

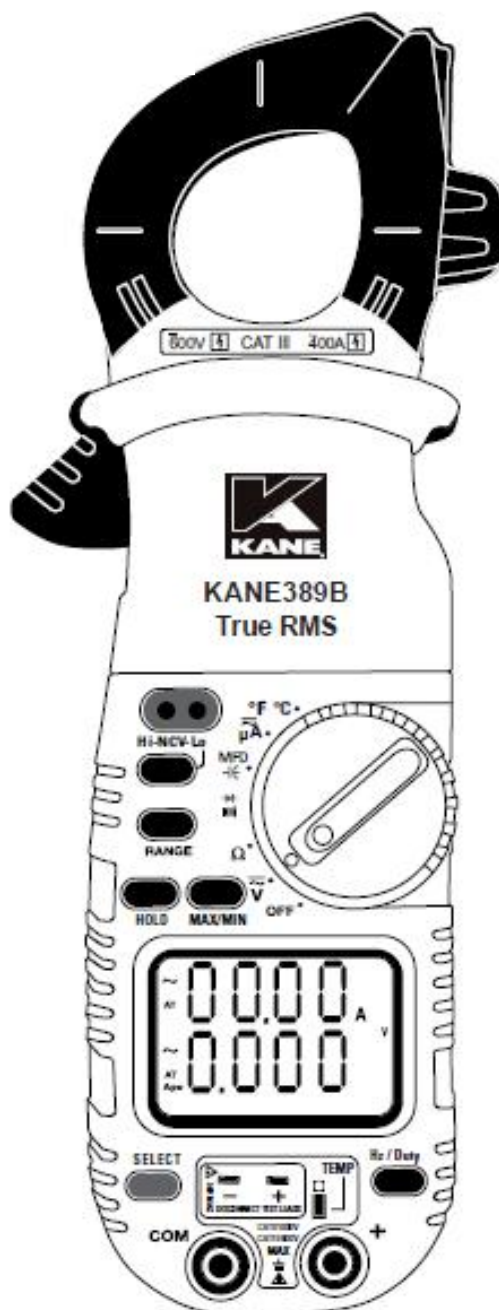


KANE 389B

真有效双显示钳形表

说明书

中文



Intertek

600V

CAT III

1000V

CAT II

版权所有 ©2021 英国凯恩集团香港公司

www.kanetest.com.cn

功能.....	3
特点.....	3
通用规格.....	3
重要安全警告.....	4
图标.....	5
类别定义.....	5
概述.....	6-7
FCC/IC 认证信息.....	7
操作指引	
交流电/直流电电压：750Vac /1000Vdc.....	8
电阻.....	9
通断性.....	9
二极管测试.....	10
交流电 Amp<400A.....	11
电容（MFD）.....	11
交流电/直流电低安培.....	12
非接触式测高低电压.....	13
温度摄氏度/华氏度.....	13
频率（Hz）/占空度测量.....	14
测试导线说明.....	15
电池更换.....	15
质保维护	16
废弃处置	16
清洁	16
贮存	16

功能

- 真有效值
- 750V 交流电
- 1000V 直流电
- 400A 交流电
- 温度：-22 °F 到 752 °F
(-30 °C 到 400 °C)
- 电容：4000μF
- 交流电/直流电低安培：
2000μA
- 频率 199.9kHz
- 占空度：99%
- 电阻：400MΩ
- 高-非接触式测电压-低
- 二极管测试
- 通断性

特点

- 输入切换锁
- 工作灯
- 自动/手动量程
- 最小/最大值
- 测试导线存放位
- 使用者温度校准
- 华氏度或摄氏度
- 低电量提醒
- 测试导线钳位支架

通用规格

- 工作温度：32° ~ 104°F
- 贮存温度：-4° ~ 140°F
- 工作湿度：<80% 最大
- 工作海拔：6,562 英尺 (2000 米)
- 污染等级：2
- 显示：4,000 计数
- 背光：有
- 刷新率：3 秒一次
- 过载：显示“OL”
- 尺寸：205mm x 82mm x 38mm
- 重量：312g
- 校准：建议进行年度校准
- **CAT 等级**：CAT III 600V/CAT II 1000V
- **认证**：CAT III 600V/CAT II 1000V, cETLus UL61010-1:2012
- **电池类型**：4 节 (AAA)
- **包含**：测试导线 (ATL55), K 型温度探头, 2 节 (AAA) 电池, 说明书和袋子
- **精度**：± (%读数+#最低有效个字)

重要安全警告

警告

使用仪表前，请通读安全提示一节关于潜在危险及正确指引的内容。本说明书中，“警告”指可能对用户造成实际危险的情况或行为。“注意”指可能损坏仪表的情况或行为。

警告

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。

警告

- 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。
- 每次需要对电流通路进行剪切、脱焊或拆解操作前请务必切断电路或受测组件的电源。即使只有小量电流也可能造成危险。
- 请先断开带电测试导线的连接再断开带电测试导线连接。
- 遭遇电击伤害时，即使伤者看上去没有大碍，也请务必先把伤者送往医院急救室以评估伤势。电击伤害可能会造成心律不齐，需要进行药物治疗。
- 测试时如遇到以下任一情况，请切断测试电源：弧形放电、火焰、烟雾、过热、物体烧焦的气味、部件变色或溶解。


警告

测量较高的电压和电流时需要更加谨慎地预防物理性安全隐患。连接测试导线前先切断受测电路的电源，把万用表的功能和测试范围设置好，先把测试导线连接在万用表上再把测试导线连接到受测电路上，最后才通电。如发现任何错误读数，请马上切断电源并检查所有设置和接口。

警告

此万用表是为熟知行业危险的行业专业人士设计，请查验所有推荐的安全程序，恰当使用锁定装置和包括护目镜、手套和阻燃服等防护措施。

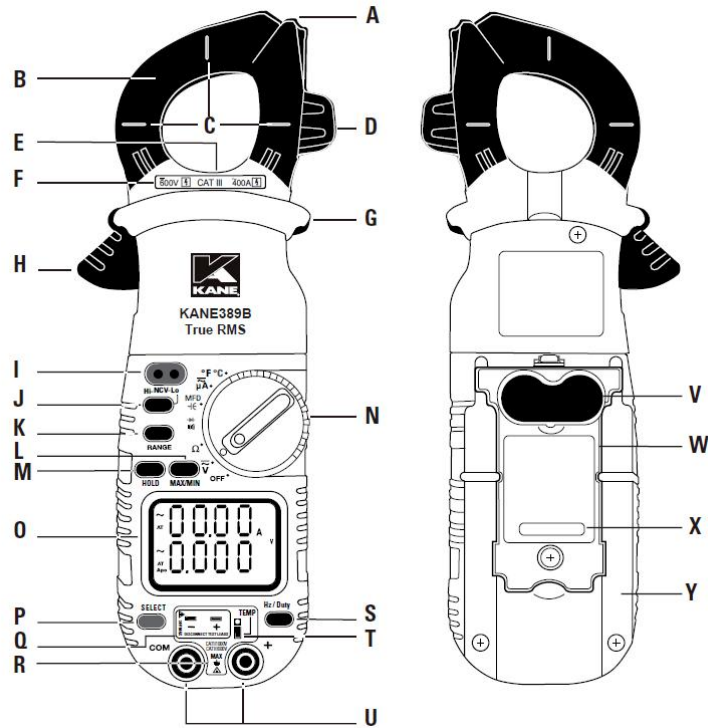
图标

 交流电测量	 直流电测量
 负直流量	 交流电/直流电电压/电流
AT 自动变换量程	O.L. 过载: 超量程
Apo 自动关机	NCV 非接触测电压
 低电量	HOLD 固定/捕捉读数
MIN 最小读数	MAX 最大读数
% 占空度	Hz 赫兹/频率
V 电压	A 电流 (安培)
Ω 欧姆/电阻	 二极管
MFD 微法拉或纳米法拉电容模式	nF 纳米法拉
μF 微法拉	μA 微安
°F 华氏度	°C 摄氏度
 通断性	M Mega (X10 ⁶ 或 1,000,000)
m 毫 (X10 ⁻³ 或 0.001)	k 千 (X10 ³ 或 1,000)
n 纳 (X10 ⁻⁹ 或 0.000000001)	μ 微 (X10 ⁻⁶ 或 0.000001)
 警告或注意	 地线
 危险等级	 双重绝缘
 可安全断开带电导体	

类别定义

测量分类	短路类型 (标准) kA ^a	建筑物内安装位置
II	< 10	连接至插座及电源类似点上的电路处
III	< 50	建筑物的配电位置处
IV	> 50	建筑物的电源处

概述



- A. **分线扣/非接触式测电压 (NCV) 传感器**：用于线束中分离单条导线以便测试。非接触式测电压传感器检测带电电压。
- B. **夹钳**：测量感应交流电流。开启至 1.25'' (32mm)。
- C. **导体对齐标记**：用于在测量电感安培时从视觉上辅助对齐。当夹钳内的导体以这些标记的交叉点为中心时，可获取最大的读数精度。
- D. **测试导线支架**：用于以免提方式使用测试探头。
- E. **工作灯**：可在黑暗的工作环境下照亮夹钳区域。
- F. **类别最大指示器**：夹钳的最大安全等级。
- G. **手部指示器**：用作操作人员安全的参考点。
- H. **夹钳操作杆**：打开/关闭电流夹爪。
注：夹钳采用高压弹簧夹紧夹爪，请不要让手指或物体在夹爪闭合时被夹住。
- I. **高-非接触式测电压-低警示灯**：表示非接触式测电压模式下的电压。
- J. **高-非接触式测电压-低按钮**：量程在 24V~600V。
 - 长按测量非接触式测电压。
- K. **量程按钮**：
 - 反复按压可循环选择手动量程。
 - 长按回到自动量程模式。
 - 自动量程模式下屏幕上显示 AT。
 - 注：在选择最大/最小值前选择量程可获得最佳结果。
- L. **最大/最小值按钮**：
 - 按键进入最大/最小值模式。
 - 反复按此键可切换最大和最小读数。
 - 长按回到实时读数。
- M. **保持按钮**：
 - 按键保持屏幕上的读数，再按一次回到实时读数。
 - 长按开启工作灯和背光。再次长按可关闭。

概述（续）

N. 功能旋钮： 打开万用表，并用于选择功能。

O. 显示：

- 高对比度背光双显示器。
- 交流电安培显示在上方。
- 所有其他读数显示在下方。

P. 选择按钮：

- 用于从单个旋钮选项选择测量模式；交流电或直流电、通断性、二极管、交流电或直流电低安培、温度模式下的华氏度或摄氏度。

Q. 热电偶输入温度

R. 类别最大指示器： 输入接口处的最高安全等级。

- 用于测量的多功能输入端口：交流电或直流电电压、电阻、通断性、二极管、电容、交流电或直流电微安和温度。
- 使用 CAT III 或更高等级的测试导线。

S. 赫兹/占空度按钮 (Hz/Duty)：

- 按一次从电压模式进入赫兹模式。
- 再按一次进入占空度模式。
- 再按一次返回电压模式。

T. 输入接口锁： 用于温度或测试导线输入切换。

U. 测试导线输入

V. 磁性挂钩： 用于免提操作。

W. 电池后盖： 便于更换电池。

X. 序列号

Y. 测试导线支架： 用于在不使用时存放测试导线。

Apo： 使用后 30 分钟自动关机。

FCC/IC 认证信息

注： 经测试，此设备符合 FCC 认证规则第 15 节对 B 类电子设备的规定。这些规定提供了合理保护以避免在住宅区安装使用该设备时造成有害干扰。

用户须知

此设备能够生成、利用及传播无线电频率的能量，如果没有遵照操作说明安装及使用，可能会对无线电通讯产生有害干扰。然而，我们也不能保证在某些安装情况下不会产生干扰。如果通过开启和关闭设备确定其真的对收音机或电视机的信号接受造成了有害干扰，我们鼓励用户尝试通过以下操作消除干扰：

- 重新调整或重新摆放接收天线。
- 拉大设备与接收器的距离。
- 将设备连接至不同于接收器连接的电路插座。
- 咨询有经验的无线电经销商/电视技术人员，寻求帮助。

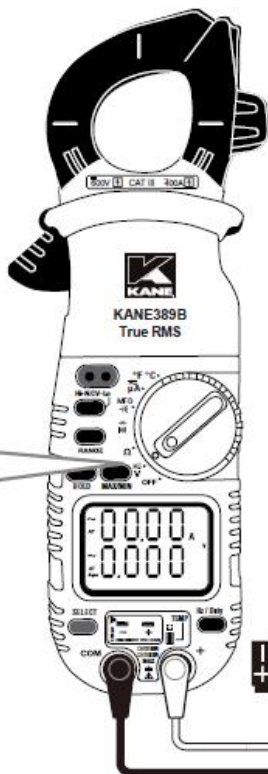
警告： 未经生产商明确批准对设备进行改动或修改可能使用户无法操作设备。

本设备符合加拿大工业许可证-豁免 RSS 标准。设备操作受以下连个条件限制。

- (1) 本设备不得造成干扰，且
- (2) 本设备必须能够接受任何干扰，包括可能引起非预期设备操作的干扰。

交流电/直流电电压 750VAC/1000VDC

特点:



- 默认 = \tilde{V}
- 按一次 = \overline{V}

⚠ 警告

- 使用 CAT III 或更高安全等级的测试导线。
- 不用试图测量高于 750V 交流电/1000V 直流电。
- 在从地面测量时无论是一般输入端口还是多功能输入端口处交流或直流-有效值都不要超过 25 伏特。

交流伏特

量程	分辨率	精度	过载保护
400mV	0.1 mV	±(2.0%+5 个字)	750V 有效值
4V	1 mV		
40V	10 mV		
400V	100 mV		
750V	1.0 V		

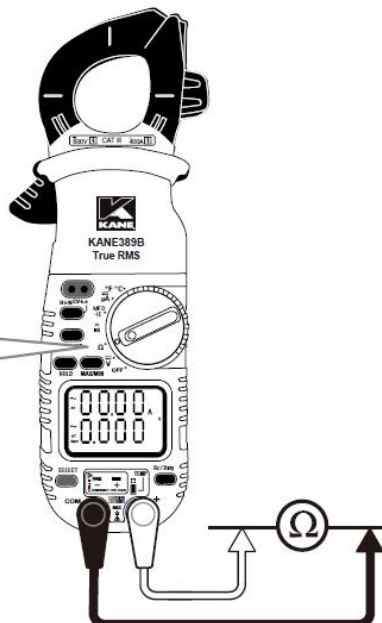
45Hz~1kHz 真有效值 (峰值系数<3:1)

直流伏特

量程	分辨率	精度	过载保护
400mV	0.1 mV	±(0.5%+4 个字)	1000V 有效值
4V	1 mV		
40V	10 mV		
400V	100 mV		
1000V	1V	±(0.8%+10 个字)	

电阻:<40MΩ

特点:



⚠ 警告

- 不要测量通电电路的电阻。

量程	分辨率	精度	过载保护
400Ω	100mΩ	±(1.0%+4 个字)	600V 有效值
4kΩ	1Ω		
40kΩ	10Ω		
400kΩ	100Ω		
4MΩ	1kΩ		
40MΩ	10kΩ	±(2.0%+4 个字)	

通断性

特点:



- 默认=
- 按一次=

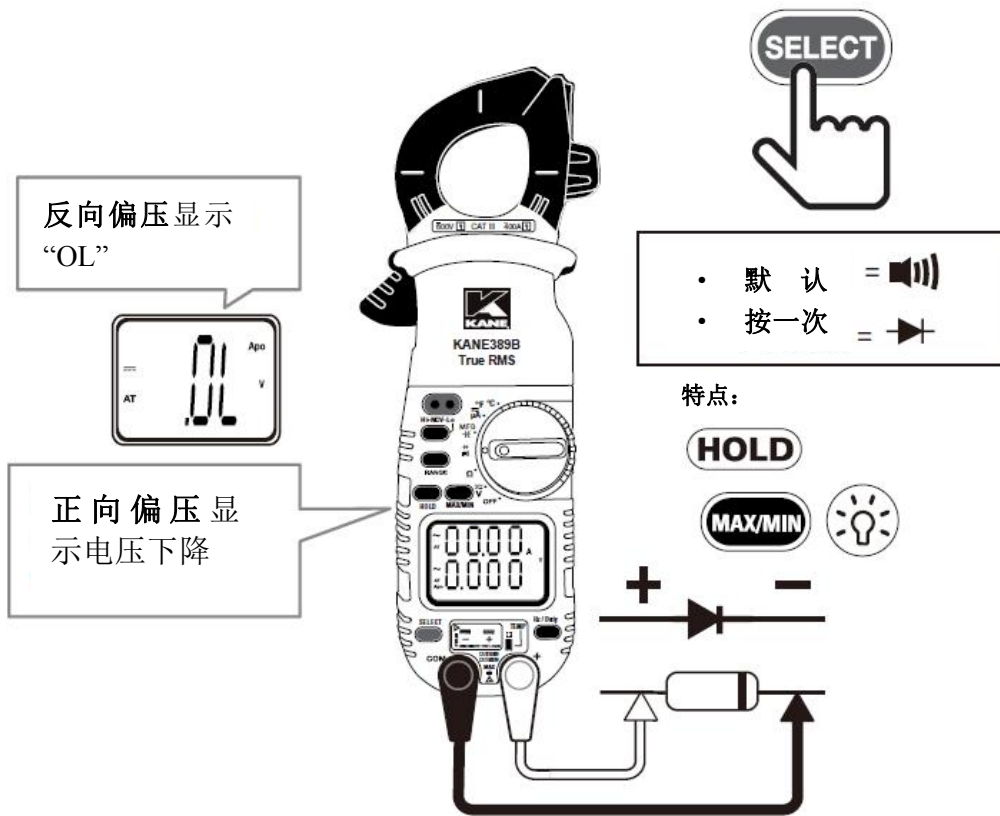
- 低于 50Ω时发出蜂鸣
- **⚠ 警告**
- 不要测量通电电路的



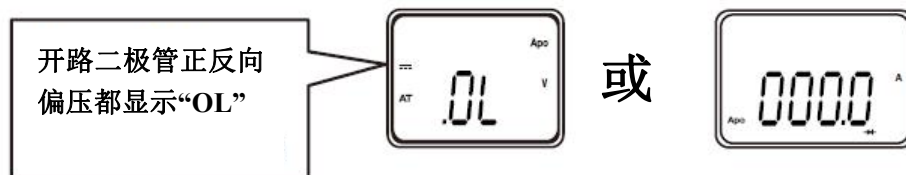
开路电压	过载保护
<0.44V	600V 有效值
阈值大约<50Ω	

二极管测试

良好二极管



不良二极管

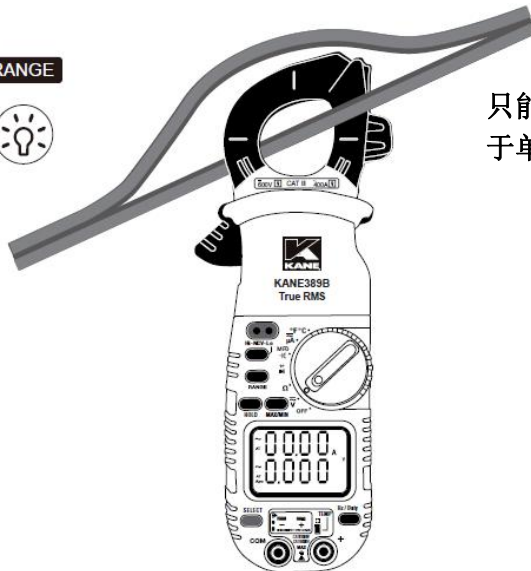


- 双向都显示“0”（短路）
- 正向偏压时正向电压下降
- 反向偏压显示“O.L.”

量程	开路电压	测试电流	过载保护
2.0V	<1.6V 直流电	0.25mA	600V 有效值

交流电安培:<400A

特点:



只能用于单线

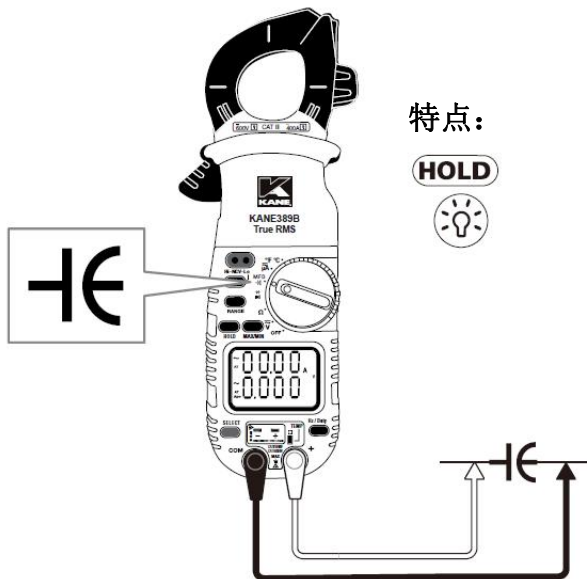
- 请将导线置于图中辅助线的中心位置以确保其准确性。
- 反向电流取消（必要时使用分线器）
测量高电流等级时请将手指置于防护板后。
- 不要试图测量高于 400A 的交流电。

量程	分辨率	精度	过载保护
40A	0.01A	$\pm(2.9\%+15 \text{ 个字})$	600V 有效值
400A	0.1A	$\pm(1.9\%+8 \text{ 个字})$	

45Hz~400Hz 真有效值（峰值系数<3:1）

电容 (MFD)

特点:



量程	分辨率	精度	过载保护
40nF	0.01nF	$\pm(3.5\%+6 \text{ 个字})$	600V 有效值
400 nF	0.1nF		
4 μ F	0.001 μ F		
40 μ F	0.01 μ F		
400 μ F	0.1 μ F		
4000 μ F	1 μ F		

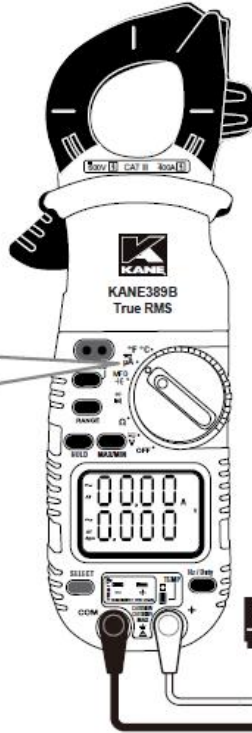
交流电直流电安培：<math> <2000\mu A </math>

特点：

HOLD **RANGE**

MAX/MIN 


 μA



SELECT


• 默认 = $\overline{\overline{\mu A}}$
• 按一次 = $\widetilde{\mu A}$

 **警告**

- 不要尝试测量高于 $2000\mu A$ 的电流

直流低安培（测试导线输入）

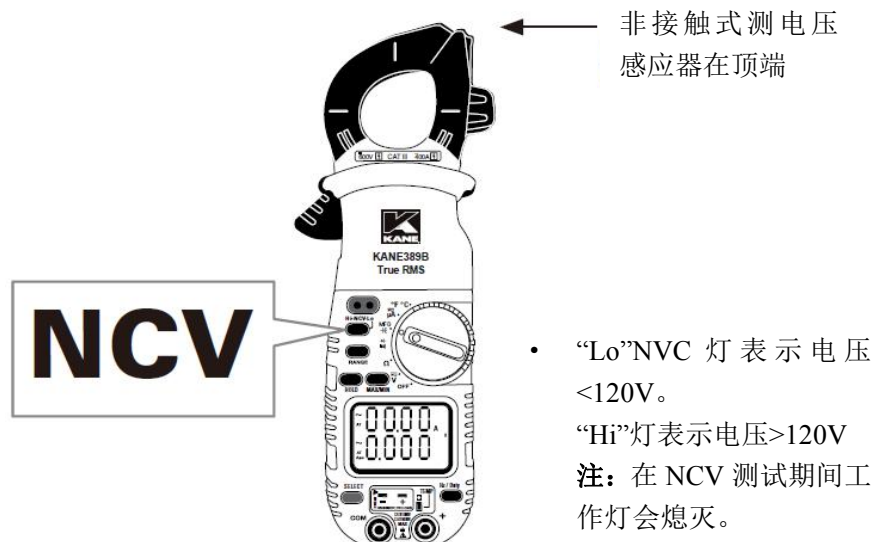
量程	分辨率	精度	过载保护
$400\mu A$	$0.01\mu A$	$\pm(1.2\%+3 \text{ 个字})$	2000 μA /600V 有效值
$2000\mu A$	$0.1\mu A$		

交流低安培（测试导线输入）

量程	分辨率	精度	过载保护
$400\mu A$	$0.01\mu A$	$\pm(2.0\%+5 \text{ 个字})$	2000 μA /600V 有效值
$2000\mu A$	$0.1\mu A$	$\pm(1.5\%+5 \text{ 个字})$	

45Hz~400Hz 真有效值（峰值系数<math> <3:1 </math>）

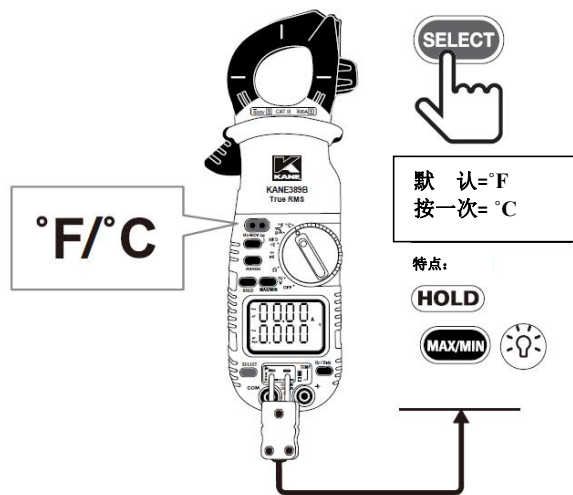
非接触式测电压 (NCV) 高-低



- “Lo”NVC 灯表示电压 <120V。
“Hi”灯表示电压>120V
注：在 NCV 测试期间工作灯会熄灭。

- 长按 NCV 按钮，将钳形表的顶端靠近电压源。
- 非接触式测电压用位于钳形表顶端的传感器检测功率，对于正响应可同时发出声光报警。
- 不要使用非接触式电压检测器来确定电线上是否有电流。插座设计、绝缘层厚度、种类或其他因素可能会影响检测操作
- 当仪器输入插孔上存在电压或受到马达、手电筒等外部干扰时，电压指示灯也可能会亮起。

温度 °F/°C



⚠ 警告

将测试导线从电压源和钳形表处断开。

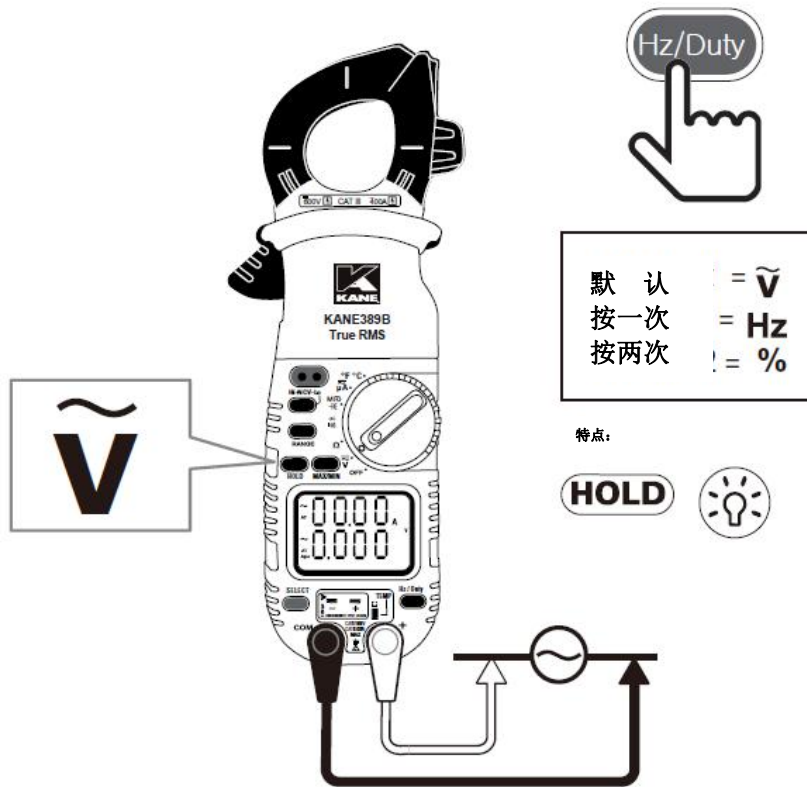
- 按下选择按钮在华氏度和摄氏度之间切换。

量程	分辨率	精度	过载保护
-22°~14 °F (-30°~-10 °C)	0.1°F (0.1 °C)	±(1.0%+5.4°F) ±(1.0%+3.0 °C)	30V 有效值
15°~752 °F (-9°~-400 °C)		±(1.0%+3.6°F) ±(1.0%+2.0 °C)	

感应器必须是热点偶类型的。

声明的精度不能说明热电偶的精度。

频率 (Hz) / 占空度测量



⚠ 使用 CAT III 或安全等级更高的测试导线

选择交流电压模式，按此键选择频率或占空度模式。

频率

量程	分辨率	精度	过载保护
99.99Hz	0.01 Hz	±(0.1%+4 个字)	600V 有效值
999.9 Hz	0.1Hz		
9.999kHz	1Hz		
99.99kHz	10Hz		
199.9kHz	100Hz		

最小频率：0.5 Hz，直流电压偏移应该为 0。

灵敏度：每伏特交流电量程的 >10%，除 4V (>20%) 范围以外。

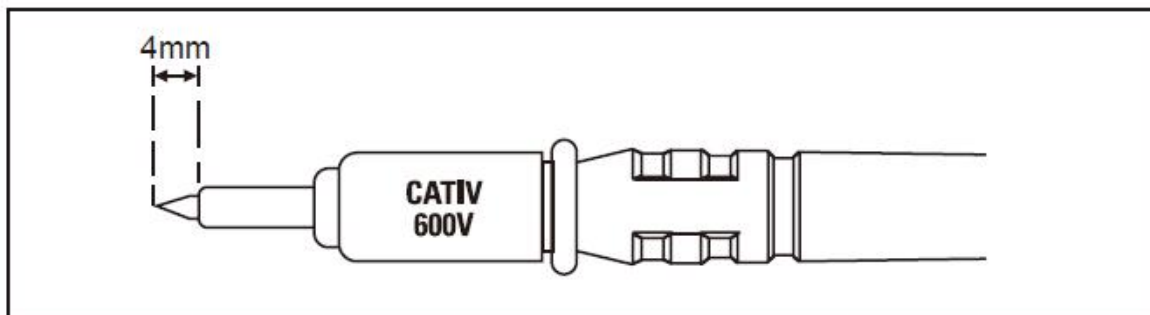
占空度

量程	精度	过载保护
1.0 到 99.0%	±(0.2%每 kHz +0.1%) +5 个字	600V 有效值

0.5 Hz~100kHz (频宽>2 微秒)

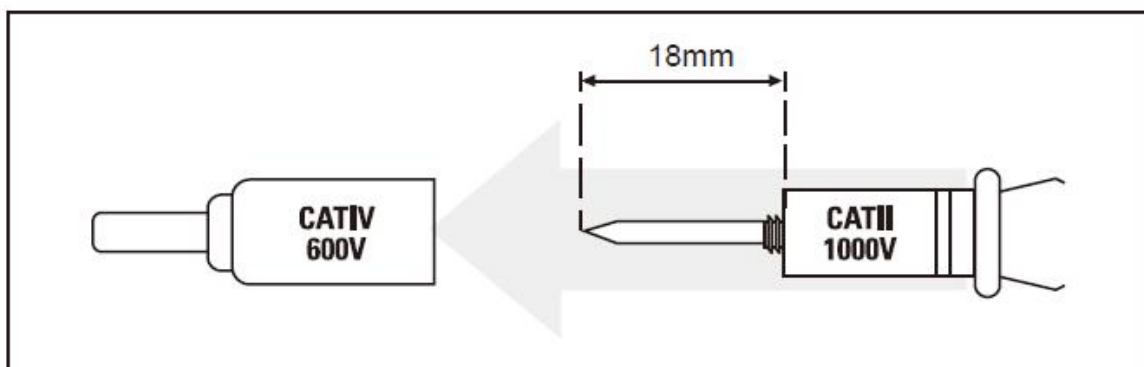
测试导线说明

CAT IV 600V 测量位置



- 确保测试导线的防护罩牢牢压合在相应位置上，不使用 CAT IV 保护罩会增加闪光电弧事故风险。

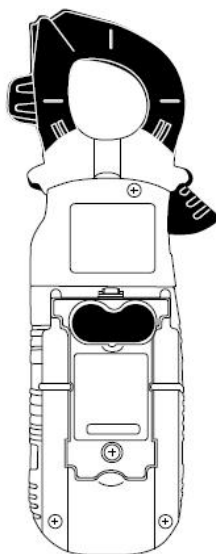
CAT II 1000V 测量位置



- CAT IV 保护罩可以从 CAT II 的位置移走，这样可以检测像标准墙壁插座之类的隐藏式导体。请注意不要丢失保护罩。

⚠ **警告：**测试导线分类保护措施只用于测试导线，而不能与万用表 CAT 具体等级混淆。请查看当万用表插入测试导线时所显示的最大类别保护值。

电池更换



- **+-** 当电量太低，不足以保证操作安全时，屏幕上会出现低电量提示。
- 拧开螺丝，拆下电池后盖。
- 用两节新的（AAA）电池换掉旧电池。
- 重新装上电池后盖，拧紧螺丝。

质保维护

KANE 389B 自购买日起享有一年免费质保期，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。在质保期内如果您的设备因这些缺陷导致不能正常使用，将由英国凯煜集团香港公司决定为您维修或更换设备。此质保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质保内容中。

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。英国凯煜集团香港公司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。

当设备需要在质保期进行维修时，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。维修超出质保范围的部件，需要支付服务费。详情请查询以下网站：

www.kanetest.com.cn

此质保说明赋予您特定的法律权利。不同国家用户可能享有其他权利。

废弃处置



注意：此标志表示本设备及其配件需依照垃圾分类正确废弃处置。

清洁

定期使用湿布清洁您的万用表。切勿使用磨砂纸、易燃液体、清洁溶液或者强力清洁剂来清洁本设备，以免损坏设备的外观、损害设备的安全性或对其结构部件的可靠性造成不良影响。

贮存

长时间不使用此设备时，请将电池取出。切勿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。