

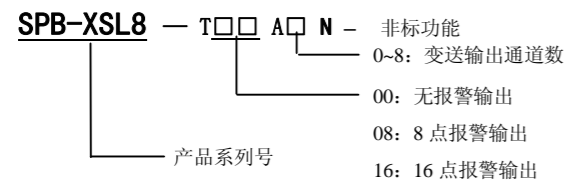
SPB-XSL8温度巡检仪

用户手册

1、概述及选型

SPB-XSL8 温度巡检仪适用于 2~8 点温度的检测、报警和变送输出。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。变送输出各通道隔离
- ▶ 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。
- ▶ 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℃。变送输出基本误差小于 ±0.5%F.S
- ▶ 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，提高显示稳定值
- ▶ 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
- ▶ 显示颜色：通道显示“红色”，测量显示“绿色”



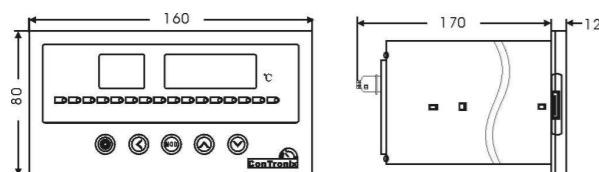
2、技术规格

输入	热电阻: Pt100 (-199.9-650.0℃), 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
精度	采用 16 位 A/D 转换器 测量精度: ±0.2%F.S 显示分辨率: 1/10000
速度	200ms / 每通道, 与 Lb 参数相关
显示	2 位 LED 通道号显示, 4 位 LED 测量值显示 各通道 2 点报警状态指示灯
报警	3 种报警方式, 8 点或 16 点 输出继电器触点容量: 250V AC, 2A (阻性负载)
变送	1~8 路, 负载能力 ≤450Ω, 基本误差小于 ±0.5%
电源	75V AC~250V AC / 50Hz 或 60Hz (或 DC90V~DC350V)
环境	温度: 0℃~50℃ 湿度: 小于 85%R-H

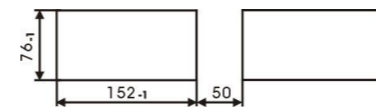
3、安装与接线

- ① 为确保安全, 接线必须在断电后进行。
- ② 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。

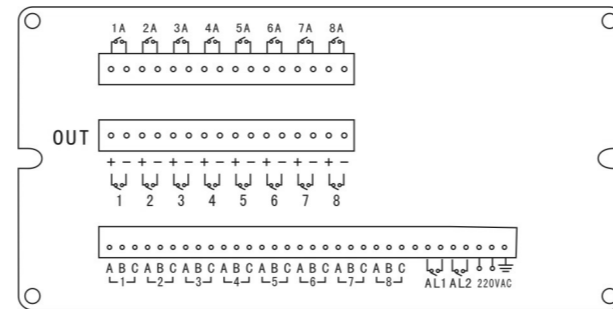
【外形尺寸】



【开孔尺寸】



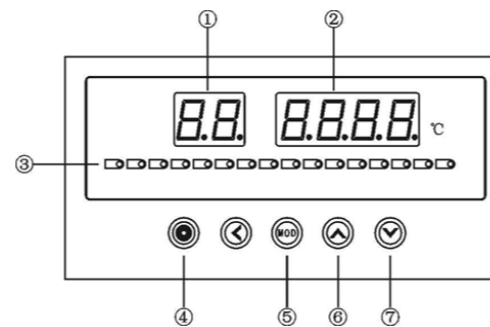
【接线端子图】



- ① ABC (1-8) 为输入
- ② 带变送输出的仪表或 16 点报警的仪表: 1A~8A 为第 1~8 点报警输出 (常开)
16 点报警的仪表没有变送输出, OUT 的 1~8 为第 9~16 点报警输出 (常开)
8 点报警的仪表没有变送输出, OUT 的 1~8 为第 1~8 点报警输出 (常开)
- ③ OUT 的 1-8 为变送输出。
- ④ AL1: 公共的“AH”第一报警输出, AL2: 公共的“AL”第二报警输出

4、前面板及功能操作

4.1 前面板



- ① 通道显示, 第 2 位闪烁表示处于定点状态
- ② 测量值显示
- ③ 各通道的报警状态指示灯。每通道 2 个, 红色为第 1 报警, 绿色为第 2 报警
- ④ 设置键
- ⑤ 巡回检测方式和定点方式切换
- ⑥ 定点方式下通道加 1
- ⑦ 定点方式下通道减 1

4.2 功能操作

定点 仪表通电时处于巡回显示方式, 按 M 键进入定点显示, 通道显示器的个位闪烁, 再按 M 键则返回到巡回显示方式
在定点显示方式下, 由 A 和 V 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

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 AH、AL。
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】

- 按 M 键使仪表处于定点工作方式, 通道号显示个位闪烁
- 按 A 和 V 键选择要设置的通道
- 按住设置键 M 2 秒以上不松开, 直到进入设置状态, 通道显示器将显示 AH, 测量值显示器显示通道号
- 按 M 键选择该通道的 AH 或 AL 参数
- 按 M 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
- 通过 A 键移动修改位, A 键增值, V 键减值。将参数修改为需要的值。 A 键增值有进位功能, V 键减值有借位功能
- 按 M 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
- 在第 ⑦ 步后按 M 键换到下一通道, 此时可重复 ④ ~ ⑦ 对该通道的参数进行设定
- 在第 ⑦ 步后按住设置键 M 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 M 键复制。

例: 第 1 通道到第 16 通道的 AH 均需要设置为 80.0, 则首先按上述步骤设置好第 1 通道的 AH 后, 在显示 AH01 时按 M 键将显示 AH02, 再按 M 键将显示 AH03 直到显示 AH16。

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 M 键使仪表处于定点方式, 通道号显示个位闪烁
- 按住设置键 M 2 秒以上不松开, 直到通道号显示变为 AH, 即进入设置状态
- 再按住设置键 M 2 秒以上不松开, 直到显示 AH, 进入密码参数
- 按 M 键进入修改状态, 末位闪烁, 通过 A 、 V 、 M 键的配合修改为 1111
- 按 M 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 M 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 M 键跳到下一参数。否则

按 M 键进入修改状态, 通过按 M 键移动闪烁位, 按 A 键增加, V 键减小修改闪烁位, 修改完成后

按 M 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 M 键跳到下一参数。否则

按 M 键进入修改状态, 通过按 M 键移动闪烁位, 按 A 键增加, V 键减小修改闪烁位, 修改完成后

按 M 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 M 键跳到下一参数。否则

按 M 键进入修改状态, 通过按 M 键移动闪烁位, 按 A 键增加, V 键减小修改闪烁位, 修改完成后

按 M 键存入, 并跳到下一参数

LR

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 M 键跳到下一参数。否则

按 M 键进入修改状态, 通过按 M 键移动闪烁位, 按 A 键增加, V 键减小修改闪烁位, 修改完成后

按 M 键存入, 并跳到下一参数

Ro 报警输出方式。设置内容详见 6.4

F1 第 1 报警点报警方式，出厂设置为 ---H
若不设该参数，按 **MOD** 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 **MOD** 键存入，并跳到下一参数

F2 第 2 报警点报警方式，出厂设置为 ---L
若不设该参数，按 **MOD** 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 **MOD** 键存入，并跳到下一参数

bo 变送输出信号类型。设置内容详见 6.5

Er 传感器断线处理方式。设置为 0 按高值；设置为 1 按低值

H1 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 **MOD** 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 **MOD** 键存入，并跳到下一参数

H2 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 **MOD** 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 **MOD** 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：

- zR**：零点修正参数。详见 6.2
- Fz**：满度修正参数。详见 6.2
- ct**：输入信号选择。详见 6.1
- cd**：测量值显示小数点位置。详见 6.1
- lb**：数字滤波时间常数。详见 6.1
- bl**：变送输出下限。详见 6.5
- bH**：变送输出上限。详见 6.5

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 **MOD** 键使仪表处于定点方式，通道号显示个位闪烁
- 按住设置键 **MOD** 2 秒以上不松开，直到通道号显示变为 **HH**，即进入设置状态
- 再按住设置键 **MOD** 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 **1111**
- 按 **MOD** 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

ct 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	c u50	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）

cd 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，显示分辨力为 0.1℃

热电偶输入的通道：选择为 0000.时，显示分辨力为 1℃

选择为 000.0 时，显示分辨力为 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

lb 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 1~4 通道为 Pt100 型热电阻，5 通道不用，6~8 通道为 E 型热电偶，则设置 1~4 通道的 **ct** 为 P 100，**cd** 为 000.0，5 通道的 **ct** 为 oFF，6~8 通道的 **ct** 为 E，**cd** 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 = $Fz \times (\text{修正前的测量值} + zR)$

参数 **zR** —— 零点修正

Fz —— 满度修正

- 步骤**
- ① 修正前先将该通道的 **zR** 设置为 0000，**Fz** 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 **zR** 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

cd 参数必须设置为 0061

LR 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

cd 参数应设置为恒温装置的实际温度

LR 参数必须设置为 0

6.4 报警

说明 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、报警输出方式 4 个要素。通过参数设置，可以完成多种报警功能

参数 **RH** —— 第 1 报警点设定值，各通道独立

RL —— 第 2 报警点设定值，各通道独立

F1 —— 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

F2 —— 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 **F1**、**F2** 参数的设置，可完成对各通道的上、下限，上、上限，下、下限报警

H1 —— 各通道第 1 报警点的报警灵敏度

H2 —— 各通道第 2 报警点的报警灵敏度

输出 8 个报警输出继电器的仪表，根据 **Ro** 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 **Ro** 设置为 0，每个通道对应 1 点报警输出，第 1、第 2 报警中任意一点报警则输出
 - 2 **Ro** 设置为 1，各通道第 1 报警点输出
 - 3 **Ro** 设置为 2，各通道第 2 报警点输出
- 16 个报警输出继电器的仪表，对应各通道的第 1 和第 2 报警输出，**Ro** 设置为 3

6.5 变送输出

说明 变送输出按各通道设置的量程输出电流信号

参数 **bl** —— 变送输出下限，各通道独立

bH —— 变送输出上限，各通道独立

bo —— 变送输出信号类型

设置为 0：输出 4mA~20mA

设置为 1：输出 0mA~10mA

设置为 2：输出 0mA~20mA