，实际使用时以仪表所附接线图为准。）

1.9 错误信息:

- 1) PV 窗口显示“HH”时表示断偶、测量值超载或传感器型号不配；显示“LL”时表示测量值超过下限或传感器接错。
- 2) 当发现通道间温度互相有影响时，请检查所配传感器是否为隔离型的。

2 仪表故障与排除

仪表采用了先进的生产工艺,出厂前进行了严格的测试,大大提高了仪表的可靠性。常见的故障一般是操作或参数设置不当引起的。若发现无法处理的故障,请记录故障现象并及时通知当地代理商或者与我们联系。下表是仪表在日常应用中的几个常见故障:

故障现象	原因分析	处理措施
仪表通电不工作	<ol style="list-style-type: none">1. 电源线接触不良2. 电源开关未闭合	检查电源
信号显示与实际不符	<ol style="list-style-type: none">1. 组态中信号设定有误2. 信号接线错误	<ol style="list-style-type: none">1. 检查组态2. 检查信号线

3 仪表服务指南

尊敬的用户：

感谢您选择了 XMT900 系列智能仪表，上海绎捷自动化科技有限公司将以优质的服务感谢您对我公司的信赖。

我们建议您在初次使用前，请仔细阅读“初次使用 XMT900 系列智能仪表须知”及“保修原则”部分，这一步骤将方便您使用 XMT900 系列智能仪表，了解可享受的保修服务等信息。

1 初次使用 XMT 系列智能仪表须知

(1) 核对资料，先核对产品的实际配置与装箱单是否一致，随机资料、配件是否齐全。如有异议请先与我们联系。

(2) 阅读随机资料，请认真阅读随机资料和保修原则，并完整收存。

(3) 在购机后，妥善保管好购机发票，仔细填写下表，以便您享受到相应服务。

2 保修原则

(1) 维修周期：自收到产品之日起五个工作日。

(2) 维修费用

- 1) XMT900 系列智能仪表免费保修期为壹年（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，则依我公司出品之日起计算。
- 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。

3 客户须知：

- 1) 请务必将产品寄回，并附带产品故障说明，帮助工程师尽快修复。
- 2) 请准确填写电话/传真号码，通讯地址及联系人，以便维修品返还。
- 3) 若您希望工程师去现场进行维修，则须负担由此产生的费用。
- 4) 公司一般以快件方式送回（不附保险），若需以其他方运输，请在表内注明，并

XMT900 系列

支付相关费用。

单位：	姓名：
地址：	邮编：
电话：	传真：
故障现象描述：	产品型号/序列号：
运输及备注： (本表和发票复印件随货品一同寄回)	

(注：本公司将不断改进产品技术、设计及规格，如有变更，以实物为准，恕不另行通知。)

上海绎捷自动化科技有限公司