

VICTOR 88A/88B

数字万用表使用说明书

索引

- 一. 概述
- 二. 安全事项
- 三. 特性
- 四. 使用方法
- 五. 仪表保养
- 六. 故障排除

一、概述

该系列仪表是一种性能稳定、用电池驱动的高可靠性数字万用表。仪表采用 30 mm 字高 LCD 显示器，读数清晰；约 15 秒延时背光及过载保护功能，更加方便使用。

该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、三极管、通断测试、温度及频率以及火线识别等功能。整机以双积分 A/D 转换为核心，是一台性能优越的工具仪表，并获得“中国电子产品精品”称号。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 750V 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 20A 的电流；
6. 安全符号说明

“△” 存在危险电压，“⚡” 接地，“回” 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：1999（3 1/2）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“1”或“-1”；
- 1-6. 低电压显示：“⚡”符号出现；
- 1-7. 工作环境温度：(0~40)℃，相对湿度<80%；
- 1-8. 电源：一只 9V 电池（NEDA1604/6F22 或同等型号）；
- 1-9. 体积（尺寸）：189X97X35mm（长×宽×高）；
- 1-10. 重量：约 375g（包括 9V 电池）；
- 1-11. 配套附件：表笔一对、使用说明书一本，合格证一张，皮盒、防震套、外包装各一个，9V 电池一只。
- 1-12. 测试附件：鳄鱼夹一对，三极管测试附件一个，测温探头(TP01)一个(限 88B)

2. 技术特性

- 2-1. 准确度：±(读数的% + 最低显示有效数位)，保证准确度环境温度：(23±5)℃，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）

型号	88A	88B
功能		
直流电压 DCV	▲	▲
交流电压 ACV	▲	▲
直流电流 DCA	▲	▲
交流电流 ACA	▲	▲
电阻 Ω	▲	▲
二极管/通断	▲	▲
三极管 hFE	▲	▲
电容 C	▲	▲
温度 ℃		▲
频率 f		▲
火线识别 TEST	▲	▲
自动断电	▲	▲
背光显示	▲	▲

2-3. 技术指标 (注“*”表示该表无此量程)

2-3-1. 直流电压(DCV)

准确度 量程	88A	88B	分辨率
200mV			100uV
2V			1mV
20V	±(0.5%+3)		10mV
200V			100mV
1000V	±(1.0%+5)		1V

输入阻抗：所有量程为 10MΩ；
 过载保护：200mV 量程为 250V 直流或交流峰值；
 其余为 1000V 直流或交流峰值。

2-3-2. 交流电压(ACV)

准确度 量程	88A	88B	分辨率
2V			1mV
20V	±(0.8%+5)		10mV
200V			100mV
750V	±(1.2%+5)		1V

输入阻抗：所有量程为 10MΩ；
 过载保护：所有量程为 1000V 直流或交流峰值；
 频率响应：200V 以下量程：(40~400)Hz，750V 量程(40~200)Hz；
 显示：正弦波有效值（平均值响应）。

2-3-3. 直流电流 (DCA)

准确度 量程	88A	88B	分辨率
200uA			0.01uA
200uA		*	0.1uA
20mA	±(0.8%+4)		10uA
200mA	±(1.2%+4)		100uA
2A	±(1.5%+5)	*	1mA
20A	±(2.0%+5)		10mA

最大测量压降：200mV；
 最大输入电流：20A（不超过 10 秒）；
 过载保护：0.2A / 250V 自恢复保险丝(88A 为 2A/250V 速熔保险丝)，
 20A 量程无保险。

2-3-4. 交流电流 (ACA)

准确度 量程	88A	88B	分辨率
20mA	*	±(1.0%+5)	10uA
200mA	±(2.0%+5)		100uA
2A	±(3.0%+5)	*	1mA
20A	±(3.0%+10)		10mA

最大测量压降：200mV；
 最大输入电流：20A（不超过 10 秒）；
 过载保护：0.2A / 250V 自恢复保险丝(88A 为 2A/250V 速熔保险丝)，
 20A 量程无保险；
 频率响应：(40~200)Hz；
 显示：正弦波有效值（平均值响应）。

2-3-5. 电阻 (Ω)

准确度 量程	88A	88B	分辨率
200 Ω	±(0.8%+5)		0.1 Ω
2k Ω			1 Ω
20k Ω	±(0.8%+3)		10 Ω
200k Ω			100 Ω
2M Ω			1k Ω
200M Ω	±[5.0%(读数 -10)+ 20]		100k Ω

开路电压：小于 3V；
 过载保护：250V 直流或交流峰值；
 注意事项：a: 在使用 200 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: 在使用 200 MΩ 量程时，将表笔短路，仪表将显示 1.0MΩ，这是正常现象，不影响测量准确度，实测时应减去。例：被测电阻为 100MΩ 读数应为 101.0MΩ，则正确值应从显示读数减去 1.0，即：101.0 - 1.0 = 100.0MΩ。

2-3-6.电容(C)

准确度 量程	88A	88B	分辨力
20nF	±(2.5%+20)		10pF
2uF			1nF
200uF			100nF

过载保护：36V 直流或交流峰值。

2-3-7.温度(°C)(仅限 88B)

准确度 量程	88B	分辨力
(-40 ~ 1000)°C	±(1.0%+3) < 400°C ±(1.5%+15) ≥ 400°C	1°C

测温探头：TP01(K 型热电偶)。


2-3-8.频率(f)(仅限 88B)

准确度 量程	88B	分辨力
2kHz	±(3.0%+15)	1Hz
200kHz		100Hz

输入灵敏度：1 V 有效值；

过载保护：250V 直流或交流峰值(不超过 15 秒)。

2-3-9. 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, 反向电压约 3V
	蜂鸣器发声长响, 测试两点阻值小于 (70±20) Ω	开路电压约 3V

过载保护：250V 直流或交流峰值；

警 告：为了安全在此量程禁止输入电压值。

2-3-10.晶体三极管 hFE 参数测试

量 程	显示范围	测试条件
hFE NPN或PNP	0 ~ 1000	基极电流约 10uA , Vce 约为 3V

2-3-11.火线识别 TEST

量 程	显示	报警方式	测试条件
TEST	000 或 1	声、光	交流标准市电火线识别

过载保护：500V 直流或交流峰值。

警 告：为了您的安全，请规范操作。

四、使用方法

(一)操作面板说明

1. 液晶显示器：显示仪表测量的数值；

2-1. POWER 电源开关：开启及关闭电源；

2-2. B/L 背光开关，开启背光灯；

2-3. HOLD 保持开关：按下此功能键，仪表当前所测数值保持在液晶显示器上出现“**HOLD**”符号，再次按下，“**HOLD**”符号消失，退出保持功能状态；

2-4. 火线识别指示灯；

3. 旋钮开关：用于改变测量功能及量程；

4. 电压、电阻及频率插座；

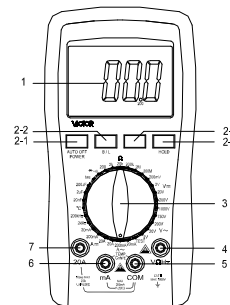
5. 公共地；测试附件正极插座；

6. 小于 200mA (88A 为 2A)

电流测试插座；

测试附件负极插座；

7. 20A 电流测试插座。见图：



(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 DCV 量程上，然后将测试表笔跨接在被测电路上，红表笔所接的该点电压与极性显示在屏幕上。

注意：

1. 如果事先对被测电压范围没有概念，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位上；

2. 未测量时小电压档有残留数字，属正常现象不影响测量精度；如测量时高位显“1”，表明已超过量程范围，须将量程开关转至较高档位上；

3. 输入电压切勿超过 1000V，如超过，则有损坏仪表电路的危险；

4. 当测量高电压电路时，注意避免触及高压电路。

(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. 将量程开关转至相应的 ACV 量程上，然后将测试表笔跨接在被测电路上。

注意：

1. 如果事先对被测电压范围没有概念，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位上；

2. 未测量时小电压档有残留数字，属正常现象不影响测量精度；如测量时高位显“1”，表明已超过量程范围，须将量程开关转至较高档位上；

3. 输入电压切勿超过 750Vrms，如超过则有损坏仪表电路的危险；

4. 当测量高电压电路时，注意避免触及高压电路。

(四)直流电流测量

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“mA”插孔中（最大为 200mA，88A 为 2A），或红表笔插入“20A”中（最大为 20A）；

2. 将量程开关转至相应 DCA 档位上，然后将仪表串入被测电路中，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. 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，然后按显示值转至相应档位上；

2. 如显示器显“1”，表明已超过量程范围，须将量程开关调高一档；

3. 最大输入电流为 200mA (88A 为 2A) 或者 20A (视红表笔插入位置而定)，过大的电流会将保险丝熔断，在测量 20A 要注意，该档位无保护，连续测量大电流将会使电路发热，影响测量精度甚至损坏仪表。

(五)交流电流测量

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“mA”插孔中（最大为 200mA，88 为 2A），或红表笔插入“20A”插孔中（最大为 20A）；

2. 将量程开关转至相应 ACA 档位上，然后将仪表串入被测电路中。

注意：

1. 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，然后按显示值转至相应档位上；

2. 如显示器显“1”，表明已超过量程范围，须将量程开关调高一档；

3. 最大输入电流为 200mA (88A 为 2A) 或者 20A (视红表笔插入位置而定)，过大的电流会将保险丝熔断，在测量 20A 时要注意，该档位无保护，连续测量大电流将会使电路发热，影响测量精度甚至损坏仪表。

(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. 将量程开关转至相应的电阻量程上，将两表笔跨接在被测电阻上。

注意：

1. 如果电阻值超过所选的量程值，则会显“1”，这时应将开关转高一档；当测量电阻值超过 1MΩ 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. 当输入端开路时，则显示过载情形；

3. 测量在线电阻时，要确认被测电路所有电源已关断而所有电容都已完全放电时，才可进行；

4. 请勿在电阻量程输入电压！

注意：a：在使用 200Ω 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：在使用 200 MΩ 量程时，将表笔短路，仪表将显示 1.0MΩ，这是正常现象，不影响测量准确度，实测时应减去。例：被测电阻为 100MΩ 读数应为 101.0MΩ，则正确值应从显示读数减去 1.0，即：101.0 - 1.0 = 100.0MΩ。

(七)电容测量

1. 将量程开关置于相应之电容量程上，将测试附件插入“COM”和“mA”插座中；注意“COM”端对应于正极⊕接红色表笔；“mA”端对应于负极⊖接黑色表笔；

2. 将电容端跨接在测试两端进行测量，必要时注意极性。

注意：

1. 如被测电容超过所选量程之最大值，显示器将只显示“1”，此时则

应将开关转高一档；

2. 在测试电容之前，显示器可能尚有残留读数，属正常现象，它不会影响测量结果；
3. 大电容档测量严重漏电或击穿电容时，将显示一数字值且不稳定；
4. 请在测试电容容量之前，对电容应充分地放电，以防止损坏仪表。

(八)三极管 hFE

1. 将量程开关置于 hFE 档；将测试附件插入“COM”和“mA”插座中；注意“COM”端对应于正极⊕；“mA”端对应于负极⊖；
2. 决定所测晶体管为 NPN 型或 PNP 型，将发射极、基极、集电极分别插入相应插孔。

(九)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 $\rightarrow \cdot \cdot \cdot$ 档，并将表笔连接到待测试二极管，红表笔接二极管正极，读数为二极管正向压降的近似值；
3. 将表笔连接到待测线路的两点，如果内置蜂鸣器发声，则两点之间电阻值低于约(70±20)Ω。

(十)频率测量(仅限 88B)

1. 将表笔或屏蔽电缆接入“COM”和“V/Ω/Hz”输入端；
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，但不保证准确度；
2. 在噪声环境下，测量小信号时最好使用屏蔽电缆；
3. 禁止输入超过 250V 直流或交流峰值的电压，以免损坏仪表。

(十一)温度测量(仅限 88B)

将量程开关置于℃量程上，将热电偶传感器的冷端（自由端）负极（黑色插头）插入“mA”插孔中，正极（红色插头）插入“COM”插孔，热电偶的工作端（测温端）置于待测物上面或内部，可直接从显示器上读取温度值，读数为摄氏度。

如果使用测试附件，请将测试附件插入“COM”和“mA”插座中；注意“COM”端对应于正极⊕；“mA”端对应于负极⊖；

(十二)火线识别 TEST

1. 将黑表笔拔出“COM”插孔，红表笔插入“V/Ω/Hz”插孔；
2. 将量程开关置于 TEST 档位上，将红表笔接在被测线路上。
3. 如果显示器显示“1”，且有声光报警，则红表笔所接的被测线为火线。如果没有任何变化，则红表笔所接的为零线。

注意：

1. 本功能仅检测交流标准市电火线（AC 110V~AC 380V）。
2. 本量程必须要依规操作。

(十三)数据保持

按下保持开关，当前数据就会保持在显示器上；弹起保持取消。

(十四)自动断电

当仪表停止使用约(20±10)分钟后，仪表便自动断电进入休眠状态；若要重新启动电源，再按两次“POWER”键，就可重新接通电源。

(十五)背光显示

按下“B/L”键，背光灯亮，约 15 秒后自动关闭背光功能。


注意：

背光灯亮时，工作电流增大，会造成电池使用寿命缩短及个别功能测量时误差变大。

五. 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 9V 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. 取下防振套，拧出后壳上固定电池盖的螺丝，退出电池盖；

4-1-2. 取下 9V 电池，换上一个新的电池，虽然任何标准 9V 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，装回防振套。

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。

六. 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； ■ 保持开关； ■ 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。