

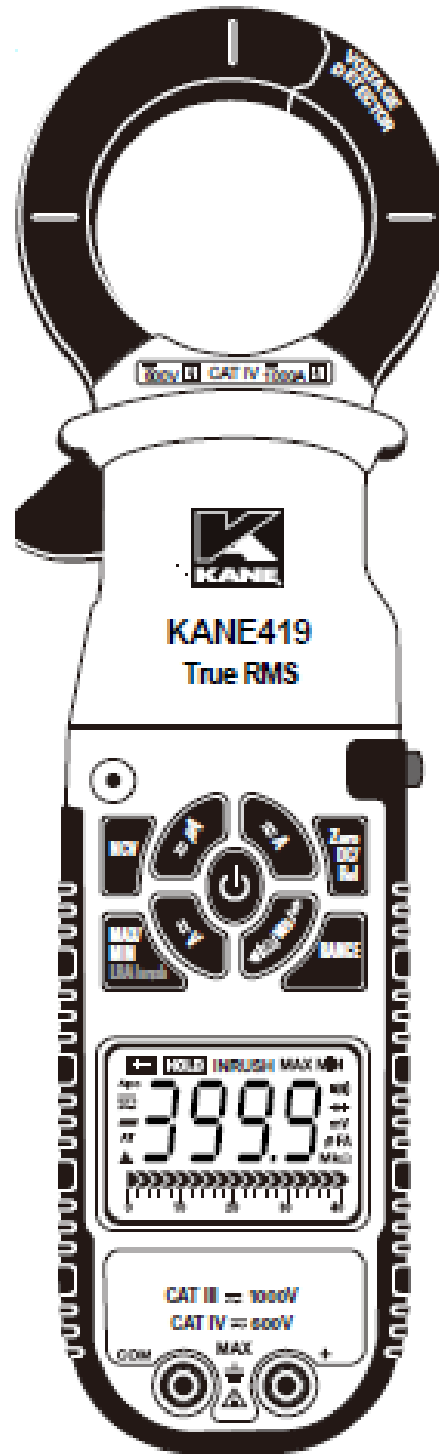


凯恩 419

真有效值数字钳表

说明书

中文



600V
CAT IV

1000V
CAT III

RoHS
Compliant

www.kanetest.com.cn

sales@kanetest.com (CHINA)

保修维护

凯恩 419 自购买日起享有 1 年免费保修期，在此期间内可免除因设备的材料及工艺缺陷导致的检修费用。在保修期内如果您的设备因这些缺陷导致不能正常使用，将由凯恩决定为您维修或更换设备。此保修只涵盖正常使用情况，不包括运输损坏或因设备变更、篡改、意外、误用、滥用、疏忽及不正当维护造成的设备损伤。此外，电池及因为电池引起的间接损伤也不包含在保修内容中。

任何默认的保证，包括但不限于对产品性能和特定用途的默认保证，均应以明示保证为准。凯恩无义务对因使用该设备造成的损失或其他意外间接事故造成的损伤、开支、经济损失及任何关于此类损伤、开支、经济损失的索赔负责。


当设备需要在保修期进行维修时，客户需要提供采购收据或其他可以证明首次采购日期的单据。维修超出保修范围的部件，需要支付服务费。详情请查询以下网站：

www.kanetest.com.cn

sales@kanetest.com (CHINA)

此保修说明赋予您特定的法律权利。除此之外，您也可能拥有各州互不相同的其他权利。

电池更换

- 当  指示显示在液晶屏幕上时，表示电池需要更换。
- 移除背面螺丝并更换两节 AAA 电池。

清洁

清洁前请先关闭设备并断开测试导线，再使用湿布清洁。请勿使用擦洗剂或溶剂清洁本设备。

储存

长时间不使用此设备时，请将电池取出。不要将设备暴露在高温或潮湿的环境中。如果设备被贮存在超出总体规格中提到的限制环境时，使用前请将设备移回正常工作环境。

废弃处理



注意： 这个标志表示此设备及其配件需依照垃圾分类正确处理。



功能

- 交流电/直流电电压..... 
- 交流电/直流电电流..... 
- 交流电/直流电微安..... 
- 蜂鸣通断测试..... 
- 电阻..... 
- 二极管测试..... 
- 电容..... 

特点

- 真有效值
- 堵转电流 (LRA) 励磁涌流测量
- 最小值/最大值 (除电容外的所有范围) **Min/Max**
- 直流电安培归零模式..... **Rel/Zero**
- 屏幕背光..... 
- 无接触电压检测..... **NCV**
- 强磁固定支架
- 可手动变化量程的自变换量程测量
- 条形图
 - 图会显示出此测量大概的模拟表示。
 - 条形图的响应速度要比示数快很多。
 - 条形图的显示刻度范围是零到所选量程的最大读数。
- 自动关闭电源: 无人使用 30 分钟后
- 低电量: 如电池电压低于工作电压, 屏幕上会显示  标志。

一般规格

- 海拔：2000m (6,561ft) 以下
- 工作湿度：<75%
- 工作温度：32°F 到 104°F (0°C 到 40°C)
- 储存温度：14°F 到 122°F (-10°C 到 50°C)
- 污染度：2
- 显示：3-3/4 数字 4000 计数 单个 LED 显示，带 20 段条形图。
- 刷新率：每秒 3 次
- 超出量程：显示为“OL”
- 尺寸：269mm x 64mm x 38mm
- 重量：476.3g
- 校准：需要进行年度校准
- CAT 分类：CATIV 600V, CATIII 1000V
- 认证：ETL 和 C-ETL 列出的 IEC61010-2-032 认证
- 电池类型：2 x 1.5V AAA 或 LR03
- 硅测试导线：IEC61010-2-031
- 精确度：± (% 读数 + # 最低有效位数)




为了保证用户的安全以及仪器的正常工作，请遵守以下指示操作。如不遵从以下警告，可能会造成严重伤害甚至死亡。

- 每次使用前通过测试已知电压或电流来确认万用表能正常工作。
- 切勿将此表用于测量超过类目限定电压等级的电流大小。
- 不要在雷暴及潮湿天气使用此表。
- 如发现万用表或测试导线破损请勿使用。
- 在测量时请确保导线已经完全固定好，手指远离金属探头连接处。请务必在护指模保护下抓握探头。
- 不要在探头在连接状态时打开万用表更换电池。
- 在测量高于有效值为 60 伏直流电或者 25 伏交流电时请谨慎操作，此类电压可造成电击危险。
- 为了预防因为错误读数导致的电击伤害，请在低电量指示出现时更换电池。
- 请在测量电阻和电容时切断或锁定电源，除非要测量电压或电流。
- 始终遵守国家 and 地方安全法规。在带电导体裸露处请使用适当的个人防护装备 (PPE) 来预防触电及弧形爆破损伤。

液晶屏幕显示的符号

 交流电测量

 直流电测量

 负直流量

AT 自动变换量程

O.L. 过载：超出量程


Apo 自动断电

 低电量

HOLD 保持读数

MIN 最小读数

MAX 最大读数

 相对值/归零

A 电流（安培）

V 电压测量

 二极管测试

Ω 电阻（欧姆）

k 千 ($\times 10^3$)

μA 微安

M 百万 ($\times 10^6$)

m 毫 ($\times 10^{-3}$)

nF/μF 毫微法拉/微法拉

国际标识符号

 AC 交流电

 警告或小心


 DC 直流电

 危险等级

 交流电/直流电电压或电流

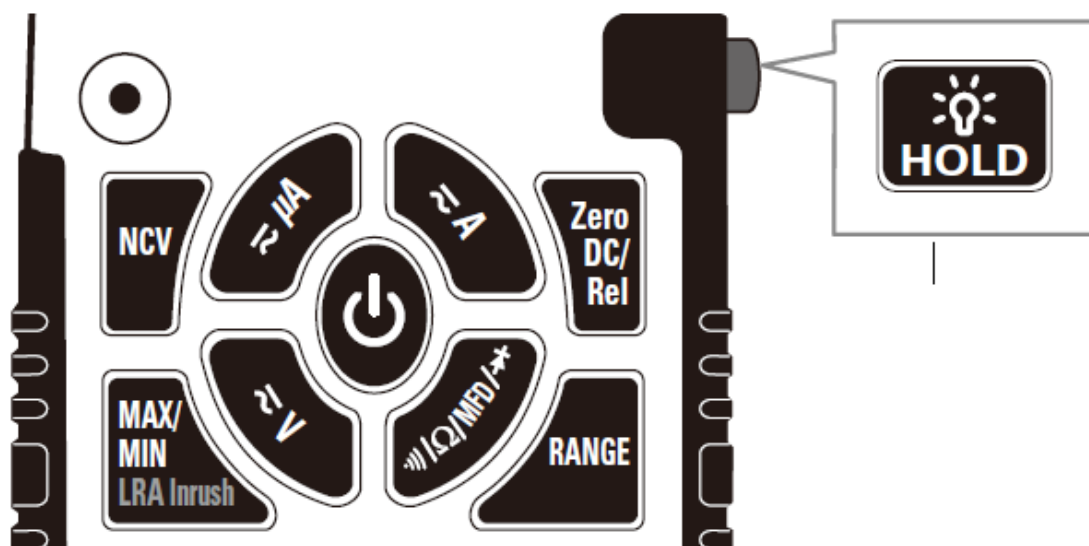
 二类双重绝缘

 地线




 断开与带电导体的连接以确保安全

 交流电电源

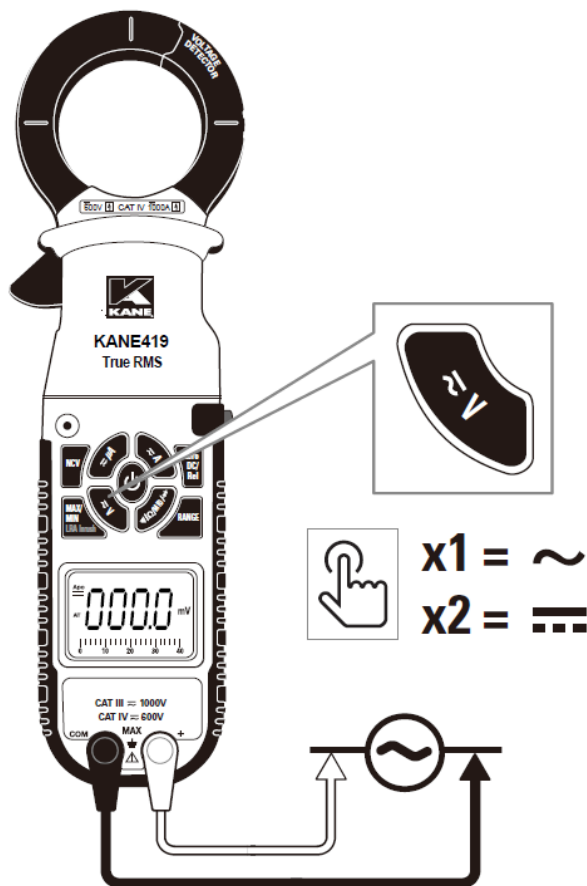
操作导航



	<ul style="list-style-type: none"> ● 短按此键启动万用表 ● 万用表开启时长按“HOLD”键取消自动断电模式 ● 长按此键关闭万用表 ● 默认为交流电伏特模式 	
<p>新用户界面允许在任何模式下直接访问。</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> ● 按此键选择直流电微安测量模式 ● 按第二次转换为交流电微安模式 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 按此键选择直流电安培模式 ● 按第二次转换为交流电安培模式 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 按此键选择导通测试模式 ● 按第二次进入电阻模式 ● 按第三次进入电容模式，第四次进入二极管测试模式 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 按此键选择交流电伏特模式 ● 按第二次进入直流电伏特模式 	

	<ul style="list-style-type: none"> ● 无接触电压探测键适用于使用钳头尖端的感应器探测电源电压，并发出声音警报和亮起“NCV”键上方的LED指示灯。 ● 如果电线中有电流流动，不要用无接触电压探测。探测操作可能会受插座设计、绝缘层厚度、类型及其他因素的影响。 ● 有电压出现在万用表的输入接口或有外部干扰源如马达、手电筒等出现时，电压指示灯会亮起。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 按此键进入最大/最小模式；最大最小值可以在此模式下被保存。 ● 反复按此键可在最大和最小读数之间反复切换 ● 长按2秒回到实时读数模式并保存最大最小值 <p>说明：选择量程时优先选择最大/最小模式已获取大数值。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● 反复按此键可以循环选择人工模式量程 ● 长按两秒回到自动量程模式 ● AT 标志只会在自动量程模式下显示在屏幕上 <p>说明：选择量程时优先选择最大/最小模式以取得最优结果</p> <div style="text-align: center;">  </div>
	<ul style="list-style-type: none"> ● 按此键将伏特、交流电/直流电、直流电微安、交流电/直流电安培模式下的偏移归零 <ul style="list-style-type: none"> ◇用于监控现时显示值的变化 ● 在直流电安培测量时用于建立0电位 <p>⚠ 不要在电压高于1000V时使用此模式。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● 长按此键来保持屏幕上显示的读数。再按一次返回实时读数。 ● 长按“工作灯”键2秒来开启工作灯。再长按一次关闭工作灯。

交流电/直流电电压<1000V



! 使用 CAT III 或更高等级的测试导线。

不要尝试测量高于 1000V 的电压。

- 选择交流电或直流电电压电源。

特点:



直流电电压测量

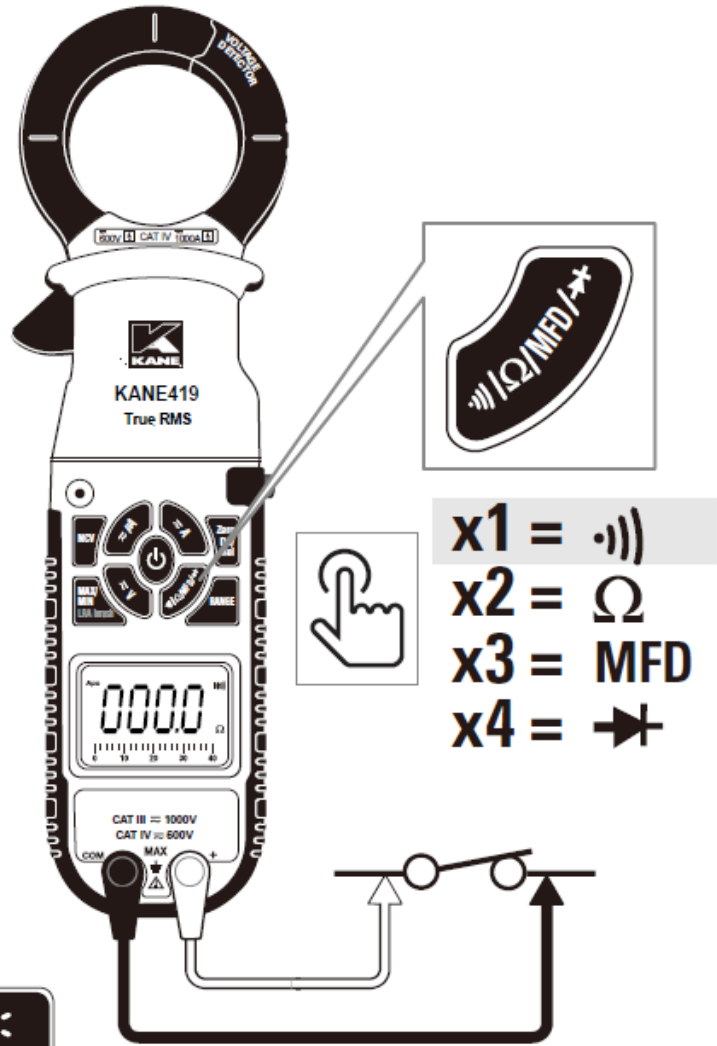
量程	辨识度	精确度	过载保护
400mV	0.1mV	±(0.5%+4 位数)	1000V RMS
4V	1mV		
40V	10mV		
400V	100mV		
1000V	1V	±(2.0%+10 位数)	

交流电电压测量

量程	辨识度	精确度	过载保护
400mV	0.1mV	±(2.0%+5 位数)	1000V RMS
4V	1mV		
40V	10mV		
400V	100mV		
1000V	1V		

真有效值 (True RMS) : 45Hz 到 400Hz

通断性



- 屏幕显示电阻
- 电阻低于 $40\ \Omega$ 时会发出蜂鸣

特点:

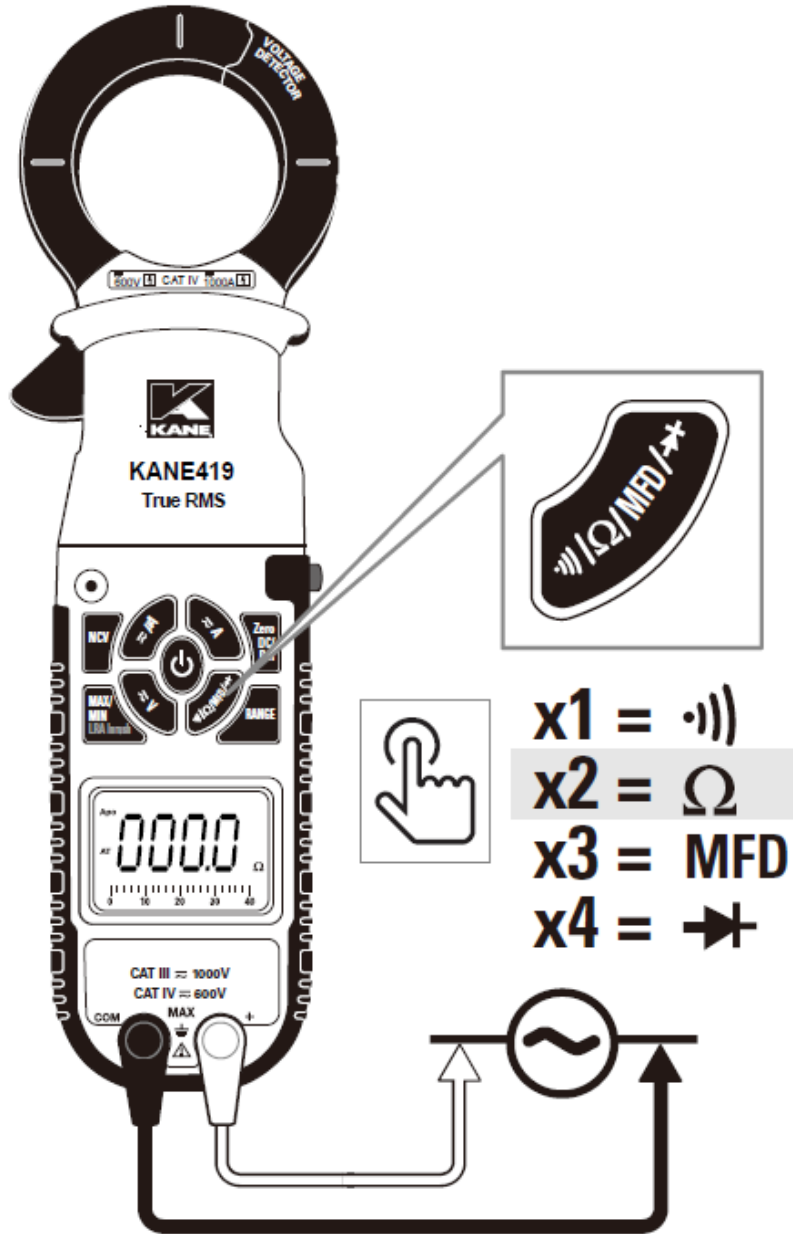


蜂鸣通断

过载保护	开路电压
600V RMS	< 0.44V

极限值约为: < $40\ \Omega$

电阻 < 40MΩ



⚠ 不要测量通电电路的电阻。

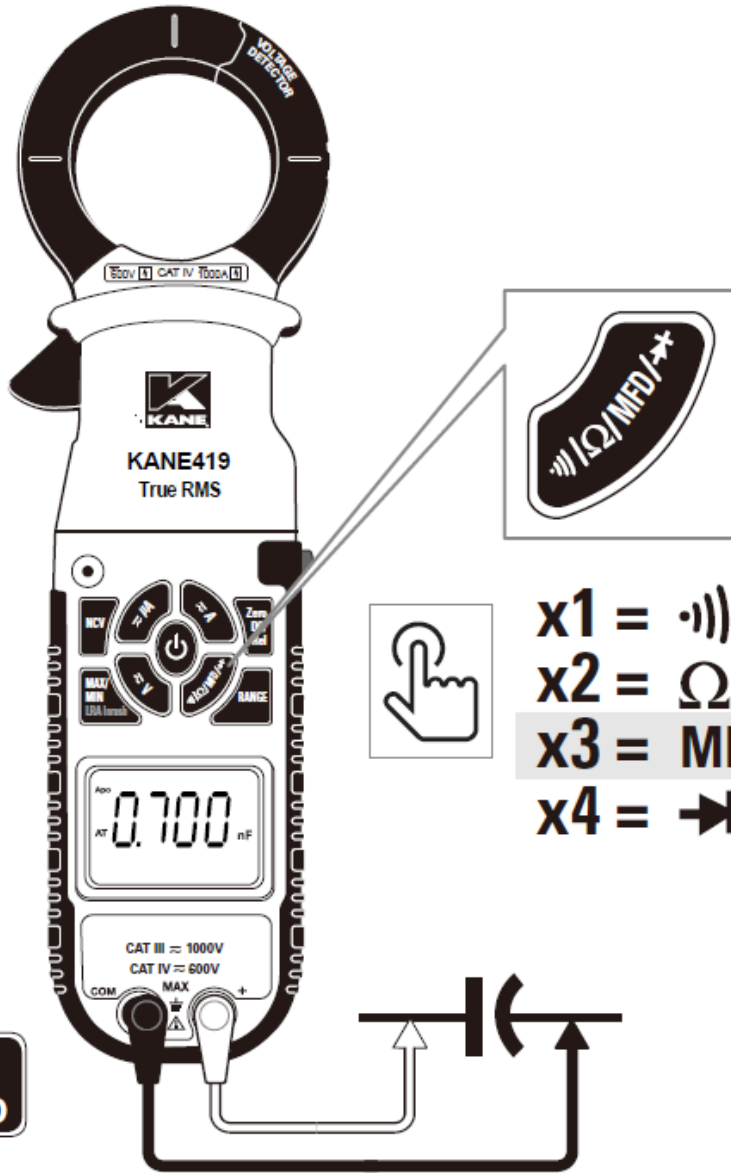
特点:



量程	辨识度	精确度	过载保护
400Ω	0.1Ω	±(1.0%+4 位数)	600V
4kΩ	1Ω		
40kΩ	10Ω		
400kΩ	100Ω		
4MΩ	1kΩ		
40MΩ	10kΩ	±(2.0%+4 位数)	

电容 (MFD)

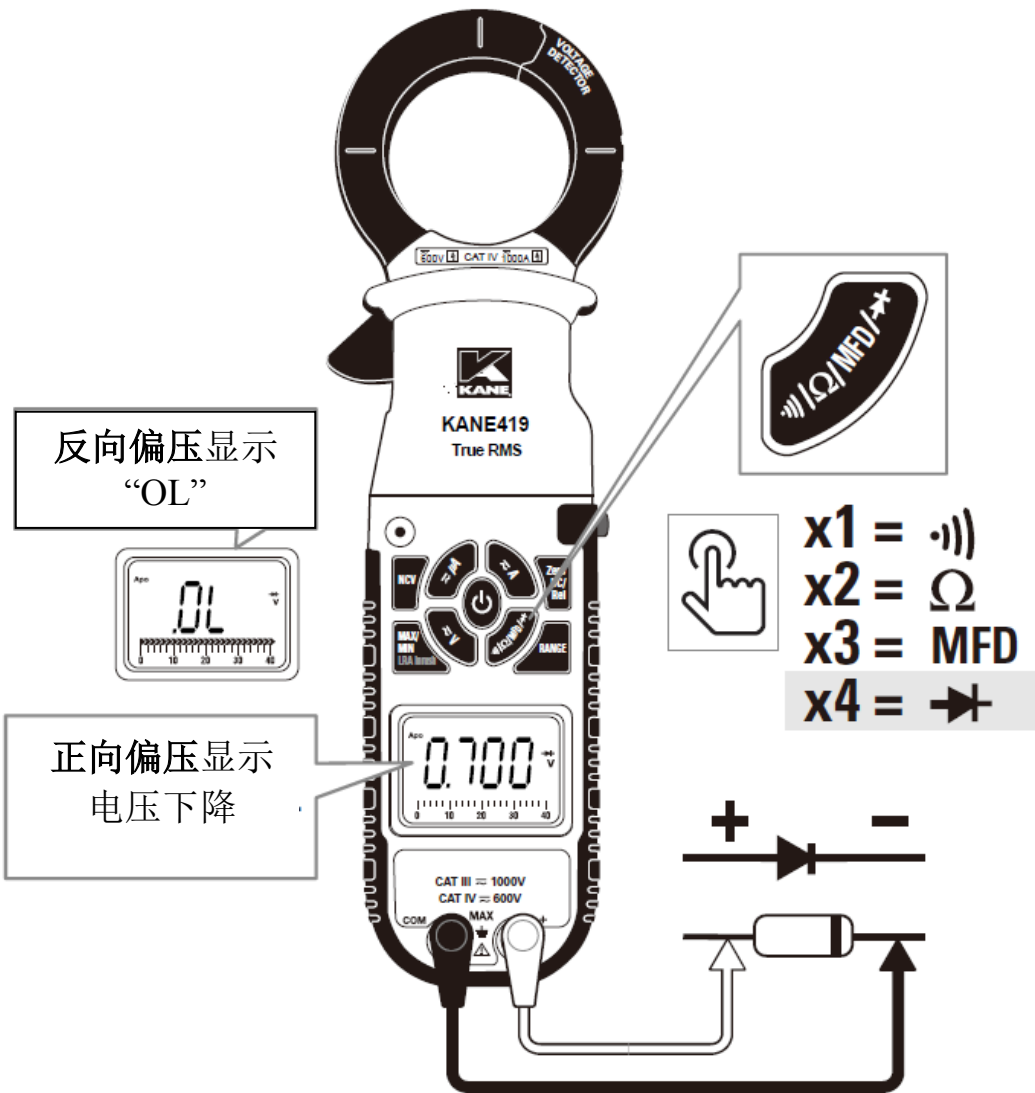
特点:



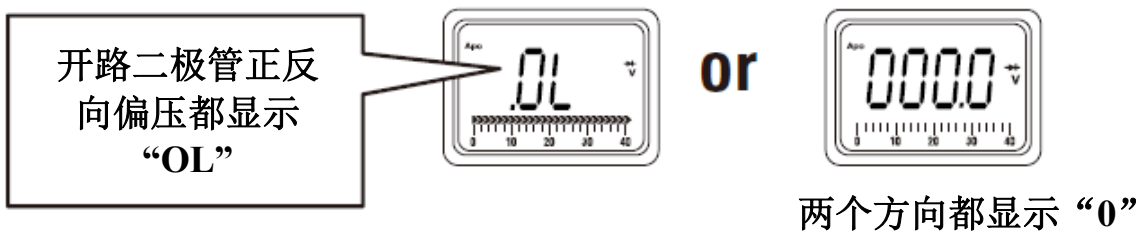
量程	辨识度	精确度	过载保护
40.00nF	0.01nF	±(3.5%+6 位数)	600V RMS
400.0nF	0.1nF		
4.000uF	0.001μF		
40.00uF	0.01μF		
400.0uF	0.1μF		
2000uF	1μF		

二极管

良好的二极管



不良的二极管



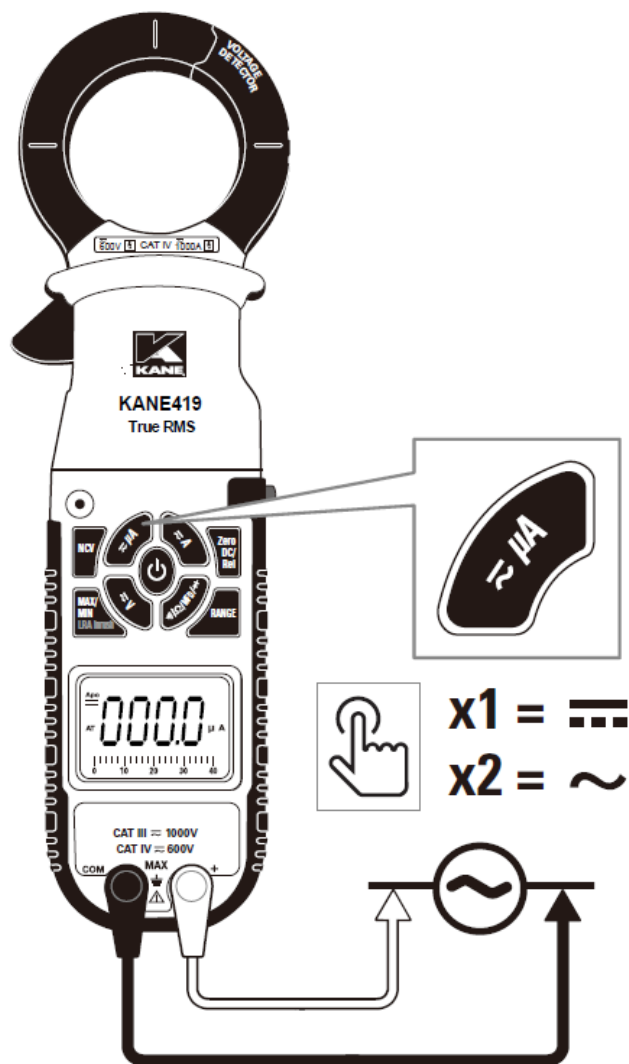
特点:



二极管测试

量程	开路电压	测试电流吧（典型的）	过载保护
2.0V	< 1.6V	0.25mA	600VRMS

交流电/直流电低安培： <math> <2000\mu A </math>



特点：



直流电安培测量——测试导线输入

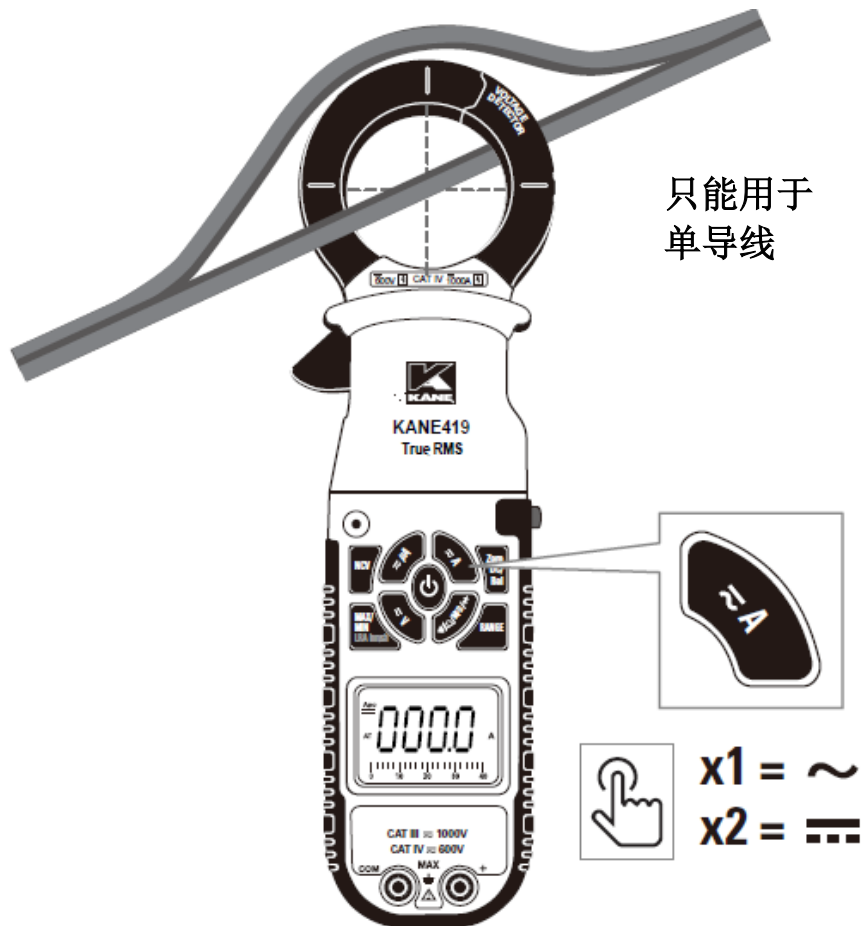
量程	辨识度	精确度	过载保护
400 μA	0.1 μA	$\pm(1.2\%+3$ 位数)	200 μA /600V RMS
2000 μA	1 μA		

交流电安培测量——测试导线输入

量程	辨识度	精确度	过载保护
400 μA	0.1 μA	$\pm(1.2\%+3$ 位数)	200 μA /600V RMS
2000 μA	1 μA	$\pm(1.5\%+5$ 位数)	

真有效值 (True RMS) : 45Hz 到 400Hz (波峰系数<math> <3:1 </math>)

交流电/直流电安培： <1000A



⚠ 测量高强度电流时请确保手在指示线以下。

- 请将导线置于图中辅助线的中心位置以确保其准确性。
- 反向电流取消（必要时使用分线器）

特点：



直流电安培测量

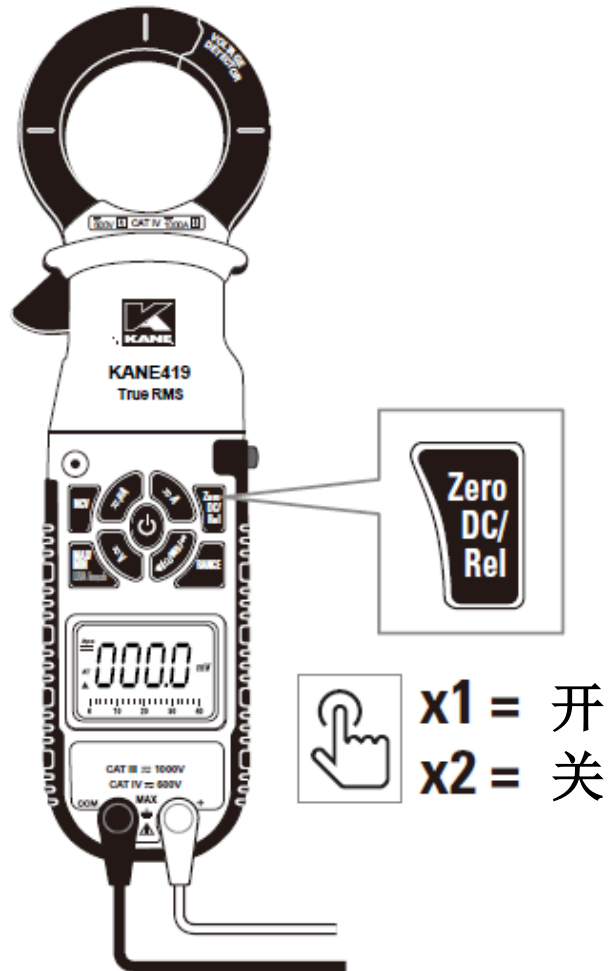
量程	辨识度	精确度	过载保护
40A	0.01A	±(2.5%+15 位数)	1000V RMS
400A	0.1A	±(1.5%+8 位数)	
1000A	1A	±(1.5%+8 位数)	

交流电安培测量

量程	辨识度	精确度	过载保护
40A	0.01A	±(2.9%+15 位数)	1000V RMS
400A	0.1A	±(1.9%+8 位数)	
1000A	1A	±(1.9%+8 位数)	

真有效值（True RMS）： 45Hz 到 400Hz

直流电安培归零 / 相对值



- 按此键将在交流电/直流电伏特、直流电微安、交流电直流电安培模式中的偏移归零

◇用于监控显示值的变化

- 在直流电安培测量时用于建立 0 电位

⚠ 不要在电压高于 1000V 时使用此模式。

- 选择直流电

特点:

