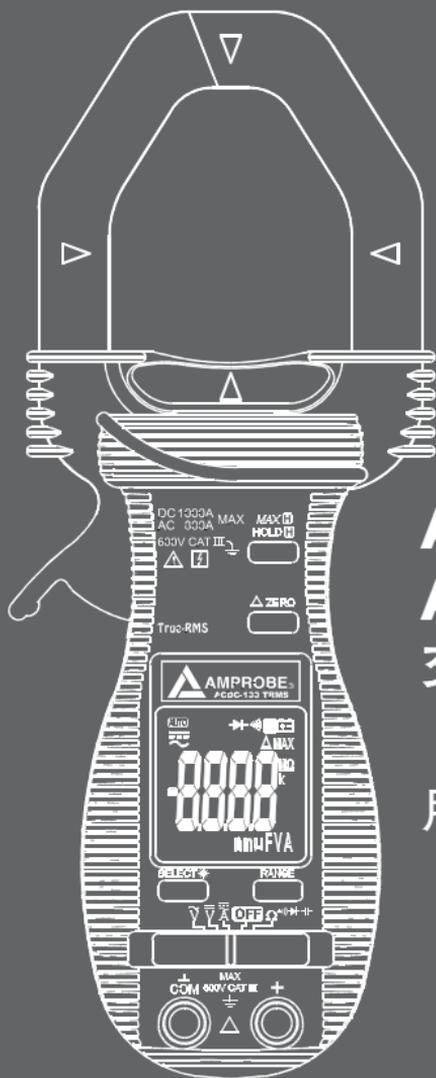


# AMPROBE®

A Fluke Company



## ACDC-100 TRMS ACDC-100 交/直流钳形表系列

用户手册



**AMPROBE®**

A Fluke Company

# **ACDC-100 TRMS ACDC-100 交 / 直流钳形表系列**

## **用户手册**

6013324 C  
©2020 Amprobe  
保留所有权利。

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

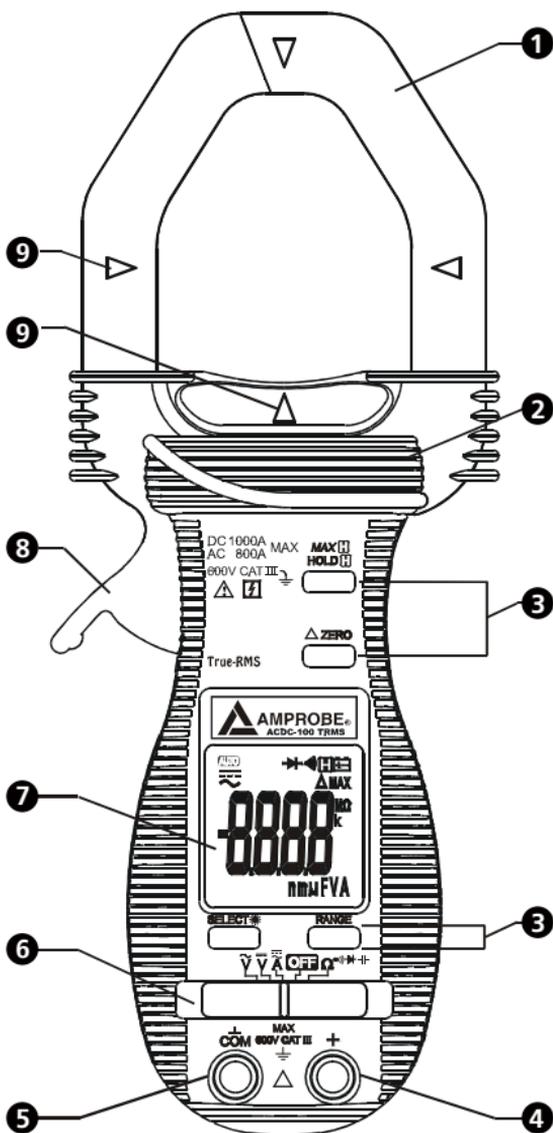
E-mail: fluke-china-service@fluke.com

## 目录

ACDC-100 TRMS / ACDC-100 .....	2
符号 .....	3
安全须知 .....	3
开箱检查 .....	4
概述 .....	4
特性 .....	5
对准标记 .....	5
最大值  / 保持  .....	5
保持 .....	5
最大值 .....	6
△相对零模式 .....	6
选择/背光 (☉) .....	6
手动或自动量程 .....	6
自动关断功能 .....	6
操作 .....	6
直流电压 .....	6
交流电压 .....	6
交流电流 .....	7
直流电流 .....	8
电阻 .....	8
通断性 .....	9
二极管 .....	9
电容 .....	9
技术指标 .....	10
维护和维修 .....	13
更换电池 .....	13

# ACDC-100 TRMS / ACDC-100

## 交/直流钳形表系列



- ① 霍尔效应钳口，用于交流和直流电场测量
- ② 手/手指护板，指示测量期间的安全操作范围
- ③ 按钮，用于特殊功能和特性
- ④ 输入插孔，用于除非侵入式ACA和DCA电流功能之外的所有功能
- ⑤ 公共(地参考)输入插孔，用于除非侵入式ACA和DCA电流功能之外的所有功能
- ⑥ 滑动开关选择器，打开/关闭电源，以及选择功能
- ⑦ 3-3/4位4000字LCD屏幕
- ⑧ 钳口扳机，用于打开钳口
- ⑨ 钳口中心指示，在所指示位置可获得最佳的ACA和DCA精度

## 符号

	电池		请参考手册
	双绝缘		危险电压
	直流电		接地
	交流电		可闻音频
	符合澳大利亚相关标准		符合欧盟指令
	请勿将本产品作为未分类的城市废弃物处理。		保险商实验室 [注：加拿大和美国]
	允许操作危险带电导线		

## 安全须知

- ACDC-100系列数字钳表符合EN61010-1:2001、EN61010-2-032:2002标准，CAT III 600 V，2类，污染等级2级。
- 该仪器经过EN61010-1安装类别III (600V)认证。建议用于配电水平和固定安装，以及较小安装，不可用于一次供电线路、架空线和电缆系统。
- 请勿超过每种功能的最大过载限值(参见技术指标)或仪器本身标注的限值。测试线和接地线之间的电压不得超过1000 V dc/600 V ac rms。

### 警告和预防措施

- 测量危险电压前、后，利用已知的电压源检验电压功能是否正常，例如线电压。
- 更改钳表功能之前，将测试线从测试点断开。
- 每次使用之前请检查钳表、测试线及附件。请勿使用任何损坏部件。
- 测量时请勿使自己接地。请勿接触裸露的电路元件或测试探针。
- 请勿在爆炸性气体环境下使用仪器。
- 为降低火灾或电击风险，请勿将本产品置于雨水或潮湿环境之下。

- 钳表仅限室内使用。为避免电击危险，当工作电压高于60 VDC或30 VAC rms时，请遵守适当的安全防护措施。这些电压对用户存在潜在电击危险。
- 测量危险电压前、后，利用已知的电压源检验电压功能是否正常，例如线电压。
- 测量期间，请将手/指置于表示安全操作范围(钳表及测试线上)的手/指护板之后。
- 使用仪器之前，检查测试线、连接器和探头是否存在损坏的绝缘或裸露金属。若发现任何缺陷，请立即更换。
- 本钳表设计用于未绝缘的危险带电导体。如果可能会接触到安装的危险带电部件，必须使用个人防护设备。
- 在以下情况下请格外注意：测量电压>20 V //电流>10 mA //带电感负载的交流电源线//电暴期间的交流电源线//电流，当开路电压>1000 V的电路中的保险丝熔断时//维修CRT设备。
- 打开机壳更换电池之前，必须拆下测试线。
- 在测试电阻、通断性、二极管或电容之前，断开电路电源并对所有高电压电容进行放电。
- 为避免读数错误，并进而可能造成电击或人身伤害，当出现电池电量低指示(🔋)时，请尽快更换电池。

## 开箱检查

---

运输箱内应包括：

- 1 ACDC-100 或 ACDC-100 TRMS
- 1 测试线组
- 2 1.5V AAA 型电池 (已安装)
- 1 用户手册
- 1 便携包

如有任何部件损坏或丢失，请将完整包装返回至购买发生地进行更换。

## 概述

---

ACDC-100 和 ACDC-100 TRMS 钳形表为 1000 Amp / 600 V 钳表，钳口开度为 50 mm，适合于工业应用。钳表可测量大尺寸导体、浪涌电流测量，以及 AC / DC 电压、AC / DC 电流、电阻、通断性和二极管测试。

## 特性

对准标记 (见图 1)

尽量将导体置于钳口上指示标记的交叉点，读数可获得最佳精度。

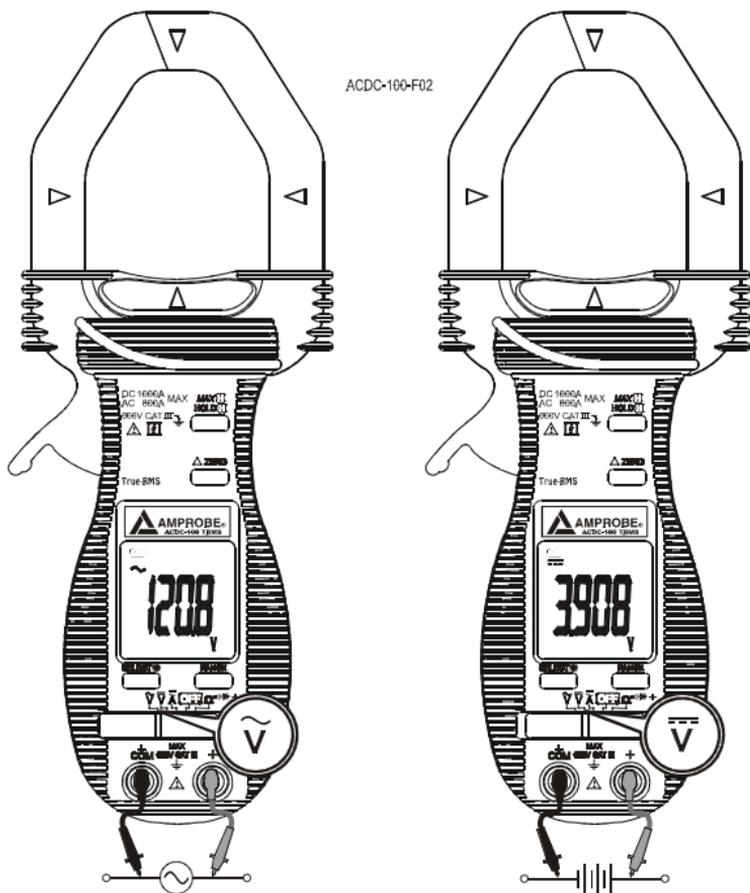


图1. 直流电压和交流电压功能

### 最大值 $\text{MAX}$ / 保持 $\text{HOLD}$

按下  $\text{HOLD}$  按钮时，保持 (HOLD) 功能功能可冻结屏幕显示。最大 (MAX) 功能可在快速 30ms 内比较并显示测得的最大值，具有自动触发能力。

### HOLD (保持)

在所有功能下，按下 HOLD (保持)按钮即切换至保持模式。再按下 HOLD按钮即退出保持功能。

## MAX (最大值)

在VDC、VAC和ACA功能下，保持按下HOLD (保持)按钮1秒钟或更长时间，即激活MAX HOLD (保持最大值)功能。保持按下HOLD (保持)按钮1秒钟，即退出MAX HOLD (保持最大值)功能。

## △ 相对零模式

利用相对零模式，用户能够以显示的读数为参考值，对随后的测量值进行偏移。显示屏将显示相对于存储的参考值的读数。即：显示值=读数-已存储的值短时按该按钮则切换至相对模式。

## 选择/背光 (☼)

保持按下背光按钮超过1秒，则启用/禁用背光照明。

按选择/背光按钮，可依次手动选择  $A_{\sim}$  和  $\Omega$  功能。

$A_{\sim}$  →  $A_{\sim}$  和  $\Omega$  →  $\Omega$  →  $\rightarrow$  →  $\rightarrow$

## 手动或自动量程

短按RANGE (量程)按钮，可选择手动量程模式。LCD上的标识 **AUTO** 关闭。再次短按该按钮，则依次选择量程。保持按下RANGE (量程)按钮超过1秒钟，则恢复自动量程。

## 自动关断功能

在大约30分钟不活动后，钳表自动关断。

如需将其打开，可将功能选择开关置于OFF (关闭)位置，然后在切换回测量功能。

如需禁用自动关机功能，保持按下HOLD (保持)按钮，同时将滑动开关从OFF (关闭)位置滑动至相应的功能。

## 操作

---

### 直流电压 (见图 1)

1. 将功能选择开关置于  $V_{\sim}$ 。
2. 连接测试线：红色至 +，黑色至 COM。
3. 将测试探头连接至电流测试点。
4. 读取显示屏，然后(如必要)修正过载 (OL) 条件。

### 交流电压 (见图 1)

1. 将功能选择开关置于  $V_{\sim}$ 。
2. 连接测试线：红色至 +，黑色至 COM。
3. 将测试探头连接至电流测试点。
4. 读取显示屏，然后(如必要)修正过载 (OL) 条件。

## 交流电流 (见图 2)

1. 将功能开关设置为  $A \approx$  位置。
2. 利用SELECT (选择)按钮选择交流电流。
3. 按钳表的扳机, 打开带弹簧的钳口。
4. 将钳口夹住导线或导体, 然后松开钳口扳机。确保钳口完全闭合。钳表智能夹住一个导体。如果夹住两个或更多导体, 读数则是错误的。
5. 读取显示值, 然后(如必要)修正过载 (OL) 条件。

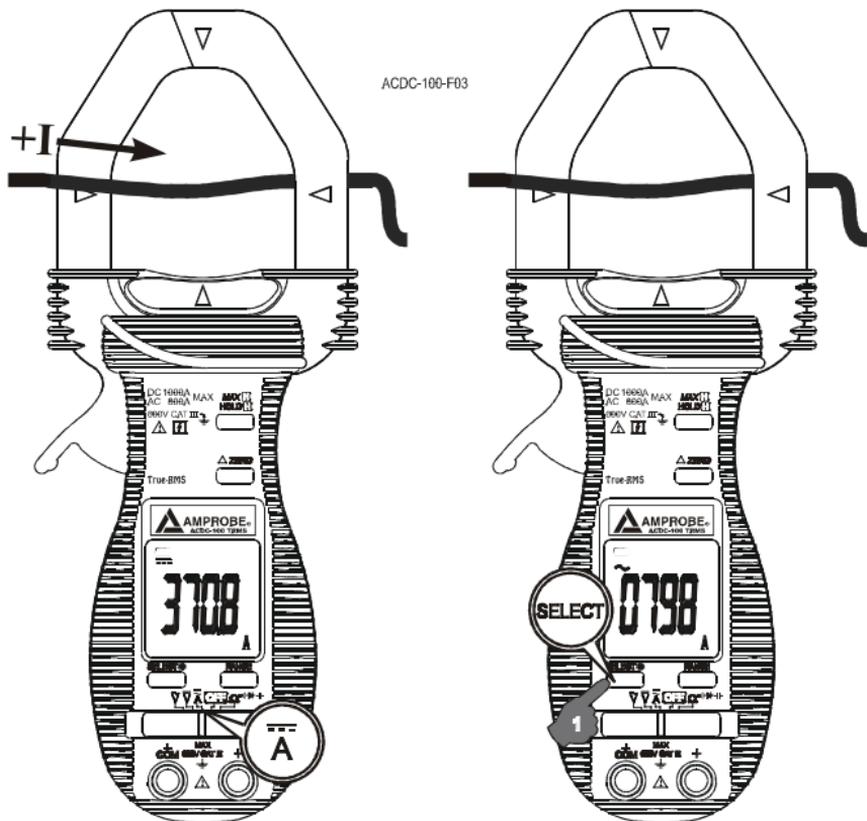


图2. ACA 和 DCA电流钳口功能

## 直流电流 (见图 2)

1. 将功能开关设置为  $A_{\approx}$  位置。
2. 利用SELECT (选择)按钮选择直流电流。
3. 按钳表的扳机, 打开带弹簧的钳口。
4. 将钳口夹住导线或导体, 然后松开钳口扳机。确保钳口完全闭合。钳表智能夹住一个导体。如果夹住两个或更多导体, 读数则是错误的。
5. 读取显示值, 然后(如必要)修正过载 (OL) 条件。

## 注意

如果在带电导体上使用电阻、通断性、二极管或电容功能, 将产生错误结果, 并可能损坏仪器。在很多情况下, 必须将有嫌疑的部件从电路上断开, 以获得准确的测量读数。

## 电阻 (见图 3)

1. 将功能开关设置至  $\Omega$ 。
2. 连接测试线: 红色至+, 黑色至COM。
3. 关断被测电路的电源。
4. 对任何可能影响读数的电容进行放电。
5. 将测试探头跨接于电阻。
6. 读取显示屏。如果在最高量程下显示“OL”, 则说明被测电阻太大或电路开路。

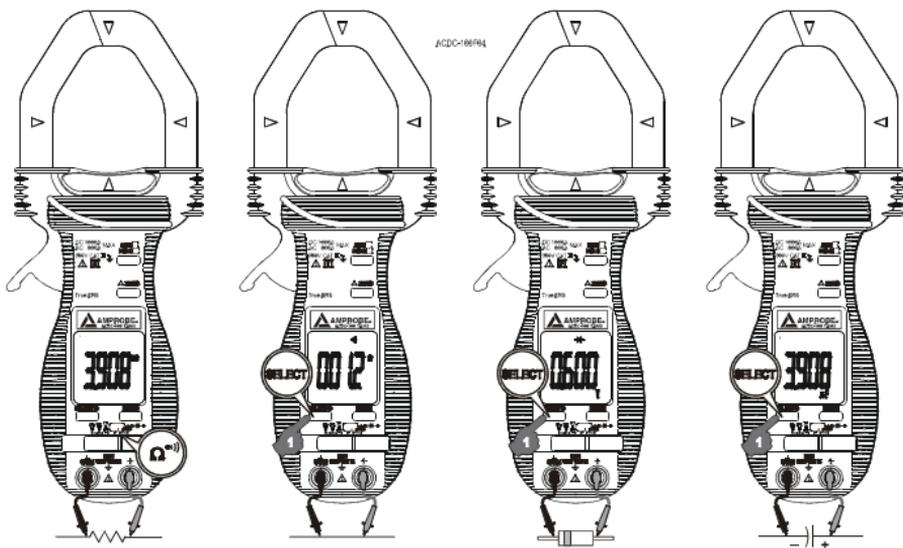


图3. 电阻、通断性、电容和二极管功能

### 通断性 (见图 3)

1. 将功能开关置于 $\Omega$ ，然后按SELECT (选择)按钮，直到显示 $\text{||}$ 。
2. 连接测试线：红色至+，黑色至COM。
3. 关断被测电路的电源。
4. 对任何可能影响读数的电容进行放电。
5. 将测试探头跨接于电阻或两个测试点。
6. 注意听指示通断性( $>10\ \Omega$ 且 $<120\ \Omega$ )的声音。

### 二极管 (见图 3)

1. 将功能开关置于 $\Omega$ ，然后按SELECT (选择)按钮，直到显示 $\rightarrow$ 。
2. 连接测试线：红色至+，黑色至COM。
3. 关断被测电路的电源。
4. 至少将二极管的一端从电路断开。
5. 将测试探头跨接于二极管，注意极性。
6. 读取显示屏。好二极管的正向偏压约为0.6 V，开路或反偏二极管的读数为0L。

### 电容 (见图 3)

1. 将功能开关置于 $\Omega$ ，然后按SELECT (选择)按钮，直到显示 $\text{+}$ 。
2. 连接测试线：红色至+，黑色至COM。
3. 关断被测电路的电源。
4. 利用一个100 k $\Omega$ 电阻对电容放电。
5. 至少将电容的一端从电路断开。
6. 将测试探头跨接于电容。
7. 读取显示屏。
8. 在测量皮法(pF)级电容时，可利用相对零模式将测试线及钳表内部保护电路的寄生电容调零。

## 技术指标

屏幕	3-3/4位4000字LCD屏幕
刷新率	标称为3次/秒
极性	自动
电源	标准1.5V AAA型(NEDA 24G或IEC R03)电池
功耗	典型值为11 mA, ACA/DCA功能; 2.9 mA, 其他功能
自动关机定时	闲置30分钟
自动关机功耗	典型值为 10 $\mu$ A, ACDC-100; 90 $\mu$ A, ACDC-100 TRMS
低电量提示	低于约2.4V
环境	室内使用, 2000 m以下
工作温度	0°C至40°C (14°F至122 °F)
相对湿度	< 80% RH @ 31°C, 40°C时线性下降至50% RH。
储存温度	-20°C至60°C (-4°至140°F), < 80% R.H.(不含电池)
温度系数	0.5 x (规定精度)/ °C @ (0°C至18°C 或 28°C至40°C)
测量	ACDC-100为平均测量; ACDC-100 TRMS为真有效值测量
钳口	DC 1000A或AC 800A rms连续
+ 和 COM端子 (全部功能)	600VDC/VAC rms
钳口开度	最大50mm
尺寸	227 x 78 x 40mm (8.9 x 3.1 x 1.6 in.)
重量	290 gm (0.6 lb)
安全性LVD	满足EN60101-1:2001、EN61010-2-032(2002)标准, CAT III- 600 V ac & dc; 污染等级: 2级; 2类
 E.M.C.	该产品满足以下欧盟指令: 89/336/EEC (电磁兼容)和73/23/EEC (低电压), 93/ 68/EEC(CE认证)修订版。然而, 设备周围的电噪声或强电磁场会干扰测量电路。测量仪器也将响应测量电路中出现的不希望信号。用户应该了解并采取相应的防护措施, 以免在电干扰环境下测量时获得误导性的结果。

电气技术指标 (23 °C ± 5 °C) < 75% RH

### 直流电压

量程	精度
400.0 mV	± (0.3% + 3个字)
4.000V, 40.00V, 400.0V	± (0.5% + 3个字)
600V	± (1.0% + 4个字)

分辨率: 0.1 mV, 400 mV量程时

NMRR: >50dB @ 50/60Hz

CMRR: >20dB @ DC, 50/60Hz, Rs=1kΩ

输入阻抗: 10MΩ, 30pF标称值(1000MΩ, 400.0mV量程时)

最大输入: 600VDC/VAC rms

### 交流电压

量程	频率	精度
400.0mV <sup>1)</sup>	50Hz 至 500Hz	± (4.0% + 4个字)
4.000V, 40.00V, 400.0V	50Hz 至 60Hz	± (1.0% + 4个字)
4.000V, 40.00V, 400.0V	60Hz 至 500Hz	± (1.5% + 4个字)
600V	50Hz 至 500Hz	± (2.0% + 4个字)

分辨率: 0.1 mV, 400 mV量程时

CMRR: >60db @ DC至60Hz, Rs=1kΩ

输入阻抗: 10MΩ, 30pf标称值

波峰因子(ACDC-100 TRMS): < 1.6: @ 满幅; < 3.2: @ 半幅

最大输入: 600VDC/VAC rms

<sup>1)</sup> 通过量程按钮选择, 从AC 40mV (ACDC-100 TRMS为从AC 60mV)以上规定。

### 电阻

量程	精度
400.0Ω	± (0.8% + 6个字)
4.000kΩ, 40.00kΩ, 400.0kΩ	± (0.6% + 4个字)
4.000MΩ	± (1.0% + 4个字)
40.00MΩ	± (2.0% + 4个字)

分辨率: 0.1Ω @ 400 Ω量程

开路电压: 0.4VDC, 典型值

### 通断性测试

开路电压	0.4Vdc, 典型值
量程	400.0Ω
精度	± (1.5% + 6个字)
声音门限	10Ω 和 120Ω 之间。

## 二极管测试

开路电压	< 1.6 Vdc
测试电流 (典型值)	0.4mA

## 电容

量程 <sup>1)</sup>	精度 <sup>2) 3)</sup>
500.0 nf、5.000 µf、50.00 µf、500.0 µf、3000 µf	± (3.5% + 6 个字)

分辨率: 0.1 nf, 500.0 nf量程时

<sup>1)</sup> 50.00nf量程下的准确度未规定。

<sup>2)</sup> 薄膜电容的精度或更好。

<sup>3)</sup> 电池电压高于2.8V (大约为一半电量)时的精度。在电池电量低报警电压(大约2.4V)时, 精度逐渐下降至12%。

## 直流电流(钳口)

量程	精度 <sup>1) 2)</sup>
0.0A至400.0A	± (1.5% + 4个字)
400A至800A	± (1.5% + 4个字)
800A至900A	± (2.0% + 4个字)
900A至1000A	± (5.0% + 30个字)

最大电流: 1000A连续

分辨率: 0.1 A, 400 A量程时

<sup>1)</sup> 相邻电流导体引起的误差: < 0.01A/A。

<sup>2)</sup> 测量之前必须应用调零模式, 将仪器调零, 确保精度。

## ACA电流(钳口)

量程	频率	精度 <sup>1) 2)</sup>
400.0A	5Hz至40Hz	± (2.0% + 5个字) <sup>3)</sup>
400.0A	40Hz至200Hz	± (1.5% + 5个字)
< 50A <sup>4)</sup>	200Hz至400Hz	± (1.5% + 5个字)
< 50A <sup>4)</sup>	400Hz至1kHz	± (2.0% + 5个字)
400A至600A	5Hz至40Hz	± (2.0% + 5个字) <sup>3)</sup>
400A至600A	40Hz至100Hz	± (1.5% + 4个字)
600A至800A	5Hz至60Hz	± (5.0% + 30个字)

最大电流: 800A rms连续

分辨率: 0.1 A, 400 A量程时

<sup>1)</sup> 相邻电流导体引起的误差: < 0.01A/A

<sup>2)</sup> 波峰因子(ACDC-100 TRMS): < 1.6: @ 满幅; < 3.2: @ 半幅

<sup>3)</sup> ACDC- 100 TRMS为± (4.0% + 5个字)

<sup>4)</sup> 由于用于测试的校准器输出容量的限制, 该频带下的精度为<50A时的精度。

## 维护和维修

如果钳表工作发生故障，可依次采取以下措施隔离故障源：

1. 检查电池。
2. 仔细阅读使用说明，检查是否存在操作错误。
3. 检查测试线是否断裂或间歇性接触不良。

除更换电池或测试探头外，只能由厂家授权的服务中心或其他有资质的服务人员对方用表进行维修。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或氯化溶剂进行清洁。

### 更换电池 (见图 4)

#### ⚠ 警告

为防止电击或仪表损坏，在打开电池盖之前，请将测试线从所有电路及仪表上断开，然后关闭仪表。应在清洁的环境下更换电池，并小心操作，避免污染仪表的内部部件。

1. 拧下螺钉，取下电池盖
2. 更换相同型号的电池(1.5V AAA)。注意电池下方的极性指示
3. 盖上电池盖，拧上螺钉。

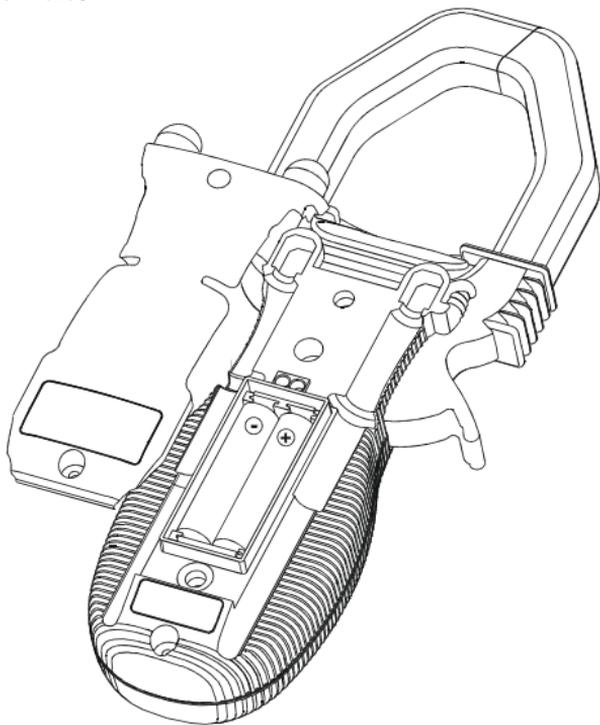


图4. 更换电池

更多资料请访问 [www.amprobechina.com](http://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