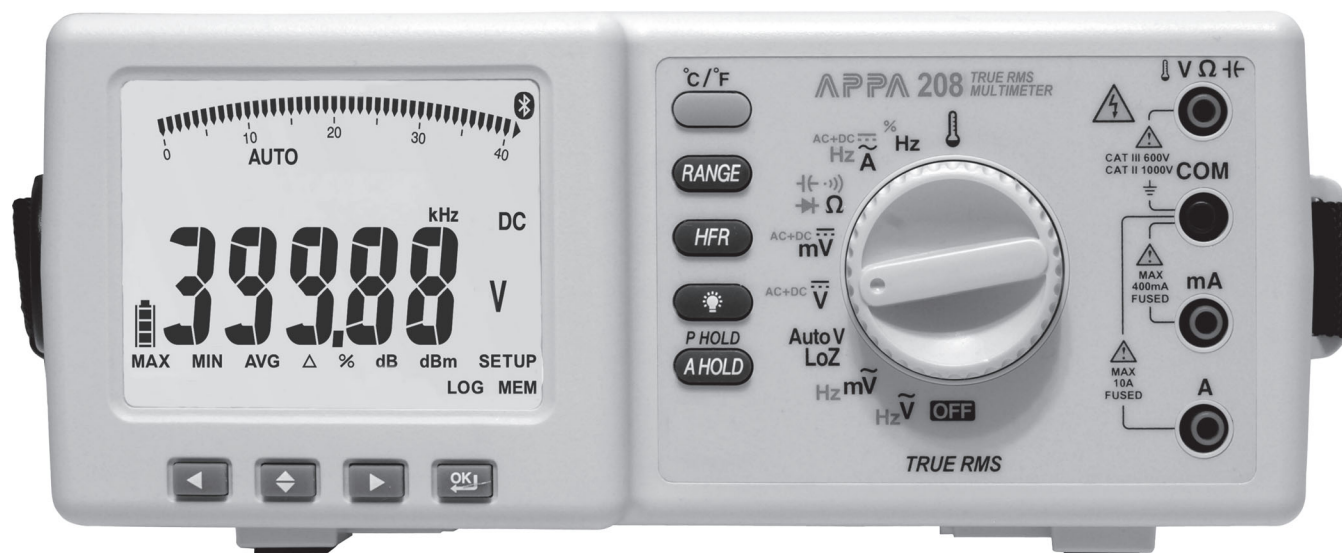


# APPA®

# 208

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

RoHS

3  
YEAR 5  
LIMITED  
WARRANTY

- EN Versameters
- TC 台式萬用表
- SC 台式万用表
- JP Versa メーター
- RU Мультиметр цифровой

## ⚠ 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。为避免潜在危险，请遵守以下守则。

- 请按照说明书使用仪表，否则仪表的保护作用可能会降低。
- 切勿在盖子已移除或外壳打开的情形下操作仪表。
- 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。
- 电压达到 30VAC rms、42VAC 峰值或 60 VDC 以上时，请谨慎使用，因为会引发触电危险。
- 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和 ac 电源线。
- 务必以正确的端子、开关位置和量程进行量测。
- 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。
- 请勿使用高频抑制(低通滤波器)选项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。接着选择滤波器功能。
- 为避免可能的触电或人员受伤，绝对不要在开路对地电位差大于 1000V 的地方尝试线路内电流量测。
- 出现「FUSE」图示时，请尽快更换保险丝。
- 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。
- 请勿在爆炸性气体、蒸气或灰尘周遭使用仪表。
- 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。
- 开路电压高于保险丝保护额定值时，请勿尝试量测电流。可透过电压功能确认可能存在的开路电压。
- 切勿尝试将测试棒插入 A 输入端子来量测电压。

## ⚠ 注意

这代表可能会损坏仪表或所量测设备的状况和动作。为避免潜在损害，请遵守以下守则。

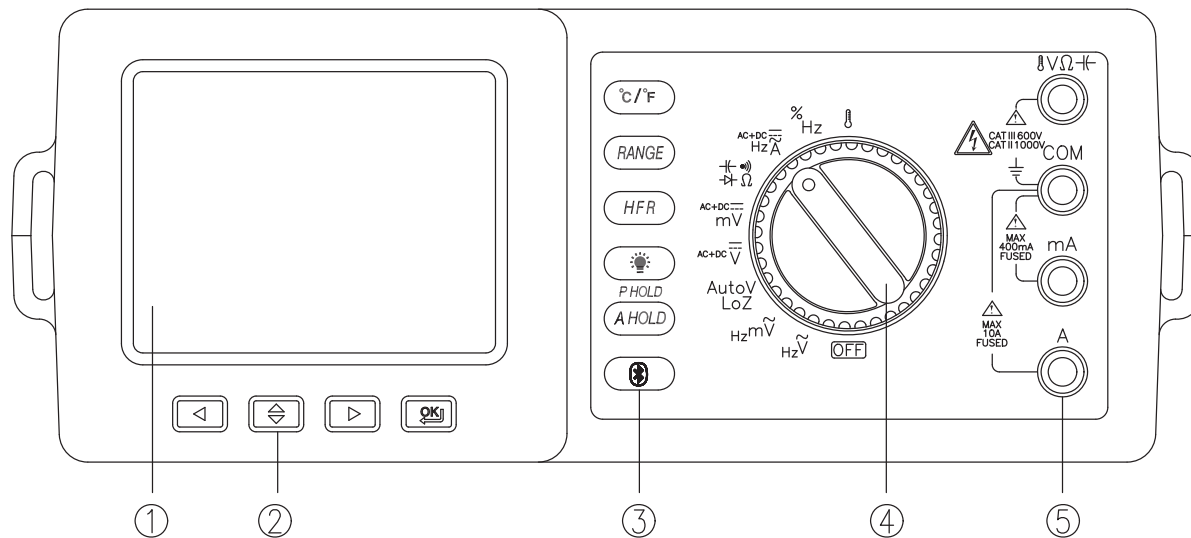
- 切换功能旋转开关的位置时，请先将测试棒从测试点移开。
- 在测试电阻、导通性、二极管或电容前，请先切断电路电源并对所有高电压电容器进行放电。
- 务必以正确的端子、开关位置和量程进行量测。
- 请勿在 LoZ 模式下量测电路电压，因为此模式的阻抗低，所以可能会造成电路损坏。
- 出现「FUSE」图示时，请尽快更换保险丝。
- 切勿将电压源连接设定在电阻、二极管、导通性和电容位置的功能旋转开关。
- 切勿以开关设定在电流功能的仪表量测设备的供电电路，因为这可能会损坏仪表和所量测的设备。
- 请勿使用频率计数器模式量测大于 10V 可能损害仪表的讯号。

电气符号			
	危险电压		低电池电量
	有危险。重要资讯。请参阅说明书		保险丝
	AC (交流)		接地
	DC (直流)		符合欧盟指令
	蓝牙		请勿随意丢弃本产品
CAT II	IEC 过电压类别 CAT II 设备专为保护连接到插座的负载中的瞬变电流而设计， 例如电器、可携式工具和其他类似的轻工业/家用负责，以及输出和长支电路。	CAT II	IEC 过电压类别 CAT III 设备专用于防止安装固定设备过程中产生瞬变电流， 如配电板、配电馈线、短支电路，或大楼照明系统。

### 误差讯息

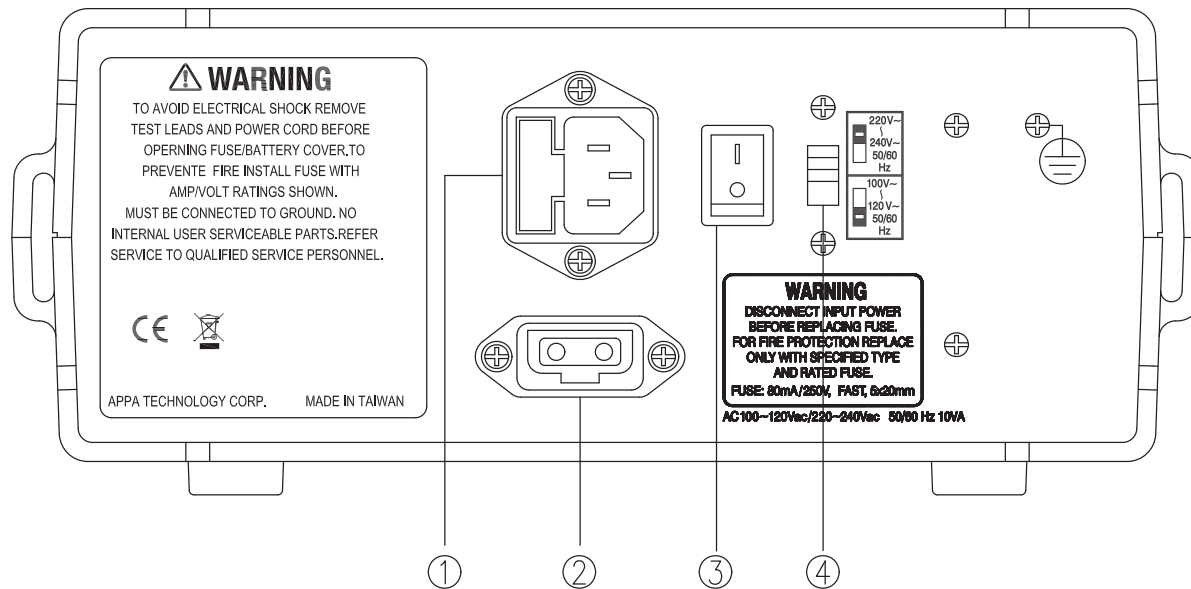
ProbE	测试探针警示。会在测试探针连接 A 或 mA 端子，且所选的旋转开关位置与使用的端子不符时显示。
FUSE	保险丝烧断。尽快更换保险丝。
Er	仪表误差。请将仪表送修。

### 仪表介绍



#### 正面面板图示：


1. 40,000 计数双萤幕
2. 按下功能选择钮
3. 按下一般功能钮
4. 旋转开关
5. 用于量测电压、频率、电阻、导通性、二极管、电容、温度和电流的输入端子。以及用于进行所有量测的返回端子



### 背面面板图示:

1. 电源线连接器和保险丝座组立
2. IR (红外线) 通讯连接器
3. 电源开关
4. 电源线电压设定

## 按钮操作

功能(蓝色) (°C / °F)	选择量测功能。选择摄氏或华氏。
RANGE	选择量测量程。按住超过 1 秒进入自动量程模式。
HFR	进行 AC 量测时开启 / 关闭高频抑制模式。
自动保留(峰值保留)	按下后启用 / 停用自动保留模式。按住超过 1 秒启用 / 停用峰值保留模式。
 蓝牙	启用 / 停用蓝牙模式。
OK(返回)	按下后进入指针所指位置的选单功能。按住超过 1 秒后返回。

## 进行基本量测

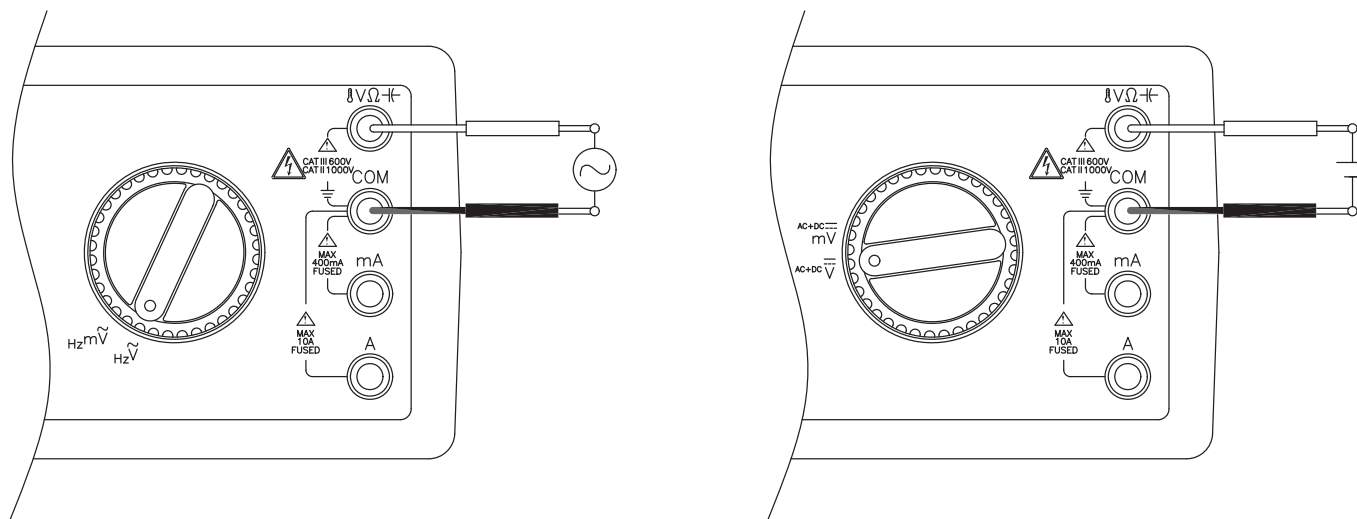
### ⚡ ⚠ 警告

- 将测试棒连接到 DUT (被测件) 时, 请在连接带电棒前先连接共用 (COM) 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。

以下内容说明如何使用仪表进行量测。

## 量测 AC 和 DC 电压

此仪表对于扭曲正弦波和其他波形 (无直流偏移) 的读数均为真有效值且准确, 如方波、三角波和梯形波。量测电压的量为 40mV、400mV、4V、40V、400V 和 1000V。将旋转开关转到 mV 位置选择 mV 量程。为在量测 DCmV 时取得最高准确度, 将探针尖端相触以读取 DC 偏移。如有必要, 可采用相对 ( $\Delta$ ) 模式自动减去偏移值。



## 进行 dB 量测

此仪表可以相对于 1 毫瓦 (dBm) 或 1 伏特参考电压 (dB) 的分贝数为单位显示电压。进行 dBm 量测时, 必须使用参考阻抗值 (600Ω) 并以 1 毫瓦为基准计算 dB 值。进行 dB 量测时, 以 1 伏特作为参考电压来比较目前的量测值。定义如下:

$$dBm = 20 \log \left( \frac{V_{rms}}{\sqrt{600\Omega \times 1mW}} \right)$$

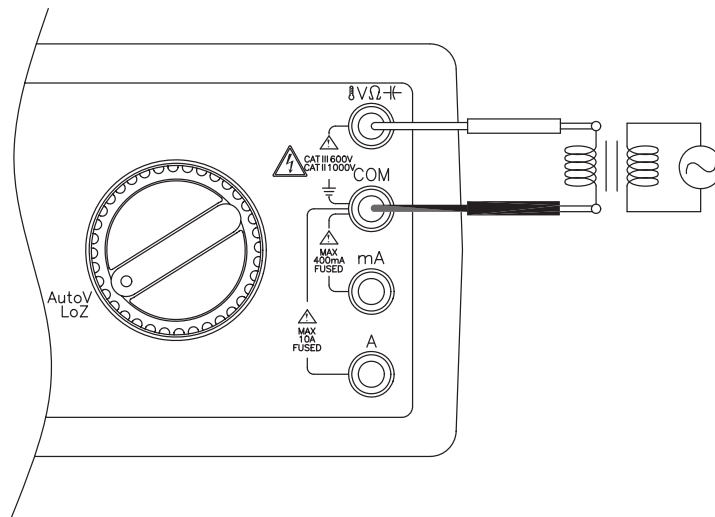
$$dB = 20 \log (V_{rms} / 1V)$$

将旋转开关转到 ACV 或 ACmV 位置使用 dB 或 dBm 功能。接着将主选单的闪烁游标移到 dB 或 dBm 位置, 并按下 OK 钮进入功能。按住 OK 钮超过 1 秒结束功能。

## 在 LoZ 模式下量测电压

### ⚠ 注意

• 请勿在 LoZ 模式下量测电路电压, 因为此模式的阻抗低, 所以可能会造成电路损坏。



为消除假性电压, 在仪表的 LoZ 模式下, 测试棒的阻抗会变低, 以取得更准确的量测值。量测 LoZ 电压的量程为 400V 和 1000V。在 LoZ 模式下, 仪表会自动量测 AC 或 DC 输入讯号, 并决定量程。将旋转开关转到 LoZ 位置采用 LoZ 模式。

## 量测 AC 和 DC 电流

### ⚠️ ⚠️ 警告

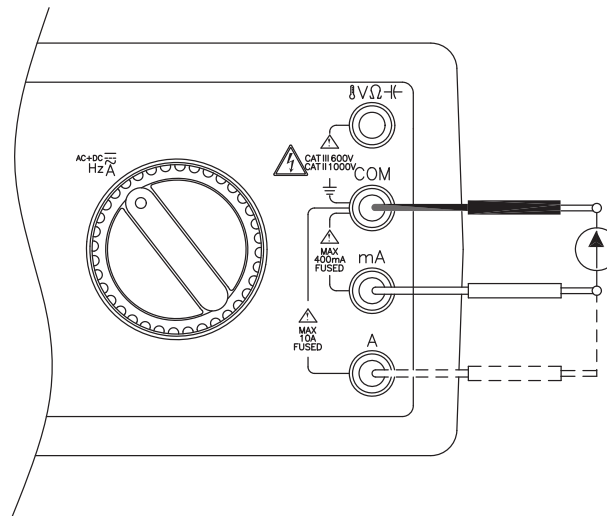
- 务必以正确的端子、开关位置和量程进行量测。
- 为避免可能的触电或人员受伤,绝对不要在开路对地电位差大于 1000V 的地方尝试线路内电流量测。
- 请务必以说明书指定的正确等级保险丝更换烧断的保险丝。

### ⚠️ 注意

- 出现「FUSE」图示时,请尽快更换保险丝。

为了量测电流,必须中断测中的电路,然后将仪表和电路串联。量测电流的量程为 400A、400mA、4A 和 10A。AC 电流以 rms 值显示。将黑色测试棒插入 COM 端子。针对小于 400 mA 的电流,请将测试棒插入 mA 端子。针对大于 400 mA 的电流,请将测试棒插入 A 端子。

按下(蓝色)功能钮选择电流量测功能。





## 量测频率

仪表藉由计算讯号每秒穿过临界位准的次数来量测电压或电流讯号的频率。此功能只能在量测 AC 电压和电流时使用。量测频率的量程为 400Hz、4kHz、40kHz 和 100kHz。若读数显示为 0 Hz 或不稳定，代表输入讯号可能低于或接近触发位准。

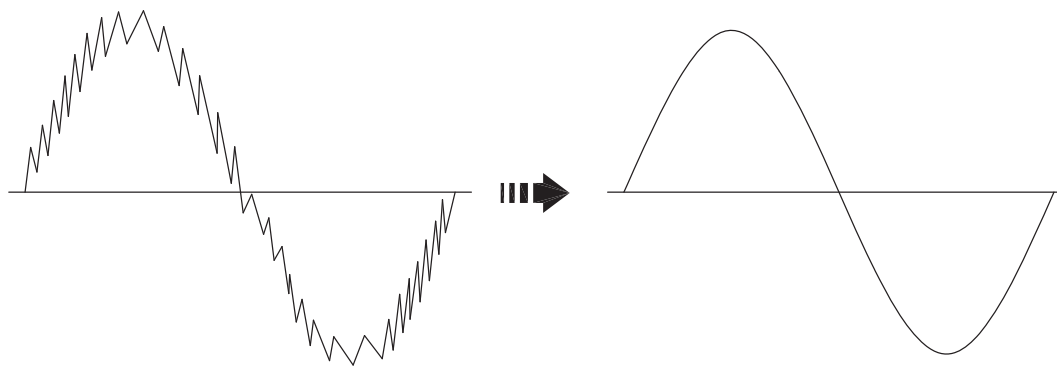
请参阅电气规格查看详细的频率触发位准。

如欲使用频率功能，请按下 (蓝色) 功能钮选择量测功能。

## 进行高频抑制量测

### 警告

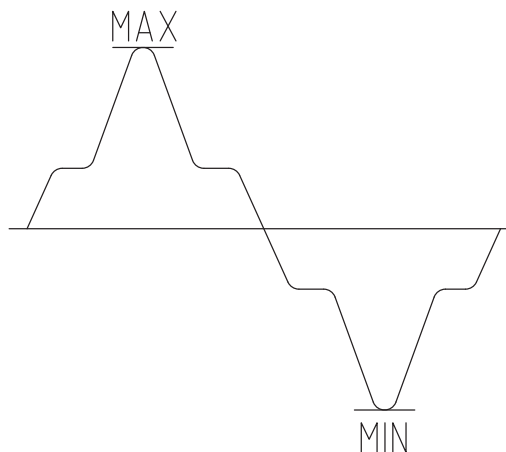
请勿使用高频抑制 (低通滤波器) 选项确认是否存在危险电压。可能存在高于显示数值的电压。先不使用滤波器量测电压，以侦测可能存在的危险电压。接着选择滤波器功能。



在高频抑制模式下，搭配低通滤波器进行 AC 量测。低通滤波器的截止频率 (-3dB 点) 为 800Hz。如欲采用 HFR 模式，按下 HFR 钮搭配低通滤波器进行 AC 量测。

## 进行峰值保留量测

在峰值保留模式下,会记录波峰的最大和最小输入值。峰值保留响应时间为 10us。



如欲采用峰值保留模式,进行 AC 或 DC 量测时按住 A-HOLD 钮超过 1 秒后用峰值保留模式。

在峰值保留模式下,按下 A-HOLD 钮选择最大峰值或最小峰值。按住超过 1 秒关闭峰值保留模式。

如为方波,进行 DC 量测时采用峰值保留模式:

## 进行 AC+DC 量测

输入讯号同时含有交流和直流成分时:不论 AC 比例大于 DC 比例,或 DC 比例大于 AC 比例,仪表均能显示 AC+DC(有效值)合并值。定义如下:

$$(AC + DC)V_{rms} = \sqrt{ACV^2 + DCV^2}$$

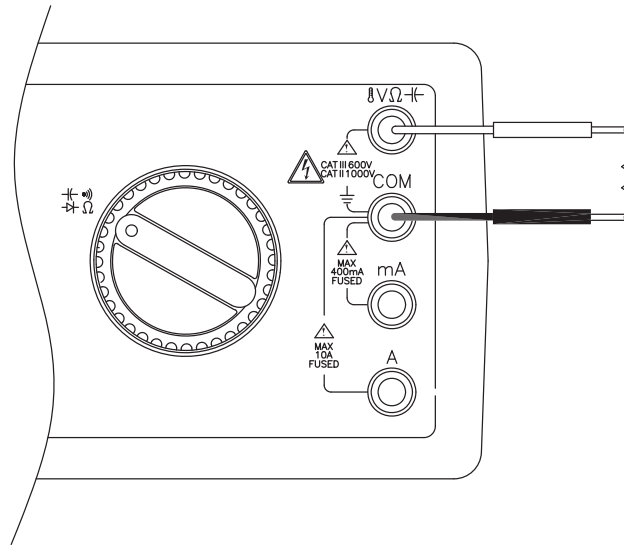
$$(AC + DC)A_{rms} = \sqrt{ACA^2 + DCA^2}$$

如欲使用 AC+DC 功能,将旋转开关转到 DCV、DCmV 或 A 位置,接着按下(蓝色)功能钮选择量测功能。

## 量测电阻

### ⚠ 注意

- 为避免对仪表或所量测的设备造成损坏，请在量测电阻前切断电路电源，并对所有高电压电容器进行放电。



量测电阻的量程为  $400\Omega$ 、 $4k\Omega$ 、 $40k\Omega$ 、 $400k\Omega$ 、 $4M\Omega$  和  $40M\Omega$ 。

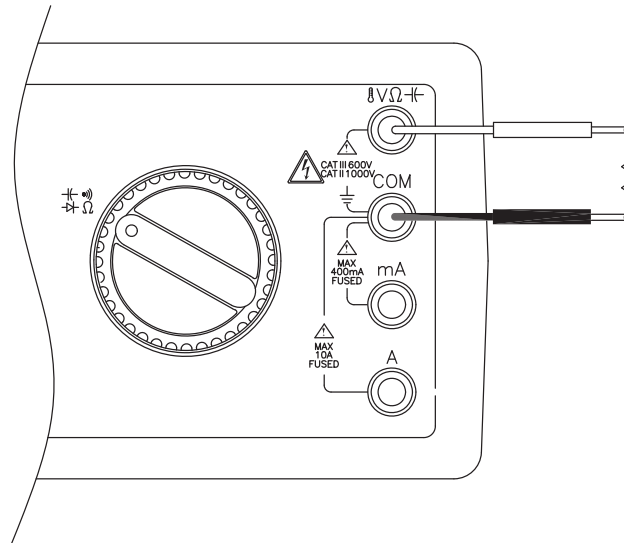
测试棒可能会在量测电阻的过程中增加  $0.1\Omega$  到  $0.2\Omega$  的误差。如欲测试测试棒，请将指针尖端相触以读取测试棒的电阻。为取得最高准确度，可利用相对 ( $\Delta$ ) 模式自动减去误差值。

高电阻 ( $>10M\Omega$ ) 读数容易受到电气杂讯的影响。如欲处理杂讯最多的读数，请进入 MAX/MIN 记录模式，然后读取平均值 (AVG)。

## 导通性检查

### ⚠ 注意

- 为避免对仪表或所量测的设备造成损坏，请在测试导通性前切断电路电源，并对所有高电压电容器进行放电



导通性检查的特点为蜂鸣器，每检查完一个电路就会响起。蜂鸣器让您无需紧盯萤幕，即可快速进行导通性检查。

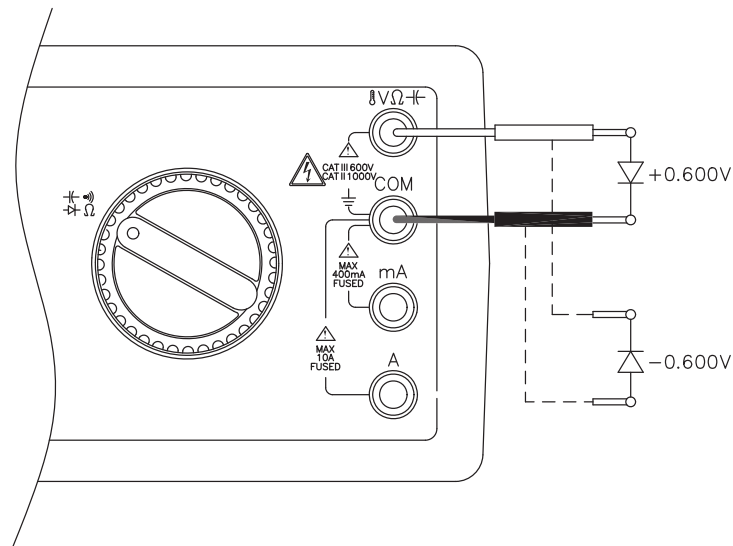
蜂鸣器会在测得电阻低于阈值时响起。可在设定模式下设定阈值。导通性阈值预设为  $30\Omega$ 。

如欲进行导通性检查，请将旋转开关转到电阻位置，接着按下 (蓝色) 功能钮选择量测模式。

## 测试二极管

### ⚠ 注意

• 为避免对仪表或所量测的设备造成损坏,请在测试二极管前切断电路电源,并对所有高压电容器进行放电。



进行二极管测试来检查二极管、电晶体、矽控整流器 (SCR) 和其他半导体装置。此功能透过传送电流穿过介面,接着量测介面的压降来测试半导体介面。良好的矽介面可达到介于 0.5V 和 0.8 V 间的压降。

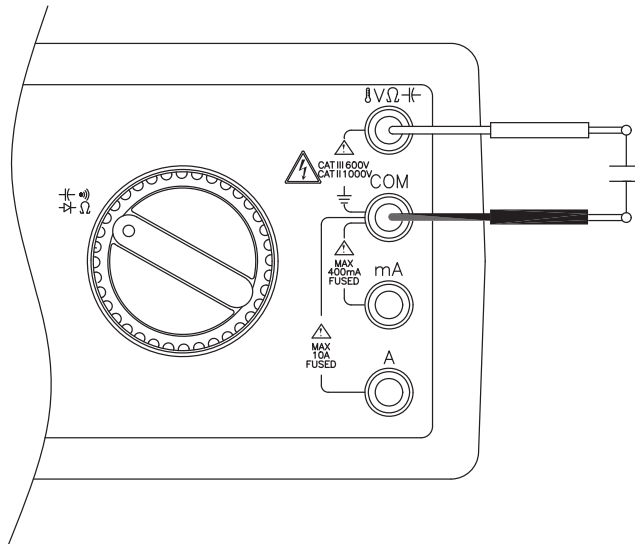
如欲量测半导体元件的顺向偏压值,请将红色测试棒放在元件的正极端子,将黑色测试棒放在元件的负极端子。良好的二极管在电路中仍然会产生 0.5V 到 0.8 V 的顺向偏压。仪表也可量测半导体元件的逆向偏压值。良好的二极管在电路中仍然会产生 -0.5V 到 -0.8V 的逆向偏压。如果二极管为开路或短路,萤幕会显示「OL」。

如欲进行二极管检查,请将旋转开关转到电阻位置,接着按下 (蓝色) 功能键选择量测模式。

## 量测电容

### ⚠ 注意

- 为避免对仪表或所量测的设备造成损坏，请在量测电容前切断电路电源，并对所有高电压电容器进行放电。使用直流电压功能确认电容器是否已放电。



量测电容的量程为 40nF、400nF、4uF、40uF、400uF、4mF 和 40mF。

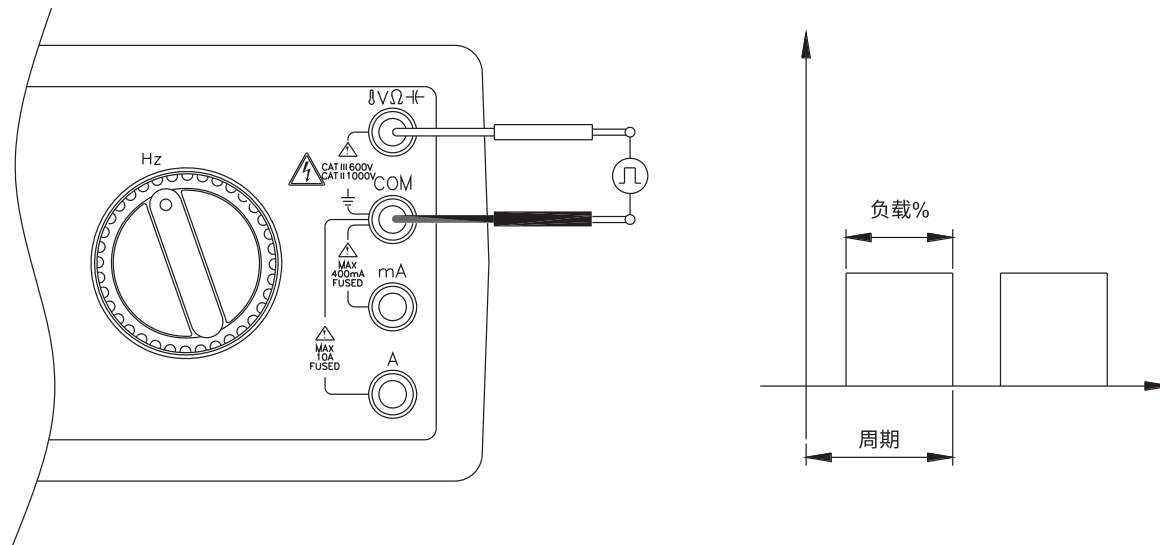
为在量测小于 1000nF 的电容时提高准确度，可使用相对 ( $\Delta$ ) 模式减去测试棒的残留电容。

如欲量测电容，请将旋转开关转到电阻位置，接着按下 (蓝色) 功能钮选择量测模式。

## 频率计数器和负载循环量测

### ⚠ 注意

- 请勿使用频率计数器模式量测大于 10V 可能损害仪表的讯号。

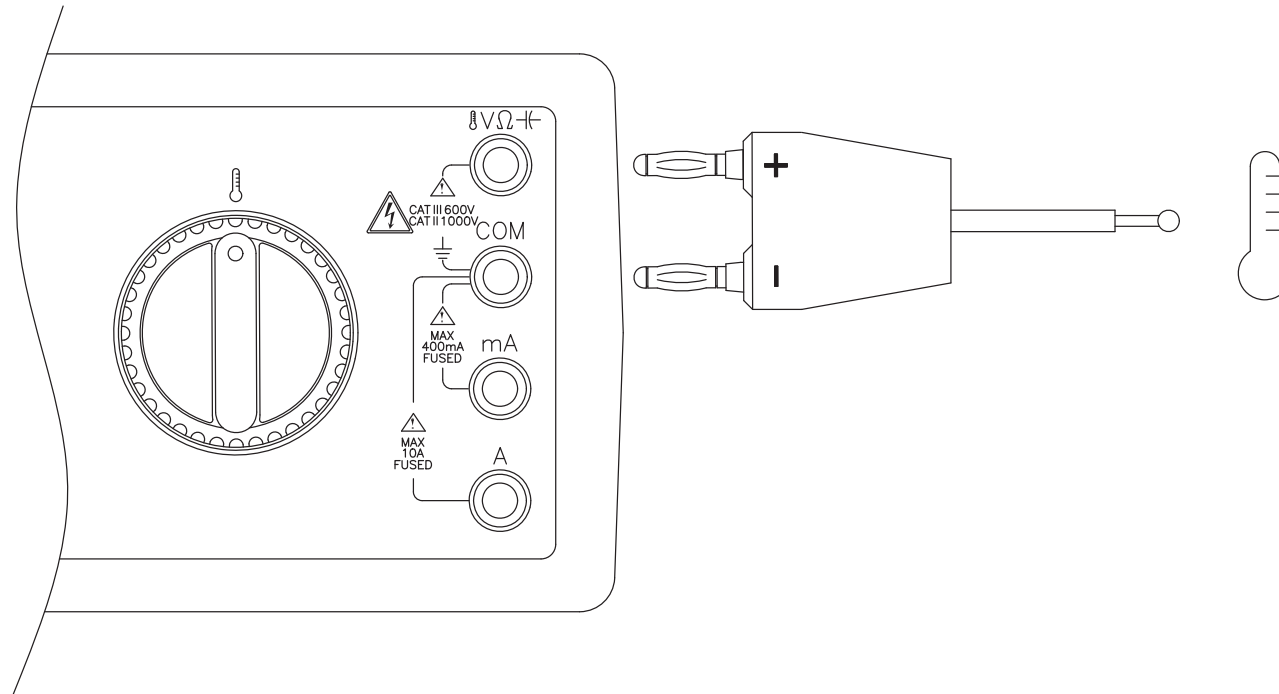


频率计数器的量程为 40Hz、400Hz、4kHz、40kHz、400kHz 和 4MHz。

仪表量测低电压讯号的频率，例如步进马达或数位方波。频率计数器可藉由计算讯号每秒跨越阈值位准的次数量测频率，并同时显示周期或负载循环。若读数显示为 0 Hz 或不稳定，代表输入讯号可能低于或接近触发位准。请参阅电气规格查看详细的频率触发位准。

如欲使用频率计数器，请将旋转开关转到频率计数器位置，然后按 (蓝色) 功能钮选择周期或第二萤幕上显示的负载循环。

## 温度量测



仪表可测量 K 型热电偶的温度。按下 (蓝色) 功能钮选择摄氏 (°C) 或华氏 (°F)。

萤幕显示量程为 -200°C 到 +1200°C, 以及 -328°F 到 +2192°F。超出量程的读数在萤幕上会显示「OL」。若未连接热电偶, 萤幕也会显示「OL」。

如欲量测温度, 请将旋转开关转到温度位置, 接着按下 (蓝色) 功能钮选择量测模式。



## 自动保留

量测时,可按下 A-HOLD 钮启用自动保留模式。在自动保留模式下,仪表会保留读数并将读数显示在第二萤幕。若新读数与保留读数间的差值大于 5d (3 $\frac{3}{4}$  位数模式)且新读数稳定,仪表会在第二萤幕自动保留新读数。如果读数小于自动保留限值或读数显示为 OL,自动保留模式将无法运作。

功能	限值
V、A、LoZ、Hz	1% 量程
其他	無限值

再次按下 A-HOLD 钮结束自动保留模式。如果不想使用自动保留模式,可在设定模式下停用自动保留模式。停用自动保留模式后,在保留模式下,不再更新任何新读数。

## 记录最大值／最小值

量测时,可记录最大读数、最小读数和平均读数。如欲进入最大值／最小值记录模式,请将主选单的闪烁游标移到 MAX、MIN 或 AVG 位置,再按下 OK 钮进入模式。在此模式下,仪表会记录每一笔资料,再将资料与最大值和最小值进行比较此外,仪表也会计算平均读数。将主选单的闪烁游标移到 MAX、MIN 或 AVG 位置,并按下 OK 钮后在第二萤幕上选取结果。在最大值／最小值记录模式下,如欲暂停记录,请按下 A-HOLD 钮。再按一下继续记录。如欲结束最大值／最小值记录模式,请按住 OK 钮超过 1 秒。

## 相对 Δ

测量时,可利用相对(Δ)模式减去补偿值。

如欲进入相对(Δ)模式,请将主选单的闪烁游标移到 Δ 位置,再按下 OK 钮进入模式。在此模式下,仪表会将现有读数记录为参考值,并将读数显示在第二萤幕。利用相对(Δ)模式从各读数减去参考值后,结果会显示在主萤幕。

在相对(Δ)模式下,最小量程为相应量程。举例来说,量测电阻的量程为 400Ω、4kΩ、40kΩ、400kΩ、4MΩ 和 40MΩ。若在 4kΩ 量程下进入相对(Δ)模式,则最低量程应为 4kΩ。可使用 4kΩ 到 40MΩ 量程内的量程,但不能变更成 400Ω。

如欲结束最大值/最小值记录模式,请按住 OK 钮超过 1 秒。

## 相对 %

测量时,可利用相对(%)模式计算相对百分比。相对百分比定义如下:

$$\text{Relative \%} = [(Reading - Ref) \div Ref] \times 100.0\%$$

如欲进入相对(%)模式,请将主选单的闪烁游标移到 % 位置,再按下 OK 钮进入模式。在此模式下,仪表会将现有读数记录为参考值,并将读数显示在第二萤幕。利用相对(%)模式从各读数减去参考值后,结果会显示在主萤幕。

如欲结束相对(%)模式,请按住 OK 钮超过 1 秒。

## 记忆体储存／读取

量测时,可将读数储存到记忆体,也可从记忆体读取读数。仪表最多可储存 99 笔资料到记忆体。所记录的资料数量会显示在第二萤幕。

如欲进入记忆体储存／读取模式,请将主选单的闪烁游标移到 MEM 位置,再按下 OK 钮进入模式。

在此模式下,可操作以下选项:

记忆体选项	
A-SAVE	可利用自动储存模式自动储存新读数。若新读数与储存读数间的差值大于 5d (3¼ 位数模式) 且新读数稳定,仪表会在第二萤幕自动储存新读数。按下 OK 钮启动自动保留模式,按住 OK 钮超过 1 秒后返回。
SAVE	按 OK 钮储存新读数到记忆体。
LOAD	按 OK 钮查看记忆体的资料。 按 LEFT 或 RIGHT 键选取资料。按住 OK 钮超过 1 秒后返回。
CLR	按 OK 钮清除记忆体内的所有资料。

如欲结束记忆体储存／读取模式,请按住 OK 钮超过 1 秒。

## 資料記錄器

可長時間記錄大量讀數到記憶體，隨後進行分析及繪製圖表。儀表最多可儲存 40000 筆資料到記憶體。所記錄的資料數量會顯示在第二螢幕。

可設定 1 秒到 600 秒的記錄速率。計時器每小時的誤差小於 3 秒。

如欲使用資料記錄器，請將主選單的閃爍游標移到 LOG 位置，再按下 OK 鈕進入模式。在此模式下，可操作以下選項：

資料記錄器選項	
SAVE	按 OK 鈕啟用資料記錄器。記錄器會定期自動記錄。按 OK 鈕暫停資料記錄；再按一下繼續記錄。如欲停止資料記錄，請按住 OK 鈕超過 1 秒後返回。
LOAD	按 OK 鈕查看記憶體的資料。按 LEFT 或 RIGHT 鍵選取資料。 按住 OK 鈕超過 1 秒後返回。
CLR	按 OK 鈕清除記憶體內的所有資料。
RATE	可設定記錄器的記錄速率。按 LEFT 或 RIGHT 鍵選取速率。按住 OK 鈕超過 1 秒後返回。

如欲結束資料記錄器，請按住 OK 鈕超過 1 秒。

## 自动关机功能

若未操作旋转开关或按钮超过特定时间,仪表将自动关机以节省电池电量。预设的 APO 定时功能为 10 分钟。可在设定模式下调整 APO 定时功能。

## 背光功能

按下背光钮开启/关闭背光功能。背光功能开启时,若未操作旋转开关或按钮超过特定时间,仪表将自动关机以节省电池电量。预设的背光定时功能为 5 分钟。

可在设定模式下调整背光定时功能。

## 蜂鸣器

仪表配有 2kHz 蜂鸣器。按键成功哔一声;按键失败哔两声。

可在设定模式下开启或关闭蜂鸣器。然而,导通性测试的蜂鸣器无法关闭。

## 显示解析度

此仪表有两种显示解析度:正常解析度(3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> 位数模式)和高解析度(4<sup>3</sup>/<sub>4</sub> 位数模式)。

正常解析度为预设解析度。可在设定模式下设定解析度。

## 设定

如欲进入设定模式,请将主选单的闪烁游标移到 SETUP 位置,再按下 OK 钮进入功能。按 UP 或 DOWN 键选取项目;按 LEFT 或 RIGHT 键选取项目。完成设定后,按住 OK 钮超过 1 秒结束设定模式。

设定选项	
APO	1% 量程
b.Lit	背光定时器:1 分钟到 30 分钟;关闭定时功能
bEEP	开启或关闭蜂鸣器
A.Hold	开启或关闭自动保留模式
Cntin	导通性阈值:10Ω 到 50Ω
diGit	显示位数:Lo 或 Hi
RESET	按 ENTER 钮重设所有设定选项

## IR 通讯

可利用 IR (红外线) 通讯链路和 WinDMM 软体将即时仪表资料传输到电脑。此外,使用者可汇出内部记忆体并连接到电脑以供后续下载。如欲知详细资讯,请参阅 WinDMM 安装指引或线上支援。

## 维护

请先量测已知电压,以确认仪表功能正常。如有疑问,请送修仪表。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。为维持最高准确度,请每年校正仪表。

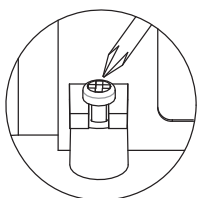
## 清洁

以干布和清洁剂定期擦拭外壳。请勿使用研磨剂或溶剂。

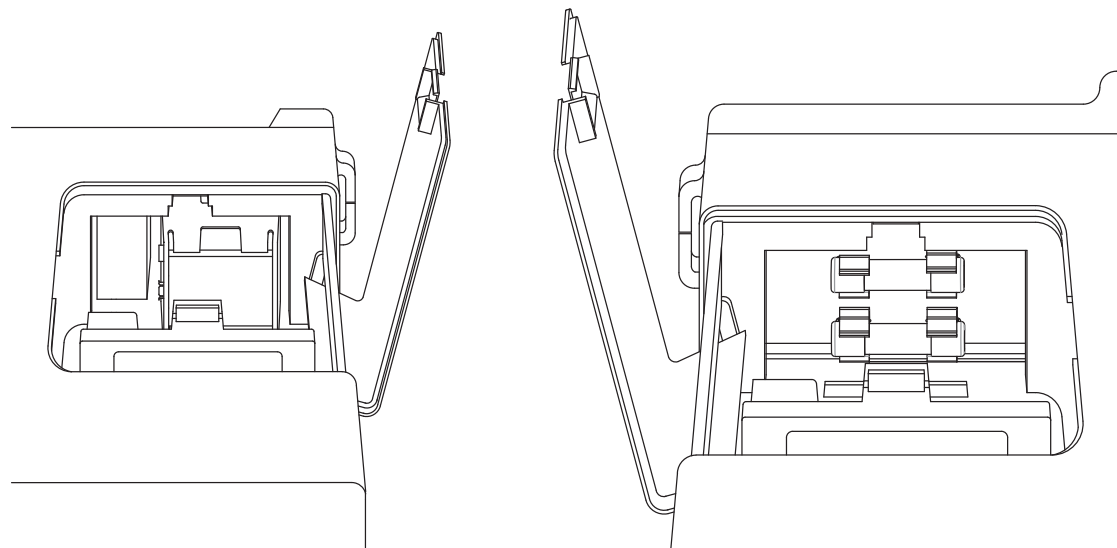
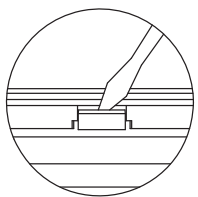
## 更换电池和保险丝

### 警告

- 开启电池盖或仪表外壳前，请先从仪表取下测试棒和 ac 电源线。
- 出现「FUSE」图示时，请尽快更换保险丝。
- 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。



用螺丝起子打开



电池种类: 6 x 1.5V IEC LR6 或 AA 电池

第一保险丝种类: 440mA 1000V IR 10kA 保险丝

第二保险丝种类: 11A 1000V IR 20kA 保险丝

萤幕出现低电量图示时，请尽快更换电池。如欲节省电池电力，可在设定模式下停用背光功能和蜂鸣器。

## 基本规格

端子与接地间的最大电压:1000Vrms

mA 输入端保险丝保护:440mA 1000V IR 10kA 保险丝

A 输入端保险丝保护:11A 1000V IR 20kA 保险丝

显示萤幕:4,000/40,000 位数;110% 超量程

超量程显示:OL

量测速率:每秒 10 次取样

内部电力需求:6 x 1.5V IEC LR6 或 AA 电池

外部电力需求:AC 100V 至 240V,50Hz/60Hz,10VA

电池寿命:内部电池一般约 50 小时(背光关闭)

操作环境:-10°C 到 30°C (< 85% RH)、

30°C 到 40°C (< 75% RH)、

40°C 到 50°C (< 45% RH)

存放温度:-20°C 至 60°C,0% RH 至 80% RH  
(未安装电池)

温度系数:0.1 x (指定准确度) / °C, < 18°C 或 > 28°C

操作海拔:6561.7ft (2000m)

校正周期:每年 1 次

重量:1.6kg (含电池)

尺寸(高 x 宽 x 长):95 x 230 x 1233 (mm),含皮套

IR 通讯:2.4 GHz ISM 频段,户外 10m

安全性:符合 EN 61010-1, CAT III 600V, CAT II 1000V

EMC:EN 61326-1

污染等级:2

冲击振动:符合 MIL-PRF-28800F 2 级仪器

室内使用。

## 电气规格

- 温度 18°C 到 28°C (且湿度 < 80% RH) 时,准确度  $\pm$  (% 读数 + 位数)。
- 在 4<sup>3</sup>/<sub>4</sub> 位数模式下,请将规格值的位数乘以 10。
- 为取得最佳量测结果,利用相对 (REL  $\Delta$ ) 功能补偿偏移值。

## AC 电压

模式	量程	准确度
AC	40.00mV <sup>[1]</sup> 400.0mV <sup>[1]</sup> 4.000V 40.00V 400.0V <sup>[1]</sup> 1000V <sup>[2]</sup>	正弦波: 40Hz 到 70Hz 时,0.5%+2d[3] 70Hz 到 1kHz 时,1.5%+4d[3] 1kHz 到 5kHz 时,3.0%+4d[3] 5.0%+20d 适用于 5kHz 至 100kHz [4][5]
AutoV LoZ	400.0V 1000V	2.0%+4d 适用于 40Hz 至 1kHz

[1] 频宽为 40Hz 到 5kHz  
[2] 频宽为 40Hz 到 1kHz  
[3] 低于 10% 的量程时,准确度加 2d。  
[4] 低于 10% 的量程时,准确度加 10d。 < 50kHz。  
[5] 低于 10% 的量程时,准确度加 20d。 > 50kHz。

输入阻抗:< 100pF 时,10M $\Omega$

LoZ 输入阻抗:3k $\Omega$

频宽:40Hz 到 100kHz

最低解析度:10 $\mu$ V



## DC 电压

模式	量程	准确度
DC	40.00mV	0.03% + 3d
	400.0mV	0.03% + 1d
	4.000V	
	40.00V	
	400.0V	
1000V		
AutoV LoZ	400.0V 1000V	2.0%+4d

输入阻抗: < 100pF 时, 10MΩ

LoZ 输入阻抗: 3kΩ

最低解析度: 10uV

## 电流

模式	量程	准确度
AC	40.00mA	正弦波: 40Hz 到 70Hz 时, 0.8%+2d <sup>[3]</sup> 70Hz 到 1kHz 时, 2.0%+4d <sup>[3]</sup> 1kHz 到 10kHz 时, 2.0%+4d <sup>[4]</sup>
	400.0mA	
	4.000A <sup>[1]</sup>	
	10.00A <sup>[1][2]</sup>	
DC	40.00mA	0.2%+1d
	400.0mA	
	4.000A	0.2%+2d
10.00A <sup>[2]</sup>		

[1] 频宽为 40Hz 到 1kHz  
 [2] 大于 10A 时, 准确度不指定, 最久测量时间 30 秒。  
 [3] 低于 10% 的量程时, 准确度加 2d。  
 [4] 低于 10% 的量程时, 准确度加 10d。

输入阻抗: mA 输入: < 2Ω; A 输入: < 0.1Ω。

频宽: 40Hz 到 10kHz

最低解析度: 10uA

最久量测时间: A 输入: 1 分钟; mA 输入: 10 分钟。  
 间隔时间最短 20 分钟。

## AC 和 DC 其他规格

模式	量程	准确度
AC+DC	与 V & A 相同	AC 准确度+ 1.0%
HFR		AC 准确度+ 1.0%，适用于 40Hz 至 400Hz
峰值保留 <sup>[1]</sup>		(3.0% + 200d) 适用于 40Hz 至 1kHz
[1] 方波状态下，准确度不指定。		

**HFR 截止频率:**800Hz (-3dB 点)

**HFR 衰减值:**约 -24dB

**AC 转换类型:**

AC 转换类型为交流耦合，且为响应校准到正弦波输入值的真有效值。

非正弦波的准确度需加上下列峰值因数修正值：

峰值因数为 1.4 到 2.0 时，AC 准确度加 1.0%。

峰值因数为 2.0 到 2.5 时，AC 准确度加 2.5%。

峰值因数为 2.5 到 3.0 时，AC 准确度加 4.0%。

**CMRR / NMRR (共 / 常模拒斥比) :**

$V_{AC}$  : 若 DC 状态下的 CMRR > 60dB，则为 50Hz / 60Hz

$V_{DC}$  : 若 DC 状态下的 CMRR > 100dB，则为 50Hz / 60Hz

若 DC 状态下的 NMRR > 50dB，则为 50Hz / 60Hz

## AC 模式频率计数器

量程	解析度	准确度
400.0Hz	0.1Hz	1d (3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 位数模式) 5d (4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 位数模式)
4.000kHz	1Hz	
40.00kHz	10Hz	
100.0kHz	100Hz	

**最低侦测频率:**5Hz

## AC 模式频率计数器灵敏度

模式	量程	灵敏度(峰对峰)	
		5 至 10kHz	10k 至 100kHz
mV	40.00mV	10mV	10mV
	400.0mV	40mV	100mV
V	4.000V	0.4V	1V
	40.00V	4V	10V
	400.0V	40V	未指定
	1000V	400V	
mA	40.00mA	10mA	未指定
	400.mA	40mA	
A	4.000A	1A	
	10.00A	4A	

## 电阻

量程	解析度	准确度
400.0Ω	0.1Ω	0.2%+2d
4.000kΩ	1Ω	0.2%+1d
40.00kΩ	10Ω	
400.0kΩ	100Ω	
4.000MΩ	1kΩ	1.0%+1d
40.00MΩ	10kΩ	2.0%+20d

最大开路电压:约2.5V

最大短路测试电压:约0.1mA

## 导通性检查

量程	解析度	准确度
400.0Ω	0.1Ω	0.2%+2d

最大开路电压:约 2.5V

最大短路测试电压:约 0.1mA

导通性阈值:可调整量程 10 到 50Ω,预设 <30Ω。

导通性指示灯2kHz 蜂鸣器

## 二极管测试

量程	解析度	准确度
2.000V	1mV	1.5%+2d

最大开路电压:约 ±2.5V

最大短路测试电压:约 ±1mA

## 电容

量程	解析度	量测时间	准确度
40.00nF	10pF	1 秒	0.9%+20d
400.0nF	100pF	1 秒	0.9%+10d
4.000uF	1nF	1 秒	0.9%+2d
40.00uF	10nF	1 秒	
400.0uF	100nF	1 秒	
4.000mF	1uF	4 秒	0.9%+10d
40.00mF	10uF	8 秒	0.9%+20d

## 频率计数器

量程	解析度	准确度
40.00Hz <sup>[1]</sup>	0.01Hz	1d (3¼ 位数模式) 5d (4¼ 位数模式)
400.0Hz <sup>[1]</sup>	0.1Hz	
4.000kHz <sup>[1]</sup>	1Hz	
40.00kHz	10Hz	
400.0kHz	100Hz	
4.000MHz	1kHz	
[1] 低于 2% 的量程,未指定准确度。		

最低侦测频率:1Hz

最低灵敏度(峰对峰): 1.2V

最高输入讯号(峰对峰): 8.0V

## 负载循环

频率量程	负载循环	灵敏度 (峰对峰)	准确度
40.00Hz	5.0% 至 95.0%	1.2V	3d
400.0Hz	10.0% 至 90.0%	1.5V	5d
4.000kHz	20.0% 至 80.0%	1.5V	10d
40.00kHz	30.0% 至 70.0%	1.8V	20d
400.0kHz	30.0% 至 70.0%	5.0V	40d
4.000MHz	未指定	未指定	未指定

[1] 仅适用于正弦波  
[2] 低于 2% 的频率量程, 未指定准确度。

## 温度

量程	解析度	准确度
-200°C 到 +1200°C	0.1 °C	1.0%+10d
-328°F 到 +2192°F	0.1 °F	1.0%+18d

[1] 不含热电偶探针的误差。  
[2] 准确度规格假设环境温度稳定, 变化量程只有  $\pm 1^\circ\text{C}$ 。若环境温度变化达  $\pm 5^\circ\text{C}$ , 则额定准确度于 1 小时后适用。

## 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: 台式萬用表  
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: 台式万用表  
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



700020074 JULY 2021 V1

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