

JS-XTRM-H 型智能多路温度远传监测仪 (HART)

使用说明书



上海健时智能化系统有限公司

地址：真南路1370号 上海机电城B-07

邮编：200331

电话：021-5108 6685

公司网址：www.saic-sh.cn www.shjszn.com.cn

传真：021-5108 6695

电子信箱：shjianshi@163.com

产品概述：

JS-XTRM-H型智能多路温度远传监测仪是XTRM系列多回路温度远传监测仪的更新换代产品，它能同时对多个测温点进行测量，并具有数字工作方式和模拟工作方式。

采用数字工作方式时仪表输出HART协议数字信号，可以通过通信读取各路输入信号，并可使用通信工具对仪表进行组态。

模拟工作方式有高选、低选及巡回检测等三种，它能自动将多个被测点中温度最高（最低）一个信号点或者巡回将每个被测点的温度信号转换成4~20mA模拟信号输出。

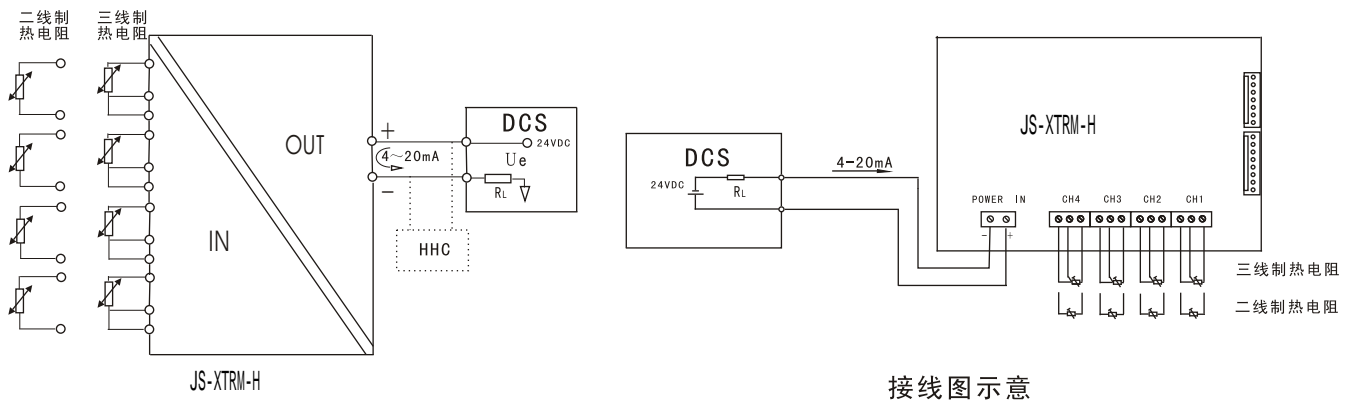
仪表还配有LED数字显示表头和回路选择按键，用户在现场可通过面板上的回路选择按键查看各被测温点的温度。

本仪表具有输入、输出隔离及高稳定性、可靠性和抗干扰性能。广泛应用于多点温度测量监视以及需要报警的各种场合。

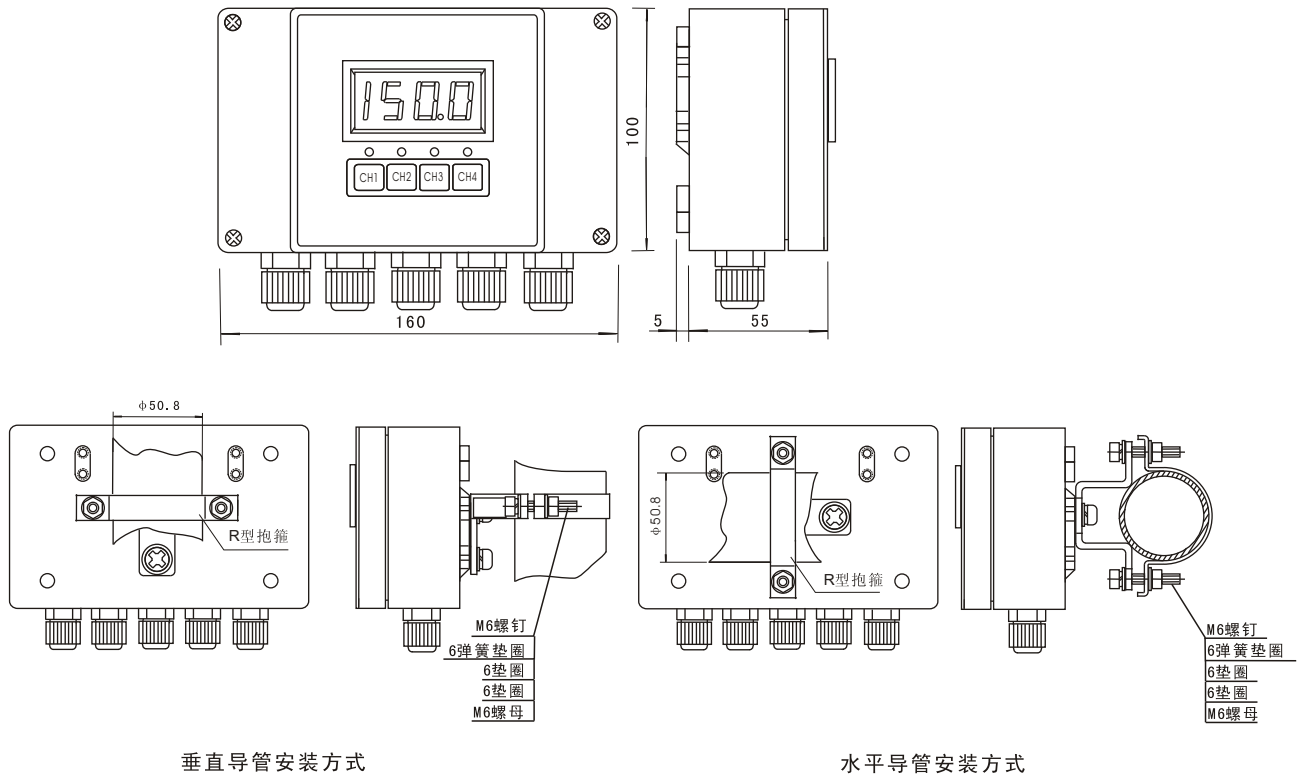
主要技术指标：

组态功能	使用PC（带HART调制解调器） 和操作系统（ReadWin2000）进行组态
输入类型	热电阻：Pt100
测量范围	可设置
测量点	4点
基本精度	0.1级
输出信号	模拟量 4~20mA（模拟工作方式）
输出形式	数字工作方式：四路模拟信号输入由一路HART数字信号输出 模拟工作方式：高选、低选、巡回输出
超限信号	低于测量下限，输出降至3.95mA 高于测量上限，输出升至20.05mA
报警信号	传感器短路，输出 ≤ 3.9 mA 传感器开路，输出 ≥ 20.1 mA
电源电压	17~35VDC
环境温度	-25~+75℃
温度漂移	$< 0.01\%$ FS / 1℃
防护等级	IP66

应用指南：



仪表外形与安装尺寸 (单位: mm)



安装方法：

1. 本仪表为现场安装式仪表，用仪表附件中的T型安装架和R型安装架，可将仪表固定在现场安装点的垂直导管或水平导管上。（请参考上方附图）
2. 接线时，先旋松盖板螺丝取下仪表盖，将引线电缆从防水接头孔中穿入表壳内，分别接入对应的插头上，然后把插头插入插座，盖上仪表盖并拧紧螺丝。

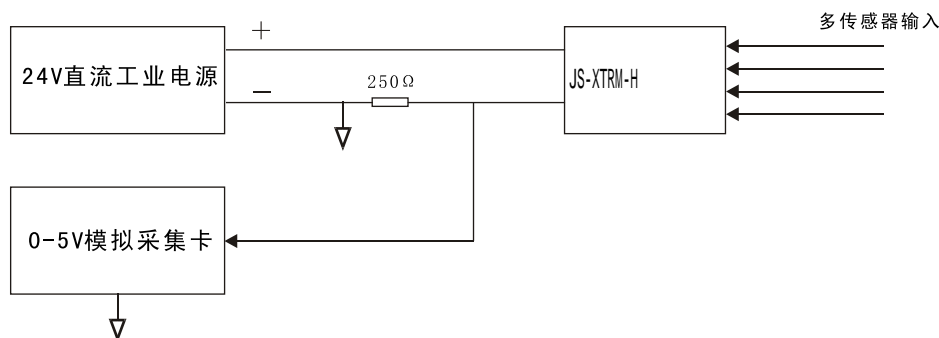
应用方法：

[概述]

JS-XTRM-H 型智能多回路温度远传监测仪使用一个4-20mA电流回路，支持检测最多4路传感器的检测。其支持组态的传感器种类为热电阻Pt100，内部能够自动进行非线性化校准等操作，并通过电流环回路或者HART协议输出检测结果。

[代换应用]

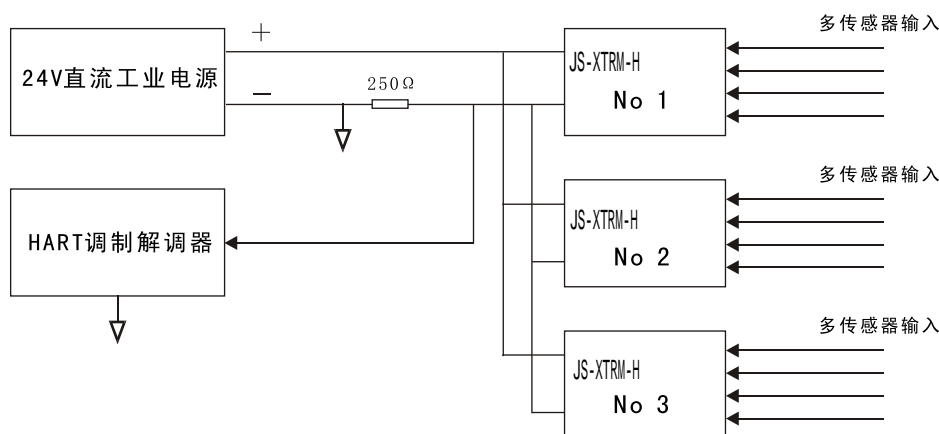
JS-XTRM-H型是XTRM系列多回路温度远传监测仪的升级换代产品。在实际使用中,JS-XTRM-H型在离线组态后，可以直接代换XTRM系列安装到使用现场。这是最简单的方法，用户可以获得更准确稳定的电流环输出以及现场4位LED的指示。



[HART应用]

JS-XTRM-H是一种串行传输方法，可以通过 4-20mA 电流回路，将参数数据（量程，阻尼等）传送到所连接的测量变送器和执行器。JS-XTRM-H 型支持标准的HART协议操作，即可以将所有回路传感器的检测结果全部以数字方式回传，同时其还可以实时提供当前检测占量程百分比等增强信息。在传感器回路发生开路或者短路故障时，用户也可以通过此数据通信方式及时获得详细的报告。

在使用HART方式工作时,JS-XTRM-H支持多个变送器共用1组电源，此时其模拟输出电流要求事先组态为固定4mA输出模式，且HART短地址号不相同（1-15之间）



如上图所示，若干个JS-XTRM-H型变送器被并联在一组电流环上（理论值最多不能超过16个，通常是4-5个），HART调制解调器并联在250欧姆取样电阻上，与所有变送器实现双向通信。

与JS-XTRM-H适配的最简单的HART调制解调器具备USB接口，一端使用标准MINIUSB电缆连接PC/PDA等操作平台，一端使用2芯带鳄鱼夹电缆并联在250欧姆电阻上。

使用上述通信适配器，用户可以使用E+H公司的READWIN2000软件或者厂家提供的AD182-4组态助手软件对JS-XTRM-H型智能多回路温度远传监测仪进行组态或者测量操作。当用户有明确的应用要求时，厂家也可以提供其专用软件的定制。

面板显示说明：

[硬件概述]

JS-XTRM-H使用4位高亮度LED型数码管指示各种不同数值，其还具备4个LED来指示当前显示数值对应的通道号。在面板上JS-XTRM-H有4个轻触按键开关，用户在按下某一按键时，可以选择性观看该通道测量数值。打开机壳，在显示面板的背面，还有一个4位拨码开关，用于设置显示内容。用户也可以通过HART等通信接口远程设置面板的显示内容。

[面板使用方法]

JS-XTRM-H在上电初始化时，显示窗口将指示（8.8.8.8），且4个通道指示LED也常亮。（此阶段持续若干秒，用户在此阶段可以目测检测是否有LED或者数码管段位不亮的故障。）在完成系统初始化后，JS-XTRM-H即进入正常工作状态。此时面板将根据工作状态或者用户设置显示不同的数据。其分别具备以下4种不同工作模式，前者的优先级别高于后者。

（1）故障检测显示

JS-XTRM-H具备4个输入测量通道，在测量热电阻的模式下，系统能够自动检测各个通道是否有短路或者开路的故障状态。在任何情况下，系统一旦检测出有传感器故障状态，则优先显示故障代码，（见以下代码表）并4个通道指示LED全亮，表示有严重错误发生。故障代码为4个字符，第一位为‘E’，后接3个数字表示错误状态。后接3个数字中第1个数字非零，则代表通道3、4有开路状态故障；第2个数字非零，则代表通道1、2有开路状态故障，或者通道4有短路状态；第3个数字非零，则代表通道1、2、3有短路故障。下表是部分故障代码表，供用户参考。

错误代码	含义
E 3 6 0	4个输入通道均传感器开路故障。
E 0 2 0	通道1传感器开路故障
E 0 4 0	通道2传感器开路故障
E 1 0 0	通道3传感器开路故障
E 2 0 0	通道4传感器开路故障
E 0 0 1	通道1传感器短路故障
E 0 0 2	通道2传感器短路故障
E 0 0 4	通道3传感器短路故障
E 0 1 0	通道4传感器短路故障
E x x x	如果非上述故障代码，则表示有一些组合故障状态，请仔细检查传感器连接

（2）手动按键显示

JS-XTRM-H的面板上有4个轻触按键。在没有任何传感器故障的情况下，用户可以直接按下任何一个按键；系统将在按键期间显示该通道的测量数据，但不改变原来的电流输出信号（即在处于高选工作模式时，仍然输出最高点的电流信号），同时该通道指示LED也会点亮，指示目前显示的通道号。该测量数据具体定义是由用户组态设定的传感器类型决定的。例如，当传感器类型是热电阻时，则面板显示的数值就是温度值，单位就是摄氏度。

产品在出厂时，厂家已经根据用户的要求进行了组态设定，并在产品的标贴上注明组态选择的传感器类型和测量范围。

(3) 面板背板DIP开关的设置

DIP开关供现场调试时使用，平时工作状态DIP开关应设置于OFF, OFF, OFF, OFF位置。

在没有故障，用户也没有按键的情况下JS-XTRM-H可以由面板背面的4位DIP拨位开关或者远程组态命令来设置其常规显示模式。DIP开关不同组合的设置，可以指示系统面板上显示不同的内容。该开关定义如下：

DIP[1、2、3、4]	面板显示
ON, ON, ON, ON	通道1测量数据，该通道指示LED亮，其他均灭
OFF, ON, ON, ON	通道2测量数据，该通道指示LED亮，其他均灭
ON, OFF, ON, ON	通道3测量数据，该通道指示LED亮，其他均灭
OFF, OFF, ON, ON	通道4测量数据，该通道指示LED亮，其他均灭
ON, ON, OFF, ON	由组态命令设定的主通道测量数据（可能是通道1、2、3、4中的某一通道，或者是最大值/最小值，或者是4个通道轮循），主通道指示LED亮，其他均灭
OFF, ON, OFF, ON	当前由主通道测量值决定的输出电流数值，该通道指示LED亮，其他均灭
ON, OFF, OFF, ON	当前由主通道测量值决定的占设定量程的百分比，该通道指示LED亮，其他均灭
OFF, OFF, OFF, ON	显示系统内部测量的本地温度，也就是冷端补偿温度，所有指示LED均灭
X X X , OFF	本地设置无效，系统将根据组态命令显示

(4) 面板由远程组态设置工作模式

用户也可以通过远程组态来设置面板显示的内容。但是，需要注意的是，远程组态的优先级是最低的，只有当面板背面的DIP开关设置选择（xxx, OFF），即设置本地设置无效的状态下，远程组态命令的设置才会被系统采用。其具体的设置是在软件“AD182-4组态测试助手”→“组态”→“面板显示”中，其具体选项与上文DIP开关的内容相似。

[其他说明]

JS-XTRM-H具备4个Pt100传感器通道，由于JS-XTRM-H仅有1路4~20毫安电流环供电和传输模拟电流信号，所以在JS-XTRM-H中有一个所谓“主通道”的概念。即用户可以组态设置固定选择4个通道中任何一路作为主通道，或者实时选择测量结果最小或者最大的通道作为主通道，或者干脆选择4个通道轮流循环成为主通道。当系统根据用户设置或者测量结果选择了某通道为主通道后，则电流环输出数值将为该通道确定，百分比也由该通道确定。

当主通道选择轮循模式时，系统将以8秒左右间隔时间切换主通道。如果面板选择的是显示某主通道变量，而非某固定通道数值，则面板会依次显示所有通道的变量数值，且通道指示LED也会依次闪烁，指示当前通道号。当然，系统输出电流也将以8秒的间隔发生循环变化，依次生成不同的电流数值。

注意事项：

1. 使用前必须确证选用的仪表型号和接线是否正确，在确证无误后方能使用；
2. 禁止擅自更动仪表内部元、器件；
3. 凡是未使用的输入端，必须在该输入端接入 $50\Omega \leq \text{阻值} \leq 90\Omega$ 的电阻；
4. 引入电缆外径与防水接头孔中密封圈内径相差不大于1mm。