

# ST5145 系列 4½位 LED 显示数字面板表

本产品是 UP5145 型面板表的改进机型。该表采用石英晶体锁定机内工作频率，提高了抗工频电源干扰的能力，所以跳字稳定性好。部分元件采用贴片元件，进一步减小体积，从而可以采用 0.56" LED 数码管，显示字体大，清晰、明亮，可视性好。该面板表具有 BCD 码等全部信息输出端口，可与微电脑芯片接口完成数据采集处理功能，也可外配译码驱动电路实现大屏显示。该面板表可在输入端加装信号放大板，将量程扩展到 200mV，分辨率 10 μV，提高了测量灵敏度。在安装方面，与 UP5135 型面板表完全一样，采用卡式塑料面罩，将仪表推入机箱面板的窗口内卡住，十分简便。

## · 技术条件

### 1. 使用条件:

(1)电源: 直流稳压 5V±5% 纹波<2mV

(2)温度范围: 额定使用范围: 0~40℃

极限工作范围: -10~+50℃

储存范围: -40~+60℃

(3)相对湿度: 20%~90%RH。

(4)冲击振动: 符合电子工业部环境试验 II 组仪器要求。

2. 显示方式: LED (发光二极管) 数字及小数点显示, 字高 0.56" (即 14.2mm), 红、绿、黄可选。

3. 采样速率: 2.5 次 / 秒。

4. 极性转换: 自动测正电压无符号显示, 自动测负电压显示 “-”。

5. 功耗: ≤70mA。

6. 温度影响误差: ≤50PPM

7. 过量程显示: 显示板后四位数作“0000”闪动显示。

8. 外形尺寸: 79mm×43 mm×25 mm。

9. 净重 40 克

10. 量程规格表:

型号	规格	测量范围	分辨率	输入阻抗
ST5145-1	200mV	0~±199.99mV	10 μV	100MΩ
ST5145-2	2V	0~±1.9999V	100 μV	100MΩ
ST5145-3	20V	0~±19.999V	1mV	1MΩ
ST5145-4	200V	0~±199.99V	10mV	1MΩ

精度: ±(0.03%读数+1)

## · 使用说明

### 1. 安装

图一示出在机箱面板上的开口尺寸及公差要求, 面板厚度 1~2.5mm 为宜。

### 2. 电源输入 (以下说明, 请参见图三)

电源输入插座 Z1 设在该表背视左下角, 供电为 +5V 直流稳压滤波电源, 耗电约 70mA, 电压幅度

最高不得超过 5.25V, 否则会损坏电路, 电压通过二针插头线接入, 红线为正, 接入极性不可颠倒, 否则会损坏电路。

### 3. 信号输入

信号输入插座 Z2 (三针) 设在面板表背视右下角, INHI 表示信号高电平输入端, INLO 是低电平输入端, 勿接反, 否则极性显示不正确, 另外注意输入幅度不要超过该表满量程的 10 倍, 否则也容易损坏电路。

### 4. BCD 码输出

设在面板表背面左上角的 4 针插座 Z3 是 BCD 码输出端, 请按插座上方的标注码位接线, 正确运用 BCD 码输出。

### 5. 数位驱动与控制信号输出端

面板表背面下方边缘从左到右有 12 个焊盘孔, 作用分别为:

(1) D5 最高位 (MSD) 驱动端, 正脉冲。

(2) D4 最四位驱动端, 正脉冲。

(3) D3 最三位驱动端, 正脉冲。

(4) D2 最二位驱动端, 正脉冲。

(5) D1 最低数位 (LSD) 驱动端, 正脉冲。

(6) DPC 小数点显示驱动。

(7) BUSY 积分器工作时段, 正方波。

(8) POLARITY 极性指示信号, 高电位。

(9) RUN/HOLD 保持功能控制端, 低电位。

(10) STROBE 同步脉冲信号, 负脉冲。

(11) OVER-RANGE 过量程指示信号, 高电位。

(12) UNDER-RANGE 欠量程指示信号, 高电位。

如何运用这些控制信号和端子, 实现异地显示和微电脑控制, 请参阅有关技术资料。

### 6. 小数点定位显示

面板表上可设定显示的小数点有五个, 从右到左分别为 DP1、DP2、DP3、DP4、DP5 (见图四), 其驱动端位于面板表背面下方的印制电路板从左到右标有 DP5~DP1 的五个焊盘与其下方的公共端印

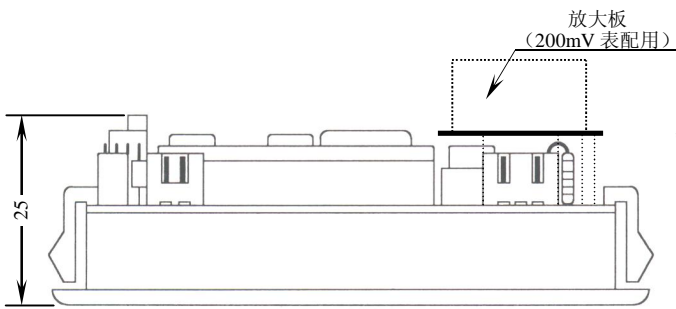
制线间构成了五个活接口（见图三），用熔锡封住哪个活接口，那个活接口对应的小数点就显亮。

### 7. 电压表量程变换与选择

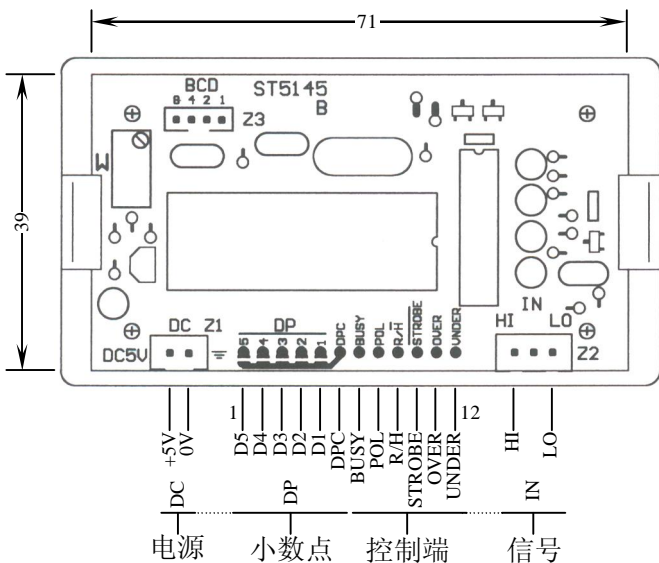
基本量程表 ST5145-2 是 2V，在信号输入端，电阻上方有两个电阻 RP 和 RS 是输入信号分压器，将反面印制板上的活接口“1”用熔锡封上，就可以将分压器接入了，视接入精密电阻的组态可将量程扩展至 20V（即 ST5135-3）或 200V（即 ST5135-4），接入精密电阻阻值与量程关系见下表：

型号	RS	RP	注
ST5135-3	900K	100K	精度优于 1%， 温漂 ≤ 50PPM
ST5135-4	900K	10K	

扩展量程表 ST5145-1，量程为 200mV，是在基本量程表右边插接一块 10 倍的电压放大板实现的，请见图二所示，信号从放大板插座 Z2 的 1、3 脚输入。



图二



图三

### 8. 直流电流表应用

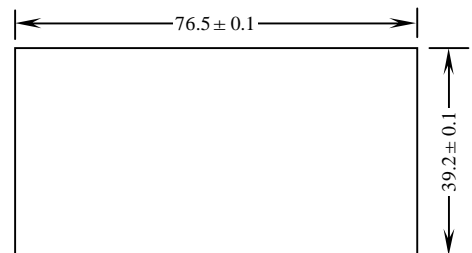
电压表并联分流电阻可以构成电流表。为减小分流器的功耗和降压，最好选用 ST5135-1 即 200mV 量程电压表并联分流电阻构成电流表，电流表量程与分流电阻关系如下表：

电流量程	分流电阻	分辨率	分流器规格
19.999mA	10 Ω	1 μA	1/4 W 1% 50PPM
199.99mA	1 Ω	10 μA	1/4 W 1% 50PPM
1999.9mA	0.1 Ω	100 μA	1W 1% 50PPM
19.999A	0.01 Ω	1mA	10W 1% 50PPM

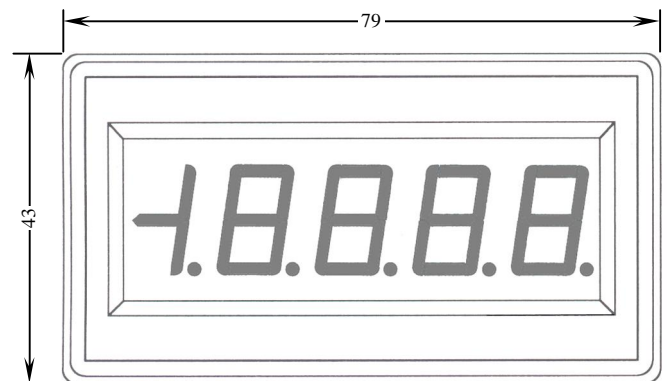
对于小于等于 2A 的电流表，分流电阻可以直接焊在电压表放大板输入端的电路板上，量程大于等于 20A 时，要订购专业的分流器，因体积较大，只能放在电压表之外，配合使用。

### 9. 满度校准

面板表背视左上方有个多圈电位器是校准电压表或电流表精度的，请用标准源并根据规程校验。



图一



图四

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