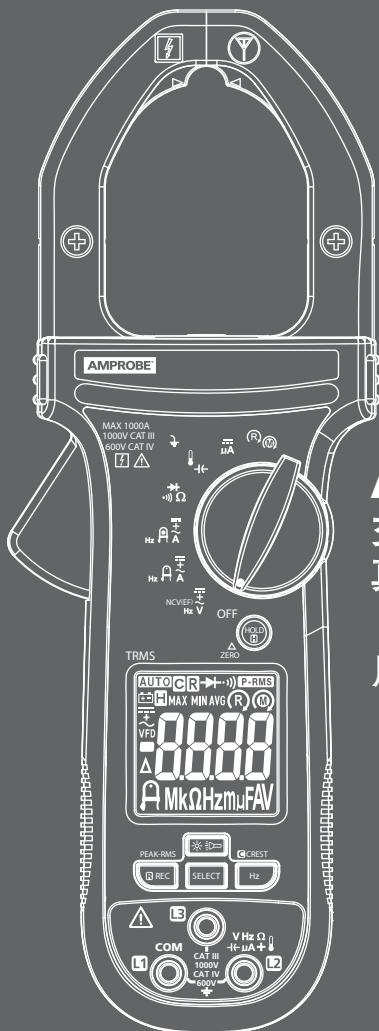


AMPROBE®

A Fluke Company



AMP-330 交直流 真有效值钳形表

用户手册

AMPROBE®

A Fluke Company

AMP-330

交直流真有效值钳形表

用户手册

中文

有限保修和责任限制

Amprobe 产品保证没有材料和工艺上的缺陷。产品的质保期为一年，从购买之日起计算，当地法律另有规定除外。此保证不适用于保险丝、一次性电池或者由于意外的或不正常的工作或管理状况而错误使用、经过改动、疏忽管理、受到污染或损坏的产品。代理商无权代表 Amprobe 延长质保期。质保期内需要维修或维护时，请准备好待维修产品与购买发票（发票需备注产品序列号，即 S/N 码）。送修前，请致电福禄克 SSO 电话中心 400-921-0835，咨询本型号的具体送修方式。详细信息请参见“维修”部分。本质保是购买者唯一的补救方法。

所有其它的保证条件、表述或默许的条款，包括但不限于任何默许的保证条件或者为某种特定目的的商品性或适应性，不承担任何责任。制造商对于由于任何理论原因引起的、任何特别的、间接的、意外的或后果性的损坏或损失，都不承担责任。由于某些国家或者州不允许对默许质保条款的限制，不允许排斥或者限制意外的或后果性的损失，对这种质保的限制或排斥可能不适用于每一位购买者。

维修

需要质保期内或质保期外维修或校准而返回的测试工具，应随附：您的姓名、单位名称、地址、电话号码和购买发票复印件（备注序列号 /SN 码）。此外，请随附简要的故障说明或要求的服务内容说明，并随仪表提供测试线。对于质保期外维修或更换的费用，应以银行汇款等双方认可的支付形式，向福禄克维修中心支付费用。

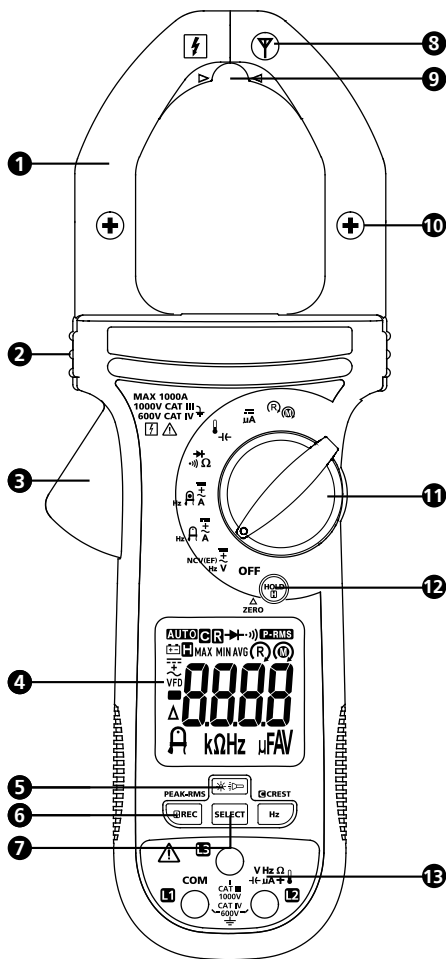
SSO - 福禄克服务方案事业部

Tel: 400-921-0835

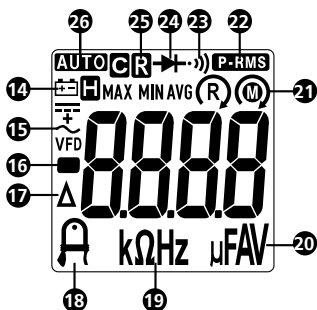
E-mail: fluke-china-service@fluke.com

目录

AMP-330 交直流真有效值钳形表	2
符号	3
安全须知	4
开箱检查	5
测量	5
测量交 / 直流电压	6
电压检测 (NCV)	7
测量交 / 直流电流	8
精密小电流测量	8
μA 微安测量	9
测量电阻、通断性和二极管	10
测量电容和温度	10
测量 (M) 和 (R) 三相旋转	11
自动关机	13
技术指标	13
电气技术指标	14
维护和维修	17
更换电池	18



- | | |
|--------------|------------------|
| ① 钳夹 | ⑧ 天线，用于非接触式电压检测 |
| ② 触摸挡板 | ⑨ 精密小电流测量位置 |
| ③ 钳夹扳机 | ⑩ 钳口中心标志，适用于电流测量 |
| ④ 屏幕 | ⑪ 旋转开关 |
| ⑤ 背光照明/手电筒按钮 | ⑫ 数据保持/调零按钮 |
| ⑥ 记录/峰值RMS按钮 | ⑬ 输入端子 |
| ⑦ 选择按钮 | |



14 电池电量低指示

数据保持

15 交流电(AC)

直流电(DC)

交流 + 直流

VFD 变频驱动

16 负值读数

17 相对零位模式已激活

18 精密小电流测量模式

19 kΩ: 千欧

Hz: 赫兹

20 μF: 微法

μA: 微安

A: 安培

V: 伏特

21 电机旋转指示

(R) 相序指示

22 **P-RMS** 峰值RMS模式(浪涌电流)
模式已激活

23 通断性蜂鸣器已激活

24 二极管测试模式已激活

25 **R** 记录模式已激活

MAX: 最大值模式已激活

MIN: 最小值模式已激活

AVG: 平均值模式已激活

26 **AUTO** 自动量程

符号

	允许操作危险带电导线
	小心! 电击危险
	小心! 参见本手册中的说明
	设备具有双重绝缘或增强绝缘保护
	接地
CAT IV	过压类别IV适用于建筑电源或其附近的安装, 介于建筑用户引入线和主配电盘之间。此类设备可能包括电表和一次侧过流保护装置。
CAT III	过电压类别III适用于建筑配线设施部分。此类设备包括插座、保险丝面板, 以及电网控制设备。
	交流(AC)

	直流(DC)
	电池
	保险商实验室 [注：加拿大和美国]
	符合欧盟指令
	符合澳大利亚相关标准
	请勿将本产品作为未分类的城市废弃物处理。请联系有资质的回收商

安全须知

本仪表符合：

- UL/IEC/EN 61010-1、CAN/CSA C22.2 No. 61010-1，污染等级2，测量类别 IV 600 V及测量类别III 1000 V
- IEC/EN 61010-2-033
- IEC/EN 61010-2-032
- IEC/EN 61010-031 (测试线)
- EMC IEC/EN 61326-1

测量类别IV(CAT IV)适用于建筑电源或其附近的安装，介于建筑用户引入线和主配电盘之间。此类设备可能包括电表和一次侧过流保护装置。

测量类别III (CAT III)适用于建筑配线设施部分。此类设备包括插座、保险丝面板，以及电网控制设备。

CENELEC指令

本仪器符合CENELEC低压指令2006/95/EC和电磁兼容指令2004/108/EC。

警告：使用前必读

为避免可能的电击或人身伤害，请务必：

- 请严格按照本手册之规定使用仪表，否则仪表的防护措施可能会受到影响。
- 避免单独工作，以便能够在紧急情况下得到救助。
- 测试线插入到输入插孔时，严禁测量交流电流。
- 请勿在潮湿或脏污环境下使用仪表。
- 请勿使用有可见损坏的仪表。请在使用之前检查仪表。检查是否有塑料件碎裂或丢失。尤其注意连接器周围的绝缘部分。
- 使用测试线之前请务必进行检查。请勿使用存在绝缘损坏或金属裸露的测试线。
- 检查测试线连接是否完好。在使用仪表之前，更换受损的测试线。
- 仪表只能由具备资质的维修人员进行维修。
- 在裸导体或母线附近工作时需特别谨慎。接触导体可能会发生电击。
- 请勿接触仪表上触摸挡板以上的位置。
- 测量电流时，将导体置于钳口中心位置。
- 端子之间或端子和接地之间所加电压不得超过仪表上所标注的额定电压。
- 打开仪表外壳或电池盖之前，请务必从仪表断开所有测试线。
- 电池盖或外壳打开时，请勿操作仪表。
- 在打开电池盖或仪表外壳之前，必须首先拆下测试线并将钳口与所有带电导体断开。

- 当电压高于交流30 V有效值、交流42 V峰值或直流60 V时，请务必小心。这些电压会引起电击。
- 请勿尝试测量任何可能高于仪表最大额定值的电压。
- 测量时采用合适的端接、功能和量程。
- 请勿在爆炸性气体、蒸汽或粉尘环境下使用仪表。
- 使用探头时，请确保手指处于护手板之后。
- 在进行电气连接时，首先连接公共测试线，然后再连接带电测试线；在断开连接时，首先断开带电测试线，然后再断开公共测试线。
- 在测试电阻、通断性或二极管之前，断开电路电源并对所有高电压电容进行放电。
- 仅使用1.5V AA型电池且正确安装在仪表外壳内。
- 为避免读数错误，并进而可能造成电击或人身伤害，当出现低电池电量指示(低电)时，请尽快更换电池。在使用前后，利用已知源对仪表进行检查。
- 在进行维护时，务必使用指定备件。
- 遵守地方和国家安全规程。穿戴个人防护用品，暴露于危险带电导体时防止电击和电弧爆炸伤害。
- 如果钳口上的磨损指示不可见，请勿使用仪表。
- 仅使用随仪表提供的测试线或经过UL认证、额定等级为CAT III 1000 V或更高的探头。

开箱检查

运输箱内应包括：

- 1 钳型表
- 1 测试线(黑、红、黄)
- 1 鳄鱼夹组
- 1 香蕉插头K型热电偶
- 1 1.5 V AA型电池(已安装)
- 1 用户手册
- 1 便携箱

如有任何部件损坏或丢失，请将完整包装返回至购买地进行更换。

测量

警告

为避免可能的电击或人身伤害，请务必：

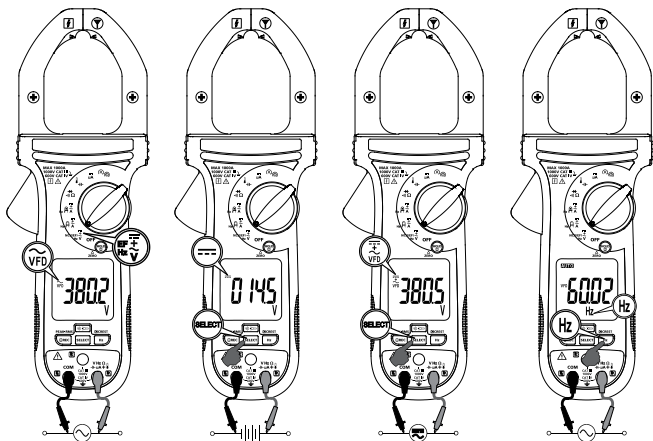
- 测量电流时，将导体置于钳口中心位置。
- 在测量电流时，从仪表上断开测试线。
- 确保手指不超过触摸挡板。
- 测量时使用正确的功能和量程。
- 在测试电容和二极管之前，断开电路电源并对所有高电压电容进行放电。
- 使用探头时，请确保手指处于护手板之后。
- 连接测试线：
 - 首先连接公共(COM)测试线，然后再连接带电测试线；
 - 测量之后，首先断开带电测试线，然后再从电路断开公共(COM)测试线。

按钮	说明
SELECT	按SELECT (选择)按钮可选择旋转开关上的第二测量功能。
	按  按钮打开或关闭LCD背光照明和手电筒。LCD背光照明和手电筒在大约32秒之后自动关闭
HOLD  / Δ ZERO	按HOLD (保持)按钮冻结屏幕读数(显示 ), 再次按下时释放读数。 △△ 警告 为避免可能的电击或人身伤害, 请谨记, 当激活显示保持功能时, 如果出现不同电压, 屏幕显示不发生变化。 按 Δ ZERO (HOLD) (调零/保持)按钮1秒以上, 即清除屏幕上的最后读数(显示Δ), 并建立相应功能的基线。 DC-Zero (直流调零)模式适用于直流功能和“交流+直流”电流功能。按 Δ ZERO (HOLD) (调零/保持)按钮1秒以上, 即激活DC-Zero (直流调零)功能(屏幕显示“dc_0”1秒钟)。当偏移值大于± 5 DC A时, 将发出音频报警(3声短蜂鸣)。
 REC / PEAK-RMS	按REC (记录)按钮激活最大、最小和平均值读数储存模式(显示  MAX MIN AVG)。测量期间, 更新最大值和最小值记录时, 仪表发出蜂鸣声。再次按REC (记录)按钮, 即可依次读取最大值、最小值和平均值读数。按REC (记录)按钮1秒以上, 即退出最大/最小/平均读数储存模式。 按REC / PEAK-RMS (记录/峰值RMS)按钮1秒以上, 即进入PEAK-RMS (峰值RMS)模式(显示 ), 从而捕获浪涌电流或电压RMS值(80 ms)。再次按下超过1秒, 即退出该模式。 注意: 在MAX/MIN/AVG和PEAKRMS模式下, 自动禁用自动关机功能。
Hz /  CREST	按Hz按钮激活频率测量模式。再次按下该按钮, 即退出该模式。 按REC (记录)按钮1秒以上即激活CREST (波峰)模式(5 ms), 可捕获电流或电压峰值(显示  MAX)。再次按该按钮即可在  MAX和  MIN之间切换。测量期间, 更新最大值或最小值记录时, 仪表发出蜂鸣声。按  CREST (波峰)按钮1秒以上即退出CREST (波峰)模式。 注意: 在CREST (波峰)模式下自动禁用自动关机功能。

测量交/直流电压

测量交流或直流电压:  或 

1. 将旋转功能开关置于  或  位置。
2. 按SELECT (选择)按钮选择测量功能: AC V、DC V、DC+AC V、Hz或EF (非接触电压检测)。屏幕会反应所选的功能模式。
3. 将黑色测试线连接到COM端, 将红色测试线连接到V端。将探头连接到测量点之前, 在探头上增加必要的线夹。
4. 将探头接触到电路的对应测试点, 测量电压。
5. 观察屏幕上的读数。
6. 测量交流电压时, 按Hz (选择)按钮, 查看屏幕上的频率读数。



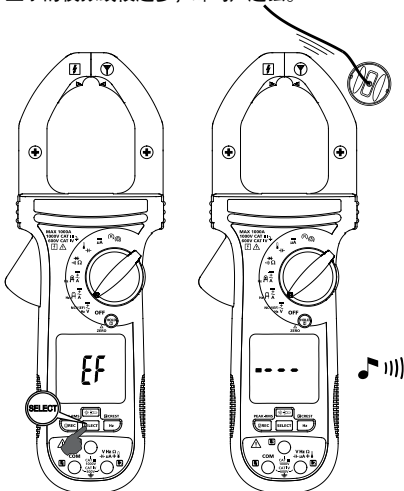
注意:

- AC V (以及DC+AC V和Hz)功能配备有数字低通滤波器，能够处理VFD (变频驱动)信号。同时也能改善多噪电气环境下的交流电压读数的稳定性。

电压检测(NCV)

非接触电压检测:

1. 将旋转功能功能置于 $\tilde{V}$ 或 $\pm V$ 位置，按SELECT (选择)按钮切换到NCV(EF)模式 (屏幕显示“EF”)。
2. 电压检测天线  位于固定钳夹的顶部右侧，用于检测带电导体周围的电场。
3. 检测到的电场信号强度用屏幕上的一组模拟线段以及蜂鸣声表示。检测到的电场越强，显示的模拟线段越多，蜂鸣声越强。



测量交/直流电流

⚠️⚠️ 警告

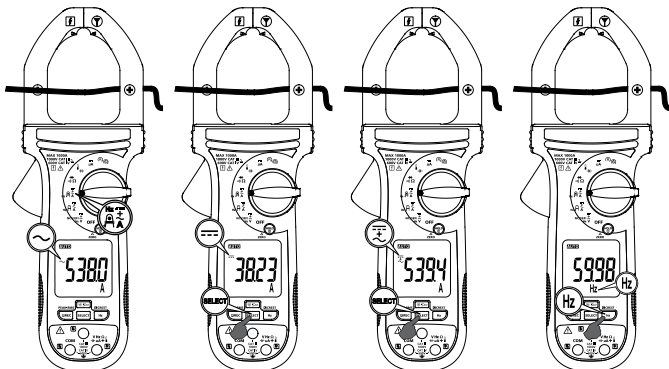
为避免可能的电击或人身伤害，请务必：

- 测量之前拆下测试线。
- 请勿接触仪表上触摸挡板以上的位置。
- 请勿使用仪表测量高于仪表最大额定频率(400Hz)的电流。环流可能会造成钳夹磁路达到非常危险的高温。

测量交流或直流电流：



1. 将旋转功能开关置于 **A** 位置。
2. 按SELECT (选择)按钮选择测量功能(AC A、DC A、DC+AC A或Hz)。屏幕会反应所选的功能模式。
3. 按下钳夹扳机，将钳口打开并将被测导体插入到钳口。确保钳口牢固闭合。
4. 闭合钳夹，并利用钳夹对中标记，将导体置于钳口中心。
5. 观察屏幕上的电流读数。
6. 测量交流电流或交流+直流电流时，按Hz按钮查看屏幕上的频率读数。



⚠️ 小心

电流测量期间，确保钳夹远离其他电流承载装置，例如变压器、电机或带电电缆，这些装置会对测量精度造成不利影响。

精密小电流测量

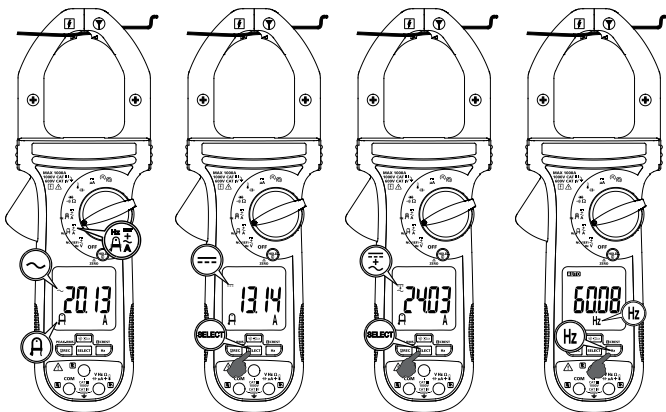
⚠️⚠️ 警告

为避免可能的电击或人身伤害，请务必：

- 测量之前拆下测试线。
- 请勿接触仪表上触摸挡板以上的位置。
- 请勿使用仪表测量高于仪表最大额定频率(400Hz)的电流。环流可能会造成钳夹磁路达到非常危险的高温。

测量小尺寸导体上的交流或直流小电流

1. 将旋转功能开关置于 $\overline{\text{A}}$ 位置。
2. 按SELECT (选择)按钮选择测量功能(AC A、DC A、DC+AC A或Hz)。屏幕会反应所选的功能模式。
3. 按下钳夹扳机，将钳口打开并将被测导体插入到钳口。确保钳口牢固闭合。
4. 将导体对中在规定的钳夹探针区域，进行小电流测量。
5. 观察屏幕上的电流读数。
6. 测量交流电流或交流+直流电流时，按Hz按钮查看屏幕上的频率读数。



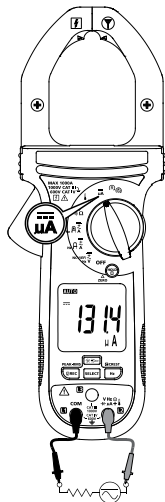
⚠小心

电流测量期间，确保钳夹远离其他电流承载装置，例如变压器、电机或带电线缆，这些装置会对测量精度造成不利影响。

μA 微安测量

仪表上的直流 μA 功能($\overline{\mu\text{A}}$)主要用于HVAC火焰传感器测试。测试加热系统火焰传感器：

1. 关闭加热装置，找到燃气燃烧器控制器与火焰传感器之间的线缆。
2. 断开其中一根火焰传感器导线。
3. 将仪表上的旋转开关置于 $\overline{\mu\text{A}}$ 位置。
4. 将黑色测试线连接到COM端，将红色测试线连接到 μA 端。
5. 使用鳄鱼夹串联接入仪表：将鳄鱼夹连接到已断开的火焰传感器探头，另一个鳄鱼夹连接到已断开的控制模块端子。
6. 打开加热装置，并检查仪表上的读数。
7. 参阅加热装置的文档资料，检查正确的读数。



测量电阻、通断性和二极管

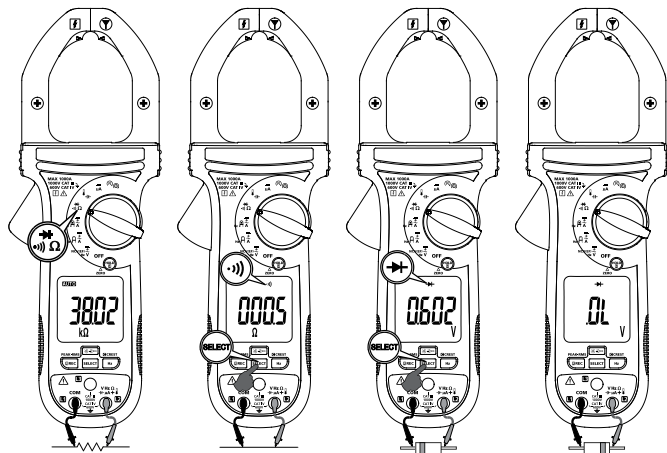
⚠️⚠️ 警告

- 为避免读数错误以及电击和伤害，测量之前请首先断开电路电源。
 - 测试电路的电阻/通断性/二极管时，为避免电击，确保电路的电源已关断，并且所有电容已放电。利用直流电压功能检查电容是否已放电。
- 将黑色测试线连接到COM端，将红色测试线连接到 Ω 端。
 - 将旋转开关置于 Ω 位置。
 - 按SELECT (选择)按钮选择相应的测量功能。
 - 将探头跨接到被测电路或部件。

电阻测量：电阻读数显示在屏幕上。如果电路开路或电阻超过仪表的量程，屏幕则显示“OL”。

通断性测量：如果电路短路，仪表则发出蜂鸣声，显示的读数 $\leq 10\ \Omega$ (蜂鸣提示 $\leq 10\ \Omega$ ，关断 $> 250\ \Omega$)。如果电路开路或电阻超过仪表的量程，屏幕则显示OL。

测试二极管：测试二极管时，良好硅二极管的正常正向压降(正偏)为0.400V至0.900V。如果读数高于该值，则表示二极管漏泄(缺陷)；如果读数为零，则表示二极管短路(缺陷)；如果屏幕显示“OL”，则表示二极管开路(缺陷)。交换测试线与二极管的连接(反偏)。如果二极管良好，屏幕会显示“OL”。任意其他读数表示二极管为电阻或短路(缺陷)。



测量电容和温度

⚠️⚠️ 警告

为避免可能的电击或人身伤害，请务必：

- 测试电路的电容时，确保电路的电源已关断，并且所有电容已放电。
- 测量温度时，请勿将温度探头连接到任何带电导体部件。

电容

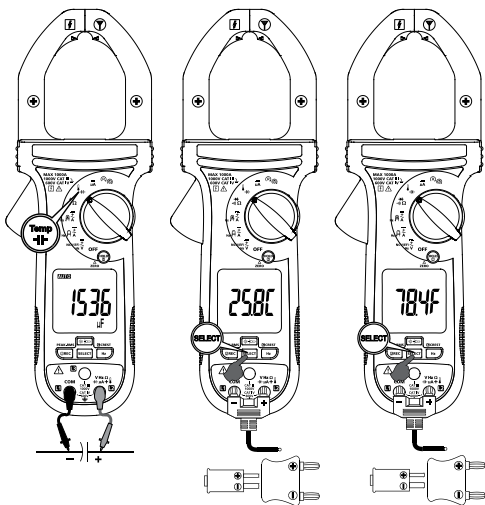
1. 关闭电路电源，在测量之前断开并对电容进行放电。
2. 将黑色测试线连接到COM端，将红色测试线连接到 $\text{--}\text{||}\text{--}$ 端。
3. 将仪表的旋转开关置于电容 $\text{--}\text{||}\text{--}$ 位置。
4. 将探头跨接到被测电容上。测量时，务必注意电容极性。

温度

仪表能够以摄氏度(°C)或华氏度(°F)测量温度。

1. 将香蕉插头K型温度探头连接到仪表的输入端，注意探头的正确极性。
2. 将旋转开关置于 $\text{--}\text{||}\text{--}$ 位置。
3. 按SELECT (选择)按钮选择°C或°F。屏幕会反应所选的温度模式(°C或°F)。
4. 定位探头，进行测量。读数显示在屏幕上。

注意：使用微型插头的K型热电偶温度探头也可通过带有香蕉插头的插头适配器插入到K型插座。



测量 (M) 和 (R) 三相旋转

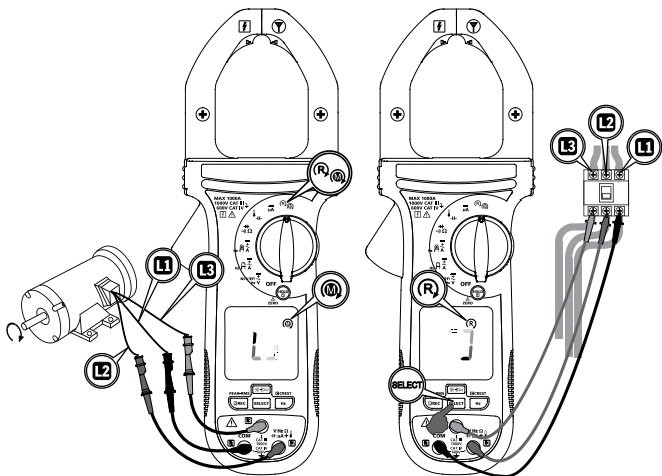
通过仪表的端子L1/L2/L3进行测量。相序方向在屏幕上用符号运动(LCD线段)表示。默认模式为 (M)。按SELECT (选择)按钮在 (M) 和 (R) 模式之间切换。

(M)：高灵敏度模式，适用于检查电机旋转，检测驱动电机轴的相对较低信号输出。

(R)：常规灵敏度模式，适用于判断三相电网电源的相序。

⚠小心

正确的旋转方向依赖于同时连接到全部三个测试线端子的稳定信号。任何松动的连接都将导致检测失效和错误指示。为了确认信号连接以及正确的旋转指示，交换任意两个信号连接，检查相反运动的指示。



适用于电机的高灵敏度模式 (M)

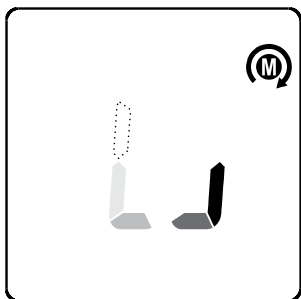
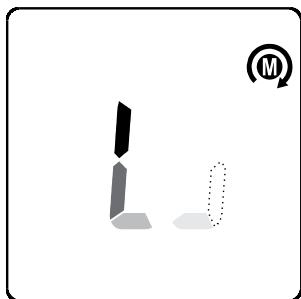
使用探头和/或鳄鱼夹，将测试线L1/L2/L3连接到电机连接。确保电机电源已断开。从俯视电机轴的角度，顺时针旋转电机轴，产生足以检测旋转方向的信号强度。如果仪表指示为顺时针运动，则连接到仪表L1、L2和L3端子的电机接线分别为L1、L2和L3（也就是R、S和T）。如果仪表指示为逆时针运动，请交换任意两个电机连接，然后重新测试。

适用于电源电路的常规模式 (R)

使用探头和/或鳄鱼夹，将测试线L1/L2/L3连接到三相电源电路。如果仪表指示为顺时针运动，则连接到仪表L1、L2和L3端子的相线分别为L1、L2和L3（也就是R、S和T）。如果仪表指示为逆时针运动，请交换仪表和相线之间的任意两个连接，然后重新测试。将以上所述的电机及电源的L1、L2和L3分别连接在一起，电机应顺时针旋转。

在 (M) 和 (R) 模式下使用蜂鸣器

保持按下REC(记录)按钮，同时将旋转开关置于 (M) (R) 位置，激活蜂鸣器，屏幕上显示“Enbp”。进行旋转测量时，如果旋转方向指示为顺时针运动，蜂鸣器在每次线段循环时发出一声长蜂鸣；如果旋转方向指示为逆时针运动，蜂鸣器在每次线段循环时发出3声短蜂鸣。



自动关机

如果在32分钟内没有按钮被按下、未操作旋转开关，以及/或者没有发生以下规定活动，仪表将关闭：

- 1.) 测量读数高于量程的8.5%
- 2.) 电阻、通断性或二极管功能非OL读数
- 3.) Hz功能非零读数
- 4.) 在相位旋转功能下没有明显的运动指示

正常测量时，仪表不会进入自动关机模式。如需重新打开仪表，按SELECT (选择)按钮然后松开，或者将旋转开关置于“OFF”(关)位置后再切换到“ON”(开)位置。

技术指标

屏幕	3-5/6位，6000字
测量	真有效值
极性	自动识别
刷新率	5次/秒，标称值
工作温度	-10 °C至50 °C (14 °F至122 °F)
相对湿度	无凝结，≤ 10 °C；≤ 90% @ 10 °C至30 °C； ≤ 75% @ 30 °C至40 °C；≤ 45% @ 40 °C至50 °C
储存温度	-20 °C至60 °C (-4 °F至140 °F)，< 80% R.H.(不含电池)
污染等级	2
工作海拔高度	≤ 2000 m (储存时低于12000 m)
温度系数	标称值为0.10 x (规定精度)/°C @ (0 °C至18 °C或28 °C至40 °C) 另有说明除外
瞬态保护	8.0 kV (1.2/50 μs浪涌)
过载保护	通过钳夹测量电流和Hz：1000 A ac/dc rms @ < 400Hz 通过连接端子测量电压和三相旋转：1100 V dc / ac rms 使用连接端子的其他功能：1000 V ac/dc rms
E.M.C.	满足标准EN61326-1:2006 DC A和DC+AC A功能，1V/m射频场： 总精度 = 规定精度 + 60个字，200 MHz至350 MHz左右 DC μ A和Ohm功能，1V/m射频场： 总精度 = 规定精度 + 80个字 其他功能，3V/m射频场： 总精度 = 规定精度 + 20个字
认证	
电源	2节1.5V AA型电池
功耗	典型值，13mA @电流功能；4.3mA @其他功能
低电量指示	大约2.85 V @电容和频率功能时；大约2.5 V @其他功能
自动关机	空闲32分钟
自动关机功耗	5μA，典型值

尺寸 (长x宽x高)	258 x 94 x 44 mm (10.16 x 3.70 x 1.73 in)
重量	420 g (0.93 lb)
钳口开口尺寸 和导体直径:	51 mm (2.0 in), 最大值

电气技术指标

精度的形式为: $\pm$ (%读数 + 字数), 或者 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 下的规定值。

除特别说明外, 最大波分因数在满载时小于2.5:1, 在半满载时小于5:1, 非正弦波的频谱不超过规定频率带宽。

直流电压

量程	精度
600.0 V, 1000 V	$\pm$ (0.8 % + 5 LSD)

输入阻抗: 10 M Ω 、100 pF, 标称值

交流电压(使用数字低通滤波器)

量程	精度
600.0 V, 1000 V	$\pm$ (0.8 % + 5 LSD) @ 50 Hz 至 60 Hz
600.0 V, 1000 V	$\pm$ (1.5 % + 5 LSD) @ 20 Hz 至 200 Hz
600.0 V, 1000 V	$\pm$ (10 % + 5 LSD) @ 200 Hz 至 400 Hz

输入阻抗: 10 M Ω 、100 pF, 标称值

DC+AC电压(使用数字低通滤波器)

量程	精度
600.0 V、1000 V	$\pm$ (1.0 % + 7 LSD) @ 50 Hz至60 Hz
600.0 V、1000 V	$\pm$ (1.8 % + 7 LSD) @ DC、40 Hz至200 Hz
600.0 V、1000 V	$\pm$ (12 % + 7 LSD) @ 200 Hz至400 Hz

输入阻抗: 10 M Ω 、100 pF, 标称值

PEAK-rms

响应: 80 ms至> 90 %

波峰(峰值保持)

精度: 变化大于5ms时, 在规定精度的基础上增加250个字

通断性

声音门限: 蜂鸣提示 @ $\leq 10\ \Omega$; 关断 @ $> 250\ \Omega$

响应时间: 32ms, 约值

电阻

量程	精度
600.0 Ω , 6.000 k Ω , 60.00 k Ω	$\pm (1.0 \% + 5 \text{ LSD})$

开路电压: 1.0 VDC, 典型值

电容

量程	精度 ¹⁾
200.0 μF , 2500 μF	$\pm (2.0 \% + 4 \text{ LSD})$

1) 薄膜电容的精度或更好

二极管测试

量程	精度
2.000 V	$\pm (1.5 \% + 5 \text{ LSD})$

测试电流: 0.3mA, 典型值

开路电压: < 3.5VDC, 典型值

直流 μA

量程	精度	负载电压
200.0 μA , 2000 μA	$\pm (1.0 \% + 5 \text{ LSD})$	3.5 mV/ μA

温度

量程	精度
-40.0 $^{\circ}\text{C}$ 至-10.0 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (1 \% + 1.5 ^{\circ}\text{C})$
> -10 $^{\circ}\text{C}$ 至99.9 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (1 \% + 0.8 ^{\circ}\text{C})$
100 $^{\circ}\text{C}$ 至400 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (1 \% + 1 ^{\circ}\text{C})$
-40.0 $^{\circ}\text{F}$ 至14.0 $^{\circ}\text{F}$	$\pm (1 \% + 3.0 ^{\circ}\text{F})$
> 14.0 $^{\circ}\text{F}$ 至99.9 $^{\circ}\text{F}$	$\pm (1 \% + 1.5 ^{\circ}\text{F})$
100 $^{\circ}\text{F}$ 至752 $^{\circ}\text{F}$	$\pm (1 \% + 2 ^{\circ}\text{F})$

不包括K型热电偶的精度允差

精密小电流, AC

量程	精度 ^{1) 2) 3) 4)}
0.00 A至20.00 A	$\pm (1.5 \% + 5 \text{ LSD}) @ 40 \text{ Hz至} 100 \text{ Hz}$ $\pm (2.0 \% + 5 \text{ LSD}) @ 100 \text{ Hz至} 400 \text{ Hz}$
>20.00 A至60.00 A	$\pm (3.0 \% + 5 \text{ LSD}) @ 40 \text{ Hz至} 100 \text{ Hz}$ $\pm (3.0 \% + 5 \text{ LSD}) @ 100 \text{ Hz至} 400 \text{ Hz}$

1) 相邻电流导体引起的误差: < 0.02 A/A

2) 使用 Δ 调零模式抵消非零偏移读数(如有)

3) 在规定准确度 @ < 4 A的基础上增加10个LSD

精密小电流，DC

量程	精度 ^{1) 2) 3)}
0.00 A至20.00 A	$\pm (1.5 \% + 5 \text{ LSD})$
>20.00 A至60.00 A	$\pm (3.0 \% + 5 \text{ LSD})$

- 1) 相邻电流导体引起的误差: < 0.02 A/A
- 2) 使用直流调零模式抵消非零偏移读数(如有)
- 3) 在规定准确度 @ < 4 A的基础上增加10个LSD

精密小电流，DC+AC

量程	精度 ^{1) 2) 3)}
0.00 A至20.00 A	$\pm (2.0 \% + 7 \text{ LSD})$ @ DC, 40 Hz至100 Hz $\pm (2.2 \% + 7 \text{ LSD})$ @ 100 Hz至400 Hz
>20.00 A至60.00 A	$\pm (3.0 \% + 7 \text{ LSD})$ @ DC, 40 Hz至100 Hz $\pm (3.0 \% + 7 \text{ LSD})$ @ 100 Hz至400 Hz

- 1) 相邻电流导体引起的误差: < 0.01 A/A
- 2) 使用直流调零模式抵消非零偏移读数(如有)
- 3) 在规定准确度 @ < 4 A的基础上增加10个LSD

交流电流

量程	精度 ¹⁾
60.00 A ²⁾ , 600.0 A, 1000 A ³⁾	$\pm (1.8 \% + 5 \text{ LSD})$ @ 40 Hz 至 100 Hz
60.00 A ²⁾ , 600.0 A, 1000 A ³⁾	$\pm (2.2 \% + 5 \text{ LSD})$ @ 100 Hz 至 400 Hz

- 1) 相邻电流导体引起的误差: < 0.02 A/A
- 2) 在规定精度 @ < 9 A的基础上增加10个LSD
- 3) 最大波峰因子< 1.4, 满幅时; < 2.8, 半满幅时

直流电流

量程	精度 ^{1) 2) 3)}
60.00 A ³⁾ , 600.0 A, 1000 A	$\pm (1.8 \% + 5 \text{ LSD})$

- 1) 相邻电流导体引起的误差: < 0.02 A/A
- 2) 使用直流调零模式抵消非零偏移读数(如有)
- 3) 在规定精度 @ < 9 A的基础上增加10个LSD

DC+AC 电流

量程	精度 ^{1) 2)}
60.00 A ³⁾ , 600.0 A, 1000 A ⁴⁾	$\pm (2.2 \% + 7 \text{ LSD})$ @ DC, 40 Hz to 100 Hz
60.00 A ³⁾ , 600.0 A, 1000 A ⁴⁾	$\pm (2.5 \% + 7 \text{ LSD})$ @ 100 Hz to 400 Hz

- 1) 相邻电流导体引起的误差: < 0.08 A/A
- 2) 使用直流调零模式抵消非零偏移读数(如有)
- 3) 在规定精度 @ < 9 A的基础上增加10个LSD
- 4) 最大波峰因子< 1.4, 满幅时; < 2.8, 半满幅时

频率， Hz

功能	灵敏度 ¹⁾ (正弦波， rms)	量程
600 V, 1000 V	50 V	5.00 Hz 至 999.9 Hz
60 A (精密小电流)	40 A	40.00 Hz 至 400.0 Hz
60 A, 600 A, 1000 A	40 A	40.00 Hz 至 400.0 Hz

精度： ± (1.0 % + 5 LSD)

1) 直流偏压(如有)不大于正弦波有效值的50%

(M) 和 **(R)**三相旋转

(R) 测量：

电压范围： 65 V至600 V (仅限正弦波)

频率范围： 35 Hz至400 Hz

(M) 测量：

电压范围： 0.4 V至600 V (仅限正弦波)

频率范围： 3 Hz至400 Hz

电压检测(NCV)

典型电压	模拟线段指示
20 V (允差： 10 V至36 V)	-
55 V (允差： 23 V至83 V)	--
110 V (允差： 59 V至165 V)	---
220 V (允差： 124 V至330 V)	----
440 V (允差： 250 V至600 V)	-----

指示： 模拟线段及蜂鸣声与场强成比例。

检测频率： 50/60 Hz

检测天线： 在固定钳夹的顶端内侧

维护和维修

如果仪表不能工作，请检查电池、测试线等，必要时进行更换

仔细检查以下事项：

1. 如果仪表不能工作，更换保险丝和电池。
2. 仔细阅读使用说明，检查是否存在操作错误。

除更换电池外，只能由厂家授权的服务中心或其他有资质的服务人员对手表进行维修。

可用中性洗涤剂和水对前面板和外壳进行清洁。用软布小心擦拭，并待其完全干燥之后再使用。请勿使用芳烃化合物、汽油或氯化溶剂进行清洁。

更换电池

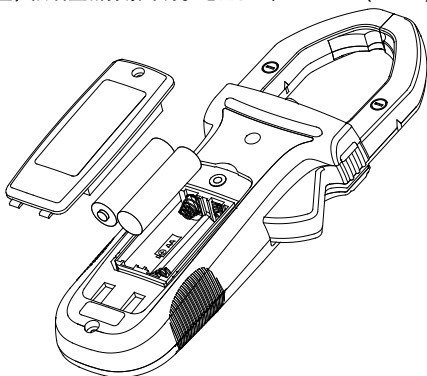
当电池电压下降到低于正常工作所需的电压时，屏幕上显示电池符号()

警告

为避免电击、伤害或损坏仪表，打开外壳之前请首先断开测试线。

按照以下步骤更换电池：

1. 从测量电路断开测试线。
2. 将仪表置于关闭位置。
3. 拆下电池盖上的螺钉，然后打开电池。
4. 拆下电池，然后换上1.5V AA型电池(IEC R6)。安装电池时注意极性。
5. 盖好电池盖，然后重新拧紧螺钉。电池：2节1.5 V AA (IEC R6)



更多资料请访问 www.amprobechina.com

- 产品样本
- 应用文章
- 产品技术指标
- 用户手册

福祿克测试仪器（上海）有限公司
上海市福泉北路 518 号 9 座 3 层



回收利用