

## UT117C 高精度真有效值专业万用表 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。

## 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。如在保修期需要保修服务，请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；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

一、概述	4
二、产品特点	4
三、开箱检查	5
四、安全操作准则	5
五、电气符号	6
六、综合特性	6
七、外形结构	7
八、旋钮开关	8
九、按键功能	9
十、LCD显示	10
十一、测量操作说明	11
十二、其它功能说明	18
十三、技术指标	19
十四、蓝牙软件操作	23
十五、磁性挂钩使用说明 (UT-B23)	24
十六、保养和维修	25

## 一、概述

本操作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“安全操作准则”

UT117C是一款具备高可靠性和高安全性的手持式60000位万用表。本仪表采用高解析度的数模转换器及微控制器数据处理技术，具有LCD屏幕数字显示，全量程过载保护和独特的外观设计，使之成为性能更优越使用更安全的电工仪表。本仪表具有智能化、高精度、高性能、多功能之特点，能完成测量或测试下列参数：

- 交、直流电压
- 交流电压、电流频率
- 低通滤波 (LPF)
- 交、直流电流
- 导通性
- 电阻
- 二极管
- 电容
- 外接电流探头
- NCV
- AUTO-V LOZ

同时具备自动量程、数据保持、最大值最小值平均值测量、相对值测量、欠压提示、声光报警、背光和自动关机、蓝牙功能。

## 二、产品特点

- 真有效值，可准确的对非线性负载进行测量
- 可测量 20 A (10 秒瞬时)
- LoZ 功能：低输入阻抗，可防止因虚假电压引起的错误读数
- AutoVolt 自动直流/交流电压选择
- 低通滤波LPF功能确保对变速驱动器 (VSD) 精确测量电压和频率
- 电阻、导通、频率和电容测量
- 提供最小/最大/平均值以记录信号波动
- 白色 LED背光照明 即使在光线较弱的位置也能有效读数
- 具有蓝牙通讯功能，通过优利德智测APP记录和报告测试结果，生成有意义的图形和表格。
- 紧凑的人体工程学设计，适合单手操作
- 可使用选配的磁性仪表悬挂索带，不用握住也能测量
- 通过外挂钳头测量，不需更改电路或断开电路，就能测量导体中的电流。
- 跌落：2米跌落保证精度
- 安全等级 CAT III 600 V

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。

### 三、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，请与您的供应商联系。


标准配件：

1. 使用说明书 ----- 一本
2. 表笔 ----- 一副
3. 1.5V AAA电池 ----- 三节
4. 保修证 ----- 一张
5. 磁性挂扣 ----- 一套（选配）
6. 交流电流探头（UT-CS06A）----- 一台（选配）













### 四、安全操作准则

请注意“警告标识及警告字句”。警告表示对使用者构成危险，对仪表或被测设备可能造成损坏的情况或行动。

本仪表依照料IEC/EN61010-1, 61010-2-033, 电磁防辐射EN61326-1安全标准认证，符合双重绝缘、过电压CAT III 600V、和污染等级2的安全标准。如果未能按照有关的操作说明使用，则可能会削弱或失去仪表为您所提供的保护能力。

- 使用前要检查仪表和表笔，谨防任何损坏或不正常的现象，如果发现任何异常情况：表笔裸露、机壳损坏、液晶显示器无显示或乱显等等，请不要使用。严禁使用没有盖好盖的仪表，否则有电击危险。
- 表笔破损必须更换，并须换上同样型号或相同电气规格的表笔。
- 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。
- 测量高于直流/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。
- 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。
- 切勿在端子和端子之间，或任何端子和接地之间施加超过仪表上所标注的额定电压或电流。
- 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。
- 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。
- 测量电流以前，应先检查仪表的保险丝是否完好，并先将被测电流关闭。等仪表可靠连接到电路上之后，再开通被测电流，以免打火花的危险。
- 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。
- 请勿随意改变仪表内部接线，以免损坏仪表和危及安全。
- 当LCD显示器显示“”标志时，应及时更换电池，以确保测量精度。
- 测量完毕应及时关断电源。长时间不用时，应取出电池。

### 五、电气符号

符号	含义说明	符号	含义说明
	请勿将设备及其附件放入垃圾桶，请按照当地法规进行妥善处理。		双重绝缘
	AC(交流)		接地
	DC(直流)		警告提示
	保险丝		电池电量不足
	采用蓝牙Bluetooth无线通讯技术		英国合格评定（UKCA）认证标志
	符合欧洲工会(European Union)指令		
	符合UL STD 61010-1, 61010-2-032, 具有CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-032认证		
CAT III	III 类测量适用于与建筑物低压电源装置配电部分连接的测试和测量电路。		
CAT IV	IV 类测量适用于测试和测量与建筑物低压电源装置电源部分连接的电路。		

### 六、综合特性

- 信号输入端和COM端之间最大电压: 详见各量程输入保护电压说明
- 10A输入端子设有保险丝: 保险丝管Fuse 11A/1000V (能量30KA)  $\Phi$  10.3 × 38mm
- 显示: 最大读数为60000
- 显示更新约每秒5次
- 模拟条: 33段, 每秒更新32次
- 量程: 自动或手动
- 极性显示: 自动
- 过量程提示: 显示OL
- 电池欠压提示: (约 $\leq 3.6 \pm 0.2V$ )
- 工作温度:  $0^{\circ}C \sim 40^{\circ}C$  ( $32^{\circ}F \sim 104^{\circ}F$ )
- 存储温度:  $-10^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$  ( $14^{\circ}F \sim 122^{\circ}F$ )
- 相对湿度:  $0^{\circ}C \sim 30^{\circ}C$  以下 $\leq 75\%$ ,  $30^{\circ}C \sim 40^{\circ}C \leq 50\%$
- 海拔高度: 不超过2000m
- 电磁兼容性: 按EN61326-1标准
- 供电电池: 1.5V AAA电池 x3 (4.5V)
- 外形尺寸: 169mm × 84mm × 48.8mm
- 重量: 约346g(含电池)
- 安全标准: IEC 61010-1: CAT III 600V



## 七、外观结构 (图1)

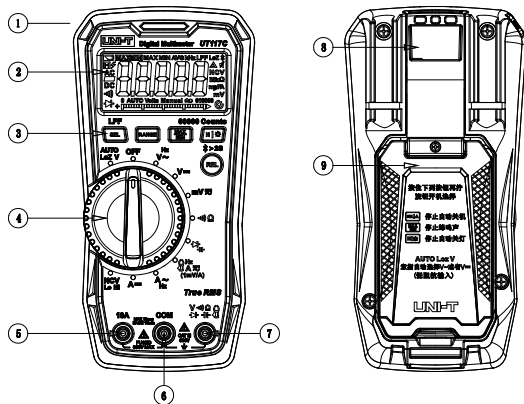


图 1

1. NCV感应区
2. LCD显示窗
3. 按键组：用于选择各种测量附加功能。
4. 功能量程旋钮开关
5. A端口
6. COM端口
7. V端口
8. 磁性挂扣处
9. 电池盖与支架

## 八、旋钮开关 (图2)

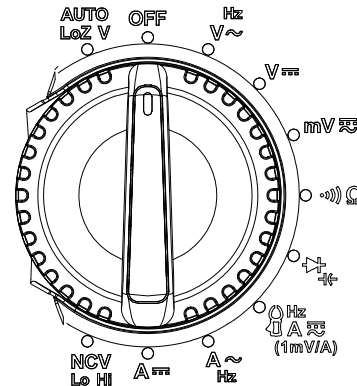


图 2

开关位置	功能说明
Auto-V LoZ	LoZ自动交直流电压测量
V~/HZ	交流电压/频率测量；可长按SEL键启动LPF测量
V=	直流电压测量
mV=	mV交直流电流测量
Ω	导通性测量/电阻测量
▶ ◀	二极管测量/电容测量
Ω A~	外挂电流探头测量
A~/HZ	交流电流测量
A=	直流电流测量
NCV	NCV感应探测

## 九、按键功能 (图3)

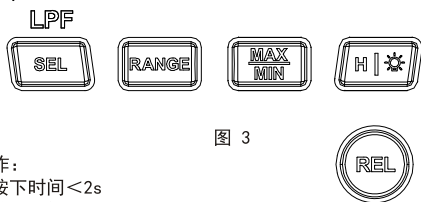


图 3

说明按键操作:

短按—按键按下时间 < 2s

长按—按键按下时间 ≥ 2S

按键	说明
SEL/LPF	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 短按: 循环选择相应的测试功能 (ACV/Hz, ACA/Hz, AC/DCmV, 导电性/电阻, 二极管/电容, 电流探头档位ACA/HZ/DCA, NCVLO/HI)。</li> <li>2) 在ACV/Hz档长按: 循环进入或者退出LPF功能。</li> <li>3) 注意在HOLD、MAX/MIN/AVG功能下, SEL键无功能。</li> </ol>
RANGE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 短按一次RANGE键进入手动量程模式 (LCD不显示“AUTO”) 并处于当前的量程, 继续点击循环选择量程。长按: 退出手动量程, 进入自动量程。切换档位或重新开机恢复默认设定。</li> <li>2) 在频率测量功能下短按: 循环选择ACV/ACA的量程, 相当于对应ACV/ACA下的RANGE功能。</li> <li>3) 在HOLD、MAX/MIN、REL功能下, Range键无功能</li> </ol>
MAX/MIN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 短按: 进入“MAX/MIN”的统计模式, 持续刷新数据, 并可以循环查看 MAX→MIN→AVG→当前测量值→MAX...; 长按: 退出统计模式, 返回正常工作模式。(仅ACV、DCV、Ω、CAP、通断、二极管、电流探头有)</li> <li>2) 在HOLD功能下, MAX/MIN键无功能。</li> <li>3) 按REL 键后, 再短按MAX/MIN键: 统计扣除底数后的MAX/MIN值。</li> <li>4) 进入LPF功能后按MAX/MIN键将统计LPF下的MAX/MIN值。</li> <li>5) 进入统计模式后, 同时退出自动量程进入当前量程, LCD的Manual字符按2Hz的节奏闪烁4次以提示, 并且取消自动关机; 退出MAX/MIN功能即恢复自动量程和自动关机 (若手动取消了自动关机则保持取消自动关机)。</li> <li>6) 在统计模式中, 短按HOLD键, 将停止刷新统计数据, 这时短按MAX/MIN键可回看MAX/MIN, 再短按HOLD键则退出HOLD继续刷新统计数据。</li> <li>7) Auto-V LoZ档, MAX/MIN键无功能。</li> </ol>
HOLD/背光	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 短按: 循环进入或者退出数据保持, 进入HOLD功能后LCD显示“H”</li> <li>2) 长按: 循环打开或关闭背光, 默认打开背光后5分钟自动关闭。</li> </ol>

REL/BT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 短按: 循环进入或退出REL功能 (进入REL功能时, LCD显示“△”符号进行提示); (仅ACV、DCV、Ω、CAP、通断、二极管、电流探头有)。</li> <li>2) 进入REL功能后, 同时退出自动量程并进入当前量程, LCD的Manual字符按2Hz的节奏闪烁4次以提示。</li> <li>3) 进入REL测量模式并不改变当前量程的实际可测量范围。</li> <li>4) 在HOLD、MAX/MIN功能下, REL键无功能。</li> <li>5) Auto-V LoZ档, REL键无功能。</li> <li>6) 长按: 循环打开或关闭蓝牙功能。</li> </ol>
--------	--

## 十、LCD显示 (图4)

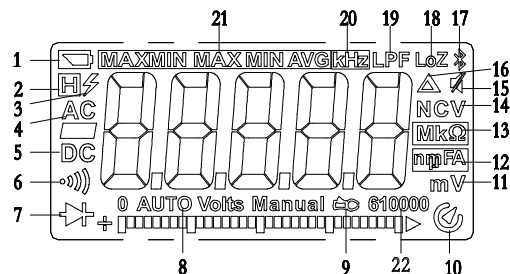




图 4

1	电池欠压提示符	2	数据保持提示符
3	危险电压提示符	4	交流测量提示符
5	直流测量提示符	6	电路通断测量提示符
7	二极管测量提示符	8	自动量程测量提示符
9	外接电流探头提示符	10	自动关机提示符
11	电压单位提示符	12	电流/电容单位提示符
13	电阻单位提示符	14	NCV测量提示符
15	蜂鸣器提示符	16	相对值测量提示符
17	蓝牙提示符	18	LoZ测量提示符
19	低通滤波提示符	20	频率单位提示符
21	最大值最小值平均值测量提示符	22	量程提示符

## 十一、测量操作说明

首先请注意检查内置AAA 1.5V x3电池，仪表开机后如果电量不足，显示屏上将会显示“”符号，为保证测试精度，须及时更换电池后再使用。还要特别注意测试笔插口旁警示符号“”，这是警告你要留意被测电压或电流不要超出指示的数值，以确保测量安全！

### 1. 自动交直流电压 (Auto-V LoZ) 测量(图5)

- 1) 将红表笔插入“V”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将量程旋钮开关置于Auto-V LoZ电压档位上，然后将表笔并联到待测电源或负载上。
- 3) 从显示器上直接读取被测电压值。Auto-V LoZ根据所感应的低阻抗输入情况来自动选择交流或直流电压。

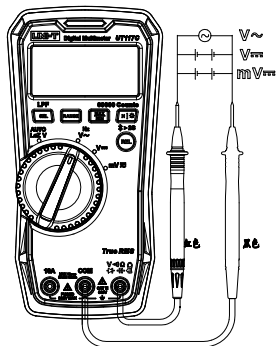


图 5

#### ⚠ 注意:

- Auto-V LoZ电压测量，为了消除杂散虚假的电压，仪表的Auto-V LoZ功能在整个导线电路上提供一个低阻抗(输入阻抗约3kΩ)，以便获得更为准确的测量值。
- 不要输入高于600V 的电压。测量更高的电压虽有可能，但仪表提供的安全保护可能会损坏。
- 在测量高电压时，要特别注意避免触电。
- 在使用前可以测试已知电压，以确认产品功能是否完好！
- 当测量电压(AC/DC) > 30V, 显示高压报警符号；测量电压(AC/DC) > 600V, 蜂鸣器连续发出报警声且亮红灯报警。
- 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。

### 2. 交直流电压测量 (图5)

- 1) 将红表笔插入“V”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将量程旋钮开关置于交流电压档或直流电压档位上，选择与测量信号对应的功能ACV或DCV，然后将表笔并联到待测电源或负载上。
- 3) 从显示器上直接读取被测电压值。
- 4) 在交流电压档，长按SEL启动LPF功能，低通滤波功能可测量由逆变器变频电机产生的复合正弦信号，如下(图6)所示。再次长按SELECT退出LPF功能。

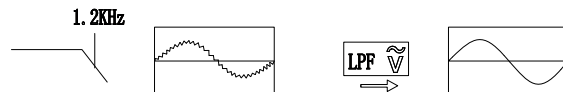


图 6

- 5) 在测量ACV或ACV\_LPF电压时，短按SELECT键，切换到电压下的频率测量，从显示器读取当前测量电压的频率。在电压测量频率时要求输入电压幅度大于满量程的10%，详见技术指标。
- 6) 在检测频率时，模拟指针显示和量程信号器可指示当前的交流电压，用手动量程功能渐近选择较低量程，以获得稳定的读数。

#### ⚠ 注意:

- 仪表的输入阻抗均为10MΩ，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10kΩ以下，所以误差(0.1%或更低)可以忽略。
- 不要测量超出量程的输入电压，否则测量将无法得到正确的读数，并且可能会损坏仪表或伤害到你自己。
- 不要输入高于600V 的电压。测量更高的电压虽有可能，但仪表提供的安全保护可能会损坏。
- 在测量高电压时，要特别注意避免触电。
- 在使用前可以测试已知电压，以确认产品功能是否完好！
- 当测量电压(AC/DC) > 30V, 显示高压报警闪电符号蜂鸣器发出报警声且亮红灯报警。
- 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。

### 3. 交直流电压mV测量 (图5)

- 1) 将红表笔插入“V”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将量程旋钮开关置于交直流电压mV档位上，短按SEL键，切换到ACmV或DCmV电压测量模式，然后将表笔并联到待测电源或负载上。
- 3) 从显示器上直接读取被测电压值。

**注意：**

- 仪表的输入阻抗均约为10M $\Omega$ ，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 $\Omega$ 以下，所以误差(0.1%或更低)可以忽略。
- 不要测量超出量程的输入电压，否则测量将无法得到正确的读数，并且可能会损坏仪表或伤害到你。
- 不要输入高于600V 的电压。测量更高的电压虽有可能，但仪表提供的安全保护可能会损坏。
- 在测量高电压时，要特别注意避免触电。
- 在使用前可以测试已知电压，以确认产品功能是否完好！
- 当测量电压(AC/DC) > 600.0mV, 显示高压报警符号。
- 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。

**4. 电路通断测量 (图7)**

- 1) 将旋钮开关置于“ $\Omega$ ”，短按SEL键，切换到 导通性测量。
- 2) 将红表笔插入“V”插孔, 黑表笔插入“COM”插孔；然后将表笔并联到被测电路负载的两端。
- 3) 从显示器上直接读取被测电路负载的电阻值。

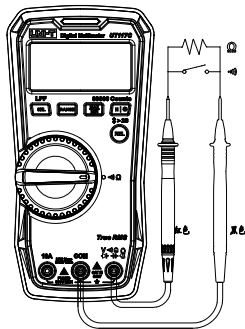


图 7

**注意：**

- 声光报警(非静音模式) 如果被测两端之间电阻 $\leq 20\Omega$ ，蜂鸣器响长响，亮绿灯。>20 $\Omega$ , 亮红灯, 0L值灯不亮。
- 当检查在线电路通断时, 在测量前必须先将被测路内所有电源关断, 并将所有电容器放尽残余电荷。
- 电路通断测量, 开路电压约为2V。
- 不要输入高于直流/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. 电阻测量 (图7)**

- 1) 将旋钮开关置于“ $\Omega$ ”，短按SEL键，切换到电阻( $\Omega$ )测量。
- 2) 将红表笔插入“V”插孔, 黑表笔插入“COM”插孔，并将表笔并联到被测电阻两端上。
- 3) 从显示器上直接读取被测电阻值。

**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。
- 如果表笔短路时的电阻值不小于0.5 $\Omega$ 时，应检查表笔是否有松脱现象或其它原因。
- 测量1M $\Omega$ 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。
- 不要输入高于直流/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。

**6. 二极管测量 (图8)**

- 1) 将量程旋钮开关置于“ $\rightarrow \leftarrow$ ”多重测量档, 短按SEL键, 选择二极管测量档。
- 2) 将红表笔插入“V”插孔, 黑表笔插入“COM”插孔。红表笔极性为“+”，黑表笔极性为“-”；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结电压值。对硅PN结而言，一般约为0.5~0.8V确认为正常值。

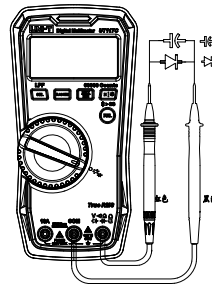


图 8

**注意：**

- 声光报警(非静音模式), <0.12V, 亮红灯, 且蜂鸣器长响。>=0.12V <2V, 亮绿灯, 蜂鸣器响一声。>2V, 灯不亮。
- 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电路内所有电源关断, 并将所有电容器放尽余电荷。
- 二极管测试开路电压约为3.0V。
- 不要输入高于直流/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。

## 7. 电容测量 (图8)

- 1) 将量程旋钮开关置于“ $\text{F}$ ”多重测量档, 短按SEL键, 选择电容测量档。
- 2) 将红表笔插入“V”插孔, 黑表笔插入“COM”插孔, 并将表笔并联到被测电容两端上。
- 3) 从显示器上直接读取被测的电容值。

### ⚠ 注意:

- 小于100nF被测电容建议采用REL模式测量。
- 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”。
- 测试前必须将电容全部放尽残余电荷后再输入仪表进行测量, 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。
- 在完成测量操作后, 要断开表笔与被测电容的连接。

## 8. 电流探头档位(ACA/DCA) 测量 (图9)

- 1) 将电流探头连接到V端和com端。
- 2) 将旋钮开关置于“ $\text{A}$ ”多重测量档, 短按SEL键, 选择ACA/DCA测量档。
- 3) 从显示器上直接读取电流探头的电流值。在电流探头的ACA档短按SEL键, 切换到电流探头ACA的频率测量, 从显示器读取当前测量电流的频率。

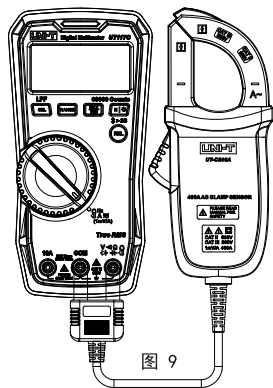


图 9

### ⚠ 注意:

在电流探头ACA测量频率时要求输入电流幅度大于满量程的10%。  
频率响应: 45Hz~400Hz。600.0A量程: 1mV = 1A (AC/DC), 电流探头档位是模拟电压输入方式测试, 标示的精度和频响等是指UT117C本身的精度和频响(剔除电流探头的误差)。

在完成测量操作后, 要断开电流探头与仪表的连接。

## 9. 交直流电流测量 (图10)

- 1) 将功能旋钮开关置于电流测量“ $\text{A}$ ” / “ $\text{A}$ ”档。
- 2) 将红表笔插入“A”插孔, 黑表笔插入“COM”插孔, 然后将仪表表笔串联到待测回路中。
- 3) 从显示器上直接读取被测电流值, 交流电流测量显示为真有效值。
- 4) 在测量交流电流时, 短按SEL键, 切换到交流电流下的频率测量, 从显示器读取当前测量电流的频率。在电流测量频率时要求交流电流幅度: 600mA至10A; 10A量程测频率时输入幅度应大于3A。当频率测量值不稳定时, 可手动选择较低的电流量程, 以获得稳定的读数, 详见技术指标。
- 5) 在检测频率时, 模拟指针显示和量程提示符指示当前的交流电流。

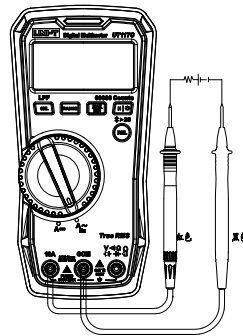


图 10

### ⚠ 注意:

- 当仪表的功能开关转到或转离 A 档位时, LCD显示“LEAd”约1秒, 作测试导线警示。
- 测量电流以前, 应先检查仪表的保险丝是否完好, 检测方法如下: 转到0档, 用表笔短路V端与A端, 显示阻值约为0.0Ω, 则保险丝是完好的, 否则保险丝是损坏的。
- 在仪表串联到待测回路之前, 应先将回路中的电流关闭, 否则有打火花的危险。

- 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，应从大电流量程开始测量。大于10A电流测量时，为了安全使用，每次测量时间应小于10秒，间隔时间应大于15分钟。
- 测量电流 > 10 A 显示屏闪烁。 > 20 A，显示“OL”或者“-OL”。
- 表笔插在电流输入端口上时，切勿把测试表笔并联到任何电路上，会烧断仪表内部保险丝，损坏仪表。
- 完成所有的测量操作后，应先关断被测电流源再断开表笔与被测电路的连接。对大电流的测量，此项操作更为重要。

## 10. NCV非接触交流电压感测（图11）

- 1) 将功能旋钮开关置于电流测量“NCV”档。红色LED亮一下，LCD显示“Lo”。
- 短按SEL键切换NCV的灵敏度“Lo”和“Hi”。
- 2) 将感测端靠近插座或绝缘导线等带电电场时，长响蜂鸣同时亮红灯。
- 3) Lo(低敏度) 应用于墙上插座、配电盘、工业用的插座以及各种电源线上，Hi（高敏度）应用于隐藏式插座或电源接线器上。

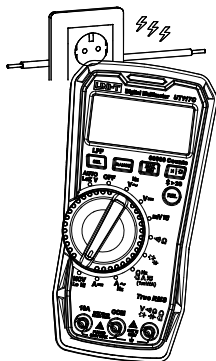



图 11

### ⚠ 注意:

- 应使用NCV感测端接近被测电场，否则会影响测量灵敏度。
- 当被测电场 $\geq 100V$  Ac以上电压时，应注意观察所测电场的导体是否绝缘，以避免伤及人身安全。
- 即使未显示有电压存在，并不表示就有电压存在请勿单靠NCV来判断是否有电压的存在，由于插座设计和绝缘厚度各不相同，因此可能对操作结果有所影响。

## 十二、其它功能说明


### 1. 静音模式:

仪表默认有蜂鸣，按着“MAX”键开机，LCD显示BEEP提示，然后放开“MAX”键，仪表将禁响蜂鸣，并进入测量状态时，LCD上显示“”符号，直到关机重新开机启用默认的有蜂鸣。

### 2. 取消自动关闭背光设置:

仪表默认有自动关闭背光功能，按着“HOLD”键 开机，LCD显示LoFF提示，然后放开“HOLD”键，进入测量状态。直到关机重新开机启用默认的自动关闭背光功能。

### 3. 取消自动关机功能

按着“Select”键 开机即取消自动关机功能，这时连续响5声蜂鸣提示，同时LCD不显示“”符号。

### 4. 睡眠唤醒功能

睡眠模式下，所有按键和刀盘都可以唤醒仪表。

### 5. 声光报警(非静音模式)

- 1) 二极管: < 0.12V, 亮红灯, 且蜂鸣器长响。 >= 0.12V < 2V, 亮绿灯, 蜂鸣器响一声。 > 2V, 灯不亮。
- 2) 通断测试:  $\leq 20\Omega$ , 蜂鸣器响长响, 亮绿灯。 > 20 $\Omega$ , 亮红灯, 0L值灯不亮。
- 3) 电压(600V档时): >600V, 亮红灯。

### 十三、技术指标

准确度：± (读数的a% + b字数)，保证期为一年

环境温度：23°C ± 5°C

相对湿度：<75%

#### △注意：

- 测量精确度的温度条件：18°C至28°C，环境温度波动范围稳定在±1°C内。当温度<18°C或>28°C时，附加温度系数误差0.1 x (指定准确度)/°C。

#### 1. Auto-V LoZ(自动交直流电压)

量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
600.0V	0.1V	±(1%+3)	600V AC/DC

- \* 输入阻抗：约为3KΩ
- \* 准确度保证范围：1%~100%量程
- \* 短路剩余读数≤3个字
- \* Auto-V LoZ, 根据所感应到的低阻抗输入情况来自动选择交流或直流电压。
- \* Auto-V LoZ, 交流电压最小测量1V，直流电压最小测量为0V
- \* Auto-V LoZ 交流波峰因数在3000 counts时可达3。到6000 counts时线性下降到约1.5。对于非正弦波形，增加±0.5%的附加误差

#### 2. 直流电压

量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
600.00mV	0.01mV	±(0.3%+10)	600V AC/DC
6.0000V	0.0001V		
60.000V	0.001V		
600.00V	0.01V		

- \* 输入阻抗：约为10KΩ
- \* 准确度保证范围：1%~100%量程
- \* 短路剩余读数≤2个字

#### 3. 交流电压

量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
600.00mV	0.01mV	±(1%+30)	600V AC/DC
6.0000V	0.0001V		
60.000V	0.001V		
600.00V	0.01V		

- \* 显示正弦波真有效值TRMS

- \* 输入阻抗：约为10MΩ
- \* 频响：45Hz~1000Hz
- \* 准确度保证范围：1%~100%量程，电压量程短路允许有<5个字剩余读数
- \* 交流波峰因数在30000 counts时可达3。到60000 counts时线性下降到约1.5。对于非正弦波形，增加±0.5%的附加误差
- \* 在电压档测量频率条件，电压输入幅度>1.1V至600V，在60V，600V量程测量Hz时，频率幅度应大于量程的10%。频率精度为±(0.01%+3)。

#### 4. 交流电压低通滤波(LPF)

量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
600.0V	0.1V	±(2%+3)	600V AC/DC

- \* 显示正弦波真有效值TRMS
- \* 输入阻抗：约为10MΩ
- \* 频响：45Hz~100Hz
- \* 准确度保证范围：5%~100%量程，电压量程短路允许有<5个字剩余读数
- \* 交流波峰因数在3000 counts时可达3。到6000 counts时线性下降到约1.5。对于非正弦波形，增加±0.5%的附加误差。
- \* LPF的3db频率约1.2KHz。
- \* LPF档切换频率测试，输入幅度应>满量程的10%条件，精度为±(0.01%+3)

#### 5. 频率

量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
99.99Hz	0.01Hz	±(0.01%+3)	ACV: 600Vrms ACA: F 11A / 1000V保险管
999.9Hz	0.1Hz		
9.999kHz	0.001kHz		
50.00kHz	0.01kHz		

- \* 频率仪ACV和ACA档有频率测量功能。
- \* 全自动量程，无手动量程。
- \* 精度范围：ACV: 5Hz至50kHz  
ACA: 45Hz至5kHz
- \* 脉冲宽度>0.01mS，过零波形。
- \* 输入幅度范围：ACV: >1.1V至600V，在60V，600V量程测量Hz时，频率幅度应大于量程的10%。  
ACA: 600mA至10A；10A量程测Hz时输入幅度应大于3A。

#### 6. 直流电流

量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
6.0000A	0.0001A	±(0.5%+10)	F 11A / 1000V
10.000A	0.001A		



- \* 准确度保证范围: 1%~100%量程
- \* 电流量程开路允许有<2个字剩余读数

**△注意:** 10至20A, 最大持续测量10秒, 然后至少关停止15分钟。>10A显示屏闪烁并且读数仅供参考。>20A, 显示0L。

## 7. 交流电流

量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
6.0000A	0.0001A	±(1.5%+30)	F 11A /1000V
10.000A	0.001A		

- \* 显示正弦波真有效值TRMS
- \* 准确度保证范围: 1%~100%量程
- \* 电流量程开路允许有<2个字剩余读数。
- \* 交流波峰因数在30000 counts时可达3。到60000 counts时线性下降到约1.5。对于非正弦波形, 增加±0.5%的附加误差。

**△注意:** 10至20A, 最大持续测量10秒, 然后至少关停止15分钟。>10.00A显示屏闪烁并且读数仅供参考。>20A, 显示0L。

## 8. 电阻

量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
600.00Ω	0.01Ω	±(0.5%+10)	600V AC/DC
6.0000kΩ	0.0001kΩ	±(0.5%+2)	
60.000kΩ	0.001kΩ		
600.00kΩ	0.01kΩ		
6.0000MΩ	0.0001MΩ	±(0.5%+5)	
40.00MΩ	0.01MΩ	±(3%+5)	

- \* 600Ω量程: 被测值=测量显示值-表笔短路线
- \* 准确度保证范围: 1%~100%量程

## 9. 电容

量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
1000nF	1nF	±(1.9%+5)	600V AC/DC
10.00μF	0.01μF		
100.0μF	0.1μF		
10000μF	1μF	±(2.5%+5)	

- \* 自动量程(开路允许50个字残余读数)

- \* 准确度保证范围: 1%~100%量程
- \* 被测电容≤100nF建议采用REL模式测量
- \* 电容输入≥10000μF显“0L”

## 10. 通断测试

量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
600.00Ω	0.01Ω	电路断开电阻值设定约为: ≥50Ω 蜂鸣无声 电路导通电阻值设定约为: ≤20Ω 蜂鸣声响	600V AC/DC

- \* 开路电压约2V
- \* 电路阻值在20Ω~250Ω之间可响可不响
- \* 通断功能蜂鸣器响同时LED灯闪烁

## 11. 二极管

量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
6.0000V	0.0001V	±(0.5%+10)	600V AC/DC

- \* 测量值小于0.1200V时, 亮红灯, 长响蜂鸣
- \* 短路允许有约5个字底数

## 12. 电流探头档位ACA/DCA

功能	量程	分辨率	准确度±(a%读数+b字数)	过载保护
ACA	600.0A	0.1A	±(1.8%+3)	600V AC/DC
DCA	600.0A	0.1A	±(0.8%+2)	

- \* 频率响应: 45Hz~400Hz (正弦波, 频响指UT117C本身的频响)
- \* 电流探头档位是模拟电压输入方式测试: 1mV(AC/DC)=1A, 标示的精度是指UT117C本身的精度(剔除电流探头的误差)
- \* 短路允许有约5个字底数



## 十四. 蓝牙软件操作

### 1. 软件介绍

蓝牙软件是一款手机APP，目前支持iOS：iOS 10.0及以上；  
Android：Android 5.0及以上的手机，其它手机支持情况以实际发布的应用软件为准。

### 2. 下载优利德智测 (iDMM2.0)

#### ① 安卓手机用户

方法一：打开手机浏览器，扫描以下二维码下载；请不要使用微信“扫一扫”功能进行扫描。

方法二：在“优利德官方网站”搜索“优利德智测”进行下载；

方法三：在应用商店搜索“优利德智测”进行下载。目前支持应用商店为：应用宝、华为应用商店、小米应用商店、OPPO应用商店、VIVO应用商店。

#### ② 苹果IOS手机用户

方法一：打开手机系统扫码功能，扫描以下二维码下载；请不要使用微信“扫一扫”功能进行扫描。

方法二：在“App Store”搜索“优利德智测”进行下载；



(苹果版下载)



(安卓版下载)

### 3. 软件使用

3.1 长按“REL”按键打开蓝牙，打开蓝牙后，若未与手机端APP连接，则LCD的蓝牙符号闪烁；手机桌面找到安装的“优利德智测”APP图标，点击打开APP，优利德智测软件启动后进入导航界面，自动搜索蓝牙设备名“UT117C”并显示在等待连接列表，选“UT117C”设备名点击连接，也可以扫机身二维码直接连接，连接成功后LCD显示屏上蓝牙符号长显，此时，“优利德智测”APP与UT117C进行数据通信显示测量值，及进行按键控制等操作。

3.2 “优利德智测”APP有蓝牙无线通讯、数据记录、设备管理、报告制作、数据分享、数据同步等功能模块。“优利德智测”各功能模块使用可参考“优利德智测”使用手册。

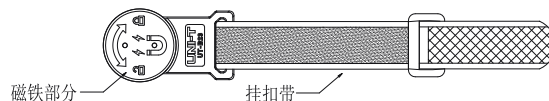
### 4. 软件卸载

使用手机卸载功能卸载即可

## 十五. 磁性挂扣 (UT-B23) 使用说明

### 1. 产品概述及特性

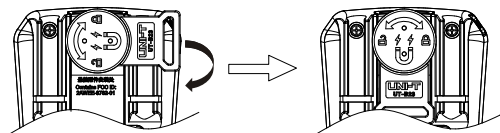
磁性挂扣方便您将仪表挂在配电柜、光伏汇流箱、汽车引擎盖等物体上，使您测量时解决双手。该套件由磁铁部分和挂扣带两部分组成，能解决您可能面临的几乎所有悬挂和定位问题，可适配于UT117C、UT15B MAX、UT17B MAX、UT18B MAX等型号优利德仪表产品。



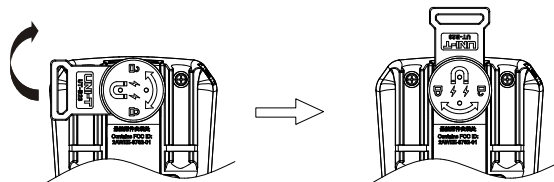
### 2. 安装说明

手握磁铁部分根据实际需求选择装入方式（可从右侧装入，也可从左侧装入，如下图所示），将磁铁部分放到塑胶壳体腔体内，按照箭头选择合适方向旋转，旋转完成后会通过壳体结构和磁吸配件结构进行锁紧，完成上述动作即可。

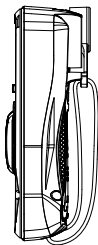
从右侧装入完成后的示意图：



从左侧装入完成后的示意图：

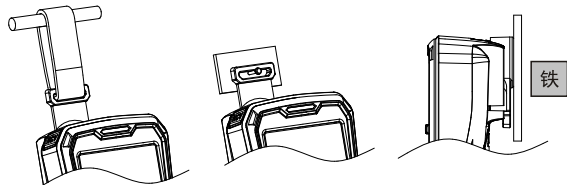


从右侧装入，带挂扣带后的整体效果图：



### 3. 使用场景介绍：

可挂在钉子、挂钩或其它物体上，也可吸附在配电柜、光伏汇流箱、汽车引擎盖等铁质物体上，如下图所示。



## 十六、保养和维修

本仪表属高级智能化的精密仪器，除非您是经授权的专业维修人员，并且具有相关的校准性能测试手段及维修资料，否则不要尝试去维修本仪表。


本仪表采用自动校准技术，除指明可以更换的部件外，所有元器件不要随意更换，以免技术指标发生偏差。

### 1. 一般的维修保养

- 清洁仪表只能使用湿布和少量温和洗涤剂，切忌用化学溶剂擦拭表壳。
- 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。
- 不使用时应关断仪表的电源、长期不用时应取出电池。
- 存放仪表应避免潮湿、高温和强电磁场。

## 2. 更换电池或保险丝管（图 12）

### ⚠ 警告：

- 1) 当LCD显示欠压“”提示符时，应即时更换内置电池否则会影响测量精度。电池规格：1.5V AAA x3 (4.5V)
- 2) 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。保险丝是否被烧断，检测方法如下：
  - a: 保险丝检测，旋钮转到Ω档，用表笔短路V端与A端，显示阻值约为0.0Ω，则保险丝是完好的，否则保险丝是损坏的。  
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：保险丝11A/1000V（能量30KA）Φ10.3×38

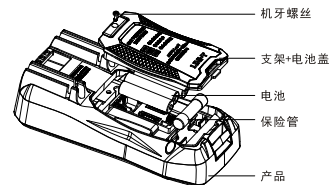


图 12

### 操作步骤：

- 旋钮关闭电源，并从输入插孔中移走表笔。
- 电池更换：用螺丝刀拧下电池盖固定的一颗螺丝（顶部），卸下电池盖，即可更换电池；注意装入新电池时特别要看清正、负极性。
- 用螺丝刀拧下后盖固定的二颗螺丝（仪表下部分），卸下后盖，即可更换已被烧断的保险丝。


## 优利德。

### 优利德科技(中国)股份有限公司

地址：广东省东莞市松山湖园区工业北一路6号  
电话：(86-769) 8572 3888  
邮编：523 808  
<http://www.uni-trend.com.cn>



说明书菲林做货要求：

序号	项目	内容	
1	尺寸	展开：100x150mm	
2	材质	128g铜板+60g书纸	
3	颜色	单色印刷	
4	外观要求	完整清晰、版面整洁，无斑墨、残损、毛边、刀线错位等缺陷。	
5	装订方式	骑马订	
6	表面处理	无	
7	其它	无	
版本		0	
DWH 设计	宣浩	MODEL 机型： Ut117c	Part NO. 物料编号：110401111675X
CHK 审核		 <b>优利德科技(中国)股份有限公司</b> UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.	
APPRO. 批准			