

# APPA®

## MA3 / MA5

User Manual / 使用説明書 / 使用说明书  
ユーザーマニュアル  
Руководство пользователя



EAC

CE



**3**  
YEARS  
LIMITED  
WARRANTY

- EN** New Design Mini Current Clamp-on Meter
- TC** 全新設計迷你電流鉤表
- SC** 全新设计迷你电流钩表
- JP** 新設計 ミニクランプオン型電流メーター
- RU** Клещи электроизмерительные

 **请务必阅读** **安全性资讯**

了解并谨慎遵守操作指示。

 **警告**

- 若在欲进行量测的安装过程中可能会接触危险带电零件,应使用个人防护装备。
- 若未以制造商指定的方式使用设备,设备的保护作用可能会降低。
- 务必以正确的端子、开关位置和量程进行量测。
- 降低火灾或触电风险,请勿将本产品暴露在雨中或湿气中。
- 请先量测已知电压,以确认仪表功能正常。  
若有疑问,请送修仪表。
- 在电极间或任一电极与接地间施加超过仪表上标示的额定电压。
- 避免读表错误进而导致触电和受伤,请在出现低电量图示时更换电池。
- 请勿在爆炸性气体或蒸气周遭使用仪表。
- 使用测试棒或探针时,请将手指置于护指挡板后。
- 开启电池盖或仪表外壳前,请先从仪表取下测试棒。
- 电压达到 30Vac rms、42 Vac 峰值或 60 Vdc 以上时,请谨慎使用,因为会引发触电危险。
- 根据 IEC 61010-031 的规定,用于电源量测的探针配件应达到第三或第四量测类别等级,且其额定电压应至少达到待量测电路的电压。
- 在测试电阻、导通性、二极管或电容前,请先切断电路电源并对所有高 - 电压电容器进行放电。
- 若挠性电源线绝缘层的内部对比颜色可见,请勿使用弹性电流感测器。
- 测试中将安装设备断电,或在安装或拆除挠性电流探针期间穿戴合适的防护服装。
- 请勿在未绝缘的危险带电导体周围使用或拆除,可能会造成触电、电气燃烧或电弧。

## 注意

- 切換功能旋轉開關的位置時，請先將測試棒從測試點移開。
- 勿將電壓源連接設定在電阻、二極體、導通性和電容位置的功能旋轉開關。
- 請勿在高濕度環境中將儀表暴露在極端溫度下。

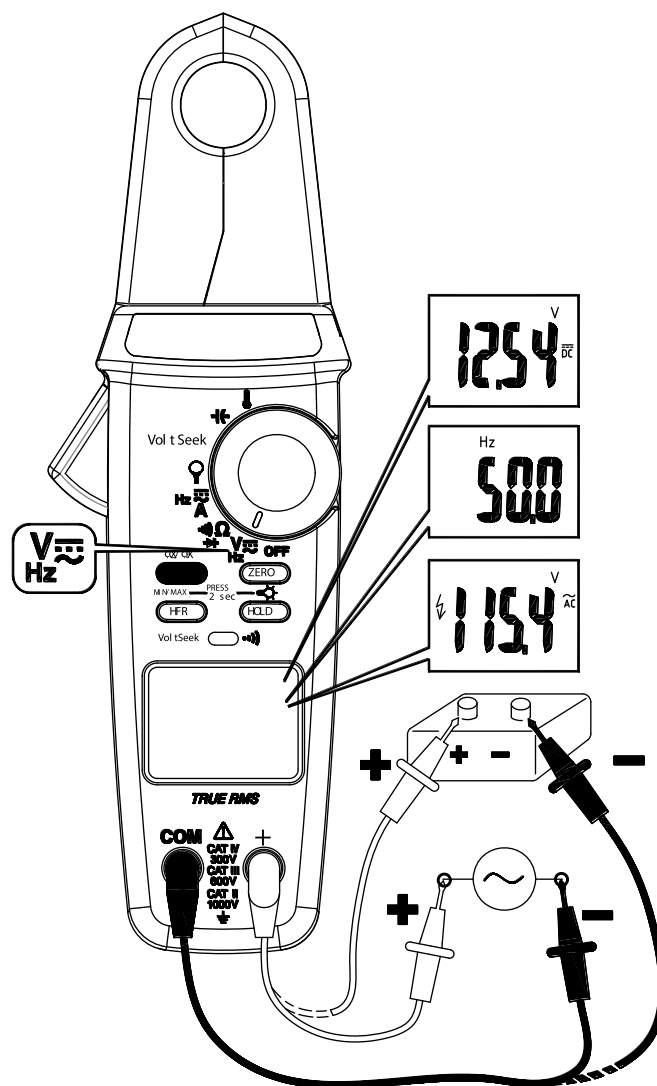
## 仪表上和说明书内的标志

	触电风险
	请参阅说明书
	DC 量测
	雙重或加強絕緣保護的設備
	電池
	接地
	AC 量测
	符合歐盟指令
	可在危險帶電導體周遭使用及從其移開
	請勿隨意丟棄本產品

## 进行基本量测

下列图示说明如何进行基本量测。

### 量测 ACV / ACV Hz / DCV

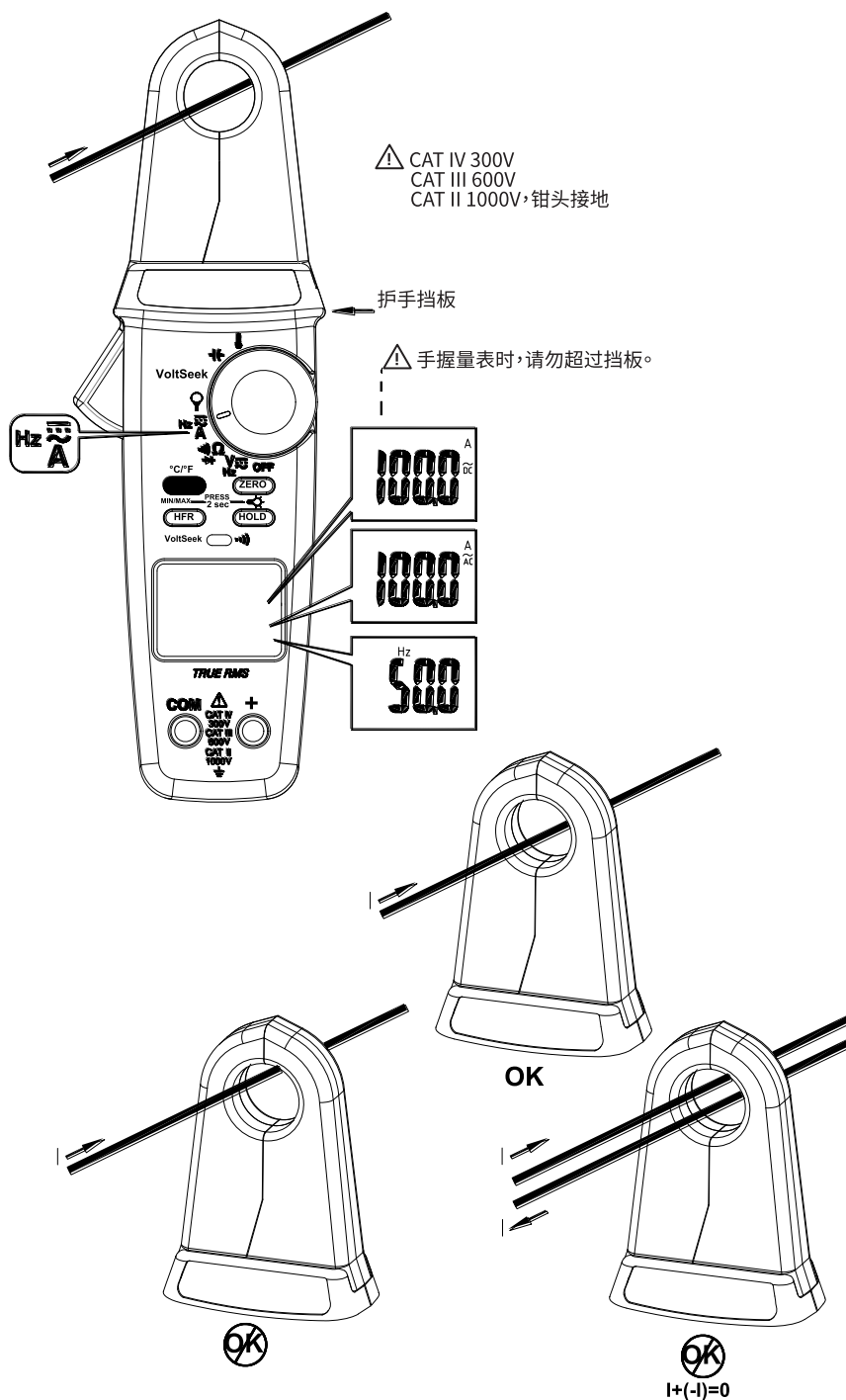


调整开关，并按下功能键选择量测功能。

### ⚠ 警告

将测试棒连接到 DUT (被测件) 时，请在连接带电测试棒前先连接共用测试棒。将测试棒移开时，先移开带电测试棒，再移开共用测试棒。

## 量测 ACV / ACV Hz / DCV

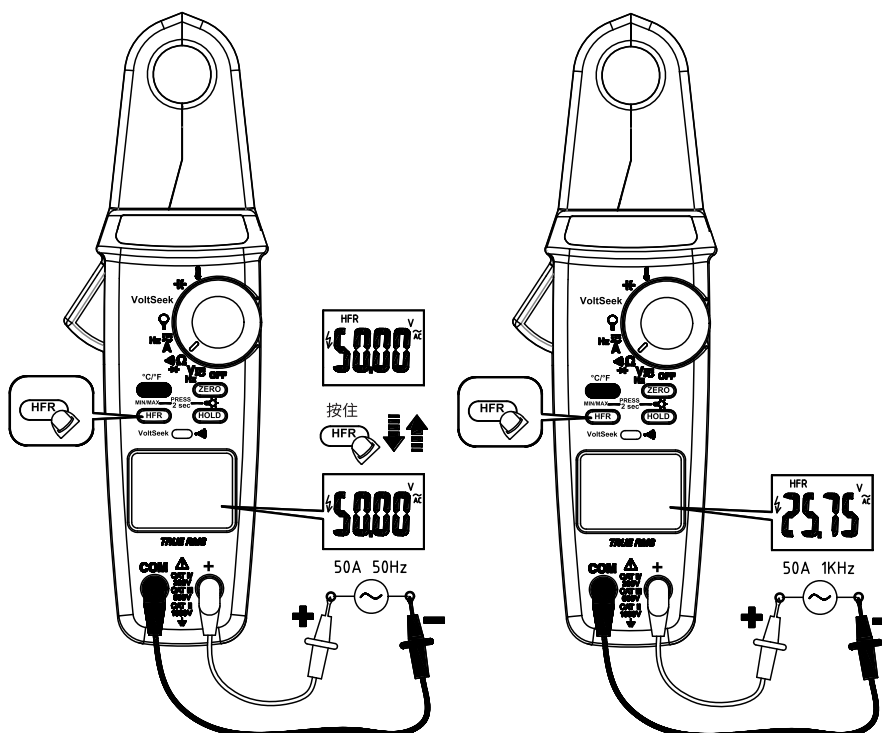


调整开关, 并按下功能键选择量测功能。

! 警告

钳头的挡板限制手握部位不得超过安全使用量程, 因此请勿在正常使用下将手握超过挡板。

## 量测 HFR

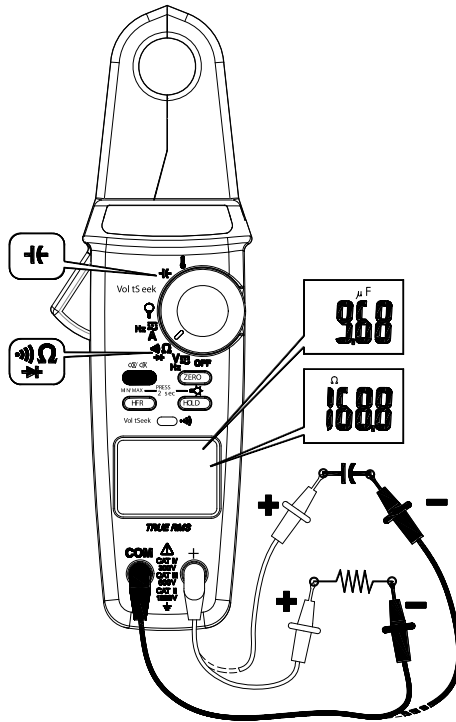


低通滤波器的截止频率约 800Hz, 衰减率约每倍频 -24dB。

**警告**

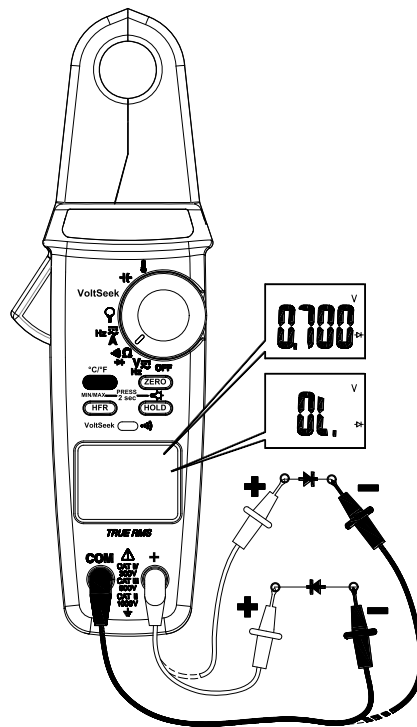
请勿使用高频抑制(低通滤波器)确认是否存在危险电压。  
可能存在高于显示数值的电压。  
先不使用滤波器量测电压,以侦测可能存在的危险电压,然后  
选择滤波器功能。

## 量测电容 (仅适用于 MA5) / 电阻



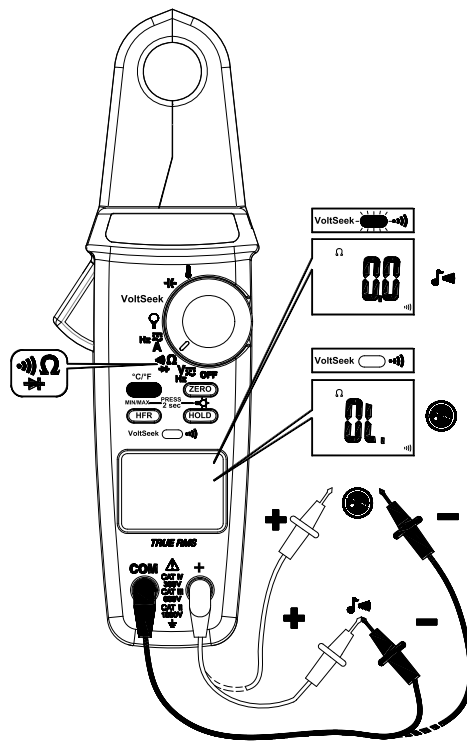
调整开关, 并按下功能键选择量测功能。

## 量测二极管



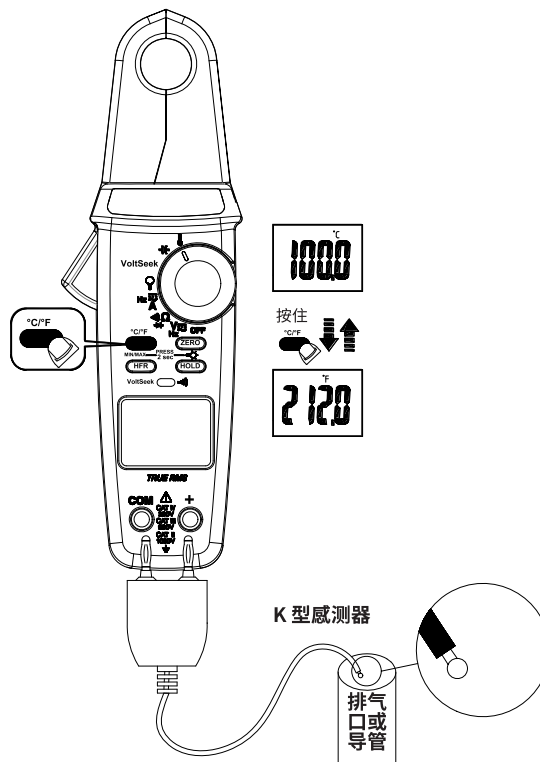
调整开关, 并按下功能键选择量测功能。

## 量测导通性



调整开关，并按下功能键选择量测功能。

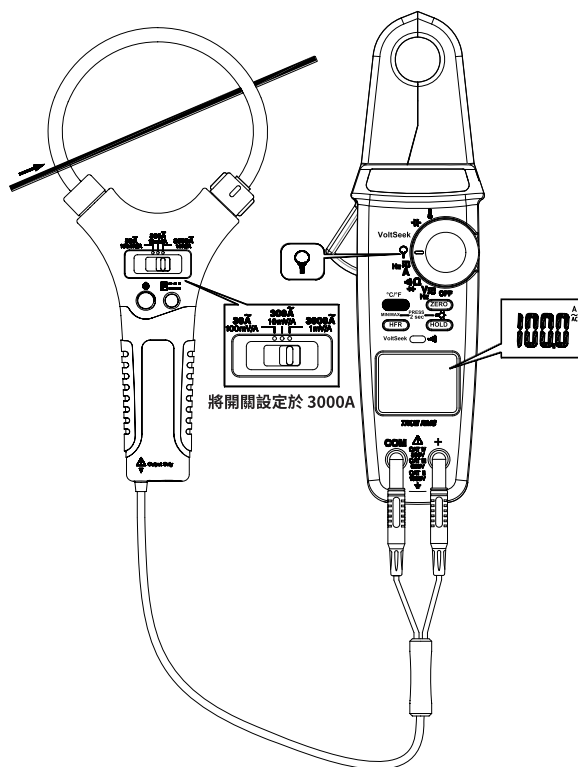
## 量测温度 °C / °F (仅适用于 MA5)



调整开关，并按下功能键选择量测功能。(°C / °F)



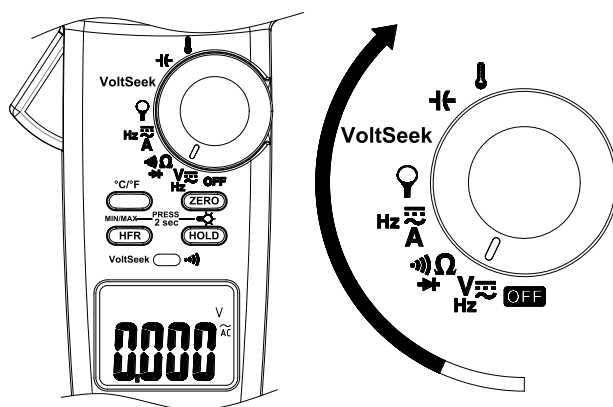
## 量测弹性 AC 电流



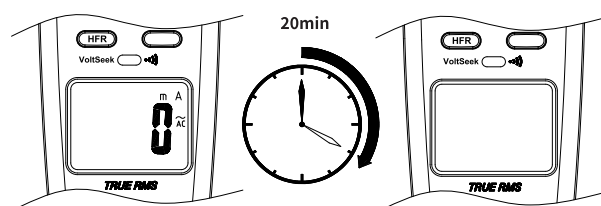
调整 MA3/MA5 开关选择量测功能。将弹性传感器设定于 3000A 量程 (1mV/1A)

## 使用功能

### 开机

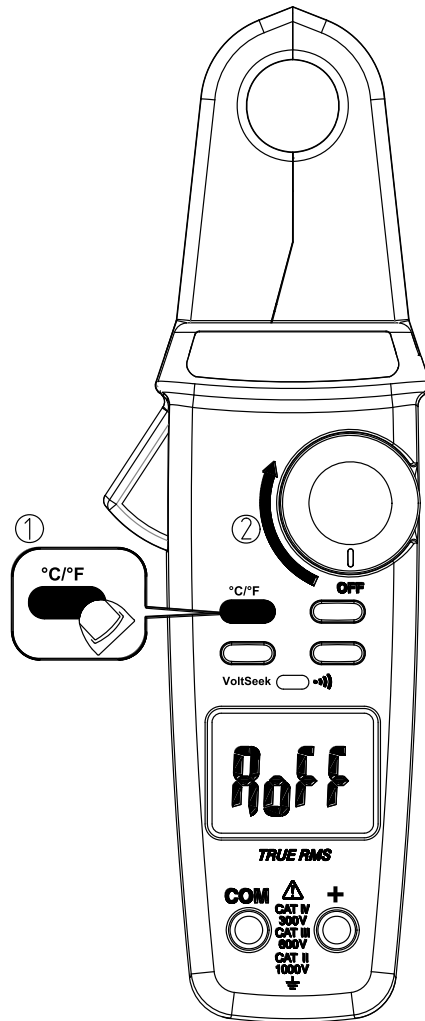


### 自动关机功能



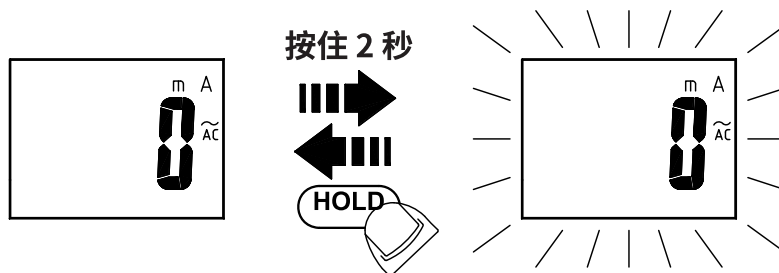
旋转开关或按下任一按钮以唤醒仪表。

## 关闭自动关机功能

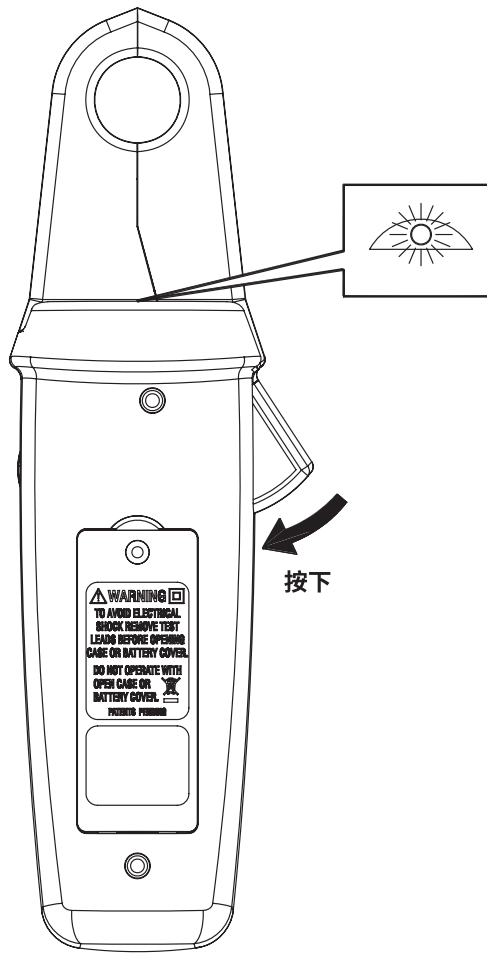


调整开关至 Off 的位置，然后按住功能键并开启仪表。

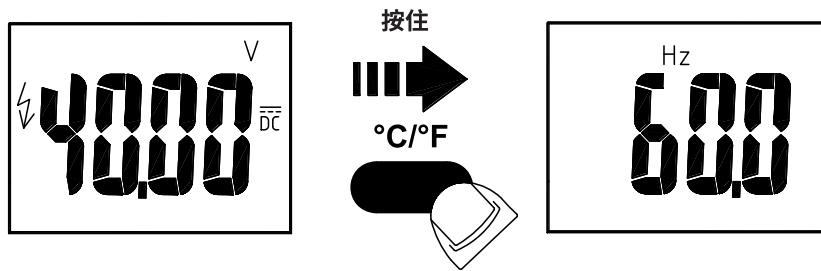
## 背光功能



### 触发器手电筒

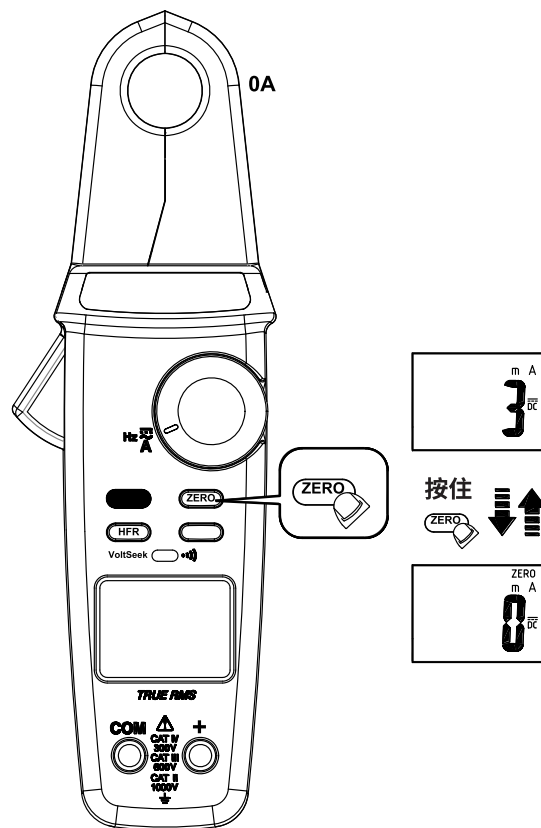


### 功能键

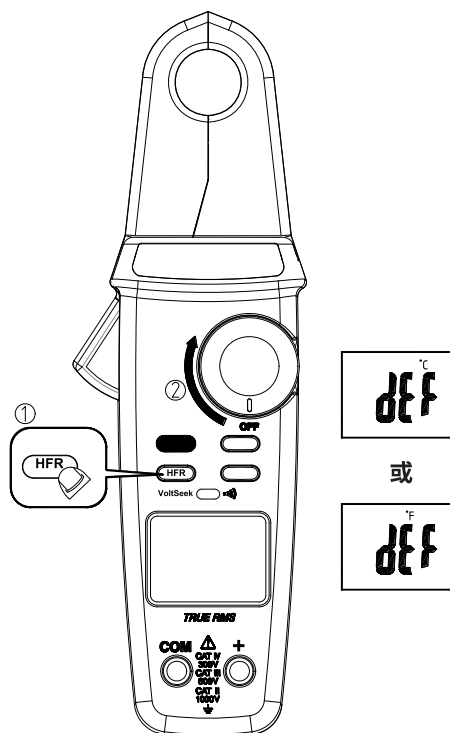


开关位置	功能
V <sub>~</sub> Hz	$\tilde{V} \rightarrow \bar{\bar{V}} \rightarrow \text{Hz}$
$\Omega$ +	$\Omega \rightarrow \text{)))} \rightarrow \text{+}$
Hz A <sub>~</sub>	$\tilde{A} \rightarrow \bar{\bar{A}} \rightarrow \text{Hz}$
!	$^{\circ}\text{C} \rightarrow ^{\circ}\text{F}$

### DCA 归零

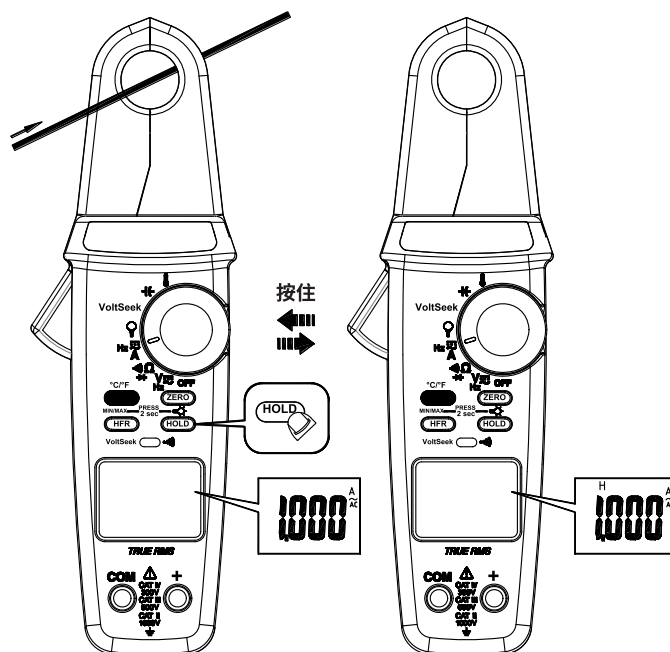


### 设定预设温度单位 (仅适用于 MA5)



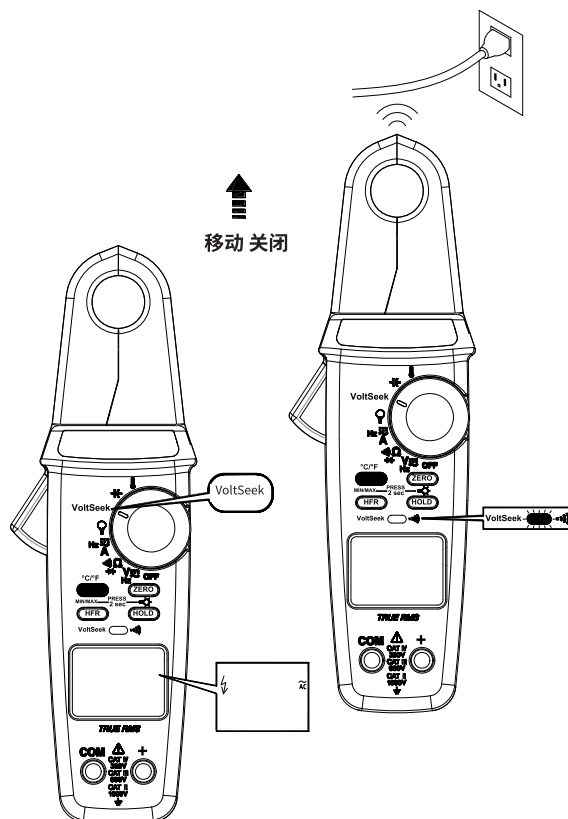
调整开关至 Off 的位置，然后按住 HFR 键并开启仪表。

## 智慧保留



若量测到的讯号超过显示读数 50 计数, 仪表将持续发出哔哔声, 且萤幕会闪烁。(然而, 仪表无法侦测超过 AC 和 DC 电压/电流的讯号)。

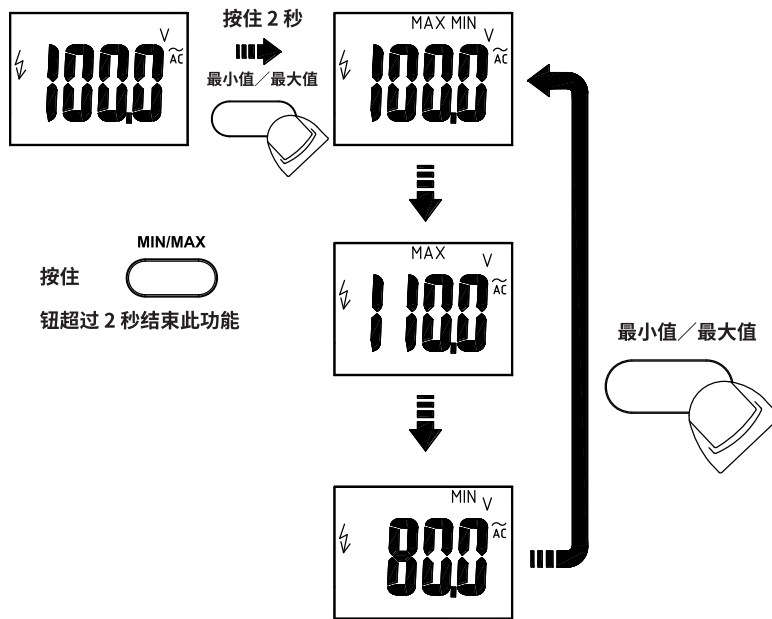
## VoltSeek



⚠ 警告

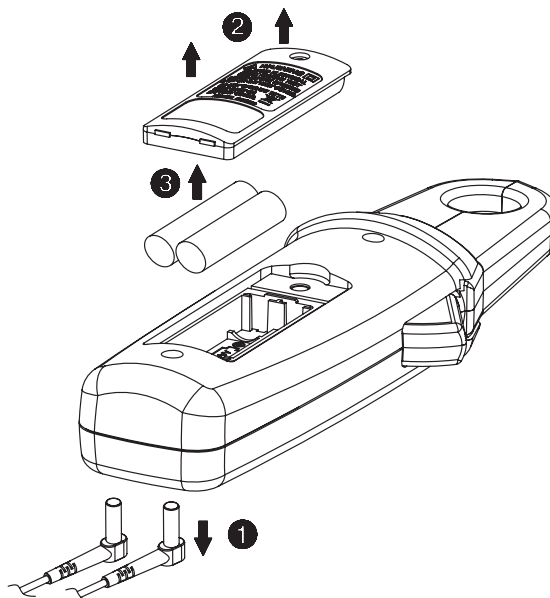
VoltSeek LED 灯亮起表示有电场。  
若 VoltSeek LED 灯未亮起, 也可能存在电压。

## MIN MAX



在 MIN MAX 功能下, 仪表会记录最小值和最大值。  
输入值低于记录的最小值或大于最大值时, 仪表会记录新数值。  
按 Hold 钮暂停记录。

## 更换电池



## 维护

请勿尝试修理仪表。钩表并未内含使用者可自行维修的零件。  
只有符合资格的人员可进行修缮或维修工作。

## 清洁

以干布和清洁剂定期擦拭外壳。  
请勿使用研磨剂或溶剂。

## 规格

### 1-1 基本规格

显示计数:6000 计数

超压显示:OL 或 -OL

转换速率:3 次/秒

尺寸(宽 x 高 x 深):60 x 220 x 33mm

重量:260g

电力需求:AAA 1.5 x2

电池寿命:碱性电池 150 小时

最大导体尺寸:20mm

LVD:EN61010-1、EN61010-2-30、  
EN61010-2-032、EN61010-2-033

EMC:EN61326-1

安装类别:钳型表 CAT.III. 600V, CAT.II. 1000V

CAT	应用领域
I	未连接电源的电路。
II	直接连接到低电压设备的电路。
III	建筑设备。
IV	低电压设备电源。

### 1-2 环境条件

室内使用。

最高操作海拔:2000m (6562ft)

操作温度:-10° C ~ 30° C, ≤ 80%RH

30° C ~ 40° C, ≤ 75%RH

40° C ~ 50° C, ≤ 45%RH

存放温度:-20 到 60° C, 0 到 80% RH (无安装电池)。

温度系数:0.2 x (指定准确度) / ° C, < 18° C 或 > 28° C

IP 等级:IP40

污染等级:2

冲击振动:符合 MIL-PRF-28800F 2 级仪器

防摔保护:4 英尺硬木和水泥地防摔

### 1-3 电气规格

温度  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  且相对湿度低于 80% R.H. 时, 准确度  $\pm$  (% 读值 + 最低有效位数)。

ACV 和 ACA 规格值为交流耦合, 且为真有效值。方波的准确度不定。

不同非正弦波峰值因数 (C.F.)

**需另加的准确度误差:**

C.F. 1.0 ~ 2.0 时应再加 1.0%

C.F. 2.0 ~ 2.5 时应再加 2.5%

C.F. 2.5 ~ 3.0 时应再加 4.0%

**输入讯号的最大峰值因数:**

计数 3000 时的峰值因数为 3.0

计数 4500 时的峰值因数为 2.0

计数 6000 时的峰值因数为 1.5

指定正弦波的频率响应。

**钳夹位置误差:** LCD 读数的  $\pm 1.5\%$ , 当导体离最佳位置 5mm 以外时不指定。

### DC 电压

量程	解析度	准确度
600.0mV	0.1mV	$\pm(0.7\% + 5D)$
6.000V	0.001V	$\pm(0.7\% + 2D)$
60.00V	0.01V	
600.0V	0.01V	
1000V	1V	

输入阻抗:  $10\text{M}\Omega$

过载保护: AC/DC 1000V



## AC 电压

量程	解析度	准确度
6.000V	0.001V	±(1.0% +5D)
60.00V	0.01V	
600.0V	0.01V	
1000V	1V	

读值 < 10 计数时, LCD 会显示计数为 0。

### 频率响应:

40Hz 至 1kHz 适用于 60V ~ 1000V 量程,

40Hz 至 500Hz 适用于 6V 量程

输入阻抗: 10MΩ

过载保护: AC/DC 1000V

## DC 安培

量程	解析度	准确度
6000mA	1mA	±(1.8% +5D)
60.00A	0.01A	
100.0A	0.1A	±(3.5% +5D)

过载保护: AC/DC 100A

## AC 安培

量程	解析度	准确度	准确度
		(40Hz 到 400Hz)	(400Hz 到 1KHz)
6000mA	1mA	±(1.8% +5D)	±(2.5% +5D)
60.00A	0.01A		
100.0A	0.1A	±(3.5% +5D)	±(3.5% +5D)

读值 < 10 计数时, LCD 会显示计数为 0。

频率响应: 40Hz 到 1kHz

过载保护: AC/DC 100A

## 电阻器

量程	解析度	准确度
600.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +5D)
6.000kΩ	0.001kΩ	±(1.0% +2D)
60.00kΩ	0.01kΩ	
600.0kΩ	0.1kΩ	
6.000MΩ	0.001MΩ	
40.00MΩ	0.01MΩ	±(1.5% +5D)

量测 > 10.00 MΩ 的电阻值时,会有小于 ± 50 位数的些许误差。

**过载保护:**AC/DC 1000V

## 导通性

量程	解析度	准确度
600.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +5D)

**导通性:**测得电阻小于 20Ω 时,内建式蜂鸣器会响起,并于测得电阻大于 200Ω 时停止。若电阻值落在 20Ω 到 200Ω 间,蜂鸣器可能会响起,也可能会关闭。

**导通性指示灯:**2.7kHz 蜂鸣器

**蜂鸣器的反应时间:**< 500 μsec

**过载保护:**AC/DC 1000V

## 二极管

量程	解析度	准确度
1.500V	0.001V	±(1.0% +5D)

**开路电压:**约 1.8V

**过载保护:**AC/DC 1000V

## 频率

量程	解析度	准确度
1000.0Hz	0.1Hz	±(0.3% +5D)
10.000kHz	0.001kHz	
50.00kHz	0.01kHz	

ACV 最低灵敏度:> 6V (1Hz ~ 10kHz)、  
> 20V (10kHz ~ 50kHz)

ACA 最低灵敏度:> 1A (1Hz ~ 1kHz)

最低频率:1Hz

过载保护:AC/DC 1000V 或 100A

## 挠性电流探针

量程	解析度	准确度
300.0A	0.1A	±(1.0% +5D)
3000A	1A	

准确度不包括挠性电流探针。

读值 < 10 计数时，LCD 会显示计数为 0。

频率响应:40Hz 到 500Hz

过载保护:AC/DC 1000V

## 电容 (适用于 MA5)

量程	解析度	准确度
1000nF	1nF	±(2.9% +5D)
10.00μF	0.01μF	
100.0μF	0.1μF	
1.000mF	0.001mF	
10.00mF	0.01mF	

过载保护:AC/DC 1000V

最久响应时间:2 秒 (<1mF),  
20 秒 (>1mF)

## 温度(适用于 MA5)

量程	解析度	准确度
-40.0° C ~ 400.0° C	0.1° C	±(1.0% +20D)
-40.0° F ~ 752.0° F	0.1° F	±(1.0% +36D)

准确度不含熱電偶探針的准确度。

准确度規格假設周遭溫度穩定,變化量程只有 ± 1° C。若周遭溫度變化達 ± 2° C,則額定准确度於 2 小時後適用。

**过载保护:**AC/DC 1000V

## VoltSeek

80V~1000V(钳头上缘)

### HFR(高频抑制)

可用于 ACV、ACA 和弹性电流。

每一个功能的指定准确度适用于 40Hz 至 65Hz。

每一个功能 ± 4% 的指定准确度适用于 65Hz 至 400Hz。

> 400Hz 时,不指定准确度。

**截止频率 (-3dB):**800Hz

## 有限保固

仪表的原购买者享有自购买日起算 3 年的保固期,期间内的材料或工艺瑕疵均适用。于保固期间,制造商得于确认瑕疵或故障后,选择是否换新或修理有瑕疵的产品。

本保固服务不包含保险丝、抛弃式电池,或因滥用、疏忽、意外、擅自维修或更换、污损,或异常操作状况或处理动作造成的损坏。

销售本产品所衍生的默示保固,包括但不限于适销性和适用于特定目的的默示保固,仅限于上述保固事项。就仪器使用权丧失,或其他附带或衍生性损害、费用或经济损失,或对该损害、费用或经济损失提出的任何求偿,制造商概不负责。由于部分州或国家的法律不同,因此上述限制或例外情况可能不适用于您。



**APAC**  
**MGL APPA Corporation**  
✉ **cs.apac@mgl-intl.com**

Flat 4-1, 4/F, No. 35,  
Section 3 Minquan East Road,  
Taipei, Taiwan  
Tel: +886 2-2508-0877

**台灣**

產品名稱：全新設計迷你電流鉤表  
製造年月：請見盒內產品背面標籤上標示  
生產國別：請見盒底  
使用方法：請參閱內附使用手冊  
注意事項：請依照內附說明文件指示進行操作  
製造商：邁世國際瑞星股份有限公司  
經銷商：邁世國際瑞星股份有限公司  
地址：台北市中山區民權東路三段 35 號 4 樓  
信箱：cs.apac@mgl-intl.com  
電話：02-2508-0877

**中国**

产品名称：全新设计迷你电流钩表  
产地：台湾  
生产企业：迈世国际瑞星股份有限公司  
进口企业：广东迈世测量有限公司  
地址：东莞市清溪镇埔星东路 72 号  
客服热线：400-099-1987  
客服邮箱：cs.cn@mgl-intl.com



700020081 JULY 2021 V1

© 2021 MGL International Group Limited. All rights reserved.  
Specifications are subject to change without notification.