

1. 概述

欢迎使用本公司产品！

VC980 系列是一款 3 1/2 位便携式数字多用表，含 VC9801/2/3/4A+ 四个型号，可测量交流电压真有效值（TRMS）、直流电压、交流电流真有效值（TRMS）、直流电流、电阻、频率、电容、温度、通断测试、二极管正向压降、火线判别等。该仪表结构精巧、操作容易、携带方便，是电工电子测量之理想工具。

2. 安全事项

请在使用之前，仔细阅读本手册。

2.1 安全符号说明：

 警告提示，小心！  有高压电击的危险！

 双重绝缘保护。

2.1 测量时，任何功能输入都不要超过最大允许值。

2.3 在测量过程中，不要任意拨动旋转功能开关，以防损坏仪表。

2.4 DC60V 以上的直流或 AC30V 以上的交流电压都可能产生电击危险，测量时均应小心操作。

2.5 仪表应避免阳光直射、高温、潮湿、腐蚀。

2.6 使用完毕，须将转盘旋到 OFF 档使电源关闭。

2.7 长期不用，应取出电池，以免电池漏液，损坏部件。

3. 特性

3.1 一般特性

1 以 CMOS 大规模集成电路为核心，自动转换量程，使测量更方便。

2 最大显示：1999（3 1/2 位），过量程显示“OL”。

3 自动负极性指示：显示“-”

4 电池不足指示：显示“”。

5. 自动关机：（1）当仪表旋转开关或按键在 15 分钟内无动作时，它会自动关机（休眠状态）；关机前 1 分钟，蜂鸣器连续响 5 声提示，关机前长叫一声后即进入休眠（关机）状态。在休眠状态下，按功能键会自动开机。

（2）先按 SELECT 键不放再开机，取消自动关机功能，此时液晶片上不显示“”自动关机符号。

6. 工作环境： 工作温度 0℃- 40℃ 相对湿度 < 75%

7. 存温度： -10℃- 50℃ 相对湿度 < 80%

8. 电源： 9V × 1 (6F22) 电池

9、尺寸： 191（长）96（宽）48（厚）mm

10、重量：约 360g(含电池)。

3.2 技术特性

准确度：±(读数%+字数)，质量保证期：一年

保证准确度温度：23℃±5℃ 相对湿度<70%

3.2.1 直流电压 DCV

量程	准确度	分辨力
200mV	± (0.5%+5)	0.1mV
2V		1mV
20V		10mV
200V		100mV
1000V		1V

输入阻抗：约为 10MΩ (mV 量程大于 100MΩ)

过载保护：直流或交流峰值 1000V。mV 量程为 250V。

3.2.2 交流电压 ACV

量程	准确度		分辨力
	VC9801/02A+	VC9803/04A+	
200mV	± (1.2%+5)	-	1mV
2V	± (1.2%+5)		1mV
20V			10mV
200V			100mV
700V			1V

输入阻抗：约为 10MΩ (mV 量程大于 100MΩ)。

频率范围：10Hz~1kHz，显示：真有效值(正弦波有效值校准)。

过载保护：直流或交流峰值 1000V。

注意：如需测频率，请在交流电压量程按“SELECT”键进入电压测频功能，直接读取交流电压频率，本功能测量有效值大于 2V 的 10~20kHz 交流电压频率。

3.2.3 直流电流 DCA

量程	准确度	分辨力
2mA	± (1%+5)	1uA
20mA		0.01mA
200mA		0.1mA
20A	± (2%+5)	10mA

过载保护 uA/mA：F 200mA 保险丝，10A 量程无保险丝。

⚠最大输入电流：10A（输入时间不应超过10秒）。

3.2.4 交流电流 ACA

量程	准确度		分辨力
	VC9801/02A+	VC9803/04A+	
2mA	± (1.5%+5)	-	1uA
20mA	± (1.2%+5)		0.01mA
200mA			0.1mA
10A	± (3%+5)		10mA

过载保护 uA/mA: F200mA 保险丝, 10A 量程无保险丝。

⚠最大输入电流：10A（输入时间不应超过10秒）。

频率范围：10Hz~1kHz 显示：真有效值(正弦波有效值校准)。

3.2.5 电阻 Ω

量程	准确度	分辨力
200Ω	± (0.8%+5)	0.1Ω
2KΩ		1Ω
20KΩ		10Ω
200KΩ		100Ω
2MΩ		1KΩ
20MΩ	± (2%+5)	10KΩ
200MΩ	± (5%+5)	1KΩ

过载保护:250V 有效值。开路电压：约1V。

3.2.6 电容 CAP

量程	准确度	分辨力
20nF	± (3%+10)	0.01nF
200nF		0.1nF
2uF		1 nF
20uF		10nF
200uF		100nF
2mF	± (5%+15)	1uF

过载保护:250V 有效值。

3.2.7 频率 FREQ (VC9803/04A+)

量程	准确度	分辨力
----	-----	-----

200Hz	± (0.5%+3)	0.1Hz
2kHz		1Hz
20kHz		10Hz
200kHz		100Hz

过载保护:250V 有效值,输入灵敏度 RMS: 2V。

注意: 如被测频率幅度大于 20V 时, 请在交流电压量程按“SELECT”键进入电压测频功能, 然后再测量, 防止损坏仪表。

3.2.8 温度 (VC9803/04A+)

量程	精度	分辨力
-20~400℃	± (1.2%+4)	1℃
401~1000℃	± (1.9%+15)	1℃
-6~752°F	± (1.2%+6)	1°F
753~1832°F	± (1.9%+25)	1°F

3.2.9 二极管正向压降

显示近似二极管正向电压值。测试条件: 正向直流电流约 2mA, 反向直流电压约 2V。

3.2.10 通断测试

导通电阻小于约 50Ω 时机内蜂鸣器响。测试条件: 开路电压约 2V。

4. 使用方法

4.1 SELECT/REL

4.1.1 短按此键是 SELECT 功能, 能顺序切换改档位各功能。

4.1.2 在电压档、电阻档、电容档、电流档下, REL 功能有效。长按后当前显示马上为零, 显示 ▲ 标志。再长按此键则退出相对值测量

4.2 DH/BL

4.2.1 HOLD 键为读数保持键, 以触发方式动作, 功能为保持显示读数。按此键时显示值被锁定, 一直保持不变, 再按 DH 键保持功能被取消。

4.2.2 按此键大于 2 秒, 打开背光显示, 再按此键 2 秒则关掉背光。背光显示大约 30 秒

4.3 交直流电压测量

(1) 将旋钮开关拨至 “= \sim V” 功能适合量程, 将黑表笔插入 “COM” 插孔, 红表笔插入 “VΩ” 插孔。

(2) 将表笔并接在被测电路两端, 可直接读取液晶显示屏上

的读数:

(3)如测频率, DT9208A+将旋钮开关拨至“Hz”量程。将表笔并接于被测电路, 读取频率值。如被测频率幅度大于20V时, 请在交流电压测量功能按 SELECT 切换到显示 Hz 功能, 然后再测量。用此方法测量高压频率时可防止电压幅度过高时损坏仪表。

△注意:

a. 在测量之前如果不知被测电压范围, 应将量程开关置于最高量程档并逐档调低。

b. 如果显示屏只显示“OL”时, 说明被测电压已超过量程, 量程开关需要调高一档。

c. 不要输入峰值高于1000V电压(仪表直流电压能最大显示1010V, 交流电压最大显示760V, 超过时蜂鸣报警), 有损坏仪表内部线路的危险。

d. 特别注意在测量高压时避免触电。

4.4 直/交流电流测量

(1) 将旋转开关拨至适合电流量程, 此时仪表预设直流电流量程自动换挡。将黑表笔插入“COM”插孔, 红表笔在200mA~10A时插入“10A”, 小于200mA插入“uAmA”插孔。再将表笔串接于被测电路读取显示读数。

注意: a、在测量之前如不知被测电流范围, 应将量程开关置于最高量程并逐量程调低。

b、如果显示屏只显示“OL”时, 说明被测电流已超过量程, 量程开关需要调高一量程。

c、表示 uA/mA 插孔最大输入电流为 200mA, 输入过载可能会将表内保险丝熔断, 应立即予以更换。

d、输入值大于 10A 时测量时间应小于 10 秒, 以避免线路发热影响准确度。当显示值大于 10A 时, 仪表会蜂鸣提示小心。

4.5 电阻

△警告! 测量电阻及通断时, 必须保证在被电路或元件上没有电压。

(1) 将旋钮开关拨至“Ω”功能。将黑表笔插入“COM”插孔, 红表笔插入“VΩ”插孔。

(2) 将表笔并接到测试电路或元件两端, 读取电阻值。如果需要手动选择量程范围, 可按“RANGE”键进行选择。当表笔开路时或输入过载时, 显示屏会显示“OL”。

4.6 二极管正向压降及通断蜂鸣测量

(1) 将旋钮开关拨至“ ”档，将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“VΩ”插孔。(红表笔极性为“+”)

(2) 将表笔并接到被测二极管两端，读取正向压降伏特值。当二极管反接或输入端开路时，显示屏会显示“OL”，当被测电路或元件阻值小于 $50\ \Omega$ ，仪表自动变为通断测量，蜂鸣器响。也可按“SELECT”键切换至固定二极管或蜂鸣功能。

注意： a、当输入端开路时，仪表显示为过量程状态“OL”。

b、被测电路必须在切断电源状态下检查通断，因为任何负载信号将会使蜂鸣器发声，导致错误判断。

4.7 电容测量

警告！ 测量电容时，必须保证被测电容器已放完电，如大电容含非电容成分过大，可能影响测量精度。

将旋钮开关拨至“ ”功能，将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“VΩ”插孔。将表笔并接到测试电容两端，读取电阻值。对于有引脚电容，可以直接插入电容专用插孔测量。

注：电容档不能手动设置量程范围。当电容值较大时测量可能需要几秒钟时间。

4.8 温度测量

将量程开关置于 $^{\circ}\text{C}$ 档，并将温度传感器的冷端(插头端)插入V/Ω和COM之间(黑插头插入COM插孔，红插头插入V/Ω插孔)，传感器的工作端(测温端)置于待测物上面或内部，可直接从显示屏上读取温度值，单位为摄氏度，如需要测量华氏度，按SELECT键切换即可。

注意：

在传感器冷端未插入仪表时，仪表可显示近似环境温度值，随机所附K型WRNM-010裸露式接点热电偶极限温度为 250°C (短时间内为 300°C)。

4.9 晶体三极管hFE参数测量

将量程开关置于hFE档。先认定晶体三极管是PNP型还是NPN型，然后再将被测管E、B、C三脚分别插入面板对应的测试插孔内。仪表显示的是hFE近似值，测试条件为基极电流约 $18\ \mu\text{A}$ 、 V_{ce} 约 1.8V 。

4.10 线识别

将旋转开关置于 档，此时仪表显示EF符号，将红表笔插入VΩ插孔，黑表笔可不用，将红表笔接触或靠近带电导体或用电开关、插座，当检测到有电压时，仪表显示“—”。当感应到电压越高时，显示“-”的个数越多，伴随蜂鸣器报警声越密集。

注意：

- 1: 即使没有指示，电压仍然可能存在。不要依靠非接触电压探测器来判断导线是否存在电压。探测操作可能会受到插座设计、绝缘厚度及类型不同等因素的影响。
- 2: 外部环境的干扰源（如闪光灯，电机等），可能会误触发非接触电压探测。

5. 仪表保养

⚠警告！在打开表壳或电池盖之前，应关闭电源及断开表笔和任何输入信号，以防止电击危险。

- 5.1 当仪表显示“”符号时，必须更换电池。打开电池盖，换上相同型号的新电池，以保证该仪表正常工作。
- 5.2 保持仪表和表笔的清洁、干燥和无损，可用干净的布或去污剂来清洁表壳，不要用研磨剂或有机溶液。
- 5.3 避免机械损毁、震动、冲击、避免处于高温位置、腐蚀环境以及强磁场内。
- 5.4 仪表至少应每年校准一次。

6. 附件

- 1.使用说明书 1 份
- 2.测试笔 1 副
- 3.温度传感器 1 副（VC9803/04A+）