

使用手册

Operating MANUAL

VC9803A⁺ 数字多用表

VICTOR®
胜利仪器

www.china-victor.com



VICTOR
胜利仪器

深圳市胜利高电子科技有限公司
地 址：深圳市宝安区西乡街道固戍社区西井路20号
厂 房404、405房
电 话：4000 900 306
(0755) 82425035 82425036
传 真：(0755) 82268753
<http://www.china-victor.com>
E-mail:victor@china-victor.com

公司简介

深圳市胜利高电子科技有限公司，是专业从事胜利数字仪器、仪表经营的企业。

胜利产品自从上世纪八十年代问世以来，经过多年的历程，得到广大用户认可和喜爱，迅速占领市场，成长为信得过的品牌，是电子仪器仪表产业的一颗璀璨明星。

胜利公司在多年创业过程中，建立了高素质、高效率、经验丰富的研发团队和管理人才。以科技为先导，始终瞄准国际、国内市场这一大方向，不断引进、吸收、研发、创新、开发生产了外观新颖、品质优良的数字仪器仪表。形成了以VC、VICTOR、DM三大系列为主的数字仪器仪表。并获得了“CE”国际标准认证。质量管理也通过了德国“TUV”公司“ISO9001—2000”质量管理体系认证证书。

目前，胜利仪器产品的营销网络遍布全国所有省、市、自治区，各大中城市均设有特约经销商、网点和办事处。产品远销国际多个国家和地区。

公司的质量方针：开拓创新，精益求精，精细管理，优质服务。

公司的品质承诺：满足顾客目前和未来对产品品质的要求，符合ISO9001质量管理体系的标准。

公司的经营理念：胜利人在长期拼搏中精诚团结，不屈不挠，持之以恒取得了骄人的业绩，同时确立精品意识，保持技术领先，服务工业科技，为中国电子仪器仪表工业发展再创辉煌。

公司的服务宗旨：想客户所想，急客户所急，供客户所需，以更加完美的技术品质和真诚的服务回报用户！

产品保修说明

产品合格证是您的仪表在使用中出现故障，寻求维修服务所必具备的，届时与购货凭证同时出示有效。

1、当本公司产品在使用中出现故障，尽快就近和我司客服中心联系、咨询，以免延误您的使用和维修期限。

2、“ VICTOR”产品为用户提供自购机之日起一年以内的保修服务。在保修内发生故障，经本公司专业人员确认其故障非使用者原因所致，本公司免费给予维修，更换器件，保养服务。

3、超过保修年限的，维修时收取维修费。（维修费+元器件费）

4、即使在保修期内凡下述情况，收取元器件费：

A、因用户使用不当或意外灾害事件而导致损坏的元器件及烧毁线路板；

B、非“ VICTOR”特约专业人员开机、检查、改装等；

C、未遵照说明书规定操作而引发的故障；

5、已停止生产5年以上的产品及非“ VICTOR”产品不维护修理。

6、因维护而发生的邮费、交通费，用户自理。

7、仪表的电池、保险管、表笔、夹子等功能性附件及耗材不在免费之例。

欢迎您对我们的产品质量和售后服务提出宝贵意见。

售后服务热线：

西安：029-86045880

深圳：0755-82260245



目 录

一、概述	1
二、开箱检查	1
三、安全操作准则	1
四、电气符号	3
五、综合特性	3
六、外观结构	4
七、显示屏	5
八、测量操作说明	5
九、技术特性	12
十、更换电池或保险丝	16
十一、仪表保养	17
十二、故障排除	17

一、概述

该仪表是一种性能稳定,用电池驱动的高可靠性数字万用表。仪表采用全符号, 26mm字高LCD显示器, 读数清晰; 有背光显示及过载保护功能, 能更加方便使用。此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、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, 是实验室、工厂、无线电爱好者及家庭的理想工具。

二、开箱检查

打开包装箱, 取出仪表, 请仔细检查下列附件是否缺少或损坏:

- 1. 使用说明书 一份
- 2. 表笔 一副
- 3. 9V电池 一节
- 4. 鳄鱼夹 一对
- 5. 皮盒 一个
- 6. 合格证 一张

如发现任一项缺少或损坏, 请立即与您的供应商联系。

三、安全操作准则

请注意警告标识及警告字句。警告表示对使用者构成危险、对仪表或被测设备可能造成损坏的情况或行动。该仪表在设计上符合IEC61010条款(国际电工委员会颁发的安全标准)。在使用之前, 请遵循本手册的使用说明使用仪表, 否则仪表所提供的保护功能可能

会削弱或失去。

1. 使用前应检查表笔绝缘层应完好，无破损及断线。如发现或仪表壳体的绝缘已明显损坏，或者您认为仪表已无法正常工作，请勿再使用仪表。
2. 使用表笔时，您的手指必须放在表笔手指保护环之后。
3. 被测电压高于直流36V和25Vrms的场合，应小心谨慎，谨防触电。
4. 仪表后盖没有盖好前，严禁使用仪表，否则有电击的危险。
5. 被测信号不允许超过规定的极限值，以防受到电击和损坏仪表。
6. 换功能和量程时，表笔应离开测试点。
7. 选择正确的功能和量程，谨防误操作。
8. 请勿在电流、电阻、LED、方波、电容、二极管等档位输入电压。
9. 必须用同类标称规格快速反应保险丝更换已坏保险丝。
10. 请勿随意改变仪表内部接线，以免损坏仪表和危及人身安全。
11. 当LCD上显示“”符号时，应及时更换电池，以确保测量精度。
12. 遵守当地和国家的安全规范。穿戴个人防护用品(经认可的橡胶手套、面具和阻燃衣物等)，以防危险带电导体外露时遭受电击和电弧而受伤。
13. 不要在高温、高湿和强电磁场环境中使用仪表，尤其不要存放在潮湿环境中，受潮后仪表性能可能变劣。
14. 维护保养请使用湿布和温和的清洁剂清洁仪表外壳，不要使用研磨剂或溶剂。

四、电气符号

	警告!		直流
	高压危险!		交流
	大地		交直流
	双重绝缘大地		符合欧洲工会指令
	电池低电压		保险丝

五、综合特性

- 1-1. 显示方式：LCD液晶显示；
- 1-2. 最大显示：5999 (3 5/6位) 自动极性显示；
- 1-3. 测量方式：双积分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”或“-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<75%RH；
- 1-8. 存储环境：-20°C~60°C，相对湿度<85%RH；
- 1-9. 电源：一节9V电池；

1-11. 体积(尺寸)：(190×88.5×27.5) mm (长×宽×高)；

1-12. 重量：约 360g(含电池)；

六、外观结构(图1)

1. 液晶显示屏；

2-1. 功能选择\最大最小值测试按键：同一档位有两个功能时，可作为选择功能；

2-2. 三极管输入插座；

2-3. 电源\取消自动关机按键；

2-4. 数据保持\背光功能按键；

3. 档位旋转开关；

4. uA\mA电流输入插孔；

5. 6A\20A电流输入插孔；

6. 公共地端输入插孔；

7. 电压\电阻\电容\方波\二极管\蜂鸣档\

频率\LED输入插孔；

8. 表笔固定座；

9. 支架；

10. 电池盖；

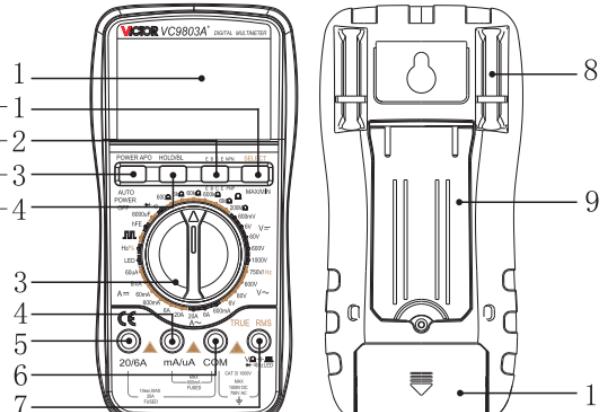


图1

七、显示屏

AUTO	APO	REL	hFE	HOLD	►»	LED	
DC	AC						
T-RMS	MAXMIN	%	°C	F	MkΩ	Hz	nFVA

八、测量操作说明

长按“POWER/APO”键大于2秒开机，长按2秒则关机；注意测试笔插口之旁符号“▲”，这是警告您要留意测试电压和电流不要超出指示数值。

(一). 交直流电压测量(图2)

1. 将旋钮转至相应的ACV/DCV档位上，若被测电压大小未知，应选择较大量程，逐渐减小，直至获得分辨率最高的读数。
2. 将红表笔插入“**VΩH**”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
3. 将测试表笔可靠接触测试点，屏幕即显示被测电压值；红表笔所接的该点电压与极性显示在屏幕上。
4. 在使用AC 750V档位时，短按“SELECT”键，可切换至频率测量模式。

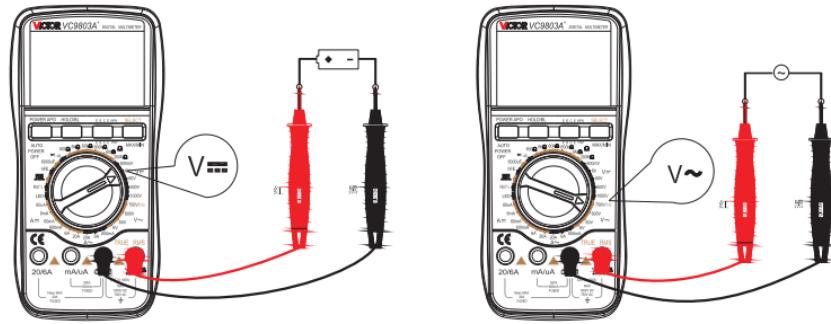


图2

△ 注意：

(1). 不要测量高于1000V的直流电压或高于750V的交流电压，虽然有可能读得读数，但会损坏内部电路及伤害到您自己，在测量之前如不知被测量电压值的范围时，应将量程开关置于高量程档，根据读数需要逐步调低测量量程档。

- (2). 当LCD只在高位显示“OL”时，说明已经超量程，须调高量程；在每一个量程档，仪表的输入阻抗都是10MΩ。
 - (3). 在完成所有测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。
 - (4). 当测量交直流电压高于30V时，屏幕仪表出现高压符号，测试人员需穿戴个人防护用品(经认可的橡胶手套、面具和阻燃衣物等)，以防危险带电体外露时遭受电击和电弧而受伤。
- (二) 交直流电流测量 (图3)

1. 将旋钮转至相应交直流电流档上，将红表笔插入“mA”插座中（最大为600mA），或将红表笔插入“20A”插座(最大为20A)，黑表笔插入“COM”插孔。
2. 将表笔串接入被测电源或电路中，测试直流时红色表笔点的电流极性将同时显示在屏幕上。

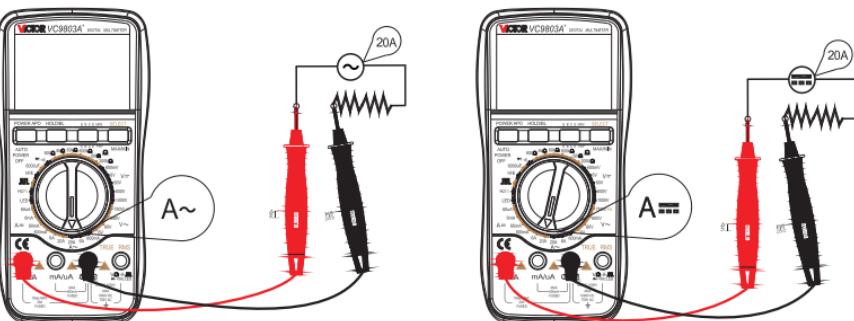


图3

△ 注意：

- (1). 在测量前一定要切断被测电源，认真检查输入端及量程开关位置是否正确，确认无误后，才可通电测量。如果不知被测电流值的范围时，应将量程开关置于高量程档，根据读数需要，逐步调低。
- (2). mA输入插孔，输入过载会将内置保险丝熔断，须予于更换。保险丝外形尺寸Φ5x20mm，电气规格600mA/250V，电气规格20A/250V；20A输入插孔，内部有设置保险丝；为了安全使用，每次测量时间应≤10秒，间隔时间应≥15分钟。
- (三). 电阻测量 (图4)

1. 将旋钮转至相应的电阻量程上，黑表笔插入“COM”插座，红表笔插入“VΩH”插座。
2. 然后将两表笔跨接在被测电阻上。

△ 注意：

- (1). 检测在线电阻时，为了避免仪表受损，须确认被测电路已关掉电源，同时电容已放完电，方能进行测量。
- (2). 在600Ω档测量时，测试表笔引线会带来0.1Ω~0.3Ω的电阻测量误差，为了获得精确读数，可以将读数减去红、黑两支表笔短路的读数值，作为最终的读数值。
- (3). 在被测电阻大于1MΩ时，仪表需要数秒后方能稳定读数，属于正常现象。
- (4). 严禁在电阻量程输入电压。

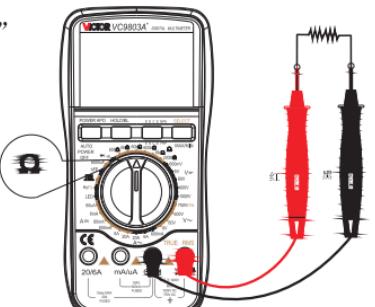


图4

(四). LED测量

1. 将旋钮转至LED档，红黑表笔插到“VΩH”和“COM”孔。
2. 将表笔跨接到对应LED的极性（红色表笔对应LED“+”极，黑色表笔对应LED“-”极）上，此时LED被点亮。

(五). 电容测量 (图5)

1. 将旋钮转至相应电容量程上，将红表笔插入“VΩH”插座，黑表笔插入“COM”插座。
2. 将表笔对应极性（红表笔极性为“+”极）接入被测电容。

△ 注意：

- (1). 如屏幕显“OL”，表明已超过量程范围，可测量10nF到6000uF。
- (2). 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，必须对电容应充分地放电，以防止损坏仪表。
- (4). 单位：1uF=1000nF 1nF=1000pF

(六). 二极管及通断测试 (图6)

1. 将红表笔插入“VΩH”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
2. 将旋钮转至二极管/通断测量档位，默认为二极管档（二极管/通断测试为自动转换），

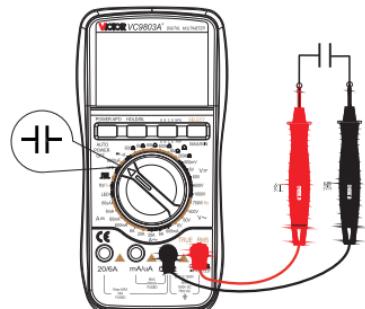


图5

将红表笔连接到被测二极管的正极，黑表笔连接到被测二极管的负极。

3. 显示器上读取测量结果为二极管的正向压降，反接则显OL。

4. 将表笔连接到待测线路的两端，如果两端之间电阻值低于约50Ω，内置蜂鸣器发声。

△ 注意：

(1).为了避免仪表损坏，在线测量二极管前，须确认被测电路已关掉电源，同时电容已放完电，方能进行测量。

(2).用二极管档可以测量二极管及其它半导体器件PN结的电压降，对于一个结构正常的硅半导体正向压降的读数应该是0.5V~0.8V之间，反向显“OL”即为开路，此时黑表笔对应的极是“+”，红表笔对应的极是“-”。

(七). hFE 测试 (图7)

1. 将旋钮转至三极管hFE测量档位。

2. 确定所测晶体管为NPN型或 PNP型，将发射极、基极、集电极分别插入相应的插孔。

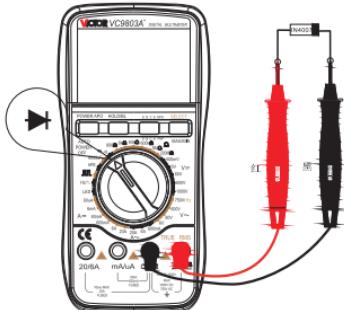


图6

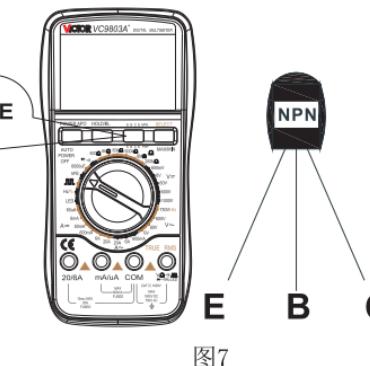


图7

(八). 手动取消自动关机功能

1. 为节约电力消耗，延长电池使用寿命，仪表在开机后将默认开启APO自动关机功能，若用户在约15分钟不操作仪表，仪表将鸣音3声进行提示，若仍无操作，再经过1分钟后仪表长鸣一声后自动关闭电源；若要重新开机，要长按“POWER/APO”键，即可开机。

2. 若要取消自动关机功能，可短按“POWER/APO”键，屏幕上的“APO”符号消失，自动关机功能取消；再短按则恢复。

(九). 方波输出

1. 将表笔或屏蔽电缆线接入“COM”和“VΩH”插孔；

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50~5 kHz的信号（按“SELECT”键依次切换）。

(十). 频率占空比测量

1. 将表笔或屏蔽电缆线接入“COM”和“VΩH”插孔；

2. 将量程开关转至“Hz / %”档，初始值为Hz，按“SELECT”键可切换至占空比“%”档，将表笔或屏蔽电缆跨接在信号源或者被测负载上。

3. 此频率档为自动量程测试，可测量从10 Hz到10 MHz。

(十一). MAX/MIN值测量

1. 测量电阻、电压、电流时，短按“SELECT”键，切换MAX/MIN值，能测量当前状态的最大最小值；长按可退出。

(十二).数据保持/背光显示

1. 短按“HOLD / BL”键，可对当前测量状态数值保持住；再次按下可恢复实时测量。
 2. 长按“HOLD / BL”键，屏幕背光开启；再次按下，可关闭背光；若30秒无动作，则背光自动关闭。

九、技术特性

准确度:±(a%读数+最低有效位数),保证准确度环境温度:(23±5)℃, 相对湿度<75%RH, 校准保证期从出厂日起为一年。

1. 直流电压(DCV)

准确度 量程	VC9803A ⁺	分辨力	输入阻抗	过载保护
600mV	±(0.5%+3)	100uV		
6V		1mV		
60V	±(0.5%+3)	10mV	约10MΩ	1000VDC/750VACrms
600V		100mV		
1000V	±(1.0%+10)	1V		

2. 交流电压(ACV)真有效值测量

准确度 量程	VC9803A ⁺	分辨力	输入阻抗	过载保护
6V		1mV		
60V	±(0.8%+5)	10mV	约10MΩ	1000VDC/750VACrms
600V		100mV		
750V	±(1.2%+10)	1V		

△ 准确度测量范围：量程的10%-100%;

频率响应:40Hz-1kHz;

测量方式(正弦波):真有效值测量;

3. 直流电流(DCA)

准确度 量程	VC9803A ⁺	分辨力	过载保护
60uA	± (1.2% +8)	0.01uA	FUSE 0.6A/1000V
6mA		1uA	
60mA		10uA	
600mA		100uA	
6A	± (1.5% +10)	1mA	FUSE 20A/1000V
20A	± (2.0% +5)	10mA	

△ 最大输入电流：20A（不超过10秒）；

过载保护：0.6A/250V或20A/250V速溶保险丝，测量时间应≤10秒，间隔时间应≥15分钟。

4. 交流电流(ACA)真有效值测量

准确度 量程	VC9803A ⁺	分辨力	过载保护
600mA	± (1.5% +15)	100uA	FUSE 0.6A/1000V
6A		1mA	
20A		10mA	

△ 准确度测量范围：量程的10%-100%;

频率响应:40Hz-1kHz;

测量方式(正弦波): 真有效值测量;

最大输入电流: 20A (不超过10秒)

过载保护: 0.6A/250V或20A/250V速溶保险丝, 测量时间应≤10秒, 间隔时间应≥15分钟。

5. 电阻 (Ω)

准确度 量程	VC9803A ⁺	分辨率	开路电压	过载保护
600Ω	±(0.8%+5)	0.1Ω	约1V	250VDC/ACrms
6kΩ		1Ω		
60kΩ		10Ω		
600kΩ	±(0.8%+3)	100Ω		
6MΩ		1kΩ		
60MΩ	±(5%+25)	10kΩ		
200MΩ	±(6%+40)	10kΩ		

a. 在使用600Ω量程时, 应先将表笔短路, 测的引线电阻, 然后在实测中减去。

b. 测量1MΩ以上时, 读数反应缓慢属于正常现象, 请待显示值稳定后再读数。

6. 电容(C)

准确度 量程	VC9803A ⁺	过载保护
10nF	±(3.5%+20)	250V直流或交流峰值(不超过5秒)
100nF		
1uF		
10uF		
100uF		
6000uF		

准确度测量范围: 10%~100%; 测量误差不包含引线分布电容;

7. 晶体三极管hFE参数测试

量程	显示	测试条件
hFE NPN或PNP	0~1000	基极电流约10uA, Vce约3V

8. 二极管及通断测试

量程	显示	测试条件
►	二极管正向压降	开路电压:约3V
•)	蜂鸣器发声长响, 测试两点阻值约 小于50Ω	测试电流:约0.3mA

9. 频率测量

准确度 量程	VC9803A ⁺	过载保护
10Hz	±(1.0%+10)	250V直流或交流峰值(不超过5秒)
100Hz		
1kHz		
10kHz		
100kHz		
10MHz		

10. LED测试正极性能指示

量程	显示	测试条件
LED	仅LED符号	测试电压约3. 3V

11. 占空比测试

量程	显示	测试条件
占空比 (%)	0.1-99.9	250V直流或交流峰值(不超过5秒)

12. 方波输出

量程	电压幅度	输出频率
几几	约3.3V	50Hz-5kHz

十、更换电池或保险丝

如果LCD上出现“”符号，表示电池需要更换，否则会影响测量精准度。请按以下步骤操作：

1. 用螺丝刀拧开电池门上的螺丝，移走电池门。
2. 取出旧电池或坏的保险管，更换新电池或新的保险管。
3. 盖上电池门，用螺丝刀拧上螺丝。
4. 保险丝规格：

m A \ A输入端保险管：

φ5×20mm 0.60A\250V

φ5×20mm 20A\250V

十一、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有机溶剂；
4. 如果长时间不使用，应取出电池，防止电池漏液腐蚀表；
5. 更换保险管时，请使用规格型号相同的保险管。

十二、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。

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。