

# sanwa®

## DCM400AD

三和钳形万用表 CE

SANWA CLAMP MULTITESTER

INSTRUCTION-MANUAL

使用说明书

## 安全信息 使用前请务必阅读使用说明书

本产品的设计和符合IEC 61010-2-32电子测量设备所适用的安全标准，并已通过测试。必须遵守⚠警告和⚠注意标题下的操作指示，以防止意外烧伤或触电。

⚠ 警告：为了防止发生人身伤害，如烧伤，触电和其它严重事故。

⚠ 注意：为了防止因操作不当而导致人身伤害和损坏包括本仪表在内的设备。

### ⚠ 警告

1. 本仪表为低电压电路钳型表。切勿在对地电压超过600VAC的电源线上使用。本仪表的测量分类类别为CAT. III 300V, CAT. II 600V。
2. 仅按照本手册中所描述的操作方法使用本仪表。
3. 不要施加超过最大额定输入（AC400V）的信号。
4. 有效值为33V（峰值为46.7V）的交流电压或超过70V的直流电压对人体有害，需特别注意。
5. 如果仪表已损坏，请勿使用。
6. 当电池盖或后盖已经打开时，切勿使用该仪表。
7. 进行测量时，应将手指保持在保护层的下面。
8. 当对非绝缘导体进行测量时，必须小心，不要触碰导线。否则将受到电击。
9. 不要在易燃气体或溶剂附近使用本仪表。
10. 不要用湿手操作或在潮湿环境中使用本仪表。
11. 请勿拆卸或改造本仪表，或使用非制造商所指定的部件。
12. 每年至少对仪表进行一次检验。
13. 本仪表仅限于室内使用。

## 规格


### 普通规格

---

**数字显示：**3-3/4位数字液晶显示，最大计数为3999


**模拟显示：**42段快速模拟条形图

**符号和刻度量程：**根据量程和输入信号自动调节选择

**极性：**当施加了负信号时，将显示  符号。

**过载：**当信号大于最大值时，将显示 *OL* 符号。

**采样率：**2次/秒，数字数据 20次/秒，模拟条形图。

**电池低电量指示：**当电池电量低于正常运行范围时，液晶显示屏上将出现  符号。

**电源：**2节LR03或AAA 1.5V电池。

**自动关机：**在没有按键或旋钮操作30分钟后，仪表将自行关闭电源，以节省电池消耗。

**电池寿命：**约50小时（碱性电池）

**功率消耗：**50mW

**钳开口尺寸：**25毫米

**尺寸（长x宽x高）：**193 × 50 × 28毫米，7.60 × 1.97 × 1.1 英寸

**重量：**约230克（含电池）

**附件：**使用说明书，便携式仪表盒，测试表笔线，2节1.5 V电池。

## 电气规格

精确度规格的定义为  $\pm(\dots\% \text{ 读数} + \dots \text{ 计数})$ ，温度范围为  $23 \pm 5^\circ\text{C}$ ，相对湿度80%以下。

### DCV (自动量程)

量程	分辨率	精确度	输入阻抗	过载保护
400V	0.1V	1%rdg. + 2dgt.	10M $\Omega$	660Vrms
600V	1V			

### ACV (自动量程)

量程	分辨率	精确度	输入阻抗	过载保护
		50Hz ~ 500Hz		
400V	0.1V	1.5%rdg. + 5dgt.	10M $\Omega$	660Vrms
600V	1V			

### DCA (自动量程)

量程	分辨率	精确度	过载保护
40A	0.01A	2.5%rdg. + 10dgt.	600Arms
400A	0.1A		

### ACA (自动量程)

量程	分辨率	精确度	带宽	过载保护
40A	0.01A	2%rdg. + 10dgt.	50Hz ~ 500Hz	600Arms
400A	0.1A			

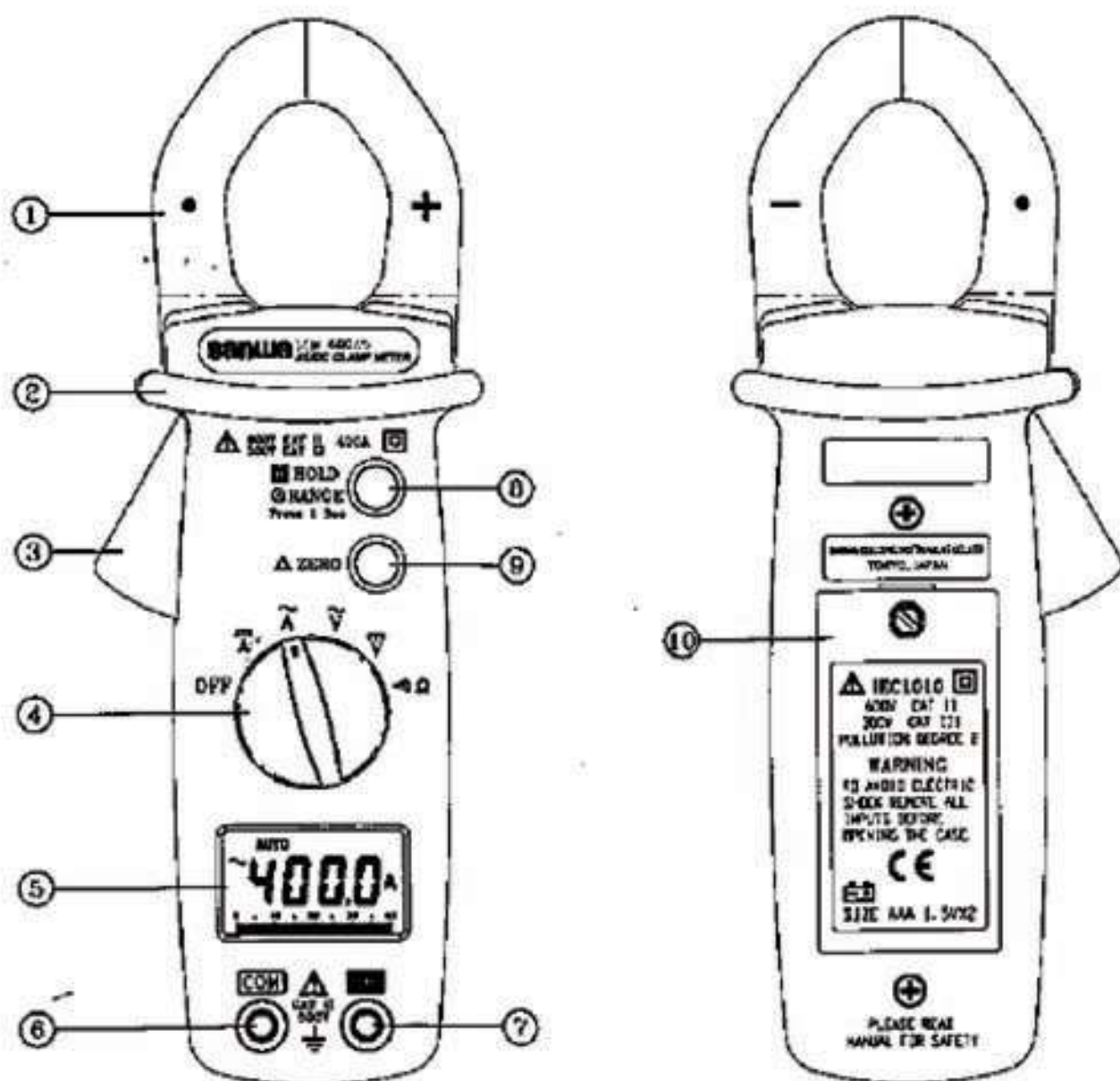
### Ohm ( $\Omega$ )

量程	分辨率	精确度	最大测试电压	过载保护
400 $\Omega$	0.1 $\Omega$	1%rdg. + 2dgt.	1.5VDC	600Vrms

### 导通性 (•))

量程	作用区	最大测试电压	过载保护
•))	<40 Ohm	1.5VDC	600Vrms

# 仪表各部分名称说明



- ① 钳式CT
- ② 保护层
- ③ 开闭扳机
- ④ 功能开关
- ⑤ 液晶显示屏

- ⑥ COM插孔
- ⑦ 正极插孔
- ⑧ 数据保持及手动量程按钮
- ⑨ 归零按钮
- ⑩ 电池盒盖



-  低电量指示
- AUTO 自动量程
-  手动量程
-  保持数据
-  导通性功能
- V 电压
- A 电流
- ~ 交流
-  直流
- Ω 电阻
-  负极
-  模拟条形图

## 按钮操作

---

### 归零按钮操作

按下归零按钮，进入归零模式，当时的零偏移读数值被存储记忆，并出现△符号，显示屏归零。之后显示的数值为测量值与记忆的零偏移值之差。

再次按下归零按钮，△符号不断闪烁，显示屏将会显示已记忆的零偏移值。

按下归零按钮并保持2秒钟，从而退出归零模式切换到自动量程模式。

当仪表处于归零模式下时，自动量程功能无法使用。

### 数据保持和手动模式按钮

用户可以按下Hold按钮，让现有的读数保持不变，一直显示在显示屏上。

当不再需要该保持数据时，用户可以再次按下Hold按钮，解除数据保持操作。

如果可以一直按住⊙RANGE 按钮一秒，就可以改变测量量程。

当小数点发生变化时，就可以松开该按钮，则量程将会保持在所设置的量程上。

如果用户按住该按钮超过2秒钟，仪表将会切换到自动量程模式。

### 取消自动关机功能

保持按住ZERO按钮，然后打开仪表的电源。

# 测量操作方法

## 交流电流测量 (ACA)

将功能开关调至  $\tilde{A}$  量程。

按住钳口手柄，打开钳口，将待测电缆插入钳口。

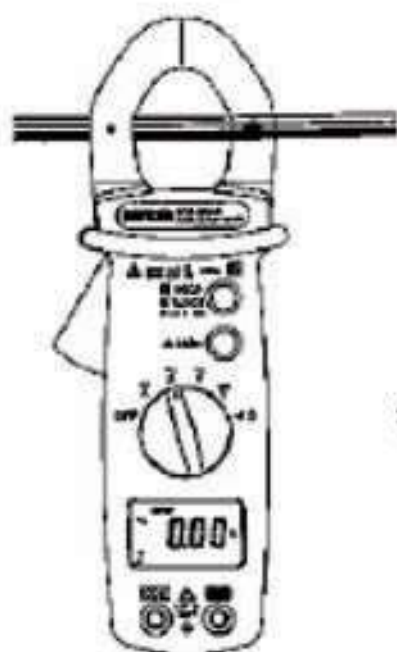
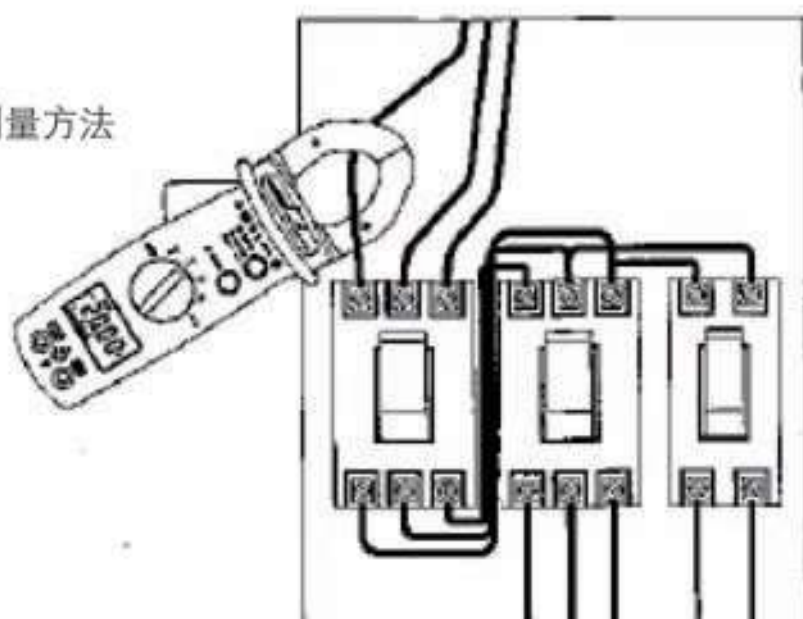
合上钳口，从液晶显示屏上读出数值。

### 注：

开始测量之前，将测试表笔线从仪表断开，以保证安全。

在有些情况下，如果读数很难读出，请按下HOLD按钮，然后再读取结果。

正确的测量方法



错误的测量方法



## 直流电流测量 (DCA)

将功能开关调至  $\overline{A}$  量程。

按下ZERO按钮，进入归零读数。

如果测量的电流大于40A，开始测量之前，应再次按下量程按钮和归零按钮，将量程调至400A。

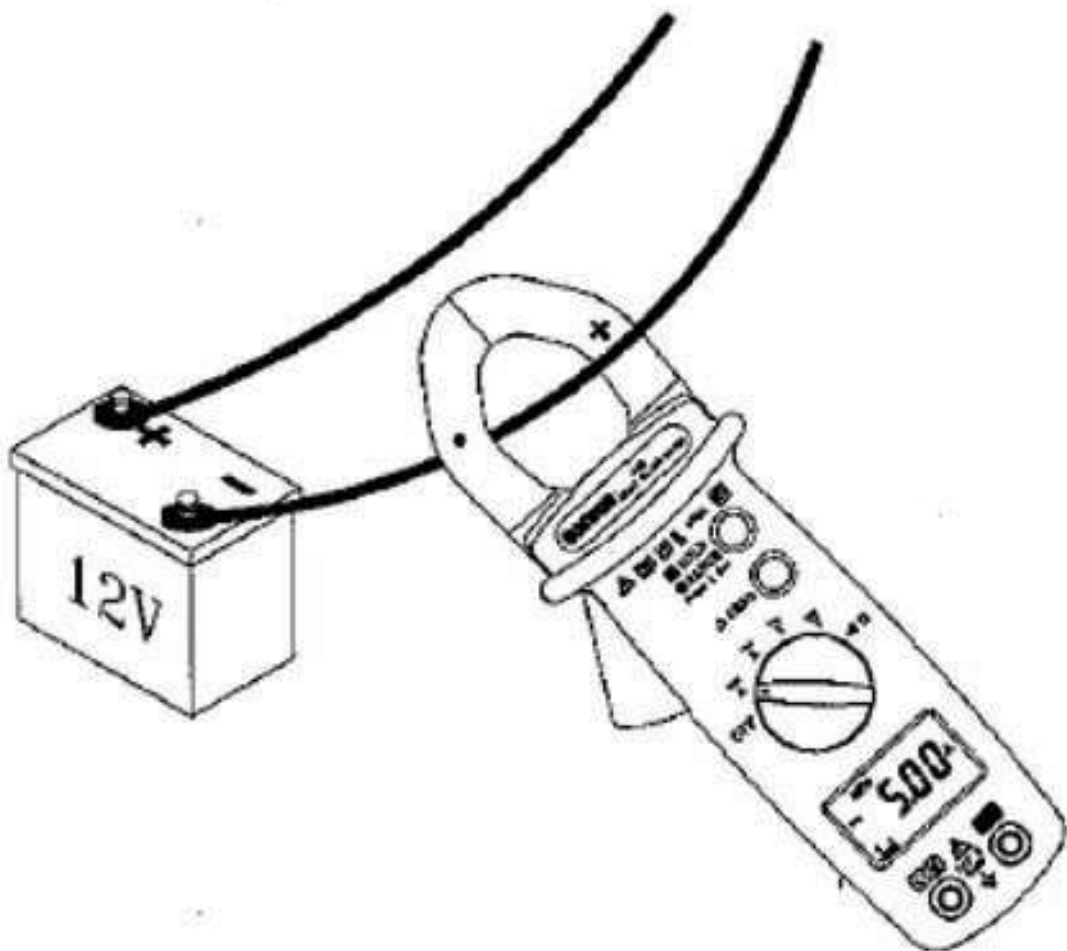
按住钳口手柄，打开钳口，将待测电缆插入钳口。

合上钳口，从液晶显示屏上读出数值。

### 注：

开始测量之前，将测试表笔线从仪表断开，以保证安全。

在有些情况下，如果读数很难读出，请按下HOLD按钮，然后再读取结果。



## 交流电压测量 (ACV)

### 警告

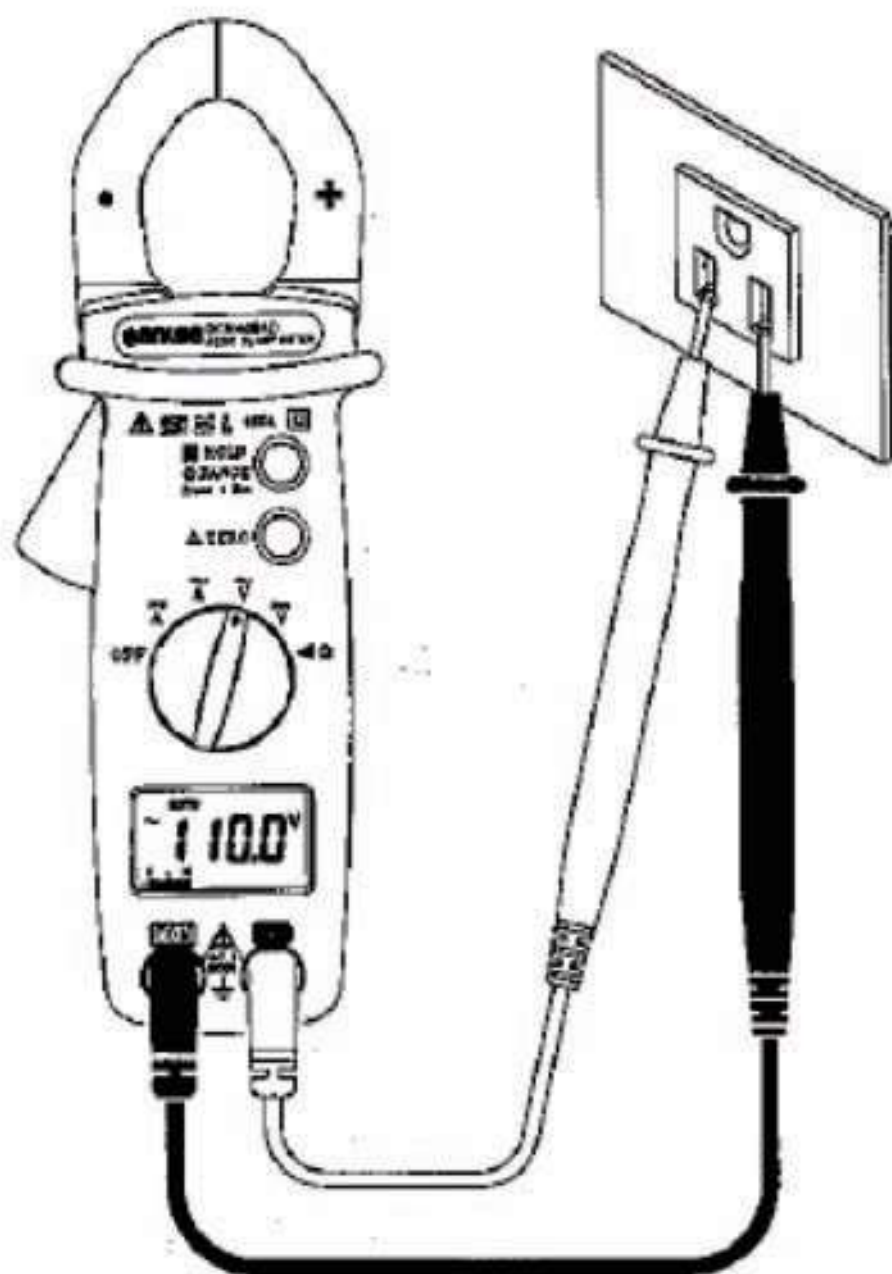
最大输入电压为600V AC/DC。切勿尝试测量可能超出这一数值的电压，以避免发生触电危险或损坏本仪表。

将功能开关调至  $\tilde{V}$  量程。

将红色测试表笔线插入+插孔，黑色表笔线插入COM插孔。

测量电压时，将测试表笔线的笔头接触到电路中的被测物。

从液晶显示屏上读出结果。



## 直流电压测量 (DCV)

### 警告

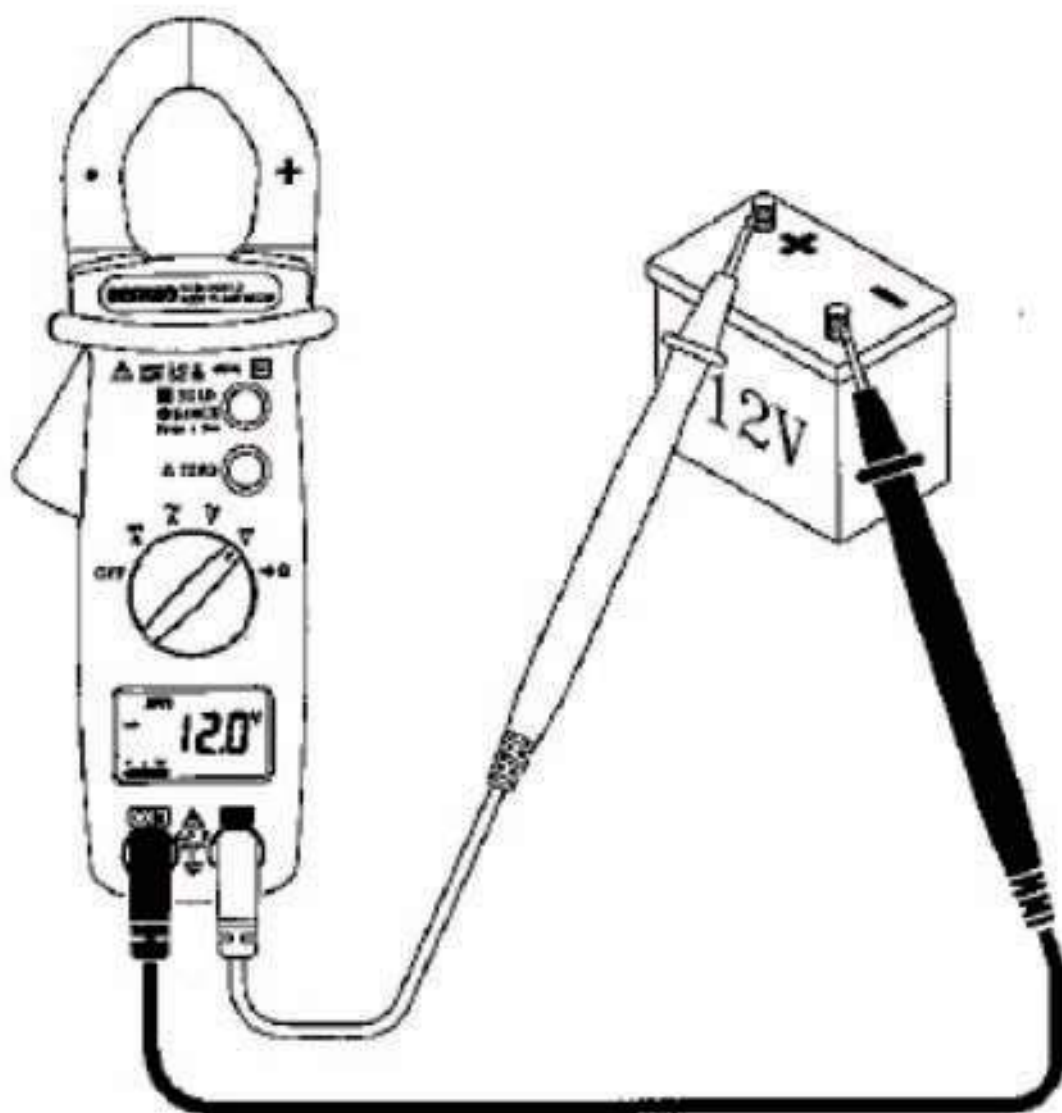
最大输入电压为600V AC/DC。切勿尝试测量可能超出这一数值的电压，  
以避免发生触电危险或损坏本仪表。

将功能开关调至  $\bar{V}$  量程。

将红色测试表笔线插入+插孔，黑色表笔线插入COM插孔。

测量电压时，将测试表笔线的笔头接触到电路中的被测物。

从液晶显示屏上读出结果。



## 电阻测量

将功能开关调至 $\Omega$  量程。

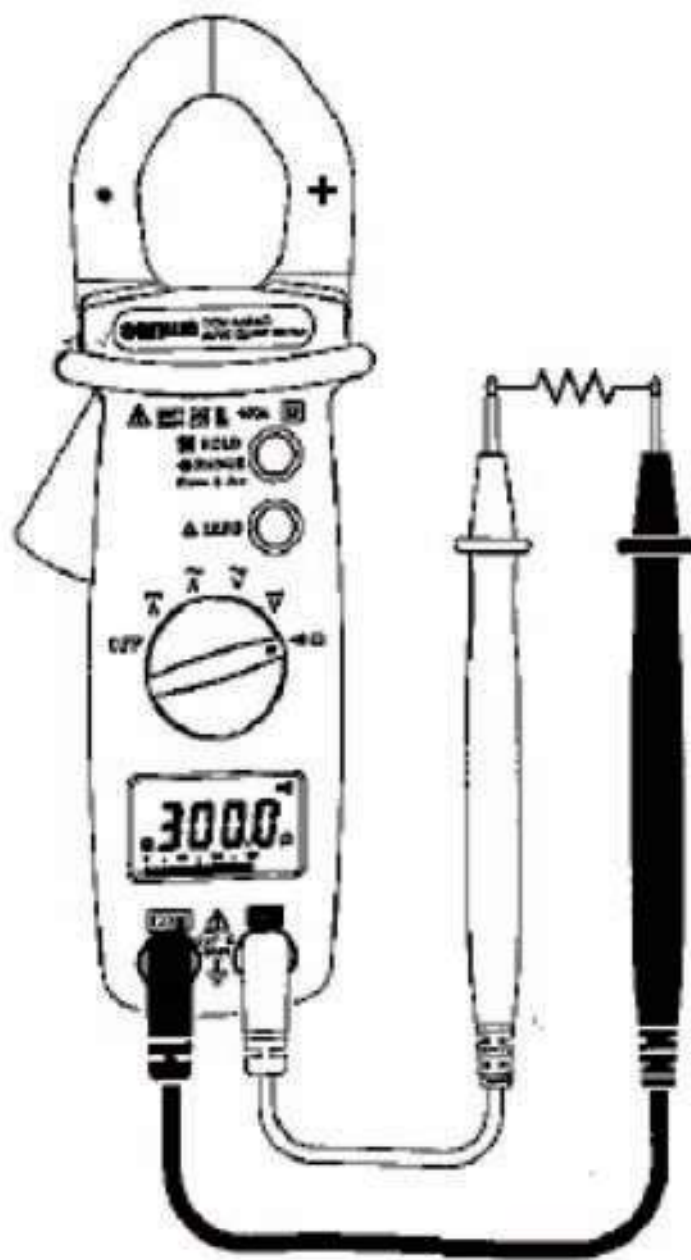
将红色测试表笔线插入+插孔，黑色表笔线插入COM插孔。

将测试表笔线的笔头接触被测物的两端。

从液晶显示屏上读出结果。

**注：**

测量电路系统中的电阻值时，应确认电源已经切断，所有的电容器均已放电。



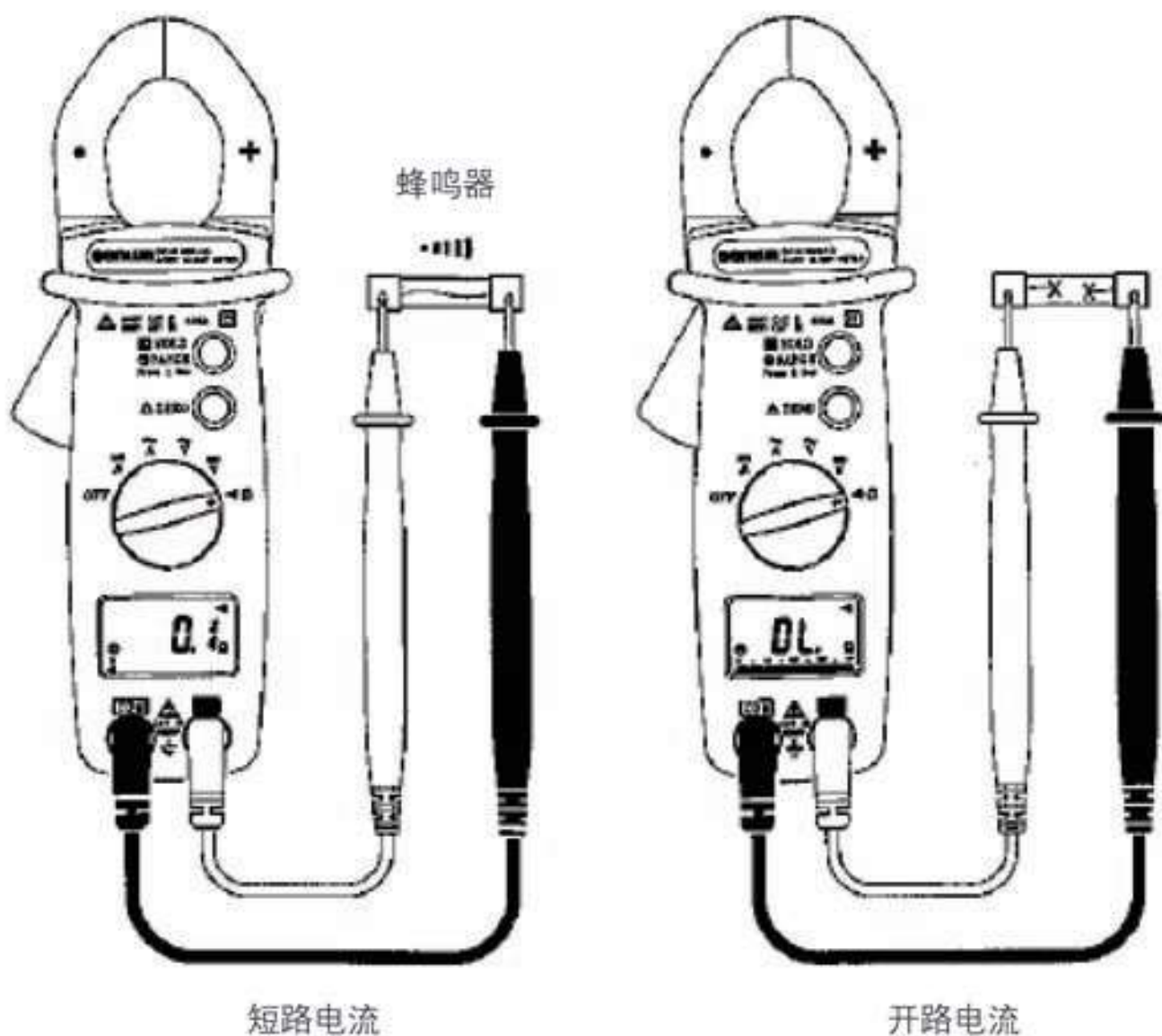
## 导通性测试

将功能开关调至  $\Omega$  量程。

将红色测试表笔线插入+插孔，黑色表笔线插入COM插孔。

将测试表笔线的笔头接触被测物的两点。

如果电阻低于 $40\ \Omega$ ，蜂鸣器会连续鸣叫。



### 警告

1. 下列说明在安全操作中非常重要。请详细阅读本手册，以确保正确地对您的仪表进行保养。
2. 本仪表至少每年必须进行一次校准和检查，以确保其安全性和保持其精确度。

## 维修和检验

1. 外观：仪表是否由于跌落或其他原因而损坏？
2. 测试表笔线：

测试表笔线的内芯是否已经暴露在外？

把插头插入输入插孔时是否已经松动？

如果存在上述的任一问题，请停止使用该仪表，进行修理。

## 检验

本仪表至少每年必须进行一次检验。

## 保管

### 警告

1. 仪表盘和外壳均不耐挥发性溶剂，绝不能用稀释剂或酒精清洗。
2. 仪表盘和外壳均不耐热。不要将仪表置于发热设备附近。
3. 不能将仪表存放在可能会受到振动或容易跌落的场所。
4. 避免将仪表存放在有阳光直射、炎热、阴冷、潮湿，或可能出现冷凝的场所。
5. 如果仪表长期不使用，请将电池取出。

## 仪表出厂时的电池

在出厂发货之前，仪表内已经安装有监测电池。该电池的电量可能在描述的电池寿命结束之前就已耗尽。

监测电池用于检查该产品的功能和性能。

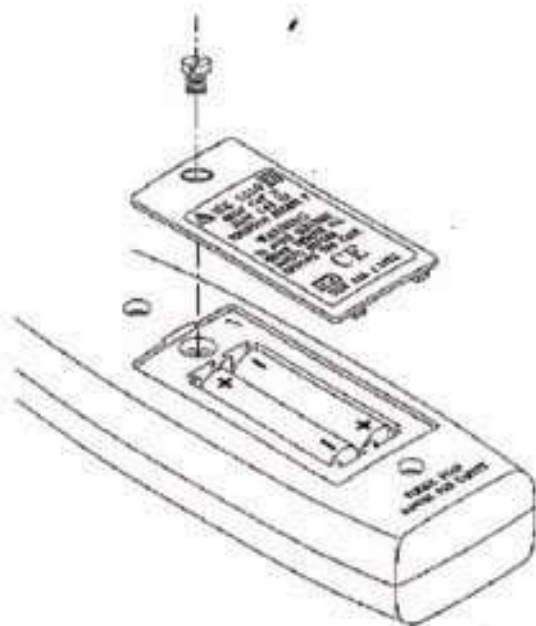
## 更换电池

### 警告

为了防止触电事故，在钳口里有被测导线时，或是在测试电压时，请不要更换电池。

切勿在电池盖打开的状态下使用本仪表。

1. 当电池电压下降至低于正常运行范围时，液晶显示屏会出现 $\text{BAT}$ 符号，此时需要更换电池。
2. 在更换电池之前，应将功能开关调至“OFF”位置，拔出测试表笔线。用螺丝刀拧开电池盒盖螺丝。
3. 用两节LR03或AAA型电池替换旧电池。  
合上电池盒的盖子，拧紧螺丝。



01-0912-6018-0001