

VC8045-II 台式数字万用表

使用说明书

深圳市胜利高电子科技有限公司

一. 概述

该台式数字万用表是一种 4 1/2 位台式万用表，它具有基本的 DCV、ACV、DCA、ACA、OHM、CAP、Hz、hFE、二极管及通断测量功能，电压测量最高到 1000V 直流或交流峰值，分辨力可达 10 μV，电流可测量到 20A，极性自动转换，背光显示，读数直观。

交流测量采用高精度真有效值，具有测量频带宽，对任何波形的交流量都可准确测量其有效值的特点。

二. 特性

1. 一般特性：

- (1) 交流 220V/110V 供电（供电选择以产品实物为准）；
- (2) 手动量程选择；
- (3) 4 1/2 位超大屏幕液晶背光显示（显示范围 75×40mm），最大读数：19999；
- (4) 电压测量达 1000V（直流）和 750V（交流）；
- (5) 交、直流电流测量 20A；
- (6) 交流电压频率响应 50kHz；
- (7) 频率、电阻、电容、三极管、二极管及通断测试功能；
- (8) 过载保护 250V 有效值；
- (9) 使用环境：(0~40)℃，相对湿度小于 75%；
- (10) 外形尺寸：260mm×220mm×82mm；
- (11) 重量：约 1kg。

2. 技术特性

允许误差及分辨力:准确度为±(读数的% + 最低有效数位)；预热时间：30 分钟；
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。

直流电压（DCV）

量 程	准 确 度	分 辨 力
200mV	± (0.05%+3)	10uV
2V		100uV
20V		1mV
200V		10mV
1000V	± (0.1%+5)	100mV

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。

交流电压（ACV）

量 程	输入频率	准 确 度	分 辨 力
200mV	50Hz～50kHz	± (0.8%+80)	10uV
2V	50Hz～20kHz		100uV
20V			1mV
200V	50Hz～5kHz		10mV
750V	50Hz～400Hz	± (1.0%+50)	100mV

保证准确度的输入值应大于量程的 10%；

输入阻抗：所有量程为 2MΩ；

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。

直流电流（DCA）

量 程	准 确 度	分 辨 力
20mA	± (0.35%+10)	1uA
200mA		10uA
2A	± (0.8%+10)	100uA
20A		1mA

最大输入压降：200mV；

最大输入电流：20A（不超过 15 秒）；

过载保护：2A/250V 保险丝，20A/250V 保险丝。

交流电流（ACA）

量 程	输入频率	准 确 度	分 辨 力
200mA	50Hz~5kHz	± (0.8%+80)	10uA
2A	50Hz~400Hz	± (1.0%+50)	100uA
20A			1mA

最大测量压降：200mV；

最大输入电流：20A（不超过 15 秒）；

过载保护：2A/250V 保险丝，20A/250V 保险丝。

电阻（Ω）

量 程	准 确 度	分 辨 力
200Ω	± (0.1%+20)	0.01Ω

2kΩ	± (0.1%+5)	0.1Ω
20kΩ		1Ω
200kΩ		10Ω
2MΩ		100Ω
20MΩ	± (0.4%+5)	1kΩ

开路电压：小于 3V；

过载保护：250V 直流和交流峰值。

电容（CAP）

量 程	准 确 度	分 辨 力
20nF	± (3.5%+20)	1pF
2uF		100pF
200uF	± (5%+30)	10nF

测试频率：约 400Hz；

过载保护：36V 直流或交流峰值。

频率（FREQ）

量 程	准 确 度	分 辨 力
20kHz	± (1.0%+20)	1Hz
200kHz		10Hz

输入灵敏度：500mV 有效值；

过载保护：250V 直流和交流峰值（不超过 15 秒）。

晶体管 hFE 参数测试

量 程	显 示 值	测 试 条 件
hFE NPN 或 PNP	0~1000.0	基极电流约 10μA，Vce 约为 3V

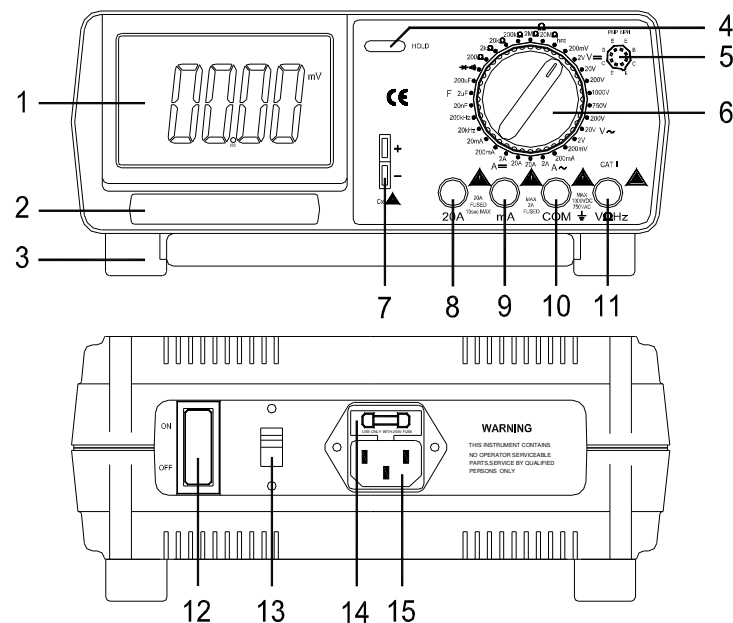
二极管及通断测试

量程	说 明	测试条件
	测量值为正向压降近似值，当被测电阻低于 (70±20)Ω 时，蜂鸣器发声，并显示近似值，开路电压约 3V	正向直流电流约 1mA，反向直流电压不大于 3V

过载保护：250V 直流和交流峰值。

三. 面板说明

见下图



1. 显示器 2. 型号面牌 3. 支架 4. 保持开关 5. 晶体管测试座 6. 功能开关
7. 电容测试端 8. 20A 电流输入端 9. 2A 以下电流输入端 10. COM 公共端
11. VΩHz 输入端 12. 电源开关 13. 电源电压转换开关 14. 保险丝 15. 电源插座

四. 使用方法

该表是由交流 220V/110V 供电的，使用时，先选择正确的供电方式（产品供电方式可供选择时），将电源线插入插座内，然后再去接通电源，每台都配有一对测试线作为标准附件，香蕉插头是插入前面板的相应插孔内，测试笔的尖端部分接于待测电路上，前面板的输入端可以使测量电压到 1000V，电流到 20A，电阻到 20MΩ。

注意：在将接入待测电路之前，务必不能使待测值超过前面板上规定的极限值。

4.1 直流电压：

- (1) 将黑色测试表笔插入“COM”插孔中，将红色测试表笔插入“VΩHz”中；
- (2) 将功能开关置于直流电压（DCV）档上，然后将测试笔跨接在被测电路上，极性将与电压值同时显示。

注意：

- (1) 如果事先不知道被测电压大小，应将量程开关置于高量程上然后按显示值逐步将量程转到较低的档位；
- (2) 如只在高位显示“1”，表明已过量程，须将量程转至较高档位上；
- (3) 输入电压切勿超过 1000V，如超过，有损坏内部电路的危险；
- (4) 在测试高压电路千万小心避免触及高压电路。

4.2 交流电压：

- (1) 将红色表笔插入 V/Ω 插孔中，将黑色表笔插入“COM”插孔中；
- (2) 将功能开关置于交流电压（ACV）档上，然后将测试笔跨接在被测电路上。

注意：

- (1) 见直流电压测试注意之 1, 2, 4；
- (2) 输入电压切勿超过 1000Vrms，尽管可以显示读数，但有损坏内部电路的危险；
- (3) 获得较高的精度，选择量程时应尽可能使读数超过满量程的 10%，因有效测量电路在欠量程时精度较差；
- (4) 在 ACV 档，仪表可能不回零，这是正常的，不影响读数的准确性。

4.3 直流电流：

- (1) 将黑色表笔插入“COM”插孔中，将红色表笔插入“mA”插孔中（最大到 2A）或插入“20A”插孔中；
- (2) 将功能开关置于直流电流（DCA）档上，然后将测试笔串入被测电路中，极性与测量值同时显示出来。

注意：

- (1) 如事先不知被测电流大小，先将量程先置于高量程档上，按显示读数逐步降低量程直至读数合适；
- (2) 如只在高位显示“1”，表明已过量程，须将量程转至较高档位上；
- (3) “mA”最高输入电流为 2A，“20A”最高输入电流为 20A，过大的电流会将保险丝熔断，测量 20A 档要特别小心，过大电流将使电路发热，甚至损坏内部电路；
- (4) 最大测量压降为 200mV。

4.4 交流电流：

- (1) 将黑色表笔插入“COM”插孔中，将红色表笔插入“mA”插孔中（最大到 2A）或插入“20A”插孔中；
- (2) 将功能开关置于交流电流（ACA）档上，然后将测试笔串入被测电路中，极性与测量值同时显示出来；

(3)在 ACA 档, 仪表可能不回零, 这是正常的, 不影响读数的准确性。

注意:

(1)见直流电流测量注意点 1~4;

(2)为获得较高精度, 选择量程时应尽可能使读数超过满量程值的 10% 。

4.5 电阻测量:

(1)将红色表笔插入“VΩHz”插孔中, 将黑色表笔插入“COM”插孔中;

(2)将功能开关置于电阻(Ω)档上, 然后将测试笔跨接在被测电阻上。

注意:

(1)如果电阻值超过所选的量程之最大值, 则会显示过载符号“1”, 将量程转高一档, 当测量电阻值为 1MΩ 或 1MΩ 以上时, 该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, 则显示出过载情形;

(3)当测量在线电阻, 要确认被测电路所有电源已关掉且所有电容都已完全放电;

(4)开路电压约为 3V。

4.6 二极管及通断测试:

(1)将红色表笔插入“VΩHz”插孔中, 将黑色表笔插入“COM”插孔中, (注意: 红色表笔极性为 +);

(2)将功能开关置于二极管档上, 然后将测试笔跨接在二极管或被测电路上;

(3)测二极管时所读得的是正向压降, 若进行通断测试, 如表笔间的阻值小于大约 (70 ± 20) Ω 内装的蜂鸣器会发声。

注意:

(1)当输入端开路时, 过载显示“1”;

(2)被测二极管将流过 1mA 电流;

(3)此表所显示的是正向压降的毫伏值, 如二极管反接时则过载。

4.7 频率测量:

(1)将表笔或屏蔽电缆接入“VΩHz”和“COM”输入端;

(2)将量程开关置于频率量程, 将表笔或电缆跨接在信号源或被测负载上。

注意:

(1)输入不得超过 250Vrms, 输入超过 10Vrms 时可以读数, 但可能准确度会超差;

(2)在噪音的环境下, 测量小信号时最好用屏蔽电缆;

(3)在测量有高电压的电路时千万小心不要触及高压电路。

4.8 电容测量:

(1)功能开关转至“F”档;

(2)将被测电容对应极性插入“Cx”插座, 屏幕将显示电容容量。

注意:

(1)严禁在电容“Cx”插座输入电压或电流信号;

(2)对被测电容应完全放电, 以防止损坏仪表;

(3)200uF 量程输入读数稳定慢;

(4)在“F”档, 仪表可能不回零, 这是正常的, 不影响读数的准确性。

4.9 三极管 hFE 测量:

(1)将功能开关转至 hFE 档;

(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。

五. 维护与保养

该仪表是一台精密仪器, 使用者不要随意更改电路。

1. 在更换仪表上的任意部件之前, 请撤掉输入信号和交流电源线, 按下述规格更换保险丝:

(1)电源保险丝: 200mA/250V;

(2)测量电流时的保险丝: 2A/250V 和 20A/250V;

这两个保险丝都安放在主电路, 由熟练的技术人员更换。

2. 保养

(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。

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, 不作为将产品用作特殊用途的理由。

SPE-8045II-10100