



BST-58X AUTORANGING DIGITAL MULTIMETER



MADE IN CHINA
SHENZHEN JINLIYANG TECHNOLOGY CO., LTD



6000位数字万用表使用说明书

6000位数字万用表使用说明书

索引

| | |
|--------------|----|
| 一、概述 | 2 |
| 二、安全事项 | 2 |
| 三、特性 | 3 |
| 四、使用方法 | 10 |
| 五、故障排除 | 17 |
| 六、仪表保养 | 18 |

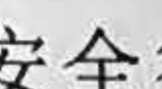

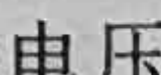


请仔细阅读使用手册

一、概述

6000位数字万用表,是一种性能稳定、高精度、高可靠性;用电池驱动的自动数字万用表,该仪表采用 21mm字高LCD 显示器,读数清晰;约15秒延时背光、高压报警及过载保护功能。更加方便使用。此系列仪表可用来测量直流电压和交流电压、直流电流和交流电流、电阻、电容、二极管、温度、通断测试、真有效值测量、LED高压输出测量及频率等参数是一台性能优越的具仪表,是实验室、工厂、无线电爱好者及家庭的理想工具。


二、安全事项

该系列仪表在设计上符合IEC1010条款(国际电工委员会颁布的安全标准),在使用之前,请先阅读安全注意事项。

1. 测量电压时,请勿输入超过直流1000V或交流700V有效值的极限电压;
2. 36V以下的电压为安全电压,在测高于36V直流、25V交流电压时,要检查表笔是否可靠接触,是否正确连接、是否绝缘良好等,以避免电击;
3. 换功能和量程时,表笔应离开测试点;
4. 选择正确的功能和量程,谨防误操作,该系列仪表虽然有全量程保护功能,但为了安全起见,仍请您多加注意;
5. 测量电流时,请勿输入超过10A的电流;
6. 安全符号说明“”存在危险电压,“”接地,“”双绝缘,“”操作者必须参阅说明书,“”低电压符号。

三、特性

1. 一般特性

- 1-1. 显示方式: 液晶显示;
- 1-2. 最大显示: 5999 (5 5/6) 位自动极性显示;
- 1-3. 测量方式: 双积分式A/D转换;
- 1-4. 采样速率: 约每秒钟3次;
- 1-5. 超量程显示: 最高位显“OL”;
- 1-6. 低电压显示: “”符号出现;
- 1-7. 工作环境: (0~40)°C, 相对湿度<80%;
- 1-8. 电源: 9V (NEDA1604/6F22);
- 1-9. 体积(尺寸): 184×90×46mm(长×宽×高);
- 1-10. 重量: 约320g(包括1.5V电池);
- 1-11. 附件: 使用说明书一本, 合格证一张、外包装盒各一个、表笔一对、K型热电偶TP01一只
(仅17B有热电偶TP01)、9V (NEDA1604/6F22或同等型号)。

2. 技术特性

2-1. 准确度: \pm (读数的a% + 最低有效数位), 保证准确度环境温度: (23±5)°C, 相对湿度<75%

校准保证期从出厂日起为一年。

2-2. 性能(注“▲”表示该表有此功能)

| 功能 \ 型号 | 17B | 18B | 890A |
|-------------|-----|-----|------|
| 直流电压DCV | ▲ | ▲ | ▲ |
| 交流电压ACV | ▲ | ▲ | ▲ |
| 交直流电流mA/uA | ▲ | ▲ | ▲ |
| 交直流电流10A | ▲ | ▲ | ▲ |
| 电阻 \ 二极管/通断 | ▲ | ▲ | ▲ |
| 电容 C | ▲ | ▲ | ▲ |
| 频率 f | ▲ | ▲ | ▲ |
| 温度 °C/°F | ▲ | | |
| 自动断电 | ▲ | ▲ | ▲ |
| 背光显示 | ▲ | ▲ | ▲ |
| 单位符号显示 | ▲ | ▲ | ▲ |
| 真有效值测量 | ▲ | ▲ | ▲ |
| 高压输出LED测量 | | ▲ | |
| 电场测量测量 | | | ▲ |

2-3. 技术指标(注“*”表示该表无此量程)

2-3-1. 直流电压(DCV)

| 量程 | 准确度 | 分辨力 |
|-------|-----------------|--------|
| 600mV | $\pm(0.5\%+3)$ | 0.1mV |
| 6V | | 0.001V |
| 60V | | 0.01V |
| 600V | | 0.1V |
| 1000V | $\pm(0.8\%+10)$ | 1V |

输入阻抗: 10M Ω ;

过载保护: 200mV量程为550V直流或交流峰值; 其余为1000V直流或750V交流峰值。

2-3-2. 交流电压真有效值(ACV)

| 量程 | 准确度 | 分辨力 |
|-------|-----------------|-------|
| 600mV | $\pm(0.8\%+5)$ | 0.1mV |
| 6V | | 1mV |
| 60V | | 10mV |
| 600V | | 100mV |
| 750V | $\pm(1.2\%+10)$ | 1V |

输入阻抗: 10M Ω ; 标准正弦波及三角波频响为40Hz-1kHz; 其它波形频响为: 40Hz-200Hz;

2-3-3. 直流电流

| 量程 | 准确度 | 分辨力 |
|--------------|-----------------|-------------|
| 600 μ A | $\pm(0.8\%+10)$ | 0.1 μ A |
| 6000 μ A | | 0.001mA |
| 60mA | $\pm(2.0\%+30)$ | 0.01A |
| 600mA | | 0.1A |
| 10A | | 1A |

最大测量压降: 600mV; 过载保护: 600mA: 600mA/250V速熔玻璃保险丝;

10A: 10A/250V陶瓷速熔保险丝;

2-3-4. 交流电流

| 量程 | 准确度 | 分辨力 |
|--------------|-----------------|-------------|
| 600 μ A | $\pm(0.8\%+10)$ | 0.1 μ A |
| 6000 μ A | | 0.001mA |
| 60mA | $\pm(2.0\%+30)$ | 0.01A |
| 600mA | | 0.1A |
| 10A | | 1A |

最大测量压降: 600mV; 过载保护: 600mA: 600mA/250V速熔玻璃保险丝;

10A: 10A/250V陶瓷速熔保险丝;

频率响应：正弦波及三角波为40Hz-1Kz；其它波形为40Hz-200Hz；

显示：真有效值；

2-3-5. 电阻 (Ω)

| 量程 | 准确度 | 分辨力 |
|---------------|-----------------|--------------|
| 600 Ω | $\pm(0.8\%+5)$ | 0.1 Ω |
| 6k Ω | $\pm(0.8\%+3)$ | 1 Ω |
| 60k Ω | | 10 Ω |
| 600k Ω | | 100 Ω |
| 6M Ω | | 1k Ω |
| 60M Ω | $\pm(1.0\%+25)$ | 10k Ω |

开路电压：小于3V；过载保护：550V直流或交流峰值；

注意事项：

a: 在使用600 Ω 量程时，应先将表笔短路，测得引线电阻，然后在实测中减去；

b: 测大于1M Ω 电阻时，读数反映缓慢属于正常现象，请待显示值稳定后再读数。

2-3-6: NCV测量(仅仅890A)；当拨盘致NCV测量功能，该仪表靠近电场旁，蜂鸣声根据电场强弱的变化蜂鸣声间断声也由强变弱。

2-3-7. 电容(C)

| 量程 | 准确度 | 分辨力 |
|--------------|-----------------|-----------|
| 60nF | $\pm(3.5\%+20)$ | 10pF |
| 600nF | | 100pF |
| 6 μ F | | 1nF |
| 60 μ F | | 10nF |
| 600 μ F | $\pm(5.0\%+10)$ | 100nF |
| 6000 μ F | | 1 μ F |

过载保护：550V直流或交流峰值。

2-3-8. 频率(f)


| 量程 | 准确度 | 分辨力 |
|------------|----------------|------------|
| 10Hz | $\pm(0.1\%+3)$ | 0.01Hz |
| 100Hz | | 0.1Hz |
| 1kHz | | 1Hz |
| 10kHz | | 10Hz |
| 100kHz | | 100Hz |
| 1MHz/20MHz | | 1kHz/10kHz |

输入灵敏度：1V有效值；过载保护：550V直流或交流峰值(不超过10秒)。

2-3-9. 温度

| 量程 | 准确度 | 分辨力 |
|------------------------------|---|---------------------|
| $(-20-1000)^{\circ}\text{C}$ | $\pm(1.0\%+5) < 400^{\circ}\text{C}$ $\pm(1.5\%+15) \geq 400^{\circ}\text{C}$ | 1°C |
| $(0-1832)^{\circ}\text{F}$ | $\pm(0.75\%+5) < 750^{\circ}\text{F}$ $\pm(1.5\%+15) \geq 750^{\circ}\text{F}$ | 1°F |

2-4-1. 二极管及通断测试

| 量程 | 显示值 | 测试条件 |
|---|---|-----------------------------|
|  | 二极管正向压降 | 正向直流电流约1mA, 开路电压约3V, |
| | 蜂鸣器发声长响, 测试两点阻值小于 $(50 \pm 20) \Omega$ | 开路电压约3V 按“SELECT”为两档功能切换 |

过载保护: 550V直流或交流峰值; 警告: 为了安全在此量程禁止输入电压值!

2-4-2. LED测试(仅仅18B)

| 功能 | 发光范围 | 测量范围 | 分辨力 | 准确度 |
|-------------------------|-------------|-------------|-------|-----|
| LED测试插孔 | 1.00V-6.00V | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| LED测试导线 | 1.00V-6.00V | 1.00V-6.00V | 0.01V | 10% |
| 开路测试电压AC20V, 短路电流小于5mA; | | | | |

四、使用方法

(一)操作面牌说明(详见面板功能)

1. LCD显示屏;
2. 手动量程选择
3. 数据保持键, 长按3秒为背光灯的开启与关闭;
4. 功能选择键;
5. 相对选择键;
6. 频率占空比转换键;
7. 功能选择开关,
8. 10A电流输入座;
9. mA/uA电流输入座;
10. ; COM输入端, 负输入端, 插入黑表笔.
11. 电压、电阻、二极管、电容、频率、温度、
“+”输入端(该端口到COM之间可以测试LED,
极性将在LCD上显示)。
12. LED输入测试端;

(二) 直流电压测量

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V/Ω/Hz”插孔；
2. 将量程开关转至相应的“ \overline{V} ”量程上，显示为直流电压测量模式。
3. 将测试表笔可靠接触测试点，屏幕即显示被测电压值，测量直流电压显示时，为红表笔所接的该点电压极性。

注意：

- 1) 输入电压切勿超过DC1000V或AC750V，如超过则有损坏仪表电路的危险；
- 2) 当测量高电压电路时，要特别注意避免触电；
- 3) 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。

(三) 交流电压测量

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V/Ω/Hz”插孔；
2. 将量程开关转至“ \tilde{V} ”档，显示为交流电压自动测量模式。

注意：

- 1) 测试前各量程存在一些残留数字，但不影响测量准确度；
- 2) 输入电压切勿超过于750Vrms，如超过则有损坏仪表电路的危险；
- 3) 当测量高电压电路时，要特别注意避免触电；
- 4) 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。

(四) 直流电流测量

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“mA/uA”插孔中（最大为600mA），或红表笔插入“10A”中（最大为10A）；电流默认值为直流，选择“SELECT”键在交直流电流之间切换；
2. 将量程开关转至相应DCA档位上，然后将仪表串入待测回路中，被测电流值及红色表笔点流极性将同时显示在屏幕上。

注意：

- 1) 在仪表串联到待测回路之前，应先将回路中的电源关闭；
- 2) 如果事先对被测电流范围没有概念，应将量程开关转到最高的档位，然后根据显示值转至相应档上；如屏幕显“OL”，表明已超过量程范围，须将量程开关转至相应档位上；
- 3) 最大输入电流为600mA或者10A（视红表笔插入位置而定），过大的电流将会损坏mA档的保险丝，在测量10A要注意，千万要小心，每次测量时间不得大于10秒，过大的电流将使电路发热，甚至损坏仪表；
- 4) 当表笔插在电流输入端口上时，切勿把表笔测试针并联到任何电路上，会损坏保险丝和电路；
- 5) 在完成所有的测量操作后，应先关断电源再断开表笔与被测电路的连接，对大电流的测量为重要。
- 6) 禁止在电流插孔与“COM”插孔之间输入高于36V直流、25V交流电压。

(五)交流电流测量

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“mA/uA”插孔中（最大为600mA），或红表笔插入“10A”中（最大为10A）；电流默认值为直流，选择“SELECT”键在交直流电流之间切换；
2. 将量程开关转至相应DCA档位上，然后将仪表串入待测回路中，被测电流值及红色表笔点的电流极性将同时显示在屏幕上。

注意：

- 1) 在仪表串联到待测回路之前，应先将回路中的电源关闭；
- 2) 如果事先对被测电流范围没有概念，应将量程开关转到最高的档位，然后根据显示值转至相应档上；如屏幕显“OL”，表明已超过量程范围，须将量程开关转至相应档位上；
- 3) 最大输入电流为600mA或者10A（视红表笔插入位置而定），过大的电流将会损坏mA档的保险丝，在测量10A要注意，千万要小心，每次测量时间不得大于10秒，过大的电流将使电路发热，甚至损坏仪表；
- 4) 当表笔插在电流输入端口上时，切勿把表笔测试针并联到任何电路上，会损坏保险丝和仪表；
- 5) 在完成所有的测量操作后，应先关断电源再断开表笔与被测电路的连接，对大电流的测量更为重要。
- 6) 禁止在电流插孔与“COM”插孔之间输入高于36V直流、25V交流电压。

(六)电阻测量

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V/ Ω /Hz”插孔；
2. 拨盘旋至“ Ω ”档，触发“SELECT”键，选择电阻档自动测量。
3. 将两表笔跨接在被测电阻上。

注意：

- 1) 如果被测电阻开路或阻值超过所选的量程值，则屏幕会显“OL”当测量电阻值超过1M Ω 以上时，读数需几秒时间才能稳定，这在测量高电阻时是正常的；
- 2) 测量低阻时，表笔会带来内阻，为获得精确读数，可以先记录表笔短路值，在测量读数中减去表笔短路时的数值；
- 3) 测量在线电阻时，必须将被测电路所有电源关断且所有电容完全放电，才能保证测量值的正确；
- 4) 请勿在电阻量程输入电压，这是绝对禁止的，虽然仪表在该档位上有电压防护功能！

(七) 电容测量

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V/ Ω /Hz”插孔；
2. 拨盘旋至“ $\frac{\Omega}{\text{F}}$ ”档，触发“SELECT”键，选择电容档自动测量。
3. 然后将测试表笔跨接在被测电容两端。

注意：

- 1) 用10nF档测量电容时，屏幕显示值可能有残留读数，此数为表笔的分布电容，为精确读数，可在测量后，减去此数值；
- 2) 大电容档测量严重漏电或击穿电容时，将显示一些数值且不稳定；测量大电容时，读数需要几秒钟时间才能稳定，这在测量大电容时是正常的；
- 3) 请在测试电容容量之前，对电容应充分地放电，以防止损坏保险管和仪表。
- 4) 单位：1F=1000mF 1mF=1000 μ F 1 μ F=1000nF 1nF=1000pF

(八) 二极管及通断测试

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V/ Ω /Hz”插孔（注意红表笔极性为“+”）；
2. 将量程开关置“ $\frac{\Omega}{\text{F}}$ ”档，触发“SELECT”键，选择二极管测量，并将表笔连接到待测试二极管，读数为二极管正向压降的近似值，对于硅PN结而言，一般约为500mV~800mV确认为正常值；若被测二极管开路或极性反接，则显示“OL”；
3. 触发“SELECT”键，选择蜂鸣器测量，将表笔连接到待测线路的两点，如果内置蜂鸣器发声且通断报警指示灯亮，则两点之间电阻值低于约(50 \pm 20) Ω 。

注意：

禁止在“ $\frac{\Omega}{\text{F}}$ ”档输入电压，以免损坏仪表。

(九) 频率测量

1. 将表笔或屏蔽电缆插入“COM”和“V/ Ω /Hz”插孔；拨盘致“Hz”档。
2. 将量程开关转到频率档上，将表笔或电缆跨接在信号源或被测负载上。

注意：

- 1) 输入超过10Vrms时，可以读数，但可能超差；
- 2) 在噪声环境下，测量小信号时最好使用屏蔽电缆；
- 3) 在测量高电压电路时，特别要注意避免触电；
- 4) 禁止输入超过250V直流或交流峰值的电压值，以免损坏仪表。

(十)数据保持/背光的开启与关闭

按下“HOLD”键为数据保持，长按“HOLD”3秒，背光灯亮，在长按3秒，背光关闭，15秒后自背光动关闭。

(十一)自动开关机

当仪表停止使用约15分钟后,仪表便自动断电进入休眠状态；若要重新启动电源,拨盘至OFF档,转动旋钮拨盘转到其它档位。按住“SELECT”键，同时开启电源开关,屏幕上“APO”符号消失，将取消自动关机功能。

五、故障排除

如果您的仪表不能正常工作,下面的方法可以帮助您快速解决一般问题。如果故障仍排除不了,请与维修中心或经销商联系。

| 故障现象 | 检查部位及方法 |
|-------|------------------|
| 没显示 | ■电源未接通； ■换电池。 |
| ☹符号出现 | ■换电池。 |
| 电流没输入 | ■换保险丝。 |
| 显示误差大 | ■换电池。 |

本说明书如有改变，恕不通知；


本说明书的内容被认为是正确的，若用户发现有错误、遗漏等，请与生产厂家联系；

本公司不承担由于用户错误操作所引起的事故和危害；

本说明书所讲述的功能，不作为将产品用做特殊用途的理由。

六、仪表保养

该系列仪表是一台精密仪器，使用者不要随意更改电路。

1. 请注意防水、防尘、防摔；
2. 不宜在高温高湿、易燃易爆和强磁场的环境下存放、使用仪表；
3. 请使用湿布和温和的清洁剂清洁仪表外表，不要使用研磨剂及酒精等烈性溶剂；
4. 如果长时间不使用，应取出电池，防止电池漏液腐蚀仪表；
 - 4-1. 注意电池使用情况，当屏幕显示出“”符号时，应更换电池，步骤如下：
 - 4-1-1. 拧出固定电池盖的螺丝，退出电池盖；
 - 4-1-2. 取下电池，换上一个新的电池，虽然任何标准电池都可使用，但为加长使用时间最好使用碱性电池；
 - 4-1-3. 装上电池盖，拧紧螺丝。
 - 4-2. 保险丝更换

更换保险丝时,请使用规格型号相同的保险丝。