

## KCM-LCD 系列多路智能温度调节仪使用说明书

(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:

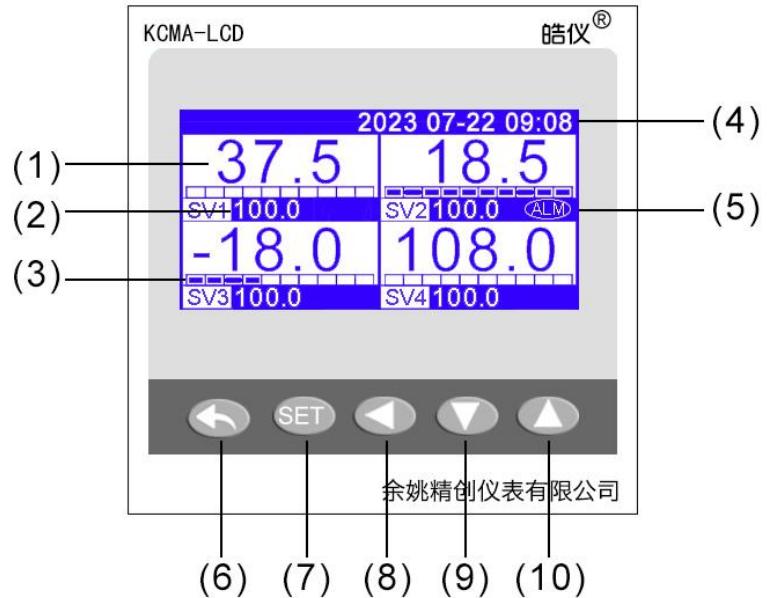
KCM-LCD 型仪表是多路温度控制仪, 可同时配接多路传感器, 传感器输入类型可选, 独立的自整定模式和 PID 参数, 同时控制多路温度, 整机控制性能精确可靠。多路控制输入输出可以 4-20mA 或 0-10v 模拟量, 可以切换为变送输出或 PID 输出。

### 二、技术指标:

- 输入类型: CU50 (-50.0°C~150.0°C)、Pt100 (-199.9°C~600.0°C)、K (0°C~1300°C)、E (0°C~700.0°C)、J (0°C~1200.0°C)、T (0°C~400°C)
- 输出信号: 继电器(220V <3A 阻性负载)、固态继电器、4-20mA 或 0-10v 等模拟量 (由硬件决定)
- 测量精度:  $\pm 0.5\%$  F·S  $\pm 1$  字, 冷端补偿误差  $\leq \pm 2$  °C
- 工作电源: AC85~242V 50/60Hz 功耗: 小于 5W
- 工作环境: 0~50°C, 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):

- PV 显示窗: 显示实时测量值如: 温度、压力、液位、湿度等视传感器而定。
- SV 显示窗: 显示设定值, 同 PV 显示窗一致共有 4 组。
- 进度条: 实时显示主控输出百分比, 进度条共有 10 小格。
- 系统时间: 当仪表带有记录功能时, 显示系统时间, 反之不显示系统时间。
- ALM 指示灯: 当此字符出现时代表当前通道报警继电器有输出。
- 返回按键: 参数设定状态下, 按此键可退回主界面。
- 功能键: 按键 3 秒可进入参数修改状态;。
- 移位键: 在修改参数状态下按此键可实现修改数字的位置移动; 按 3 秒可进入或退出手动调节。
- 数字减小键: 在参数修改、设定值修改或手动调节状态下可实现数字的减小。
- 数字增加键: 在参数修改、设定值修改或手动调节状态下可实现数字的增加。



### 四、仪表内部参数及符号:

表 4-1

| 序号          | 提示符  | 名称  | 设定范围 | 说明                                   | 出厂值 |
|-------------|------|-----|------|--------------------------------------|-----|
| 一级菜单 (公共参数) |      |     |      |                                      |     |
| 0           | LOCK | 密码锁 | 0~50 | 密码锁为 18 时, 允许修改所有参数, 不为 18 时禁止修改所有参数 | 18  |

|   |             |      |       |  |      |
|---|-------------|------|-------|--|------|
| 1 | <b>SN</b>   | 输入规格 | -     | 热电阻: CU50( $\text{Cu}$ )、PT100( $\text{Pt}$ )<br>热电偶: K( $\text{K}$ )、E( $\text{E}$ )、J( $\text{J}$ )、T( $\text{T}$ )<br>4-20mA(需硬件支持) | -    |
| 2 | <b>OPB</b>  | 通信开关 | 0~1   | '0'无输出; '1'RS232或RS485通讯信号;  | -    |
| 3 | <b>ADDR</b> | 地址   | 0~255 | 仪表通信地址即站号  | 1    |
| 4 | <b>BAUD</b> | 波特率  | 0~3   | 0: 1200; 1: 2400; 2: 4800;<br>3: 9600; 4: 19200; 5: 38400  | 9600 |
| 5 | <b>CF</b>   | 温度单号 | C F   | C 摄氏度 F 华氏度  |      |

## 二级菜单 (各通道参数)

|    |             |       |            |  |      |
|----|-------------|-------|------------|--|------|
| 6  | <b>SP</b>   | 设定值   |            | 每一通道控制点温度设定值   | -    |
| 7  | <b>HY</b>   | 主控回差  | 0.1~50.0   | 仪表为位式控制方式时的不灵敏区, 取值越小, 控制效果越好<br>但当为继电器输出时因频繁跳动而影响使用寿命                   | 1.0  |
| 8  | <b>ALH</b>  | 报警设定值 | 当前传感器量程    | 当 ALP=5 或 6 时, 这条才有效   | -    |
| 9  | <b>AL</b>   | 报警设定值 |            | 由 AL-P 参数决定报警方式  |      |
| 10 | <b>AHY</b>  | 报警回差  | 0.1~50.0   | 用于报警触点输出的回差设定  | 0.5  |
| 11 | <b>SC</b>   | 误差修正  | -50.0~50.0 | 测量传感器引起误差时, 可以用此值修正  | 0.0  |
| 12 | <b>P</b>    | 比例系数  | 0~200.0    | 比例带 P 其决定了系统比例增益的大小, P 越大, 比例的作用越小, 过冲越小, 但太小会增加升温时间。<br>P=0 时, 转为二位式控制。 | 8    |
| 13 | <b>I</b>    | 积分时间  | 0~9999     | 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                         | 10   |
| 14 | <b>D</b>    | 微分时间  | 0~250      | 设定微分时间, 以防止输出的波动, 提高控制的稳定性   | 10   |
| 15 | <b>T</b>    | 控制周期  | 1-120S     | 指主控为智能 PID 控制方式的控制周期。  | 10   |
| 16 | <b>U0</b>   | 初始功率  | 0-100      | PID 智能控制时的初始输出功率   | 10   |
| 17 | <b>AT</b>   | 自整定开关 | 0~1        | OFF: 关闭自整定 ON: 开启自整定   | 0    |
| 18 | <b>PBH</b>  | 变送上限  | PS-L~9999  | 变送输出时的测量值上限  | 9999 |
| 19 | <b>PBL</b>  | 变送下限  | 0 ~PS-H    | 变送输出时的测值值下限  | 0    |
| 20 | <b>OP</b>   | 输出类型  | 0~8        | 参见表 4-2  | 0    |
| 21 | <b>ALP</b>  | 报警方式  | 0~8        | 参见表 4-3  | 0    |
| 22 | <b>PF</b>   | 滤波系数  | 0-80       | 为仪表一阶滞后滤波系数, 其值越大, 抗瞬间干扰性能越强, 但响应速度越滞后。                                  | 20   |
| 23 | <b>PSH</b>  | 量程上限  | PS-L~9999  | 电流电压信号输入时的显示量程上限   | 9999 |
| 24 | <b>PSL</b>  | 量程下限  | 0 ~PS-H    | 电流电压信号输入时的显示量程下限   | 0    |
| 25 | <b>DP</b>   | 小数点   | 0~3        | 小数点位置  | 1    |
| 26 | <b>OUTH</b> | 输出上限  | OUTL~220   | 可实现主控输出功率或变送输出的最高与最低限幅<br>如限定 0-20mA 4-20mA 0-10mA 等                     | 200  |
| 27 | <b>OUTL</b> | 输出下限  | 0~OUTH     |  | 40   |

## 4.1 主控输出为继电器、固态继电器输出时上下限控制设定:

| 主控 (OUT 端子) 上下限控制设定: |            |               |                  |
|----------------------|------------|---------------|------------------|
| 输出条件                 | 基本参数       | OUT 断开        | OUT 吸合           |
| 低于设定值有输出             | P=0; OP=0; | 测量值 $\geq$ SP | 测量值 $\leq$ SP-HY |
| 高于设定值有输出             | P=0; OP=1  | 测量值 $\leq$ SP | 测量值 $\geq$ SP+HY |

SP, HY, P, OP 参数请参照表 4-1 序号第 6,7,12,20 参数

注：1.以上参数设定对仪表侧面所标 OUT 为继电器输出时有效。  
2.仪表 PV 窗口显-HH-或-LL-时表示传感器有故障，-HH-即传感器超量程上限，如断偶显示为-HH-，-LL-即传感器低于量程下限，如 4-20mA 变送器信号给仪表小于 4mA 仪表会显示-LL-。

例 1 测量值低于设定值输出：测量值低于 90 时 OUT 继电器输出，测量值高于 100 时 OUT 继电器关断，参数设定为：SP=100, HY=10, OP=0, P=0。

例 2 测量值高于设定值输出：测量值高于 100 时 OUT 继电器输出，测量值低于 90 时 OUT 继电器关断，参数设定为：SP=90, HY=10, OP=1, P=0。

#### 4. 2. 1 主控输出为模拟量 4-20mA/0-10V 输出时的几种方式如下表：

表 4-2

OP 这参数每通道都有是输出方式选择，比如把第一第二路路 OP 分别设为 7 和 5，这样 OUT1 输出的是 2 路绝对值温差的变送信号，OUT2 输出的是两路温度的平均值变送信号。

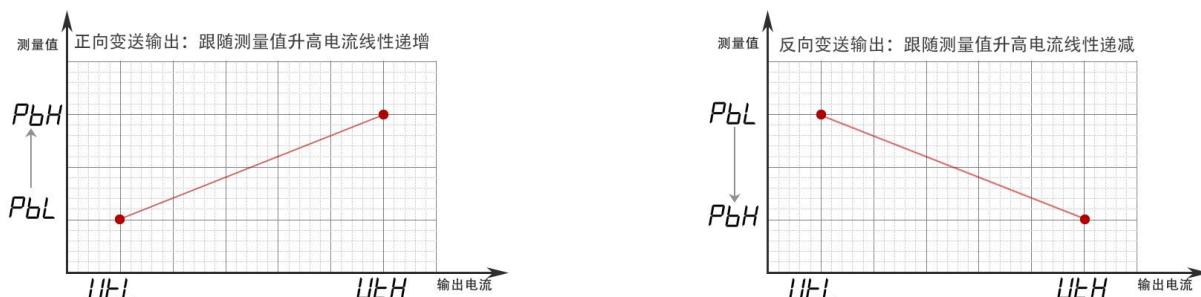
| 主控输出方式        | 控制类型 | 说明   |
|---------------|------|--|
| 0:加热 PID      | OP=0 | 当前通道独立正向 PID 控制，仅与当通道测量值有关   |
| 1:制冷 PID      | OP=1 | 当前通道独立正向 PID 控制，仅与当通道测量值有关   |
| 2:变送输出        | OP=2 | 当前通道测量值变送输出，变送上下限由 PBH, PBL 决定   |
| 3:最大值变送输出     | OP=3 | 取所有通道的最大值变送输出，PBH, PBL 决定变送上下限   |
| 4:最小值变送输出     | OP=4 | 取所有通道的最小值变送输出，PBH, PBL 决定变送上下限   |
| 5:平均值变送输出     | OP=5 | 取所有通道的平均值变送输出，PBH, PBL 决定变送上下限   |
| 6:温差变送输出      | OP=6 | 取 PV1-PV2 或 PV3-PV4 之差变送输出，PBH, PBL 决定上下限  |
| 7:温差绝对值变送输出   | OP=7 | 取 PV1-PV2 或 PV3-PV4 之差的绝对值变送输出，PBH, PBL 决定上下限                                    |
| 8:温差 PID 正向控制 | OP=8 | 使 PV1-PV2 (或 PV3-PV4) 的差值恒定在 SP (设定值) 这个点位上正向控制，当有输出时 PV1-PV2 (或 PV3-PV4) 的差值变大。 |
| 9:温差 PID 反向控制 | OP=9 | 使 PV1-PV2 (或 PV3-PV4) 的差值恒定在 SP (设定值) 这个点位上反向控制，当有输出时 PV1-PV2 (或 PV3-PV4) 的差值变小  |

PV1~PV4 为每一路的测量值，其它参数请参照表 4-1 18:OP, 19:PBH, 20:PBL

#### 4. 2. 2 变送正向和反向输出：

PBH PBH 决定温度上下限，UTL UTH 决定输出电流大小如 UTL=4, UTH=20mA. OP 决定变送输出方式。

PBH 大于 PBL 时为正向输出，反之则为反向输出，如下图所示



参数：P<sub>bH</sub> P<sub>bL</sub> U<sub>EL</sub> U<sub>EH</sub> 见表4-1序号 19,20,26,27。测量值由OP (表4-1序号18) 这个参数决定，可以当前测量值，两路温差值，多路平均值等

4.2.3 输出举例：第1路和第2路温度差10度时输出4mA,差5度时输出20mA,即温差越大输出越小,输出电流在OUT1端子上实现。需要修改以下三个参数：

OP=7(第一路的OP参数值): 绝对值温差信号。

PBH=5: 温差小于等于5度时输出20mA,PBL=10: 温差值大于等于10度时输出4mA。

要哪个OUT输出就改哪一路的参数, 本案例要求OUT1上输出所以只改第一路的参数就行。

反之要求温差越大输出越大则改成 PBH=10 ,PBL=5: 5度以下输出4mA,10度以上输出20mA,5~10度之间线性变化, 即随着温差变大输出的电流信号也变大直到20mA。

#### 4.3.1 报警方式 (选配) 报警继电器容量(220V <3A 阻性负载)：

表 4-3

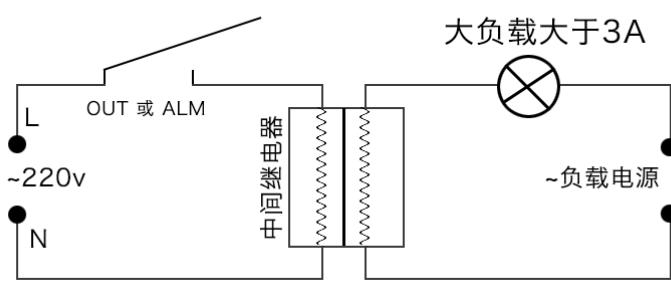
| 报警方式说明 以第一通道报警设定为例 |        |                                |                                     |
|--------------------|--------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 报警方式               | 报警参数   | 报警开启                           | 报警取消                                |
| 1:上限报警             | ALP=1  | PV1 $\geq$ AL                  | PV1 $<$ AL - AHY                    |
| 2:下限报警             | ALP=2  | PV1 $\leq$ AL                  | PV1 $>$ AL + AHY                    |
| 3:正偏差报警            | ALP=3  | PV1 $\geq$ SP + AL             | PV1 $<$ SP + AL - AHY               |
| 4:负偏差报警            | ALP=4  | PV1 $\leq$ SP - AL             | PV1 $>$ SP - AL + AHY               |
| 5:区间外报警            | ALP1=5 | PV1 $\leq$ AL 或 PV1 $\geq$ ALH | AL + AHY < PV1 < ALH - AHY          |
| 6:区间内报警            | ALP1=6 | AL $\leq$ PV $\leq$ ALH        | PV1 $<$ AL - AHY 或 PV $>$ ALH + AHY |
| 7:温差上限报警           | ALP1=7 | PV1 - PV2 $\geq$ AL1           | PV1 - PV2 $<$ AL1 - AHY             |
| 8:温差下限报警           | ALP1=8 | PV1 - PV2 $\leq$ AL1           | PV1 - PV2 $>$ AL1 + AHY             |

PV1 PV2 为第一路第二路的测量值,其它参数参照表 4-1 6: SP, 8: ALH ,9: AL, 10: AHY,19: ALP

#### 4.3.2: 报警接线方式

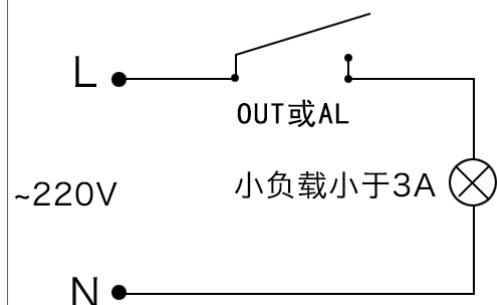
ALM 继电器接中间继电器示意图

注：负载电流大于3A时请用这个接线方式



ALM 继电器接负载示意图

注：负载电流要求小于3A



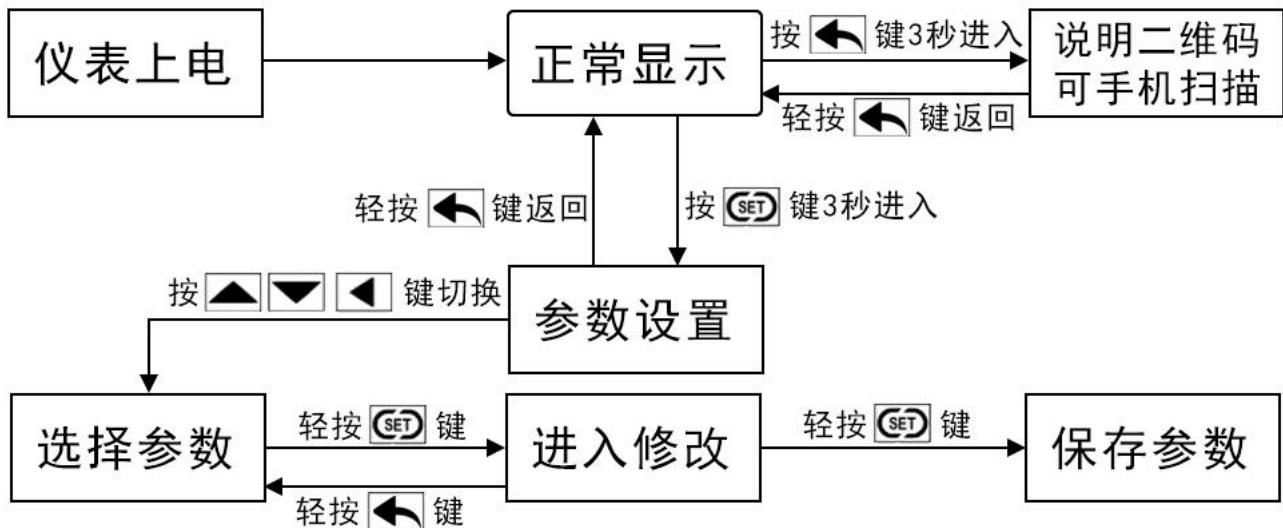
#### 五、基本设置及操作：

1、正常使用中, 仪表液晶面板上同时显示4个通道的测量值、设定值和报警状态。

2、进入参修改: 按SET键3秒, 可进入参数菜单(详见表4-1)每页显示4条参数, 按▼键或▲键, 依次切换菜单, 按键◀键即可翻到下一页或上一页的参数, 按→键(返回键)可退出菜单。

3、修改参数值:

按 SET 键进入修改参数状态, 然后按▼、▲、◀进行修改, 修改完成以后按 SET 键保存并退出修改状态; 按◀键(返回键)放弃保存并退出修改状态。



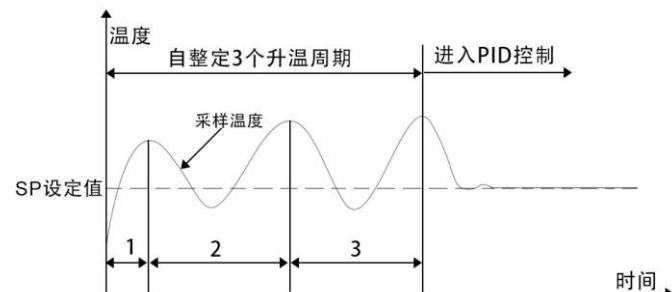
## 六、自整定操作:

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, 以温度控制为例, 方法如下:

正确连接好控制设备如: 加热板, 和温度传感器如: PT100。保证仪表可以正常控制加热设备, 并可采集显示被加热对象的实时温度。

进入二级菜单, 首先设置好设定值 SP, 再将回差 Hy 设为 0.5~1 左右, 最后将 AT 参数值设置为 on, 仪表进入自整定状态。整个周期估计在 20-60 分钟不等, 具体由控制设备升降温度速率决定。

自整定过程中: N 通道上 AT 字符和测量值交替显示, 此时仪表为位式控制, 全程无需人工干预。经过三次自动上下振荡之后, 仪表确定出新的 P、I、D 参数并自动保存。N 通道上 AT 字符消失, AT 参数值自动变为 OFF, 仪表复位进入最佳 PID 控制状态。



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, 如需要人为退出, 将自整定参数 AT 设置为 OFF 即可退出, 但整定结果无效。

③为达到自整定最佳效果, 建议四个通道分时段自整定。

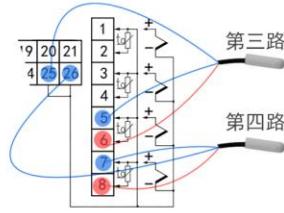
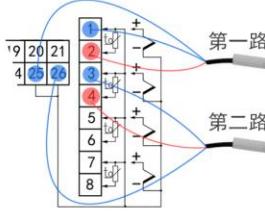
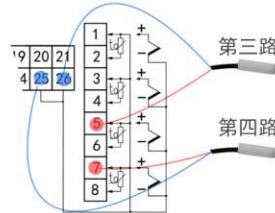
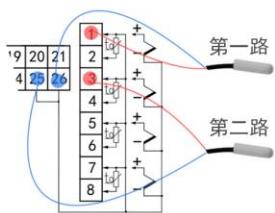
## 七、故障分析及排除:

KCM-LCD 系列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。表 7-1 是 KCM-LCD 系列仪表在日常应用中的几个常见故障:

表7-1 常见故障处理

| 故障现象                           | 原因分析                   | 处理措施                              |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| 1. 信号显示与实际不符<br>2. 显示‘HH’ ‘LL’ | 1、传感器型号不匹配<br>2、信号接线错误 | 1、检查传感器类型与仪表TS参数是否对应<br>2、检查传感器接线 |

## 附1：仪表信号输入和控制输出接线方式（仅供参考，以实物为准）：

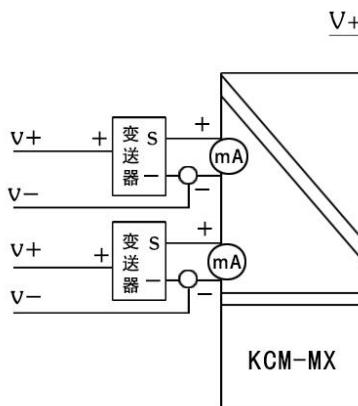


K型热电偶接线方式

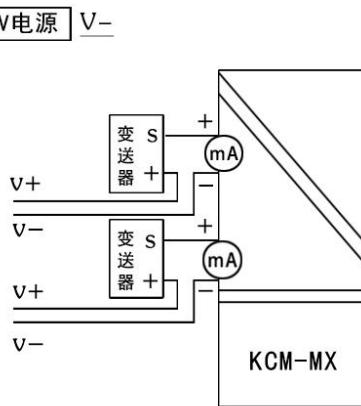
PT100热电阻接线方式

接入传感器前先修改仪表SN参数值，该值为所接入传感器的类型，参看“表4-1 序号1：SN”

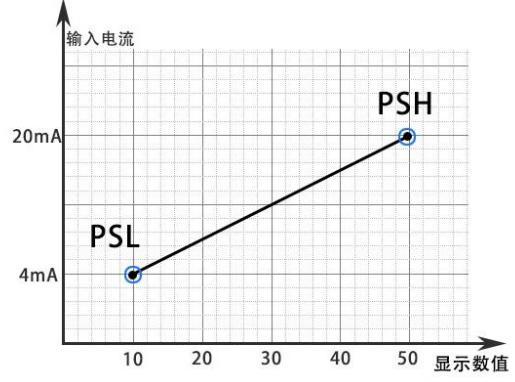
## 附2：变送器接线方式及量程设定



三线制变送器接线



二线制变送器接线



如果输入类型为4-20mA等模拟量信号，还要根据变送器所示量程修改仪表参数PSH、PSL。参看“表4-1 序号23和24”

## 附3：仪表与上位机基于Modbus-RTU协议通讯（选配功能）：

## 1、接口规格

为与PC机或PLC联机以集中监测或控制仪表，仪表提供RS485或RS232通讯接口，光电隔离，最多能接255台仪表。

## 2、通讯协议

(1) 通讯波特率为1200、2400、4800、9600四档可调，数据格式为1个起始位、8个数据位，1个停止位，无校验位。

(2) 向仪表读取寄存器里的数值。一应一答格式具体如下：

第1步：主机向仪表发读某寄存器指令：

| 仪表地址                        | 功能代码(固定03)   | 寄存器地址 | 寄存器个数(<20) | CRC16 |
|-----------------------------|--|-------|------------|-------|
| 主机向仪表发送读指令：010310010001D10A |  |       |            |       |
| 指令解释：                       | 01（仪表地址）03（功能代码）1001（仪表测量值寄存器地址）0001（<0005）D10A（CRC校验 CRC<br>算法子程序详见公司官网。） |       |            |       |

第2步：仪表向主机返回相应寄存器数据：

| 仪表地址                        | 功能代码  | 返回字节数(2个字节) | 参数值 | CRC16 |
|-----------------------------|---|-------------|-----|-------|
| 仪表向主机返回数据指令：0103027FFFFD834 |   |             |     |       |
| 指令解释：                       | 01(仪表地址) 03(功能代码) 02(返回2个字节的参数值)7FFF(返回的参数值) D834(CRC校验)<br>7FFF转换成10进制为32767 |             |     |       |

(3) 向仪表第一路写入设定值126

| 仪表地址                        | 功能代码(固定06)  | 寄存器地址(00xx) | 参数值 | CRC16 |
|-----------------------------|---|-------------|-----|-------|
| 主机向仪表发送读指令：0106000604EC6A86 |   |             |     |       |
| 指令解释：                       | 01(仪表地址) 06(功能代码) 0006(设定值地址)04EC(参数值) 6A86(CRC校验)<br>注意04EC转换成10进制是1260，所有带小数点参数都要放大10倍，如12.5设定时要125 |             |     |       |

### 3、仪表各种寄存器地址列表：

| 名称                          | 是否有小数点 | 寄存器绝对地址         | 保持寄存器地址(西门子PLC)    |
|-----------------------------|--------|-----------------|--------------------|
| 测量值(PV)                     | YES    | 1001H~1004H(4路) | 44098~44103(4路测量值) |
| 主控输出                        | NO     | 1101H~1104H     | 44354~44357        |
| 报警输出                        | NO     | 1201H~1204H     | 44610~44613        |
| 强制关断主控                      | NO     | 0101H~0104H     | 40258~40261=置1关断   |
| 强制关断报警                      | NO     | 0201H~0204H     | 40514~40517=置1关断   |
| 一级菜单(参看表4-1)                |        |                 |                    |
| LOCK                        | NO     | 0000H           | 40001              |
| .....                       |        |                 |                    |
| CF                          | NO     | 0005H           | 40006              |
| 第1路参数(参看表4-1二级菜单)           |        |                 |                    |
| SP1~UTL1                    | -      | 0006H~001BH     | 40007~40028        |
| 第2路参数(参看表4-1二级菜单)           |        |                 |                    |
| SP2~UTL2                    | -      | 001CH~0031H     | 40029~40050        |
| 第3路参数(参看表4-1二级菜单) 2路表忽略以下列表 |        |                 |                    |
| SP3~UTL3                    | -      | 0032H~0047H     | 40051~40072        |
| 第4路参数(参看表4-1二级菜单)           |        |                 |                    |
| SP4~UTL4                    | -      | 0048H~005DH     | 40073~40094        |

### 4、通信常见问题：

- 1). 仪表未对上位机读写指令作出响应？
  - . 仪表通信地址ADDR是否正确，CRC校验码是否算正确，指令格式是否正确
  - . 仪表限制每条指令只能读20个寄存器，不允许连写寄存器
  - . 如果从站有多台仪表，每次指令间隔时间是否大于300ms
- 2). PLC(如西门子)，触摸屏(如台达)，组态软件(如组态王)怎样同仪表通信？
 

请扫下面二维码获取具体案例解说。

### 5. 带MODBUS协议的PLC触摸屏与仪表通信配置说明，请扫以下二维码或输入网址打开：

## MODBUS-RTU 配置

网址

<http://tempinst.com/servicesread.asp?id=50>

扫一扫



### 6、CRC 校验算法子程序 C++:

```
void CRC16_S(byte[] data, int len)
{
    byte CRC16Lo;
    byte CRC16Hi; //CRC寄存器
    byte CL; byte CH; //多项式码&HA001
    byte SaveHi; byte SaveLo;
    int Flag;
    CRC16Lo = 0xFF;
    CRC16Hi = 0xFF;
    CL = 0x01;
    CH = 0xA0;
    for (int i = 0; i < len; i++)
    {
        CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo ^ data[i]); //每一个数据与CRC寄存器进行异或
        for (Flag = 0; Flag <= 7; Flag++)
        {
            SaveHi = CRC16Hi;
            SaveLo = CRC16Lo;
            CRC16Hi = (byte)(CRC16Hi >> 1); //高位右移一位
            CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo >> 1); //低位右移一位
            if ((SaveHi & 0x01) == 0x01) //如果高位字节最后一位为1
            {
                CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo | 0x80); //则低位字节右移后前面补1
            } //否则自动补0
            if ((SaveLo & 0x01) == 0x01) //如果LSB为1，则与多项式码进行异或
            {
                CRC16Hi = (byte)(CRC16Hi ^ CH);
                CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo ^ CL);
            }
        }
    }
    //如果是modbus协议的话，应该是第一位是低位，第二位是高位
    data[len++] = CRC16Lo; //CRC低位
    data[len] = CRC16Hi; //CRC 高位
}
```

### 附 4：仪表测量值记录功能即无纸记录（选配功能）：

本记录仪是一款插 TF 内存卡保存记录的设备。可与本仪表配套使用，即可实现温度、湿度、液位、压力等采样信号的实时记录，最小记录间隔为 1 秒即为 1 秒 1 记录。

本记录仪主要应用于记录食品、医药品、化学用品等产品的存储的温度湿度数据记录，广泛应用于仓储、冷库、药品库、阴凉库、实验室。

记录仪自动记录生成 CSV 文本，可以用 EXECL 软件直接双击打开并查阅。记录数据也可以通过我司配套软件生成数据报表或数据曲线，配套软件在公司网站有下载。

### 技术指标：

记录保存方式：TF 内存卡（小 SD 手机内存卡）

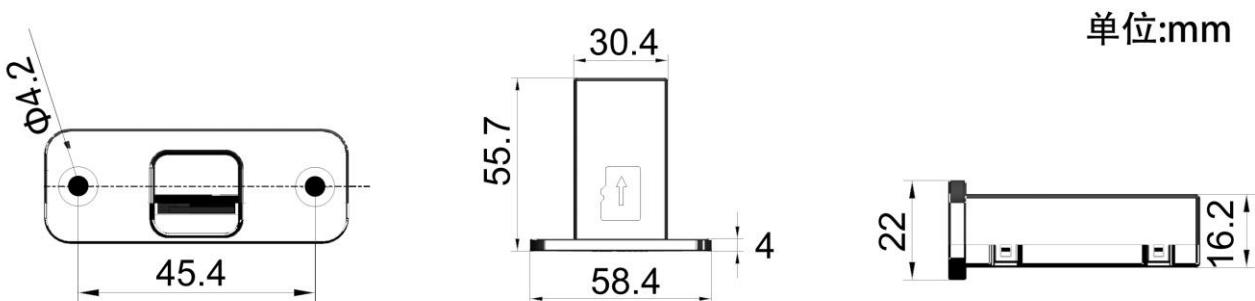
记录间隔：最小间隔为 1 秒一记录最大间隔为 1 小时一记录。

记录容量：1G 的 TF 卡可保存约 15,768,000 条以上记录，即一秒一条记录可持续记录数据 1 年以上。目前市面主流 TF 卡大小一般为 16G~128G 不等。

工作环境：温度 0~60.0°C, 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

电源：仪表给予记录仪供电 (5v)

### 记录仪外形尺寸：



### 记录仪使用说明：

1. 接线：记录仪为四线制，四条线分别标为：5V、DSR、DRR、GND，按仪表接线图依次将四条线接到仪表的 5V、DSR、DRR、GND 接线端上。

2. 通电：仪表上电工作，记录仪即进入工作状态。

3. 记录：上电后记录仪上插入 TF 卡，即进入记录模式

4. 记录间隔时间设定：**表 4-1** 参数代码及符号，找到 ADDR 这项参数，参数值 1 即代表间隔 1 秒，参数值最大可设为 3600 秒即 1 小时。

5. 系统时间设定界面进入：

记录仪和仪表正常工作后，在仪表上同时按住 ▼、▲ 两键即进入时间设定界面。仪表数码管会依次显示年、月、日、时、分、秒的英文符号如下表 3-1，参数值修改方法请参考 **五、基本设置及操作**。

表附 3-1

| 序号 | 符 号   | 英 文  | 名 称 | 说 明    | 取值范围      | 出 厂 值 |
|----|-------|------|-----|--------|-----------|-------|
| 1  | YEAR  | YEAR | 年   | 设置年份参数 | 2000~2099 | —     |
| 2  | MONTH | MTH  | 月   | 设置月份参数 | 00~12     | —     |
| 3  | DAY   | DAY  | 日   | 设置日期参数 | 00~31     | —     |
| 4  | HOUR  | HOUR | 时   | 设置小时参数 | 00~23     | —     |
| 5  | MIN   | MIN  | 分   | 设置分钟参数 | 00~59     | —     |

### 五、记录仪状态指示灯说明：

1. 正常状态: 绿灯亮, 红灯只在写入数据时快闪一下。
2. 记录仪和仪表连接失败: 绿灯一亮一灭。
3. 记录仪和仪表受到干扰时: 红灯和绿灯同时或交替一亮一灭。
4. 记录仪没有 TF 卡或 TF 卡异常: 红灯一亮一灭。

#### 附 5: 仪表选型手册:

|       |   |                               |  |  |  |   |                          |
|-------|---|-------------------------------|--|--|--|---|--------------------------|
| 规格    | 多路电流输出温控仪选型手册   |                               |  |  |  |   |                          |
| 型号    | KC <input type="checkbox"/> |                               |  |  |  |   |                          |
| 尺寸    | 96×96mm 开孔尺寸:92×92mm  | MA                            |  |  |  |   |                          |
| 通道数   | 4 通道  | LCD4                          |  |  |  |   |                          |
| 报警继电器 | 无报警继电器<br>1 组报警继电器  | <input type="checkbox"/><br>1 |  |  |  |   |                          |
| 输入类型  | 热电偶: K, E, J, R, T, 热电阻: Pt100, Cu50<br>线性电压: 0 - 5V, 1 - 5V 或 线性电流: 0 - 10mA, 4 - 20mA DC<br>以上两种信号都支持即支持热电偶、热电阻和模拟量信号 (每路需指定输入类型)   | W<br>A<br>M                   |  |  |  |   |                          |
| 主控输出  | 模拟量输出 4-20mA 或 0-10V (可切换成 PID 控制或变送输出)   |                               |  |  |  | A |                          |
| 供电电源  | 100 - 240V AC   |                               |  |  |  |   | <input type="checkbox"/> |
| 通信方式  | RS-485(MODBUS-RTU)<br>RS-232(MODBUS-RTU)<br>带无纸记录接口   |                               |  |  |  |   |                          |
|       |   |                               |  |  |  |   | RS<br>RX<br>LG           |



技术支持



皓仪牌 <sup>®</sup> HING CREATE <sup>®</sup>

你的担心我们用心, 精创品质与你共同见证