



UNI-T®



UT805A 使用手册

台式数字万用表
Bench Type
Digital Multimeter

本产品依照 UL 及 CE 安全标准设计



P/N:110401104020

UNI-T®

UT805A

使用说明书

序言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购全新的优利德仪表，为了正确使用本仪表，请您在使用之前仔细阅读说明书全文，特别有关“安全注意事项”的部分。

如果您已经阅读完本说明书全文，建议您将此说明书进行妥善的保管，与仪器一同放置或者放在您随时可以查阅的地方，以便在将来的使用过程中进行查阅。

优利德公司担保本产品自购买之日起一年内，在材料和工艺上均无任何缺陷。本担保不适用于保险丝，一次性电池，或由于意外、疏忽、误用、改装、污染及非正常操作或处理引起的损坏。经销商无权以优利德的名义给予其它任何担保。如在保修期内需要保修服务，请与您就近的优利德授权服务中心联系，获得产品退还授权信息；然后将产品寄至该服务中心，并附上产品问题描述。

本项担保是您能获得的唯一补偿。除此以外，优利德不提供任何明示或隐含的担保，例如适用于某一特殊目的的隐含担保。同时，优利德不对基于任何原因或推测而导致的任何特殊、间接、附带或继起的损坏或损失负责。由于某些州或国家不允许对默示担保及附带或继起的损坏加以限制，故上述的责任限制与规定或许对您不适用。

目录

项目	页
一、概述	3
二、开箱检查	3
三、安全工作准则	4
四、国际电气符号	5
五、综合指标	6
六、外形结构图及用户介面	7
七、按键功能	10
八、测量操作说明	12
1. 直流电压测量	12
2. 交流电压测量	13
3. 直流或交流电流测量	14
4. 电阻测量	15
5. 二极管测量	17
6. 电路通断测量	18
7. 电容测量	19
8. 频率比测量	20

项目	页
九、技术指标	21
十、正确度校正(CAL)	28
十一、RS232C标准串行接口	32
A. RS232C接口连接、设置	32
B. RS232C接口设定	32
十二、USB接口	33
十三、通讯协议	34
1. 仪器上传数据格式	34
2. PC机命令格式	38
十四、接口软件的安装与使用	39
十五、保养和维护	40
1. 一般的保养和维修	40
2. 更换保险丝管	40

一、概述

UT805A是一种5 1/2位台式真有效值数字万用表（以下简称仪表）。整机电路设计以大规模集成模拟和数字电路相组合，采用微机技术以24位A/D转换器为核心、高精度的运算放大器、真有效值的交直流转换器、全电子调校技术赋予仪表高可靠性、高精度。仪表可用于测量交直流电压、交直流电流、电阻、二极管、电路通断、电容、频率，并具备存储回读功能。RS232C和USB接口技术的应用使其和计算机构成可靠多种的双向通讯。

仪表采用独特的外观设计，采用256×64像素点阵液晶屏，更多的信息同屏显示，仪表采用交流市电供电使之成为性能更优越的高精度电工仪表。

本使用说明书包括有关的安全信息和警告提示等，请仔细阅读有关内容并严格遵守所有的警告和注意事项。



警告：

在使用仪表之前，请仔细阅读有关“安全信息和要求”。本仪表为A级产品适用于计量室和实验室精密测量。

二、开箱检查

打开包装盒取出仪表，请仔细检查下列附件是否缺少或损坏，如发现有任一项缺少或损坏，请即与你的供应商联系。

● 使用说明书	一本
* 表笔	一副
* 测试线	一副
● 电源线	一根
* 带护套鳄鱼夹	一副
* RS232接口线	一根
* USB接口线	一根
* 转接插座	一个
● 接口软件光盘	一张
● UNI-T中、英文保用证	一张

备注：打*号的配件，位于机身背面内取出步骤，参考第40页图17。

三、安全工作准则

本仪表严格遵循GB4793电子测量仪器安全要求，以及安全标准IEC1010-1进行设计和生产。符合双重绝缘、过电压标准CAT I 1000V、CAT II 600V 和污染等级 II 的安全标准。如果未能按照有关的操作说明使用仪表，则可能会削弱或失去仪表为你提供的保护能力。

- 1、使用前要检查仪表及表笔和电源线，谨防任何损坏或不正常的现象，如果发现任何异常情况：如电源线和表笔裸露、机壳破损、点阵液晶屏无显示等等，请不要使用。严禁使用没有合好盖的仪表，否则有电击危险。
- 2、电源线和表笔破损必须更换，并须换上同样型号或相同电气规格的电源线和表笔。
- 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。
- 4、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。
- 5、在手动量程测量时，如不能确定被测量的大小范围时，应将仪表功能量程按键置于最大量程位置。切勿超过每个量程所规定的输入极限值。
- 6、测量时，仪表功能按键必须置于正确的量程档位，在功能量程转换之前，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。
- 7、在进行在线电阻、二极管或电路通断测量之前，必须先将电路中所有的电源切断，并将所有的电容器放尽残余电荷。
- 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。
- 9、请勿随意改变仪表内部接线，以免损坏仪表和危及安全。
- 10、在测量过程中，电源线严禁断开。

四、国际电气符号

	交流AC或直流DC
	接地
	警告注意安全标志
	双重绝缘
	高压警示
	符合欧洲工会 (European Union) 指令

五、综合指标

- 1、测量输入端和地之间最大电压：详见各量程输入保护电压说明；
- 2、显示方式：256 × 64像素点阵液晶屏显示；
- 3、测量原理： $\Sigma - \Delta$ 式A/D转换；
- 4、量程选择：自动/手动；
- 5、测量速率：约2次/秒，在最大值或最小值测量时100次/秒；
- 6、单位显示：具有功能、电量单位符号显示；
- 7、极性显示：自动；
- 8、过量程提示：显“OL”；
- 9、供电：交流220V 50Hz；
- 10、工作温度：0~ 40°C (32°F~104°F)；
- 11、存储温度：-10~ 50°C (14°F~122°F)；
- 12、电磁兼容性：在1V/m的射频场下：总精度=指定精度+量程的5%，超过1V/m以上的射频场没有指定指标，尽量避免在强电磁场下工作。仪表可能因静电干扰会出现跳字异常现象；
- 13、供电电源：交流220V ± 10%/50Hz (正弦波)；
- 14、外形尺寸：240 × 105 × 370mm；
- 15、质量：机净重：2.9kg (附件重：0.4kg)；
- 16、安全标准：IEC 61010: CATI 1000V、CATII 600V
- 17、鉴定：CE

六、外形结构图及用户介面

1、正面视图（见图1）

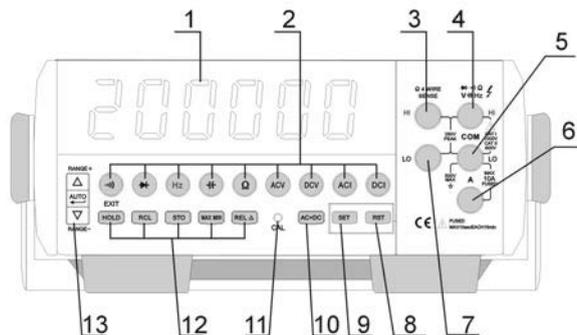


图 1

- 1) 点阵液晶显示器。
- 2) 主功能按键：各种功能选择。
- 3) HI输入端口：四线制测量电阻时：电流高端，插入红表笔。
- 4) $V \Omega \leftarrow Hz \rightarrow \rightarrow$ 输入端口：测量电压、电阻、电

- 容、频率、二极管和电路通断时的正极输入端，插入红表笔（HI输入端口：四线制测量电阻时：电压高端）。
- 5) COM输入端口：负极输入端、接入黑表笔（LO输入端口：四线制测量电阻时：电压低端，插入黑表笔）。
- 6) 电流输入端口：测量交/直流时的正极输入端，插入红表笔。
- 7) LO输入端口：四线制测量电阻时：电流低端，插入黑表笔。
- 8) 复位按键：对系统进行复位。
- 9) 设置按键：对系统进行设置。
- 10) AC+DC按键：带有直流偏置的交流电压或电流测量。
- 11) CAL调校按键：电压、电流、电阻正确度调校。
- 12) 副功能按键：各种功能选择。
- 13) 量程按键：自动/手动量程选择；系统设置的上/下功能/确定键。

2、背面视图（见图2）

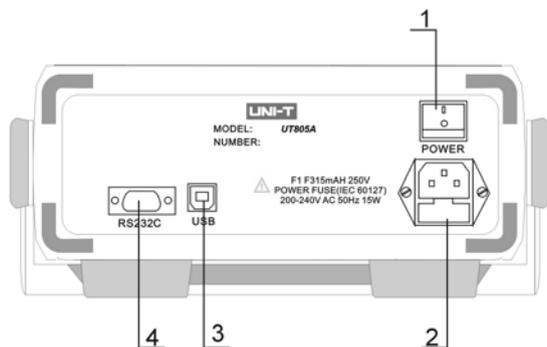


图 2

- 1) 开关：交流220V/50Hz供电电源开关；
- 2) 插座：交流220V/50Hz供电电源输入插座；
- 3) USB接口；
- 4) RS232C接口；

3、显示界面视图（见图3）



图 3

UT805A 使用说明书

4、仪表设置主界面视图（见图4）

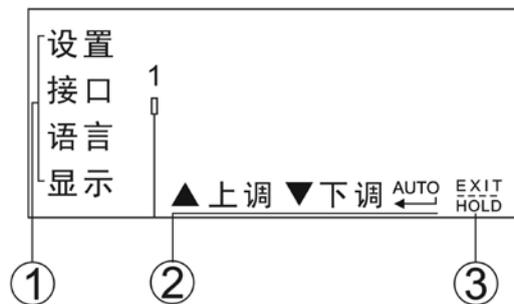


图 4

- 1) 设置选项；
- 2) 通过 \blacktriangle 键、 \blacktriangledown 键和AUTO键对设置选项调节；
- 3) HOLD (EXIT) 键退出；

七、按键功能

- 1、(△ AUTO ▽ 键)自动/手动量程切换：开机时预设
为直流电压AUTO自动量程2V档。此时按一下△或▽
键，进入之前自动量程所处的量程，再按△键一
次即升一档量程，按▽键即降一档量程。在手动
量程时，当切换测量功能即自动进入自动量程状态
(除纯手动量程外)。具有一个以上量程的所以测
量功能△和▽均有效，交直流电压200mV档均为纯
手动量程。
- 2、( 键)电路通断测量；
- 3、( 键)二极管压降测量；
- 4、(Hz 键)频率测量；
- 5、( 键)电容测量；
- 6、(Ω 键)电阻测量：按一下Ω键，仪表进入到电
阻测量，二端测量、四端测量均由前面板输入。
- 7、(ACV键)交流电压（真有效值）测量；
- 8、(DCV键)直流电压测量；
- 9、(ACI键)交流电流（真有效值）测量；
- 10、(DCI键)直流电流测量；
- 11、(AC+DC键)带有直流偏置的交流电压、电流（
真有效值）测量：按此键即可测量带有直流偏置
的交流电压或电流的测量，该键仅在“ACV
及“ACI”测量模式下有效，其它测量模式将予禁
止。
- 12、(CAL键)准确度校正键：交直流电压、电流，带
直流偏置的交流电压、电流及电阻按“十、准确
度校正”操作规程即可进行校正。
- 13、(REL△键)相对值显示：按REL△键使仪表将当
前显示值作为参考值，将显示器置“0”，同时
将参考值显示于LCD原来的日期栏位置。在此之
后的测量结果中将自动减去参考值，直到再按
REL△键时，才退出相对值显示功能。除电路通
断、二极管测量、频率测量外均有相对值测量功
能。使用此功能将会由自动量程切至手动量程，
相对值显示时，按AUTO键，则退出相对值显示模
式，进入自动量程。
- 14、(MAX、MIN键)统计显示：按该键进入到统计模
式，当前值显示在LCD右下角。首按该键显示为
极大值，再按键显示为极小值，再按显示平均
值，最后显示所有统计值，以此循环。进入该状
态禁止再按“REL△”键。所有测量功能均可进
入统计模式，进行测量数据统计。进入此模式
后，时钟显示更新停止，记录开始统计的时刻，

并在显示所有统计值时，显示统计的持续时间。

- 15、（STO及RCL键）存储及回读：STO为存储键，RCL为回读键。当按STO键时，测量读数便进入存储并清除先前存储数据。要进入存储设置模式，需要在进入存储模式后按STO键（间隔小于1S），并且每次按STO键间隔需小于1S，大于1S将退出存储设置模式；存储读数以存储速率分为17种：当按STO键时，显示器副显示：间隔=1秒，表示为每1秒存储一个读数；……间隔=60秒，表示为每60秒存储一个读数；……间隔=1分，表示为每1分钟存储一个读数；……间隔=60分，表示为每60分钟存储一个读数；间隔=手动，表示为手动存储，此时需手动按STO键，按一次存储一个读数……以此存储。在STO状态，当存储到100个读数后显示器的回读键RCL便出现“闪烁”显示，表示存储已满可以调用回读了。此时须先按一下EXIT（HOLD）退出键退出存储状态，再按RCL回读键，先回读MAX最大值、再按一次回读MIN最小值、再按一次回读AVG平均值、再按一次回读第一个读数、再按一次回读第二个读数、直到回读第100个读数……以此循环回读。在STO状态如果不想存满100个读数，也可以随按“EXIT（HOLD）”

退出键退出。按RCL回读键进行回读存储读数，回读的存储读数必须在原来的测量功能进行，否则将予以禁止。要退出“回读”，按“EXIT（HOLD）”退出键。

- 16、（HOLD/EXIT键）：HOLD/EXIT键有两个功能第一为保持显示，按键使仪表读数保持显示不变，再按键时，退出保持显示功能。第二是在存储、回读、MAX/MIN、系统设置状态下，按此键作退出功能用。
- 17、（SETUP键）设置系统参数：按此键进入设置菜单，在任何级菜单下，再次按此键退出设置。在设置模式下，△ ▽ 键用于选择菜单及调节参数；AUTO键为确定键，可确认选中菜单及确认设置的参数，在设置时钟时，单击AUTO，表示选中时钟设置位数，双击AUTO，表示时钟设置确认完成；HOLD/EXIT键为退出返回键，按该键返回上一级菜单，当在最顶层菜单时，则退出设置模式。
- 18、（RST键）系统复位：按此键系统复位，重新初始化。
- 注：当按键功能被禁止或者无作用时，蜂鸣器以两音“嘀嘀”报警，两音间隔约0.5秒。

八、测量操作说明

以下图示深色提示按键和输入端口为所在功能可使用的按键和输入端口。

1、直流电压测量（见图5）

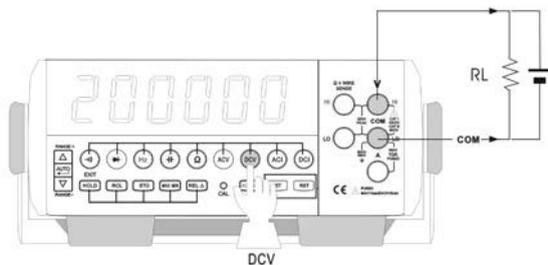


图 5

- 1) 将红表笔插入“V Ω Hz”输入端口，黑表笔插入“COM”输入端口。
- 2) 按“DCV”键（默认值为AUTO量程），根据需要选择手动量程或自动量程。“△”为升量程、

“AUTO”为自动量程、“▽”为降量程。在手动量程时，如零位有字数可以将表笔短路，利用REL△键清除、复零，以便提高测量精度，然后将表笔并联到待测信号上，主显示器上直接显示测量结果、右上副显示显示量程。直流测量采样速率约为每秒二次。



注意：

- * 不要输入高于1000Vdc 或750Vac的电压。显示更高的电压是有可能的，但有损坏仪表的危险。
- * 在测量高电压时，要特别注意避免触电。
- * 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接，并从仪表输入端拿掉表笔。

UT805A 使用说明书

2、交流电压测量（见图6）

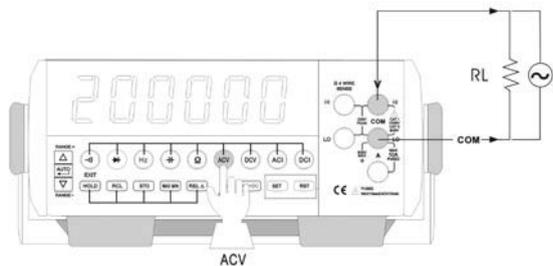


图 6

- 1) 将红表笔插入“V Ω Hz”输入端口，黑表笔插入“COM”输入端口。
- 2) 按“ACV”键，约8秒左右进入待测状态。根据需要选择量程（自动或手动）。并将表笔并联到待测信号上，交流测量采样速率约为：1次/秒。
- 3) 主显示器显示交流测量的真有效值，有效测量读数仅适用于量程的10%~100%。右上副显示器显示被测信号的频率值。

- 4) 测量带有直流偏置的交流信号，必须在过“ACV”键之后，再按“AC+DC”键，否则将予以禁止。

**注意：**

- * 不要输入高于1000Vdc 或750Vac的电压。显示更高的电压是有可能的，但有损坏仪表的危险。
- * 在测量高电压时，要特别注意避免触电。
- * 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接，并从仪表输入端拿掉表笔。
- * 在输入端短路时，零位允许不大于500个字，不会影响其测量精度。在自动量程测量时，因真有效值转换器有较长的稳定时间，另外还需进行交流信号的频率测量。所以从一个读数变化至另一个较大的读数情况下，在自动量程档更正读数稳定的时间较长属正常。

3、直流或交流电流测量（见图7和图8）

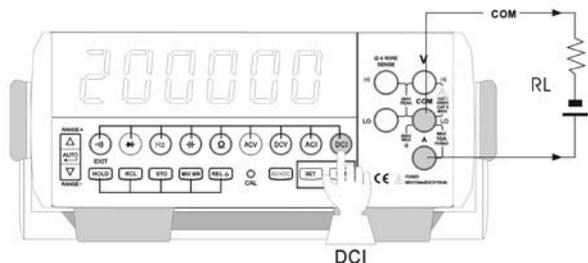


图 7

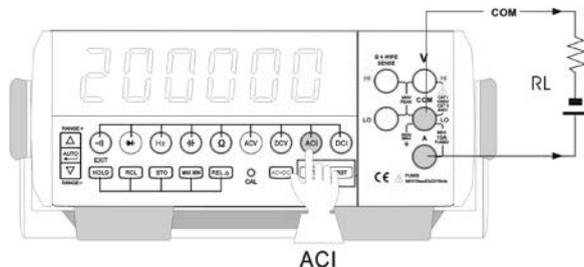


图 8

- 1) 按DCI或ACI按键（默认值为AUTO量程），根据需要选择手动量程或自动量程。“△”为升量程、“AUTO”为自动量程、“▽”为降量程。将红表笔插入“10A MAX”输入端口，黑表笔插入“COM”输入端口。
- 2) 根据需要设置量程开关，并将仪表表笔串联到待测回路中。主显示器上直接显示测量结果值，ACI有效测量读数仅适用于量程的10%~100%。
- 3) 测量带直流偏置的交流电流时，按过“ACI”键，还需要按“AC+DC”键，否则将予以禁止。



注意：

* 测量时应使用正确的输入端子、功能档和量程按键。

* 大电流10A量程档测试时，为了安全使用凡被测电流 $\geq 5A$ 时，每次测量时间应小于10秒、间隔时间大于15分钟。

- * 当测量值过量程时，蜂鸣器报警。
- * 当表笔插在电流输入端口上时，切勿把表笔线并联到任何电路上，否则可能会烧断保险丝和损坏仪表。
- * 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。并从仪表输入端拿掉表笔。
- * 在交流电流测量输入开路时，允许有低于500字的读数，不会影响其测量精度。因为真有效值交流电流的测量，需要较长的稳定性，另外仪表还需测量交流电流的频率，所以被测读数变化至另一个较大读数时，需要较长的时间稳定属正常。

4、电阻测量（见图9和图10）

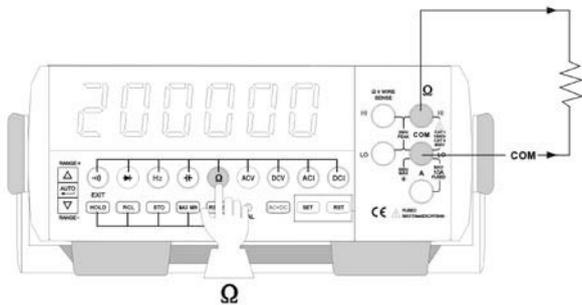


图 9

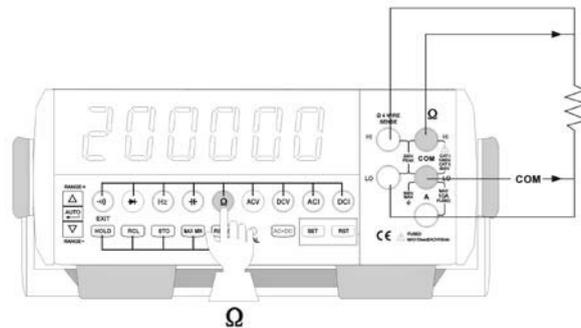


图 10

- 1) 图9为二端电阻测量法，电阻从前面板输入，此时将红表笔插入“V Ω Hz \rightarrow \leftarrow \rightarrow ”输入端口，黑表笔插入“COM”输入端口。
- 2) 按“ Ω ”键，使仪表进入电阻测量功能，选择需要的量程（自动或手动）。在手动量程时，如零位有字数可以将表笔短路，利用REL Δ 键清除、复零，以便提高测量精度，然后将表笔并联到被测电阻上。
- 3) 从主显示器上直接显示测量结果，正上副显示器显示量程。
- 4) 图10为四端电阻测量法，此时要用二副表笔，将二副表笔中的红色表分别笔插入二个红输入端口，二个黑表笔分别插入二个黑输入端口，四个表笔的另外四端短路在一起，利用REL Δ 键清除零位。然后二个红表笔并接被测电阻一端，二个黑表笔并接被测电阻另外一端。
- 5) 主显示器上直接显示测量结果，正上副显示器显示量程。四端测量法可消除引线电阻的影响。对小电阻测量更为适用。



注意：

- * 如果被测电阻开路或阻值超过仪表最大量程

时，显示器将显示“OL”。

- * 当检查在线电阻时，在测量前必须先将被测线路内所有电源关断并将所有电容器充分放电，才能保证测量准确。
- * 测量1M Ω 以上的电阻时，可能需要几秒钟后读数才会稳定。这对于高阻的测量属正常。为了获得稳定读数尽量选用短的测试线。
- * 不要输入高于直流60V或交流30V以上的电压，避免伤害人身安全。
- * 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。

5、二极管测量（见图11）

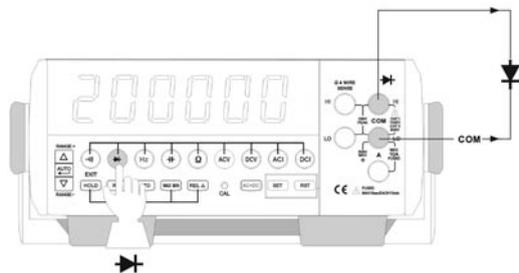


图 11

- 1) 将红表笔插入“V Ω Hz 二极管符号”输入端口，黑表笔插入“COM”输入端口。红表笔极性为“+”，黑表笔极性为“-”。
- 2) 按“二极管符号”键，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) 显示器上直接显示被测二极管的近似正向PN结电压。对硅PN结而言，一般约为500~800mV确认为正常值。中上副显示器显示6V量程。

⚠ 注意：

- * 如果被测二极管开路或极性反接时，显示“OL”。
- * 当测量在线二极管时，在测量前必须首先将被测线路内所有电源关断，并将所有电容器充分放电。
- * 二极管测试开路电压约为2.8V。
- * 不要输入高于直流60V或交流30V以上的电压，避免伤害人生安全。
- * 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接，并从仪表输入端拿掉表笔。

6、 电路通断测试(见图12)

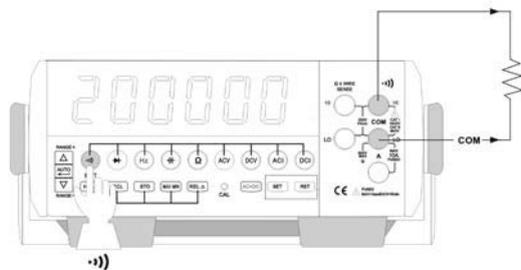


图 12

- 1) 将红表笔插入到“V Ω Hz”输入端口,黑表笔插入“COM”输入端口,按“

注意:

- * 如果被测电路处于开路状态时,显示器将显示“OL”。
- * 电路通断测试开路电压约为 1.2V 。
- * 当检查电路通断情况时,在测量前必须先将被测线内所有电源断开并将所有电容器充分放电。
- * 不要输入高于直流 60V 或交流 30V 以上的电压,避免伤害人身安全。
- * 在完成所有的测量操作后,要断开表笔与被测电路的连接,并从仪表输入端拿掉表笔。

7、 电容测量（见图13）

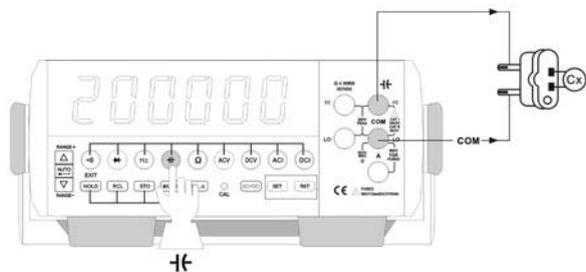


图 13

- 1) 将红表笔插入“V Ω \rightarrow Hz \rightarrow \rightarrow \rightarrow ”输入端口, 黑表笔插入“COM”输入端口。
- 2) 按“ \rightarrow ”键, 仪表进入电容测量。在输入开路时, 且为手动量程, 可用“REL Δ ”键消除零位。选择自动或手动量程, 手动量程的“ ∇ ”量程键被禁止。将表笔并联到被测电容上, 对于引脚直径小于0.6mm的电容建议用转接插座输入进行电容测量(详见图示), 可以减小分布电容的影响, 对小电

容测量更为适用。

- 3) 主显示器上直接显示测量结果, 正上副显示器显示量程。

⚠注意:

- * 如果被测电容短路或容值超过仪表的最大量程时, 显示器将显示“OL”。
- * 所有的电容在测试前必须充分放电。
- * 如果被测试的电容为有极性的电容, 应将红色测试线接电容的正极, 黑色测试线接负极。
- * 测量大于 $10 \mu\text{F}$ 容值的电容时, 需要较长的测量时间, 属正常。
- * 不要输入高于直流60V或交流30V的电压, 避免伤害人身安全。
- * 在完成所有的测量操作后, 要断开表笔与被测电路的连接, 并从仪表输入端拿走表笔。

8、频率测量 (见图14)

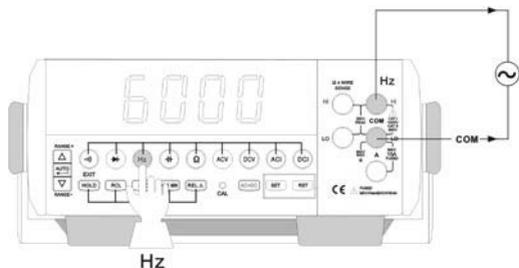


图 14

- 1) 将红表笔插入到“VΩ←Hz→”输入端口, 黑表笔插入“COM”输入端口。
- 2) 按“Hz”键仪表进入到频率测量, 选择自动或手动量程, 手动量程时“▽”量程键被禁止. 并将表笔并联到待测信号源上。
- 3) 主显示器上直接显示测量结果, 正上副显示器显示被测频率的周期。



注意:

* 测量时必须符合输入幅度a要求:

输入幅度: a (直流电平为零)

10Hz~1MHz: $150\text{mV} \leq a \leq 30\text{Vrms}$

> 1MHz~10MHz: $300\text{mV} \leq a \leq 30\text{Vrms}$

> 10MHz~50MHz: $600\text{mV} \leq a \leq 30\text{Vrms}$

> 50MHz: 未指定

* 不要输入高于直流60V或交流30V的电压, 避免伤害人身安全。

* 在完成所有的测量操作后, 要断开表笔与被测电路的连接, 并从仪表输入端拿掉表笔。

UT805A 使用说明书

九、技术指标

误差极限： \pm (a%读数+字数)，保证期一年

环境温度： 18~28℃

环境湿度： 不大于75%RH

温度系数： 0.1x精度/1℃

开机预热时间： 约1小时

1、直流电压测量

量程	测量范围	分辨率	误差极限
200mV	1 μ V~220.000mV	1 μ V	\pm (0.015%+4) 在表笔短路REL状态下
2V	10 μ V~2.20000V	10 μ V	\pm (0.015%+3)
20V	100 μ V~22.0000V	100 μ V	\pm (0.015%+4)
200V	1mV~220.000V	1mV	\pm (0.015%+3)
1000V	10mV~1000V	10mV	

输入阻抗： 200mV、2V： 大于500 M Ω
20V、200V、1000V约等于10M Ω

过载保护： 1000V DC或750V AC

2、交流电压测量(真有效值)

量程	分辨率	误差极限: \pm (a%读数+字数)			
		40Hz~5kHz	>5~30kHz	>30~50kHz	>50~100kHz
200mV	1 μ V	\pm (0.2%+100)	\pm (0.2%+100)	\pm (0.5%+200)	\pm (0.8%+200)
2V	10 μ V				
20V	100 μ V	\pm (0.2%+100)	\pm (0.8%+300)	\pm (2.5%+500)	\pm (5%+500)
200V	1mV			*	*
750V	10mV	40Hz~1 kHz	>1~2kHz	*	*
		\pm (0.3%+100)	\pm (0.4%+100)		

输入阻抗: 10M Ω

过载保护: 1000V DC或750V AC

备注: *、除AC750V量程外, 每档满量程显示码均为220000, 有效显示读数仅适用于量程的10%~100%。

*、输入信号频率>50KHz时, 仪表需要较长的时间以获得稳定读数。

*、AC+DC误差极限: 同AC+1%。

UT805A 使用说明书

3、直流电流测量

量程	测量范围	分辨率	误差极限
2mA	0.01 μ A ~ 2.20000 mA	0.01 μ A	± (0.05%+10)
200mA	1 μ A ~ 220.000 mA	1 μ A	
10A	0.1 mA ~ 10.0000 A	0.1mA	± (0.8%+60)

过载保护：全量程：保险丝10A H 250V快熔式保险丝 Φ 5x20mm (A)； \leq 5A允许连续测量， $>$ 5A连续测量时间 \leq 10秒，间隔时间15分钟。

4、交流电流测量（频率范围:40Hz~5kHz）

量程	测量范围	分辨率	误差极限
2mA	0.01 μ A ~ 2.20000 mA	0.01 μ A	± (0.3%+400)
200mA	1 μ A ~ 220.000 mA	1 μ A	
10A	0.1 mA ~ 10.0000 A	0.1mA	± (2%+200)

过载保护：全量程：保险丝10A H 250V快熔式保险丝 Φ 5x20mm (A)； \leq 5A允许连续测量， $>$ 5A连续测量时间 \leq 10秒，间隔时间15分钟。

备注：*、有效显示读数仅适用于量程的10%~100%。

*、AC+DC误差极限：同AC+1%

5、电阻测量

量程	测量范围	分辨率	误差极限
200 Ω	0.001 Ω ~ 220.000 Ω	0.001 Ω	$\pm (0.08\%+50)$ *
2k Ω	0.01 Ω ~ 2.20000 k Ω	0.01 Ω	$\pm (0.02\%+6)$
20k Ω	0.1 Ω ~ 22.0000 k Ω	0.1 Ω	
200k Ω	1 Ω ~ 220.000 k Ω	1 Ω	
2M Ω	10 Ω ~ 2.20000 M Ω	10 Ω	$\pm (0.04\%+8)$
20M Ω	100 Ω ~ 22.0000M Ω	100 Ω	$\pm (0.25\%+6)$

过载保护：1000V DC或750V AC

开路电压：约2V

*：在REL状态下

UT805A 使用说明书

6、电容测量

量程	测量范围	分辨率	误差极限
60nF	10pF~59.99nF	10pF	±(2.0%+5) *
600nF	100pF~599.9nF	100pF	±(2.0%+5)
6 μ F	1nF~5.999 μ F	1nF	
60 μ F	10nF~59.99 μ F	10nF	±(3%+5)
600 μ F	100nF~599.9 μ F	100nF	±(5.0%+5)
6mF	1 μ F~5.999mF	1 μ F	未指定

过载保护：250Vp

*：在REL状态下

7、频率测量

量程	测量范围	分辨率	误差极限
6kHz	1Hz~5.999kHz	1Hz	±(0.1%+3)
60kHz	10Hz~59.99kHz	10Hz	
600kHz	100Hz~599.9kHz	100Hz	
6MHz	1kHz~5.999MHz	1kHz	
60MHz	10kHz~59.99MHz	10kHz	

过载保护: 250Vp

输入幅度: a(直流电平为零)

10Hz~1MHz: $150\text{mV} \leq a \leq 30\text{Vrms}$

>1MHz~10MHz: $300\text{mV} \leq a \leq 30\text{Vrms}$

>10MHz~50MHz: $600\text{mV} \leq a \leq 30\text{Vrms}$

>50MHz: 未指定

UT805A 使用说明书

8、二极管测量

量程	测量范围	分辨率	输入保护	备注
	0.00~6.00V	10mV	250Vp	开路电压约2.8V，硅P/N结正常结电压为0.5~0.8V。

9、电路通断测量

量程	测量范围	分辨率	输入保护	备注
	0~600Ω	1Ω	250Vp	*开路电压约为-1.2V。 *电路良好导通，电阻值设为： $\leq 10\Omega$ ，蜂鸣器连续发声； 电路断开，电阻值设定为： $\geq 30\Omega$ ，蜂鸣器不发声。

十、正确度校正(CAL)

均在手动量程进行, 开机预热须大于30分钟。标准源准确度须优于被校量程准确度的1/3。校准及计量请使用手动量程。

1、直流电压 (正负极性均要校正)

200mV: 输入表笔短路按REL 键清除零位, 再输入±190mV按CAL键, 显示器显示: (--CAL--) → (-HI-End) → (±190.000mV)校正完毕。

2V: 输入表笔短路按REL 键清除零位, 再输入±1.9V按CAL键, 显示器显示: (--CAL--) → (-HI-End) → (±1.90000V)校正完毕。

20V : 输入表笔短路按REL 键清除零位, 再输入±19V按CAL键, 显示器显示: (--CAL--) → (-HI-End) → (±19.0000V)校正完毕。

200V: 输入表笔短路按REL 键清除零位, 再输入±190V按CAL键, 显示器显示: (--CAL--) → (-HI-End) → (±190.000V)校正完毕。

1000V: 输入表笔短路按REL 键清除零位, 再输入±1000V按CAL键, 显示器显示: (--CAL--) → (-HI-End) → (±1000.00V)校正完毕。

2、交流电压 (频率除750V 1kHz外, 其余均为20kHz)

200mv: 输入: 19mV
按CAL键显示(--CAL--) → (-LO-End) → (* * * * *),

输入: 190mV
按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) → (190.000mV)校正完毕。

2V: 输入: 190mV
按CAL键显示(--CAL--) → (-LO-End) → (* * * * *)

输入: 1.9V
按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) → (1.90000V)校正完毕。

20V: 输入: 1.9V
按CAL键显示(--CAL--) → (-LO-End) → (* * * * *)

输入: 19V
按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) → (19.0000V)校正完毕。

200V: 输入: 19V
按CAL键显示(--CAL--) → (-LO-End) → (*

* * * * *)

输入: 190V

按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) → (190.000V)校正完毕。

750V: 输入: 190V

按CAL键显示(--CAL--) → (-LO-End) → (* * * * *)

输入: 750V

按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) → (750.00V)校正完毕。

AC+DC: 按交流步骤, 输入直流电压进行校准。

3、直流电流 (正负极性均要校正)

2mA: 按REL 键清除零位, 输入±1.9mA 按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) → (±1.90000mA)校正完毕。

200mA: 按REL 键清除零位, 输入±190mA 按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) → (±190.000mA)校正完毕。

10A: 按REL 键清除零位, 输入 ± 10A 按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) → (±10.0000A)校正完毕。

4、交流电流（频率为1KHz）

- 2mA: 输入：0.19mA
按CAL键显示(--CAL--) → (-LO-End) → (*
* * * * *)
输入：1.9mA
按CEL键显示(--CAL--) → (-HI-End) →
(1.90000mA)校正完毕。
- 200mA: 输入：19mA
按CAL键显示(--CAL--) → (-LO-End) → (*
* * * * *)
输入：190mA
按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) →
(190.000mA)校正完毕。
- 10A: 输入：1A
按CAL键显示(--CAL--) → (-LO-End) → (*
* * * * *)
输入：10A
按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) →
(10.0000A)校正完毕。
- AC+DC: 按交流步骤，输入直流电流进行校准。

5、电阻

- 200Ω: 按REL 键清除零位，输入190.0Ω
按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) →
(190.000Ω)校正完毕。
- 2kΩ: 按REL 键清除零位，输入1.9kΩ
按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) →
(1.90000kΩ)校正完毕。
- 20kΩ: 按REL 键清除零位，输入19kΩ
按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) →
(19.0000kΩ)校正完毕。
- 200kΩ: 按REL 键清除零位，输入190kΩ
按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) →
(190.000kΩ)校正完毕。
- 2MΩ: 按REL 键清除零位，输入1.9MΩ
按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) →
(1.90000MΩ)校正完毕。
- 20MΩ: 按REL 键清除零位，输入19MΩ
按CAL键显示(--CAL--) → (-HI-End) →
(19.0000MΩ)校正完毕。

6、带直流偏置的交流电压校正(AC+DC)

按过“ACV”键后,再按“AC+DC”键,其余校正程序同(2)交流电压校正。

(7)带直流偏置的交流电流校正(AC+DC)

按过“ACI”键后,再按“AC+DC”键,其余校正程序同(4)交流电流校正。

十一、RS232C标准串行接口

A. RS232C接口连接、设置:

1、仪表与电脑的连接 (见图15)

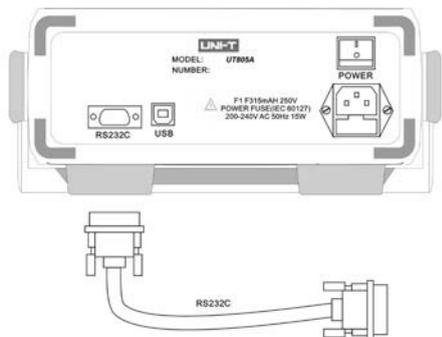


图 15

2、RS232C接口电缆的连接:

DMM	电脑Computer	
D-sub 9 Pin Male	D-sub 9 Pin Female	D-sub 25 Pin Female
2 (RXD)	3 (TXD)	2 (TXD)
3 (TXD)	2 (RXD)	3 (RXD)
5 (SG)	5 (SG)	7 (SG)

B. RS232C接口设定:

RS232C接口进行通讯时，其默认的设置值为：
 (运行电脑接口软件时，软件将自动设置为以下值)
 RS232串行接口的波特率为9600bits/S，一帧信息为10位：无奇偶校验，1位起始位(0)、8位数据(低位在先) (1)、1位停止位(1)。

UT805A 使用说明书

十二、USB接口

A. 仪器和电脑连接（见图16）

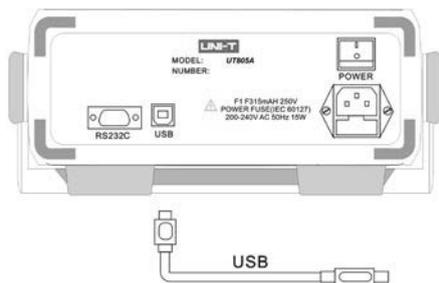


图 16

B. USB接口的设定

当将仪表和USB相连时，先安装USB接口的驱动程序，安装参见光盘内的安装说明文件。

C. 在操作系统的计算机设备管理器的端口部分出现USB Serial Port (com x)，在计算机和仪表相连时采用相一致的 com x。

十三、通讯协议

1、仪器上传数据格式

1) 功能Function

code	Measurement mode
0x30 (0110000)	直流电压 (DCV)
0x31 (0110001)	交流电压 (ACV)
0x32 (0110010)	交流+直流电压 (ACV+DCV)
0x33 (0110011)	直流电流 (DCI)
0x34 (0110100)	交流电流 (ACI)
0x35 (0110101)	交流+直流电流 (ACI+DCI)
0x36 (0110110)	电阻测量 (OHM)
0x37 (0110111)	电容测量 (CAP)
0x38 (0111000)	频率 (FRQ)
0x39 (0111001)	短路测试 (CTN)
0x3a (0111010)	二极管 (DIO)

UT805A 使用说明书

2) 主显量程Range

code	DCV	ACV&ACV+DCV	DCI	ACI&ACI+DCI	OHM	CAP	FRQ	Other
0110000	200mV	200mV	2mA	2mA	200 Ω		6KHz	不分量程
0110001	2V	2V	200mA	200mA	2K Ω	60 nF	60KHz	
0110010	20V	20V	10A	10A	20K Ω	600 nF	600KHz	
0110011	200V	200V			200K Ω	6 μ F	6MHz	
0110100	1000V	750V			2M Ω	60 μ F	60MHz	
0110101					20M Ω	600 μ F		
0110110						6.00mF		

3) 主显数值 DIGIT7—DIGIT0 (CTN和DIO为5位读数, 其他为6位读数, 另包括一位符号, 一位小数点)

注: 不够6位低位补' * ', 如: DIO传送“ 00046**”, DCV档传送“-190.000”

4) 副显数值 DIGIT4—DIGIT0 (4位读数+小数点)

注: 有副显传送相应数值, 无副显传送“*****”

只有ACV&ACV+DCV&ACI&ACI+DCI测量时有频率值副显, 单位为KHz, 其他副显由PC软件计算。

5) Status

0	1	1		SIGN		OL
---	---	---	--	------	--	----

6) Option1

0	1	1	HOLD	MAX	MIN	AVG
---	---	---	------	-----	-----	-----

说明: 当MAX、MIN及AVG三个位全为1时, 表示仪器处于统计显示ALL模式。

7) Option2

0	1	1	0	0	AUTO	REL
---	---	---	---	---	------	-----

8) Option3

0	1	1	RCL	STO	CAL	SETUP
---	---	---	-----	-----	-----	-------

9)CR

0001101

10)LF

0001010

2、PC机命令格式

仪表采用单一的大写字母命令,发命令时连着重复发两次,如下表所列:

命令	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
含义	DCV	ACV	DCI	ACI	OHM	RST	CAP	FRQ	CTN	DIO	SETUP
命令	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
含义	UP	AUTO	DOWN	HOLD_EXIT	RCL	STO	MAX_MIN	REL	CAL	AC+DC	

仪表在收到计算机发来的命令(两次相同的大写字母)后,将回送一个相同的大写字母。仪表收到不符合规定的字母命令时将不予理睬。

十四、接口软件的安装与使用

(详见随附软件光盘内接口软件操作说明)

十五、保养和维护

⚠ 警告：在打开仪表上盖之前，应确定电源已关闭；表笔已离开输入端口和被测电路。

1. 一般的保养和维修

- 1) 使用一年左右，应对仪表精度进行校正，以保证仪表的工作精度符合技术指标所规定的要求。
- 2) 清洁仪表只能使用湿布和少量洗涤剂，切忌用化学溶剂擦洗表壳。
- 3) 如发现仪表有任何异常，应立即停止使用并送维修。
- 4) 在有需要对仪表进行校正或维护时，请由有资格的专业维修人员或指定的维修部门维修。

2. 更换保险丝管（见图17）

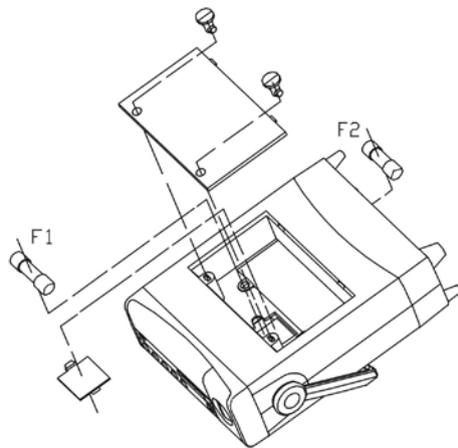


图 17

UT805A 使用说明书

**警告：**

在测量电流时，仪表显示毫无反应，应立即检查仪表内置相关保险丝管有无被烧断，如确认保险丝管已被烧断，应立即按原规格更换保险丝管。

保险丝管规格：

F1 F 10A H 250V快熔式保险丝 Φ5x20mm (A)

F2 F 315mA H 250V快熔式保险丝 Φ5x20mm (AC220V)

操作步骤：

- 1) 把电源开关置于“关”位置，把电源线的插头从电源插座中拔去，并从输入插孔中移走表笔。
- 2) 打开仪表电源插座的保险丝盖，更换已被烧断的保险丝管F2。
- 3) 用螺丝刀拧下上盖固定栓，卸下上盖，即可更换已被烧断的保险丝管F1。

*** 本说明书内容如有变更，恕不另行通知 ***

UNI-T®

优利德®

优利德科技(中国)有限公司

地址:中国广东省东莞松山湖高新技术产业
开发区工业北一路6号

电话:(86-769)8572 3888

传真:(86-769)8572 5888

电邮:infosh@uni-trend.com.cn

邮编: 523 808