

# APPA<sup>®</sup>

## 73

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** Digital Multimeter
- TC** 萬用電表
- SC** 万用电表
- JP** デジタルマルチメーター
- RU** Мультиметр цифровой

**安全警示符号:** 

**阅读和了解所有安全警示符号:** 本手册中的 。

没有阅读和了解安全说明可能造成**伤害或死亡**

## 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。


## 安全性

### ⚠「警告」和「注意」警示符号

	⚠ 「警告」警示符号
	「⚠ 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」警示符号
	「⚠ 注意」代表可能损坏仪表或所量测设备的状况和动作。

### 「⚠ 警告」和「⚠ 注意」:

	<p>⚠ 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 使用测试棒或探针时, 请将手指置于护指挡板后。</li> <li>· 开启电池盖或仪表外壳前, 请先从仪表取下测试棒。</li> <li>· 请按照说明书使用仪表, 否则仪表的保护作用可能会降低。</li> <li>· 务必以正确的端子、开关位置和量程进行量测。</li> <li>· 切勿尝试将测试棒插入 A 输入端子来量测电压。</li> <li>· 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。</li> <li>· 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。</li> <li>· 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。</li> <li>· 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。</li> <li>· 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。</li> <li>· 如欲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。</li> </ul>
---	--

- 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。
- 切勿将电压源连接设定在  $\Omega$  /  $\blacktriangleleft$  /  $\bullet\bullet$  /  $\equiv$   $\sim$  A /  $\blacktriangleleft$  / Hz 位置的功能旋转开关。
- 请勿将仪表暴露在极端温度下或高湿度环境中。
- 切勿以开关设定在 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。

### 仪表上标示的符号：

$\sim$  : AC (交流)

$\equiv$  : DC (直流)

: 注意，**触电风险**。警示您有潜在危险的电压存在。

: 注意，**危险风险**。请参阅说明书中的 # 警告和注意事项。

: **双重绝缘**保护防止触电。

CE : 符合**欧盟**指令。

### 说明书中的符号和术语

#### 符号：

: 注意，**危险风险**。

**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。

: 保险丝。

**术语：**

**CAT** 等级过电压类别等级代表量测可以在任一量测电路位准进行。不同的量测电路位准有不一样高的瞬时应力电压。

**根据 IEC 1010 过电压安装类别的过电压类别 I**

**过电压类别 I** 的设备为用于连接电路的设备，进行量测以将瞬时过电压限制在合适的低位准。  
请注意范例包括保护的电子电路。

**过电压类别 II**

**过电压类别 II** 的设备为由此固定设施供电的耗能设备。

**过电压类别 III**

**过电压类别 III** 的设备为固定设施中的设备。请注意范例包括此固定设施中的开关以及永久连接到固定设施之工业用途的某些设备。

**过电压类别 IV**

**过电压类别 IV** 的设备用于设施的源头。请注意范例包括电气仪表和主要过电流保护设备。

**根据 IEC1010 污染等级****污染**

除了异物以外，可能造成介电强度或表面电阻率降低的固体、液体或气体（离子化气体）。

**污染等级**

针对评估本产品间距的目的，微环境中的污染等级定义如下。

**污染等级 1**

没有污染或只有发生干的不导电污染。污染没有影响。

**污染等级 2**

正常污染只有发生不导电污染。然而有时预期一定会有水气凝结造成的临时导电性。

**污染等级 3**

发生导电的污染，或是发生干的不导电污染，预期会因水气凝结变成导电。

**注：**在这类情形下正常会保护防止暴露于直接日晒、降水和全风压，但是温度或湿度都无法控制。

## 安全符合性和认证

### 安全符合性

仪表符合 CENELEC LVD (低电压指令) 73/23/EEC 和 EMC (电磁相容性指令) 89/336/EEC

仪表符合 IEC 61010-1 (2001)、EN 61010-1 (2001)、UL 3111-1 (1994 年 1 月)

CSA C22.2 NO.1010-1-92 +A2 的要求: 1997 年 2 月

安全认证: CE

## 介绍

### 拆封检查

拆封全新的数位万用表后, 应附有以下品项:

1. 数位万用表。
2. 测试棒组 (一黑一红)
3. 使用说明书
4. 保护皮套。

### 环境条件

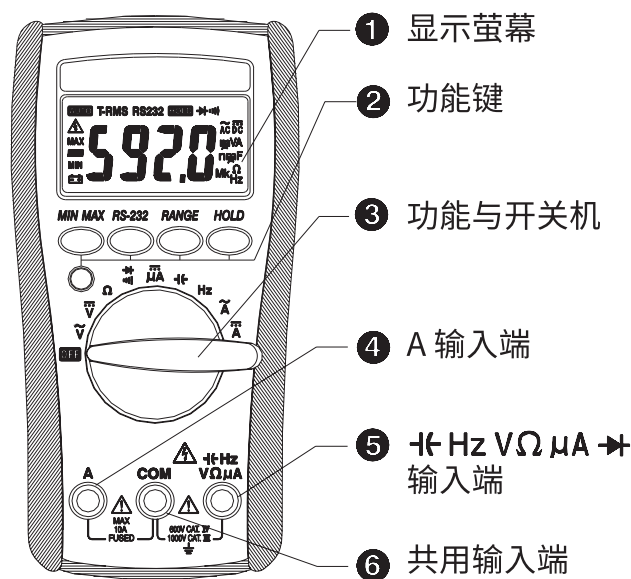
本产品至少在以下条件是安全的:

1. 室内使用。
2. 海拔最高达 2000 公尺
3. 操作温度和相对湿度:
  - 无冷凝状态  $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ,  $11^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$  ( $\leq 80\% \text{ R.H}$ )
  - $31^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$  ( $\leq 75\% \text{ R.H}$ ),  $41^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$  ( $\leq 45\% \text{ R.H}$ ),
4. 贮存温度和相对湿度:
  - 电池从仪表中取出时为  $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$  ( $0 \sim 80\% \text{ R.H}$ )
5. 污染等级 2
6. 安装类别:
  - 标准 70 系列机型符合下列对于双重绝缘的要求, IEC 61010-(2001)、EN61010 (2001)、UL3111-1(6.1994)、CSA C22.2 NO.1010-1-92 对于端子:
    - V/Ω/μA**: CAT.IV 600 伏特, Cat.III 1000V
    - A**: CAT.IV 500 伏特适用于 72/73
7. 冲击振动: 正弦波振动, 符合 MIL-T-28800E (5 ~ 55 Hz, 最大 3g)。
8. 防摔保护: 4 英尺硬木和水泥地防摔

## 仪表介绍

正面面板图示

1. 6000 计数双萤幕。
2. 功能按键。
3. 用于开关机及选择功能的旋转开关。
4. A 电流输入端子。
5. 除了电流 (A) 功能以外所有功能的输入端子。
6. 所有功能均适用的共用 (接地参照) 输入端子



## 进行基本量测

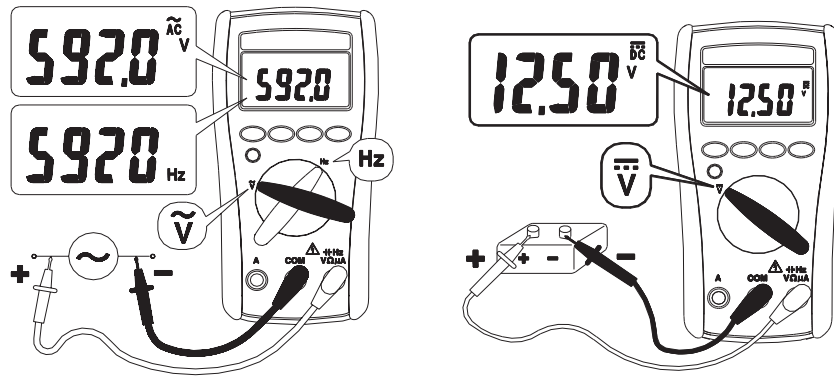
量测前的准备与注意事项

⚠: 查看 ⚠ 警告和 ⚠ 注意事项的规定。

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 (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。

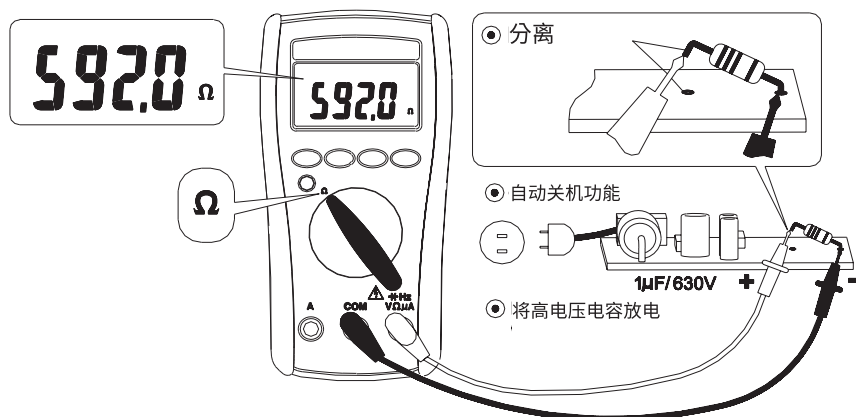
下列图示说明如何进行基本量测。

## 量测 AC / DC 电压和频率



仪表测试棒为开路时,未归零萤幕读数为正常,不会影响到实际的量测准确度。仪表会显示为零或接近测试棒短路时的读数。在 AC 电压或电流读数中,读数安定下来的时间会在 AC 电压的低端和有效值机型的电流量程中增加到数秒。

## 量测电阻







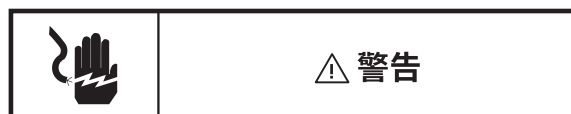
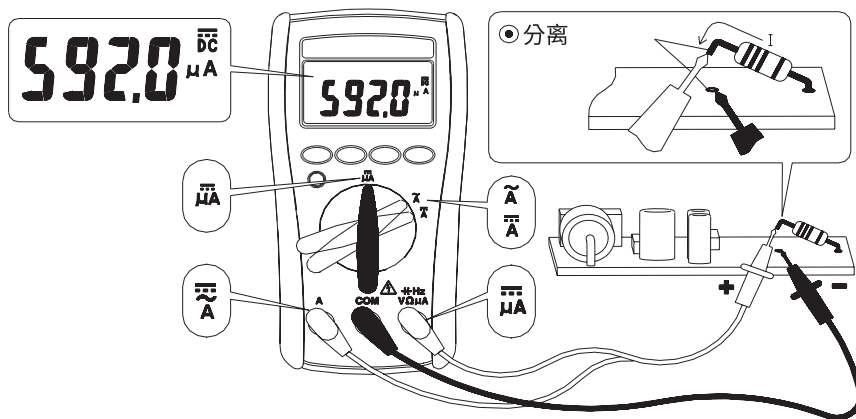
为避免对仪表或所量测的设备造成损坏,请在量测电阻前切断电路电源,并对所有高 - 电压电容器进行放电。

注 - 仪表提供  $\leq -1.5V$  对测试中电路的开路电压,会造成二极管、电晶体接点导电,所以最好切断电阻和电路的连接而得到正确的量测。

测试棒的电阻大约  $0.1\Omega \sim 0.2\Omega$ 。如欲测试测试棒的电阻,请将探针尖端互触,适用于低电阻下的准确度量测。

$$R(\text{未知}) = R(\text{量测}) - R(\text{测试棒})$$

### 量测 DC $\mu A$ 、DC A、AC A 电流



切勿试图在开路电位差对接地电位差大于 500V 时进行电路内量测,例如一个 3 相系统量测,您可能会损坏仪表或受伤。

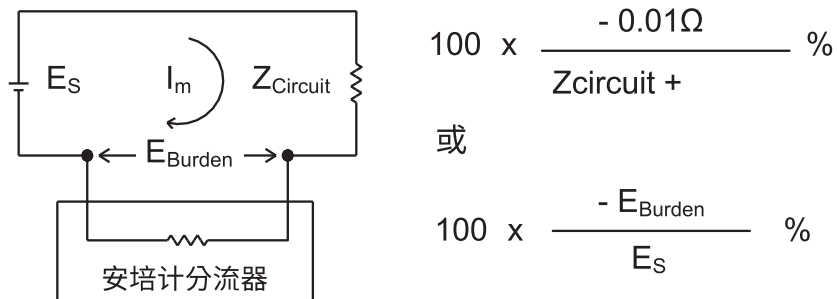


为避免可能对仪表或所量测的设备造成损坏,请在量测电流前检查仪表的保险丝。使用适当的端子、功能和量程进行量测。测试棒插入电流端子时,切勿将探针跨接(并联)任何电路或元件。

量测电流时,仪表作用类似阻抗,例如在和电路串联的 AC/DC A (在 DC  $\mu\text{A}$  大约  $3.5\text{K}\Omega$ ) 为  $0.01\Omega$ 。

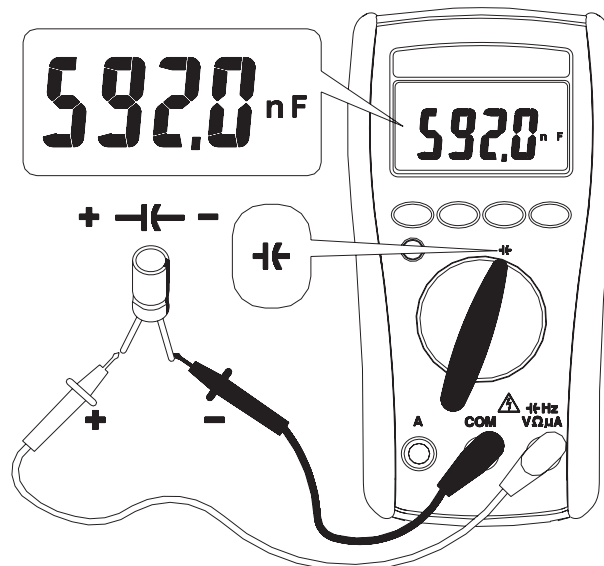
此仪表的负载效应可能造成量测误差,负载效应误差,特别是在低阻抗电路中。

举例来说:如欲量测  $1\Omega$  阻抗电路,将会造成  $-1\%$  量测误差。仪表的负载效应的误差百分比表示如下:



DC  $\mu\text{A}$  输入端子受到  $1.5\text{K} \times 2$  PTC (600V 等级) 电阻的保护。

## 量测电容





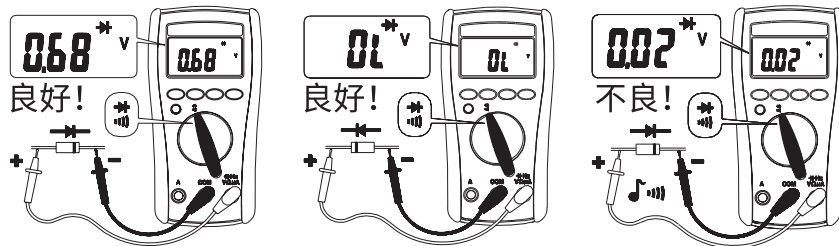
为避免对仪表或所量测的设备造成损坏,请在量测电容前切断电路电源,并对所有高电压电容器进行放电。使用直流电压功能确认电容器是否已放电。

注 - 如欲改善小数值电容的量测准确度,请记录测试棒为开路的读数,然后从量测值减去仪表和测试棒的残留电容

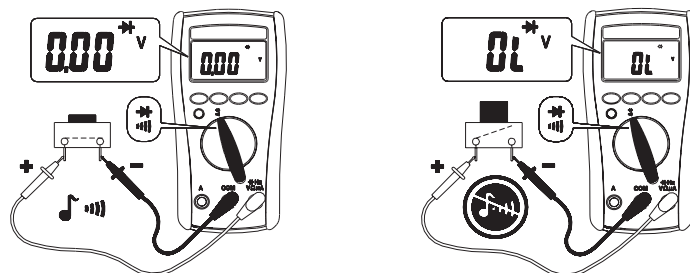
$$C(\text{未知}) = C(\text{量测}) - C(\text{残留})$$

## 二极管和导通性的测试

二极管:



导通性:





针对电路内测试, 请将电路关闭, 并透过适当的电阻负载将高电压电容放电。

注 - 使用二极管测试检查半导体接点良好或不良。仪表会透过半导体接点送出一个电流, 以量测跨接点的压降。良好的接点压降为 0.4 V 到 0.9 V 之间。

## 特色

### 特色说明

仪表有下列特色：

**萤幕保留** - 冻结萤幕。

**最小值最大值保留 (Min Max Hold)** - 记录萤幕的最大值或最小值读数。

**量程 (Range)** - 选择手动量程模式。预设模式为自动量程。


**RS232** - 用于资通讯的光学隔离介面输出。

**背光**  - LCD 萤幕背光。

**APO(自动关机功能)(省电功能)** -

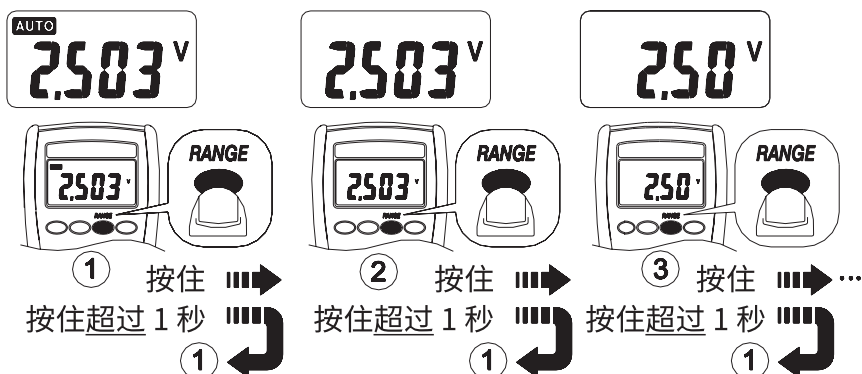
若仪表未使用达 10 分钟, 仪表会自动进入「睡眠模式」, 并让萤幕变空白。按下任何功能钮或将调整旋转开关来重设 APO 的时间。RS232 输出启用时, APO 会停用。

### 可用特色对功能

	~V	≡V	Ω		≡μA	- +	Hz	~A	≡A
保留	○	○	○	○	○	○	○	○	○
最小值最大值保留 (MIN MAX HOLD)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
RANGE	○	○	○	×	○	○	○	○	○
RS232	○	○	○	○	○	○	○	○	○
背光	○	○	○	○	○	○	○	○	○
APO	○	○	○	○	○	○	○	○	○

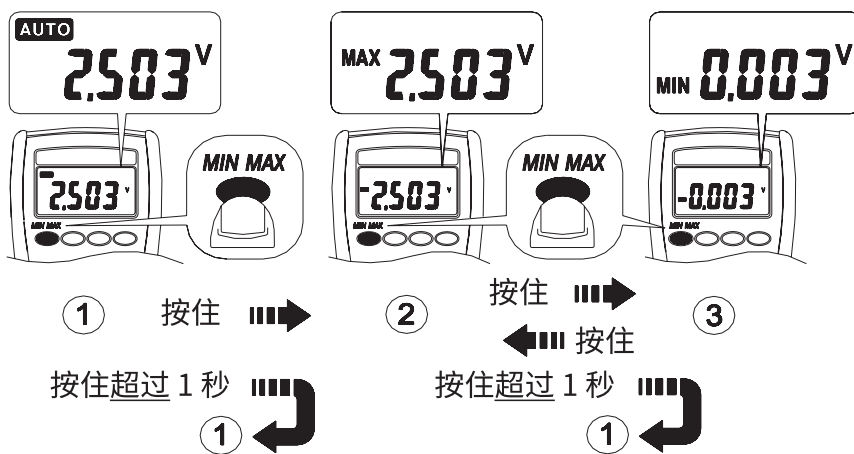
## 使用功能

### 手动量程自动量程



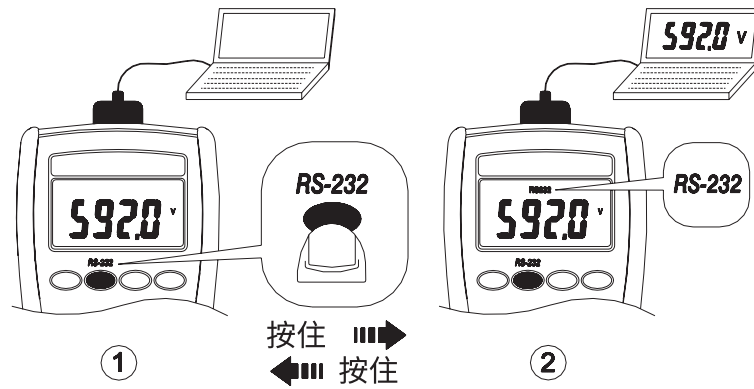
**注** - 按下量程钮选择手动量程和改变量程。按一次量程钮，**AUTO** 图示就会关闭。按下量程钮选择适当的量程用于您想要进行的量测。按下量程钮并按住 1 秒可返回自动量程。

## 最小值最大值记录

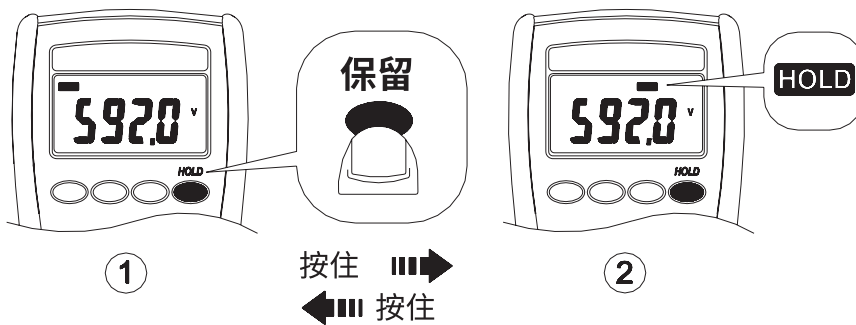


**注** - 在最小值最大值 (MIN MAX) 模式下按保留 (HOLD) 键，让仪表停止更新最大值和最小值。萤幕的保留 (HOLD) 模式嵌套在最小值最大值 (MIN MAX) 模式中时萤幕的保留 (HOLD) 必须在最小值最大值 (MIN MAX) 模式前先释放。

## RS232

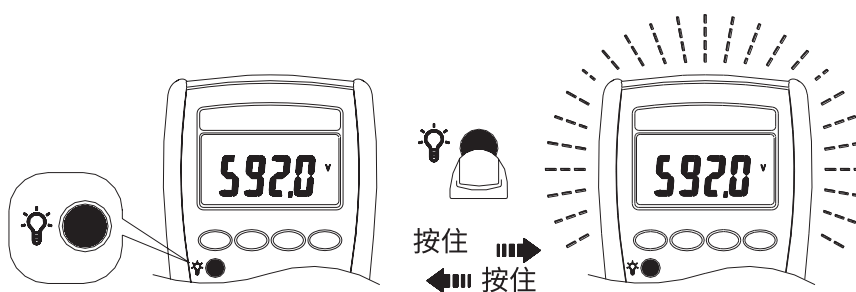


## 显示保留值



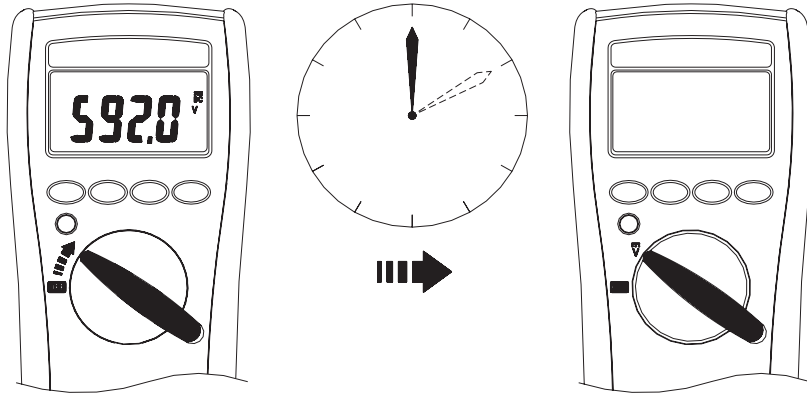
注 - 按下保留钮切换进入和离开萤幕的保留模式。最大值/最小值 (MAX / MIN) 功能在萤幕的保留启用中时无法使用。

## 背光功能



注 - 按下背光功能 ☀ 切换进入和离开萤幕的背光功能。

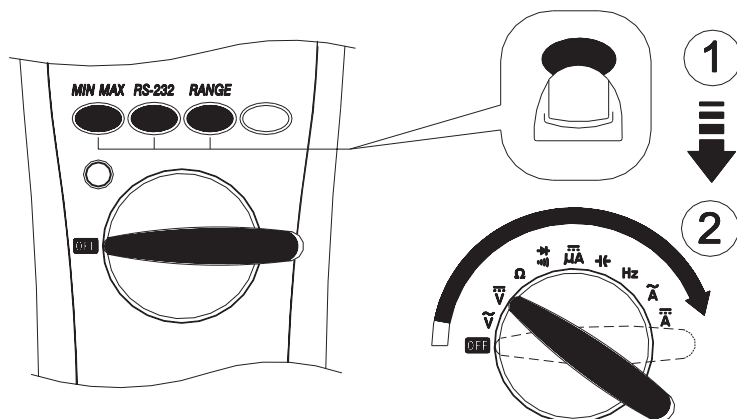
## 自动关机功能(省电功能)



**注** - 若仪表闲置超过 10 分钟, 仪表就会自动关机。这种情形发生时, 仪表上 LCD 显示的状态就会储存起来。可以按任何按钮让仪表重新开机, LCD 会显示储存的状态。按下保留钮停用保留状态。

按下任何按钮或转动旋转开关会重设自动关机的时间。

## 关闭自动关机功能



## 维护



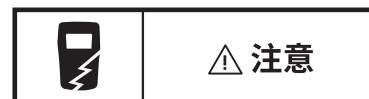
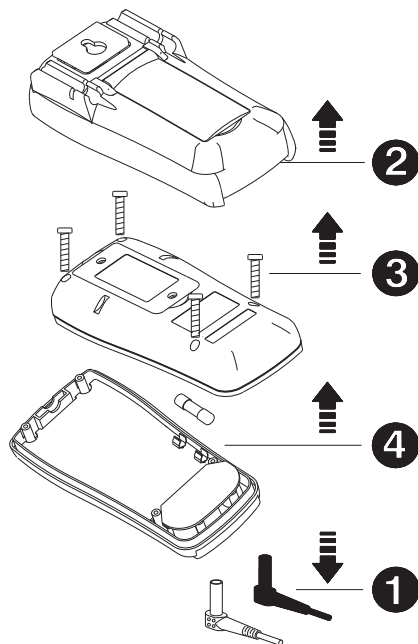
- 请勿尝试修理仪表。仪表并未内含使用者可自行维修的零件。只有符合资格的人员可进行修缮或维修工作。
- 没有查看此注意事项可能造成受伤并且可能损坏仪表。

## 清洁和贮存

以湿布和清洁剂定期擦拭外壳。端子内的脏污和湿气会影响读数。若长时间不使用产品超过 60 天，请取下电池并分开存放。

## 更换保险丝

请按照下列图示更换电池：

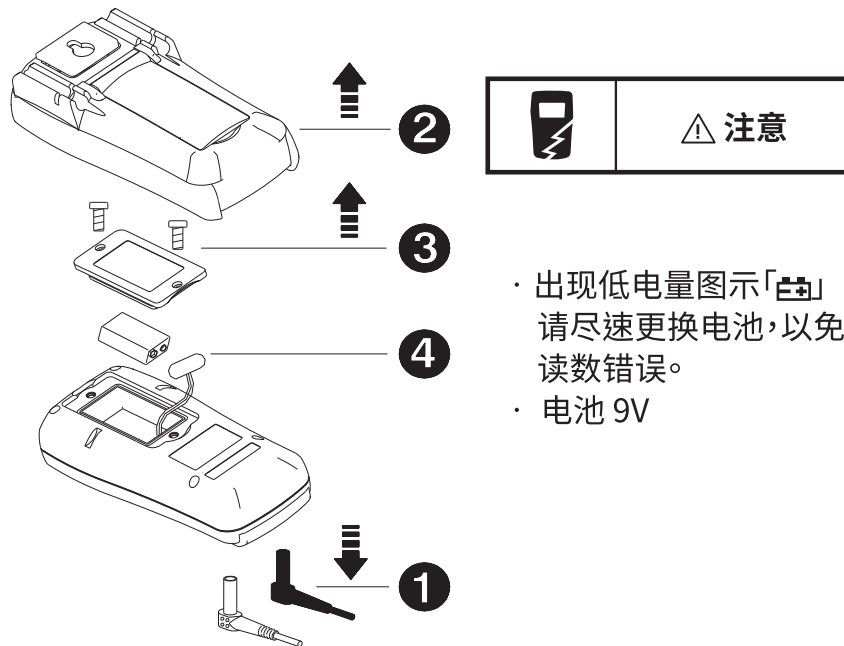


- 仅能使用指定安培等级、中断等级、电压等级和速度等级的保险丝。
- 保险丝额定值：10A，500V



## 更换电池

请按照下列图示更换电池：



## 故障排除

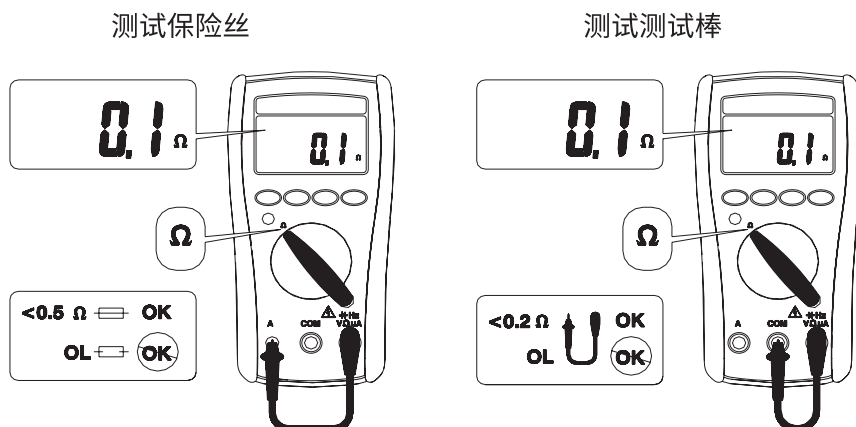
请勿尝试修理您的仪表，除非您有资格这么做，并且有相关的校准、效能测试和服务资讯。

### 基本故障排除

若仪表故障，请先检查电池、电池连接、保险丝、测试棒，必要时予以更换。查阅本说明书确保您正确操作本仪表。

### 测试保险丝和测试棒

如下所示测试保险丝和测试棒。



## 规格

### 基本规格

**显示萤幕:**6000 计数每秒更新 1.5

**极性指示:**自动正负极显示。

**超压显示:**「OL」或「-OL」

**低电量显示:**显示「+」时,代表电池电压低于操作电压。

**自动关机功能:**约 10 分钟。

**操作环境:**无冷凝状态,  $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ,

$11^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$  ( $\leq 80\%$  R.H)

$31^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$  ( $\leq 75\%$  R.H),

$41^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$  ( $\leq 45\%$  R.H),

**存放温度:**电池从仪表中取出时为  $-20^{\circ}\text{C}$  至  $60^{\circ}\text{C}$ , 0 至 80% R.H。

**温度系数:** $0.15 \times$  (指定准确度) /  $^{\circ}\text{C}$ ,  $<18^{\circ}\text{C}$  或  $>28^{\circ}\text{C}$ 。

**电力需求:**标准 9V 电池, NEDA 1604、IEC6F22、JIS006P。

**电池寿命:**碱性电池 300 小时。

**尺寸(宽 x 高 x 深):**

76mm x 158mm x 38mm, 不含皮套。

82mm x 164mm x 44mm, 含皮套。

**配件:**电池、测试棒和使用说明书。

## 电气规格

在  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  相对湿度低于 80% R.H 环境下的准确度为  $\pm$  (% 读数 + 位数)。

### (1) DC/DC 电压

量程	DC 准确度	AC 准确度
600.0mV	$\pm(0.5\% + 2 \text{ 位数})$	50Hz / 60Hz 正弦波仅适用于 600.0mV 量程, $\pm$ (0.9% + 5 位数) 50Hz ~ 500Hz*1
6.000V		
60.00V		
600.0V		
DC1000V / AC750V		

**过电压保护:**DC1000 V 或 AC 750 Vrms.

**输入阻抗:**10MΩ // 小于 100pF。

**CMRR / NMRR:** (共模拒斥比)  
(常模拒斥比)

VAC:若 DC 状态下的 CMRR > 60dB,则为 50Hz / 60Hz

VDC: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 转换类型:**

AC 转换为交流耦合且为响应校准到正弦波输入值的真有效值。

\*1 小于 4000 计数的正弦波指定基本准确度。超过 4000 计数,准确度加 0.6%。

针对小于 2000 计数的非正弦波,请参考下列准确度:

±1.5% 累加误差,适用于从 1.4 至 3 的 C.F.。

**峰值因数:**C.F.= 峰值 / 有效值

## (2) DC / AC 电流

量程	DC 准确度	AC 准确度	电压负载
600.0μA	±(1.0% + 2 位数)	不适用	<4mV/μA
6000μA			
6.000A	±(1.5% + 5 位数)	50Hz ~ 500Hz *1	最大 2V
10.00A			

**过载保护:**

A 输入端:10A (500V) 快速熔断保险丝

μA 输入端:600V rms。

\*1**AC 转换类型:**转换类型和其他规格与 DC / AC 电压相同。

## (3) 电阻

量程	准确度	过载保护
600.0Ω *2	±(0.7% + 2 位数)	600V rms
6.000KΩ		
60.00KΩ		
600.0KΩ		
6.000MΩ	±(1.0% + 2 位数)	
60.00MΩ *1	±(1.5% + 2 位数)	

开路电压:大约 -1.3V

\* 1 < 100 位数误差

\* 2 < 10 位数误差

## (4) 二极管检查和导通性

量程	准确度	准确度
二极管	10mV	±(1.5% 读数 + 5 位数) *

\* 适用于 0.4V ~ 0.8V

最大测试电流:1.5mA

最大开路电压:3V

过载保护:600V rms

导通性:电阻小于大约 500Ω 时,内建式蜂鸣器会响起。响应时间为大约 100 毫秒。

## (5) 频率

量程	** 灵敏度	准确度
6000Hz	100mV rms *	频率: 0.1% ± 1 位数
60.00KHz		
600.0KHz		
6.000MHz	250mV rms	
60.00MHz	1V rms	

开路电压:600V rms°

\* 小于 20Hz,灵敏度为 1.5V rms°

\*\* 最大灵敏度:<5 Vac rms

## (6) 电容

量程	准确度
6.000nF	±(1.9% + 8 位数)
60.00nF	
600.0nF	
6.000μF	
60.00μF	
600.0μF	
6.000mF*	

过载保护:600V rms°

\* < 100 位数读数误差°

## (7) 自动关机 (APO) 功能

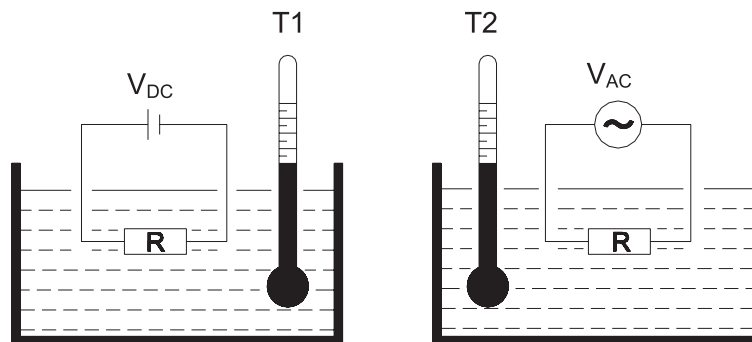
若仪表闲置超过 10 分钟,仪表就会自动关机°

## 规格中的术语

有效值 (RMS):

RMS(均 ← 方 ← 根)的物理意义:

若电阻中由 AC 讯号于周期时间 T 产生的热能、温度与由 DC 讯号于周期时间 T 产生的相同,我们即知「DC 为 AC 讯号的有效值」



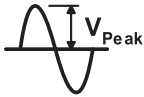
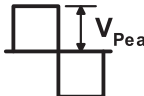

T1 = T2 时,  
V<sub>DC</sub> 值为 V<sub>AC</sub> 讯号的 V<sub>RMS</sub> 值

根据物理意义的定义,我们可推导数学运算程序,得到讯号的有效值如下:

「讯号均 ← 方 ← 根」

**平均感测有效值校准技术：**

大部分数位万用表使用电气平均电路的平均感测有效值校准技术量测 AC 讯号的有效值。此技术会以有效值对平均值的比值缩放平均感测电路的输出平均值,对于正弦波,比值为 1.11。很不幸的是,此比值作为波形函数的变化很大,很多情形下会得到非常不正确的结果。下表显示一些有效值和平均值比较的代表性范例。

波形类型 1 伏特峰值幅度	峰值因数 (V <sub>PEAK</sub> / V <sub>rms</sub> )	真有效值	正弦波平均响应电路校准的有效值会	使用平均响应电路读取读数误差 * 的 %
	1.414	0.707V	0.707V	0%
	1.00	1.00V	1.11V	+11.0%
	1.73	0.577V	0.555V	-3.8%
矩形脉波列	2 10	0.5V 0.1V	0.278V 0.011V	-44% -89%

\* 读数误差的 % =

$$\frac{\text{平均响应值} - \text{真有效值}}{\text{真有效值}} \times 100\%$$

**真有效值技术：**

真有效值技术的万能表使用电路里的有效值数学运算程序得到**真有效值**。所以有效值量测正常情形下独立于测试中讯号的波形。

真有效值量测的应用，举例来说，是 SCR 波形在相异发射角的能量成份的量测，和杂讯的量测，和有谐波存在的失真波形量测。主电路的谐波可能造成电路断路器过早跳脱和变压器过热让马达烧掉、保险丝比正常情形更快熔断，以及让导电条和电气面板振动和三相系统的中性点过热。

**AC / AC+DC 耦合真有效值：**

**AC 耦合真有效值：**量测仅于讯号中 AC 分量的能量。举例来说，在 DC 讯号上量测杂讯能量。

**AC+DC 耦合真有效值：**量测讯号中的总能量。举例来说，量测用于控制灯泡亮度的 SCR 闸流体上的耗散能量。

含 AC 分量和 DC 分量的电压讯号可表示为：

$$V_{\text{RMS(AC+DC)}} = \sqrt{V_{\text{RMS(AC)}}^2 + V_{\text{DC}}^2}$$

**峰值因数：**

峰值因素的定义 (CF)：

$$CF = V(\text{峰值}) / V(\text{有效值})$$

具有较高阶谐波的波形有大 CF 值。正常情形下，CF 值代表真有效值万用表测试尖波形或失真波形的能力。

**CMRR (共模拒斥比):**

CMRR 是抑制共模电压  $V_{cm}$  的万用表能力 (电压存在于相对于接地的 **COM** 和**电压**两者的输入端子)。  $V_{cm}$  正常情形下来自于高电压电源线或发电机的电磁干扰。

**NMRR (常模拒斥比):**

NMRR 是抑制不想要的 AC 杂讯、VNM、DC 量测中的万用表能力。

**负载电压:**

负载电压 (VBURDEN) 是存在于万用表 **电流**输入端子和 **COM** 端子的电压。测试中电流上的负载电压流经万用表电流感测电路的阻抗。

负载电压会造成量测值小于实际值。为了得到准确的量测,请使用量测电流操作中说明的近似值。





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

**APAC**

**MGL APPA Corporation**

✉ [cs.apac@mgl-intl.com](mailto: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：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](mailto:cs.apac@mgl-intl.com)  
電話：02-2508-0877

**中国**

产品名称：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](mailto:cs.cn@mgl-intl.com)



Incorporated with MGL

700020042 JULY 2021 V1

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