

APPA®

991V

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** AC/DC True RMS Industrial Multimeter
- TC** 交流電/直流電真有效値工業用萬用電表
- SC** 交流電/直流電真有效値工業用萬用電表
- JP** AC / DC TrueRMS産業用マルチメータ
- RU** Цифровой Мультиметр

 **请务必阅读** **安全性资讯**

了解并谨慎遵守操作指示。

请按照说明书使用仪表，否则仪表的保护作用可能会降低。

 **警告**

代表可能会造成人体受伤或死亡的危险情况或动作。

 **注意**

这代表可能会损坏仪表或所量测设备的状况和动作。

 **警告**

- 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。
- 请按照说明书使用仪表，否则仪表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。
- 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。
- 请勿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。
- 请务必以说明书指定的正确等级保险丝更换烧断的保险丝。
- 电压达到 30 Vac 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。
- 为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。
- 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。
- 请勿在爆炸性气体或蒸气周遭使用仪表。
- 为降低火灾或触电风险，请勿将本产品暴露在雨中或湿气中。


 **注意**

- 切换功能旋转开关的位置时，请先将测试棒从测试点移开。
- 请勿将仪表暴露在极端温度下或高湿度环境中。
- 切勿以设定在 Ω 、 \rightarrow 、 \leftarrow 、 \downarrow 、mA 和 A 功能的仪表量测设备的供电电路，因为这可能会损坏仪表和所量测的设备。

测试仪和说明卡上的标志

	触电风险
	请参阅说明书
	DC 量测
	双重或加强绝缘保护的设备
	电池
	保险丝
	接地
	AC 量测
	符合欧盟指令
	请勿随意丢弃本产品

不安全电压

测试仪在 V、mV 下侦测到 ≥ 30 V 的电压或电压过载 (OL) 时，为警示您可能存在危险电压。会显示「」符号。

维护

请勿尝试修理仪表。仪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

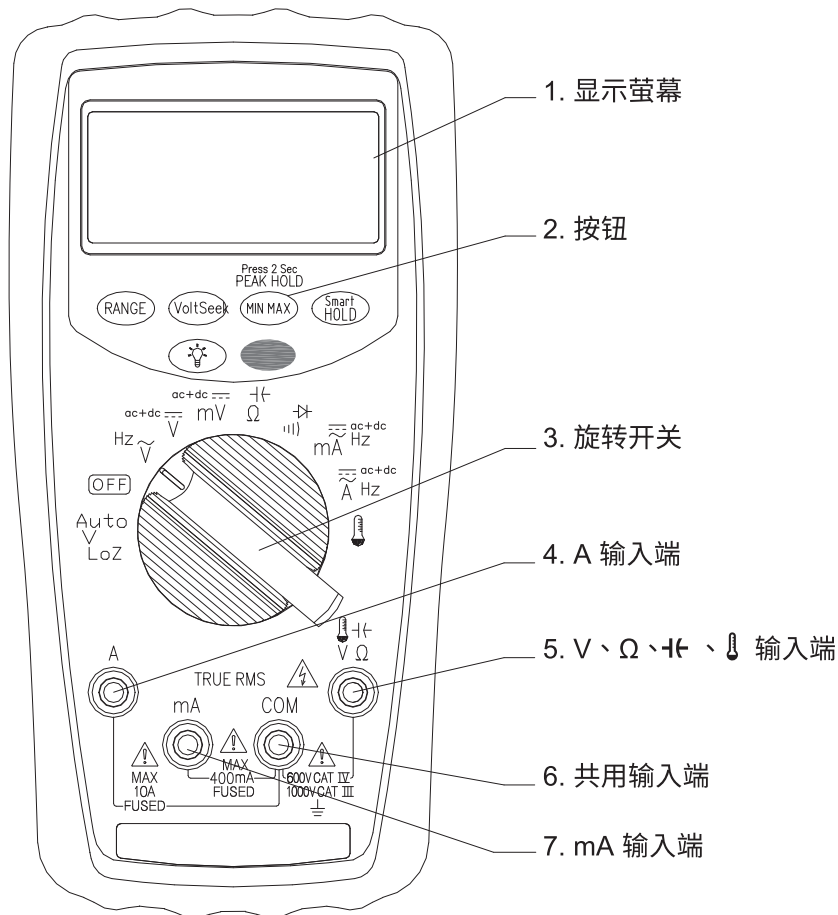
以干布和清洁剂定期擦拭外壳。
请勿使用研磨剂或溶剂。

介绍

仪表介绍

正面面板图示

1. LCD 显示萤幕：6000 计数
2. 按键。
3. 用于开关机及选择功能的旋转开关。
4. A 输入端子。
5. V、 Ω 、 μ 、功能的输入端子。
6. 共用输入端子。
7. mA 输入端子。



特色

- 6000 计数数位萤幕。
- 62 段长条图。
- 特大型萤幕和白色背光
- 真有效值
- 0.08% 基本 DCV 准确度
- 含低阻抗的自动 AC/DC 电压侦测 (Auto-V LoZ)
- VoltSeek (非接触式电压侦测)
- 智慧资料保留
- 峰值保留 (1ms)
- 最小值/最大值功能
- AC+DC 功能
- ACV 模式频率计数器
- 电容量测
- 温度
- 分段式电池图示
- 自动关机功能 (20 分钟)
- 4 英呎落下防摔
- CAT.IV 600V/CAT.III 1000V 安全标准

拆封检查

拆封全新的数位万用表后，应附有以下品项：

1. APPA 99IV 数位万能电表
2. 测试棒组 (一黑一红)
3. 温度探针
4. 鳄鱼夹
5. 保护皮套
6. 磁铁挂钩
7. 电池
8. 使用说明书

进行基本量测

量测前的准备与注意事项

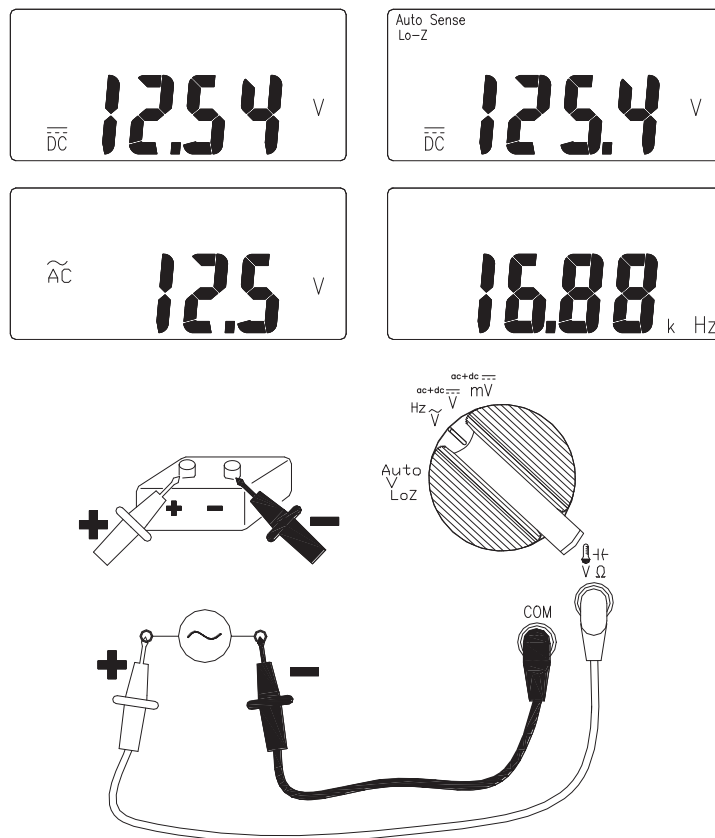
⚠: 查看 ⚠ 警告和 ⚠ 注意事项的规定

下列图示说明如何进行基本量测。

⚠ 注意

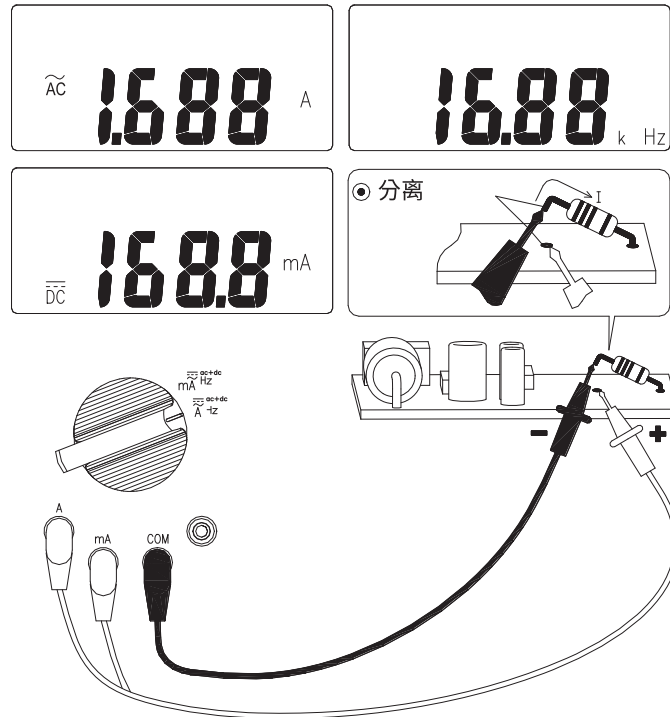
将测试棒连接到 DUT（被测件）时，请在连接带电测试棒前先连接共用测试棒。将测试棒移开时，先移开带电测试棒，再移开共用测试棒。

量测 AC/DC 电压和频率



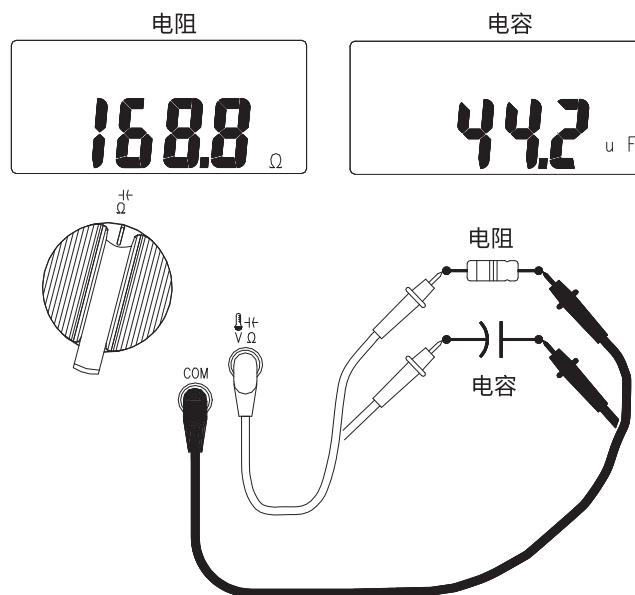
调整开关，并按下功能键选择量测功能。

量测 AC/DC 电流和频率



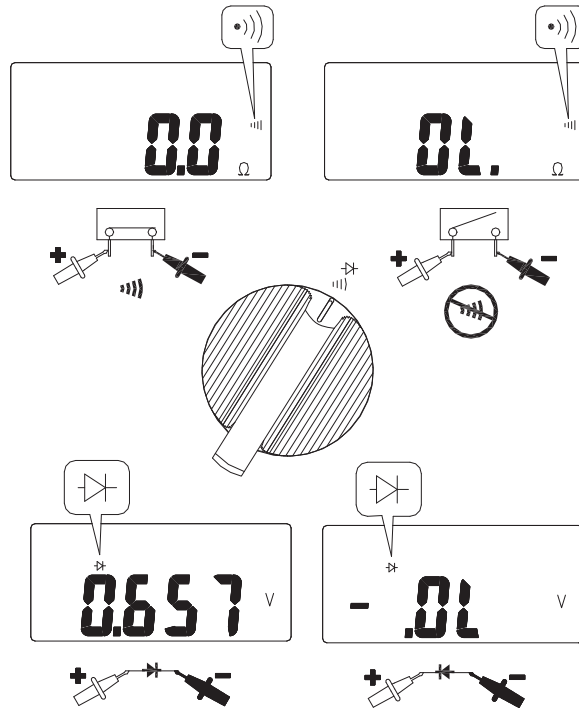
调整开关，并按下功能键选择量测功能。

量测电阻/电容



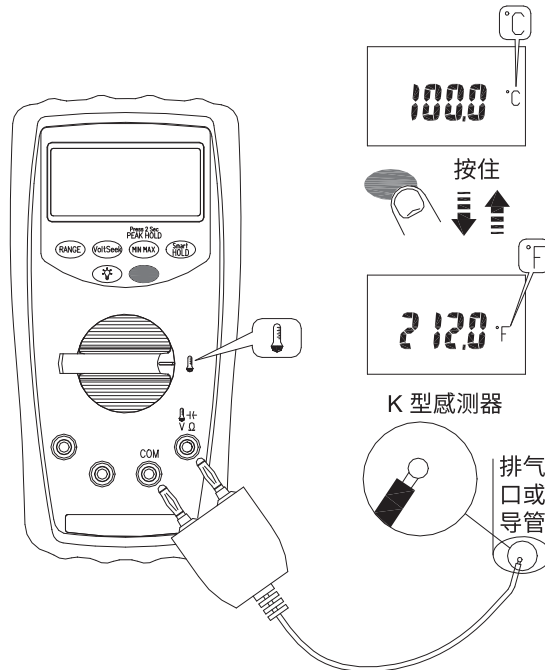
调整开关，并按下功能键选择量测功能。

量测导通性 / 二极管



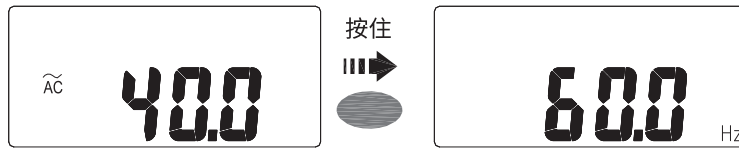
调整开关，并按下功能键选择量测功能。

量测 °C / °F 温度



调整开关，并按下功能键选择量测功能。(°C / °F)

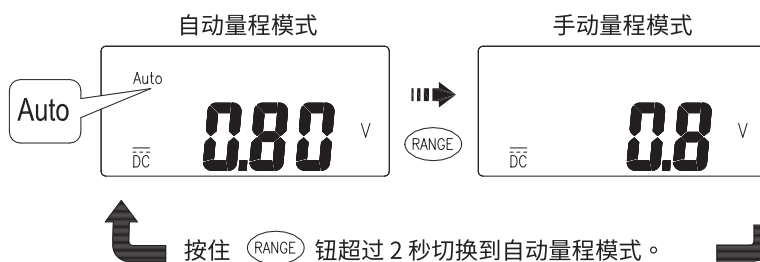
使用功能 功能键



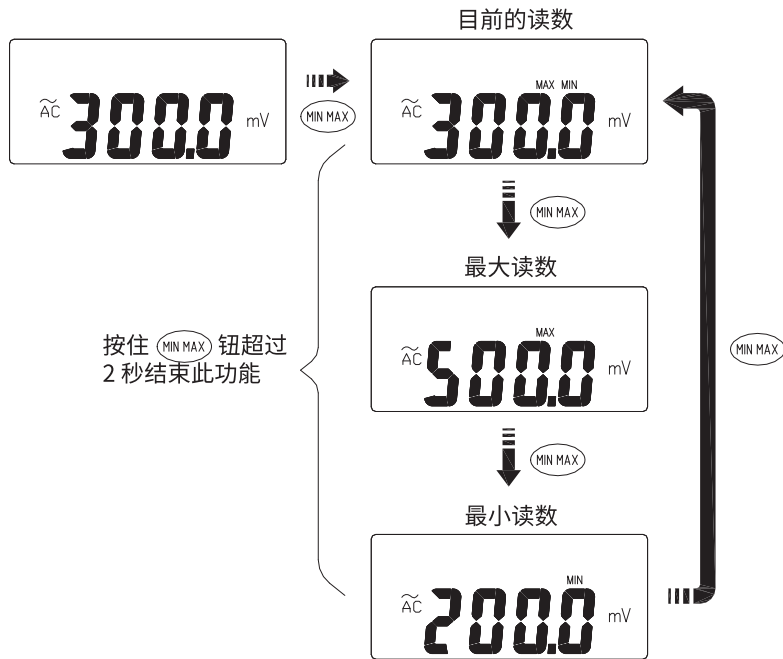
开关位置	功能
Hz \tilde{V}	$\tilde{V} \rightarrow$ Hz
ac+dc $\overline{\overline{V}}$	$\overline{\overline{V}} \rightarrow$ ac+dc
ac+dc $\overline{\overline{mV}}$	$\overline{\overline{mV}} \rightarrow$ ac+dc
Ω	$\Omega \rightarrow$ $\overline{\overline{\Omega}}$
$\overline{\overline{\Omega}}$	$\overline{\overline{\Omega}} \rightarrow$ $\overline{\overline{\Omega}}$
$\overline{\overline{mA}}$ Hz	$\overline{\overline{mA}} \rightarrow \overline{\overline{mA}} \rightarrow$ ac+dc \rightarrow Hz
$\overline{\overline{A}}$ Hz	$\overline{\overline{A}} \rightarrow \overline{\overline{A}} \rightarrow$ ac+dc \rightarrow Hz
$^{\circ}C$	$^{\circ}C \rightarrow$ $^{\circ}F$

按下功能键，切换同一开关位置的功能。

量测 (RANGE) 钮

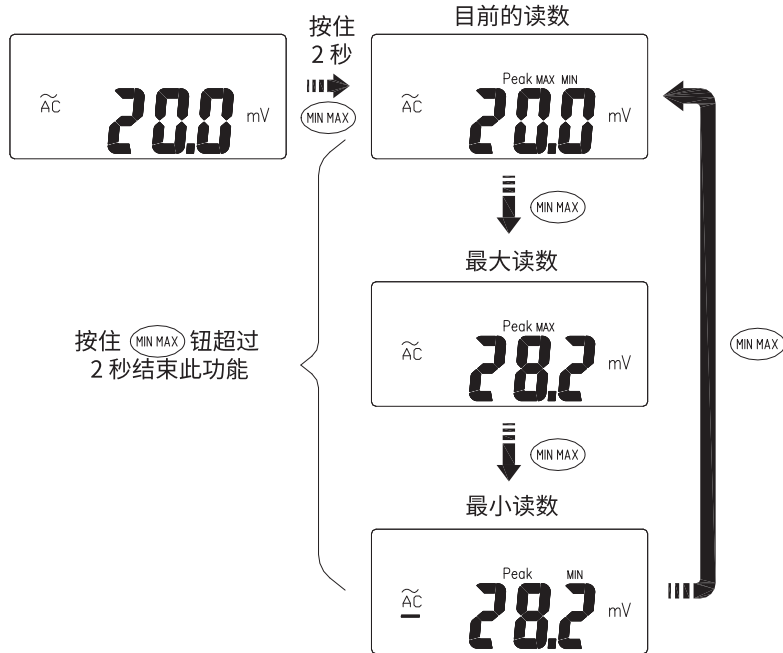


最小值/最大值 (MIN/MAX)



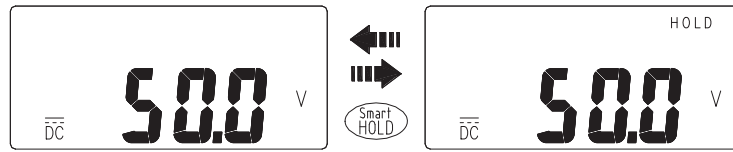
MAX/MIN 模式会记录最小和最大的输入值。
输入值低于记录的最小值或大于最大值时，仪表会记录新数值。
按 Hold 钮暂停记录。

峰值保留



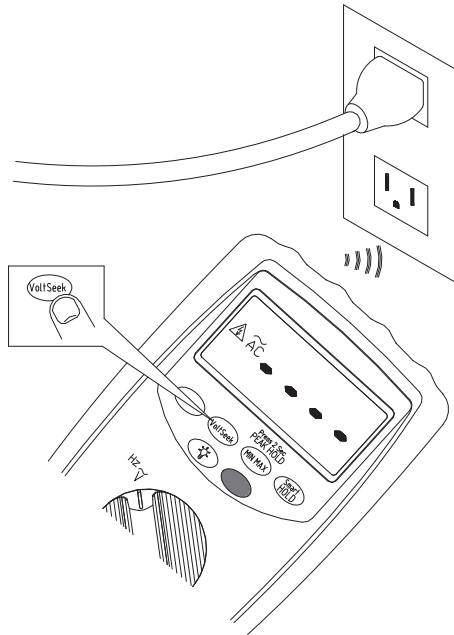
在峰值保留功能下，仪表会记录最小峰值和最大峰值。输入值小于记录的最小峰值或大于最大峰值时，仪表会记录新数值。
按 Hold 钮暂停记录。

智慧保留



若量测到的讯号超过显示读值 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

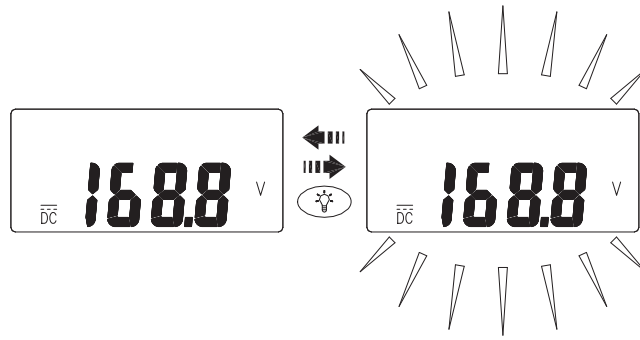


按下 VoltSeek 钮启动 VoltSeek 功能。

⚠ 注意

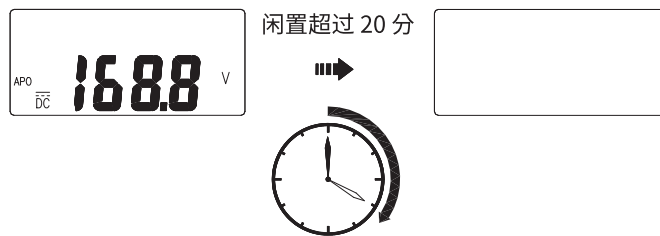
萤幕显示的斜杠数量代表电场的强度。
若未显示，也可能存在电压。

背光功能



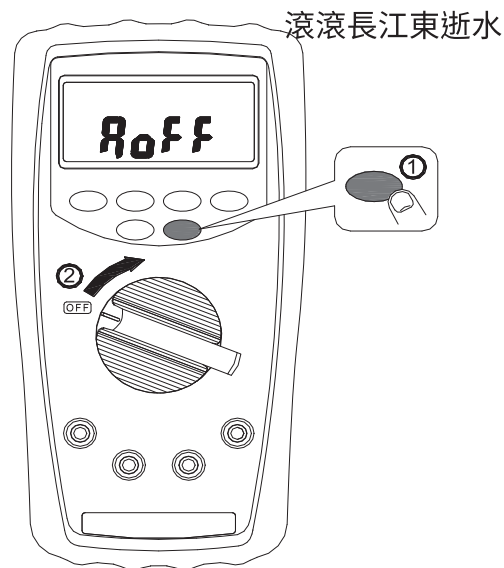
按下 Backlight 按钮以开启/关闭背光功能。

自动关机功能



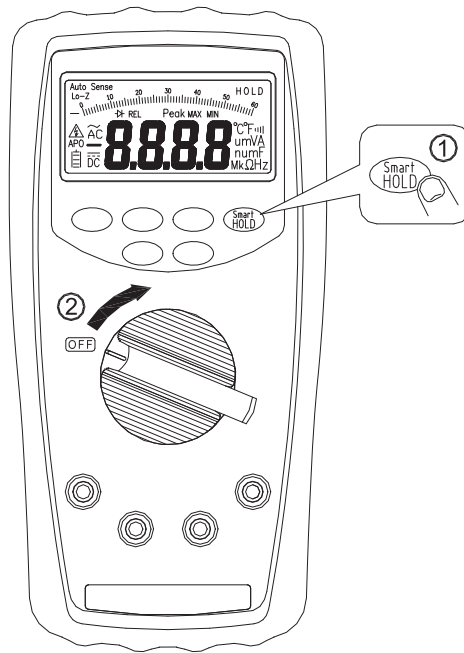
旋转开关或按下任一按钮以唤醒仪表。

自动关机功能



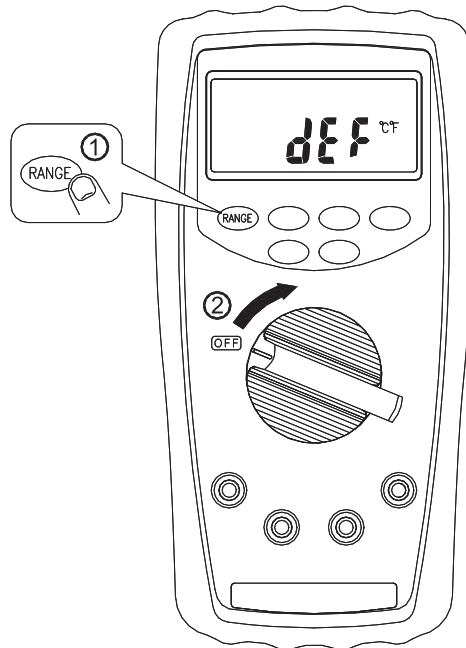
调整开关至 Off 的位置，然后按住功能钮并开启仪表。

测试 LCD 监测萤幕



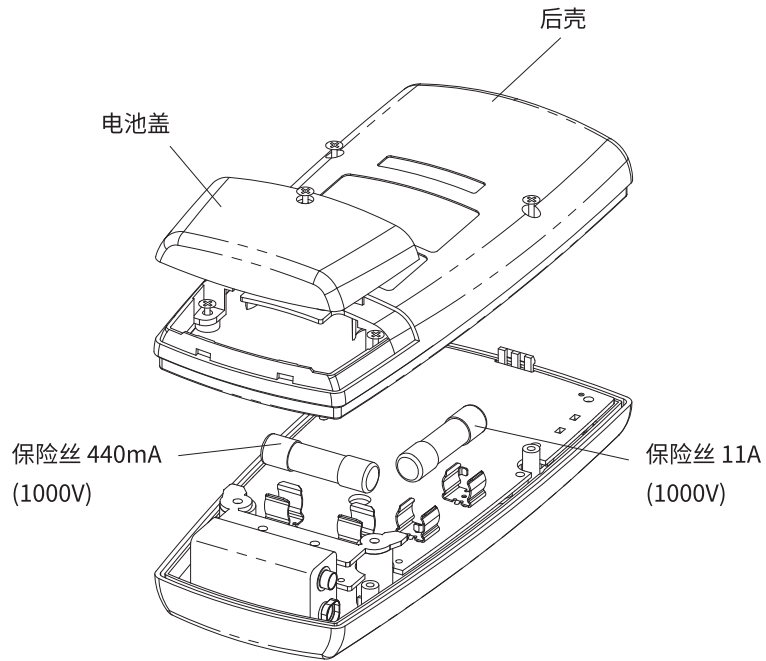
调整开关至 Off 的位置，然后按住 Smart-HOLD 钮并开启仪表。

预设温度单位



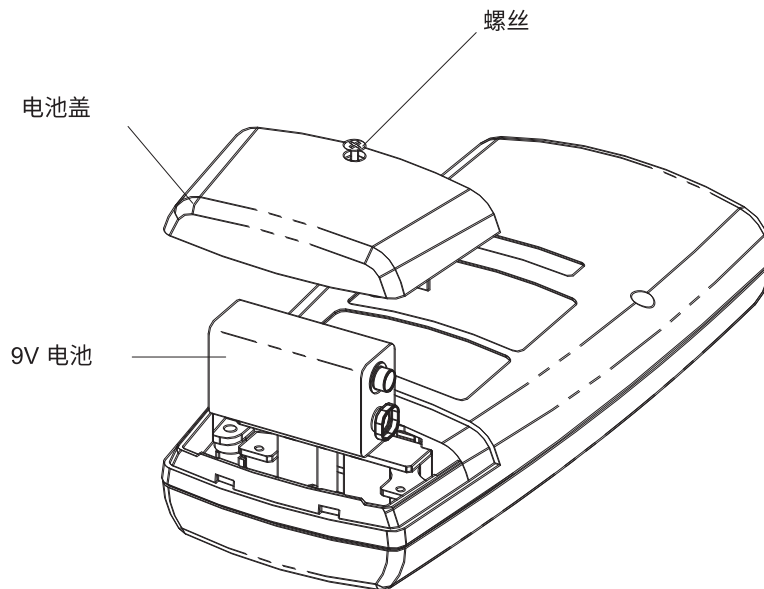
调整开关至 Off 的位置，然后按住 RANGE 钮并开启仪表。

更换保险丝



低电量与电池更换

出现低电量图示时，请尽速更换电池，以免读数错误。
请按照下列图示更换电池：



⚠ 注意

萤幕显示的斜杠数量代表电场的强度。
若未显示，也可能存在电压。

规格

基本规格

施加于端子的最高电压限制：1000 Vac rms 或 1000 Vdc. rms

显示萤幕：6000 计数

极性指示：自动正负极显示

超压显示：OL

电池寿命：200 小时，碱性电池（无背光功能）

低电量显示：电压低于操作电压时会闪烁

电力需求：9V 电池

自动关机功能：20 分钟

操作温度：-10 ~ 10°C

10°C ~ 30°C ($\leq 80\%$ RH)、

30°C ~ 40°C ($\leq 75\%$ RH)、

40°C ~ 50°C ($\leq 45\%$ RH)

存放温度：-20°C 到 60°C，0 到 80% R.H.（未安装电池）

温度系数：0.15 x（指定准确度）/°C，< 18°C 或 > 28°C

量测：每秒 3 次取样。

海拔：6561.7ft (2000m)

安全性：符合 EN61010 CAT.IV. 600V、CAT.III.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。

重量：460g（含电池）

尺寸（宽 x 高 x 深）：94mm x 190 mm x 48mm，含皮套。

配件：电池、测试棒和使用说明书。

（随产品提供的探针配件用于此产品）

污染等级：2

EMC：EN 61326-1

冲击振动：正弦振动符合 MIL-PRF- 28800F

（5 ~ 55 Hz，最大 3g）

防摔保护：4 英尺硬木和水泥地防摔

室内使用。

电气规格

温度 23°C \pm 5°C 且相对湿度 < 80% RH 时，准确度 \pm （% 读数 + 位数）。

AC 功能

ACV 和 ACA 规格值为交流耦合，且为真有效值。

计数为 4000 时，峰值因数可高达 3.0。

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3.0%

C.F. 2.0 ~ 2.5 时应再加5.0%

C.F. 2.5 ~ 3.0 时应再加7.0%

(1) DC mV电压

量程	解析度	准确度
60.00mV _{DC}	0.01mV	±(0.08% + 5位数)
600.0mV _{DC}	0.1mV	±(0.08% + 2位数)

输入阻抗：10MΩ

过载保护：AC/DC 1000V

(2) AC电压

量程	解析度	准确度	频率響應
600.0mV _{AC}	0.1mV	±(1.2% + 10位数)	45 ~ 500Hz
6.000V _{AC}	0.001V	±(0.8% + 5位数)	
60.00V _{AC}	0.01V	±(0.8% + 5位数)	45 ~ 1KHz
600.0V _{AC}	0.1V	±(0.8% + 5位数)	
1000V _{AC}	1V	±(0.8% + 5位数)	

AC 600.0mV 的量程指定为从 1 % 量程到 100 % 量程。

输入阻抗：10MΩ // 小于 100pF

过载保护：AC/DC 1000V

(3) DC电压

量程	解析度	准确度
6.000V _{DC}	0.001V	±(0.08% + 2位数)
60.00V _{DC}	0.01V	
600.0V _{DC}	0.1V	
1000V _{DC}	1V	

输入阻抗：10MΩ

过载保护：AC/DC 1000V

(4) 自动电压 (Auto-V)

量程	解析度	准确度
600.0V	0.1V	±(0.8% + 3位数)
1000V	1V	

输入阻抗：约 3kΩ

AC 频率响应：45~500Hz (正弦波)

过载保护：AC/DC 1000V

(5) mA电流

量程	解析度	准确度
60.00mA _{DC}	0.01mA	±(0.8% + 3位数)
600.0mA _{DC}	0.1mA	±(0.8% + 3位数)
60.00mA _{AC}	0.01mA	±(1.2% + 3位数)
600.0mA _{AC}	0.1mA	±(1.2% + 3位数)

最久量测时间：

600mA 时，最久 10 分钟且间隔时间最短 20 分钟。

AC 频率响应：45~1kHz (正弦波)

过载保护：AC/DC 1000V

(6) A电流

量程	解析度	准确度
6.000A _{DC}	0.001A	±(0.8% + 3位数)
10.00A _{DC}	0.01A	±(0.8% + 3位数)
6.000A _{AC}	0.001A	±(1.2% + 3位数)
10.00A _{AC}	0.01A	±(1.2% + 3位数)

最大量测电流：20A

最久量测时间：

若 >5A，最久 3 分钟且间隔时间最短 20 分钟。

若 >10A，最久 30 秒且间隔时间最短 10 分钟。

AC 频率响应：45~1kHz (正弦波)

过载保护：AC/DC 11A

(7) 峰值保留

指定的准确度 ± 150 位数适用于 < 6000 计数。

指定的准确度 ± 250 位数适用于 ≥ 6000 计数。

(8) 电阻

量程	解析度	准确度
600.0 Ω	0.1 Ω	$\pm(0.8\% + 5\text{位数})$
6.000K Ω	0.001K Ω	$\pm(0.8\% + 2\text{位数})$
60.00K Ω	0.01K Ω	
600.0K Ω	0.1K Ω	
6.000M Ω	0.001M Ω	
40.00M Ω^*	0.01M Ω	$\pm(1.5\% + 5\text{位数})$

* 量测 $> 10.00 \text{ M}\Omega$ 的电阻值时，会有小于 ± 50 位数的些许误差。

过载保护：AC/DC 1000V

(9) 导通性

量程	解析度	准确度
600.0 Ω	0.1 Ω	$\pm(0.8\% + 5\text{位数})$

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：2KHz 蜂鸣器

蜂鸣器的反应时间： $< 500 \mu\text{sec}$ 。

过载保护：AC/DC 1000V

(10) 二极管测试

量程	解析度	准确度
1.500V	1mV	$\pm(1.5\% + 2\text{位数})$

开路电压：约 1.8V

过载保护：AC/DC 1000V。

(11) 电容

量程	解析度	准确度
1.000 μ F	0.001 μ F	$\pm(1.2\% + 5\text{位数})$
10.00 μ F	0.01 μ F	$\pm(1.2\% + 2\text{位数})$
100.0 μ F	0.1 μ F	
1.000mF	0.001mF	
10.00mF	0.01mF	

过载保护：AC/DC 1000V。

(12) 频率计数器

量程	解析度	准确度
100.00Hz	0.01Hz	$\pm(0.1\% + 2\text{位数})$
1000.0Hz	0.1Hz	
10.000KHz	0.001KHz	
100.00KHz	0.01KHz	

最低灵敏度：> 6V (ACV 1Hz ~ 10kHz)
 > 12V (ACV 10kHz ~ 50kHz)
 未指定 (适用于 50KHz ~ 100KHz)
 > 6.mA (适用于 ACmA)
 > 0.6A (适用于 ACA)

最低频率：1Hz

过载保护：AC/DC 1000V 或 440mA，11A

(13) 温度

量程	解析度	准确度*
-40.0 °C ~ 400°C	0.1 °C	±(1.0% + 20位数)
-40.0°F ~ 752°F	0.1 °F	±(1.0% + 36位数)

不含热电偶探针的准确度。

准确度规格假设周围温度稳定到 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。针对周围温度变化达 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，额定准确度在 2 小时后可适用。

过载保护：AC/DC 1000V

AC+DC 真有效值可能为过度选择的量程，因为 AC 单独在 DC 位准上。

(14) AC+DC电压

量程	解析度	准确度
6.000V	0.001V	±(2% + 5位数)
60.00V	0.01V	
600.0V	0.1V	
1000V	1V	

额外的规格与电压功能相同。

(15) AC+DC mV

量程	解析度	准确度
60.00mV	0.01mV	±(2% + 5位数)
600.0mV	0.1mV	

额外的规格与 mV 电压功能相同。

(16) AC+DC mA

量程	解析度	准确度
60.00mA	0.01mA	±(2% + 5位数)
600.0mA	0.1mA	

额外的规格与 mA 功能相同。

(17) AC+DC mA

量程	解析度	准确度
6.000A	0.001A	±(2% + 5位数)
10.00A	0.01A	

额外的规格与电流功能相同。

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。



www.appatech.com

APAC

MGL APPA Corporation

✉ cs.apac@mgl-intl.com

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

台灣

產品名稱: 交流電/直流電真有效值工業用萬用電表
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: 交流电/直流电真有效值工业用万用电表
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



Incorporated with MGL

700020089 JULY 2021 V1

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