

## UT211A/B 迷你数字钳形表 使用说明书

### 一、基本概述

UT211系列迷你数字钳形表是具备高可靠性、高安全性、自动量程、小型化的特点。可精确测量小电流信号：分辨率可达0.1mA，产品芯片设置了VFC启动模式，内部会经过特定的滤波电路，将高频干扰信号滤掉，保证测量数据的准确性！可应用于具有VFC变频电压、电流的场合，全量程过载保护和独特的外观设计，使之成为性能更为卓越的新一代实用电工/电力测量仪表。

### 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，如发现有任何一项缺少或损坏，请与你的供应商联系。

使用说明书	一本
AAA电池X1.5V	2粒
合格证	一张

### 三、安全须知

本产品符合IEC/EN61010-1, EN61010-2-30安全标准，使用之前先阅读操作说明并遵守所有安全指示：

- 依照操作说明的指示使用钳表，否则电流钳表的安全功能可能无法向你提供保护
- 遵守国家安全法规，在危险带电导线外露的环境中，必须使用个人防护设备来防止触电的电弧放电的伤害。
- 请勿握住电流钳挡板以外的任何位置
- 每次使用前，先检查电流钳表、外壳或输出电缆绝缘是否有开裂或缺损，并且检查是否存在连接不牢的部件，特别注意夹口周围的绝缘。
- 在取下电池盖之前，请务必将钳表从所有带电电路上取下，并断开引线的连接。
- 切勿在电压高于600V (CAT II 600V) 或频率高于400Hz的电路上使用钳表。
- 过压类别等级CAT II 600V/CAT III 300V，污染等级2；第三类 (CAT III) 设备用于保护固定装置中的设备，如配电盘、馈线和短分支电路及大型建筑中的防雷设施免受瞬态电压的损害。
- 在裸露的导线工作应极其谨慎，与导线接触可能导致触电。
- 对于60V DC (直流), 30V AC (交流有效值) 或42V AC (峰值) 以上电压，应格外小心，该类电压有触电危险。
- 本产品最大测量电压 600V；安规符合CE/ETL认证 (EN61010-1, EN61010-2-30, EN61010-2-32)。

### 四、电气符号

	机内电池不足		警告提示
	AC (交流)/DC (直流)		双重绝缘
	AC (交流)/DC (直流)		二极管
	蜂鸣通断		接地
	高压危险		
	符合欧洲工会 (European Union) 指令		

### 五、综合规范

- 输入端子和接地之间的误操作保护电压最高为600V。
- 电流钳端子最大过载保护100A (CE)。
- 最大显示: 6000Counts、每秒更新2~3次。

过量程显示“OL”。

电容满值6200、频率9999计数。

二极管: 约3.2V

量程: 自动

极性: 自动

工作温度: 0°C ~ 40°C

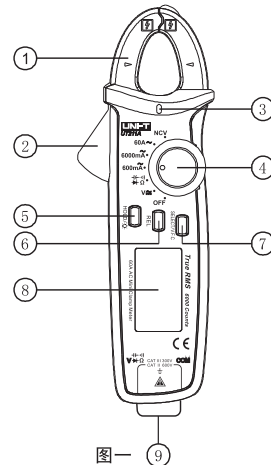
相对湿度: 0°C ~ 30°C 以下 ≤ 75%, 30°C ~ 40°C ≤ 50%

储存温度: -10°C ~ 50°C

- 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。
- 工作海拔高度: 0~2000m
- 机内电池: AAA 1.5V × 2节
- 电池不足: LCD显示“ ”符号
- 外形尺寸: 约 (175 × 60 × 33.5) mm、钳头开口最大尺寸17mm。
- 重量: 约170g (包括电池)
- 安全标准: IEC/EN 61010-1、EN61010-2-30; EN61010-2-32; CAT III 300V/CAT II 600V; 污染等级2
- 鉴定: CE

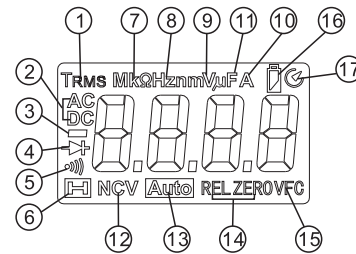
### 六、产品面板图(图一)

- 钳头
- 钳头扳机 (按下扳机，可打开钳头)。
- NCV指示灯 (感应交流电场 ≥ 100V即会发出警示声和闪光指示)
- 功能选择旋钮 (可切换ACV/DCV/Hz、电阻Ω/二极管/电容、电流ACA/DCA、NCV、关机OFF状态)。
- HOLD/背光键 (用于测量读锁定/长按约2秒启动背光)。
- ZERO键 (用于DCA归零、电容/电压测量相对值)。
- SELECT键 (选择功能模式，如ACV/DCV/Hz、电阻/二极管/电容、ACA/DCA等)。
- LCD显示屏 (测量功能、符号、数值等显示界面)。
- 正端输入插孔 (测试电压/频率、电阻/电容/二极管时，红色表笔插入此孔) COM端输入插孔 (测试电压/频率、电阻/电容/二极管时，黑色表笔插入此孔)。



图一

### 七、LCD全显图(图二)



图二

序号	符号	说明
1	TRMS	真有效值测量状态提示符
2	AC/DC	交/直流电压测量提示符
3	—	负的读数
4	▶	二极管测量提示符
5	••	电路通断测量提示符
6	H	数据保持提示符
7	Ω kΩ MΩ	电阻单位: 欧姆、千欧姆、兆欧姆
8	Hz kHz MHz	频率单位: 赫兹、千赫兹、兆赫兹
9	mV、V	电压单位: 毫伏、伏
10	mA、A	电流单位: 微安、毫安、安培
11	nF μF mF	电容单位: 纳法、微法、毫法
12	(EF)NCV	非接触交流电压感测提示符
13	Auto	自动量程提示符
14	ZERO/REL	底数归零/相对测量提示符
15	VFC	变频电压/电流测量提示符
16		机内电池欠压提示符
17		自动关机提示符

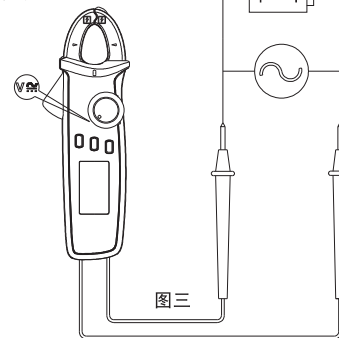
### 八、操作说明

#### 1. 交/直流电压/Hz测量

- 选择定交流电压、频率 (Hz) 或直流电压档将红色表笔插入红色孔 (正端)，黑色表笔插入黑色孔 (COM端) 将红黑表笔触及被测部件，例如电源插座等 (图3)。

- 从LCD画面读取测量值：

- 测量电压时，最大输入电压值最高为600V (交流/直流)，切勿超过此限值，若超过电压限值则易发生电击的危险，也可能损坏仪表。



图三

#### 2. 电阻/二极管/电路通断/电容测量

- 将红色表笔插入红色孔 (正端)，黑色表笔插入黑色孔 (COM端)。
- 表笔并联到被测部件上进行测量 (图4)。
- 从LCD画面读取测量值
- 测量电阻/电容/二极管量程时，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！

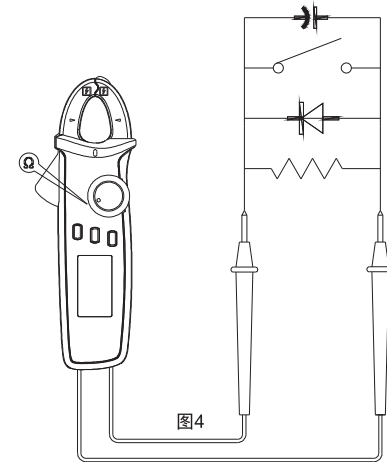


图4

#### 3. 交/直流电流测量 (图5、图6)

##### 1. 交流电流

- 选定交流电流量程 (600mA~, 6000mA~, 60A~)。
- 打开钳头，钩上电线 (单线)，注意确保钩部应完全闭合，两钩之间不可有间隙。
- 从LCD上读取测量数据。

##### 2) 直流电流

- 按SELECT键进入直流电流量程 (6000mA~, 60A~)。
- 按下归零ZERO键，使读数为零，若按一次读数仍不为零，可多按几次，使读数为零。

注：因产品灵敏度较高，为了确保测量读数准确，归零时钳头钩部的方向必须与量测物体的方向一样。

- 打开钳头，钩上电线 (单线)，注意确保钩部应完全闭合，两钩之间不可有间隙。

- 从LCD上读取测量数据。

- 测量电流时，请将测试表笔拔掉，避免触电。

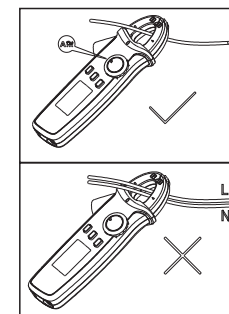


图5

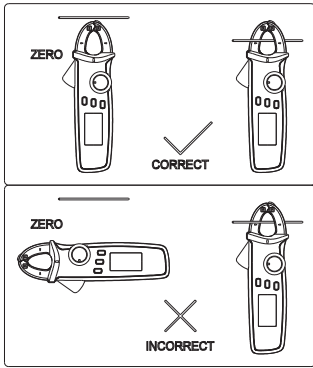


图6

4. NCV非接触电场测量(图7)

如要感测空间是否存在交流电压或电磁场,可将仪表的钳头前端靠近被测物体进行感应探测,感应交流电压的模拟量约:≤临界电压VI显“EF”当>临界电压VI显“-”横段,按段电压Vd共设“- - -”,并按段伴有不同节奏激励蜂鸣声响,以区分感测电场的强度。

⚠️ 量程切换NCV测量时,请将测试表笔拔掉,避免触电。

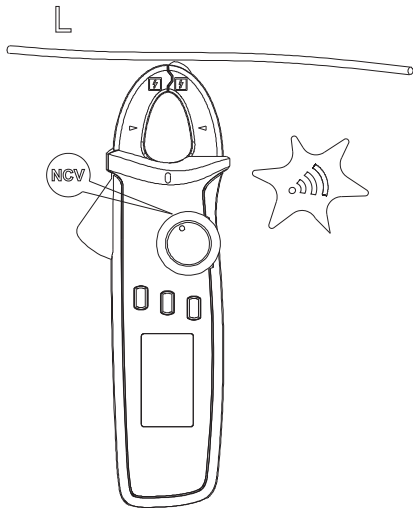


图7

5.其它功能

- 长按HOLD键约2秒后,可启动LCD背光功能。
- 自动关机:在测量过程中旋钮开关约在15分钟内均未拨动时,仪表会“自动关机”以节能。在自动关机状态下点击任何按键,仪表会“自动唤醒”或将旋钮开关旋至OFF后重新开机。
- 关机状态按住SELECT键后再上电开机,蜂鸣连续发出5声提示自动关机功能被取消。关机后重新开则回复自动关机功能。

- 产品在自动关机前约1分钟蜂鸣器会连续发出5声警示,关机前蜂鸣器会发1长声警示。当自动关机功能取消时,每15分钟会连续发出5声警示。
  - 蜂鸣器:按任何按键或转动功能开关时,如果该功能按键有效,蜂鸣器会发“Beep”一声(约0.25秒)。在测量电压或电流时,蜂鸣器也会发出“Beep”持续的间歇声,以示超量程警示,如下功能状态:
    - a) 交直流电压>约600V
    - b) mA档交/直流电流>620mA(或6200mA)
    - c) A档交/直流大电流>62A时
- 低电压检测:供电时检测内部VDD,当低于2.5V时,显示“”  
 电池欠压符号,但仍可正常显示;若低于2.2V,则开机全显后只显示电池欠压符号,不能工作。  
 当电池供电电压降低至2.6V时,LCD背光会处于微弱或不能启动状态;但测量功能仍可正常使用。

九、技术指标

准确度:±(a%读数+b字数),保证期为1年  
 环境温度:23℃±5℃(73.4°F±9°F)  
 相对湿度:≤75%

1. 直流电压测量

量程		分辨率	准确度
UT211A	UT211B		
600.0mV	600.0mV	10μV	±(0.7%+5)
6.000V	6.000V	1mV	
60.00V	60.00V	10mV	
600.0V	600.0V	0.1V	
600V	600V	1V	±(0.7%+3)

⚠️ 输入阻抗:600mV量程≥1GΩ,其它量程输入阻抗均约10MΩ。(600mV量程开路会有不稳定数字显示,接上负载后即可稳定≤±1个字)  
 最大输入电压:±600V

2. 交流电压测量

量程		分辨率	准确度
UT211A	UT211B		
6.000V	6.000V	1mV	±(0.8%+3)
60.00V	60.00V	10mV	
600.0V	600.0V	0.1V	
600V	600V	1V	
V.F.C 200V~600V		0.1V	±(4.0%+3)

⚠️ 输入阻抗:输入阻抗均约10MΩ。

- ⚠️ 最大输入电压:600Vrms
- 显示真有效值。频率响应:45~400Hz
- 准确度保证范围:5~100%量程,短路允许有<10个字剩余读数。
- 交流波峰因素在4000counts时可达3.0,非正弦波根据波峰因素按如下计算增加误差:
  - 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

3.电阻测量

量程		分辨率	准确度
UT211A	UT211B		
600.0Ω*	600.0Ω*	0.1Ω	±(1.0%+2)
6.000kΩ	6.000kΩ	1Ω	
60.00kΩ	60.00kΩ	10Ω	±(0.8%+2)
600.0kΩ	600.0kΩ	100Ω	
6.000MΩ	6.000MΩ	1kΩ	±(1.2%+3)
60.00MΩ	60.00MΩ	10kΩ	±(1.5%+5)

量程:被测值=测量显示值-表笔短路值。  
 开路电压约:约1V  
 过载保护:600V-PTC

4. 电路通断, 二极管测量

量程	分辨率	备注
	0.1Ω	电路断开电阻值设定为:>150Ω,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3.2V;硅PN结正常电压值约为0.5~0.8V。

⚠️ 过载保护:600V-PTC

5.电容测量(适于工频场合)

量程	分辨率	准确度
6.200nF	1pF	在REL模式下: ±(4%+10)
62.00nF~620.0μF	10pF~0.1μF	±(4%+5)
6.200mF~62.00mF	1μF~10μF	±10%

⚠️ 过载保护:600V-PTC  
 ≤1μF被测电容建议采用REL(UT211A)、ZERO(UT211B)测量模式才能确保测量准确度。

6. ACV频率测量

量程	分辨率	准确度
10Hz~60kHz	0.001Hz~0.01kHz	±(0.1%+4)

⚠️ 过载保护:600V-PTC  
 输入幅度:≥10V(直流电平为零)频率≥65kHz仅供参考!

7. 直流电流测量(仅UT211B)

量程	分辨率	准确度
6000mA	1mA	±(2.0%+5)
60.00A	0.01A	±(2.0%+3)

⚠️ 过载保护100A

8.交流电流测量

量程		分辨率	准确度	
UT211A	UT211B		50Hz/60Hz	≥100Hz
600.0mA	600.0mA	0.1mA	±(1.5%+10)	±(2.0%+10)
6000mA	6000mA	1mA	±(2.5%+5)	±(3.0%+5)
60.00A	60.00A	0.01A	±(2.0%+5)	±(2.5%+5)
V.F.C 600.0mA~60A		0.1mA/0.01A	±(4.0%+10)	

- ⚠️ 过载保护100A
- 准确度保证范围:5~100%量程,600mA开路允许有<20字剩余读数。
- 交流波峰因素在4000 counts时可达3.0,非正弦波根据波峰因素按如下计算增加误差:
  - 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

⚠️ 过载保护:600V-PTC

十、保养和维修

⚠️ 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(见图8)

当LCD显示欠压“”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:AA 1.5Vx2节

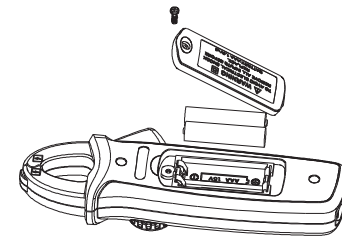


图8

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。
2. 用螺丝刀拧下电池后盖固定的一颗螺丝,卸下电池后盖,按图示取出旧电池
3. 更换2PCS新电池(规格AAA1.5V)

本说明书如有变更,恕不另行通知

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园区工业北一路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

## 说明书菲林做货要求：

序号	项目	内容	
1	尺寸	展开尺寸：285X210mm±1, 折叠尺寸：71.25X105mm	
2	材质	60g书纸	
3	颜色	黑色	
4	外观要求	印刷完整清晰, 版面整洁. 无分层. 残损. 毛边等缺陷.	
5	折叠方式	按折叠线折叠, 封面向外	
6	表面处理	/	
7	修改	/	
版本		REV. 0	
DWH 设计	韦英锁 2014.01.23	MODEL UT211A/B	Part NO.
CHK 审核		机型：中文说明书	物料编号：110401104810X
APPRO. 批准		 优利德科技(中国)有限公司 UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) LIMITED	