

XTRM 系列 温度远传监测仪

使 用 说 明 书

上海涌纬自控成套设备有限公司

XTRM 温度远传监测仪



一、概述:

XTRM 温度远传监测仪采用先进的微处理器进行智能控制,适用于温度、湿度、压力、液位、瞬时流量、速度等多种物理量检测信号的显示控制,可巡回检测多路测量信号。并能对各种非线性输入信号进行高精度的线性校正。智能数字控制,量程可自由设定。控制输出有二种:各路轮回报警输出/远传变送输出;多路比较后最高测量点作为输出(远传变送输出)。输入/输出回路均采用光电隔离,具有良好的抗干扰能力。具有高亮度 LED 数码显示、指针表头显示二种。整机采用壁挂式结构(长×宽×高=160×110×70mm),安装十分简便。

本产品可同时测量 2 至 4 个测量点,并将各个测温回路中的温度比较以后,把最高温度的一个点作为输出,在现场可通过按键逐个观看各个点的温度。

二、主要技术性能:

- 1、测量范围: 0~100℃、0~150℃、0~200℃ (也可按用户需要特殊订货)
- 2、传感器: Pt100、Cu50 (热电偶作为特殊订货)
- 3、测量点: 2、3 或 4 点
- 4、基本精确度: 0.5 级 (二线制输出信号)
- 5、显示精确度: 指针式表头为 1.5 级, LED 显示器为 0.5 级
- 6、引线电阻规定: 0.35Ω 或按标牌说明 (热电偶无此要求)
- 7、输出: 4~20mA
- 8、线性误差: <0.1%
- 9、电源电压: 指针式 8.5~33V、指针式 (隔离型) 11.5~35V、数字式 12~36V、数字式 (隔离型) 15~36V
- 10、环境温度: -25℃ ~ +75℃
- 11、温度漂移: <0.025%/1℃
- 12、绝缘电压: 输入与输出间 500VAC (隔离型产品具有)
- 13、防护等级: IP65 (铝合金外壳) IP62 (塑料外壳)

三、仪表结构及尺寸:

ABS 塑料墙挂式外壳, 长为 160mm, 宽为 110mm, 高为 70mm

本仪表主要用于多点温度测量监视以及需要报警的各种场合。由于仪表采用 SMT 工艺等各项先进技术, 仪表的稳定性、可靠性和抗干扰性能比较过去有了明显的提高, 在生产现场能有效抑制对讲机的干扰。

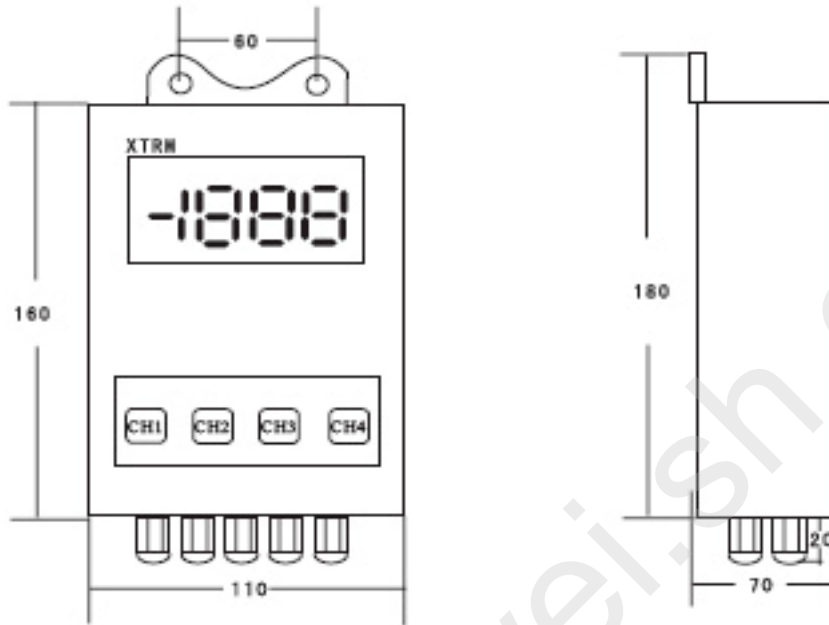
四、产品用途:

- 1、回转密托轮油温
- 2、密小齿轮油箱油温
- 3、生料磨进出口轴承温度
- 4、煤收尘器灰斗温度
- 5、煤粉盒温度
- 6、生料磨主电机绕组温度
- 7、生料磨主电机轴承温度
- 8、生料排风机电机定子温度
- 9、高温风机绕组温度
- 10、高温风机轴承温度

五、XTRM 温度远传监测仪选型表:

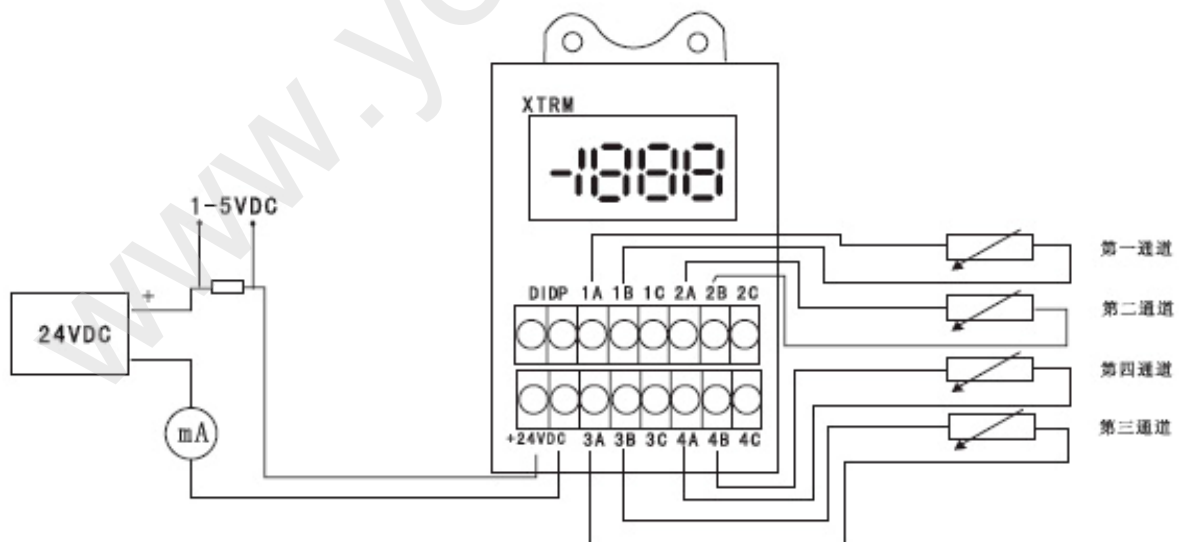
| 选 型 表 | | |
|-------|-----|-------------------|
| 型 号 | 型 谱 | 说 明 |
| XTRM- | | 多回路温度远传监测仪(二线制供电) |
| 回路数 | | 1~4 |
| 显示方式 | 1 | 指针表头 |
| | 2 | LED 数字显示 |
| 测量范围 | 10 | Pt100 0~100℃ |
| | 15 | Pt100 0~150℃ |
| | 20 | Pt100 0~200℃ |

六、仪表结构



七、电气连接

仪表与外部热电阻传感器的接线需打开仪表盖以后进行。输入与输出接线端子在底版上，输入端共 8 个端子，1 与 2、3 与 4、5 与 6、7 与 8 分别要与 CH1、CH2、CH3、CH4 通道的热电阻或热电偶相连接，对于热电偶第 1、3、5、7 端为“+”端，其余为“-”端。



八、仪表使用说明

开机后需预热 10 分钟，仪表的安装应该尽量靠近测量点，这样可以充分利用二线制的如下优点：

1. 高的抗干扰能力，因为信号是在高电平情况下传送，达到抑止噪声和干扰的作用。
2. 简单的布线，即仪表从现场控制室采用双绞导线连接就可以了，降低了布线的成本。

输入采用热电阻时，为了避免测量误差，传感器的引线电阻必须保证一定的数值，这里对于每一个 Pt100 的传感器，引线电阻固定为 $0.35\ \Omega$ 、 $0.35\ \Omega$ 相应导线的截面和长度如下所示：

| | 导线长度： | 截面积： | |
|---|-----------------------|------------------|---|
| 或 | $2 \times 15\text{m}$ | 1.5mm^2 | 2 |
| | $2 \times 10\text{m}$ | 1.0mm^2 | 2 |

也可以取任何截面积的导线，但引线总电阻必须确保为 $0.35\ \Omega$ 。否则将会产生引线误差，例每变化 $0.38\ \Omega$ 引线电阻将引起 1°C 的温度误差。输入采用热电偶时，输入端与热电偶的连接必须采用相应的补偿导线，输入端的引线需考虑对外磁场的屏蔽。

仪表负载电阻 R_L 的大小，取决于仪表的显示方式，电源电压、电源纹波 V_R 的大小和是否采用输入输出隔离有关。

对于指针显示仪表，其公式如下：

$$R_{L\max} = \frac{V_S - (0.5V_R + 8.5)}{0.02} \quad (\Omega)$$

对于 LED 数字显示仪表，其公式如下：

$$R_{L\max} = \frac{V_S - (0.5V_R + 12)}{0.02} \quad (\Omega)$$

对于 LED 数字显示仪表（隔离型），其公式如下：

$$R_{L\max} = \frac{V_S - (0.5V_R + 15)}{0.02} \quad (\Omega)$$

如果 $V_S=24\text{V}$ $V_R=2\text{VPP}$ 则 $R_L=725\ \Omega$ （指针表） $R_L=550\ \Omega$ （LED 数字显示表） $R_L=400\ \Omega$ （隔离型 LED 数字显示表）。

3. 对于暂时不使用的回路其输入端接小于 $100\ \Omega$ 电阻或将输入用导线短接。如果输入开路仪表无法正常工作。

4. 在正常工作情况下，仪表同时对四路温度进行测量，但仅显示和输出温度最高的一路信号。

九、仪表的维修与调整

由于在设计上已考虑到仪表的长期稳定性，并且仪表出厂前均经过长时间老化和校验，因此在正常的情况下，一般无须特别维护。如经验证实是仪表故障，可送本公司维修。公司对本系列产品实行终身维修。

如果发现仪表已不能正常工作，仪表输出电流超过 20mA。多数情况是传感器开路所致，也可能是传感器与保护套管的绝缘电阻下降引起（隔离型仪表能防止该故障）。

如果一路输入短路，不会影响仪表工作。当按键选择该回路时，输出电流小于 4mA，表头指示低于零点。

仪表调整步骤：

定期校验仪表时需要校正仪表误差，可按下述步骤进行调整：（以四回路 Pt100 输入量程 0~150℃ 为例）

1. 打开仪表面板，按图接通电源。首先在第一回路输入端接标准电阻箱，并调整到 100Ω，其余回路输入端短路。
2. 调节电位器 W11，使输出为 4mA 然后将电阻设置到 157.31Ω 时再调节 W12 使输出为 20mA，该步骤要反复多次，直至达到满意的精度范围。
3. 将标准电阻箱接到第二路，采用步骤 2 的方法调整调零电位器 W21 和满量程电位器 W22，使输出分别为 4mA 和 20mA 即可，调整第二回路时，其余输入回路也应短路。
4. 将标准电阻箱分别接到第三、第四回路，重复步骤 2。分别调整电位器 W31、W32 和 W41、W42，则全部四个回路完成调整。

（非调整回路的输入均应短路）

上海涌纬自控成套设备有限公司