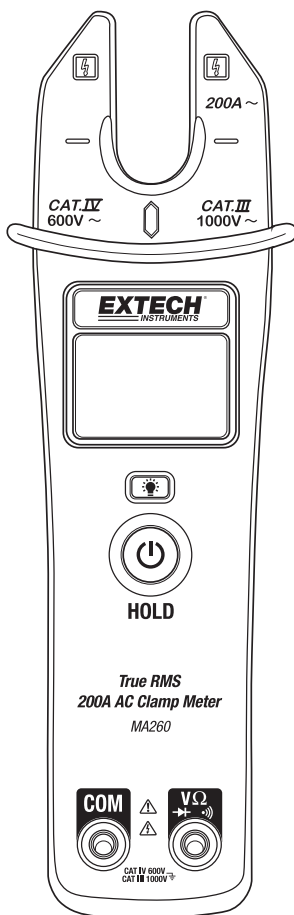


### 内置自动检测技术的真有效值 200A 开口式钳形表

型号 MA260



# 简介

---

感谢您选购 Extech MA260 型 200A 开口式钳形表。该 MA260 型仪表将自动检测技术集成在可自动检测并设置的测量类型中，因此不必通过转动调谐装置来选择测量类型或量程。为交流电压，自动感应功能还将评估输入信号和调整输入阻抗，消除影响的 Ghost 电压。

该 MA260 型仪表可测量交流电流、交流/直流电压、电阻、导通性以及二极管，具有特大数字显示、数据保持及显示屏背光功能。非接触式 Volt-检测 功能可安全检测电源。

该仪表在交付前均经过全面测试及校准，只要妥善使用，您便可常年享受其可靠服务。请访问我们的网站（[www.extech.com](http://www.extech.com)）以获得最新版用户指南、产品更新、产品注册以及客户支持。

# 安全信息

---

为了确保该仪表的安全操作和服务，应严格遵守以下说明。如未遵守这些警告，可能会导致严重的人身伤害。












“警告”表明可能导致人身伤害甚至死亡的危险情况和举措。

- 时间延迟的结果，从计量器的自动检测电路(1 至 2 秒)可能会导致 GFCI 电路，以重置和断路器跳闸。
- 不建议使用校准设备，测试 ma260。校准器可能会损坏如果用于测试 ma260。
- 如果待测装置安装有可能会触及的危险通电部件，则应佩戴个人防护装置。
- 如果未按制造商指定的方式使用仪表，那么该仪表提供的保护机制将可能被损坏。
- 始终使用适合的端子。
- 为了降低火灾或触电危险，切勿让本产品淋雨或受潮。
- 通过测量已知电流来确定仪表操作是否正常。如果不确定，应将仪表送修。
- 切勿在超过仪表规定的额定电压/电流下使用。
- 为了避免由读数错误造成触电或伤害，电量过低符号出现后，应尽快更换电池。
- 切勿在附近存在爆炸性气体或蒸气的环境中使用该仪表。
- 使用测试导线或探针时，手指的位置应始终不超过护指板。
- 打开电池仓或仪表外壳前，应断开仪表与测试导线之间的连接。
- 在电压超过 30VACrms、42VAC 峰值或 60VDC 时，必须小心。这些电压可能存在电击危险。
- 根据 IEC 61010-031，电源测量所使用的探针组合件必须适用于 III 或 IV 测量类别，其额定电压必须不低于所测电路电压。
- 切勿将本仪表暴露于极端温度或高湿环境中。
- 将试验装置上的柔性电流探针连接或松开前，应将试验装置断电或穿上适合的防护服。
- 切勿将未绝缘的危险带电导线上的柔性电流探针连接/松开，以避免造成触电、电烧伤或电弧闪光。

## 注意

“注意”表明可能会导致仪表或待测设备损坏情况和举措。切勿将本仪表暴露于极端温度或高湿环境中。

## 仪表上和说明书中的安全标识

	该安全标识位于另一标识旁，指示用户必须参考说明书以获取更多信息。
	切勿将危险带电导线上的电流钳夹紧或松开
	仪表采用双层或加强绝缘进行保护
	电池图标
	符合欧盟指令
	切勿将该产品作为生活垃圾弃置。
	交流电测量
	直流电测量
	接地

## 遵循 IEC1010 标准中划分的过压设备类别

### 过压类别 I

过压类别 I 的设备用于连入电路，从该电路获取测量值以将瞬态过压限制在适当的较低水平。

注 - 例如，受保护电子电路。

### 过压类别 II

过压类别 II 的设备作为耗能设备，随固定设备提供。

注 - 例如，家居、办公室和实验室仪器。

### 过压类别 III

过压类别 III 的设备随固定设备提供。

注 - 例如，固定设备的开关以及与这些固定设备存在固定连接的部分工业设备。

### 过压类别 IV

过压类别 IV 的设备在初始安装时使用。

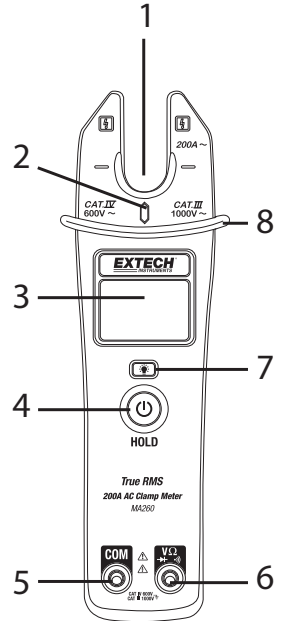
注 - 例如，电表和主过流保护设备

# 说明

## 仪表说明

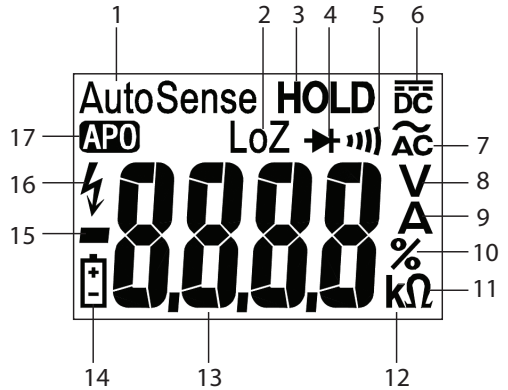
1. 变压器电流钳（测量电流）
2. 非接触式 Volt-检测 和交流/直接触电压指示灯
3. 多功能背光显示屏
4. 电源/保持按钮
5. COM (-) 端子
6. 电压、电阻 (+) 输入端子
7. 背光按钮
8. 护指/手板

注意：电池仓位于仪表背面



## 显示屏说明

1. 自动测量检测
2. 低阻抗模式始终处于激活状态
3. 数据保持
4. 二极管测试
5. 导通性报警
6. 直流电测量
7. 交流电测量
8. 电压
9. 安培
10. 电池状态（百分数）
11. 电阻/导通性（欧姆）
12. 千前缀
13. 主显示数字
14. 电池状态
15. 负号
16. 危险. 带电电压检测
17. 自动关机



# 运行



## 注意

使用仪表前应阅读并理解本用户指南中“安全信息”章节所述的所有**警告**及**注意事项**。

注：该仪表在电阻/导通模式下开启。

## 为仪表通电

1. 按下 Power-Hold（电源-保持）按钮，开启仪表电源。如果仪表未能开启，应检查电池。
2. 按下并按住 power-hold 按钮直到显示“Off(关闭的显示屏上, 松开“电源”按钮, 关闭排料器)。
3. 该仪表具有自动关闭 (APO) 功能，在该功能启动的情况下，仪表在闲置超过 20 分钟后会自动关机。如需禁用此功能，请参阅以下章节。

**注意：**仪表启动时其显示屏会显示电池电量。当显示屏显示电池电量低于 10% 时，应更换电池。

## 禁用自动关机功能

**注意：**仪表在闲置超过 20 分钟后会自动关机。要禁用此功能，应按以下步骤操作。

1. 仪表关闭后，按下并按住电源按钮直至 **APO** 闪烁三 (3) 次。
2. 自动关机功能现在已被禁用直至下一次仪表启动。注：在 APO 功能启用期间，**APO** 显示图标会始终显示。

## 自检和相关注意事项

该仪表在开启后将进行常规自检。一个电池状态百分比的价值出现在屏幕上, 如果它读取 10% 或更低, 请更换电池。



**注意：**在仪表启动期间，切勿进行测量。否则，会导致自检失败并显示 **FAIL**（失败）图标。



**注意：**如果 LCD 显示屏上显示 **FAIL** 图标，切勿使用仪表。关闭仪表后重新启动。切勿尝试测量直至仪表完成启动。



**注意：**如果在产生电磁干扰的设备附近使用该仪表，显示屏会变得不稳定或所示的测量值会有很大误差。

## 显示屏背光

仪表启动后，按下背光按钮可启用或关闭背光功能。注意：过多使用背光功能会缩短电池寿命。

## 电压测量



**警告：**切勿在仪表端子和接地之间施加超过 1000 VAC/DC（交流电压/直流电）



**注意：**当将测试导线与电路或待测装置相连接时，应先连接黑色导线，然后再连接红色导线；当断开测试导线时，应先断开红色导线，然后再断开黑色导线。

### 交流电压测量



**警告：**

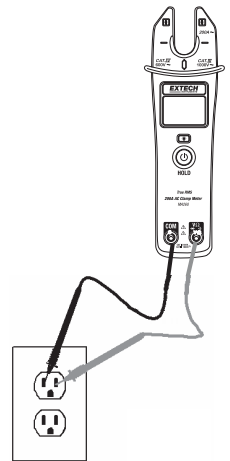
- 时间延迟的结果,从计量器的自动传感电路(1 至 2 秒)可能会导致 GFCI 电路和复位断路器跳闸。
- 不建议使用校准设备,测试 MA260。校准器可能会损坏如果用于测试 MA260。

1. 将黑色测试导线的香蕉插头插入负极 (COM) 插孔, 将红色测试导线的香蕉插头插入正极 (V/ $\Omega$ ) 插孔。
2. 使测试探针尖部与待测电路相接触。
3. 请注意,由于自动检测功能开始的排料器的连续性(电阻)模式,并在几秒钟后,进入电压模式。这一延时可能会阻碍排料器的使用在一些应用中,请使用时要小心。
4. 读出显示屏上的电压值。显示屏会指示正确的小数点和数值。
5. 注:当测量 AVC 电压,电压检测 LED 灯会亮起。该仪表能测量 1.3VAC 至 1000VAC 的电压。低于 1 VAC 的信号可触发仪表的报警蜂鸣器。

#### 输入阻抗

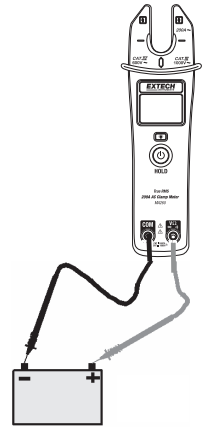
当输入电压小于 30V 时, 输入阻抗大于或等于 6K 欧姆。当输入电压逐渐上升至 1000VAC 时, 输入阻抗也随之上升至大约 420K 欧姆。

为交流电压,自动感应功能评估和调整输入信号的输入阻抗,消除影响的 Ghost 电压。



## 直流电压测量

1. 将黑色测试导线的香蕉插头插入负极（COM）插孔，将红色测试导线的香蕉插头插入正极（V/ $\Omega$ ）插孔。
2. 使测试探针尖部与待测电路相接触。应确保极性正确（红色导线与正极相连接，黑色导线与负极相连接）。
3. 读出显示屏上的电压值。显示屏会指示正确的小数点和数值。如果极性颠倒，那么显示屏上的数值前会显示负号（-）。
4. 该仪表能检测 2.1V 至 1000V、-0.7V 至 -1000V 的直流电压。
5. 排料器的警报蜂鸣器会发出一声短音,正向直流电电压测量值和一个长音的测量。



## 交流电的测量

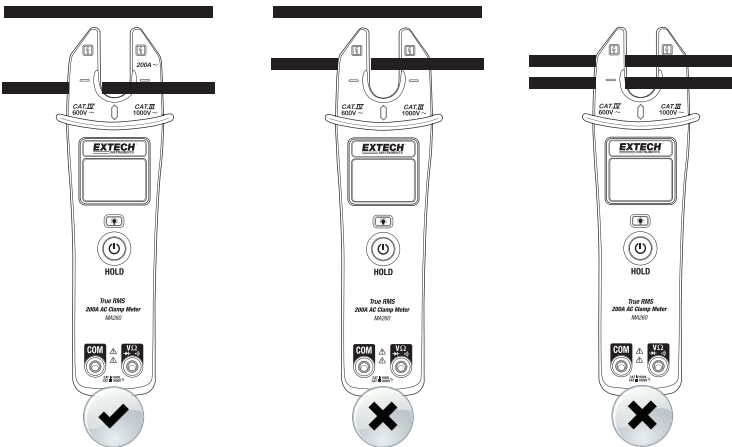


**警告：**手持仪表的位置切勿高于护指/手板。



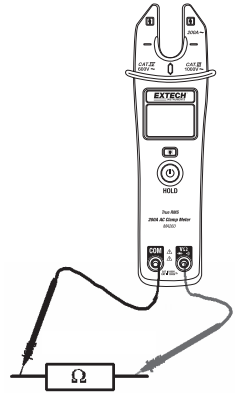
**注意：**遵守 CAT III 600V 钳口接地的相关规定。

1. 用钳口卡住一条导线，同时使该导线尽可能靠里。参考附图以了解正确和错误的使用方法。
2. 读出显示屏上的电流值。显示屏会指示正确的小数点和数值。



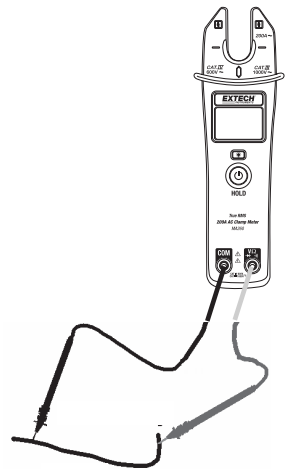
## 电阻测量

1. 将黑色测试导线的香蕉插头插入负极 (COM) 的插孔中。将红色测试导线的香蕉插头插入正极 (V/ $\Omega$ ) 的插孔中。
2. 将测试探针尖部跨接在待测电路或部件上。最好能将待测部件的一侧断开连接，这样电路的剩余部分将不会影响电阻的读数。
3. 读取显示屏上的电阻值。显示屏会指示正确的小数点和数值。



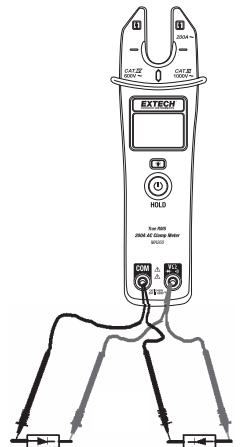
## 导通性检查

1. 将黑色测试导线的香蕉插头插入负极 (COM) 的插孔中。将红色测试导线的香蕉插头插入正极 (V/ $\Omega$ ) 的插孔中。
2. 用测试探针尖部触碰需要检查的电路或电线。
3. 如果电阻值小于约 25 $\Omega$ ，提示音会响起。如果电路断开，显示屏将显示“OL”。
4. 注意：当电阻大于 400 $\Omega$  时，蜂鸣器会关闭。但是，当电阻值在 25 $\Omega$  至 400 $\Omega$  时，蜂鸣器会响起。



## 二极管测试

1. 将黑色测试导线的香蕉插头插入负极 (COM) 插孔，将红色测试导线的香蕉插头插入正极 (V/ $\Omega$ ) 插孔。
2. 用测试探针触碰待测二极管。正向电压的指示值通常在 0.4 至 0.7 V。反向电压将指示“OL (开路)”。短路设备的指示值将在 0 ohms 附近，断开的设备在两极均指示“OL”。





## 智能数据保持

要冻结仪表 LCD 的读数，按下 HOLD 按钮。数据保持功能启用期间，**HOLD** 显示图标会出现在 LCD 显示屏上。如果没有检测到信号，仪表上的 **HOLD** 图标将闪烁数次，然后自动退出数据保持模式。

在数据保持模式下，按下数据保持按钮可返回正常操作模式。**HOLD** 图标将关闭。

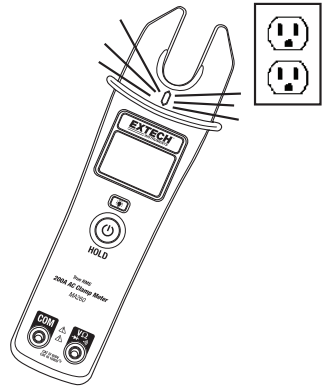
**注意：**如果没有检测到输入信号，那么数据保持功能将不可用。

在以下两个数据保持的示例中，仪表的蜂鸣器将持续响起，LCD 将开始闪烁：

1. 仪表检测到与保持读数不同的信号。
2. 检测到的信号的单位与保持读数的相同，但其数值比该保持读数大或小 50。

## 没有联系人 Volt-检测 功能

当仪表被放在电场附近，其电压检测 LED 灯会亮起。即使 LED 灯没有亮起，仍有可能存在电压。请小心使用。



# 维护



**警告：**为了避免触电，在打开仪表外壳前，应将仪表与所有电路之间的连接断开，将测试导线与输入端子之间的连接断开并关闭仪表。仪表外壳打开时，切勿操作仪表。

## 清洁与存放

定期用湿布和中性清洁剂擦拭仓盖；请勿使用研磨剂或溶剂。如果仪表闲置时间达到或超过 60 天，须取出电池并单独存放。

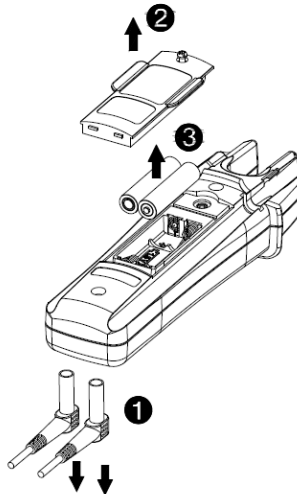
## 更换电池

1. 将位于仪表后部的小号（中号）十字槽螺钉拧下。
2. 打开电池仓
3. 更换两节 1.5V AAA 电池，注意极性是否正确。
4. 重装电池仓
5. 安全：应以合理方式弃置电池；切勿将电池弃置在火中，以免引起电池爆炸或漏液；切勿混用不同型号电池，应始终安装同一型号的新电池。



切勿将废旧电池或可充电电池丢弃至生活垃圾中。作为消费者，用户须依法将废旧电池带至相应的收集站、购买电池的零售商店或任何电池销售点。

**弃置：**切勿将此仪表作为生活垃圾弃置。用户有义务将过期设备送至专门处理电子和电器设备的指定收集点。



# 规格


## 电气规格

功能	量程	最大分辨率	(读数)精度和频带宽度
交流电流	1.5~200.0AAC	0.1A	± (3.0% + 5 位数) 50 至 60Hz
交流电压	1.3V~1000V	0.1V	± (0.9% + 3 位数) (50Hz 至 60Hz) ± (1.5% + 3 位数) (61Hz 至 500Hz)
直流电压	+2.1V ~ 1000V	0.1V	± (0.3% + 2 位数)
	-0.7V ~ -1000V		± (0.3% + 2 位数)
电阻值	0~10kΩ	1Ω	± (0.9% + 2 位数)
二极管	0.4V~0.8V	0.1V	± (1.0% + 3 位数)
Volt-检测	80V~1000VAC	无	50 至 60Hz

### 注意:

- 时间延迟的结果, 从计量器的自动检测电路(1 至 2 秒)可能会导致 GFCI 电路, 以重置和断路器跳闸。
- 不建议使用校准设备, 测试 MA260。校准器可能会损坏如果用于测试 MA260。
- 在温度为 23C ±5C、相对湿度低于 80% 的环境中使用, 可确保精确度达到 ± (读数值的 % + 位数以上)。该精度在校准后一年内有效。
- 适用于交流耦合真有效值的 ACV (交流电压) 及 ACA (交流电弧) 的性能规格参数。对于非正弦波形, 其精度附加峰值因数 (C.F.) 的相关注意事项如下所示:  
C.F. + 3.0%1.0~2.0  
C.F. + 5.0%2.0~2.5  
C.F. + 7.0%2.5~3.0
- 过载保护: 电压、电阻、导通性及二极管功能: 交流 1000Vrms 及直流 1000V 以下。
- 电阻/导通性测量的最大开路电压: 1.6V
- 导通性蜂鸣器: 当电阻小于 25 欧姆时, 蜂鸣器会响起, 当电阻大于 400 欧姆时, 蜂鸣器会关闭。注意: 当电阻值在 25 至 400 欧姆之间时, 蜂鸣器会响起。
- 最大交流/直流工作时间: 在测量值大于 30VAC 或直流电时为 30 秒钟
- 交流输入阻抗: 在输入电压小于 30VAC 时大于 6K 欧姆。当电压逐渐上升至 1000VAC 时, 阻抗会随之上升至大约 420k 欧姆
- 对 ACA 测量造成影响的相邻导线: <0.08A / A

## 一般规格

显示屏	4 位 (9999 计数) 大型多功能 LCD
超量程指示	电阻和电压功能会显示 “OL”
转换率	每秒钟更新 2 次
最大导线尺寸	直径为 16mm (0.6”)
AC V 带宽	50Hz 至 500Hz
AC A 带宽	50/60Hz
电量低图标	显示  。仪表在启动时还会显示电池电量百分数。当电池电量百分数显示小于 10% 时，应更换电池
导通性	当电阻值小于 25Ω 时，蜂鸣器会响起 当电阻值大于 400Ω 时，蜂鸣器会关闭 当电阻值在 25Ω 至 400Ω 之间时，蜂鸣器会响起
自动关机功能	无操作状态持续约 20 分钟后 (可禁用)
工作温度和湿度	0~30°C (32~86°F) ; 最高 80%RH 30~40°C (86~104°F) ; 最高 75%RH 40~50°C (104~122°F) ; 最高 45%RH
存放温度和湿度	-20~60°C (-4~140°F) ; 最高 80%RH
温度系数	0.2 x 特定精度/ °C, < 18°C (64.5°F) , > 28°C (82.4°F)
工作海拔高度	2000m (6562ft.) 以下
电池	(2 节) ‘1.5VAAA’ 电池
电池寿命	相同类型的碱性电池为 300 小时
重量	280g (9.9 oz)
尺寸	54 x 193 x 31mm (7.6 x 2.1 x 1.2”)
安全标准	室内使用应符合 EN61010-1、EN61010-2-032、EN61010-2-033 及 EN61326-1 关于双层绝缘的规定; 并符合 EN61010-1 过电压、CAT IV 600V 及 CAT III 1000V 污染等级 2 的相关规定
冲击和振动	MIL-PRF-28800F 正弦振动 (最大 5-55 Hz, 3g)
掉落保护	从 1.2m (4’ ) 的高度处掉落到硬木或混凝土地板上

版权所有 © 2015 FLIR Systems, Inc.

保留所有权利, 包括以任何形式复制全部或部分内容的权利

[www.extech.com](http://www.extech.com)