

APPA®

67

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** Pocket-Size Multimeter
- TC** 口袋型數位萬用表
- SC** 口袋型數位万用表
- JP** ポケットサイズ マルチメーター
- RU** Мультиметр компактный

⚠ 先阅事项

⚠ 安全性资讯

警告 (识别可能导致人身伤害或死亡之危险情况与行为)

- 一般警告 (包含 EN61010-1的要求)
- 若未依制造商指定之方式使用设备, 则设备提供之保护性功能可能受限。
- 请使用合适之端子、开关位置和量程进行测量。
- 为降低火灾或触电风险, 请勿于含有爆炸性气体或水蒸气之环境下使用本产品。
- 以测量已知电压的方式来校验电表的运作。如果有任何疑问, 请进行电表维护。
- 请勿在端子之间或任何端子与接地之间施加超过电表所示的额定电压。
- 为避免可能导致触电和人员伤害之错误读数, 请于出现低电量显示时立即更换电池。
- 避免单独工作, 以便需要协助时, 可随时求援。
- 当检验器无法正常运作或潮湿时, 不要使用检验器。
- 若在可到达之进行测量处有装设危险的带电部件, 请务必使用个别的保护装置。
- 使用测试线或探针时, 请将手指放在手指防护装置后。
- 如果测试线与检验器外观有损伤, 切勿使用。
- 打开电池盖或电表外壳之前, 请从电表上取下测试线。
- 请仅以本手册中注明的适当额定值之保险丝, 进行保险丝更换。
- 当开路电压高于保险丝额定值时, 请勿尝试测量电流。针对不确定的开路电压, 请使用电压功能加以确认。
- 请勿在测试线插入A 输入端子之情况下尝试测量电压。
- 请小心使用高于 30VAC rms、42 Vac 峰值或 60VDC 之电压。上述电压有造成触电的危险。
- 不要使用探针与探针头保护盖上所指出之超过最大CAT 条件、电压与电流额定值的测试线。
- 不要在CAT III 条件与CAT IV 条件下, 使用没有探针头保护盖的测试线。
- 用于管道系统测量的探头组合件, 应依照IEC 61010-031 设定为适合测量种类III 或IV 的额定值, 并应至少与要测量电路有相同的电压额定。

- 在测试电阻、导通与二极管前,先断接电路电源并将所有高电压电容器放电。

注意 (识别可能导致电表或被测设备损坏之条件和操作)

- 在改变功能旋转开关的位置之前,将测试导线从测试点上断开。
- 当功能旋转开关位于电阻、二极管、导通位置时,切勿连接电压源。
- 请勿将电表曝露于高湿度的极端温度中。

标示于电表及使用者手册中的标志

	有触电风险
	参见使用者手册
	DC (直流电)测量
	直流电与交流电两者
	受双层或加强绝缘保护的装置
	电池
	保险丝
	接地
	AC (交流电)测量
	符合欧盟准则
	请勿任意丢弃本产品

警告

要将测试线连接到DUT(测试装置)时,在连接带电测试线前,先连接共通测试线。要移除测试线时,在移除共通测试线前,先移除带电测试线。

说明

1-1 拆封与检查

在你将新的数位万用电表从其包装拆下后,你应有下列品项

1. 数位万用电表
2. 测试线组 (一黑一红)
3. 操作者手册
4. 皮套

1-2 前面板

参照图1以及下列的编号步骤,让自己熟悉电表前面板的控制键与接头。







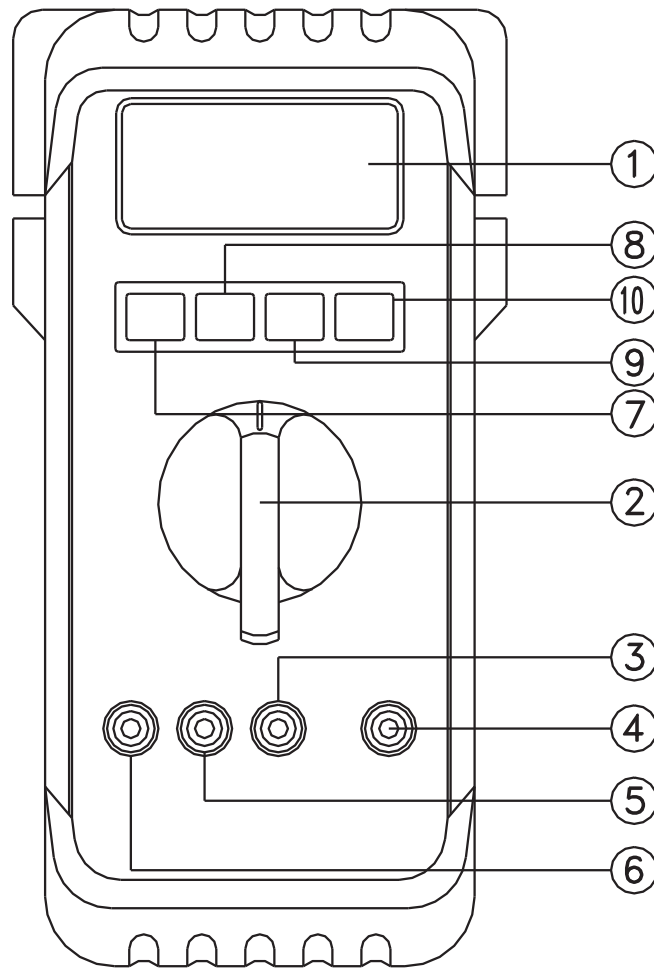
1. 数位显示器 — 数位显示器包含3200计数65段模拟条状图输出、自动极性开关、小数点、、保留数据键、DC 、AC 、、量程键与单位信号显示器。
2. 旋转开关 — 选择想要的功能与量程。
3. COM输入端子 — 接地输入接头。
4. V Ω 输入端子 — 用于电压、电阻与二极管测量的正极输入接头。
5. μ A mA 输入端子 — 用于电流测量的正极输入接头。(最高到300mA)
6. A 输入端子 — 用于电流测量的正极输入接头,最高到10A
7. 功能开关 (蓝) — 按下此开关可于电压模式中,测量 AC 伏特或 DC 伏特,或是在电流模式中,测量 AC 电流或 DC 电流,或是在 模式中,测量导通或二极管检查。
8. 复位开关 — 按下”复位(RESET)”键开关,即可将电表倒转回复。
9. 保持开关 — 此开关是用于为所有功能保留以测量的数值当按下“保持(HOLD)”键时,会显示信号器。可进行转换,但显示器不会更新。
10. 量程开关 (手动量程) — 按下”量程(Range)”键,即可选择手动的量程及修改量程。当按下“量程”开关一次时,LCD上的”量程“信号器会消失。按下”量程“开关,选择要使用的适当量程。按下”量程“开关两秒钟,即可返回自动量程模式。

图 1




规格

2-1 一般规格

显示器:液晶显示器(LCD)拥有最大读数3200及65段条状图。

极性指示:自动、正极暗示、负极指示。

过量程指示:“OL”或“-OL”，除600V量程外。

低电池指示:当电池电压降低到操作电压以下时，“”会出现于显示器上。

取样:数位每秒2次,模拟条状图每秒12次。

自动关闭电源:大约10分钟,除非当中已测数值有所改变。

温度系数:0.15 x (指定精度) / °C, < 18°C 或 > 28°C。

电力要求:IEC LR03, AM4 或 尺寸AAA 1.5V x 2。

电池寿命:碱性电池900小时。

尺寸 (高度x宽度x深度):

66mm x 155mm x 34mm, 不含皮套。

85mm x 165mm x 40mm, 含皮套。

重量 (含电池):250 gms , 不含皮套 / 370 gms , 含皮套。

随附配件:测试线、电池 (已安装)、使用者手册与皮套。

2-2 环境条件

室内用。

最大高度:2000m 。

污染程度:2。

操作环境:0°C 到 50°C , 0 到 80% 相对湿度(R.H.) 。

储存温度:-20°C 到 60°C, 0 到 80% R.H. , 请将电池从电表
中移除。

安装类别:EN 61010-1、EN61010-2-033 CAT II.600V、
CAT III.300V。

电磁相容性 (EMC):EN61326-1

冲击振动:正弦振动, 依照MIL-PRF-28800F
(5~55Hz, 最大3g) 。

掉落保护:从4英尺高度掉落到水泥地上的硬材上。

CAT 应用领域

I	直接连接到低电压安装的电路
III	建筑安装
IV	低电压安装的来源

2-3 电器规格

在23°C ± 5°C且少于80% R.H.时, 准确度为± (% 读值 + 数字号码) 。

准确度在校正后的一年内有效。

(1) 直流电 (DC)电压

量程	解析度	准确度	过电压保护
300mV	100μV	±(0.7% 读值 + 2 位数字)	600Vd.c. 或 600Va.c.rms
3V	1mV		
30V	10mV		
300V	100mV		
600V	1V		

输入阻抗:10MΩ.

(2) 交流电(AC)电压

量程	解析度	准确度	过电压保护
3V	1mV	±(1.7% 读值 + 5位数字)	600Vd.c. 或 600Va.c.rms
30V	10mV	±(1.7% 读值 + 5位数字) 40Hz 到 400Hz	
300V	100mV		
600V	1V		

* 频率响应:3V 量程为 40Hz ~ 300Hz

AC 转换类型:平均感应均方根 (rms)指示

输入阻抗:10MΩ // 少于100PF

(3) 直流电 (DC) 电流

量程	解析度	准确度	电压负载
300μA	0.1μA	±(1.2% 读值 + 2位数字)	最大 200mV
3mA	1μA		最大 2V
30mA	10μA		最大 200mV
300mA	0.1mA		最大 2V
* 20A	10mA	±(2.5% 读值 + 5位数字)	最大 2V

* 20A 量程:最大30秒 高于10A 输入

过载保护:μA/mA 输入, 快速600mA/600V

A input输入, 快速12A/600V

(4) 交流电 (AC)电流

量程	解析度	准确度	电压负载
300μA	0.1μA	±(1.7% 读值 + 4位数字)	最大 200mV
3mA	1μA		最大 2V
30mA	10μA		最大 200mV
300mA	0.1mA	±(2.0% 读值 + 4位数字)	最大 2V
* 20A	10mA	±(2.9% 读值 + 7位数字)	最大 2V

* 频率响应:40Hz ~ 500Hz

* 20A 量程:最大 30 秒 高于10A 输入

过载保护:μA/mA 输入, 快速600mA/600V

A input输入, 快速12A/600V

AC转换类型:平均感应均方根 (rms)指示


(5) 电阻

量程	解析度	准确度	电压负载
300Ω	0.1Ω	±(1.2% 读值 + 4 位数字)	600Vd.c. 或 600Va.c. rms
3KΩ	1Ω	±(0.9% 读值 + 2 位数字)	
30KΩ	10Ω		
300KΩ	100Ω		
3MΩ	1KΩ	±(1.2% 读值 + 3 位数字)	
*30MΩ	10KΩ	±(2.5% 读值 + 5 位数字)	

* 开路电压:大约1.3V

当测量 > 10.00 MΩ时, 有少于±50个数字的小滚动。

(6) 二极管检查与导通

量程	解析度	准确度	最大测试电流	最大开回路电压
	1mV	±(1.5%读值 + 5位数字)	1.5mA	3.3V

*适用0.4V ~ 0.8V

过载保护:最大 600V DC/AC rms

导通:内建蜂鸣器会于电阻小于30Ω 时运作。


(7) 自动电源关闭

在电源开启的情况下, 电表会于10分钟后自动关闭, 除非在这段时间内所测量的数值有所改变。按下“复位”键开关, 电表即可重新启动。



(8) 蜂鸣防护

如果测试线连接到μA/mA/(A) 输入端子, 而旋转功能选择器不在μA/mA/(A)的位置上, 蜂鸣器会响起。

3-1 测量前的准备与注意事项

1. 进行测量前,至少暖机 30 秒。
2. 当要在测量期间改变旋转功能选择键时,务必仅于将测试线从设备移除后才进行。
3. 如果在产生噪音的设备附近使用电表时,要注意显示器可能会不稳定或是误差值会较大。
4.  电压与电流测量端子的最大接地额定电压为 600V AC/DC CAT II。


3-2 电压测量

1. 将红色测试线连接到“V Ω ”输入端子,而黑色测试线连接到“COM”端子。
2. 将旋转功能开关设定到ACV 或 DCV 位置。
3. 将测试线连接到要测量的装置上。
4. 当输入超出量程时,LCD显示器上的最高有效数会闪烁,且最后三位有效数字会显示零。
5.  "警告:不要超出规格所述的 600Vd.c. 或 600Va.c.限值。

警告

为避免触电的危险或是损坏电表,不要企图测量可能超过 600 VOLTS d.c. 或 600 VOLTS a.c 的电压。切勿在共通输入端子与接地间使用超过 600V d.c. 或 R 600V a.c. RMS 的电压。

3-3 电阻测量

1. 将红色测试线连接到“V Ω ”端子,而黑色测试线连接到“COM”端子。
2. 将旋转功能开关设定到“Ω”位置,进行电阻的测量。
3. 为了取得正确读值,请确保要测量的装置上没有连接任何电压。
4. 将测试线连接通过要测量的电阻器。为了确保低电阻测量的最佳准确性,在测量前先缩短测试线并注意测试线的电阻。从显示的读值中减去测试线的电阻,会是必要的。

3-4 以蜂鸣器进行导通检查

1. 将红色测试线连接到“VΩ▶”端子,而黑色测试线连接到“COM”端子。
2. 将旋转功能开关设定到“▶·)))”位置。
3. 将测试线连接到要测量的电路上。如果测量电路的电阻低于30Ω,蜂鸣器会响起。
4. 当仪表首次于导通模式中开启时,蜂鸣器可能会响起且会显示所有的LCD区段。

3-5 二极管检查


1. 将旋转开关设定到“▶·)))”位置。
2. 将黑色测试线连接到“COM”端子,而红色测试线连接到“VΩ▶”输入端子。
3. 将测试线连接到二极管。通常功能良好二极管的正向偏误会在0.4V到0.9V之间。如果测试的二极管不良,会显示“000”(短路)或“OL”(未导通)。

二极管的反向检查:如果测试的二极管功能良好,会显示“1”
如果测试的二极管不良,会显示“000”或其他数值。

3-6 电流测量

1. 将红色测试线连接到“μA/mA”端子,而黑色测试线连接到“COM”端子,或使用量程“A”中的“A”与“COM”端
2. 将功能选择器旋转开关设定到“μA”或“mA”或者“A”。
3. 按下“AC/DC”开关,即可进行AC电流的测量。
4. 将测试线连接到要测量的电路上。

维修

 **警告:**为避免触电,请于打开护盖前,先移除测试线。

4-1 一般维修

为保持仪器干净,以干布与清洁剂擦拭外壳。切勿使用研磨布或溶剂。

尽可能避免在仪表开启带电压的情况下,进行任何调整、维护与修理,而若无可避免,则应由了解所涉及危险的技术人员进行。

一旦发现保护功能可能受损,应立刻停止仪表的操作并且确保其不被误操作。

若有下列情况,即有可能保护功能受损:

- 装置上有肉眼可见的损伤。
- 装置无法进行计画中的测量。
- 装置可能受到在不利条件下的长期存放之影响。
- 装置可能遭受严重的运输压力。

4-2 电池安装或更换

电表是以两颗 1.5V 电池为电力来源。参照图 2A 并依照下列步骤更换电池:

1. 断接测试线并关闭电表。正面端子上移除测试线。
移除皮套。
2. 将电表面朝下,移除外壳底部的螺丝。
3. 将外壳底部往上掀起,直到其轻轻地从最靠近LCD那端的外壳顶部解开。
4. 将电池从外壳顶部拔出,并小心地将电池从电池连接器引线中解开。
5. 将电池连接器引线扣入新电池的端子,并将电池重新插入外壳顶端。确定电池线没有夹在外壳底部与外壳顶部之间
6. 将外壳底部放回原处,重新安装螺丝并装回皮套。

4-3 保险丝更换

参照图 2B 并依照下列步骤检查或更换电表的保险丝:

1. 进行电池更换步骤的1到4。
2. 从外壳顶部拔出电路板。不要移除电路板上的螺丝。
3. 轻轻地将故障保险丝的一端翘松,而将其移除,并将保险丝滑出保险丝盒。
4. 安装一个相同尺寸与额定值的保险丝。确定新的保险丝安装于保险丝盒的正中央。
5. 确认外壳顶部旋转开关与电路板皆为关闭状态。
6. 重新装回外壳顶部与外壳底部。确认电池线没有夹在外壳中间。重新锁回螺丝。

电池更换

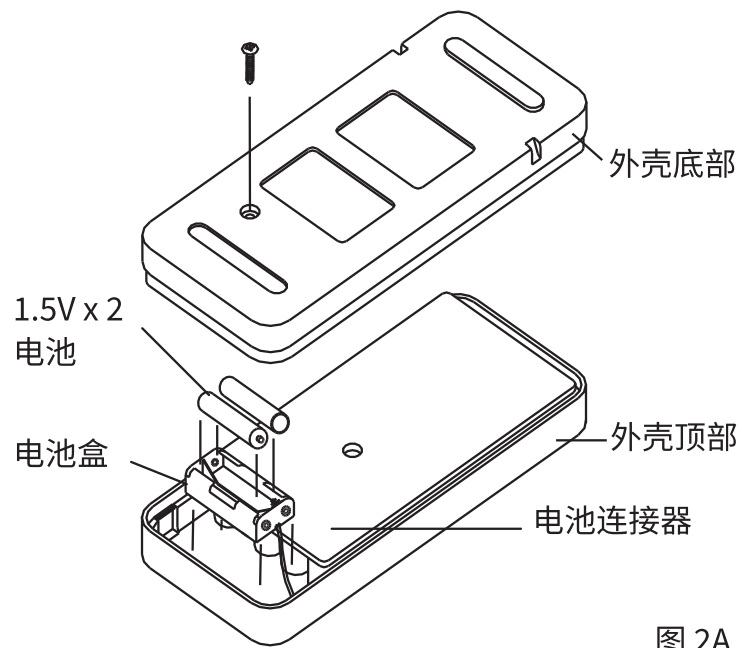


图 2A

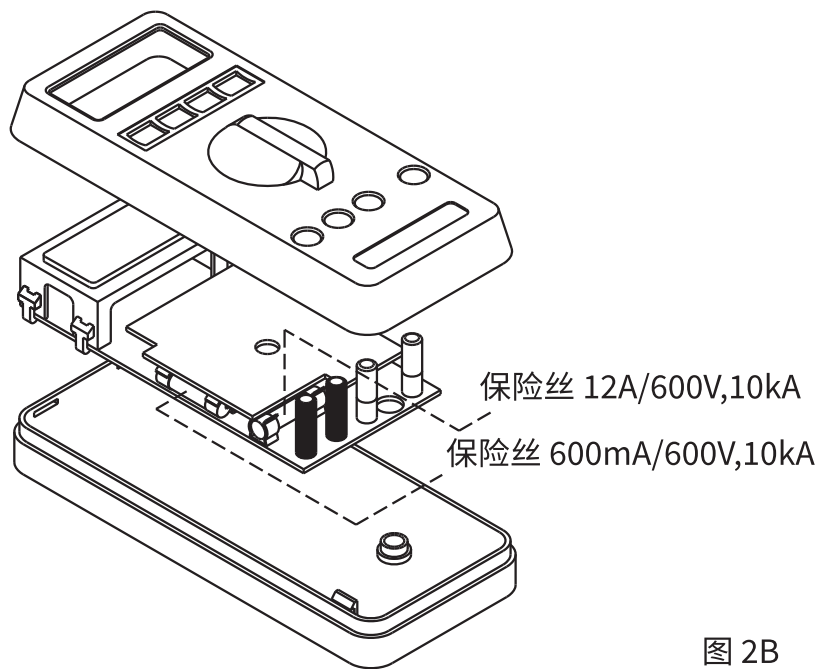
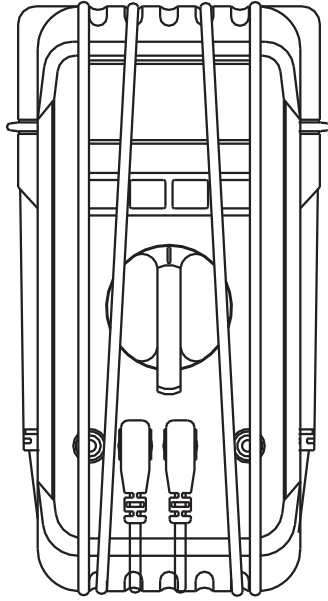


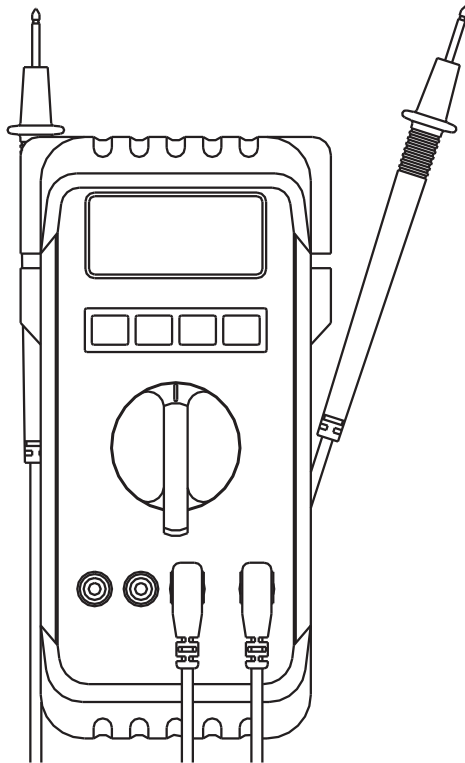
图 2B

如何使用探针座



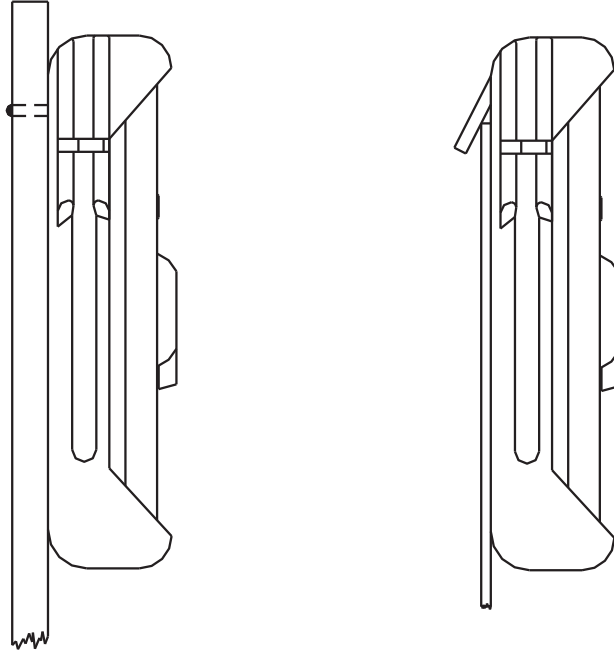
以测试线缠绕皮套, 储存测试探针。

如何使用探针座



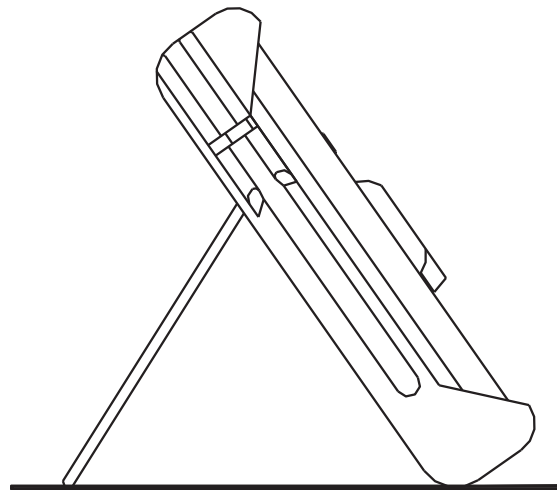
滑出一个探针座, 进行单手电表操作。

如何使用倾斜支架与皮套



挂在工作台的固定钉上。

将支架滑出以便于电表值
读取。



将上支架滑出并将其挂在门上。

有限保固

本电表向原始购买者提供自购买日起 3 年之材料和制造缺陷保固。在此保固期内, 制造商有权依据所确认的缺陷或故障, 选择更换或修理有缺陷的设备。

本保固不涵盖一次性电池或因滥用、疏忽、事故、未经授权之维修、修改、污染、异常操作或处理条件而造成之损坏。

因销售本产品而产生的任何保证, 包括但不限于适销性和特定用途适用性之保证, 仅限于上述内容。

制造商不对仪器的使用损失或其他偶然或间接损害、费用或经济损失, 或对此类损害、费用或经济损失的任何索赔或索赔负责。某些州或国家/地区之法律有所差异, 因此上述限制可能不适用于您。



www.appatech.com

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

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

台灣

產品名稱: 口袋型數位萬用表
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: 口袋型數位萬用表
产地: 台灣
生产企业: 邁世國際瑞星股份有限公司
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

MGL  [®]
Incorporated with MGL

700020071 JULY 2021 V1

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