

# UT205A/UT206A 使用手册 Operating Manual



交流钳式万用表  
AC Clamp Multimeter

## 一、概述

UT205A、UT206A是一种功耗低的交流钳型电表，新颖的结构设计符合人体工程学；功能齐全，性能稳定。它还可用于测量交直流电压、电阻、二极管正向压降和通断测试频率、温度(仅UT206A)，是广大用户电力检测的理想维护和维修工具。

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。

### 警告

在使用仪表之前，请仔细阅读有关“安全操作准则”。

## 二、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. 保用证	一张
4. 布包	一个
5. 温度探头(仅UT206A)	一个

如果发现任何一个项目缺少或损坏，请立即与您的供应商进行联系。

## 三、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。

UT205A、UT206A数字表严格遵循GB4793.1电子测量仪器安全要求以及安全标准IEC61010进行设计和生产，符合双重绝缘、过电压标准(CAT II 600V或CAT III 300V)和污染等级2的安全标准。请遵循本手册的使用说明使用该仪表，否则仪表所提供的保护功能可能会削弱或失去。

- 检测交流电流时请检查钳头是否张开、闭合正常
- 待测电线(导体)必需穿越钳头中心
- 检测其它功能前应检查表笔绝缘层完好，无破损及断线。如发现表笔线或仪表壳体的绝缘已明显损坏，或者您认为仪表已无法正常工作，请勿再使用仪表。
- 在使用表笔时，您的手指必须放在表笔手指保护环之后。
- 不要在仪表终端及接地之间施加600V以上的电压，以防电击和损坏仪表。
- 被测电压高于直流60V和交流42Vrms的场合，应小心谨慎，防止触电。
- 电磁兼容性：在射频场下，有可能出现精度超差，撤离射频场能恢复正常。
- 仪表后盖没有盖好前，严禁使用仪表，否则有电击的危险。
- 被测信号不允许超过规定的极限值，以防电击和损坏仪表。
- 严禁量程开关在测量中改变档位，以防损坏仪表。
- 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上显示“”符号时，应及时更换电池，以确保测量精度。
- 不要在高温、高湿环境中使用仪表，尤其不要在潮湿环境中存放仪表，受潮后仪表性能可能变劣。
- 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。

## 四、安全标志

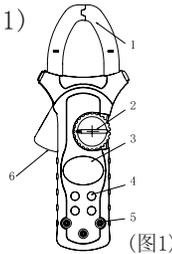
	机内电池不足
	接地
	警告提示
	AC(交流)
	DC(直流)
	保险丝
	双重绝缘
	蜂鸣通断
	二极管
	AC或DC
	高压端子警示

## 五、综合指标

- 最大显示：3999即3 3/4位。过量程显示“OL”
- 电压输入端子和地之间的最高电压：600Vrms。
- 最大钳口直径：40mm
- 最大测试交流电流：1000A
- 量程选择：自动。
- 极性显示：负极性输入显示“-”符号。
- 电池不足：LCD显示“”符号。
- 机内电池：9V NEDA1604或6F22或006P。
- 工作温度：0°C~40°C(32°F~104°F)，湿度：≤75%  
储存温度：-10°C~50°C(14°F~122°F)，湿度：≤70%
- 海拔高度：(工作)2000米，(储存)1000米
- 测量速度：3次/秒
- 外形尺寸：236mm×97mm×40mm。
- 重量：约350g(包括电池)。
- 有自动关机功能。(当仪表旋钮或按键在15分钟内均无动作时，仪表进入休眠状态；在休眠状态下拨动旋钮或按按键(有效档位按键)，仪表会自动开机即工作模式。)

## 六、外形结构图(见图1)

- 钳头
- 量程开关
- LCD显示器
- 按键区
- 测量输入端
- 钳头扳动手柄



## 七、按键功能

### 1、SELECT按键

该键为交直流电压测试切换键和蜂鸣通断与二极管测试切换键。切换时伴有蜂鸣器声音提示。

在休眠状态下按该键唤醒仪表(有效功能档位)。例通断测试档或按该键开机并随即将旋钮停止在有效功能位)，自动关机功能被取消。

### 2、Hz%按键(仅UT205A)

该键在电压ACV、DCV、Hz档位时切换为频率或占空比测试。在ACV/DCV档按该键转换为Hz或(DUTY)%测量(按Hz%键可以来回选择测量频率或占空比%)，同时在ACV、DCV档仪表进入手动量程，当在Hz/DUTY测量后返回DCV和ACV时，仪表所处的测量量程为DCV-400mV或ACV-4V，此时要测试较高的电压，请拨动仪表旋钮或将仪表关机，重新设置DCV、ACV为自动量程后再做测试。

### 3、BACKLIGHT()按键

该键用于在较黑暗的测试场合下提供LCD光源，按键约2秒时，背光灯打开，再按一次该键时背光关闭。

### 4、HOLD按键

按该键时显示值被锁定，一直保持不变；再按此键时，锁定状态被解除，仪表进入通常测量状态。

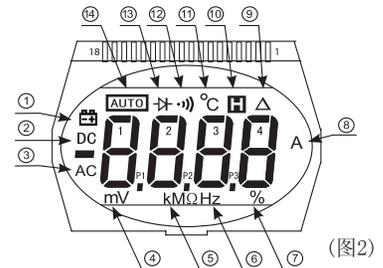
### 5、REL (RELATIVE)按键(仅UT206A)

按此键使仪表将当前显示值作为参考值，在此之后所做的测量的读数将自动减去参考值，此时

仪表进入手动量程，再按此键，仪表将退去相对值测量状态而进入该量程范围的通常测量状态。如要该档进入自动量程或其它量程范围的测量，请拨动功能旋钮开关或将仪表关机后重新开机。频率/占空比测量时无相对值测量功能。

## 八、显示符号(见图2)

1		直流电压符号
2	DC	直流电压指示符
3	AC	交流电压指示符
4	mV	电压单位mV、V符号
5	kMΩ	电阻单位Ω、kΩ、MΩ符号
6	Hz	频率单位符号
7	%	频率占空比duty指示符
8	A	交流电流单位符号
9	△	相对值测量指示符
10		数据保持提示符
11	°C	摄氏温度符号
12		电路通断测量符号
13		二极管测量提示符号
14	AUTO	自动量程符号



## 九、操作说明

首先请注意检查电池，将量程开关置于所需测量的位置，如果电池不足，则LCD显示屏上会出现“”符号。注意测试笔插口之旁符号“△”这是警告您要留意测试电压不要超出指示数值。

### 1、交流电流测量(见图3)

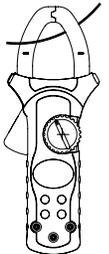
1) 将功能量程开关置于交流电流档位

2) 检查钳头是否张开、闭合正常

3) 如果正常，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，请确定待测导体是否被夹在钳头中央，未置于钳头中心位置会产生附加误差。

4) 从显示器上读取测量结果

注意：若要测量两个或以上的电流导体，该表的读值会是错误的。



### 2、直流电压测量(见图4)

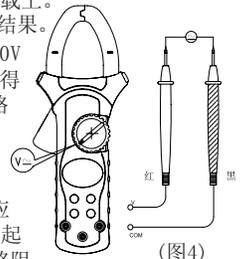
1) 将红表笔插入“V”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。

2) 将功能量程开关置于直流电压档位，并将表笔并联到待测电源或负载上。

3) 从显示器上读取测量结果。

注意：不要测量高于600V的电压，虽然有可能读得读数，但会损坏内部电路及伤害到您自己。

该DCV档为自动量程档。仪表的输入阻抗均为10MΩ，这种负载效应在测量高阻电路时会引起测量误差，如果被测电路阻抗≤10kΩ，误差可以忽略(0.1%或更低)。



### 3、交流电压测量

该ACV档为自动量程档

注意：注意及操作说明均类同直流电压测量。

UT206A在ACV和DCV用SELECT切换。

### 4、电阻测量(见图5)

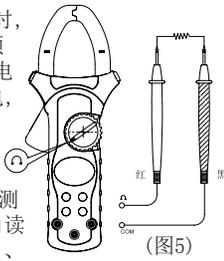
1) 将红表笔插入“Ω”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。

2) 将功能量程开关置于电阻测量档位，并将表笔并联到待测电阻上。

3) 从显示器上读取测量结果。

注意：检测在线电阻时，为了避免仪表受损，须确认被测电路已关掉电源，同时电容已放完电，方能进行测量。

在400Ω档测量时，测试表笔引线会带来0.1Ω~0.3Ω的电阻测量误差，为了获得精确读数，可以将读数减去红、黑两支表笔短路的读数值，作为最终读数值。因本量程能自动切换，在被测电阻值大于1MΩ时，仪表需要数秒后方能读数稳定，属于正常现象。

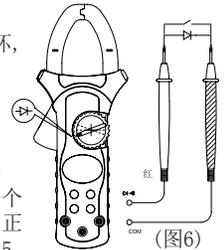


(图5)

5、二极管和通断测量

- 1) 将红表笔插入“ $\rightarrow$ ”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能量程开关置于二极管测量档位，并将红表笔连接到被测二极管的正极，黑表笔连接到被测二极管的负极。
- 3) 从显示器上读取测量结果。
- 4) 通断测试功能。按SELECT键一次，由二极管测试切换为通断测试，将表笔连接到待测线路的两端，如果两端之间电阻值低于约100Ω，内置蜂鸣器发声。

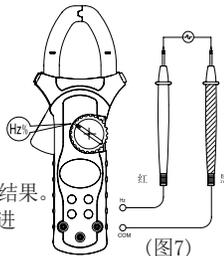
注意：为了避免仪表损坏，在线测试二极管前，应先确认电路已被切断电源，电容已放完电。用二极管档可以测量二极管及其它半导体器件PN结的电压降，对于一个结构正常的硅半导体，正向压降的读数应该是0.5~0.8V之间，反向显示“OL”即为开路，此时黑表笔对应的极为“+”，红表笔对应的极为“-”。



(图6)

6、频率(Hz)和占空比Duty(%)(%仅UT205A)测量(见图7)

- 1) 将旋钮旋至Hz档，将红表笔插入“Hz”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将测试表笔并接到待测频率信号源上。
- 3) 从显示器上读取测量结果。
- 4) 再按一次Hz%键仪表进入占空比(%)测量。

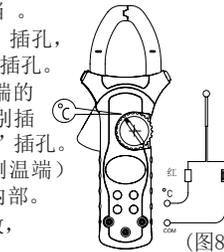


(图7)

注意：在DCV档或ACV按Hz%键也可进行频率(Hz)和占空比Duty%测量，但是测试的准确度根据输入的频率和波形有少许差异。

7、温度测量(仅UT206A)(见图8)

- 1) 将旋钮旋至℃量程档。
- 2) 将红表笔插入“℃”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 3) 将热电偶传感器冷端的“+”、“-”极分别插入“℃”和“COM”插孔。
- 4) 热电偶的工作端(测温端)置于待测物上面或内部。
- 5) 从显示器上读取读数，其单位为℃。



(图8)

注意：随机所附温度探头为K型热电偶，此类热电偶的极限温度为250℃。如果要测量更高的温度，偶的极限温度为250℃。如果要测量更高的温度，须另选购其他型号的温度探头。

无温度探头插入仪表时，LCD所显示的值为“OL”。

十、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℃  
 相对湿度：<75%

1、交流电流

量 程	分辨力	准确度 ±(a%读数+b字数)
400A	0.1A	±(1.5%+5)
1000A	1A	800A ≥ ±(2%+5)
		>800A ±(3%+5)

频率响应：50Hz ~ 60Hz  
 显示：正弦波有效值(平均值响应)

2、直流电压

量 程	分辨力	准确度 ±(a%读数+b字数)
400mV	100uV	±(0.8%+3)
4V	1mV	±(0.8%+1)
40V	10mV	
400V	100mV	
600V	1V	±(1%+3)

△ 输入阻抗：所有量程10MΩ  
 过载保护：对于DCV量程为600V直流或交流。

3、交流电压

量 程	分辨力	准确度 ±(a%读数+b字数)
4V	1mV	±(1.2%+5)
40V	10mV	
400V	100mV	
600V	1V	±(1.5%+5)

△ 输入阻抗：约10MΩ  
 频率响应：40Hz ~ 400Hz  
 显示：正弦波有效值(平均值响应)  
 过载保护：均为600V直流或交流

4、频率测试(自动档)和占空比测试Duty(Duty仅205A)

功 能	量 程	分辨力	准确度±(a%读数+b字数)
频 率	10Hz-10MHz	最小0.001Hz	±(0.1%+3)
占空比	0.1%-99.9%	0.1%	仅供参考

过载保护：该为500V直流或交流。  
 幅度a：≤1mHz时：300mVrms ≤ a ≤ 30Vrms。  
 >1mHz时：600mVrms ≤ a ≤ 5Vrms。

5、电阻

量 程	分辨力	准确度 ±(a%读数+b字数)
400Ω	0.1Ω	±(1.2%+2)
4kΩ	1Ω	±(1%+2)
40kΩ	10Ω	
400kΩ	100Ω	
4MΩ	1kΩ	±(1.2%+2)
40MΩ	10kΩ	±(1.5%+2)

△ 过载保护：该量程500V直流或交流。

6、二极管测试, 通断测试

功 能	量 程	分辨力	备 注
二 极 管	$\rightarrow$	1mV	显示正向压降近似值
通断测试	$\rightarrow$	0.1Ω	<100Ω 蜂鸣器声响

△ 过载保护：500V直流或交流。

7、温度测量(仅UT206A)

量 程	分辨力	准确度 ±(a%读数+b字数)
-40℃ ~ 0℃	1℃	±(4%+4)
1℃ ~ 400℃		±(2%+8)
401℃ ~ 1000℃		±(3%+10)

△ 过载保护：500V直流或交流。

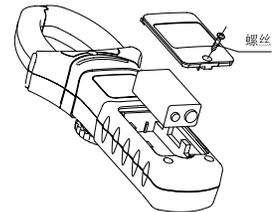
十一、保养和维护(见图9)

如果LCD上出现“ $\rightarrow$ ”符号，表示电池需要更换，请按以下步骤操作：

- 1、表笔离开被测电路，从输入插孔中拿掉表笔，并

将仪表上的旋钮开关拨至“OFF”档位以关闭仪表电源；

- 2、用螺丝刀拧开底壳上的螺丝，移走后盖；
- 3、取出旧电池，更换新的9V电池。



(图9)

优利德

优利德科技(中国)股份有限公司

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

邮编：523 808

http://www.uni-trend.com.cn

中国外观设计专利：ZL200530060798.0

本产品依照UL及CE安全标准设计

执行标准：GB-T 13978-2008