UNI-T 优利德®

优利德科技(中国)有限公司 ISO9001 证号：QAC0956661

UT195E/M/DS 使用手册

Operating Manual



专 业 万 用 表

Professional Multimeters

P/N:110401106203X

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，请您在本仪表使用之前仔细阅读本说明书全文，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，以便在将来的使用过程中进行查阅。

有限担保和有限责任

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。由于某些地区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。

UNI-T®

UT195E/UT195M/UT195DS 使用说明书

目 录

一、概述---------- 1
二、特点---------- 1
三、附件---------- 2
四、安全操作准则---------- 3
五、电气符号---------- 6
六、综合规范---------- 9
七、外表结构---------- 10
八、功能选择、按键定义及双模显示功能说明---------- 11
九、测量操作说明---------- 16
十、技术指标---------- 27
十一、保养和维修---------- 34

一.概述

UT195是一种高可靠性,高安全性,功能齐全的手持式工业型数字万用表。它不仅具备传统万用表测量交直流电压/电流、电阻、二极管、电路通断、电容、频率、占空比的功能，而且具备摄氏/华氏温度测量(UT195M)，马达相位电压测量(UT195M/UT195DS) 。它也是一款具备超大屏幕多重显示功能的3 5/6位真有效值数字万用表。它还具备防水防尘(IP65)，2米耐摔等特点。无论您是在石油、化工、航空环境、还是在强电场环境，都能使用它有效地测试和排除故障。产品符合德国GS认证机构的安全标准。

二、特点

1. 完全密封，防水防尘,IP65 防护等级
2. 可承受2米高度的跌落
3. 大屏LCD双模读数显示，6000计数的双斜率模/数转换器（转换速率UT195E：3次/秒,UT195M：3次/秒,UT195DS 5次/秒）
4. 全功能误测保护，可承受≥8kV雷电脉冲电压冲击。
5. 真有效值True RMS交流电压和电流,可精确测量非线性信号
6. AC+DC测量模式：AC+DC（交流合并直流）定义为：$\sqrt{ac^2+dc^2}$
7. AC电压Peak捕捉（250uS）测量
8. 可测量高达1000V 和20A 的交流和直流电压和电流（注意报警提示）
9. LOW PASS FILITER低通滤波器确保对变速驱动器(VSD) 精确测量电压和频率(UT195DS)
10. MOTOR TEST三相相序的相位旋转测量，可识别马达电机相位(UT195M/UT195DS）.
11. LoZ电压测量，在整个导线电路上提供一个低阻抗输入测试，以便在容性电器中测定虚假电压值
12. 电阻、连通性和二极管3.6V（仅UT195E）测试电压

13. 电机启动电容或元件的电容量测量范围为60.00mF
14. 捕捉最小/最大，平均值和峰值以自动记录瞬变和变化
15. 排除电阻测量的测试导线干扰的相对REL模式
16. 手动和自动选择量程，实现最大的灵活性
17. 自动背光功能，根据使用环境的亮暗自启动和自关闭LCD背光
18. 电池使用寿命长-无背光条件通常为：
    * UT195E＝120 小时(碱性电池)
    * UT195M＝72小时(碱性电池)
    * UT195DS＝82 小时(碱性电池)

三、附件

打开包装箱，请仔细检查下列附件是否缺少或损坏，如发现有任何缺少或损坏，请立即与你的供货商联系。

1. 使用说明书---------- 一本
2. 表笔---------- 一副
3. 布包---------- 一个
4. 点式K型(镍铬~镍硅)热电偶(仅配置于UT195M)---------- 一根
5. 温度转接座(仅配置于UT195M)---------- 一个

四、安全操作准则

1.安规认证

1)CE、TUV/GS认证标准：
EN 61010-1:2010;
EN 61010-2-030:2010;
EN 61010-2-033:2012；测量、控制和试验室手持电气设备的安全标准；
EN 61010-031:2015测量设备连接测试表笔标准；
EN 61326-1:2013测量设备电磁兼容性要求标准(EMC)
2)1000V第三类测量标准(CAT III),CAT III 1000V
600 V第四类测量标准(CAT IV),CAT IV 600V
3)污染等级2
4)双重绝缘的安全标准。

2.使用前先观察

在使用本仪器前，仔细阅读指导手册和遵守各项要求。把本指导手册放在方便查阅的地方，以便有需要的时候可以随时查阅。将此文件发送给该仪器的所有后续用户。

3. 安全说明及使用注意事项

1) 本仪器只能由通过训练的专业人员使用和维护。
2) 为了避免电击，当工作电压高于30Vrms直流或者30Vrms 交流时请采取安全预防措施
3) 测量仪器只能用于＜20A 的电熔电路，其标定电压为1000V(CAT III)。
4) 为了确保安全连接，必须考虑连接电缆的标定横断面。

5) 测量危险的电气装置必须在合格电工的指导下进行
6) 只能触摸本仪器的限定控制区，显示元件不能被覆盖。
7) 如果要打开仪器更换保险丝，必须要由合格的专业人员进行操作。在打开仪器前，关掉仪器电源，断开所有电路连接。
8) 请勿擅自更改本仪器。
9) 只能使用本产品附带或同规格的配件。
10) 对仪器的修改或变更将会导致制造商所有的保修和保障索赔失效。
11) 请勿在易爆环境中使用本仪器。
12) 在使用前后，都要检查仪器是否处在峰值工作顺序。把仪器放在已知的电压源上测量。
13) 当电池盒打开的时候禁止使用仪器。
14) 在使用或更换前请检查电池。
15) 存放空间必须保持干燥。
16) 如果电池泄露，在我们的客服检查之前，请勿使用该仪器。
17) 电池酸（电解质）是高碱性的，且能导电。有酸烧伤的危险！如果电池酸接触到您的皮肤或衣物，请立即用大量清水彻底冲洗。如果电池酸不慎入眼，请立即用大量清水冲洗并及时就医。
18) 在以下不能保证操作员及其周围人员安全的情况下，请停止使用本仪器。
比如：-外壳破损
-测试导线损坏
-电池漏电
-长期存放在不适宜的地方

4.使用范围：

本仪器符合CAT III 测量类别和额定电压1000V的标准。
CAT III测量类别用于三相分配电路，如室内的商业照明电路、工业用设备配电盘、多相马达和多相电制等。

本仪器符合CAT IV 测量类别和额定电压600V的标准。
CAT IV测量类别用于初始连接的室外三相公用供电设备，如电站的电力分配系统、电力仪表前端的过流保护装置、室外建筑物连接设备仪表。

用于干线测量的探头组件的额定电压值应符合IEC 61010-031的测量类别III和IV，并且额定电压应是待测电路的最高电压值。
仪器只用于本指导手册中限定的应用领域。任何偏离这一应用的都被视为是不正确和未经检查的，并可能导致事故或仪器损坏。任何不当使用都将会完全失去向"经销商"索赔和保障的权利。
制造商不负责由以下原因造成的财产损失和人身伤害：

不遵守指导手册

未经制造商批准更换仪器

未经制造商批准使用配件

在酒精、毒品和药品的影响下使用本仪器

本仪器不允许用于以下情况：

潜在性的易爆环境中：本仪器不防爆！

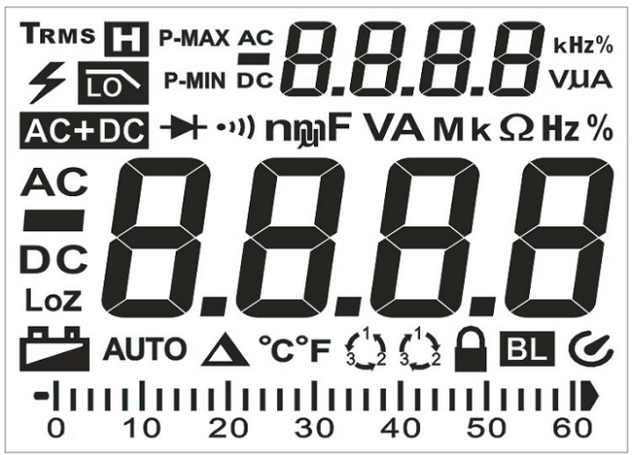
当有雨或其他降水：电击危险！

五、电气符号

1）机身安全标识

⧈	双重绝缘
⏚	接地
⚠	警告提示
V⎓	交直流符号
ϟ	高压警示符号
CE	符合欧洲工会(European Union)指令
	经 TUV Product Services 检测及批准

2. UT195DS LCD全显符号（UT195E/UT195M忽略）



序号	符号	说明	序号	符号	说明
1	TRMS	真有效值功能测量符号	17	1-2-3	相序旋转测量正方向符号
2	H	数据保持提示符	18	3-2-1	相序旋转测量反方向符号
3		高压警示符	19		相序测量启动状态识别符号
4	LPF	低通滤波器测量（拦截高于1KHz）的电压提示符	20	BL	自动背光提示符
5	P-MAX/P-MIN	PEAK峰值测量提示符	21	mV、V	电压单位：毫伏、伏
6	P-MAX P-MIN	最小值/最大测量提示符	22	μA、mA、A	电流单位：微安、毫安、安培
7		二极管测量与电路通断测量提示符	24	nF、μF、mF	电容单位：纳法、微法、毫法
8	AC+DC	交流+直流测量符号	25	Hz、kHz、MHz	频率单位：赫兹、千赫兹、兆赫兹
9	AC/DC	交流/直流提示符	26	%	占空比测量单位
10		负的读数	27		自动关机提示符
11	LoZ	交流低阻抗提示符	28	-8.8.8.8.8	主显测量值
12	或	机内工作电池欠压提示符	29	-8.8.8.8	副小显测量值
13	AUTO	自动量程提示符	30	XXXX	副小显：存储序号. 设定值
14		相对测量提示符	31		模拟条31段符号
15	°C°F	摄氏/华氏温度单位			

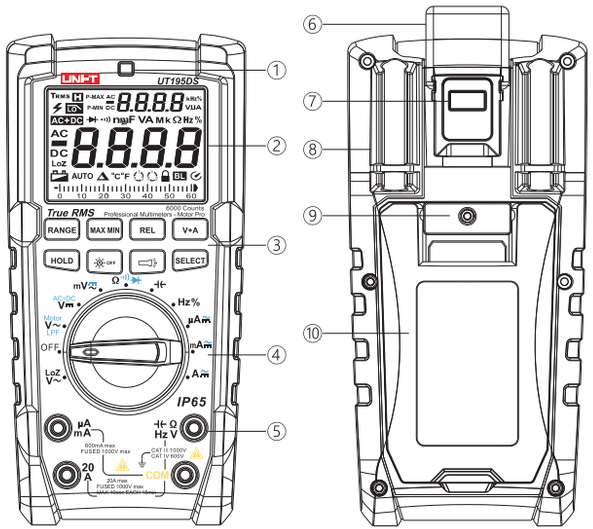
六、综合规范

1. 各输入端子和接地之间的过载保护电压为1000V。
2. ⚠20A端子(CE):FF 11A H 1000V快熔式保险丝(Φ10x38)mm
3. ⚠mA/μA端子(CE):FF 600mA H 1000V快熔式保险丝(Φ6x32)mm
4. 最大显示：6000位
5. 更新率:UT195E/UT195M每秒更新3次，过量程显示“OL”。
   UT195DS每秒更新5次。过量程显示“OL”。
6. 其它：
- ●量程：自动/手动
- ●极性：自动
- ●工作温度：0℃～40℃(32℉～104℉)
- ●储存温度：-10℃～50℃(14℉～122℉)
- ●相对湿度：0℃～30℃以下≤75%，30℃～40℃≤50%

7. 可工作海拔高度：0～2000m
8. 机内电池：9V (6F22)
9. 电池不足:LCD显示符号“ ”或“ ”
10. 外形尺寸:约(195×95×58)mm
11. 重量:约473g(含电池)
12. 电磁兼容性：
    在1V/m的射频场下：总精度=指定精度+量程*5%；超过1V/m以上的射频场没有指定指标。

七.外表结构

1. 自动背光感应窗口
2. LCD显示屏
3. 功能按键
4. 功能选择开关
5. 测量输入端口
6. 挂带勾
7. 照明灯窗口
8. 多功能表笔定位架
9. 电池仓固定螺丝
10. 外壳支架



八．功能选择、按键定义及双模显示功能说明

1)功能选择

功能位置	说明
V~ V⎓ V≅	交流或直流电压测量
Ω	电阻测量
⯈|	二极管PN结电压测量
•))	电路通断测量
⊣⊢	电容测量
Hz	频率测量
%	占空比测量(仅UT195E/UT195DS)
℃/℉	温度测量(仅UT195M)
uA≅ mA≅ 10A≅	交流/直流电流测量
LPF	交流电压低通滤波测量(UT195DS)
LoZ	在线交流电压低阻抗测量
MOTOR	三相电机旋转相序、电压相序识别测量(UT195M/UT195DS)
AC+DC	(交流+直流)测量(UT195 DS)
OFF	机内电源关

2) 按键定义：

1)RANGE按键：切换自动/手动量程，每点击一次往上跳一档量程，到最高量程再点击则跳到最低量程。如按此键大于2秒或转盘切换，则退出手动量程模式。(仅适用于：V≅、Ω、A≅)

2)MAX MIN按键：点击进入手动量程模式，再次点击可在最大值，最小值测量下切换。如常按此键大于2秒或转盘切换，则退出数据记录模式。(仅适用于：V≅、Ω、A≅、℃/℉)

3)REL按键:点击进入手动量程模式，将当前显示值作为参考值，并显示测量值与参考值之差值，再次点击则退出相对测量。(仅适用于：V≅、A≅、℃/℉、⊣⊢)

4)HOLD按键:(适用于全量程)
点击此键，显示值被锁定，LCD显示"H"提示符，再点击一次,锁定被解除，进入正常测量模式。

5)OFF按键，在背光亮时按下OFF按键后立即关闭自动背光功能，如要重启自动背光功能，则需要关机再开机。

6)LIGHT按键：打开或关闭手电照明功能。

7)Hz/%按键：选择测量Hz或%模式。

8)PEAK按键：电压峰值Vp-p(PEAK-max:测量时,捕捉到的最大电压值/PEAK-min:测量时,捕捉到的最小电压值)
电流峰值Ip-p:测量时,捕捉到的信号电流最大值(PEAK-max/PEAK-min)测量

备注:
此功能与MAX MIN的记录方式相同，但它们之间的最大区别在于峰值（PEAK）记录的响应时间更短(250μs),在测量一个正弦波信号的实际峰值时，峰值的记录能更准确测量电源电涌，浪涌的瞬态值。

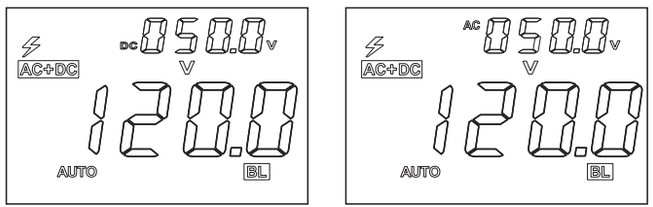
9)SELECT按键:选择功能(仅适用于复合量程)，另外开机的同时长按此SELECT键，则可取消自动关机功能。如若要恢复自动关机功能,需要重新关机再开机。

3．双模显示(仅UT195DS)：

1)AC+DC测量:

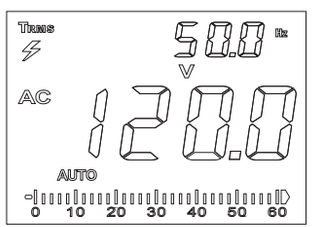
DCV模式下短按SELECT键启动AC+DC模式,主显AC+DC值;

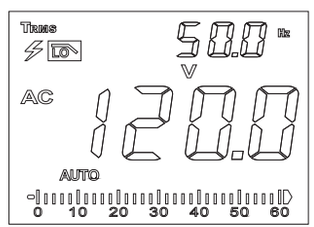
副显自动切换显示ACV或DCV值，二者显示间隔2s.



2)电压测量:

ACV模式主显ACV值,副显默认显示频率；短按"SELECT"键进入低通滤波功能，主显示电压值，副显示频率。





3)马达转向和相序测量

- 启动马达转向

  ACV电压模式下长按SELECT键≥2 sec,(主显示当时电压值,副显示工频频率)
- 启动相序测量

  重置测量马达功能时，可短按SELECT键一次，
- 相序测量步骤

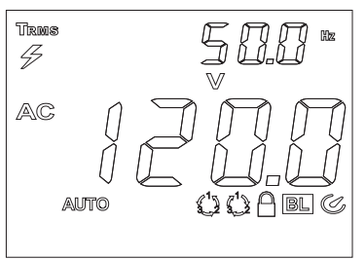
  (偵測條件:AC 80V以上，頻率40Hz~80Hz，超出範圍會一直等待)

a.ACV下，按壓SELECT键≥2秒後會自動跳到600.0V檔位並等待輸入訊號，若沒有輸入會一直等待。

b.當第一相位被測定锁定后，请将表笔插入另一相位，LCD相位旋转将显示为1→2→3或3→2→1；若沒有移動表笔更換輸入訊號，5秒後會超时。

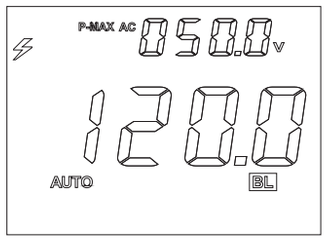
c.按壓SELECT键≥2秒後會自動離開相序模式。

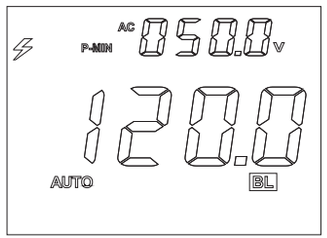
长按SELECT键(>2 sec)退出Motor功能。



4）PEAK峰值测量

ACV模式下按PEAK键进入测量模式:主显ACV值,副显默认显示P-MAX，短按PEAK键，分别显示"P-MAX和P-MIN"
长按PEAK键大于2秒退出峰值测量功能





九、测量操作说明

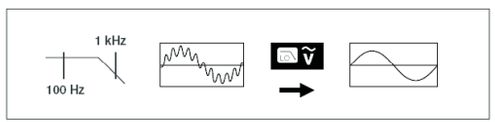
请先检查内置电池，如果显示屏上出现"▭"或"▭"符号，则须及时更换电池。另外,注意测试笔插口旁符号"⚠"，这是警告你被测试电压或电流不要超出指示的数字,以确保测量安全！

1.交/直流电压测量(见图1)

1)仪表并联到负载上进行测量。
2)仪表输入阻抗约为10MΩ时，这种负载在高阻抗的电路中会引起测量上的误差。大部分情况下，如果被测电路阻抗在10kΩ以下，误差可以忽略(0.1%或更低)。
3) 交流测量显示值为真有效值。

2.低通滤波测量(LPF)(适用UT195DS)

1）仪表并联到负载上进行测量。
2）在ACV模式下，按SELECT进入低通滤波器；此滤波器可拦截高于1kHz的电压，如下图所示，低通滤波器可测量由逆变器和变频电机产生的复合正弦波信号。



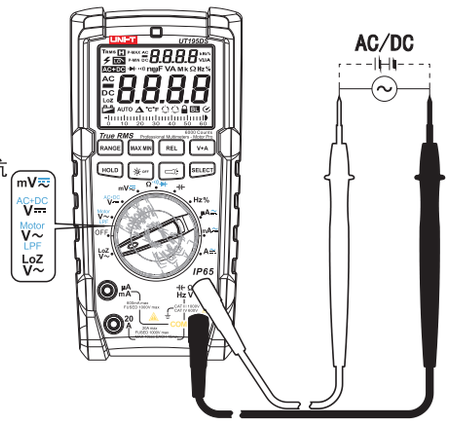


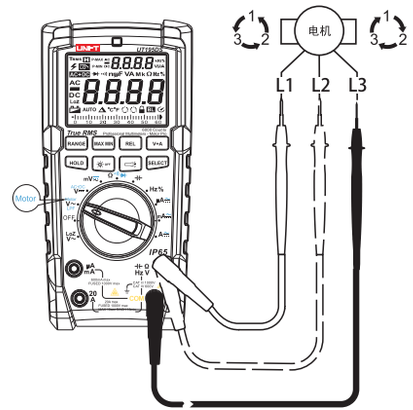
图1

3.PEAK峰值测量(适用UT195DS)

1）仪表并联到负载上进行测量。
2）按一次PEAK键激活峰值检测功能，捕捉响应时间250uS，能准确测量P-MAX和P－MIN瞬态值，长按PEAK键退出峰值测量。

4.MOTOR相序功能的测量(见图2)

1）仪表并联到负载上进行测量.
2）在ACV功能下,长按SELECT≥2秒可启动MOTOR相位旋转测量功能，此时LCD画出现闪烁的"🔒"符号（仅UT195M/UT195DS）。
3）设置COM端子第一的电压源，黑表笔固定于L3,红笔第一次测量L1，等待LCD上的"🔒"锁定后，在5秒内将红笔换至L2,此时LCD上即显示"🔄"1-2-3符号，表示为正转相序。
4）设置COM端子第一的电压源，黑表笔固定于L3,红笔第一次测量L2，等待LCD上的"🔒"锁定后，在5秒内将红笔换至L1,此时LCD上即显示"🔄"3-2-1符号，表示为反转相序。
5）测量过程中短按一次SELECT键,可重启MOTOR测量(仅适用UT195DS)；当再次长按SELECT≥2秒可退出MOTOR相位旋转测量功能



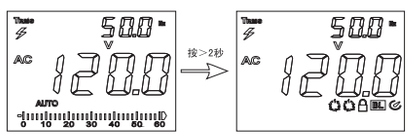


图2

⚠注意：

1）相序测量条件，AC 80V以上，频率40Hz～80Hz，超出频响范围LCD画出现闪烁的"🔒"符号会一直等待。
2）UT195DS产品芯片设置多谐波抗干扰解码模式，进入相序测量功能后，内部会经过特定的滤波电路，将高频干扰信号滤掉，可适用于变频（Variable-frequency）电压场所测量。测量相序锁定时间约≥10s左右.
3）UT195M产品在变频电压条件下测量时，因受多谐波PWM干扰的影响，测量相序锁定时间较慢(约≥30s左右)，并且频率范围仅适宜50Hz～80Hz,同时可能会出现相序测量的不稳定性状况。

5. LoZ(低阻抗)测量

1）仪表并联到负载上进行测量。
2）为了消除杂散虚假的电压，仪表的LoZ(低阻抗约300kΩ)功能在整个导线电路上提供一个低阻抗，以便获得更为准确的测量值。
3）将旋转开关设到LoZ。仪表在主显示屏中显示交流电压

⚠注意：

- 不要输入高于1000Vrms 的电压。测量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危险！
- 在低通滤波测量模式下，仪表自动转入手动模式，可按RANGE选择相应量程
- 在使用前测试已知电压，以确认产品功能是否正确！

6.电阻与电路通断测量(见图3a+3b)

并联到被测电阻上进行测量。

⚠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"0L"。
- 当测量在线电阻时，在测量前必须先将被测电路内所有电源关断，并将所有电容器放尽残余电荷。才能保证测量正确。
- 在低阻测量时,表笔会带来约0.1Ω～0.2Ω电阻的测量误差。为获得精确读数,应首先将表笔短路，采用REL相对测量模式，才能确保测量精度。
- 如果表笔短路时的电阻值不小于0.5Ω时，应检查表笔是否有松脱现象或其它原因。
- 测量高阻时，可能需要秒级时间后读数才会稳定。这对于高阻的测量属正常。
- 利用电阻测量功能可自检内置保险丝，详见(图3b)
- 不要输入高于直流30V或交流30V
- 电路通断测量如果被测两端之间电阻大于50Ω，认为电路断路，蜂鸣器无声；被测两端之间电阻小于或等于10Ω，认为电路良好导通，蜂鸣器连续声响。

⚠注意:

- 当检查在线电路通断时,在测量前必须先将被测电路内所有电源关断,并将所有电容器放尽残余电荷。
- 不要输入高于直流30V或交流30V以上的电压，避免伤害人身全!

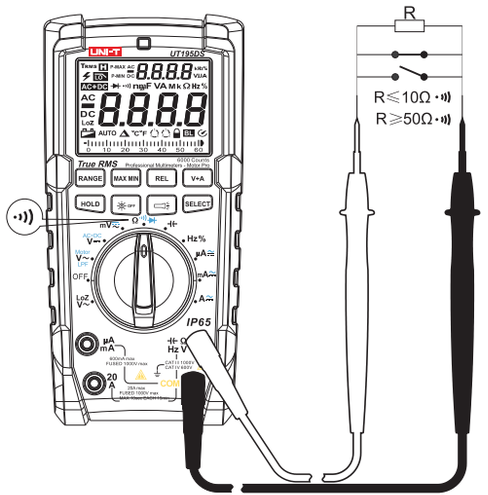


图3a

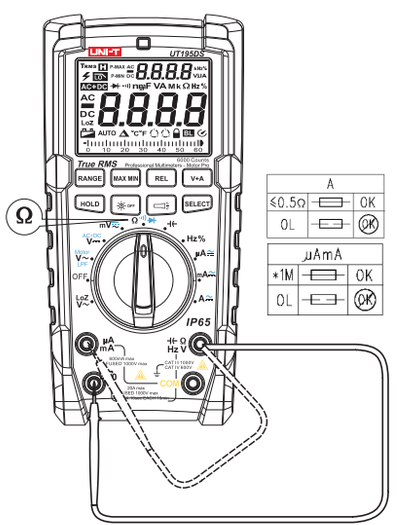


图3b

7.二极管测量(见图4)

如果被测二极管开路或极性反接时,将会显示"OL"。对硅PN结而言，一般约为500～800mV确认为正常值。

⚠ 注意:

- 当测量在线二极管时,在测量前必须首先将被测电路内所有电源关断，并将所有电容器放尽残余电荷。
- 二极管测试电压范围约为3.0V(UT195E约为3.5V)
- 不要输入高于直流30V或交流30V以上的电压,避免伤害人身安全!

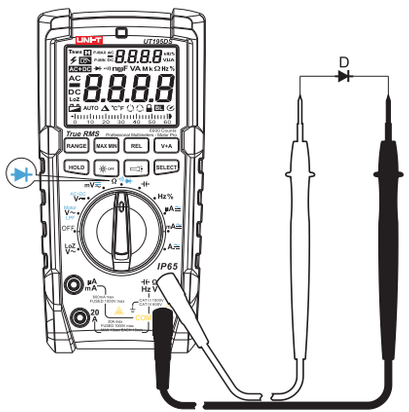


图4

8.电容测量(见图5)

在无输入时仪表会显示一个固定读数，此数为仪表内部固有的电容值。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。为此可以利用仪表相对测量REL功能自动减去，方便测量读数。

⚠ 注意:

- 如果被测电容短路或容值超过仪表的最大量程，显示器将显示"OL"。
- 对于大容量电容的测量，会需要数十秒的测量时间，均属正常。
- 测试前必须将电容全部放尽残余电荷后再进行测量，对带有高压的电容尤为重要，避免损坏仪表和伤害人身安全。

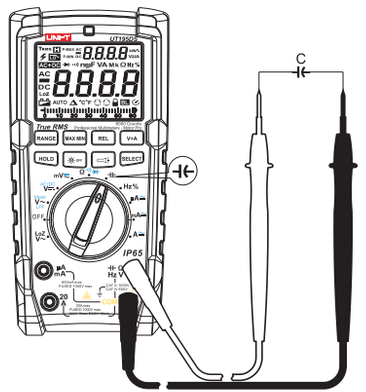


图5

9.频率/占空比测量(见图6)

在频率测量档位，按Hz/%键可选择频率/占空比测量模式（仅适用UT195E）。

⚠ 注意:

- 不要输入高于直流30V或交流30V以上的电压,避免伤害人身安全!

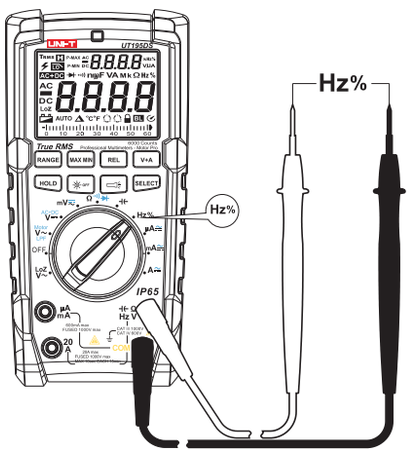


图6

10. 温度测量(仅适用于UT195M)(见图7)

温度传感器：仅适用于K型(镍铬～镍硅)热电偶。开机显示"0L"，接入K型温度传感器即可进行℃摄氏或℉华氏测温。℉=1.8 x℃ +32

⚠ 注意：

- 附件配置的点式K型(镍铬～镍硅)热电偶，仅适用于230℃/446℉以下温度的测量!

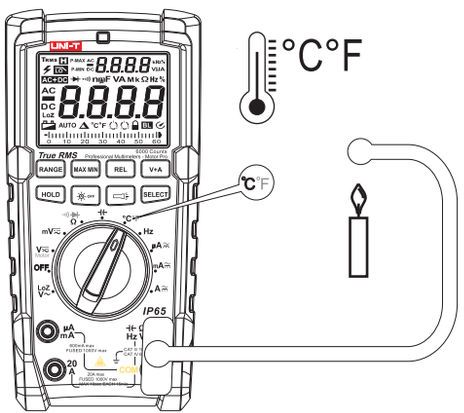


图7

11.交直流电流测量(见图8)

仪表串联到负载中进行测量，交流测量显示值为真有效值。

⚠注意:

- 在仪表串联到待测回路之前，应先将回路中的电源关闭。
- 测量时应使用正确的输入端口和功能档位，如不能估计电流的大小，应从高档量程开始测量。
- 20A、mA/μA输入插孔内部均设置有保险丝。切勿把表笔测试针并联到任何电路上，避免供电端子会损坏仪表和危及人身安全！
- 可连续测量达10A 的电流。在测量10A~20A 的电流，最长时间不要超过30秒，且在测量大于10A的电流后，再继续进行低电流测量前，建议等待15分钟后用再进行测量仪表。

12.其它功能：

- 自动关机：在测量过程中旋钮开关约在15分钟内均无拨动时，仪表会"自动关机"以节能。在自动关机状态下转动功能开关，仪表会被再次唤醒。
- 自动背光：当仪表开机置于黑暗环境时,背光立即开启。如若将仪表再次置于光亮环境下，背光会在30秒后熄灭。
  另外，在背光亮时按下OFF按键后立即关闭自动背光，如要重启自动背光功能，则需要关机再开机。
- 关机状态按住SELECT键后再上电开机，自动关机功能即被取消。需重新开机则恢复Auto-off自动关机功能。
- 蜂鸣器：当被测交流电压＞750V，直流电压＞1000V，电流值＞20A时，蜂鸣器会断续发出警示声。
- 低电压检测：供电时检测内部VDD，当低于约7.5V时，显示"🔋"或"🪫"电池欠压符号。

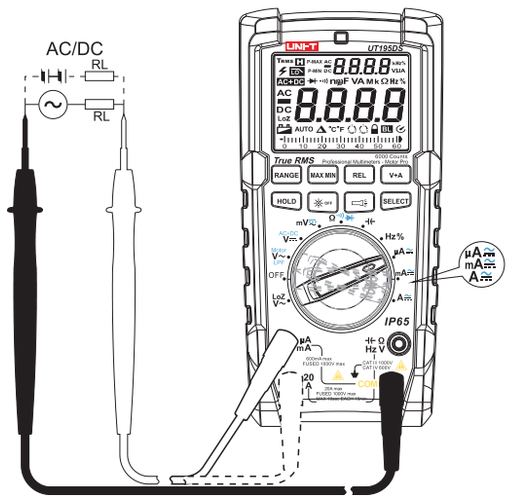


图8

十、技术指标

注意：

*.准确度温度条件18℃至28℃,环境温度波动范围稳定在±1℃内。当温度＜18℃或＞28℃时,附加温度系数误差0.1 x (指定准确度)/℃

1.直流电压测量

量程	分辨力	准确度	说明
600.0mV*	0.1mV	±（0.7%＋3）	
6.000V	0.001V	± (0.5%＋3)	±(0.5%＋3)仅UT195DS
60.00V	0.01V	± (0.7%＋3)	
600.0V	0.1V		
1000V	1V		
6V～60V	⎓	±(1.5%+4)AC+DC	仅UT195DS

⚠ 输入阻抗:
mV量程≥1000MΩ(≥1000MΩ仅UT195M）、其余量程均约10MΩ(mV量程短路允许有≤5个字数，其它量程短路归零)

⚠ 最大输入电压:±1000V

2.交流电压测量

量程	分辨力	准确度	说明
600.0mV	0.1mV	±(1.0%＋4)	
6.000V	0.001V	±(0.7%＋3)	
60.00V	0.01V	±(1.0%＋3)	
600.0V	0.1V	±(1.0%＋3)	
750V	1V	±(1.0%＋3)	
低通滤波测量 6V～750V	----------	±(2.0%＋3)仅UT195DS	先根据测量电压±(2.0%+3)计算偏差量，再÷√2得出读数范围
AC LoZ 600.0V	0.1V	±(2.0%＋3)	输入阻抗300kΩ
PEAK	V～峰值捕获时间250uS	±(2%+100)仅UT195DS	输入值x √2 ±(2%＋100)
MOTOR 600.0V	0.1V	±(1.5%＋5)	仅适用UT195M/UT195DS

- 输入阻抗：输入阻抗均约10MΩ。
- 显示真有效值。
- 频率响应：45～400Hz(UT195E)； 45～1kHz(UT195M)； 45～5kHz(UT195DS)
- 请在使用LoZ （低阻抗300kΩ)功能档后让仪表稳定1 分钟。
- 准确度保证范围：5～100%量程，短路允许有<5个字剩余读数。
- 在变频电压源条件下,测得的电压仅供参考。
- 当被测电压频响>1kHz时，准确度需附加5个字。

● 交流波峰因素在满值时可达3.0(1000V量程除外，该量程满值时1.5)非正弦波形：
波峰因素1.0～2.0 准确度须增加3.0%（UT195M/UT195DS为1.0%）
波峰因素2.0～2.5 准确度须增加5.0%（UT195M/UT195DS为2.5%）
波峰因素2.5～3.0 准确度须增加7.0%（UT195M/UT195DS为4.0%）

● 最大输入电压：750Vrms

3.电阻测量

量程	分辨力	准确度
600.0Ω*	0.1Ω	±(1.0%+2)
6.000kΩ	1Ω	±(0.8%+2)
60.00kΩ	10Ω	
600.0kΩ	100Ω	
6.000MΩ	1kΩ	±(1.2%+3)
60.00MΩ	10kΩ	±(2.5%+5)

*量程：被测值=测量显示值-表笔短路值
过载保护:1000V

4.·))) 电路通断、⯈| 二极管测量

量程	分辨力	备注
·)))	0.1Ω	电路断开电阻值设定为：＞50Ω,蜂鸣器不发声； 电路良好导通阻值设定为：≤10Ω,蜂鸣器连续发声。
⯈|	1mV	开路电压约：3.0V（UT195E约3.5V） 硅PN结正常电压值约为0.5～0.8V。

⚠ 过载保护:1000V

5.电容测量

量程	分辨力	准确度		
		UT195E	UT195M	UT195DS
6.000nF	1pF	在REL模式下 ±(4%+10)	在REL模式下 ±(3%+10)	在REL模式下 ±(3%+10)
60.00nF～600.0μF	10pF～0.1μF	±(3%+5)	±(3%+5)	±(3%+5)
6.000mF～60.00mF	1μF～10μF	±10%	±5%	±5%

⚠ 过载保护:1000V
≤1μF被测电容建议采用REL测量模式才能确保测量准确度

6.频率/占空比测量

			分辨力	准确度
UT195E	UT195M	UT195DS		
60.00Hz～10.00MHz	600.0Hz～40.00MHz	100.00Hz～40.00MHz	0.01Hz(0.1H) ～0.01MHz	±(0.1%+4)
0.1%～99.9%	-------	0.1%～99.9%	0.1%	±(2%+5)

⚠ 过载保护:1000V
输入幅度a:(直流电平为零)
≤100kHz:200mVrms≤a≤30Vrms
＞100kHz～1MHz:600mVrms≤a≤30Vrms
＞1MHz～10MHz:1Vrms≤a≤30Vrms
＞10MHz:1.8Vrms≤a≤30Vrms
占空比测量时必须符合以下要求：
波形为方波，且频率≤10kHz幅度为：
1Vpp≤输入幅度(UT195E)2Vpp≤输入幅度(UT195DS)
频率≤1kHz,占空比:10%-95.0%
频率>1kHz, 占空比:30.0%-70.0%

7．温度测量(仅适用于UT195M)

量程			分辨力	准确度
℃	-40～1000℃	-40～0℃	0.1℃～1℃	±4℃
		＞0～600℃		±(1.5%+4℃)
		＞600～1000℃		±(2.0%+4℃)
°F	-40～1832°F	-40～32°F	0.1°F～1°F	±5°F
		＞32～990°F		±(2.0%+5°F)
		＞990～1832°F		±(2.5%+5°F)

⚠ 过载保护：1000V
备注：附件配置的点式K型(镍铬～镍硅)热电偶，仅适用于230℃/446°F以下温度的测量！

8．直流电流测量

量程		分辨力	准确度
μA	600.0μA	0.1μA	±(0.8%+3)
	6000μA	1μA	
mA	60.00mA	10μA	
	600.0mA	0.1mA	
A	6.000A	1mA	±(1.0%+3)
	20.00A	10mA	±(1.2%+5)

＊ 可连续测量达10A的电流。如果测量10A~20A的电流，最长时间不要超过30秒，且在测量大于10A的电流后，再继续进行低电流测量前，建议等待15分钟后用再进行测量

⚠过载保护：

＊ μA mA量程：F1保险丝(φ6×32)mm　FF 600mA　H　1000V（CE）

＊ 20A量程：F2保险丝(φ10×38)mm　FF　11A　H　1000V（CE）

9．交流电流测量

量程		分辨力	准确度
μA	600.0μA	0.1μA	±(1.0+3)
	6000μA	1μA	
mA	60.00mA	10μA	
	600.0mA	0.1mA	
A	6.000A	1mA	±(1.2%+3)
	20.00A	10mA	±(1.5%+5)

＊ 可连续测量达10A的电流。如果测量10A~20A 的电流，最长时间不要超过30秒，且在测量大于10A的电流后，再继续进行低电流测量前，建议等待15分钟后用再进行测量

＊ 显示真有效值。频率响应：45～400Hz(UT195E)；45～1kHz(UT195M)；45～5kHz(UT195DS)
准确度保证范围：5~100%量程，短路允许有<2字剩余读数。

＊ 当被测电流频率>1kHz时，准确度需增加5个字。

＊ 交流波峰因素在满值时可达3.0
非正弦波形：波峰因素1.0~2.0准确度须增加3.0%(UT195M/UT195DS为1.0%)
波峰因素2.0~2.5准确度须增加5.0%(UT195M/UT195DS为2.5%)
波峰因素2.5～3.0　准确度须增加7.0%(UT195M/UT195DS为4.0%)

⚠过载保护：（类同直流电流测量过载保护）

十一、保养和维修(见图9)

警告：在打开仪表后盖之前，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

维护保养请使用湿布和温和的清洁剂清洁仪表外壳,不要使用研磨剂或溶剂。

如发现仪表有任何异常，应立即停止使用并送维修。

在有需要对仪表进行校验或维修时，请由有资格的专业维修人员或指定的维修部门维修。

2.更换电池或保险丝管

当LCD显示欠压"▭"或"▭"提示符时，应当立即更换内置电池，否则会影响测量精度。电池规格:6F22 9V

操作步骤：

1. 把电源开关置于"关"位置，并从输入插孔中移走表笔，卸下保护套。
2. 用螺丝刀拧下电池后盖固定的三颗螺丝，卸下电池后盖，即可更换：
欠压的旧电池和已烧断的保险丝：
F1保险丝(φ6×32)mm　FF　600mA　H　1000V（CE）
F2保险丝(φ10×38)mm　FF　11A　H　1000V（CE）

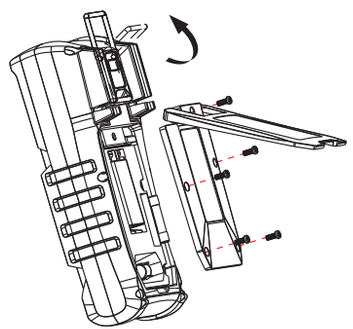


图9

说明书内容如有变更，恕不另行通知。

UT195E/UT195M/UT195DS 使用说明书

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