

## 目 录

1. 简介.....	1
2 安全工作准则.....	1
2.1 使用注意事项.....	1
2.2 安全符号.....	2
2.3 维护.....	2
3. 各部名称说明.....	3
3.1 仪表面板.....	3
3.2 液晶显示器.....	4
3.3 功能按键.....	5
3.4 钳头.....	5
3.5 输入插座.....	5
4. 技术指标.....	6
4.1 综合指标.....	6
4.2 精度指标.....	7
4.2.1 交流电流.....	7
4.2.2 直流电压.....	7
4.2.3 交流电压.....	8
4.2.4 电阻.....	8
4.2.5 蜂鸣通断.....	8
5. 操作说明.....	8
5.1 交流电流(ACA)测量.....	8
5.2 直流电压(DCV)测量.....	10
5.3 交流电压(ACV)测量.....	11
5.4 电阻( $\Omega$ )测量.....	12
5.5 蜂鸣通断测试.....	13
6. 仪表保养.....	14
6.1 维护.....	14
6.2 电池更换.....	14

## 1. 简介

MS2002 数字钳形表是根据国际电工安全标准 IEC—1010 对电子测量仪器和手持式电流钳表的安全要求而设计生产的；符合 IEC—1010 的 600CAT. II 和污染程度 2 要求。

使用本仪表前，请仔细阅读使用说明书并请注意有关安全工作准则。

## 2. 安全工作准则

### 2.1 使用注意事项

- \* 在测量前，仪表必须预热 30 秒。
- \* 当仪表或表笔外观破损时，请不要使用。
- \* 仪表只有和所配备的测试笔一起使用才符合安全标准的要求。如测试笔破损需更换，必须换上同样的型号或相同电气规格的测试笔。
- \* 如果仪表放置在周围环境比较嘈杂干扰的地方，仪表的读数会变得不稳定，甚至产生大的误差。
- \* 在转换量程之前，必须保证测试笔没有连接到任何被测电路。
- \* 在不能确定被测量信号的大小范围时，将量程开关置于最大量程位置。
- \* 使用仪表测量时，要确定测试笔和旋转开关位于正确的位置。
- \* 使用测试笔测量时，应将手指放在测试笔的护环后面。
- \* 当被测电压超过 60Vdc 或 30Vac rms 时，请小心操作以防电击。
- \* 切勿超过每个量程所规定的输入极限值，以防损坏仪表。
- \* 测量电流时，测试笔不可插在输入插座里。
- \* 手握钳表测量时，应将手指放在表身的安全护环后面。

\* 进行在线电阻测量前，应切断被测电路的所有电源并将所有电容器放电。

\* 当“”符号出现时，请及时更换电池以避免错误读数。

## 2.2 安全符号:

仪表表面及使用说明书中的安全符号:

 重要的安全信息，使用前应参阅使用说明书。

 大地

 双重绝缘保护（II类安全设备）

## 2.3 维护

\* 维修和校验必须由专业人员进行。

\* 为防止仪表内部受到污染或静电的损坏，在打开仪表外壳之前，必须采取适当的防护措施。

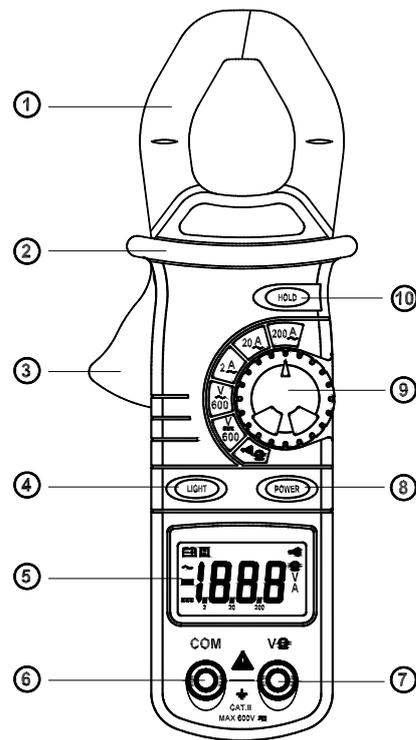
\* 如果观察到有任何异常，该仪表应立即停止使用并送维修。

\* 外壳未盖妥，螺钉未拧紧前，切勿将仪表投入使用。

\* 当长时间不用时，请将电池取下，并避免存放于高温高湿的地方。

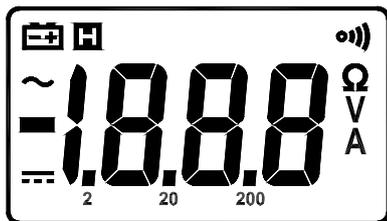
## 3. 各部名称说明

### 3.1 仪表面板



- ① 钳头
- ② 安全护环
- ③ 钳头扳机
- ④ LIGHT 按钮
- ⑤ 液晶显示器
- ⑥ COM 输入插座
- ⑦ V $\Omega$  输入插座
- ⑧ POWER 按钮
- ⑨ 旋转开关
- ⑩ HOLD 按钮

### 3.2 液晶显示器



-  低电压指示
-  数据保持指示
-  通断测量指示
- V** 电压单位符号
- A** 电流单位符号
- $\Omega$**  电阻单位符号
-  直流输入指示
-  交流输入指示
-  负输入极性指示

### 3.3 功能按键

#### HOLD按钮:

- ∞ 按一下此按钮，液晶显示器将保持测量值。
- ∞ 再按此开关，仪表即恢复正常测量状态。

#### POWER按钮:

- ∞ 此按钮用于控制仪表电源。

#### LIGHT按钮:

- ∞ 按此按钮点亮背景光，大约 5 秒后背景光将自动熄灭以延长电池使用寿命。

### 3.4 钳头

- ∞ 钳住带导体感应交流电流信号。

### 3.5 输入插座

- ∞ **V  $\Omega$  输入插座:** 电压、电阻测量及蜂鸣通断测试的正输入端（与红色表笔相连）。
- ∞ **COM 输入插座:** 电压、电阻测量及蜂鸣通断测试的负输入端（与黑色表笔相连）。

## 4. 技术指标

### 4.1 综合指标

∞ 使用环境条件:

工作环境温湿度: 0~40 °C (<80%RH)。

储存环境温度湿度: -10~60 °C (<70%RH, 取掉电池)。

∞ 任何输入插座与大地之间的最大电压: 600Vrms。

∞ 测量原理: 双重积分 A/D 转换。

∞ 采样速率: 约 2 次/秒。

∞ 显示器:

3 1/2 位液晶显示器显示, 最大读数 1999。

按照测量功能档位自动显示单位符号。

∞ 量程切换方式: 手动。

∞ 超量程指示:

LCD 将显示“1”。当输入测量电压值超过 2000V 时, LCD 将显示“1”(ACV 和 DCV 档)。

∞ 输入极性指示: 自动显示“-”号。

∞ 电池低压指示:

当电池电压低于正常工作电压时, “”将显示在液晶显示器上。

∞ 电池: DC 3VX3, CR2032

∞ 钳头最大张开尺寸:  $\phi$  28mm。

∞ 最大被测导体尺寸:  $\phi$  28mm。

∞ 外形尺寸: 194(L)×72(W)×35(H)mm。

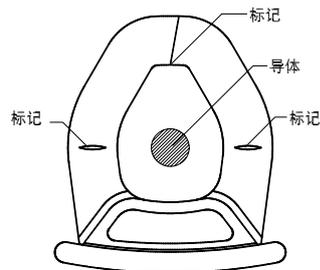
∞ 重量: 约 200g (含电池)。

∞ 附件: 使用说明书, 表笔, 包装袋及包装盒。

### 4.2 精度指标

准确度:  $\pm$  (%读数+字数), 保证期一年。

基准条件: 环境温度 18°C 至 28°C、相对湿度不大于 80%。



\* 交流电流测量时, 请把待测导体置于钳头中央。如不是置于中央, 那最大可增加 1.5% 的位置误差。

#### 4.2.1 交流电流

量程	分辨率	准确度
2A	0.001A	$\pm$ (2%读数+5 字)
20A	0.01A	
200A	0.1A	

频率响应: 50/60Hz

#### 4.2.2 直流电压

量程	分辨率	准确度
600V	1V	$\pm$ (1%读数+5 字)

输入阻抗: 10M $\Omega$

最大输入电压: 600V dc 或 600V ac rms。

### 4.2.3 交流电压

量程	分辨率	准确度
600V	1V	$\pm(1.5\% \text{读数} + 5 \text{字})$

输入阻抗: 10M $\Omega$

频率响应: 40~400Hz

最大输入电压: 600V dc 或 600V ac rms.

### 4.2.4 电阻

量程	分辨率	准确度
2k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm(1\% \text{读数} + 5 \text{字})$

开路电压: 小于 700mV

过载保护: 250V dc 或 250V ac rms.

### 4.2.5 蜂鸣通断

量程	说明
	当电阻低于约 50 $\Omega$ 时内置蜂鸣器发声

开路电压: 小于 700mV

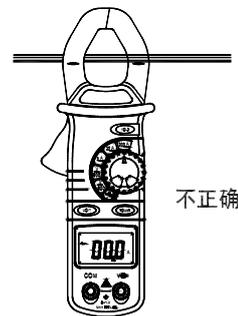
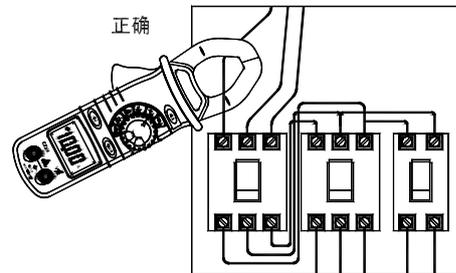
过载保护: 250V dc 或 250V ac rms.

## 5. 操作说明

### 5.1 交流电流 (ACA) 测量

 **请确认所有测试笔已从输入插座上取下。  
不可测量高压(>600V)导体的电流以免电击。**

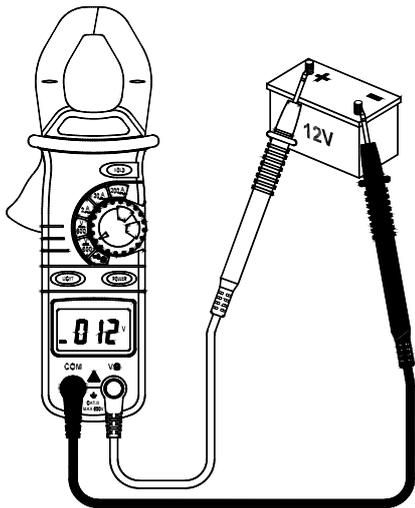
- ∞ 将旋转开关旋至所需量程的 A~档位。
- ∞ 扳动扳机，将要测量的导线（一条线）钳在钳头中央，（如下图所示）并使钳头完全闭合。
- ∞ 由液晶显示器读取测量电流值。
- ∞ 若显示器只显示“1”，即表示过载，应立即选择较高量程测量。



## 5.2 直流电压 (DCV) 测量

**!** 直流电压 (DCV) 的最大输入电压为 600Vdc。  
不可测量任何高于 600Vdc 的直流电压以防  
遭到电击和/或损坏仪表。

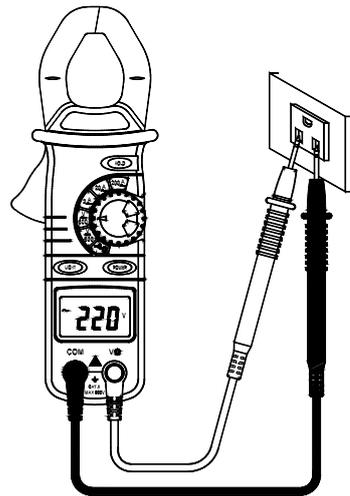
- ∞ 将旋转开关旋至 600V  $\overline{\text{DC}}$  档位。
- ∞ 分别把黑色测试笔和红色测试笔连接到 COM 输入插座和 V $\Omega$  输入插座。
- ∞ 用测试笔另两端测量待测电路的电压值。(与待测电路并联)
- ∞ 由液晶显示器读取测量电压值。



## 5.3 交流电压 (ACV) 测量

**!** 交流电压 (ACV) 的最大输入电压为 600Vrms。  
不可测量任何高于 600Vrms 的  
交流电压以防遭到电击和/或损坏仪表。

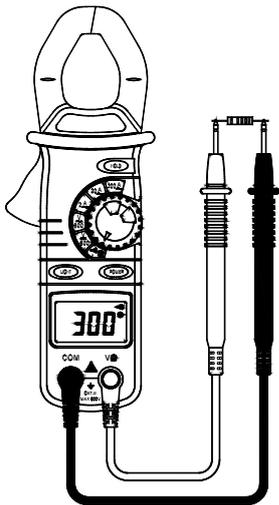
- ∞ 将旋转开关旋至 600V  $\sim$  档位。
- ∞ 分别把黑色测试笔和红色测试笔连接到 COM 输入插座和 V $\Omega$  输入插座。
- ∞ 用测试笔另两端测量待测电路的电压值。(与待测电路并联)
- ∞ 由液晶显示器读取测量电压值。



#### 5.4 电阻 ( $\Omega$ ) 测量

**!** 进行在线电阻测量前,应切断被测电路的所有电源并将所有电容器放电。

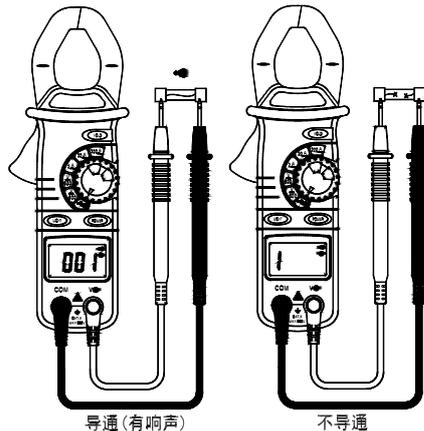
- ∞ 将旋转开关旋至  $\Omega$  档位。
- ∞ 分别把黑色测试笔和红色测试笔连接到 COM 输入插座和 V $\Omega$ 输入插座。
- ∞ 用测试笔另两端测量待测电阻的电阻值。
- ∞ 由液晶显示器读取测量电阻值。



#### 5.5 蜂鸣通断测试

**!** 进行在线电阻测量前,应切断被测电路的所有电源并将所有电容器放电。

- ∞ 将旋转开关旋至  $\Omega$  档位。
- ∞ 分别把黑色测试笔和红色测试笔连接到 COM 输入插座和 V $\Omega$ 输入插座。
- ∞ 用测试笔另两端作电路的通断测试。
- ∞ 在通断测试时,如被测电路电阻小于 50 $\Omega$ 时,蜂鸣器将会发出连续响声。



---

## 6. 仪表保养

### 6.1 维护

 在打开后盖之前，应关机并且检查确信测试笔已从测量电路断开以避免电击。

定期使用湿布和少量洗涤剂清洁仪表，切忌用化学溶剂擦表壳。

### 6.2 电池更换

 在打开电池盖之前，应关机并且检查确信测试笔已从测量电路断开以避免电击。

请按照以下步骤更换电池：

- ∞ 当电池电压低于正常工作电压时，低压符号“”将显示在液晶显示器上。此时必须更换电池。
- ∞ 按电源开关切断仪表电源。
- ∞ 旋松电池盖上的螺钉，取出旧电池，换上新的CR2032 3V 电池。
- ∞ 装回底壳上紧螺钉。