

APPA®

607

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 Insulation Multimeter

TC 絶縁萬用電表

SC 绝缘万用电表

JP 絶縁抵抗計

RU Измеритель сопротивления изоляции

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

- 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，请在低电量图示闪烁/出现时更换电池。
- 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。
- 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。
- 切勿尝试将测试棒插入绝缘输入端子来量测电压。
- 避免独自操作，以防需要协助。
- 若测试仪运作异常或处于潮湿状态，请勿使用测试仪。
- 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。
- 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


- 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 Ω 、 mV 、 $^{\circ}\text{C}$ 、mA 和绝缘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。
- 切勿以设定在 Ω 、 μ 、 $^{\circ}\text{C}$ 、mA 和绝缘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。

仪表上和说明书内的标志

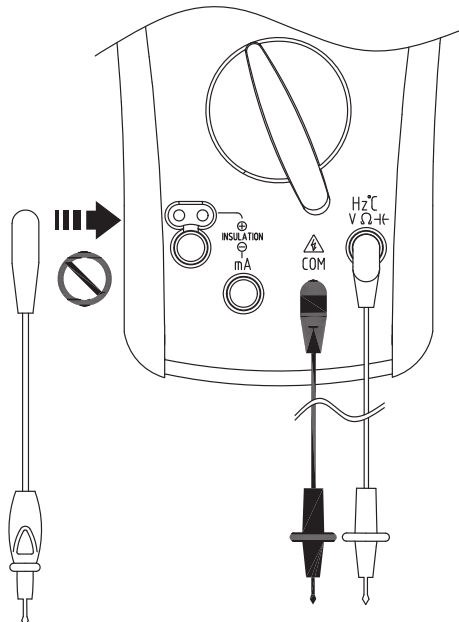
	触电风险
	请参阅说明卡
	DC 量测
	AC 量测
	直流和交流电流
	双重或加强绝缘保护的设备
	电池
	接地
	符合欧盟指令
	可在危险带电导体周遭使用及从其移开
	请勿随意丢弃本产品
	保险丝

不安全电压

测试仪在 V、mV 和绝缘功能下侦测到 $\geq 30\text{ V}$ 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，同时高电压警示灯会亮起。

警告

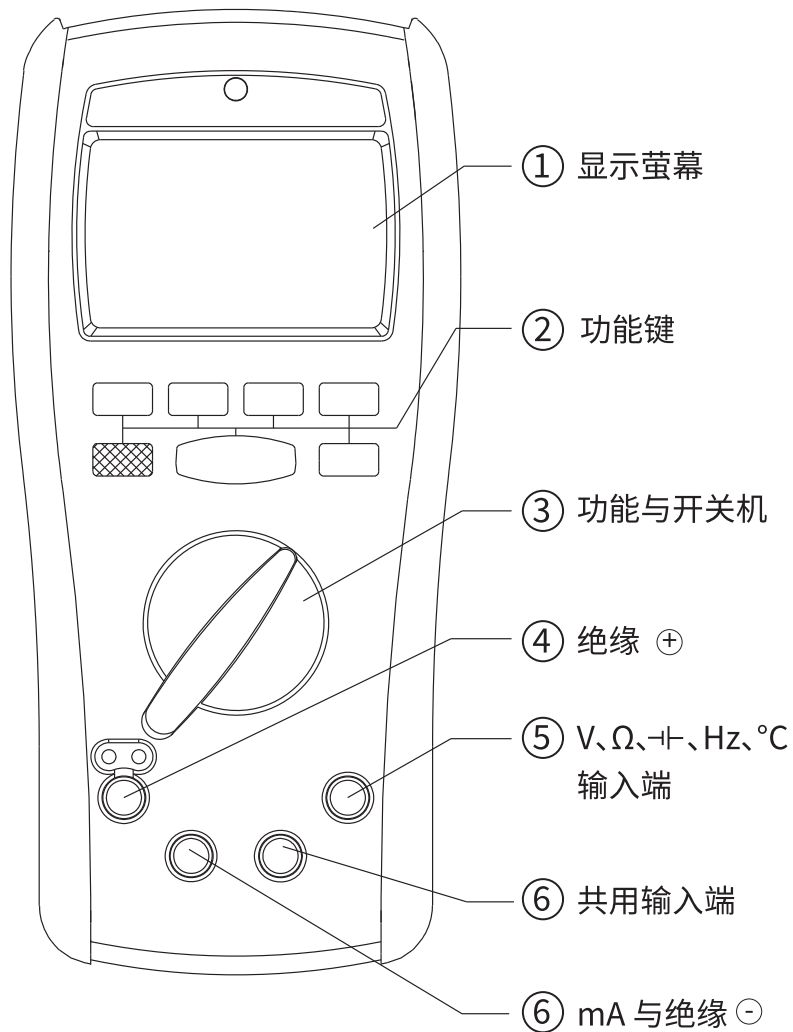
为避免触电和受伤，切勿同时将标准测试探针和绝缘测试探针插入输入端子。



仪表介绍

正面面板图示

1. LCD 显示萤幕：10000 计数。
2. 功能按键。
3. 用于开关机及选择功能的旋转开关。
4. 绝缘功能输入端子。
5. V、 Ω 、 Hz 、 $^{\circ}\text{C}$ 功能输入端子。
6. 除绝缘功能外，所有功能均适用的共用（接地参照）输入端子
7. mA 输入端子或绝缘功能共用输入端子。



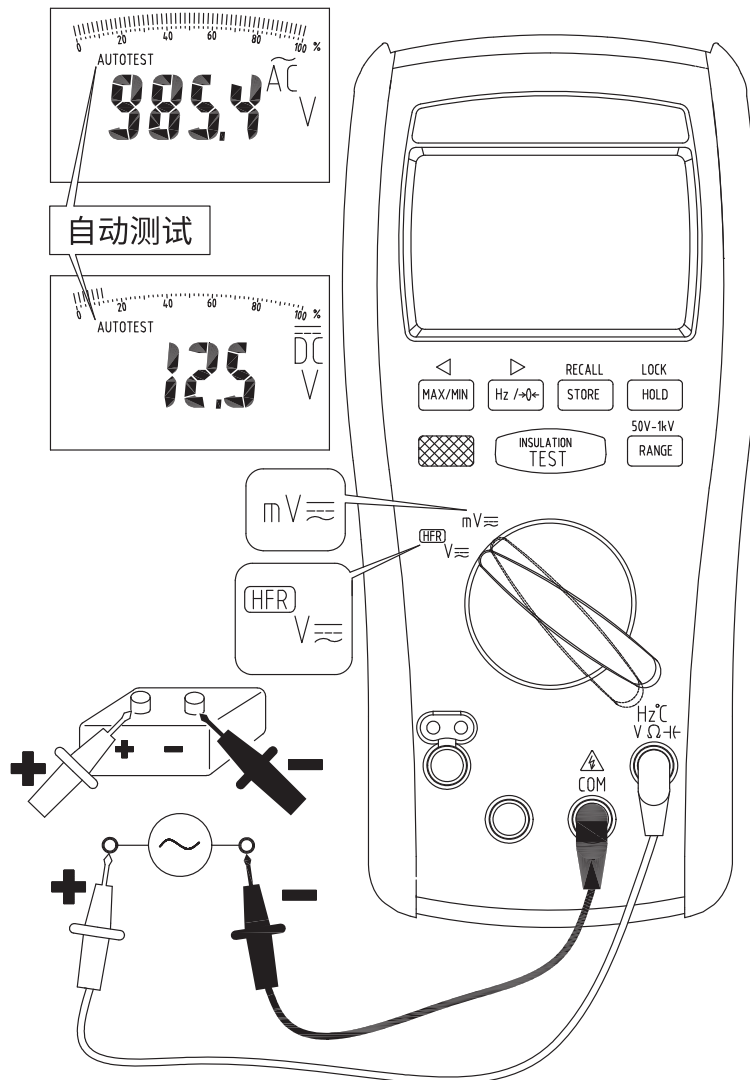
进行基本的测量

量测前的准备与注意事项

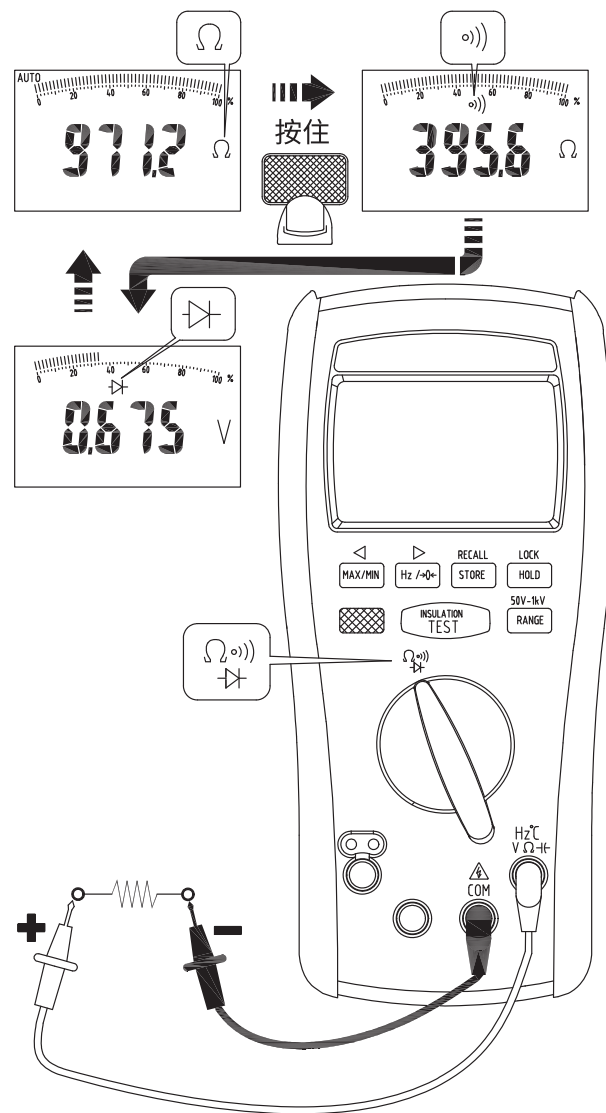
⚠ 查看 ⚠ 警告和 ⚠ 注意事项。

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 (mA) 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

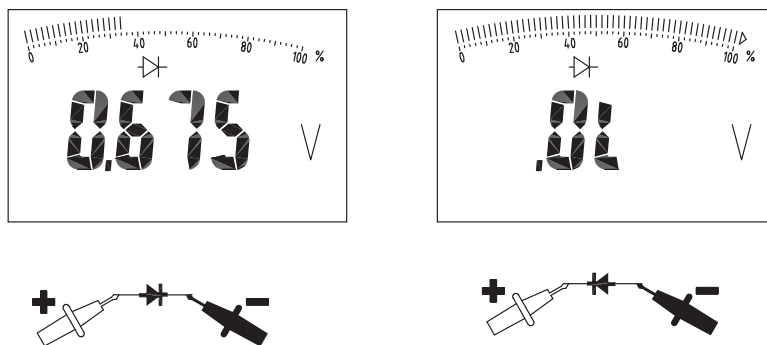


量测电阻 / 导通性 / 二极管

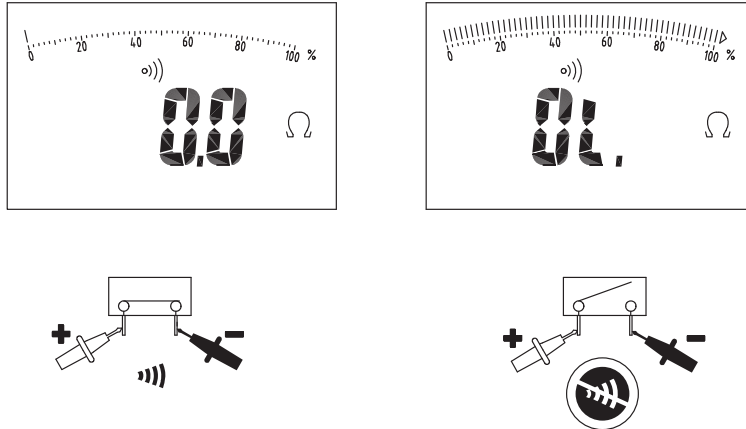


按下蓝色钮选择量测功能。

测试二极管

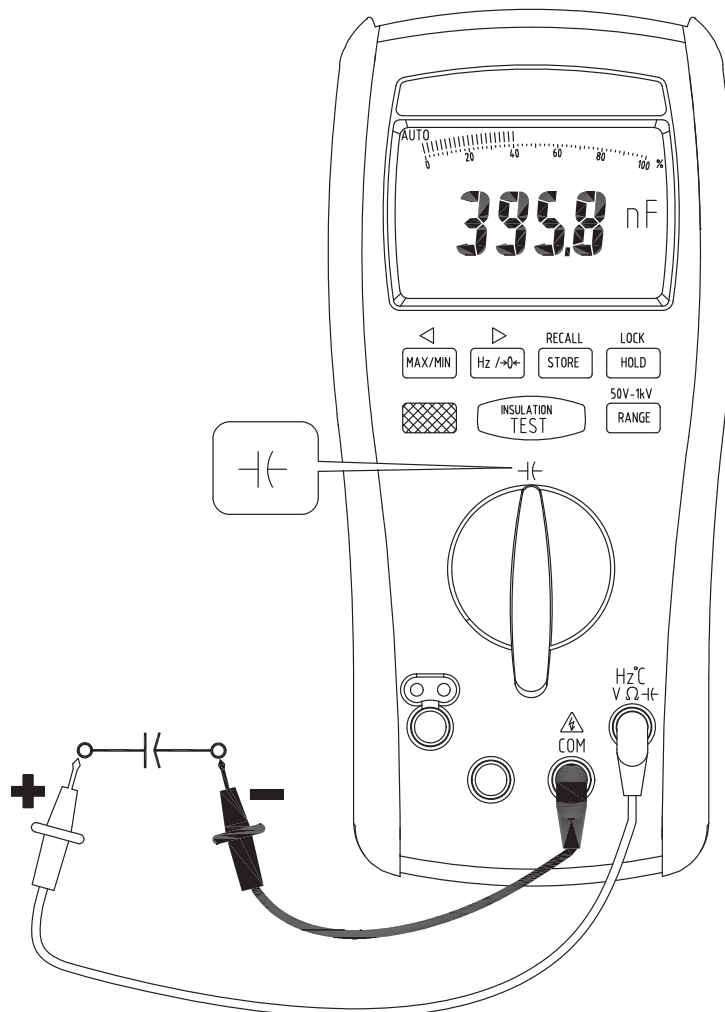


测试导通性

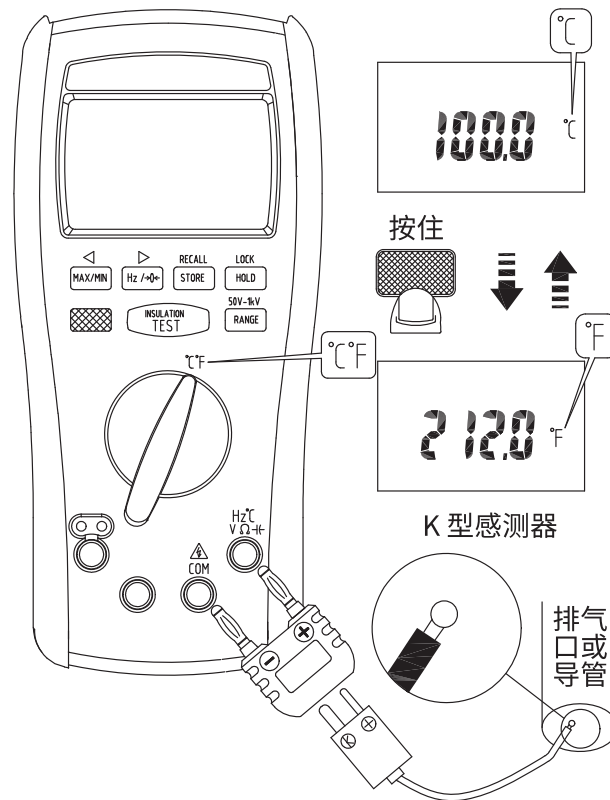


蜂鸣器让您无需紧盯萤幕,即可快速进行导通性检查。侦测到短路时 ($< 30\Omega$), 蜂鸣器会响起。

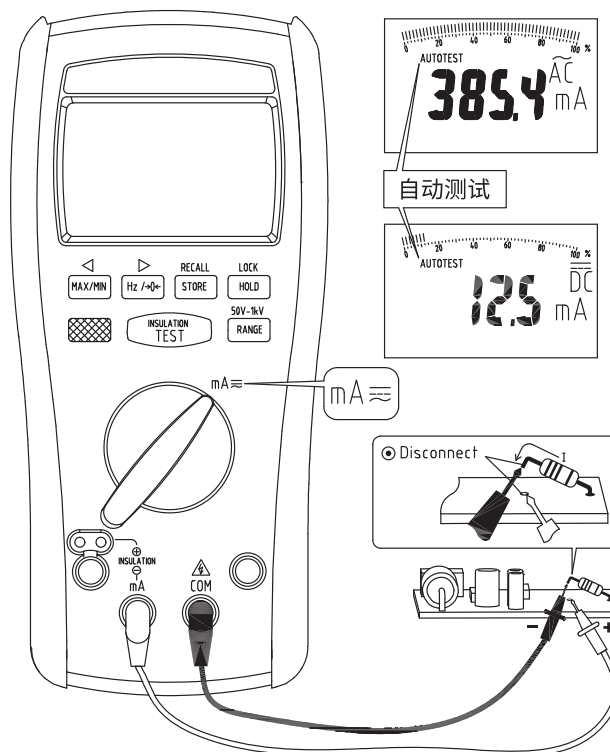
量测电容



量测 °C / °F 温度

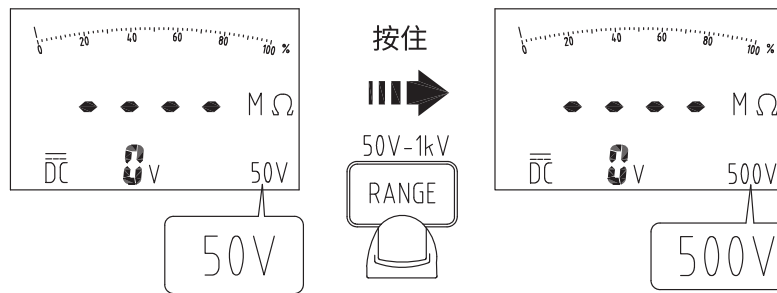


量测 AC / DC 电流



量测绝缘电阻

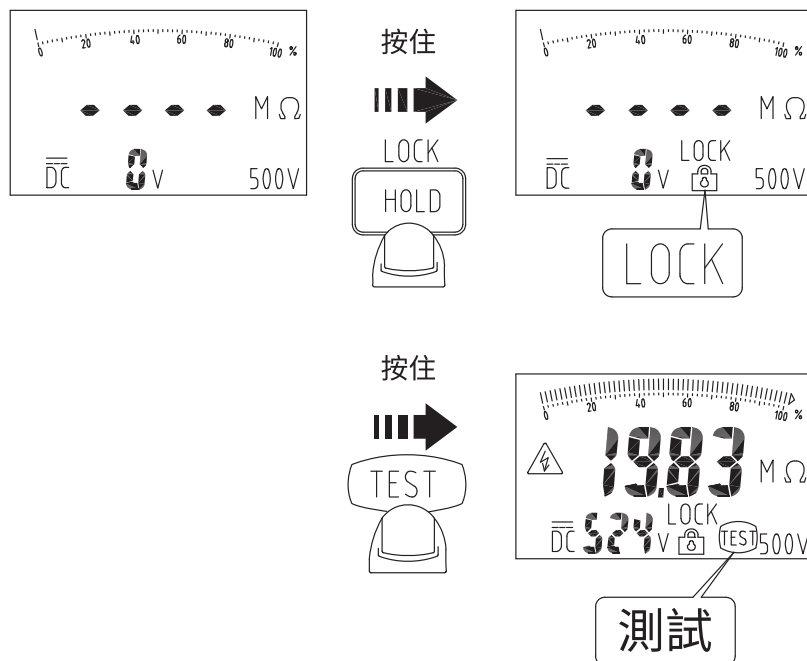
选择测试电压



按下 Range 钮选择测试电压。

(50V / 100V / 250V / 500V / 1000V)

锁定测试电压

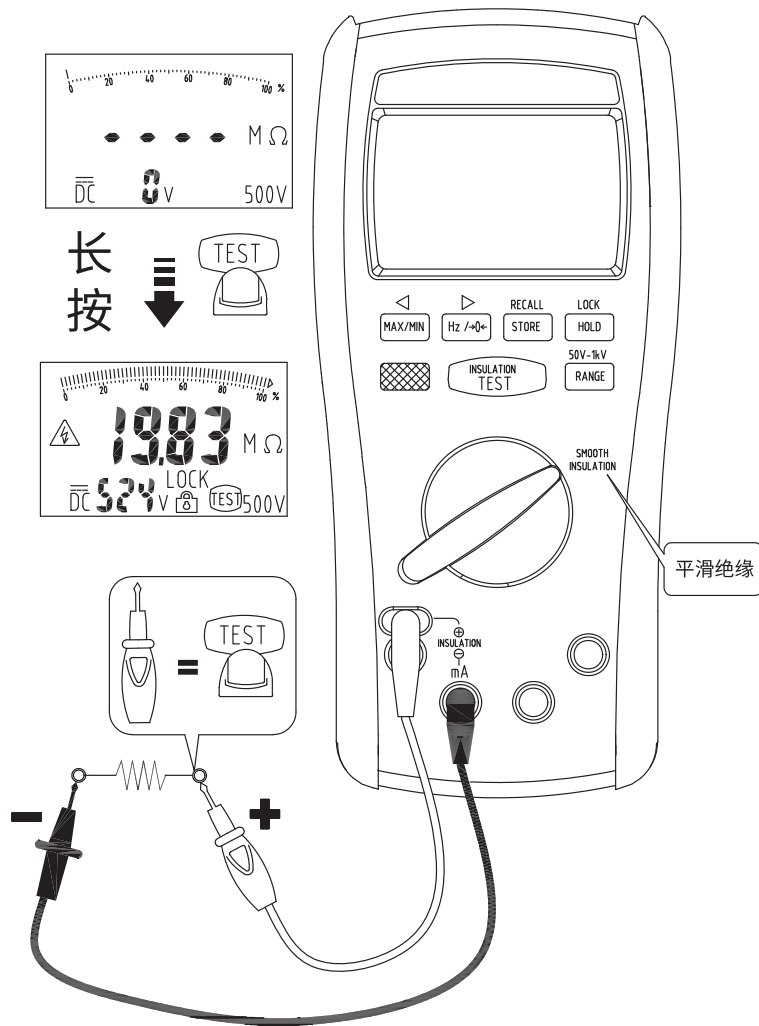


按下 Hold 钮锁定测试电压。再次按下 Hold 钮取消锁定模式。

稳定读值

按下蓝色按钮稳定读值后, 萤幕会显示「Smooth」。再次按下蓝色按钮取消此模式。

量测绝缘电阻



只能以无电电路进行绝缘测试。

请在测试前检查保险丝。参阅第 19 页查看如何检查保险丝。

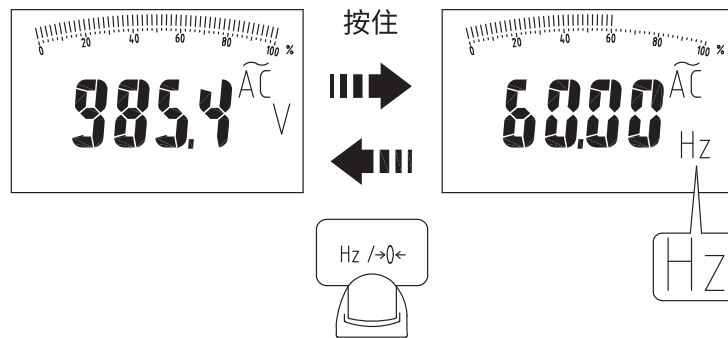
请按照以下步骤量测绝缘电阻。

1. 将测试探针插入「 \oplus 」和「 \ominus 」输入端子。
2. 将旋转开关转到 Insulation (绝缘) 位置。
3. 按下 Range 钮选择测试电压。
4. 将探针连接电路。
5. 按住 Test 钮开始测试。

萤幕显示「Test」和「 \triangle 」。第二萤幕显示施加在所量测电路的测试电压。主萤幕显示电阻。

6. 将探针持续放在测试点, 并放开 Test 钮。直到开始新测试、选择不同功能或量程, 或侦测到 $> 30\text{ V}$ 为止, 电阻读值会持续显示在主萤幕。

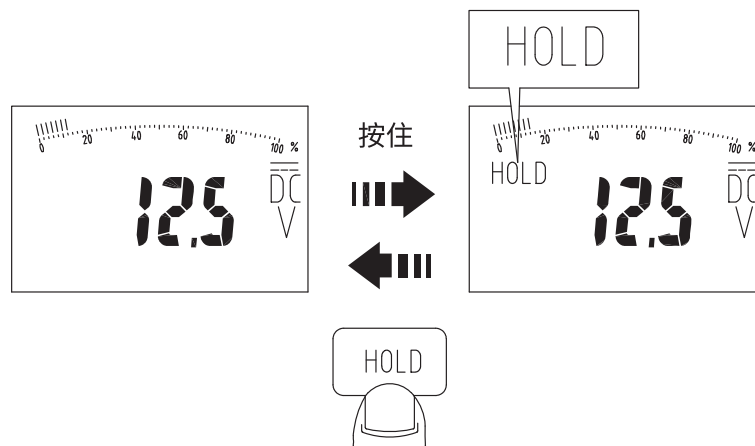
量测 ACV、ACmV 和 ACmA 频率



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。请按照以下步骤量测频率。

1. 将旋转开关转到 V、mV 或 mA 位置。
2. 按下 Hz 钮选择频率。
3. 按下 Hz 钮或变更旋转开关位置结束此功能。

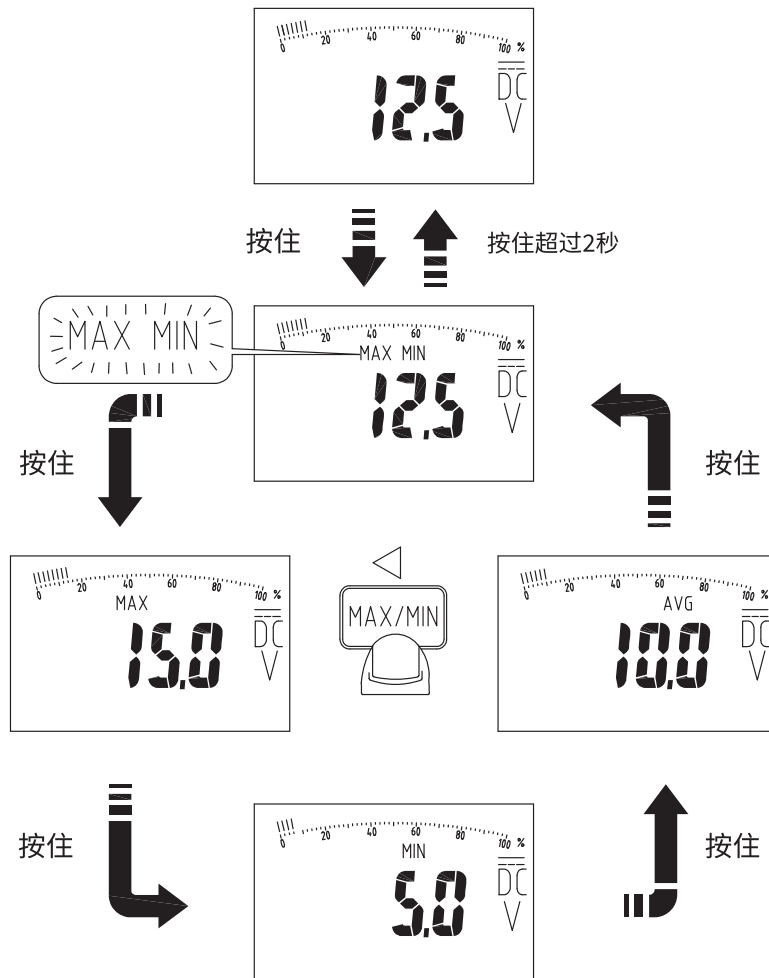
显示保留值



在保留模式下，仪表会保留读值。请按照以下步骤进入保留模式。

1. 按下 Hold 钮启用保留模式。萤幕显示「Hold」。
2. 按下 Hold 钮、蓝色按钮、Range 钮或变更旋转开关位置结束此功能。

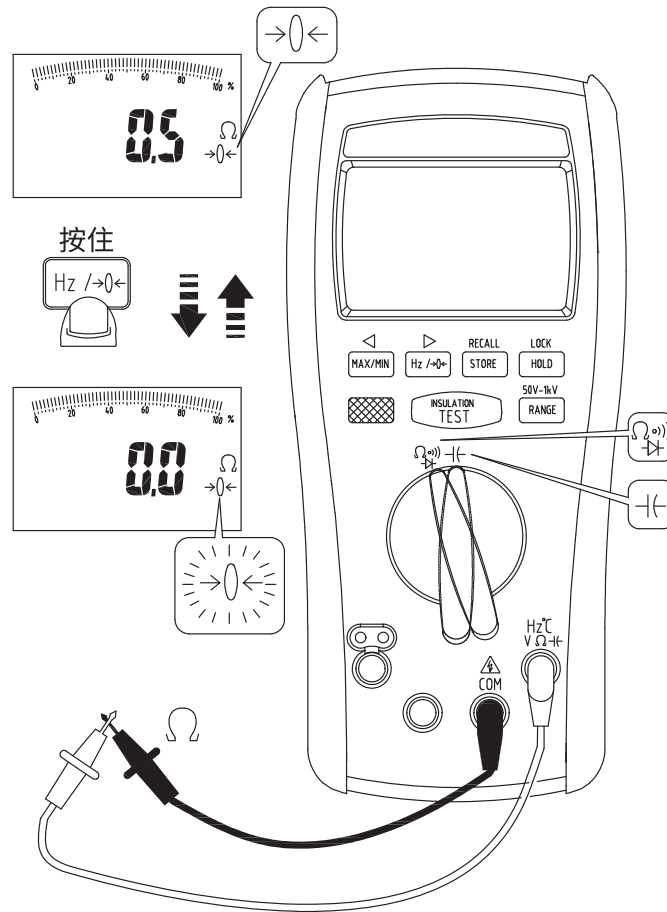
显示最大值/最小值/平均值



在「MIN/MAX/AVG」模式下, 会记录最大和最小输入值。输入值低于记录的最小值或高于最大值时, 仪表会发出哔哔声并记录新数值。在 MIN/MAX/AVG 模式下, 也可计算最大值和最小值的平均值。请按照以下步骤进入 MIN/MAX/AVG 模式。

1. 按下「MIN/MAX」钮启用 MIN/MAX/AVG 模式。萤幕会闪烁「MIN MAX」。
2. 按下「MIN/MAX」钮浏览目前读数、最大值、最小值和平均值 (AVG)。
3. 按住「MIN/MAX」钮 2 秒、按下蓝色按钮、Range 钮或变更旋转开关位置结束此功能。

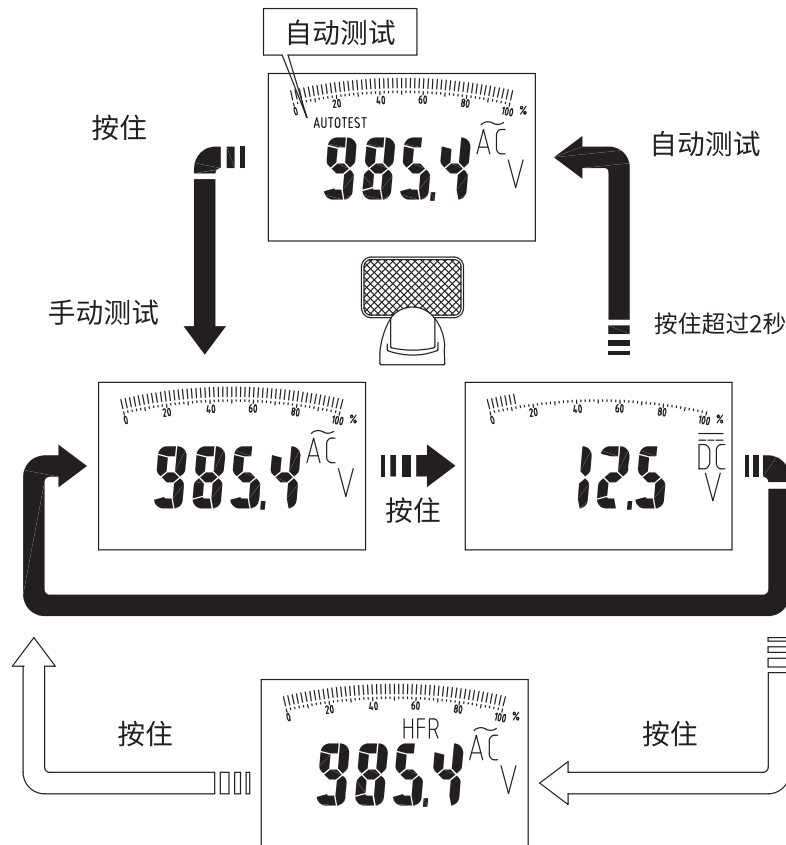
Ω / ⇄ 相对模式



在相对模式下, 仪表会将目前读数记录为参考值。随后的读值会与参考值相减。请按照以下步骤进入相对模式。

1. 将旋转开关转到 Ω 或 ⇄ 位置。
2. 按下 Hz 钮启用相对模式。萤幕会闪烁「→0←」。
3. 按下 Hz 钮、蓝色按钮、Range 钮或变更旋转开关位置结束此功能。

自动测试与手动测试



仪表具有「自动测试」模式和手动测试模式。

- 在自动测试模式下, 仪表会比较 AC 和 DC 读值, 并将较大者显示在萤幕上。

AC/DC 模式切换时, 仪表会发出哔哔声。

- 在手动测试模式下, 您以手动测试取代「自动测试」, 并自行选择 AC/DC 模式。

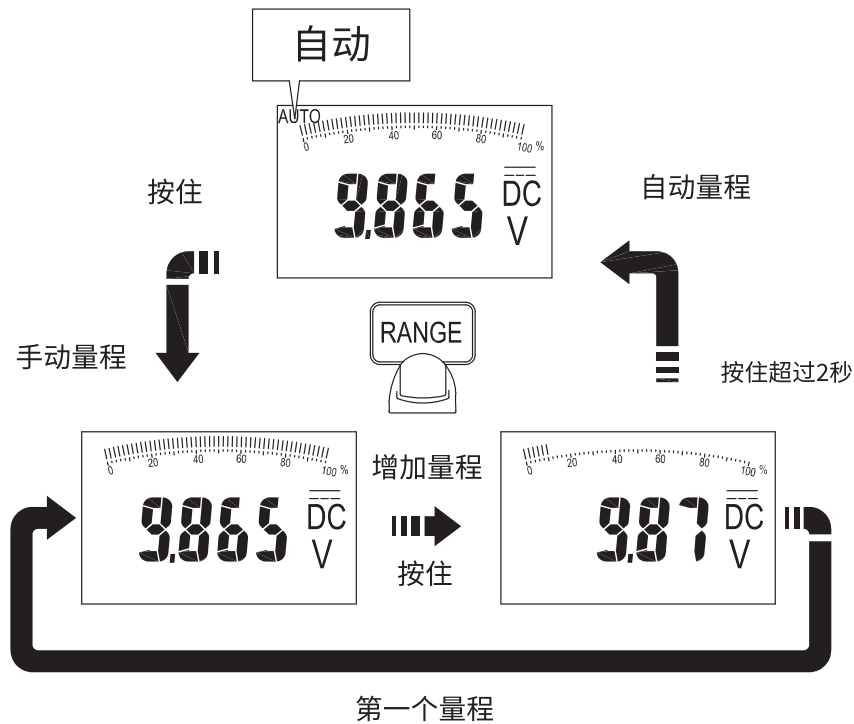
将旋转开关转到 V、mV 或 mA 位置时, 预设模式为自动测试模式同时萤幕上会显示「AutoTest」。

1. 如欲进入手动测试模式, 请按下蓝色按钮。
2. 在手动测试模式下, 按蓝色按钮切换 AC/DC 模式。
3. 按住蓝色按钮 2 秒启用自动测试模式。

高频抑制模式

将旋转开关设定在 V 位置后, 可进入 HFR 模式。如欲进入 HFR 模式, 请在手动测试模式下按蓝色按钮。

切换自动量程与手动量程



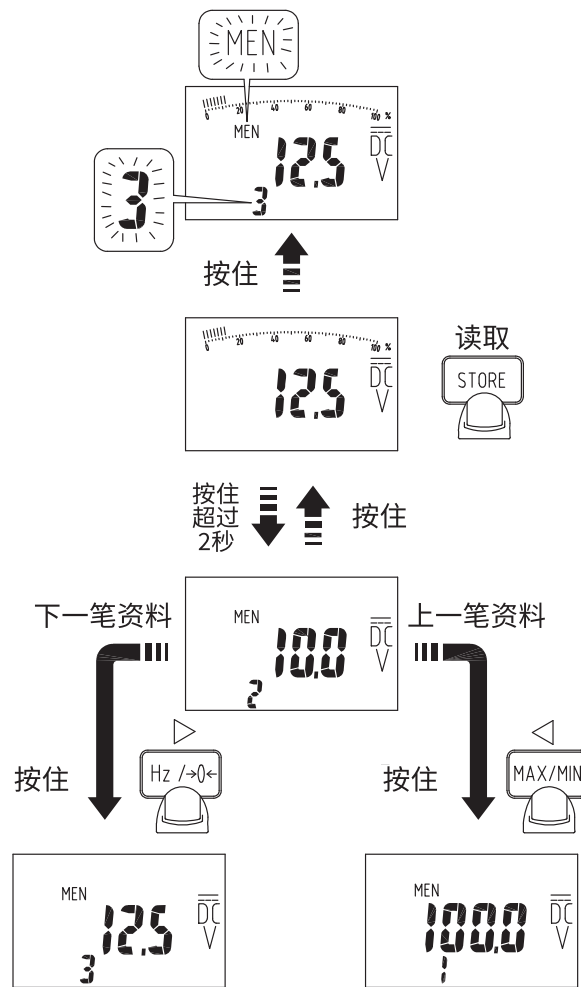
仪表具有自动量程模式和手动量程模式。

- 在自动量程模式下, 仪表会选择解析度最高的量程。
- 在手动量程模式下, 可自行选择量程。

开启仪表后, 预设模式为自动量程模式, 同时萤幕上会显示「Range」。

1. 如欲进入手动量程模式, 请按下 Range 钮。
萤幕上的「Range」会消失。
2. 在手动量程模式下, 按 Range 按钮提高量程。切换到最高量程后, 仪表会回到最低量程。
3. 按住 Range 2 秒启用自动量程模式。

储存与读取



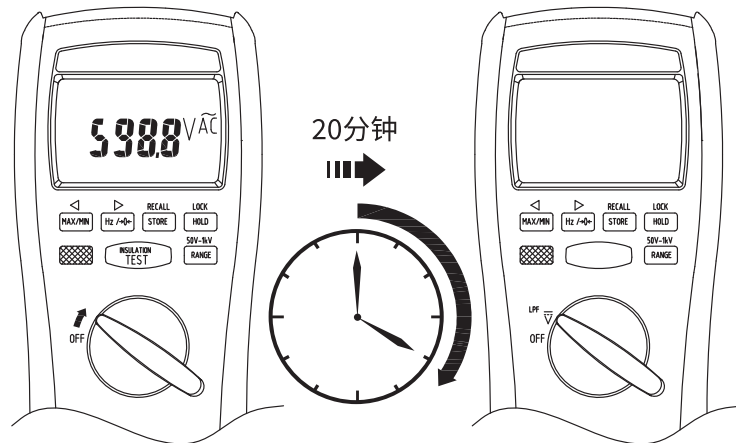
您可储存萤幕上的读数, 随后即可在萤幕上读取读数。

- 按 Store 钮储存读数。
第二萤幕会闪烁资料比数和「MEM」。
- 每个功能都有各自的记忆体空间。各记忆体空间最多可储存 100 笔。

如欲在萤幕上读取读数, 请按住 Store 钮 2 秒启用读取模式。资料数量会显示在第二萤幕。在读取模式下, 可进行以下操作。

- 按 ← 键或 → 键选择资料笔数。
- 按 ← 键或 → 键 2 秒快速搜寻资料。
- 按蓝色按钮清除该功能的所有资料。
- 按住 Store 钮 2 秒或变更旋转开关位置结束此功能。

自动关机功能



旋转开关或按下任一按钮以唤醒仪表。

自动背光功能

在黑暗环境中, 背光功能会自动开启。

蜂鸣器

仪表会在每成功按一次键后哔一声; 每次按键无效则会哔两声。

开机选项

将仪表开机时按住按钮。

蓝色按钮: 停用 APO

MAX/MIN 钮: 停用自动背光功能

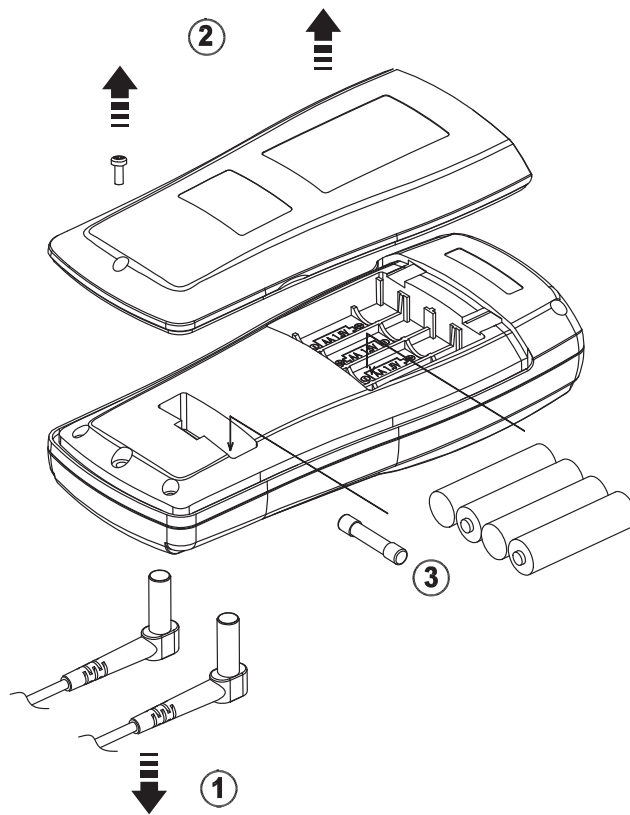
Store 按钮: 清除已储存的所有资料

Test 钮: 显示 LCD 测试框


Range 钮: 预设 °C/°F 读值

更换电池和保险丝

请按照下列图示更换保险丝和电池::



⚠ 注意

- 务必使用指定安培等级、中断等级、电压等级和速度等级的保险丝。
- 保险丝额定值:快速熔断型保险丝:440mA;1000V AC/DC;IR 10kA
- 出现低电量图示「

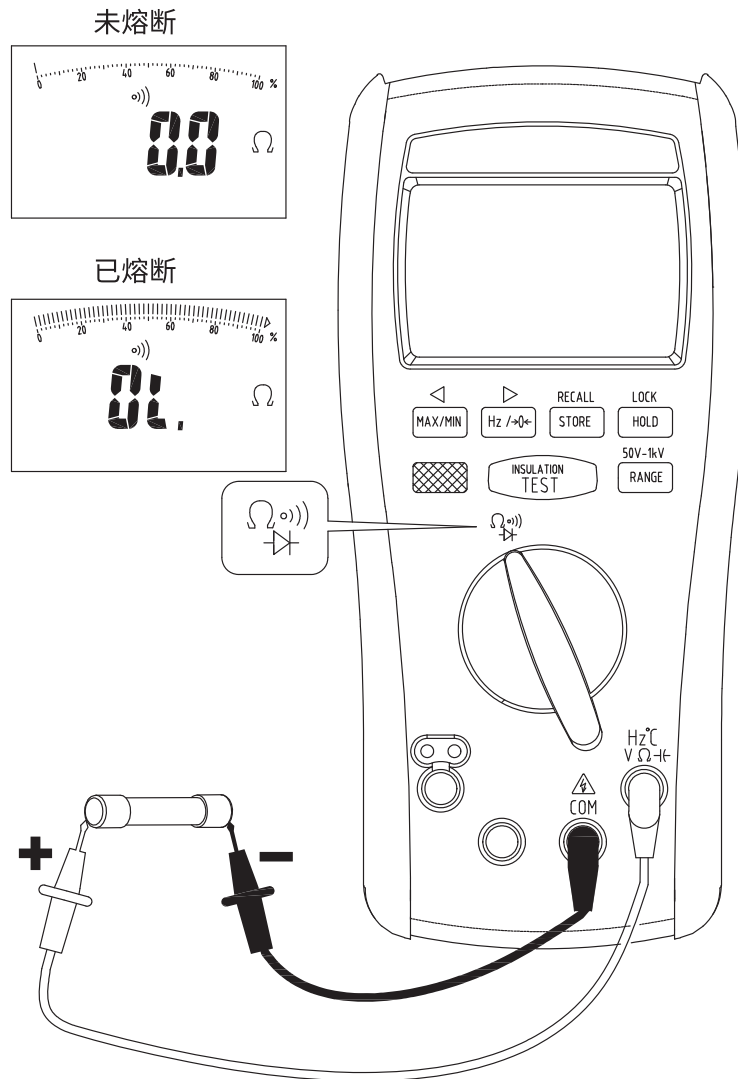
维护

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。

测试保险丝



按照以下步骤测试保险丝。

1. 打开电池盖后取出保险丝。
2. 使用导通性功能检查保险丝。

规格

基本规格

施加于端子的最高电压限制: 1000 V ac rms 或 dc。

显示萤幕: 10000 计数。

极性指示: 自动正负极显示。

超压显示: OL

电池寿命: 碱性电池 80 小时。

绝缘测试: 安装全新碱性电池的测试仪可在室温下进行至少 600 次绝缘测试。这些是搭配 1000 V 电压的 1M Ω 标准测试, 以工作 5 秒、间隔 25 秒的工作周期进行。

低电量显示: 显示「 \square 」时, 代表电池电压低于操作电压。

低电池电压: 约 4.8V

自动关机功能: 约 20 分钟。

操作环境: 0°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: < 18°C 或 > 28°C 时, 加 0.15 x (指定准确度) / °C

量测: 每秒 3 次取样 (标称)。

海拔: 6561.7 ft (2000m)

安全性: 符合 EN61010-1、IEC61010-1、EN 61010-2-033、
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。

EN 61557 合规性: IEC61557-1、IEC61557-2、IEC61557-4、
IEC61557-10

重量: (630g) 含电池。

尺寸(宽 x 高 x 深): 95mm x 207mm x 52mm, 含皮套。

配件: 电池、测试棒和使用说明书。

电力需求: 1.5V x 4 IEC LR6 或 AA 电池。

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 ± 5°C 且相对湿度 < 80% RH 时, 准确度 ± (% 读数 + 位数)。以一年为周期进行重新校准后, 测试准确度。

量测 AC 电压

功能	量程	准确度	
		50Hz 到 60Hz	60Hz 到 5kHz
ACmV	100.00mV	±(0.9%+3d)	±(0.9%+3d)
	1000.0mV	±(0.9%+3d)	±(0.9%+3d)
ACV	10.000V	±(0.9%+3d)	±(1.9%+3d)
	100.00V	±(0.9%+3d)	±(1.9%+3d)
	1000.0V	±(0.9%+3d)	±(1.9%+3d) ^[1]
HFR ACV	10.000V	±(0.9%+3d)	±(2.9%+3d) ^[2]
	100.00V	±(0.9%+3d)	±(2.9%+3d) ^[2]
	1000.0V	±(0.9%+3d)	±(2.9%+3d) ^[2]
[1] 60Hz 到 1kHz			
[2] 60Hz 到 500Hz			

量测 DC 电压

功能	量程	准确度
DCmV	100.00mV	±(0.08%+3d)
	1000.0mV	±(0.08%+2d)
DCV	10.000V	±(0.08%+2d)
	100.00V	±(0.08%+2d)
	1000.0V	±(0.08%+2d)

过电压保护: 1000V AC rms 或 DC。

高频抑制的截止频率: 1 kHz。

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。

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, 准确度再增加 1.0%。

峰值因数为 2.0 到 2.5 时, 准确度再增加 2.5%。

峰值因数为 2.5 到 3.0 时, 准确度再增加 4.0%。

330V 时, CF 为 3; 500V 时, CF 为 2

量测 AC / DC 电流

功能	量程	准确度
DCmA	100.00mA	±(0.2%+2d)
	400.0mA	±(0.2%+2d)
ACmA	100.00mA	±(1.5%+2d) ^[1]
	400.0mA	±(1.5%+2d) ^[1]
[1] 50Hz 到 5kHz		

过载保护:

mA 输入: 最大 440mA

AC 转换类型: 转换类型和其他规格与 DC / AC 电压相同。

输入电流时间最长10 分钟

量测 ACV / ACmV / ACmA 频率

功能	量程	准确度
频率	100.00Hz	±(0.1%+5d)
	1000.0Hz	±(0.1%+5d)
	10.000kHz	±(0.1%+5d)
	100.00kHz	±(0.1%+5d)

频率计数器灵敏度

功能	输入量程 (AC)	VAC 灵敏度 (RMS 正弦波)	
		10Hz 到 10kHz	10kHz 到 100kHz
ACmV	100.00mV	15.00mV	15.00mV
	1000.0mV	150.0mV	150.0mV
ACV	10.000V	1.500V	1.500V
	100.00V	3V	-
	1000.0V	30V	-
HFR ACV	100.00mA	15.00mA	-
	400.0mA	30mA	-

最短脉冲宽度: >10us

过载保护: 1000V AC rms 或 DC

量测电阻

功能	量程	准确度
电阻	1000.0Ω	±(0.5%+2d)
	10.000KΩ	±(0.5%+2d)
	100.00KΩ	±(0.5%+2d)
	1000.0KΩ	±(0.5%+2d)
	10.000MΩ	±(0.5%+2d)
	40.00MΩ	±(0.5%+2d)

开路电压: 约 -0.25V

短路电流: 约 -0.25mA

过载保护: 1000V AC rms 或 DC

量测导通性和二极管

功能	量程	准确度
导通性	400.0Ω	±(0.5%+2d)
二极管	2.000V	±(0.5%+2d)

导通性: 测得电阻小于 30Ω 时, 内建式蜂鸣器会响起, 并于测得电阻大于 100Ω 时停止。若电阻值落在 30Ω 到 100Ω 间, 蜂鸣器可能会响起, 也可能会关闭。

最大导通性测试电流: -0.25mA

最大导通性开路电压: -1.2V

最大二极管测试电流: 0.6mA

最大二极管开路电压: 2.5V

过载保护: 1000V AC rms 或 DC

量测电容

功能	量程	量测时间	准确度
电容	10.000nF	0.7秒	±(1.2%+80d)
	100.00nF	0.7秒	±(1.2%+20d)
	1000.0nF	0.7秒	±(1.2%+2d)
	10.000uF	0.7秒	±(1.2%+2d)
	100.00uF	0.7秒	±(1.2%+2d)
	1000.0uF	3.75秒	±(1.2%+2d)
	10.000mF	7.5秒	±(1.2%+20d)
	40.00mF	7.5秒	±(1.2%+80d)

过载保护: 1000V AC rms 或 DC

量测温度

功能	量程	准确度
温度	-200.0 ~ 0.0 °C	±(1%+2°C)
	0.0 ~ 1200 °C	±(1%+1°C)
	-328.0 ~ 32.0 °F	±(1%+4°F)
	32.0 ~ 2192 °F	±(1%+2°F)

过载保护: 1000V AC rms 或 DC

量测绝缘电阻

测试电压	量程	准确度
50V	2.000MΩ	±(1.5%+5d)
	20.00MΩ	±(1.5%+5d)
	55.0MΩ	±(1.5%+5d)
100V	2.000MΩ	±(1.5%+5d)
	20.00MΩ	±(1.5%+5d)
	110.0MΩ	±(1.5%+5d)
250V	2.000MΩ	±(1.5%+5d)
	20.00MΩ	±(1.5%+5d)
	200.0MΩ	±(1.5%+5d)
	275MΩ	±(1.5%+5d)
500V	2.000MΩ	±(1.5%+5d)
	20.00MΩ	±(1.5%+5d)
	200.0MΩ	±(1.5%+5d)
	550MΩ	±(1.5%+5d)
1000V	2.000MΩ	±(1.5%+5d)
	20.00MΩ	±(1.5%+5d)
	200.0MΩ	±(1.5%+5d)
	2000MΩ	±(1.5%+5d)
	22.0GΩ	±(10%+3d)

测试电压 vs. 最大电阻量程:

50V/55.0MΩ、100V/110.0MΩ、250V/275MΩ、500V/550MΩ、
1000V/22.0GΩ。

测试电压 vs. 最小电阻量程(测试电流=1mA):

50V/50KΩ、100V/100KΩ、250V/250KΩ、500V/500KΩ、
1000V/1MΩ。

测试电压准确度: +20%, -0%

短路测试电流: 1mA

自动放电功能: $C \leq 1\mu\text{F}$ 时, 放电时间 < 1 秒

最大电容负载: 最大操作负载 1μF

带电电路侦测: 若输入的 AC/DC $\geq 30\text{V}$, 禁止测试。

过载保护: 600V AC rms 或 DC

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 Carlos 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。



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: 絕緣阻抗測試儀
製造年月: 請見盒內產品背面標籤上標示
生產國別: 台灣
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: 绝缘阻抗测试仪
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

700020075 JULY 2021 V1

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