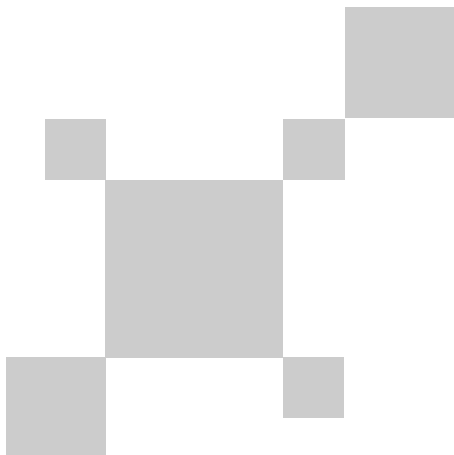


\* 本说明书内容如有变更，恕不另行通知\*

UNI-T®



P/N:110401112196X



**UT219PV**  
**CAT III 1500V真有效值交直流钳形表**

## 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。

## 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。

## 警告提示

测量1500V以上电压仅适用于2500V DC/1500V AC档和VA/V+A档，请勿在其它档位输入大于1500V电压，存在损坏仪表的风险！

## 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	7
七、外形结构图	8
八、旋钮开关	9
九、按键功能说明	9
十、LCD显示	11
十一、测量操作说明	12
十二、其他功能说明	20
十三、技术指标	21
十四、蓝牙软件操作	25
十五、保养和维修	26

## 一、概述

UT219PV是一款为光伏高压环境设计的真有效值交直流钳形表（以下简称钳表）。它具有全功能自动量程，显示位数为9999，性能优越，可测量交/直流电压、交/直流电流、低通滤波电压/电流、浪涌电流、峰值电流、直流功率、外接柔性钳头、电阻、电路通断、二极管、电容和温度等多种参数。此外，该钳表还配备了数据存储功能和蓝牙功能，可以通过连接手机APP“优利德智测”实现远程数据观测和控制。对于太阳能光伏安装技术人员和维护人员来说，它是一种理想的检修仪表。除了在光伏场景中使用，钳表还适用于其他高压场景，例如储能系统、UPS不间断电源和大型电机等应用。

## 二、产品特点

- 1) 测量直流电压2500V、直流电流1000A、直流功率2500KW。
- 2) 测量交流电压1500V、交流电流1000A，外挂钳头测交流电流可达3000A。
- 3) 具有蓝牙传输功能，可连接手机APP，实现远程数据观测及仪表控制。
- 4) 具有交流电压交流电流低通滤波（LPF）测量功能。
- 5) 具有交流电流浪涌和峰值（PEAK）测量功能。
- 6) 具有一屏双显功能，同时显示电压/频率，电流/频率，直流电压/电流、直流功率/电流。
- 7) 具有温度测量功能（摄氏温度/华氏温度双显）。
- 8) 具有数据存储功能。
- 9) 可以外挂柔性电流探头。
- 10) IP65 防护等级，特别适用于太阳能光伏阵列和风能系统的室外作业等。
- 11) 35mm的窄边尖嘴钳口，方便在布线密集地方测量，同时适宜测量逆变器/汇流箱铜排等。

请仔细阅读本说明书中包括的有关“安全”和“警告提示”的相关内容，并严格遵守所有警告的注意事项。

### 三、开箱检查

打开包装盒，取出仪表，请仔细检查下列项目是否缺少或损坏：

1. 使用说明书 ----- 一本
2. 表笔 (UT-L88) ----- 一副
3. 表笔 (UT-L95) ----- 一副 (选配)
4. 温度探头 ----- 一根
5. 硬布包 ----- 一个
6. 保修证 ----- 一张
7. AA 1.5V 电池 ----- 两节
8. UT-CS09D (柔性电流传感器) ---- 一台 (选配)
9. 磁性挂扣 ----- 一套 (选配)

如果发现任何一个项目缺少或损坏，请立即与您所购买的供应商进行联系。

### 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。

本仪表通过 IEC/EN61010-1, 61010-2-032, 61010-031, 电磁防辐射 EN61326-1 安全标准设计；符合双重绝缘、过电压 CAT III 1500V /CAT IV 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。


1. 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，请勿使用。
2. 严禁使用没有盖好盖的仪表，否则有电击危险。
3. 如果表笔的绝缘损坏，应更换符合 EN 61010-031 标准的新表笔，其额定参数应遵循产品或更高。
4. 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。
5. 测量高于直流 60V、交流 30V 或峰值 42.4V 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。
6. 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。
7. 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电压。
8. 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。
9. 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。
10. 切勿在电压超过本仪表额定电压的电路上使用本仪表。

11. 为避免触电，在打开电池盖或后盖之前，请确保测试探头与被测电路断开。
12. 使用探针时，手指应握在探针护指装置的后面。
13. 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。
14. 请勿随意改变仪表内部接线，以免损坏仪表和危及安全。
15. 当 LCD 显示器显示“□”标志时，应及时更换电池，以确保测量精度。
16. 测量完毕应及时关断电源。长时间不用时，应取出电池。
17. 产品使用前请测量在产品内的已知电压，以确保产品正常工作。
18. 按照说明书使用，否则提供的防护将会失效。
19. 用湿布和温和的清洁剂清洁仪表外壳。不要使用磨料或溶剂。

### 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
	可在无绝缘导体上施加或卸除操作		电池电量不足
	采用蓝牙无线通讯技术		
	符合欧洲工会 (European Union) 指令		符合 UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-031 具有 CSA STD C22.2 NO.61010-1, 61010-2-032, 61010-031 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电压电源装置电源部分连接的电路。

## 六、综合特性

- LCD显示:最大显示至9999
- 极性显示:自动正负极性显示
- 过载显示:以“OL”或“-OL”显示
- 电池低电压显示:“”符号显示,表示电池电压低于工作电压,需更换新电池
- 测试位置误差:测量电流时因为未将待测源置于钳头中心位置会产生±1.0%读数附加误差
- 耐撞击强度:可承受1m高度落地撞击
- 钳头开启最大尺寸:35mm
- 电源供给:2节AA 1.5V电池
- 自动关机功能:在约15分钟内无任何操作时,仪表会自动关机,也可根据需要关闭该功能
- 尺寸:295mm×73mm×50mm
- 重量:约540g
- 海拔高度:2000米
- 防护等级:IP65
- 操作温湿度:0℃~30℃(不大于80%RH), 30℃~40℃(不大于75%RH), 40℃~50℃(不大于45%RH);
- 储存温湿度:-20℃~+60℃(不大于80%RH)
- 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

## 七、外形结构图

### 1. UT219PV结构(图1)

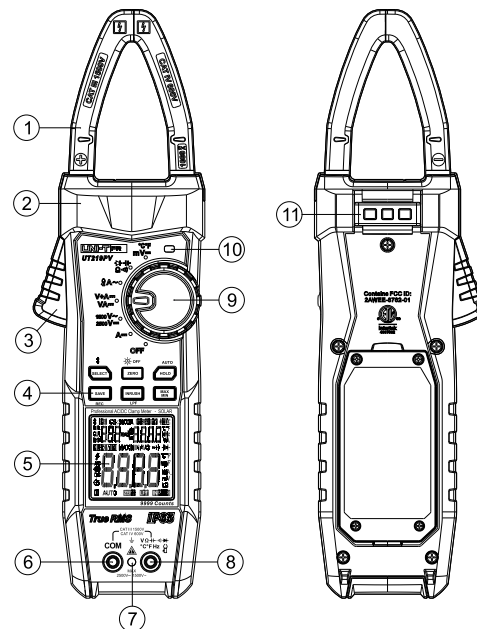


图1

1. 钳头	2. 触摸挡板
3. 钳头扳手	4. 功能按键
5. LCD显示区	6. 测量输入公共端“COM”(接黑表笔)
7. 红外传输导光区	8. 测量信号输入端(接红表笔)
9. 旋钮	10. 光敏感应区
11. 挂带位	

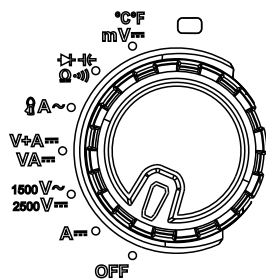


图2

开关位置	功能说明
OFF	关机
A	直流电流测量档位
V~/V~	交/直流电压测量档位
VA / V+A	直流功率测量/直流电压+直流电流测量档位
Ω / A~	外挂电流探头测量/钳头交流电流测量档位
Ω/Ω/Ω/Ω	导通性测量/电阻测量/二极管测量/电容测量档位
mV~/°C°F	mV直流电压测量/温度测量档位

### 九、按键功能说明 (图3)

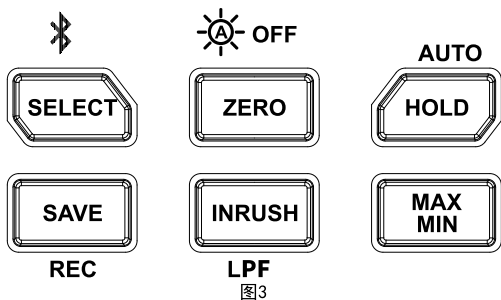


图3

短按—按键按下时间 < 2s

长按—按键按下时间 ≥ 2S

按键	说明
	1. 短按: 1): DCV/ACV档: 短按 (<2s) 循环选择DCV->ACV; 默认档位: DCV 2): 直流功率VA/V+A档: 短按 (<2s) 循环选择直流功率VA->V+A; 默认档位: 直流功率VA 3): ACA (钳头) /ACA (柔性电流探头) 档位: 自动识别电传感器并切换到柔性电流探头及对档位 (不用SELECT控制) 4): Ω / 二极管 / CAP档: 短按 (<2s) 循环选择 Ω->二极管->CAP; 默认档位: Ω。 5): DCmV/°C °F: 短按 (<2s) 循环选择DCmV->°C °F; 默认档位: DCmV。 2. 长按: 长按打开或关闭蓝牙通讯。
	1. 短按: 短按DCA清底数。 2. 长按: 打开或关闭自动背光功能。
	1. 短按: 点击打开或关闭数据保持测量模式。 2. 长按: 打开或关闭自动保持测量模式 (具体见: 自动保持功能表)。
	1. 短按: 蓝牙没打开时, 点击单次存储测量数据在UT219PV机内。蓝牙打开时, 点击启动手机单次记录。 2. 长按: 蓝牙没打开时, 长按连续存储测量数据在UT219PV机内。蓝牙打开时, 点击启动手机连续记录。 说明: 1. 机内存储数据清除: 旋转旋钮到OFF档开机时, 按住 INRUSH 并按下SELECT, 显示屏显示cLr?。再次按SELECT、显示屏显示ErAS。清除完成后, 显示屏显示donE。 2. 机内存储数据最大999条。
	1. 短按: 打开或关闭浪涌电流和峰值电流测量功能 (仅ACA、CS-A电流探头有)。 2. 长按: 长按打开或关闭低通滤波功能 (仅ACV、ACA、CS-A电流探头有)。
	1. 短按: 循环选择MAX最大值/MIN最小值/AVG平均值。 2. 长按: 退出MAX/MIN/AVG模式。

## 十、LCD显示 (图4)

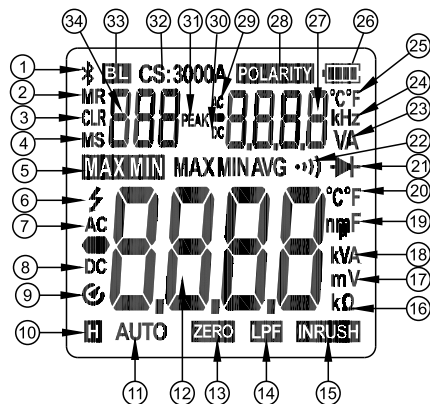




图4

1	蓝牙提示符	2	自动存储数据提示符
3	清除存储数据提示符	4	记录数据提示符
5	最大值最小值平均值测量提示符	6	危险电压提示符
7	交流测量提示符	8	直流测量提示符
9	自动关机提示符	10	数据保持提示符
11	自动数据保持提示符	12	主显示值提示符
13	直流电流清底数提示符	14	低通滤波提示符
15	浪涌测量提示符	16	电阻单位提示符
17	电压单位提示符	18	电流/功率单位提示符
19	电容单位提示符	20	主显温度提示符
21	二极管测量提示符	22	电路通断测量提示符
23	副显电压电流单位提示符	24	频率单位提示符
25	副显温度提示符	26	电池欠压提示符
27	副显示值提示符	28	POLARITY提示符
29	副显交流测量提示符	30	副显直流测量提示符
31	峰值测量提示符	32	外接电流探头提示符
33	背光提示符	34	数据存储数量提示符

## 十一、测量操作说明

首先请注意检查内置AA 1.5V x2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“”, 这是警示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. 钳头直流电流测量 (图5)

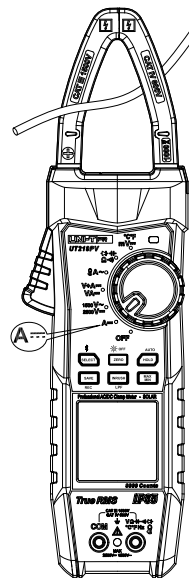


图5

- 1) 将量程旋钮开关置于 **A** 档位上;
- 2) 按住扳机打开钳头, 将钳头夹取待测导体, 然后缓慢地放开扳机, 直到钳头完全闭合。
- 3) 从显示屏上读出测量结果。

**注意**

- 钳表一次只能测量一个电流导体，若同时测量两个或以上的电流导体，将显示错误的测量读数。
- 为保证测量数据准确，须将被测导体位于钳头的中央，未置于钳头中心位置会产生±1.0%读数附加误差。
- 在直流电流有底数时可以按zero键清底数。
- 测量大于等于1000A的直流电流显示0L。

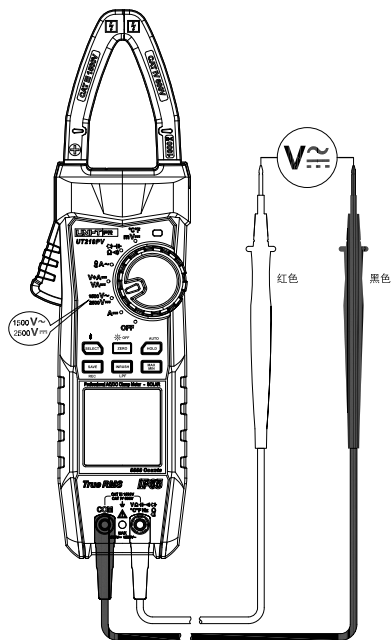
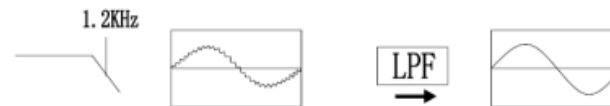
**2. 交/直流电压测量(图6)**

图6

- 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  $\frac{1500V}{2500V}$  档位上，短按SELECT键切换到ACV或DCV功能；并将表笔并联到待测电源或负载上；
- 3) 从显示屏上读取测量结果。
- 4) 交流测量显示值为真有效值，副显频率值。
- 5) 在测量ACV时，长按INRUSH键，启动ACV-LPF功能，低通滤波(ACV-LPF)功能可测量由逆变器和变频电机产生的复合正弦信号。(如下图)

**注意**

- 不要输入高于DC2500V，AC1500V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。
- 被测电压 $\geq 30V$  (AC/DC) 安全电压时，仪表LCD显示高压警告提示符“⚡”当测量电压DC $>2510V$ , DC $<-2510V$ 或AC $>1510V$ 时仪表会显示0L。
- 当直流电压小于-10V时，红色背光LED闪烁并持续10秒，且蜂鸣器发声且持续10秒，LCD闪烁显示“POLARITY”符号。
- 频率测量为副显，输入幅度要求：20Hz~100Hz:输入幅度 $\geq 5V_{rms}$ ，100Hz~1000Hz:输入幅度 $\geq 10V_{rms}$ 。
- 低通滤波-3dB衰减，1.2KHz转折点。



### 3. 直流功率和直流电压电流测量 (图7)

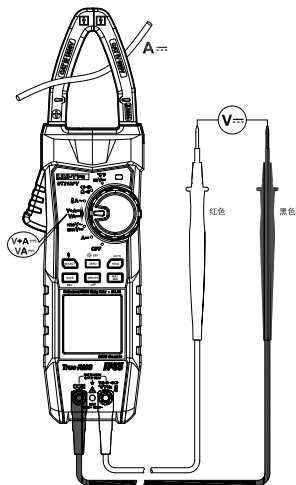


图7

- 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  $V_{A-}$  档位上，短按SELECT键切换到VA或V+A功能；并将表笔并联到待测电源或负载上，同时按住扳机打开钳头，将钳头夹取待测导体，然后缓慢地放开扳机，直到钳头完全闭合；
- 3) 从显示屏上读取测量结果。主显为直流功率或电压值，副显为直流电流值。

#### ⚠ 注意

- 不要输入高于DC2500V的电压。测量更高的电是有可能的，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。
- 被测电压  $\geq 30V$  (AC/DC) 安全电压时，本仪表LCD显示高压警告提示符“⚡”
- 当测量电压DC>2510V,DC<-2510V时仪表会显示0L。
- 功率量程以电压量程进行切换。

### 4. 交流电流测量 (钳头与外挂电流探头) (图8、图9)

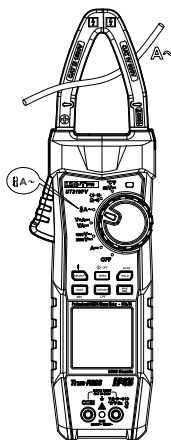


图8

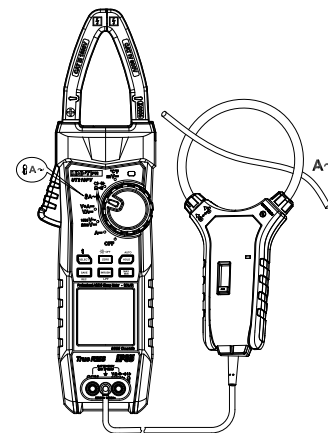
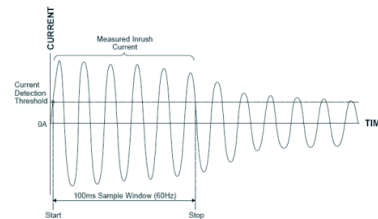
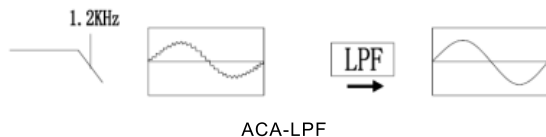


图9

- 1) 将量程旋钮开关置于  $A_{\sim}$  档位上；如插入外挂电流探头则会自切换到外挂电流探头测量档位，LCD显示屏会显示CS和对应量程符号。
- 2) 按住扳机打开钳头，将钳头夹取待测导体，然后缓慢地放开扳机，直到钳头完全闭合。
- 3) 从显示屏上读出测量结果。主显值为电流真有效值，副显为频率值。
- 4) 在钳头ACA或外挂电流钳头时短按INRUSH键，进入交流电流浪涌和峰值捕获功能。此时启动电器，可测量电器启动的瞬间电流。浪涌电流是100ms积分最大电流值。（如下图）再次短按INRUSH键可退出浪涌和峰值测量功能。



- 2) 在钳头ACA或外挂电流钳头时长按INRUSH键, 进入交流电流低通滤波功能, 可测量由逆变器 and 变频电机产生的复合正弦信号。(如下图)再次长按INRUSH键可退出交流电流低通滤波测量功能。



### 注意

- 钳表一次只能测量一个电流导体, 若同时测量两个或以上的电流导体, 将显示错误的测量读数。
- 为保证测量数据准确, 须将被测导体位于钳头的中央, 未置于钳头中心位置会产生±1.0%读数附加误差。
- 在交流电流档监测在线频率时必须满足幅度要求: 5 Hz 至 10 Hz,  $\geq 10$  A; 10 Hz 至 100 Hz,  $\geq 5$  A; 100 Hz 至 999.9Hz,  $\geq 10$  A。
- 外挂电流探头标示的是UT219PV本身的误差。

## 5. 电阻测量 (图10)

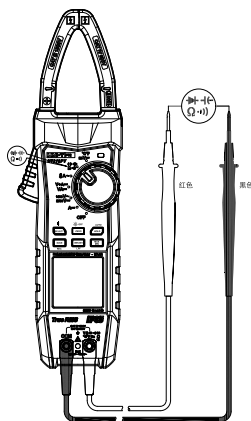


图10

- 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  $\Omega$  档位上, 短按SELECT键切换到电阻档; 并将表笔并联到被测电阻两端。
- 3) 从显示屏上读取测量结果。

### 注意

- 通断测试在999.9Ω档, 不能实现快速响应,  $\leq 30$  Ω连续声响同时亮绿背光灯,  $\geq 50$  Ω不响。
- 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0.5Ω, 应检查表笔是否有松脱现象或其它异常。
- 不要输入高于直流或交流30V以上的电压, 避免伤及人身安全。

## 6. 二极管测量 (图10)

- 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  $\rightarrow$  档位上, 短按SELECT键切换到二极管档; 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。

### 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10)

- 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  $\mu$  档位, 短按SELECT键, 选择电容测量档, 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量。

### 注意:

- 如果被测电容短路或容量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. 直流电压mV测量 (图11)

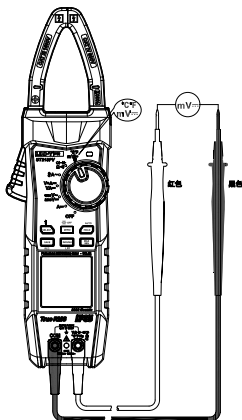


图11

- 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“ $\frac{^{\circ}\text{C}}{\text{mV}}$ ”档位上，短按SELECT键，切换到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:

- DC mV输入阻抗约为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自己。
- 不要输入高于999.9mV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DC>999.9mV, DC<-999.9mV, 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。

## 9. 温度测量 (图12)

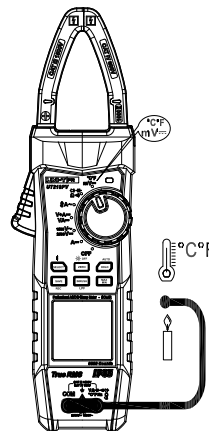


图12


- 1) 按将K型热电偶接入输入插口。
- 2) 将量程旋钮开关置于“ $\frac{^{\circ}\text{C}}{\text{mV}}$ ”档位上，短按SELECT键切换到温度测量模式。
- 3) 将温度探头放置于待测物的表面，数秒后从LCD上直接读取被测物的温度。

### ⚠ 注意

- 仪表所处环境温度不得超出18~28 $^{\circ}\text{C}$ 范围之外，否则会造成测量误差，在低温环境下，误差更为明显。
- 不要输入高于直流或交流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，取下温度探头。

## 十二、其它功能说明

- 长按“SELECT”键打开或关闭蓝牙，打开蓝牙后，若未与手机端APP连接，则LCD的蓝牙符号闪烁。打开手机端“优利德智测”APP，搜索UT219PV 建立连接，即可进行数据通信和按键控制等操作。连接建立后LCD的蓝牙符号长显。蓝牙打开后，5分钟内未与手机端建立连接或连接后数据通信中断超5分钟，则自动关闭蓝牙。蓝牙打开后将取消自动关机功能。

- 自动关机：15分钟内无任何操作，仪表会“自动关机”以节能。如需要开机，请重新打到OFF档，再重新开机。  
取消自动关机：按“SELECT”同时旋转钮开机；则自动关机功能被取消，LCD不显示“☺”提示符。重新启动后恢复自动关机功能。
- 蜂鸣器：按任何按键时，如果该功能按键有效，蜂鸣器会发“Beep”一声。如果按键无效则蜂鸣器会发“Beep”两声。
- 低电压检测：当供电电压 $< 2.2 \pm 0.2V$ 时，LCD显示“

### 十三、技术指标

准确度： $\pm$ （%读数+字数），校准期为一年。

环境温度湿度： $23^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ ； $\leq 80\%RH$ 。

温度系数：准确度温度条件 $18^{\circ}C$ 至 $28^{\circ}C$ ，环境温度波动范围稳定在 $\pm 1^{\circ}C$ 内。当温度 $< 18^{\circ}C$ 或 $> 28^{\circ}C$ 时，附加温度系数误差 $0.1 \times$ （指定准确度）/ $^{\circ}C$ 。

#### 1. 直流电流 (DCA)

量程	分辨率	准确度	过载保护
999.9A	0.1A	$\pm (2.0\%+5)$	1000A AC/DC

\*测量前按“ZERO”键归零。

\*以钳口中心位置为准，偏移中心位置附加1%误差

\*准确度保证范围：1~100% 量程

#### 2. 直流电压 (DCV,DCmV)

量程	分辨率	准确度	过载保护
999.9mV	0.1mV	$\pm (1.0\%+5)$	1500V AC/DC
999.9V	0.1V		2500V DC/ 1500V AC
2500V	1V		

\*准确度保证范围：1~100% 量程

\*输入阻抗：DCV约 $2M\Omega$ ，DCmV约 $10M\Omega$

#### 3. 交流电压(ACV)

##### 1) ACV

量程	分辨率	准确度	过载保护
999.9V	0.1V	$\pm (1.0\%+5)$	2500V DC/ 1500V AC
1500V	1V		

#### 2) ACV-LPF

量程	分辨率	准确度	过载保护
999.9V	0.1V	$\pm (2.0\%+9)$ (45Hz~100Hz)	2500V DC/ 1500V AC

\* 电压输入阻抗均约 $2M\Omega$

\* ACV频响：40~1000Hz，显示真有效值

\* 电压量程准确度保证范围：ACV 1%~100%量程，ACV-LPF 10%~100%量程

\* 交流波峰因素，非正弦波的交流波峰因素按如下增加误差：

a) Add 3%在波峰因素为1~2

b) Add 5%在波峰因素为2~2.5

c) Add 7%在波峰因素为2.5~3

\* 副显为频率时，输入幅度要求如下：5Hz至100Hz， $\geq 5V$ ；100Hz至

999.9Hz， $\geq 10V$

\* ACV-LPF的3db频率约为1.2KHz

#### 4. 直流功率 (VA)

##### 1) VA

量程	分辨率	准确度	过载保护
999.9KVA/A	0.1KVA	$\pm (2.0\%+20)$	2500V DC/1500V AC 1000AAC/DC
2500KVA	1KVA		

\*精度范围：5~100%量程

#### 5. 交流电流 (ACA)

##### 1) ACA

量程	分辨率	准确度	过载保护
999.9A	0.1A	$\pm (2.0\%+5)$ (40Hz~100Hz) $\pm (2.5\%+5)$ (100Hz~1000Hz)	1000A AC/DC

##### 2) ACA-LPF

量程	分辨率	准确度	过载保护
999.9A	0.1A	$\pm (2.5\%+9)$ (45Hz~100Hz)	1000A AC/DC

\* 正弦波有效值。

\* 电流量程准确度保证范围：ACA:1%~100%量程；ACA\_LPF:10~100% 量程

\* 交流波峰因素(50/60HZ): 2.5 (600.0A时)

3.0 (500.0A时)

1.42 (999.9A时)

非正弦波根据波峰因素按如下计算增加误差：

a) Add 4%在波峰因素为1~2

b) Add 5%在波峰因素为2~2.5

c) Add 7%在波峰因素为2.5~3

\* 以钳口中心位置为准，偏移中心位置附加1%误差非正弦波的交流波峰因素按如下增加误差：

\* 副显为频率时，输入要求如下：5 Hz 至 10 Hz， $\geq 10$  A

10 Hz 至 100 Hz， $\geq 5$  A 100 Hz 至 999.9Hz， $\geq 10$  A

\* AGA\_LPF的3db频率约1.2KHz

## 6. 柔性电流探头 (CSA)

### 1) CSA

量程	分辨率	准确度	过载保护
30.00A	0.01A	$\pm(3.0\%+5)$	2500V DC/ 1500V AC
300.0A	0.1A		
3000A	1A		

### 2) CSA-LPF

量程	分辨率	准确度	过载保护
30.00A	0.01A	$\pm(4.0\%+9)$ (45Hz~100Hz)	2500V DC/ 1500V AC
300.0A	0.1A		
3000A	1A		

\* CSA频率响应: 45Hz~500Hz (正弦波, 频响指UT219PV本身的频响)

\* 30.00A量程1A=100mV (AC); 300.0A量程1A=10mV (AC); 3000 A量程1A=1mV (AC).

\* 此档位标示的精度是指UT219PV本身的精度 (剔除柔性电流探头的误差)

\* CSA\_LPF: 10~100% 量程

\* CSA\_LPF的3db频率约1.2KHz

## 7. 电阻( $\Omega$ )

量程	分辨率	准确度	过载保护
999.9 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm(1.0\%+5)$	1500V AC/DC
9.999k $\Omega$	0.001k $\Omega$		
99.99k $\Omega$	0.01k $\Omega$		

\* 精度范围: 1~100%量程

\* 通断测试在999.9 $\Omega$ 档, 不能实现快速响应,  $\leq 30$   $\Omega$ 连续声响同时亮绿背光灯,  $\geq 50$   $\Omega$ 不响

## 8. 二极管

量程	分辨率	准确度	过载保护
2.800V	0.001V	$\pm(1.0\%+5)$	1500V AC/DC

\* 开路电压: 约3V

\* 短路底数:  $\leq 3$ 个字

## 9. 电容

量程	分辨率	准确度	过载保护
100.0 $\mu$ F	0.1 $\mu$ F	$\pm(1.0\%+5)$	1500V AC/DC
1000 $\mu$ F	1 $\mu$ F		

\* 开路底数:  $\leq 5$ 个字

\* 被测值=显示值-底数

\* 精度范围: 5~100%量程

## 10. 温度

量程	分辨率	准确度	过载保护
-40 $^{\circ}$ C~400 $^{\circ}$ C	0.1 $^{\circ}$ C	$\pm(1.0\%+30)$	1500V AC/DC
-40 $^{\circ}$ F~752 $^{\circ}$ F	0.2 $^{\circ}$ F	$\pm(1.0\%+60)$	

\* 配用K型(镍铬~镍硅)热电偶测量

\* 开路显示0L

\* 短路显示环境温度

\* 若机内各环境温度相差达到 $\pm 5^{\circ}$ C时, 准确度在1小时后方可采用

## 11. 自动HOLD附表

自动保持功能表		
功能	阈值	波动范围/增量
ACV	10V	2V
DCV	10V	2V
$\Omega$	99.99K $\Omega$	2.0 $\Omega$ /20 $\Omega$ /0.2K $\Omega$
CAP	10 $\mu$ F	2 $\mu$ F
DCA	10A	2A
ACA钳头	10A	2A
CSA	1A/10A/100A	0.2A/2A/2A
VA	10KVA	2.0KVA

## 十四、蓝牙软件操作

### 1. 软件介绍

优利德智测是一款手机APP，目前支持iOS: iOS 10.0及以上； 安卓: 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. 下载安装优利德智测 (iDMM2.0)

#### ① 安卓手机用户

方法一：在“优利德官方网站”搜索“优利德智测”进行下载安装；

方法二：打开手机浏览器，扫描以下二维码下载安装，请注意不要使用微信扫一扫；

方法三：在各大应用商店搜索“优利德智测”下载，如：Google Play、腾讯应用宝、华为应用商店、小米应用商店、VIVO应用商店、OPPO应用商店；

为了确保您下载的是最新版本，我们强烈建议您使用方法一或者方法二。

#### ② 苹果iOS手机用户

方法一：在“App Store”搜索“优利德智测”进行下载安装；

方法二：打开手机系统扫码功能，扫描以下二维码下载安装。



安卓版(Android)下载



苹果版(iOS)下载

### 3. 软件使用

3.1 请打开仪表以及手机上的蓝牙功能，在手机桌面找到安装好的“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，自动搜索附近蓝牙仪表设备，选择相应型号仪表设备名称并点击连接，也可以扫机身二维码直接连接，连接成功后“优利德智测”APP与仪表即可进行数据通信显示测量值，以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”各功能模块及使用可参考“优利德智测”使用手册。使用手册打开路径为：依次点击App右上角主菜单按钮→设置→使用向导。

### 4. 软件卸载

使用手机卸载功能卸载即可

## 十五、保养和维护

**▲ 注意：**在打开底盖前为避免电击，请移开测试表笔。

1. 仪表不使用时关闭电源，避免电池能量持续消耗。

2. 一般维护

a. 本仪表的维修与服务必须由有资格的专业维修人员或指定的维修部门完成。

b. 定期性使用干布去清洁外壳，但不得使用含有研磨剂或溶剂成份的清洁剂。

3. 电池更换（图13）

本产品的电源为2节AA 1.5V电池，请按下列顺序安装或更换电池：

a. 将仪表关机，移开位于输入端的测试表笔。

b. 将本仪表面板朝下，并旋开电池盒螺丝，拔下电池盖，取出电池，按照极性指示安装新电池。

c. 安装新的电池后，装上电池盖，并锁上螺丝即可。

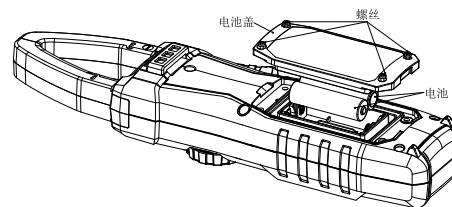


图13

**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