

VICTOR® 89A/89B 数字万用表使用说明书

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 30mm 字高 LCD 显示器，读数清晰、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、通断测试、温度等参数。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，是实验室、工厂、无线电爱好者及家庭理想工具。

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，请先认真阅读说明书。

1. 各量程测量时，禁止输入超过量程的极限值；
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. 在电池没有装好和后盖没有上紧时，请不要使用此表进行测试工作；
6. 测量电阻时，请勿输入电压值；
7. 在更换电池或保险丝前，请将测试表笔从测试点移开，并关闭电源开关；
8. 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：LCD 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：（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）：167×88×40mm（长×宽×高）；

- 1-10. 重量：约 350g（包括 9V 电池）；
- 1-11. 附件：使用说明书一本，合格证一张，防震套、外包装盒各一个，10A 表笔一付（20A 表笔选购）、K 型热电偶 TP01 一支（仅配 89B）及 9V 电池一只。

2. 技术特性

- 2-1. 准确度： $\pm(a\% \times \text{读数} + \text{字数})$ ，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）

功能 \ 型号	89A	89B
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		
电容 C		
温度 ℃		

- 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	89A	89B	分辨力
200mV	± (0.5%+3)		100uV
2V			1mV
20V			10mV
200V			100mV
1000V	± (0.8%+5)		1V

输入阻抗：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	89A	89B	分辨力
20V	± (0.8%+5)		10mV
200V			100mV
750V	± (1.2%+5)		1V

输入阻抗：10MΩ；

过载保护：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	89A	89B	分辨力	
2mA	± (1.5%+3)	*	1uA	
20mA	*		10uA	
200mA	± (1.5%+3)		100uA	
20A	± (2.0%+8)		10mA	

最大输入压降：200mV；

最大输入电流：20A（测试时间不超过 10 秒）；

过载保护：2A/250V 自恢复保险丝，20A 量程无设保险。

2-3-4. 交流电流（ACA）

准确度 量程	89A	89B	分辨力
20mA	± (1.5%+5)	*	10uA
200mA			100uA
20A			10mA

最大测量压降：200mV；

最大输入电流：20A（测试时间不超过 10 秒）；

过载保护：0.2A/250V 自恢复保险丝，20A 量程无设保险；

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	89A	89B	分辨力
200Ω	±(0.8%+5)		0.1Ω
2kΩ	±(0.8%+3)		1Ω
20kΩ			10Ω
200kΩ			100Ω
2MΩ			1kΩ
20MΩ	*	±(1.2%+8)	10kΩ
200MΩ	±[5.0%(读数-10)+20]		100kΩ

开路电压：小于 3V；

过载保护：250V 直流和交流峰值；

注意事项：

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 200MΩ 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=100.00MΩ。
警告：为了安全在电阻量程禁止输入电压值！

2-3-6. 电容 (C)

准确度 量程	89A	89B	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 (℃) (仅 89B)

准确度 量程	准确度	分辨力
(-40~1000)℃	<400℃ ± (0. 8%+4) ≥400℃ ± (1. 5%+15)	1℃

传感器：K 型热电偶（镍铬—镍硅）香蕉插头。

2-3-8. 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

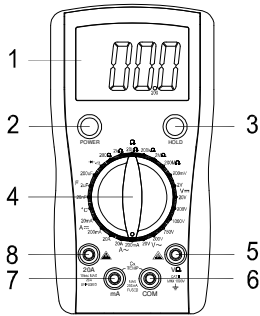
过载保护：250V 直流或交流峰值；

警告：为了安全在此量程禁止输入电压值！

四、使用方法

(一)操作面牌说明

- 1. 液晶显示器：显示仪表测量的数值；
- 2. 电源开关：开启关闭电源；
- 3. 保持开关：按下此功能，仪表当前所测数值保持在屏幕上并出现“**HOLD**”符号，再次按下开关弹起，“**HOLD**”符号消失，退出保持功能状态；
- 4. 旋钮开关：用于改变测量功能及量程；
- 5. 电压、电阻、二极管“+”极插座；
- 6. 电容、温度“+”极插座及公共地；
- 7. 电容、温度“-”极及小于 200mA 电流测试插座；
- 8. 20A 电流测试插座。见图



(二)直流电压测量

- 1. 将黑表笔插入“COM”插座，红表笔插入 V/Ω 插座；
- 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. 如屏幕显“1”，表明已超过量程范围，须将量程开关转至较高档位上。

(三)交流电压测量

- 1. 将黑表笔插入“COM”插座，红表笔插入 V/Ω 插座；
- 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. 如屏幕显“1”，表明已超过量程范围，须将量程开关转至较高档位上。

(四)直流电流测量

- 1. 将黑表笔插入“COM”插座，红表笔插入“mA”插座中（最大为 200mA），或红表笔插入“20A”插座中（最大为 20A）；
- 2. 将量程开关转至相应 DCA 档位上，然后将仪表的表笔串联接入被测电路中，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，应将量程开关转至较高档位，然后按显示值转至相应档上；
- 2. 如屏幕显“1”，表明已超过量程范围，须将量程开关转至较高档位上；
- 3. 最大输入电流为 200mA 或者 20A（视红表笔插入位置而定），过大的电流将会损坏自恢复保护器件，在测量 20A 时要注意，该档位无设保险，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”插座，红表笔插入“mA”插座中（最大为 200mA），或红表笔插入“20A”插座中（最大为 20A）；
- 2. 将量程开关转至相应 ACA 档位上，然后将仪表的表笔串联接入被测电路中。

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上；
- 2. 如屏幕显“1”，表明已超过量程范围，须将量程开关转至较高的档位上；
- 3. 最大输入电流为 200mA 或者 20A（视红表笔插入位置而定），过大的电流将会损坏自恢复保护器件，在测量 20A 时要注意，该档位无设保险，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”插座，红表笔插入“V/Ω”插座；
- 2. 将量程开关转至相应的电阻量程上，然后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”，这时应将开关转至较高档位上；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及所有电容都已完全放电时，才可进行。

(七)电容测量

- 1. 将红表笔插入“COM”插座，黑表笔插入“mA”插座；
- 2. 将量程开关转至相应之电容量程上，表笔对应极性（注意红表笔极性为“+”极）接入被测电容。

注意：

- 1. 如果事先对被测电容范围没有概念，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. 如屏幕显“1”，表明已超过量程范围，须将量程开关转至较高的档位上；
- 3. 在测试电容前，屏幕显示值可能尚未回到零，残留读数会逐渐减小，但可以不予理会，它不会影响测量的准确度；
- 4. 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；
- 5. 请在测试电容容量之前，必须对电容应充分地放电，以防止损坏仪表。
- 6. 单位： 1uF =1000nF 1nF=1000pF

(八)二极管及通断测试

- 1. 将黑表笔插入“COM”插座，红表笔插入 V/Ω 插座（注意红表笔极性为“+”极）；
- 2. 将量程开关转至“

(九)温度测量（仅 89B）

测量温度时，将热电偶传感器的冷端（自由端）负极插入“mA”插座，正极插入“COM”插座中，热电偶的工作端（测温端）置于待测物上面或

内部，可直接从屏幕上读取温度值，读数为摄氏度。

(十一)数据保持

按下保持开关，当前数据就会保持在屏幕上。

(十二)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。

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. 取下防震套，拧出固定电池盖的两颗螺丝，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，装上防震套。

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。
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。