

一、概述

该系列仪表是一种性能稳定、用电池驱动、采用真有效值测量的高可靠性数字万用表。仪表采用全符号，26mm字高LCD显示器,读数清晰；背光显示及过载保护功能，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，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.转换功能和量程时，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，“”双绝缘，“”操作者必须参阅说明书，“”低电压符号。

2. 技术特性

- 2-1.准确度:±(读数的a% + 最低有效数位),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)

功能 \ 型号	VICTOR88A	VICTOR88B
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/华氏度 ℃/°F		▲
频率 f		▲
自动断电	▲	▲
背光显示	▲	▲
火线判断	▲	▲
方波	▲	

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“OL”；
- 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)：190×88.5×27.5mm(长×宽×高)；
- 1-10.重量：约320g（包括9V电池）；
- 1-11.附件：使用说明书一本，合格证一张，皮盒、防震套、外包装盒各一个，表笔一对、TP01热电偶一支（仅88B）鳄鱼夹一对,测试附件及9V电池一只。

- 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	VICTOR88A	VICTOR88B	分辨力
200mV	±(0.5%+3)		100uV
2V			1mV
20V			10mV
200V			100mV
1000V	±(1.0%+10)		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）真有效值响应

量程 \ 准确度	VICTOR88A	VICTOR88B	分辨力
2V	±(0.8%+5)		1mV
20V			10mV
200V			100mV
750V	±(1.2%+10)		1V

- 输入阻抗：所有量程为10MΩ；显示：真有效值响应。
- 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；

频率响应：正弦波、方波：(40~1000)Hz，其它波形：(40~200)Hz；

2-3-3. 直流电流（DCA）

量程\准确度	VICTOR88A	VICTOR88B	分辨力
20uA	±(1.2%+8)	*	0.01uA
200uA			0.1uA
2mA			1uA
20mA			10uA
200mA			100uA
2A	±(1.5%+10)	*	1mA
20A	±(2.0%+5)	±(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速熔保险丝, 20A/250V陶瓷速熔保险丝。

2-3-4. 交流电流（ACA）真有效值测量

量程\准确度	VICTOR88A	VICTOR88B	分辨力
20mA	*	±(1.5%+15)	10uA
200mA			100uA
2A	±(2.0%+5)	*	1mA
20A	±(3.0%+10)	±(3.0%+10)	10mA

2-3-6. 电容(C)

量程\准确度	VICTOR88A	VICTOR88B	分辨力
20nF	±(3.5%+20)		10pF
200nF			100pF
2uF			1nF
20uF	±(5.0%+10)		10nF
200uF			100nF
2000uF			1uF

过载保护：250V直流或交流峰值；

2-3-7. 频率(f) 仅限VICTOR88B

量程\准确度	VICTOR88B	分辨力
10Hz	±(1.0%+10)	0.001Hz
100Hz		0.01Hz
1kHz		0.1Hz
10kHz		1Hz
100kHz		10Hz
1MHz		100Hz

输入灵敏度：1V有效值；过载保护：250V直流或交流峰值(不超过15秒)。

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保险丝, 20A/250V陶瓷速熔保险丝；

频率响应: (40~200)Hz；

显示:真有效值响应。

2-3-5. 电阻（Ω）

量程\准确度	VICTOR88A	VICTOR88B	分辨力
200Ω	±(0.8%+5)		0.1Ω
2kΩ	±(0.8%+3)		1Ω
20kΩ			10Ω
200kΩ			100Ω
2MΩ			1kΩ
20MΩ	*	±(1.0%+25)	10kΩ
200MΩ	±(5.0%+30)		100kΩ

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.测1MΩ以上时，读数反应缓慢属正常现象,请待显示值稳定之后再读数。

2-3-8 温度（T） 仅限VICTOR88B

量程\准确度	VICTOR88B	分辨力
(-20~1000)℃	±(1.0%+5)<400℃ ±(1.5%+15)≥400℃	1℃
(0 ~ 1832)℉	±(0.75%+5)<750℉ ±(1.5%+15)≥750℉	1℉

测温探头：K型TP01热电偶(香蕉插头)。

过载保护：250V直流或交流峰值(不超过15秒)。

2-3-9. 方波输出（仅限VICTOR88A）

量程	电压幅度	频率	输入保护
	约为3.3V	50Hz~5kHz	500Vrms

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	显示值为被测三极管的hFE近似值 (0~1000β)	基极电流约10uA, Vce约为3V,

2-3-11. 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, 测试两点阻值约小于(50±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！

(二)电压测量

- 1. 将黑表笔插入“COM”插座，红表笔插入V/Ω/Hz插座；
- 2. 将量程开关转至“DCV/ACV”量程上，如果被测电压大小未知,应选择最大量程，再逐步减小，直至获得分辨率最高的读数；
- 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与极性。

注意：

- 1. 如显示：“OL”，表明已超过量程范围，须将量程开关转至高一档；
- 2. 测量电压不应超过1000V直流和750V交流，转换功能和量程时，表笔要离开测试点；
- 3. 当测量高电压时,千万注意避免触及高压电路。

(三)电流测量

- 1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“mA”或“20A/2A”插孔中；
- 2. 将功能开关转至“DC或ACmA/A”档，如果被测电流大小未知，应选择最大量程，再逐步减小，直至获得分辨率最高的读数；
- 3. 将仪表的表笔串联接入被测电路上，屏幕即显示被测电流值；测量直流电流显示时，为红表笔所接的该点电流与极性。

注意：

- 1. 如显示：“OL”,表明已超过量程范围,须将量程开关转至高一档；
- 2. 测量电流时，“mA”孔不应超过200mA，“20A/2A”孔不应超过20A(测试时间小于10秒)；

四、使用方法

(一)操作面牌说明（见图1）

- 1. 液晶显示器：显示仪表测量的数值；
- 2-1. 电源、自动关机按键：开启关闭电源和自动关机；
- 2-2. 保持、背光、功能选择按键：开启关闭保持和背光，在同一档位有两个功能时，可做为选择功能；
- 2-3. 最大值/最小值测量按键；
- 2-4. 通断、火线报警指示灯；
- 3. 旋钮开关：用于改变测量功能及量程；
- 4. 电压、电阻、二极管、电容、频率、温度、“+”极插座。
- 5. 三极管、温度、“-”公共地；
- 6. 三极管、小于200mA电流测试插座；
- 7. 2A/20A电流测试插座；

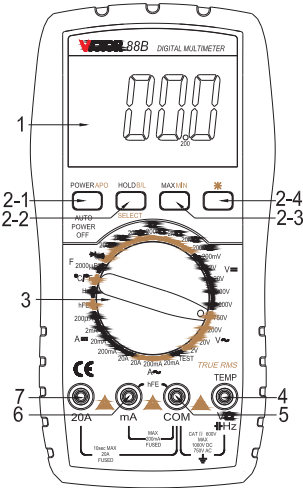


图1

转换功能和量程时，表笔要离开测试点。

(四)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“OL”，这时应将开关转高一档；
- 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！
- 5.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。

(五)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. 将量程开关转至电容量程上，将两表笔跨接在被测电容上。

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“OL”；
- 2. 在测试电容之前,屏幕显示可能尚有残留读数,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;
- 5.严禁在此档输入电压;
- 6.此电容档为自动量程测试,可测量程从10nF到2000uF。
- 7.单位: 1mF =1000uF 1uF =1000nF 1nF=1000pF

(六)方波输出(仅限VICTOR88A)

- 1.将表笔或屏蔽电缆接入“COM”和“V/ Ω /Hz”输入端;
- 2.将量程开关转到方波档上,将表笔连接探头电缆接到示波器上;会显示50-5kHz的信号。

注意:

- 1.初始方波输出为50Hz,如想输出不同频率的信号,可以按“HOLD/BL”按键进行选择会依次输出50Hz、100Hz、200Hz到5kHz,循环输出;
- 2.严禁在此档输入电压。

(七)温度测量(仅限VICTOR88B)

将量程开关置于“ $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ ”量程上,初始为 $^{\circ}\text{C}$ 测量,按“HOLD/BL”键可转换为 $^{\circ}\text{F}$,将热电偶传感器的冷端(自由端)负极(黑色插头)插入“COM”插孔中,正极(红色插头)插入“V/ Ω /Hz”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,读数为摄氏度或华氏度。

(十)二极管通断测量

- 1.将黑表笔插入“COM”插座,红表笔插入V/ Ω /Hz插座(注意红表笔极性为“+”极);
- 2.将量程开关转至“ ”档,初始为通断测量,按“HOLD/BL”键可转换为二极管,并将表笔连接到待测试二极管,红表笔接二极管正极,黑表笔接二极管负极,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(50 $\pm$ 20) Ω 。

(十一)数据保持

按下“HOLD/BL”,屏幕出现“HOLD”符号,当前数据就会保持在屏幕上;再次按下此键,“HOLD”符号消失,恢复测量。

(十二)自动关机

当仪表停止使用约(15 $\pm$ 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,按下“POWER APO”按键2秒,就可重新接通电源。按下“POWER APO”按键2秒,屏幕“APO”符号消失,取消自动关机功能;再次按下此键2秒,“APO”符号显示,恢复自动关机功能。

(十三)电源开启与关闭

按下“POWER APO”按键2秒,仪表开启电源,进入工作状态,再次按下此键2秒;仪表关闭电源。

(十四)最大/最小值测量

注意:

- 1.当输入端开路时,操作环境高于18 $^{\circ}\text{C}$ 低于28 $^{\circ}\text{C}$ 时显示环境温度,低于18 $^{\circ}\text{C}$ 高于28 $^{\circ}\text{C}$ 时显示只供参考;
- 2.请勿随意更换测温传感器,否则将不能保证测量准确度;
- 3.严禁在温度档输入电压。

(八)频率测量(仅限VICTOR88B)

- 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,将表笔或屏蔽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.在测量高电压电路时,千万不要触及高压电路;
- 4.禁止输入超过250V直流或交流峰值的电压,以免损坏仪表;
- 5.此频率档为自动量程测试,可测量程从10Hz到1MHz。

(九)三极管hFE测量

- 1.将量程开关置于“hFE”档,测试附件插入mA与COM孔;
- 2.决定所测晶体管为NPN型或PNP型、将发射极、基极、集电极分别插入测试附件相应插孔。

按下“MAX/MIN”按键,仪表进入最大值最小值测量;长按此键2秒,退出测量。

(十五)背光显示

按下“HOLD/BL”按键,仪表开启背光;再次按下此键,仪表关闭背光;如果此键15秒内无动作,则背光将自动关闭。

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.拧出固定电池盖的螺丝,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。
- 4-2.保险丝更换(同电池的方法一样)

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。

6010-088X-002D

VICTOR88A/88B

数字多用表使用说明书

索 引

一、概述	1
二、安全事项	1
三、特性	2
四、使用方法	10
五、仪表保养	16
六、故障排除	17