

ST24 型二线制电流变送 3½位 LED 数显表

本数显表仅用输入，输出二条线串连接入 4~20mA 变送器回路中，即可将通过的 4~20mA 电流，按设定的范围，线性对应地以十进位数字量显示出来，最大幅值为 1999，即 3½ 位。变送器回路电流，既做为显示表的输入信号，也做为显示表的工作电源，合二为一，所以用法与指针表一样简单方便，且可直读，精度高，又优于指针表。此外，本表采用 LED（发光二极管）显示板，在有光和无光环境下，都可看清楚显示数字，适用性更广。

本表长方形，采用塑料外壳，面板尺寸 61×24mm，厚 27mm。外形结构与 ST2135B 型数字面板表基本一样，安装方法采用卡式塑料机壳面板安装，可用于变送信号数显仪表或机柜面板数显。

一、技术条件

1. 使用条件

- (1) 通过电流：额定范围 4~20mA
极限范围 小于 80 mA
- (2) 温度范围：额定使用范围：-20~60℃
极限工作范围：-40~70℃
储存范围：-40~70℃
- (3) 相对湿度：20%~90%RH
- (4) 冲击振动：符合电子工业部标环境实验 II 组仪器要求。

2. 显示方式：红色 LED（发光二极管）数字及小数点显示，字高 14.2mm（0.56 英寸）。

3. 采样速率：2.5 次 / 秒

4. 数显设定范围

(1) 4mA：-1999~400

(2) 20mA：000~1999

5. 电压降：≤4.2V （B 型，高亮匀光）
≤2.8V （L 型，低压降）

6. 极性转换：低于显示表零点值时显“-”
高于零点值时无极性符号显示。

7. 精度：±（0.2%读数+1 字）

8. 温度影响误差：≤80PPM / °C

9. 过量程指示：最高位显“1”，其它位不显。

10. 外形尺寸：61×24×27mm

开口尺寸：58×24.2(+0.2) mm

11. 净重：22 克

二、结构尺寸

见图一

三、使用说明

1. 安装

本表结构及外形尺寸请见图一，ABS 料塑料。安装时将仪表推入机箱面板的窗口内卡住，十分简便。面板厚度 1~2.5mm 为宜。

2. 外电路连接

本显示表对外连接为二线制，因此只有电流输入端口及电流输出端口，本表利用背面伸出的插座做为接线端子，标有“+”符号的为电流输入端，标有“-”符号的为电流输出端，切勿接反，否则易损坏电路，请见图二数显表背视图。

3. 小数点定位

LED 显示板上四位数字间有三个小数点即 P1、P2、P3 可选择显示出来，其位置编号见数显表正面（图一）上的 LED 显示板上的图符所示。在数显表背面左下角装有双排四位针座，标注 K3，上面插有一个短路塞可选择插位，从上向下分别控制 P3、P2、P1 的显出，插到第四位 P0 为不显示小数点，用这样的操作方法选择某位小数点显出。

4. 数显设定与校准方法。

通过设定与校准，使表的数显值精确达到输入 4~20mA 要求的显示数值范围。

设 4mA 显示数为 NO（不计小数点），20mA 显示数为 NP（不计小数点）

① 推算：

量程 NA= || NP-NO ||（绝对值）（公式 1）
量程即是从 4mA 到 20mA 的数显跨度，以数字量表示。

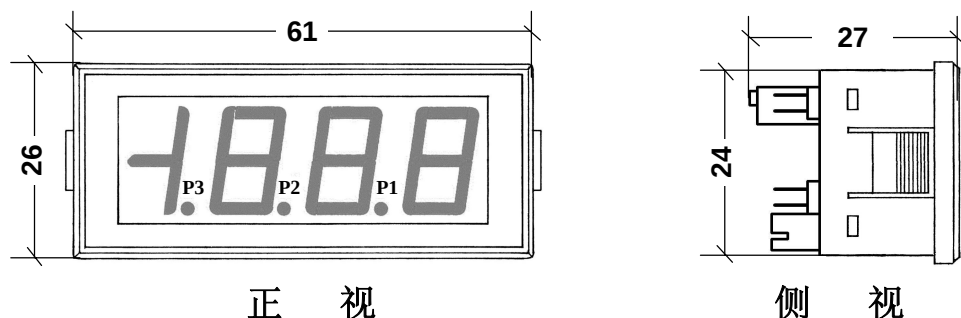


图 一

② 零显电流

$I_0 = NO \div NA \times 16mA + 4mA$ (公式 2);

输入此电流时, 数显值恰为“000”, I_0 可发生在 4~20Ma (包括 4mA 和 20mA) 区间的任意点位。

③ 满度值

满度值是 20mA 或 4mA 其中之一的数显值, 采用距 I_0 远的一组做满度值。

举 例 示 范

例	4~20mA 显示值	NA	I_0	满度值
1	000~1500	1500	4mA	1500
2	-1000~000	1000	20mA	-1000
3	-500~1500	2000	8mA	1500

表一

④调零显示 (量程粗调 K1 置“0”位)

根据 I_0 值对照零显粗调说明表, 找出 I_0 应在的位置, 设定 K2。(例: $I_0=4mA$ 要求 K2 置于“1”位) 然后一信号端输入 I_0 值, 精调 W2 使表显示为“000”。

零 显 粗 调 说 明

K2 短路塞位	1	2	3	0
I_0 值 (mA)	2~5.1	5.1~10	10~15.2	15.2~20

表二

⑤ 调满度

根据量程 NA 值, 对照量程粗调说明表找出 K1 短路塞应在的位置, 设定 K1。再根据 I_0 在 4~20mA 的位置关系确定满度值取 NO 还是 NP, 然后从信号端输入满度电流 (4mA 或 20mA), 最后精调 W1 达到满度值显示, 即输入 4mA 显示 NO 值或输入 20mA 显示 NP 值。

量 程 粗 调 说 明

K1 短路塞位	0	1	2	3
NA 值变化范围	2000 ~ 1100	1100 ~ 610	610 ~ 340	340 ~ 190

表三

⑥ 根据显示需要, 按三、3 设定小数点。

⑦ 举例说明

NO~NP	NA	I_0	K1	K2	K3	满度值
0.00~10.00	1000	4mA	1	1	P2	1000
-500~000	500	20mA	2	0	P0	-500
-50.0~150.0	2000	8mA	0	2	P1	1500

表四

5. 量程扩展

当所需零显电流 $\geq 8mA$ 时。量程 NA 可能调不到 2000, 需要扩展量程, 方法是在 R3 (在 W1 右下角) 上并联 33K Ω , 处理后, 即使 $I_0=20mA$, 量程 NA 也可达到 2000。

四、订货选型须知

订货前请认真阅读本说明书的全部内容, 以认明本产品是否符合自己的需用, 正确选型。

1. 除非客户另有要求, 本产品出厂时一律按 4mA 显“000”, 20 mA 显“1999”调定, 即 K1 为“0”, K2 为“1”。

2. 新客户初次订货时, 最好提出显示规格要求, 由我公司在出厂前调好供货, 如有疑问请及时来电咨询。

五、特别注意事项!!!

1. 输入信号 (电流方向) 切勿接反, 否则易损坏数显表。

2. 输入信号电流不得超过 25mA, 输入电流达 80 mA 时数显表必会烧坏, 测试或接入变送器回路时, 回路中要串联 200 Ω 以上电阻保护工作。

3. 不能在潮湿和有腐蚀气体环境下使用, 否则会造成彻底损坏。

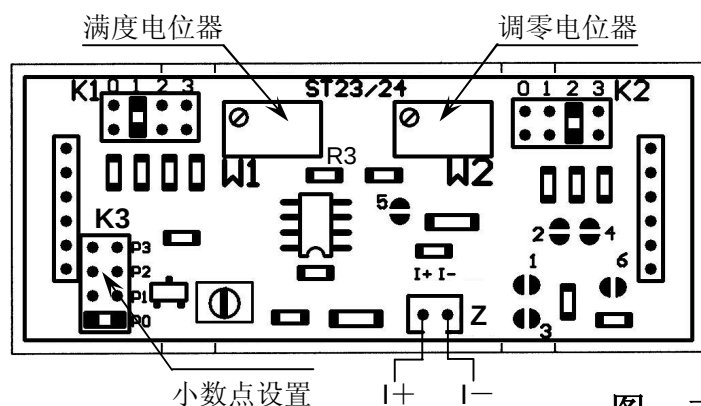


图 二

- Z 信号接入插座
- K1 满度粗调开关
- K2 零显粗调开关
- W1 满度精调电位器
- W2 零显精调电位器
- K3 小数点设置开关

深圳市鑫智星电子有限公司

地址: 深圳南山区白石洲沙河街中核工业区 5 栋 3 楼

邮编: 518053

联系人: 林先生

TEL: 0755-26741747 (含 FAX)、2674604

E-mail: Nst@nst218.com

http://www.Nst218.com