

UT205A+/UT206A+ 交流钳形表说明书

一. 概述

UT205A+/UT206A+为手持式自动量程真有效值交流钳形表，依安全标准EN61010-2010 CAT III 600V/CAT II 1000V等级设计，具有全功能防烧保护，可满足高可靠性和高安全性操作要求；产品包含电气测量的基本功能，电流档具备高精度，UT206A+兼备浪涌测量功能，是电子电工优选的电气测量工具。

二. 特点

- 1) 机身重量轻巧，便于单手及高空作业操作。
- 2) 全方位防误操作保护，最大承受600V（30KVA）的能量冲击，并设置过压、过流报警提示。
- 3) 电流配置60A、600A、1000A自动量程，频响达50Hz~1kHz；UT206A+兼备浪涌测量功能。
- 4) 电容兼容了大容测量，范围60nF~60mF。采用快速ADC/数转换器（3次/秒），在测量≤1mF响应时间小于6秒，≤60mF响应时间约8秒。
- 5) 产品设置过压、过流报警提示；
- 6) 电路设置自动省电功能，睡眠状态下消耗<20uA，有效延长电池的使用寿命达200小时。

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。

▲ 警告：

在使用仪表之前，请仔细阅读有关“安全操作准则”。

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 | 一副 |
| 3. K型温度探头 | 一条（仅UT206A+） |
| 4. 布包 | 一个 |
| 5. 保用证 | 一张 |

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。
本仪表依照料IEC/EN61010-1、61010-2-032，电磁防辐射EN61326-1安全标准认证，符合双重绝缘、过电压CAT II 600V/CAT III 300V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. 使用前应检查钳表和表笔，谨防任何损坏或不正常的现象。如发现表笔、壳体绝缘已明显损坏以及液晶显示器无显示等，或者您认为仪表已无法正常工作，请勿再使用。
2. 后盖及电池盖没有盖好前严禁使用仪表。否则有电击危险。
3. 在进行测量时，切记手指不要超过表笔挡手部位，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，防止触电。
4. 测量前，功能开关必须置于正确位置，严禁在测量中进行转换档位，以防损坏仪表。
5. 不要在仪表终端及接地之间施加>1000V以上的交直流电压，以防电击和损坏仪表。
6. 当被测直流电压高于60V或交流电压高于30Vrms的场合，应小心谨慎，防止触电。
7. 不要测量高于允许输入值的电压或电流，在不能确定被测量值的范围时，须将功能量程开关置于最大量程位置。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电源切断，并将所有电容器放电完，否则会导致测量结果不准确。
8. 当液晶显示器显示“”标志时，应及时更换电池，以确保测量精度。仪表长期不用时，应取出电池。
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. 不要在高温、高湿、易燃、易爆和强电磁场环境中存放及使用本仪表。
11. 维护保养请使用软布及中性清洁剂清洁仪表外壳，切勿使用研磨剂及溶剂，以防外壳被腐蚀，以免损坏仪表、危及安全。

五. 电气符号

符号	含义说明	符号	含义说明
	高压危险		双重绝缘
	AC (交流)		接地
	DC (直流)		警告提示
	符合欧洲共同体 (European Union) 标准		

六、综合特性

LCD显示：UT205A+最大显示4099，UT206A+最大显示6099

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；

电池欠压关机提示：LCD画面出现“Lo. bt”界面，界面持续约10秒钟，蜂鸣器发声三次，仪表自动关机；

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±2.0%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：直径48mm；

预测电流导线最大尺寸：直径45mm；

电源供给：2节AAA 1.5V电池；

自动关机功能：在约15分钟内均无量程开关拨动或按键按下时仪表自动关机，也可根据需要关闭该功能；

尺寸：242mm×76.5mm×52mm；

重量：约235g（包括电池）；

海拔高度：2000米；

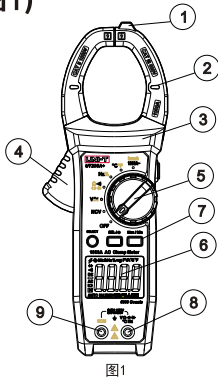
操作温湿度：0℃~30℃（不大于80%RH），30℃~40℃（不大于75%RH），40℃~50℃（不大于45%RH）；

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. 外表结构（见图1）

1. NCV感测端点。
2. 钳头，测量交流电流的传感装置。
3. 钳身，为保护使用者手部碰到危险区的一种安全设计。
4. 钳头扳动手柄，按压扳机使钳头张开；松开扳机则钳头自动闭合。
5. 转盘开关，测量功能档位的选择。
6. LCD显示区，测量数据及功能符号显示。
7. 功能按键，用于选择和切换测量功能和测量模式。
8. 测量信号输入端口，接红表笔和温度探头的正极端。
9. 测量输入公共端（COM），接黑表笔和温度探头的负极端。



八. 按键功能说明

1. SELECT键

在复合功能量程档位上，按下SELECT键可以在相应功能量程之间切换；在电流功能量程；长按SELECT（约2S）键进入浪涌INRUSH功能测量，短按SELECT键可刷新当前值，再长按SELECT键退出浪涌测量功能。

2. HOLD/LIGHT键

- a). 短按一次，进入读数保持测量模式，再按一次，退出读数保持测量模式。
- b). 长按此键(约2秒)，打开或关闭照明，如照明一直开启约5分钟后会自动关闭。

3. MAX/MIN键

按一次进LCD会显示“MAX”符号，进入最大值测量模式，接着按一次，LCD显示“MIN”符号，进入最小值测量模式，如此循环。长按此键退出最大值/最小值测量；仅在交流电压/直流电压、交流电流测量时有效。若其它不适用的功能档时，按下此键需连续发出“嘟嘟”二声。

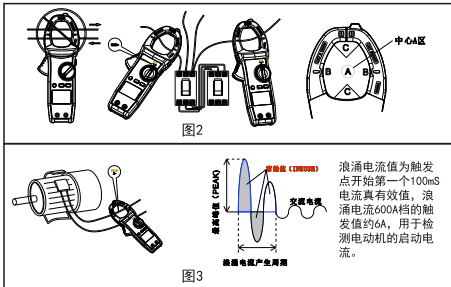
4. REL键/BACKLIGHT背光键

- 1) 在电压档、电流档、电容档、电阻档，按下REL键，储存当前读数作为以后读数的参考值。LCD显示值被归零，所储存的读数将从以后读取的读数减去，再按REL可退出相对值模式。若其它不适用的功能档时，按下此键会连续发出“嘟嘟”二声。
- 2) 长按约1~2秒开启或关闭背光，背光启动后约1分钟后自动关闭。
- 3) 若长按约3秒启动背光亮亮，再长按约2秒可退出长亮模式。

九、操作说明

1. 交流电流与电机浪涌电流测量(见图2，图3)

- 1) 选定交流电流功能，测量过程中产品会根据输入幅度，自动转换相应量程（60.00A/600.0A/1000A）
- 2) 打开钳头，钩上电线（单线），注意应确保钩部应完全闭合，两钩之间不可有间隙。
- 3) 仪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，测量方法和结果是错误的。

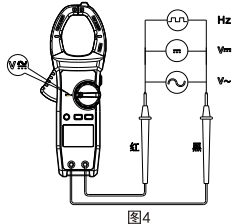


▲ 注意：

- 电流钳口采用不易与被测物发生短路的设计，但测量未绝缘导线时仍需注意切勿造成钳口与被测物之间的短路。
- 钳头扳机按住不要突然松开，仪表测量对机械应力均有不同程度的敏感，撞击会短时间引起读数变化。
- 为保证测量数据准确，须将被测导体位于钳头的中心A区，如偏离钳头中心位置时（B区或C区），需在指定精度上增加±2.0%读数附加误差。
- 当测量电流大于>1000A时仪表会自动发出报警声提示。

2. 交/直流电压及频率测量（图4）

- 1) 将红表笔插入“测量信号输入端口”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能量程开关置于交流电压测量档，并将表笔并连到待测电源或负载上。

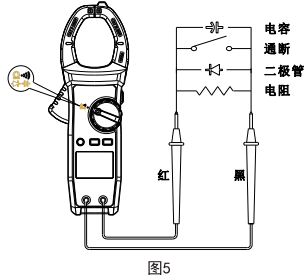


▲ 注意：

- 不要输入高于AC 1000V 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 > 30V/AC安全电压时，本仪表LCD显示高压警告提示符“”。

3. 电阻、导通电阻、电容、二极管测量（图5）

- 1) 将红表笔插入“测量信号输入端口”插孔，黑表笔插入“COM”孔。
- 2) 将功能开关置于“Ω”测量档，按SELECT键选择相应的功能测量，并将表笔并联到被测电阻两端上。

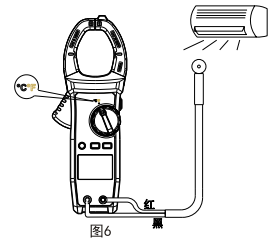


▲ 注意：

- 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0.5Ω时，应检查表笔是否有松脱现象或其它原因。
- 在导通功能测量时，如果被测二端之间电阻<30Ω，认为电路导通，蜂鸣器连续声响，若导通电阻≥30Ω和≤50Ω时蜂鸣器可发声或不发声，电阻>51Ω蜂鸣器必定不发声。
- 在测量二极管时，需区分“”极性，从显示器上直接读取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。
- 在测量电容“”前，对于≤100nF被测电容建议采用“REL”模式测量。对于uF以上的容量需将电容电极短接，放尽残余电荷后再进行测量；对带有高压的电容更为重要，避免损坏仪表和伤及人身安全。
- 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。

4. 温度测量(仅UT206A+)（图6）

- 1) 将温度探头正极插入“测量信号输入端口”插孔。负极插入“COM”插孔。
- 2) 将量程开关置于“C/F”档位，此时LCD显示OL。短路表笔则显示室温。
- 3) 将温度探头贴紧被测物表面，数秒后从LCD显示器上直接读取被测物表面温度值。
- 4) 按SELECT键可以选择华氏温度值与摄氏温度值之间切换。



▲ 注意:

- 仪表所处环境温度不得超出18~28℃范围之外，否则会造成测量误差。
- 温度探头的正负极应正确连接于仪器上，不要测量非绝缘带电物体，避免仪表测出错误读数。
- 不要输入高于30V以上的交直流电压，以避免伤及人身安全。

5. 非接触交流电压感测NCV(见图7)

产品分为两种灵敏度模式，根据当地工频电压条件，通过SELECT键选择110V或220V测量模式，然后钳头部位的NCV感测端靠近工频电场，当被测电场达到一定的幅度，则LCD显示“-----”横段，并且蜂鸣器发出滴滴声，随着测量电场的强弱，蜂鸣器发出的滴滴声会加速，表示电场强度越大。

- EFLo测定条件（110V），无感应显示EFLo，有感测电场显示“-----”L”以蜂鸣发音快慢来识别电场强弱。
- EFHi测定条件（220V），无感应显示EFHi，有感测电场显示“-----”H”以蜂鸣发音快慢来识别电场强弱。

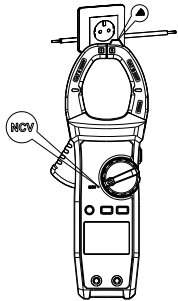


图7

▲ 注意:

- 应采用钳头部位的NCV感测端点接近被测电场，不然影响测量灵敏度。
- 当被测电场≥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

6. 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”进入节能状态。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。
- 关机状态按下SELECT键后再上电开机，自动关机功能被取消。关机后重开则恢复自动关机功能。
- 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。
- 低电压检测：供电时检测内部VDD，当低于约2.5V时，LCD显示“ ”电池欠压符号。
- 欠压关机功能：当电池电压<约2.4V，显示“ ”欠压符号；此时，LCD画面出现“Lo. bt”界面，并持续数秒钟后，蜂鸣器连续发出“滴滴”声，发出三次后，仪表自动关机。

九. 技术指标

准确度：±（%读数+字数），校准期为一年。

环境温湿度：23℃±5℃；≤80%RH。

温度系数：

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0.1x(指定准确度)/℃。

1. 交流电流测量

量程		分辨率	准确度	
UT205A+	UT206A+		45~65Hz	65~1kHz
40.00A	60.00A	0.01A	±(1.5%+5)	± (2%+5)
400.0A	600.0A	0.1A		
1000A	1000A	1A		
	600.0A (INRUSH)	0.1A	±(5.0%+10)	

*频率响应：45Hz~1kHz；

*60A量程开路允许有<3个字剩余读数；

*准确度保证范围：1%~100%量程；

*浪涌电流测量浪涌电流600A档的触发值6A，
触发时间约为100ms内；

2) 交流电压测量

量程		分辨率	准确度	过载保护
UT205A+	UT206A+			
4.000V	6.000V	0.001V	± (1%+2)	600Vrms
40.00V	60.00V	0.01V		
400.0V	600.0V	0.1V		
1000V	1000V	1V		

输入阻抗≥10MΩ；

频率响应：45~400Hz；

准确度保证范围：5~100%量程；

3. 直流电压测量

量程		分辨率	准确度	过载保护
UT205A+	UT206A+			
400.0mV	600.0mV	0.1mV	± (0.7%+3)	600Vrms
4.000V	6.000V	0.001V	± (0.8%+3)	
40.00V	60.00V	0.01V		
400.0V	600.0V	0.1V		
1000V	1000V	1V		

输入阻抗≥10MΩ；

mV量程短路允许有≤5个字数，其它量程短路归零；

准确度保证范围：1%~100%量程；

4. 频率/占空比测量

量程		准确度	过载保护
10Hz	0.01Hz		
10MHz	0.01MHz	± (0.1%+4)	600Vrms
0.1% ~ 99.9	0.1%	± (3.0%+5)	1)测量灵敏度： ≤100kHz：200mVrms≤输入幅度 ≤30Vrms >100kHz~1MHz: 600mVrms≤输入幅度≤30Vrms >1MHz~10MHz: 1.8Vrms ≤输入幅度≤30Vrms 2)占空比仅适用于≤10kHz方形波测量。幅度1Vp-p频率≤1kHz 占空比 10.0%-95.0% 频率>1kHz 占空比 30.0%-70.0%

5. 电阻测量

量程		分辨率	准确度	过载保护
UT205A+	UT206A+			
400.0Ω	600.0Ω	0.1Ω	± (1.0%+2)	600Vrms
4.000kΩ	6.000kΩ	0.001kΩ	± (0.8%+2)	
40.00kΩ	60.00kΩ	0.01kΩ		
400.0kΩ	600.0kΩ	0.1kΩ		
4.000MΩ	6.000 MΩ	0.001MΩ		
40.00MΩ	60.00 MΩ	0.01MΩ	± (2.5%+5)	

6. 导通测试测量

量程		分辨率	准确度	过载保护
UT205A+	UT206A+			
400.0Ω	600.0Ω	0.1Ω	≤30Ω蜂鸣器发声，≥50Ω蜂鸣器不发声 开路电压约1.0V	600Vrms

7. 二极管测试测量

量程		分辨率	准确度	过载保护
UT205A+	UT206A+			
4.000V	6.000V	0.001V	开路电压约3.2V，可测量PN结约≤3V正向压降值，硅PN结正常电压值约为0.5~0.8V。	600Vrms

8. 电容

量程		分辨率	准确度	过载保护
UT205A+	UT206A+			
40.00nF	60.00nF	0.01nF	±(4.0%+10)	600Vrms
400.0nF	600.0nF	0.1nF		
4.000uF	6.000uF	0.001uF	±(4.0%+5)	
40.00uF	60.00uF	0.01uF		
400.0uF	600.0uF	0.1uF		
4.000mF	6.000mF	0.001mF	±(10%)	
40.00mF	60.00mF	0.01mF		

被测值=测量显示值-表笔开路值，开路约有残余读数（≤100nF被测电容建议采用REL模式测量）

准确度保证范围：5%~100%量程；

9. 温度（仅UT206A+）

量程	分辨率	准确度	过载保护
-40℃~40℃		±4℃	
40℃~400℃		± (1.5%+4)	
400℃~1000℃	1℃	±(2.0%+4)	600Vrms
-40°F~104°F		±5°F	
104°F~752°F		± (2.0%+4)	
752°F~1832°F	1°F	±(2.5%+4)	

10. NCV非接触电场（仅UT206A+）

量程	感测条件	准确度
NCV	工频电压 50Hz/60Hz 100V (适宜EFLo模式) 220V (适宜EFHi模式)	以绝缘导线作为检测条件：通过SELECT选择EFLo或EFHi 1) 无感应显示EFLo，有感测电场显示“-----”L”以蜂鸣发音快慢来识别电场强弱。 2) 无感应显示EFHi，有感测电场显示“-----”H”以蜂鸣发音快慢来识别电场强弱。

十. 保养和维护（见图8）

▲ 警告：在打开底盖前为避免电击，请移开测试表笔。

1.当仪表不使用时，应尽量将开关置于OFF档位，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.电池安装或更换

本产品的电源为2节AAA 1.5V电池，请按下列顺序安装或更换电池：

a.本产品关机，请移开位于输入端之测试表笔。

b.将本产品面板朝下，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。

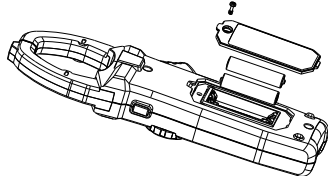


图8

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



彩盒 菲林做货要求：

序号	项目	内容	备注
1	尺寸	展开:210*285mm 折后: 142.5*70mm	
2	材质	60g书纸	
3	颜色	单色	
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		
6	表面处理		
7	其它	无	
版本		REV. 0	
DWH 设计	宣浩	MODEL 机型: UT201A+系列	
CHK 审核		Part NO. 物料编号:	
APPRO. 批准		 优利德科技（中国）有限公司 UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) LIMITED	