



DE78AS数字万用表



产品特性	
显示屏	3 5/6位液晶显示屏, 最大读数5999
采样速率	2 ~ 3次/秒(近似值)
负极性指示	负号 “-” 显示在屏幕上
附加温度系数	0.2×指定精确度/°C (<18°C或>28°C)
电池低电压指示	显示在屏幕上
电源	9v 电池, 1个
IP等级	IP20
工作海拔	0 ~ 2000米
工作温度	0°C ~ 40°C, 相对湿度: <75%
贮存温度	-10°C ~ 50°C, 相对湿度: <85%
尺寸\重量	195X95X42(mm)\约460克(含电池和护套)



技术参数	
直流电压	600mV/6V/60V/600V/1000V
直流电流	60μA/6mA/60mA/600mA/20A
交流电压	6V/60V/600V/750V
交流电流	6mA/60mA/600mA/20A
电 阻	600Ω/6KΩ/60KΩ/600KΩ/6MΩ/600MΩ
电 容	9.999nF/99.99 nF/999.9 nF/9.999μF/99.99μF/999.9μF/9.999mF/99.99mF
频 率	9.999Hz/99.99Hz/999.9Hz/9.999kHz/99.99kHz/999.9kHz/9.999MHz
占 空 比	0.1% ~ 99%
三极管hFE测试	1~1000hFE
通断测试	当电阻小于约30Ω，内置蜂鸣器响
二极管测试	显示正向压降的近似值
非接触交流电压测量	



产品介绍和主要特点



本仪表是性能稳定，准确度高的手持式3 5/6位真有效值数字万用表

可用来测量交直流电压、交直流电流、电阻、电容、频率测试

可用来测量通断、二极管、三极管、占空比和温度测量

具有非接触交流电压探测、相对值测量

显示：3 5/6位液晶，最大读数5999；带背光

过电压标准CATII 1000V；自动关机；手动量程

具有数据保持和屏幕背光等功能，使用简单，是理想的测量工具

直流电压测量方式



表笔黑
色线插孔

表笔红
色线插孔

测量直流电压

1. 将黑色表笔接到“COM”插孔，红色表笔接到“HzVΩ”插孔。
2. 将功能开关设在所需的 \bar{V} 档。
如果待测电压的大小范围事先不知道，先将功能开关置于最大量程，然后逐渐降低量程直至获得满意的分辨力。
3. 把表笔跨接在待测电源或电路的两端。
4. 读取读数。红表笔连接端的极性也将同时指示。

注意：

为避免受到电击或造成仪表损坏，请勿将大于1000V的电压加到输入端。



测电流大于
400mA 表笔红
色线插孔

测电流小于
400mA 表笔红
色线插孔

表笔黑
色线插孔

测量交流电流

1. 将黑色表笔连接到“COM”插孔。如果待测电流小于 600mA，将红色表笔接到“ μmA ”插孔。如果待测电流 $\geq 600\text{mA}$ (不能超过 20A)，将红色表笔接到“20A”插孔。
2. 把功能开关设在所需的 $\tilde{\text{A}}$ 档。
注意：如果红色表笔被接到“20A”插孔，功能开关必须设在 20A 档 (即位于 $\tilde{\text{A}}$ 区域的“20”档)。
如果红色表笔被接到“ μmA ”插孔，切勿将功能开关设在 20A 档。
3. 如果屏幕没显示电流单位，按“Hz%”按钮直到屏幕显示电流单位。
4. 关闭待测电路的电源，把表笔串接到待测电路，然后开启待测电路的电源。
5. 读取读数。
6. 当测量交流电流时，按一下“Hz%”按钮，则屏幕显示被测信号的频率值 (屏幕显示频率单位)。
当测量方波信号的交流电流时，按两下“Hz%”按钮，则屏幕显示被测信号的占空系数值 (屏幕显示占空系数单位)。

注意：

对于 $\tilde{\text{A}}$ 档的频率和占空系数测量，被测电流须大于 1mA rms 。

直流电流测量方式



测电流大于
400mA表笔红
色线插孔

表笔黑
色线插孔

测电流小于
400mA表笔红
色线插孔

测量直流电流

1. 将黑色表笔连接到“COM”插孔。如果待测电流的绝对值小于600mA，将红色表笔接到“ μmA ”插孔。如果待测电流的绝对值 $\geq 600\text{mA}$ (不能超过20A)，将红色表笔接到“20A”插孔。
2. 把功能开关设在所需的 $\bar{\text{A}}$ 档。
注意：如果红色表笔被接到“20A”插孔，功能开关必须设在20A档(即位于 $\bar{\text{A}}$ 区域的“20”档)。如果红色表笔被接到“ μmA ”插孔，切勿将功能开关设在20A档。
3. 关闭待测电路的电源，把表笔串接到待测电路，然后开启待测电路的电源。
4. 读取读数。红表笔连接端的极性也将一同指示。



表笔黑色
色线插孔

表笔红色
色线插孔

测量交流电压

1. 将黑色表笔接到“COM”插孔，红色表笔接到“HzVΩ”插孔。
2. 将功能开关设在所需的 \tilde{V} 档。
如果待测电压的大小范围事先不知道，先将功能开关置于最大量程，然后逐渐降低量程直至获得满意的分辨力。
3. 如果屏幕没显示电压单位“V”，按“Hz%”按钮直到屏幕显示电压单位“V”。
4. 把表笔跨接在待测电源或电路的两端。
5. 读取屏幕读数。
6. 当测量交流电压时，按一下“Hz%”按钮，则屏幕显示被测信号的频率值(屏幕显示频率单位)。
当测量方波信号的交流电压时，按两下“Hz%”按钮，则屏幕显示被测信号的占空系数值(屏幕显示占空系数单位)。

注意：

1. 为避免受到电击或造成仪表损坏，请勿将大于750V的电压加到输入端。
2. 对于 \tilde{V} 档的频率和占空系数测量，被测电压须大于5V RMS。

电阻测量方式



表笔黑色
线插孔

表笔红色
线插孔

测量电阻

1. 将黑色表笔接到“COM”插孔，红色表笔接到“HzVΩ”插孔。
2. 将功能开关设定到所需的 Ω 档。
3. 将表笔跨接到待测电阻的两端。
4. 读取读数。

注意：

1. 当输入端子开路时，显示屏显示“OL”作为过量程指示。
2. 测量之前，确保断开被测电路的电源，并对所有电容进行充分放电。

电容测量方式



表笔黑色
线插孔

表笔红色
线插孔

测量电容

1. 将黑色表笔接到“COM”插孔，红色表笔接到“HzVΩ”插孔。
2. 把功能开关设在位于“F”区域的“100m”位置。
3. 如果屏幕上的读数不为零，按一下“REL”按钮进行清零，屏幕将显示“Δ”符号作为指示。
4. 短路待测电容器的两只引脚，将所带的残余电压放尽。
5. 将表笔跨接到待测电容的两端。
6. 等读数稳定之后，读取屏幕上的读数。

注意：

1. 测量前，确保待测电容已充分放电。
2. 对于大容量电容的测量，会需要数秒的测量时间，这是正常的。

频率测量方式



表笔黑色
色线插孔

表笔红
色线插孔

测量频率

1. 将黑色表笔接到“COM”插孔，红色表笔接到“HzVΩ”插孔。
2. 把功能开关设到 Hz% 档。
3. 如果屏幕没显示频率单位“Hz”，按“Hz%”按钮直到屏幕显示“Hz”。
4. 把表笔跨接到待测电源或电路的两端。
5. 读取读数。

注意：

1. 输入电压范围：1V rms ~ 20V rms。
信号的频率越高，仪器所要求的输入电压值也将有所上升。
2. 被测信号的频率须大于1Hz。



非接触交流电压探测

1. 将功能开关设在 **NCV** 档, 屏幕显示“EF”. (参见图4.)
2. 将仪表顶部中央(即NCV传感器所在位置, 参见图1)靠近待测物体. 当仪表探测到交流电压所产生的电场时, 仪表将指示所探测到的电场的强度. 电场的强度由屏幕上水平条格的数量(参见图5)、蜂鸣器鸣叫的速度和报警指示灯闪烁的频率表示. 屏幕上水平条格的数量越多, 蜂鸣器鸣叫的速度越快, 报警指示灯闪烁的频率越高则表示电场越强, 反之则越弱.

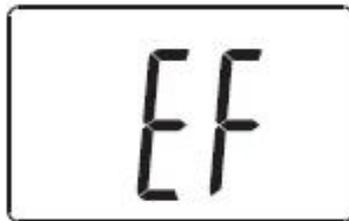


图4

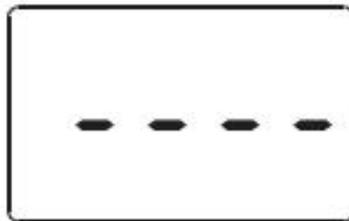


图5

注意:

1. 探测范围: 90V ~ 750V
响应频率: 50Hz/60Hz
2. 仪表的电场强度指示会受被测导体所带交流电压的大小、仪表与被测物体之间的距离, 以及被测导体的绝缘层等因素的影响.
3. 由于仪表的探测范围所限, 探测时, 即使仪表没有给出电场强度指示, 被测物体也可能带电, 应避免电击危险.
4. 使用前, 请探测一个已知交流电压以验证仪表功能正常. 如果仪表功能异常, 切勿使用.
5. 为避免电击, 不要用手或皮肤接触任何导体.

温度测量方式

测量温度



表笔黑
色线插孔

表笔红
色线插孔

注意

为避免损坏万用表或其它设备，请记住万用表的额定值为 -40°C 至 1000°C 和 -40°F 至 1832°F 。万用表所赠送的K型热电偶的额定值为 250°C ，为非专业用品，仅供参考。要准确测量温度，请使用专业等级的热电偶。

1. 将功能开关设到 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ 档。
2. 按“SELECT”按钮选择摄氏温度或华氏温度测量模式，屏幕将显示相应单位。
3. 将K型热电偶的冷端负极插头接到“COM”插孔，K型热电偶的冷端正极插头接到“HzVΩ”插孔。
4. 将热电偶另一端接触待测物体。
5. 等温度探头与被测物体达到热平衡之后，然后从屏幕上读取温度值。

三极管测量方式



表笔黑色
色线插孔

表笔红色
色线插孔

三极管hFE测试

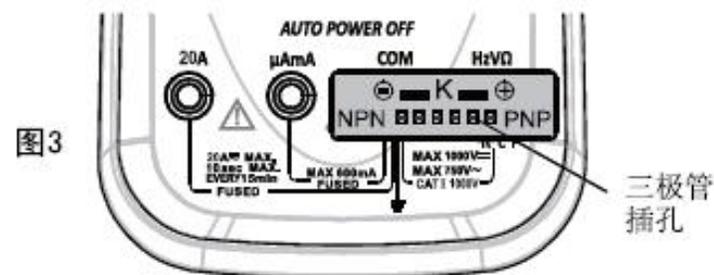


图3

1. 确认所有表笔已从仪表取下，然后将功能开关设在 **hFE** 位置。
2. 如图3所示，把适配器的“-”和“+”插头分别插入仪表的“COM”插孔和“HzVΩ”插孔，注意不要接错。
3. 判断被测晶体管是PNP还是NPN型，将基极、发射极和集电极分别插入适配器上相应的三极管插孔内。
4. 从LCD上读取hFE的近似值。
测试条件为： $I_b \approx 10\mu A$ 、 $V_{ce} \approx 1.6V$ 。

二极管测量方式



表笔黑色
色线插孔

表笔红
色线插孔

二极管测试

1. 将黑色表笔接到“COM”插孔，红色表笔接到“HzVΩ”插孔。
2. 将功能开关设到 $\rightarrow|+$ 位置(即“ $\rightarrow|+$ ”位置)。
3. 按“SELECT”按钮直到屏幕显示“ $\rightarrow|+$ ”符号。
4. 将红色表笔接到待测二极管的正极，黑色表笔接到二极管的负极。
5. 从屏幕上读取二极管的正向导通电压降的近似值。若表笔接反，则屏幕显示“OL”。

通断测量方式



表笔黑色
色线插孔

表笔红
色线插孔

通断测试

1. 将黑色表笔接到“COM”插孔，红色表笔接到“HzVΩ”插孔。
2. 将功能开关设到  档(即  “位置)。
3. 按“SELECT”按钮直到屏幕显示“”符号。
4. 将两只表笔跨接到待测电路的两端。
5. 当电阻低于约30Ω，仪表的内置蜂鸣器会产生蜂鸣。

注意：

测试之前，确保断开被测电路的电源，并对所有电容进行充分放电。

占空比测量方式



表笔黑色
色线插孔

表笔红
色线插孔

测量占空系数

1. 将黑色表笔接到“COM”插孔，红色表笔接到“HzVΩ”插孔。
2. 把功能开关设到 Hz% 档，然后按“Hz%”按钮直到屏幕显示“%”符号。
3. 将表笔接到被测电路。
4. 屏幕显示的值就是被测方波的占空系数值。

注意：

当去除输入信号时，原读数可能还会保留在屏幕上。只要按“Hz%”按钮两次重新进入占空系数测量功能即可清零。

安全信息

本仪器的设计符合IEC 61010，污染等级2级，测量种类II(CAT II 1000V)。

警 告

为避免电击和人身伤害，请遵循以下操作要求：

- 1、仪表存在破损时，请勿使用。使用前请检查外壳，尤其 应注意连接器周围的绝缘。
- 2、检查表笔的绝缘是否有损坏或暴露的金属。检查表笔是否导通。如果表笔有损坏，请更换后再使用。
- 3、若仪表工作失常，请勿使用。保护设施可能已遭破坏。若有疑问，应把仪表送去维修。
- 4、切勿在爆炸性的气体、蒸汽或灰尘附近使用本仪表。
- 5、切勿在端子之间或端子与地之间施加超过仪表上所标示的额定电压。
- 6、使用前，通过测量已知电压的方式确认仪表工作正常。维修时，只使用指定的更换部件。
- 7、对于30Vac有效值、42Vac峰值或60Vdc以上的电压，工作时要小心，这类电压会有电击的危险。
- 8、使用表笔时，应把手指置于表笔上的护指装置之后。
- 9、连接时，先连接公共测试导线，而后才连接带电的测试导线。拆除接线时，先拆带电的测试导线，而后才拆除公共测试导线。
- 10、打开仪表外壳或电池盖前，先将表笔拆下。
- 11、仪表的电池盖或外壳的一部分被拆下或松开时，切勿使用仪表。
- 12、不要将随机配送的表笔用在其它仪表上。
- 13、当出现电池低电压符号 " "，应马上更换电池。电池 电量不足会使仪表读数错误，从而导致电击或人身伤害。当使用者的手或环境很潮湿，或当仪表很潮湿时，不要使用仪表

- 14、 为避免电击, 使用者不要接触任何裸露或带电的导体, 并且必须与地绝缘.
- 15、 测量电流时, 在把仪表连到电路前, 切断待测电路的电源. 测量电流时, 应使用串联的方法进行连接.
- 16、 应根据本说明书所介绍的方法使用仪表, 否则仪表所提供的保护措施可能会受到损坏.
- 17、 遵守地方和国家的有关安全法规. 在有电击危险的带电导体附近作业时, 应使用必要的防护设备, 以预防电击和电弧伤害.
- 18、 给一个输入端子接上一个危险的电压时, 请注意, 在所有其它端子上可能出现此电压.
- 19CATII: 通过电源线连接到室内插座的用电设备的一次电气线路. 不要把本仪器用在属于CATIII和CATIV的测量.

告戒

为避免对仪表或设备造成损害, 请遵守以下几点要求:

- 1、 测量电阻、通断、二极管、电容、三极管和温度之前, 先断开被测电路的电源, 并对所有电容进行充分放电.
- 2、 使用正确的端子、功能和量程.
- 3、 测量电流前, 确认仪器的保险丝完好. 在把仪器连到电路前, 切断被测电路的电源.
- 4、 转动功能/量程开关前, 应先将表笔从被测导体或电路上移开.
- 5、 在插入三极管之前, 先把所有表笔从仪表上取下.

如何辨别客户误操作导致烧表和烧器件

1、仪表类会有客户操作不档，导致烧表无法维修的；烧表如何判断：用户可以先打开后盖，查看主板上要是某个器件旁边有发黑的为烧表；芯片烧掉用户自己无法判断，只能寄回供方检查才能确定。

2、如本身产品存在质量问题；质量问题如何判断：用户在购买到此产品，装上电池开机后出现长鸣或缺少笔画的，可先判断为质量问题；如装上电池开机出现长鸣的，可先换一块电池再试看看，如果还是长鸣那就是质量问题，方可寄回供方进行退换货；如确定是产品本身质量问题要保证产品外观是干净，没有使用过的情况下才可进行退换货；最终以供方收到货检查判断为准。

维护

除更换电池和保险丝外，若非合格的专业技师并且拥有足够的校准、性能测试和维修仪表的相关说明，切勿尝试修理或保养仪表。建议校准周期为12个月。

不使用时，仪表应存放于干燥、无强电磁场的场所。

一般维护

定期用潮湿的布和少许中性清洁剂擦拭外壳。请勿使用磨料或溶剂。

端子若弄脏或潮湿可能会影响读数。要清洁端子：

1. 关闭仪表电源并取下测试导线。
2. 把端子内可能存在的灰尘摇掉。
3. 取一个新棉棒并沾上酒精，清洁每个输入端子内部。

保养

若仪表出现故障，首先检查电池和保险丝，然后查阅本手册以确定仪表的使用方法正确。

电池和保险丝的更换

警告为避免因读数错误而导致电击或人身伤害，当电池低电压符号“”出现时应立即更换电池。为防止仪表损坏、电击或人身伤害，只使用指定的保险丝。打开仪表外壳或电池盖之前，应先关闭仪表电源，并将表笔拆下。

1、当屏幕显示“”符号，表示电池的电量不足，必须立即更换电池。更换电池时，请先将护套从仪表上取下。卸下电池盖的螺丝，打开电池盖，用新的同型号电池更换旧电池，确保电池极性正确。盖上电池盖，并锁好螺丝。重新装好护套。

2. 如果保险丝需要更换，请先将护套从仪表上取下。卸下电池盖的螺丝并打开电池盖。卸下后盖的螺丝并打开后盖。用相同规格的保险丝更换熔断的保险丝。重新装好后盖、电池盖和所有螺丝。重新装好护套。本机共使用两个保险丝：

F1：500mA/250V快速熔断保险丝，φ5X20mm

F2：10A/250V快速熔断保险丝，φ5X20mm

谢谢观赏

End, thanks!