

# XSL16 温度巡检仪

## 使用说明

Ver.07-B

### 1、概述

XSL16 温度巡检仪适用于 2-16 点温度的检测和报警。可配接各种热电阻和热电偶。

- ▶ 铝合金外壳
- ▶ 进口优质接线端子
- ▶ 各输入通道均带浪涌、过压保护
- ▶ 严格抗干扰设计，抑制现场的继电器、接触器等产生的快速脉冲群干扰和其它电磁干扰，抗干扰能力达到 III 级
- ▶ 基本误差小于 0.2%F·S，显示范围-1999~9999，热电阻信号显示分辨率为 0.1℃，热电偶信号可通过参数选择 1℃或 0.1℃
- ▶ 各通道独立设定输入信号类型、2 点报警值
- ▶ 各通道独立设定数字滤波时间常数，提高显示稳定性
- ▶ 各通道独立设定零点和满度修正，提高系统测量精度
- ▶ 可任意关闭不使用的通道



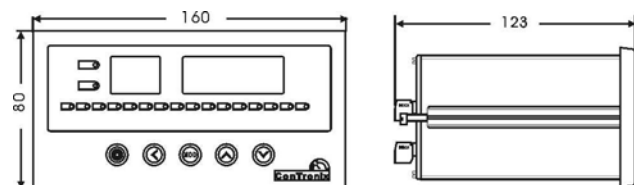
### 2、技术规格

<b>输入</b>	热电阻：Pt100, Cu100, Cu50, BA1, BA2, G53 全量程测量，显示分辨率 0.1℃，有断线识别功能 热电偶：K, S, R, B, N, E, J, T 等 全量程测量（包括负温），显示分辨率 1℃或 0.1℃，通过参数选择。有断线识别功能
<b>精度</b>	采用 16 位 A/D 转换器 测量精度：±0.2%F·S 显示分辨率：1/10000
<b>速度</b>	200ms / 每通道，与 $\downarrow$ 参数相关
<b>显示</b>	2 位 LED 通道号显示 4 位 LED 测量值显示 各通道报警状态指示灯
<b>报警</b>	3 种报警方式 2 点公用报警继电器输出 输出继电器触点容量：250V AC, 2A (阻性负载)
<b>电源</b>	160V AC~260V AC, 60Hz
<b>环境</b>	温度：0℃~50℃ 湿度：小于 90%R·H

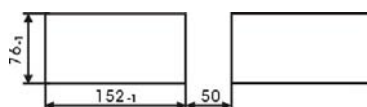
### 3、安装与接线

- ❶ 为确保安全，接线必须在断电后进行。
- ❶ 供电的  $\perp$  端是电源滤波器的公共端，有高压，只能接大地，禁止与仪表其它端子接在一起。

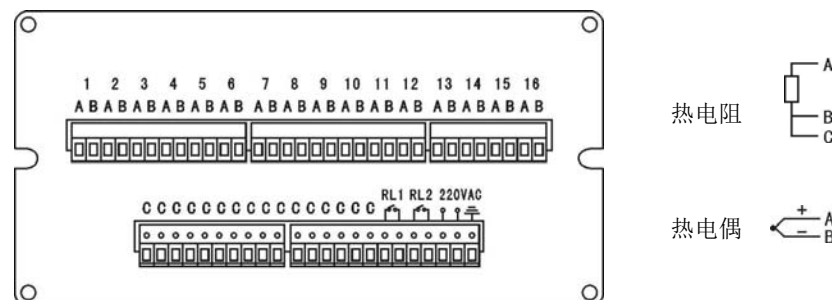
#### 【外形尺寸】



#### 【开孔尺寸】

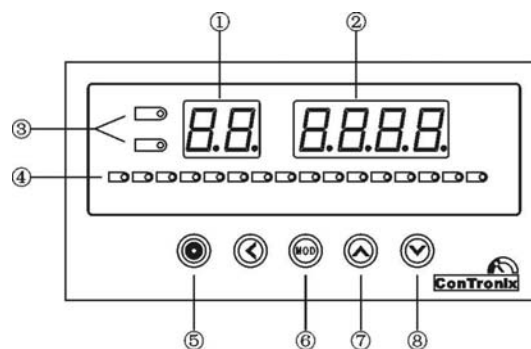


#### 【接线端子图】



### 4、前面板及功能操作

#### 4.1 前面板



- ❶ 通道显示，第 2 位闪烁表示处于定点状态
- ❷ 测量值显示
- ❸ 报警指示灯。表示当前显示通道第 1，第 2 报警状态
- ❹ 各通道的报警状态指示灯。有 3 种状态：亮 —— 表示相应通道处于报警状态；灭 —— 表示相应通道不处于报警状态；闪烁 —— 表示相应通道进入报警状态
- ❺ 设置键
- ❻ 巡回检测方式和定点方式切换
- ❼ 定点方式下通道加 1
- ❽ 定点方式下通道减 1，消音

#### 4.2 功能操作

- 定点** 仪表通电时处于巡回显示方式，按  $\text{SET}$  键进入定点显示，通道显示器的个位闪烁再按  $\text{SET}$  键则返回到巡回显示方式  
在定点显示方式下，由  $\text{▲}$  和  $\text{▼}$  键选择显示通道  
仪表采用轮回间隔测量方式，兼顾定点通道的快速测量及其它通道的正常监测，不会出现非定点通道失控的情况
- 消音** 当消音延时  $RL1$  参数被设置为 1~51 时，报警输出继电器按方式 1 和方式 2 动作，这两种方式的特点是当有通道从非报警状态进入报警状态时  $RL1$  继电器吸合。在实际使用中常用  $RL1$  继电器控制蜂鸣器、报警铃等发声元件，及时提示有通道进入报警状态  
按  $\text{SET}$  键能使  $RL1$  继电器恢复，称为消音，表示操作员已确认报警状态  
当  $RL1$  被设置为 1~50 时，自动及手动按  $\text{SET}$  键均可消音  
当  $RL1$  被设置为 51 时，只能由手动按  $\text{SET}$  键消音

### 5、参数设置

#### 5.1 设置报警值

第 1、第 2 报警设定值参数符号分别为  $RH$ 、 $RL$ 。  
报警设定值参数不受密码控制。  
进入设置状态后，若 50 秒以上没有按键操作，将自动退出设置状态。

##### 【设置步骤】

- ① 按  $\text{SET}$  键使仪表处于定点工作方式，通道号显示个位闪烁
- ② 按  $\text{▲}$  和  $\text{▼}$  键选择要设置的通道
- ③ 按住设置键  $\text{SET}$  2 秒以上不松开，直到进入设置状态，通道显示器将显示  $RH$ ，测量值显示器显示通道号
- ④ 按  $\text{▲}$  键选择该通道的  $AH$  或  $AL$  参数
- ⑤ 按  $\text{←}$  键调出该参数的原设定值，此时通道显示器显示参数符号。测量值显示器显示参数值，闪烁位为修改位
- ⑥ 通过  $\text{←}$  键移动修改位， $\text{▲}$  键增值， $\text{▼}$  键减值。将参数修改为需要的值。 $\text{▲}$  键增值有进位功能， $\text{▼}$  键减值有借位功能
- ⑦ 按  $\text{SET}$  键存入修改好的参数。  
重复 ④ ~ ⑦ 步即可设置选定通道的 2 个报警设定值
- ⑧ 在第⑦步后按  $\text{▼}$  键切换到下一通道，此时可重复 ④ ~ ⑦ 对该通道的参数进行设定
- ⑨ 在第⑦步后按住设置键  $\text{SET}$  不松开，直到退出设置状态，回到测量状态

##### 【参数复制】

利用仪表的参数复制功能，可减小参数设置的工作量。  
若下一通道的同一参数与当前通道相同，可在上述步骤第④步时按  $\text{▲}$  键复制。  
**例：**第 1 通道到第 16 通道的  $RH$  均需要设置为 80.0，则首先按上述步骤设置好第 1 通道的  $RH$  后，在显示  $RH01$  时按  $\text{▲}$  键将显示  $RH02$ ，再按  $\text{▲}$  键将显示  $RH03$  ..... 直到显示  $RH16$ 。







#### 5.2 设置公用组态参数






公用组态参数受密码控制。  
进入设置状态后，若 50 秒以上没有按键操作，将自动退出设置状态，并将密码清零。






##### 【设置步骤】







- 按  $\text{SET}$  键使仪表处于定点方式，通道号显示个位闪烁
  - 按住设置键  $\text{SET}$  2 秒以上不松开，直到通道号显示变为  $PR$ ，即进入设置状态
  - 再按住设置键  $\text{SET}$  2 秒以上不松开，直到显示  $0PR$ ，进入密码参数
  - 按  $\text{←}$  键进入修改状态，末位闪烁，通过  $\text{▲}$ 、 $\text{▼}$ 、 $\text{←}$  键的配合修改为  $1111$
  - 按  $\text{SET}$  键确认，此时密码已设置完成，可对公用组态参数进行设置
  - 按  $\text{SET}$  键显示
- ct** 显示切换时间设置  
该时间为巡回显示时每个通道显示停留的时间，设置范围 0.5~10.0 秒  
若不设该参数，按  $\text{SET}$  键跳到下一参数。否则  
按  $\text{←}$  键进入修改状态，通过按  $\text{←}$  键移动闪烁位，按  $\text{▲}$  键增加， $\text{▼}$  键减小修改闪烁位，修改完成后  
按  $\text{SET}$  键存入，并跳到下一参数
- cH** 通道数  
由该参数设置实际应用的通道数  
若不设该参数，按  $\text{SET}$  键跳到下一参数。否则  
按  $\text{←}$  键进入修改状态，通过按  $\text{←}$  键移动闪烁位，按  $\text{▲}$  键增加， $\text{▼}$  键减小修改闪烁位，修改完成后  
按  $\text{SET}$  键存入，并跳到下一参数
- ld** 冷端补偿方式设置  
设置内容详见 6.3，出厂设置为 61  
若不设该参数，按  $\text{SET}$  键跳到下一参数。否则  
按  $\text{←}$  键进入修改状态，通过按  $\text{←}$  键移动闪烁位，按  $\text{▲}$  键增加， $\text{▼}$  键减小修改闪烁位，修改完成后  
按  $\text{SET}$  键存入，并跳到下一参数















**L<sub>R</sub>** 冷端补偿修正  
 设置内容详见 6.3, 出厂设置为 0  
 若不设该参数, 按  键跳到下一参数。否则  
 按  键进入修改状态, 通过按  键移动闪烁位, 按  键增加,  键减小修改闪烁位。  
 修改完成后  
 按  键存入, 并跳到下一参数

**F<sub>1</sub>** 第 1 报警点报警方式, 出厂设置为 ---H  
 若不设该参数, 按  键跳到下一参数设定, 否则  
 按  键进入修改状态, 末位闪烁, 通过  ,  键可选择  
 ---H : 表示上限报警方式  
 ---L : 表示下限报警方式  
 按  键存入, 并跳到下一参数

**F<sub>2</sub>** 第 2 报警点报警方式, 出厂设置为 ---L  
 若不设该参数, 按  键跳到下一参数设定, 否则  
 按  键进入修改状态, 末位闪烁, 通过  ,  键可选择  
 ---H : 表示上限报警方式  
 ---L : 表示下限报警方式  
 按  键存入, 并跳到下一参数

**H<sub>1</sub>** 第 1 报警点报警灵敏度  
 设置内容详见 6.4, 出厂设置为 0  
 若不设该参数, 按  键跳到下一参数。否则  
 按  键进入修改状态, 通过按  键移动闪烁位, 按  键增加,  键减小修改闪烁位。  
 修改完成后  
 按  键存入, 并跳到下一参数

**H<sub>2</sub>** 第 2 报警点报警灵敏度  
 设置内容详见 6.4, 出厂设置为 0  
 若不设该参数, 按  键跳到下一参数。否则  
 按  键进入修改状态, 通过按  键移动闪烁位, 按  键增加,  键减小修改闪烁位。  
 修改完成后  
 按  键存入, 并跳到下一参数




**R<sub>t</sub>** 消音延时  
 设置内容详见 6.4, 出厂设置为 10  
 若不设该参数, 按  键跳到下一参数。否则  
 按  键进入修改状态, 通过按  键移动闪烁位, 按  键增加,  键减小修改闪烁位。  
 修改完成后  
 按  键存入, 并跳到下一参数







**【退出】**  
 在仅显示参数符号时, 按住  键不松开, 直到退出设置状态。

### 5.3 设置各通道组态参数

各通道的组态参数包括:  
**L<sub>R</sub>** : 零点修正参数。详见 6.2  
**F<sub>1</sub>** : 满度修正参数。详见 6.2  
**L<sub>t</sub>** : 输入信号选择。详见 6.1  
**L<sub>d</sub>** : 测量值显示小数点位置。详见 6.1  
**L<sub>b</sub>** : 数字滤波时间常数。详见 6.1  
 各通道的组态参数受密码控制, 这些参数与报警设定值参数在同一组内, 设置好密码后, 即可按 5.1 的方法进行设置。

**【设置步骤】**

- 按  键使仪表处于定点方式, 通道号显示个位闪烁
- 按住设置键  2 秒以上不松开, 直到通道号显示变为 RH, 即进入设置状态
- 再按住设置键  2 秒以上不松开, 直到显示 oR, 进入密码参数

- 按  键进入修改状态, 末位闪烁, 通过  、  、  键的配合修改为 !!!!!
- 按  键确认, 此时密码已设置完成
- 按住  不松开, 直到退出设置状态, 再按 5.1 的方法对各通道的组态参数进行设置

## 6、功能及相应参数说明

### 6.1 输入信号及显示

**参数** 下述参数必须正确设置, 否则仪表不能正常工作  
 这些参数各通道独立, 需逐个通道进行设置。如果订货时关于输入信号的信息完整, 则仪表在出厂时已按订货信息进行了设置  
 参数的设置方法详见 5.3

**L<sub>t</sub>** 输入信号选择参数  
 选择应与实际输入一致。该参数的值以符号形式表示, 下表列出了对应关系:

序号	显示符号	输入信号
0	_oFF	该通道不使用
1	P 100	热电阻 Pt100, 全量程
2	c 100	热电阻 Cu100, 全量程
3	cu50	热电阻 Cu50, 全量程
4	_bA1	热电阻 BA1, 全量程
5	_bA2	热电阻 BA2, 全量程
6	_G53	热电阻 G53, 全量程
7	---H	热电偶 K 分度, 全量程 (含负温)
8	---S	热电偶 S 分度, 全量程 (含负温)
9	---r	热电偶 R 分度, 全量程 (含负温)
10	---b	热电偶 B 分度, 全量程
11	---n	热电偶 N 分度, 全量程 (含负温)
12	---E	热电偶 E 分度, 全量程 (含负温)
13	---J	热电偶 J 分度, 全量程 (含负温)
14	---t	热电偶 T 分度, 全量程 (含负温)

**L<sub>d</sub>** 测量值显示小数点位置选择  
 热电阻输入的通道: 只能选择为 000.0, 显示分辨率为 0.1℃  
 热电偶输入的通道: 选择为 0000. 时, 显示分辨率为 1℃  
 选择为 000.0 时, 显示分辨率为 0.1℃, 但最高只能显示到 999.9℃, 对 B、S、T、R, 由于输入信号小, 显示有明显波动, 不推荐使用 0.1℃方式

**L<sub>b</sub>** 数字滤波时间常数  
 数字滤波可减小输入量的波动或干扰造成的显示波动  
 设定的数值越大, 滤波作用越强, 但会使检测的速度降低

例 仪表 1~8 通道为 Pt100 型热电阻, 9 通道不用, 10~16 通道为 E 型热电偶, 则设置 1~8 通道的 **L<sub>t</sub>** 为 P 100, **L<sub>d</sub>** 为 000.0, 9 通道的 **L<sub>t</sub>** 为 oFF, 10~16 通道的 **L<sub>t</sub>** 为 E, **L<sub>d</sub>** 为 0000.

### 6.2 零点和满度修正

**说明** 通过测量过程得到的工程量, 可能会由于传感器、变送器或仪表的各种原因而存在误差, 通过仪表提供的修正功能, 可以有效地减小误差, 提高系统的测量、控制精度。  
 修正公式: 修正后的测量值 = **F<sub>1</sub>** × (修正前的测量值 + **L<sub>R</sub>**)

**参数** **L<sub>R</sub>** --- 零点修正  
**F<sub>1</sub>** --- 满度修正

**步骤** ① 修正前先将该通道的 **L<sub>R</sub>** 设置为 0000, **F<sub>1</sub>** 设置为 1.000。使该通道处于未修正状态  
 ② 进行零点修正  
 ③ 进行满度修正

例 Pt100 输入, 测量范围为 0~200.0℃  
 由于传感器的误差, 第 1 通道实际温度为 0.0℃时, 仪表显示值为 0.8℃。则将第 1 通道的 **L<sub>R</sub>** 设置为 -0.8, 仪表的显示值被修正到 0.0℃

### 6.3 冷端补偿

**说明** 热电偶产生的 mV 值反映了工作端与参考端 (冷端) 的温度差, 需要进行冷端补偿后才能得到工作端的实际温度。根据实际接线情况, 有两种补偿方式。

**原理** 补偿后的 mV 值 = 热电偶产生的 mV 值 + 冷端温度对应的 mV 值  
 例如: S 分度号热电偶产生 9.587mV 的信号, 表示工作端与冷端的温度差为 1000℃, 此时冷端温度为 30℃, 对应的 mV 值为 0.173mV。则补偿后的 mV 值 = 9.587 + 0.173 = 9.760mV。对应的温度为 1015℃, 即工作端的实际温度

**方式 1** 热电偶的补偿导线直接连到仪表端子。冷端温度即为端子处的温度。仪表通过端子处的测温元件测出温度, 并自动进行补偿。如果将信号输入短路。仪表显示的值应为端子处的实际温度  
 仪表出厂时已按该方式设置, 并经过检验  
**L<sub>d</sub>** 参数必须设置为 0061

**L<sub>R</sub>** 参数为冷端补偿修正。如果认为冷端补偿有误差, 可通过该参数进行修正。该参数的值增大时, 补偿的温度增加, 该参数的值减小时, 补偿的温度减小

**方式 2** 热电偶的补偿导线接到恒温装置, 冷端温度为恒温装置的实际温度

**L<sub>d</sub>** 参数应设置为恒温装置的实际温度  
**L<sub>R</sub>** 参数必须设置为 0

**6.4 报警** 仪表具有防误报警功能; 当报警状态改变时, 锁定报警通道, 连续采样 5 次后再确认该通道的报警状态。

**说明** 1. 报警是指测量值超过设定的范围时, 仪表的指示灯及输出继电器的反映, 报警包括设定值、报警方式、报警灵敏度、消音延时 4 个要素。通过参数设置, 可以完成多种报警功能  
 2. 仪表具有防误报警功能; 当报警状态改变时, 锁定报警通道, 连续采样 5 次后再确认该通道的报警状态。

**参数** **R<sub>H</sub>** --- 第 1 报警点设定值, 各通道独立  
**R<sub>L</sub>** --- 第 2 报警点设定值, 各通道独立  
**F<sub>1</sub>** --- 各通道第 1 报警点的报警方式。设置为 ---H 时表示上限报警, 设置为 ---L 时表示下限报警  
**F<sub>2</sub>** --- 各通道第 2 报警点的报警方式。设置为 ---H 时表示上限报警, 设置为 ---L 时表示下限报警


通过 **F<sub>1</sub>**、**F<sub>2</sub>** 参数的设置, 可完成对各通道的上、下限, 上、上限, 下、下限报警


**H<sub>1</sub>** --- 各通道第 1 报警点的报警灵敏度

**H<sub>2</sub>** --- 各通道第 2 报警点的报警灵敏度

**R<sub>t</sub>** --- 消音延时。设置范围 0~51, 该参数的设定值决定指示灯、输出继电器的状态

**输出** 仪表有 2 个报警输出继电器, 根据 **R<sub>t</sub>** 的设定值不同, 有 3 种动作方式。仪表出厂时设定为第 1 种方式

1 **R<sub>t</sub>** 设置为 1~50。这种方式能及时提示有通道进入报警状态  
 RL1 继电器: 任何通道从非报警状态进入报警状态时, RL1 继电器动作, 自动延时恢复或面板  键恢复, 延时长度由 **R<sub>t</sub>** 参数设置, 范围 1~50 秒  
 RL2 继电器: 只要有 1 个通道处于报警状态, RL2 继电器动作

2 **R<sub>t</sub>** 设置为 51。与第 1 种方式相同。但 RL1 继电器动作后不自动延时恢复, 只能通过面板  键恢复

3 **R<sub>t</sub>** 设置为 0  
 RL1 继电器: 只要有一个通道第 1 报警点处于报警状态, RL1 继电器动作  
 RL2 继电器: 只要有一个通道第 2 报警点处于报警状态, RL2 继电器动作

**指示** 各通道有独立的报警指示灯, 有闪烁, 亮, 灭 3 种状态。  
 闪烁 --- 表示该通道从非报警状态进入报警状态, 与上述方式 1, 方式 2 的 RL1 继电器同步, 当 RL1 继电器恢复时, 指示灯从闪烁转为亮

亮 --- 表示该通道处于报警状态

灭 --- 表示该通道处于非报警状态

