

附录3 UT803 型万用表使用说明

一、概述

UT803 万用表是 5999 计数 $3\frac{5}{6}$ 数位，自动量程真有效值数字台式万用表。具有全功能显示，全量程过载保护功能。该仪表可测量：真有效值交流电压和电流、直流电压和电流、电阻、二极管、电路通断、电容、频率、温度（℃/°F）、hFE、最大/最小值等参数。并具备 RS232、USB 标准接口，数据保持、欠压显示、背光和自动关机功能。

二、面板说明

UT803 面板如图 F3-1 所示。旋钮开关及按钮功能说明见表 F3-1。LCD 显示器及各指示说明见图 F3-2 和表 F3-2。



图 F3-1 UT803 型万用表外形结构图

表 F3-1 旋钮开关及按键功能表

开关位置	功能说明	开关位置	功能说明
V \approx	交直流电压测量	μ A \approx	0.1 μ A～5999 μ A 交直流电流测量
		mA \approx	0.01mA～599.9mA 交直流电流测量
		A \approx	0.01A～20.00A 交直流电流测量
Ω	电阻测量	POWER	电源按键开关
	二极管,PN 结正向压降测量	LIGHT	背光控制轻触按键
	电路通断测量	SELECT	选择交流或直流;电阻,二极管或电路通断;频率或华氏温度轻触按键
	电容测量	HOLD	数据保持轻触按键
Hz	频率测量	RANGE	量程选择轻触按键
℃	摄氏温度测量	RS232C	RS232 串行数据输出按键
°F	华氏温度测量	MAX MIN	最大或最小值选择按键
hFE	三极管放大倍数 β 测量	AC AC+DC	交流或交流+直流选择按键开关

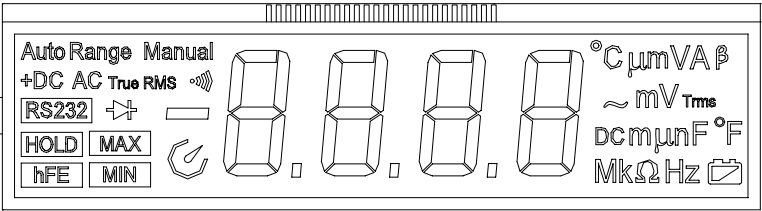


图 F3-2 LCD 显示器

表 F3-2 LCD 显示器上各指示说明

True RMS	真有效值提示符		二极管测量提示符
HOLD	数据保持提示符		电路通断测量提示符
	具备自动关机功能提示符	Auto Manual	自动或手动量程提示符
—	显示负的读数	MAX MIN	最大或最小值提示符
AC	交流测量提示符	RS232	RS232 接口输出提示符
DC	直流测量提示符		电池欠压提示符
AC+DC	交流+直流测量提示符	HFE	三极管放大倍数测量提示符
OL	超量程提示符		

三、使用说明

1. 交直流电压测量

1) 根据被测电压值的大小，将红表笔插入“mV/V”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。如果被测电压值小于 600.0mV，必须将红表笔改插入“mV”插孔。同时，利用“RANG”按钮，使仪表处于“手动”600.0mV 档(LCD 屏有“MANUL”和“mV”显示)。

2) 将功能旋钮开关置于“V \approx ”电压测量档，按 SELECT 键选择“DC/AC”，将表笔并联到待测电源或负载上。如果需要测量交流加直流电压的真有效值，SELECT 键必须选择“AC+DC”。

3) 从显示器上直接读取被测电压值。交流测量显示值为真有效值。

注意：该万用表的输入阻抗均约为 10M Ω (除 600mV 量程为大于 3000M Ω 外)，仪表在测量高阻抗的电路时会引起测量上的误差。但是，大部分情况下，电路阻抗在 10k Ω 以下，所以误差(0.1%或更低)可以忽略。

2. 交直流电流测量

1) 根据测量电流的量程将红表笔插入“uA/ mA”或“A”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。

2) 将功能旋钮开关置于电流测量档“uA \approx 、mA \approx 或 A \approx ”，按 SELECT 键选择“DC/AC”，将表笔串联到待测回路中。如果需要测量交流加直流电压的真有效值，SELECT 键必须选择“AC+DC”。

3) 从显示器上直接读取被测电流值，交流测量显示真有效值。

注意：不要用万用表的电流档去测量电压，将会损坏仪器。

3. 电阻测量

- 1) 将红表笔插入“ Ω ”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能旋钮开关置于“ $\Omega \cdot \text{mA}$ ”测量档，按 SELECT 键选择电阻测量，并将表笔并联到被测电阻二端上。
- 3) 从显示器上直接读取被测电阻值。

4. 二极管测量 \rightarrow

- 1) 将红表笔插入“ Ω ”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。红表笔极性为“+”，黑表笔极性为“—”。
- 2) 将功能旋钮开关置于“ $\Omega \cdot \text{mA}$ ”测量档，按 SELECT 键，选择二极管测量，红表笔接到被测二极管的正极，黑表笔接到二极管的负极。
- 3) 从显示器上直接读取被测二极管的近似正向 PN 结结电压。对硅 PN 结而言，一般约为 500~800mV 确认为正常值。


5. 电容测量

- 1) 将红表笔插入“Hz Ω mV”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能旋钮开关置于“ Hz ”档位，此时仪表会显示一个固定读数，此数为仪表内部的分布电容值。对于小量程档电容的测量，被测量值一定要减去此值，才能确保测量精度。
- 3) 在测量电容时，可以使用转接插座代替表笔，（正负应该对应），将被测电容插入转接插座的对应孔位进行测量。使用转接插座，对于小量程档电容的测量将更正确、稳定。

6. 三极管 hFE 测量

- 1) 将功能旋钮开关置于“hFE”档位。
- 2) 将转接插座插入“uA/ mA”和“Hz”二插孔。
- 3) 将被测 NPN 或 PNP 型三极管插入转接插座对应孔位。
- 4) 从显示器上直接读取被测三极管 hFE 近似值。

四. 仪器使用注意事项

1. 在仪器采用电池供电时，当 LCD 显示器显示“”标志时，应及时更换电池，以确保测量精度。
2. 测量完毕应及时关断电源。长时间不用时，应取出电池(仅适用于电池供电)。
3. 当仪表正在测量时，不要接触裸露的电线、连接器、没有使用的输入端或正在测量的电路。特别是测量高于直流 60V 或交流 30V 以上的电压时，务必小心谨慎，切记手指不要超过表笔护指位，以防触电。
4. 在不能确定被测量值的范围时，须将仪表工作于最大量程位置。
5. 测量时，功能开关必须置于正确的位置。在功能开关转换之前，必须断开表笔与被测电路的连接，严禁在测量进行中转换档位，以防损坏仪表。
6. 进行在线电阻、二极管或电路通断测量之前，必须先将被测器件所在电路中所有的

电源切断，并将所有的电容器放尽残余电荷。

7. 万用表在使用中，当搁置一段时间不用时，屏幕会自动进入节能模式，显示消失，轻触面板上的【**LIGHT**】键可恢复显示。

8. 不要在高温、高湿、易燃、易爆和强电磁场环境中存放或使用仪表。