

APPA[®]

91

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** Rugged Industrial Multimeter
- TC** 堅固型工業用萬用表
- SC** 堅固型工業用万用表
- JP** 堅牢型産業用マルチメーター
- RU** Прочный промышленный мультиметр

 警告

这些维修说明内容仅供符合资格的人员使用。为避免触电,除非符合资格,否则请勿进行非操作说明书所述的维修。

此外,20A 电压量测应以工作最多 30 秒、间隔最少 3 分钟的工作周期进行。

介绍

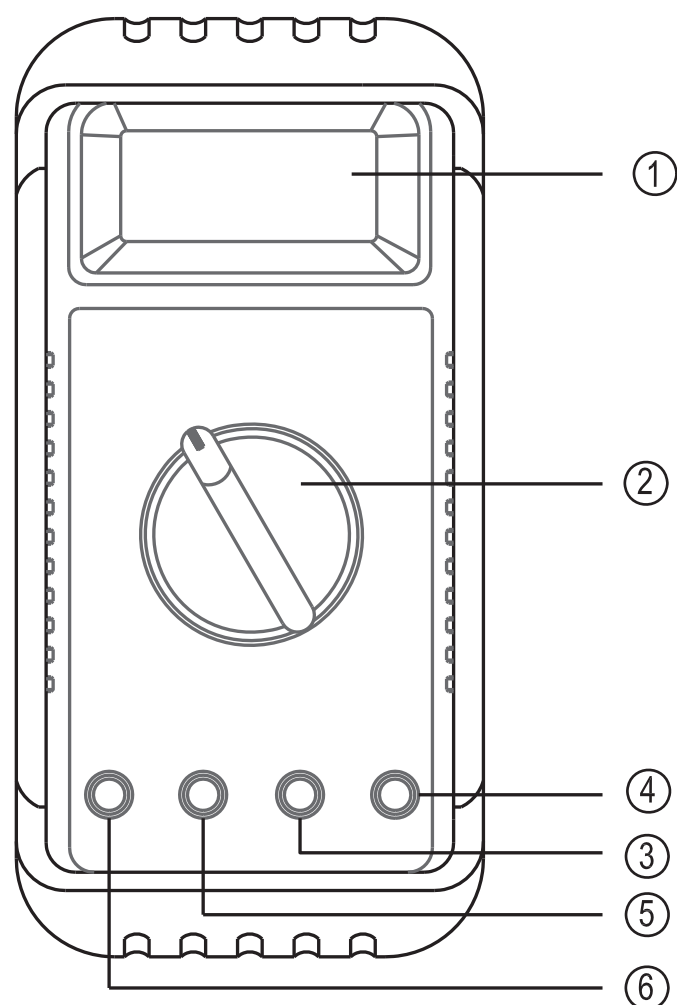
1-1 拆封检查

- 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. 操作说明书。
 - 4. 保护皮套。

1-2 仪表上和说明书内的标志

	注意—请参阅说明书。此标志代表说明书内的注意事项或其他事项。
	双重绝缘—保护等级 2
	危险—触电风险。
	保险丝
	电池

图 1



1-3 正面面板

请参阅图 1, 并依下列编号步骤掌握仪表正面面板的控制项和接头。

1. 数位显示萤幕: 数位显示萤幕具备 3-1/2 LCD 读值显示 (最大读数 1999), 搭配自动的极性、超压和低电量显示功能。

2. 旋转开关: 选择欲使用的功能和量程。

3. COM 输入端子: 接地输入接头。

4. V Ω $\rightarrow$ 输入端子: 电压、欧姆和二极管的正极输入接头。

5. mA μ A 输入端子: 量测 mA 和 μ A (最高 200mA) 的正极输入接头。

6. 20A 输入端子: 用于量测安培 (最高 20A) 的正极输入接头。

規格

2-1 基本規格

显示萤幕:3-1/2 位数液晶显示萤幕 (LCD), 最大读数 1999。

极性指示:自动正负极显示。

归零:自动

超压显示:「1」或「-1」。

低电量显示:显示「<」时, 代表电池电压低于操作电压。

量测速率:每秒 2.5 次 (标称)。

自动关机功能:约 30 分钟。

温度系数:0.15 x (指定准确度) / °C, < 18°C 或 > 28°C

电力需求:标准 9V 电池, NEDA 1604、JIS 006P、IEC 6LF22。

电池寿命:碱性电池 300 小时。

尺寸(宽 x 高 x 深):

84mm x 175mm x 31mm, 不含皮套

95mm x 192 mm x 50 mm, 含皮套。

重量(含电池):

340 克, 不含皮套

550 克, 含皮套。

配件:保护皮套、电池和说明书。

2-2 环境条件:

室内使用。

最高海拔:2000m

安装类别:IEC 61010-1 CAT . II .1000V 和 600V CAT .III.

CAT. II 为量测直接连接低电压设备的电路。

CAT .III. 为量测建筑设备。

污染等级:2

操作温度:0°C 到 45°C (75% R.H. 以下)

存放温度:-20°C 到 60°C (80% R.H. 以下)

2-3 电气规格

在 23°C $\pm$ 5°C 且湿度低于 75% R.H. 环境下的准确度为 $\pm$ (% 读数 + 位数)。

(1) DC 电压

量程	解析度	准确度	过电压保护
200mV	100 μ V	$\pm$ (0.5%读数 + 1位数)	DC 500V / AC 350V
2V	1mV		DC 1200V AC 850V
20V	10mV		
200V	100mV		
1000V	1V		

输入阻抗: 10M Ω 。

(2) AC 电压

量程	解析度	准确度	过电压保护
200mV	100 μ V	$\pm$ (1.25%读数 + 4位数) 40Hz — 500Hz	DC 500V / AC 350V
2V	1mV		DC 1200V AC 850V
20V	10mV		
200V	100mV		
1000V	1V		

(3) DC 电流

量程	解析度	准确度	过电压保护
200 μ A	0.1 μ A	$\pm$ (1.0% 读数 + 1位数)	最大 600mV
2mA	1 μ A		
20mA	10 μ A		
200mA	100 μ A		最大 900mV
20A	10mA	$\pm$ (2.0%读数 + 3 位数)	

*** 20A 量程:**10A 以上最久 30 秒。

过载保护:

mA 和 μ A 输入端:1A/500V 快速熔断型保险丝。

20A 输入端:16A/500V 快速熔断型保险丝。

(4) AC 电流

量程	解析度	准确度	过电压保护
200 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.5\% \text{ 读数} + 3 \text{ 位数})$ 40Hz — 500Hz	最大 600mV
2mA	1 μ A		
20mA	10 μ A		
200mA	100 μ A		
20A	10mA	$\pm(2.5\% \text{ 读数} + 3 \text{ 位数})$ 40Hz — 500Hz	最大 900mV

*** 20A 量程:**10A 以上最久 30 秒。

过载保护:

mA 和 μ A 输入端:1A/500V 快速熔断型保险丝。

20A 输入端:16A/500V 快速熔断型保险丝。

(5) 电阻

量程	解析度	准确度	最大测试电流	最大开路电压
200 μ A	0.1 Ω	$\pm(0.75\% \text{ 读数} + 4 \text{ 位数})$	2.5mA	3.2V
2mA	1 Ω	$\pm(0.75\% \text{ 读数} + 1 \text{ 位数})$	200 μ A	0.5V
20mA	10 Ω		40 μ A	
200mA	100 Ω		4 μ A	
20A	1K Ω	$\pm(1.5\% \text{ 读数} + 5 \text{ 位数})$	400nA	
20M Ω	10K Ω		40nA	

过载保护:最大 500V DC/AC

(6) 二极管检查

量程	解析度	准确度	最大测试电流	最大开路电压
	1mV	$\pm(1.5\% \text{ 读数} + 5 \text{ 位数})$	1.5mA	3.2V

过载保护:最大 500V DC/AC

瞬间导通功能介绍:

电阻小于 50 Ω 时, 内建式蜂鸣器会响起。

(7) 自动关机功能：

若旋转开关位置不变持续 30 分钟，仪表将自行自动关机。切换至另一个量程即可将仪表恢复至原始状态。

(8) 警告功能

若测试棒在旋转功能选择钮不在 mA/μA (20A) 位置时连接到 mA/μA (20A) 输入端子，蜂鸣器会响起。DC 和 AC 功能的量程为 20mA/20A 时，警告功能不会启动。

操作

此仪器系按照 IEC 1010 规章和电气设备量测安全规范规定进行设计和测试，并于安全的情况下供应。此说明书内含使用者必须遵守的资讯和注意事项，以确保安全操作，同时将仪器保持在安全状态。

3-1 量测注意事项和准备

1. 确保正确安装电池。
2. 仅可在 0°C ~ 50°C 且湿度低于 75% R.H 的环境下操作仪器。
3. 请勿在高温或高湿度环境下使用或存放仪器，也请勿将产品暴露于直射日光。
4. 请勿在开机状态下更换电池。
5. 若长时间不使用产品，请取下电池。
6. 使用后请别忘了关机。
7. 若在会产生电磁干扰的设备附近使用仪表，显示萤幕可能会不稳定或出现错误的量测值。
8. ⚠ 电压和电流量测端子的最大额定接地电压为 1000V AC/DC Cat.II。

3-2 量测电压

1. 将旋转开关设定在欲使用的位置。
2. 将黑色测试棒连接到「COM」端子, 红色测试棒连接到「V Ω $\rightarrow$ 」输入端子。
3. 将测试棒连接到量测点以读取显示值。

3-3 量测电流

1. 将旋转开关设定在欲使用的位置。
2. 将黑色测试棒连接到「COM」端子。
3. 将红色测试棒连接到「mA/ μ A」端子以最高量测到 200mA。如欲量测介于 200mA 到 20A 的电流, 将测试棒连接到「20A」端子。
4. 将测试棒连接到量测点以读取显示值。

3-4 量测电阻

1. 将旋转开关设定在欲使用的位置。
2. 将黑色测试棒连接到「COM」端子, 红色测试棒连接到「V Ω $\rightarrow$ 」输入端子。
3. 将测试棒连接到量测点以读取显示值。

3-5 二极管检查

1. 将旋转开关设定在「 $\rightarrow$ 」位置。
2. 将黑色测试棒连接到「COM」端子, 红色测试棒连接到「V Ω $\rightarrow$ 」输入端子。
3. 将测试棒连接二极管。良好二极管的正向电压降一般介于 .500V 到 .900V 之间。若所量测的二极管有瑕疵, 则会显示「000」(短路) 或「1」(无导电性)。
反向检查二极管: 若所量测的二极管良好, 则会显示「1」。若所量测的二极管有瑕疵, 则会显示「000」(短路) 或其他值。

3-6 蜂鸣器导通性检查

1. 将旋转开关设定在「 $\rightarrow$ 」位置。
2. 将黑色测试棒连接到「COM」端子, 红色测试棒连接到「V $\rightarrow$ 」输入端子。
3. 将测试棒连接到所量测的电路。
4. 若所量测电路的电阻低于 50 Ω , 内建式蜂鸣器就会响起。

维护

警告

为避免触电,请在开启表盖前取下测试棒。

4-1 基本维护

1. 只有符合资格的人员可进行此说明书未包含的修缮或维修工作。
2. 以干布和清洁剂定期擦拭外壳,请勿使用研磨剂或溶剂。

4-2 安装或更换电池

仪表的电力来源为单颗 9V 电池。请参阅图 2A,并按照以下方法更换电池:

1. 断开测试棒并将仪表关机。从正面端子取下测试棒。
2. 将仪表面朝下置放。从底壳取下 3 颗螺丝。
3. 轻抬起底壳的尾端,直到盖扣从靠近 LCD 萤幕那端的上壳松脱为止。
4. 从上壳拿起电池,并小心地将电池与电池连接引线分开。
5. 将电池连接引线连接新电池的端子,再将电池插入上壳内。确保电池引线在底壳和上壳间不会受到挤压。
6. 装回上壳和底壳。确保所有垫片的位置正确,并确认上壳的两个盖扣完全扣上。重新锁上三颗螺丝。

4-3 更换保险丝

请参阅图 2B,并按照以下方法检查或更换仪表的保险丝

1. 进行电池更换方法的步骤 1 到 3。
2. 从上壳抬高电路板。请勿取下电路板的螺丝。
3. 轻轻地撬起松动保险丝的一端,并使保险丝滑出保险丝座,以取下损坏的保险丝。
4. 安装相同尺寸和等级的新保险丝。确保将新保险丝置于保险丝座的中央。
5. 确保上壳旋转开关和电路板开关均处于「OFF」的位置。
6. 装回上壳和底壳。确保所有垫片的位置正确、电池引线在上壳间不会受到挤压,并确认上壳的两个盖扣完全扣上。重新锁上三颗螺丝。

更换电池

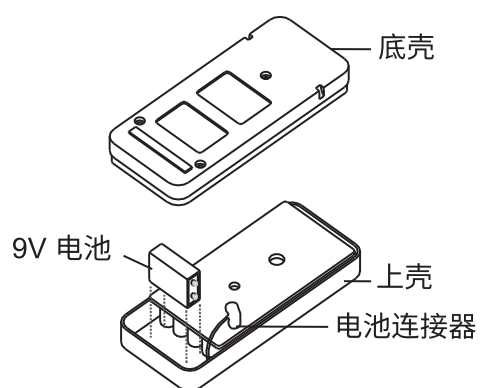


图 2A

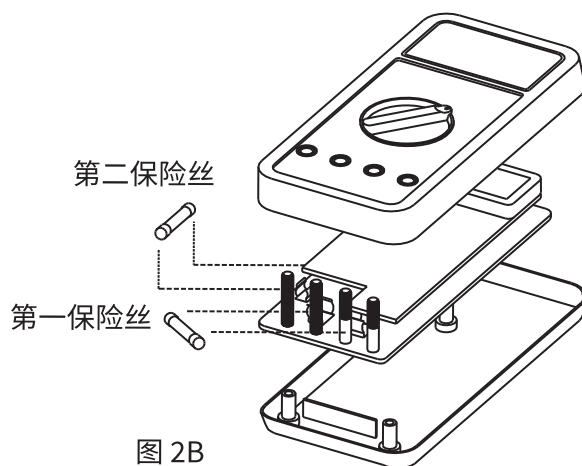
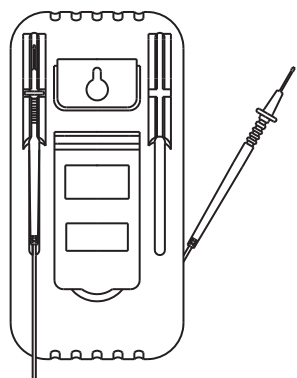
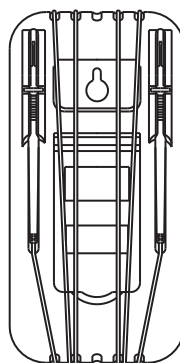


图 2B

如何使用探针座

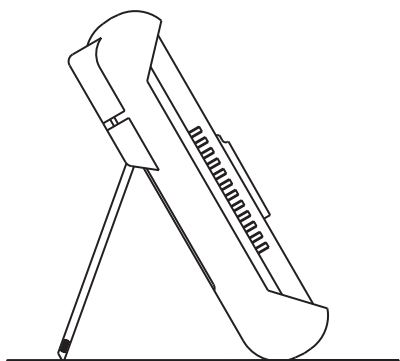


将一只探针夹在皮套上，
以单手操作仪表。

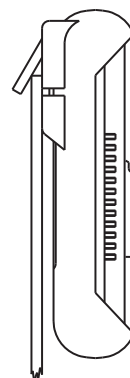


将探棒缠绕在皮套上收
纳测试探针。

如何使用斜立支架和皮套

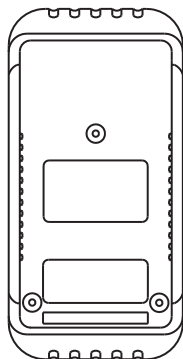


拉出支架以利仪表读值。

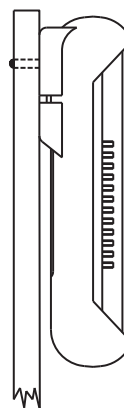


拉出上挂勾并将仪表挂在门上。

如何使用斜立支架和皮套



将仪表正面朝下放入皮套。



挂在工作台的钉子上

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。



www.appatech.com

APAC

MGL APPA Corporation

✉ **cs.apac@mgl-intl.com**

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

台灣

產品名稱: 堅固型工業用萬用表
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: 坚固型工业用万用表
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



Incorporated with MGL

700020064 JULY 2021 V1

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