







# Agilent U1401B 手持式多功能校准器 / 万用表

## 快速入门指南



您的万用表附随有以下物件：

- ✓ 硅树脂测试引线 、19 mm 探头 、鳄鱼夹 
- 和用于 mA 模拟的黄色测试引线 
- ✓ 印刷版快速入门指南
- ✓ 八节 1.2 V 镍氢 AA 型可充电电池
- ✓ 电源线和外部交流电源适配器
- ✓ 校准证书

如果缺少任何物品或存在已损坏的物品，请联系离您最近的 Agilent 销售处。

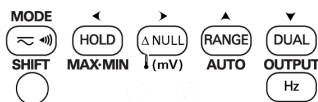
有关详细信息，请参阅 Agilent 网站 ([www.agilent.com/find/handheld-tools](http://www.agilent.com/find/handheld-tools)) 上的 *Agilent U1401B 手持式多功能校准器 / 万用表用户及维修指南*。

### 警告

在开始进行任何测量之前，请确保端子连接对于特定测量选择的正确性。为避免损坏本设备，请勿超出输入限值。



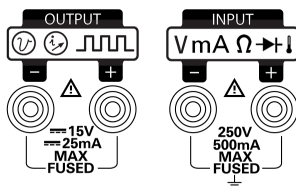
## 函数和功能



操作	步骤
选择交流、直流或交流 + 直流测量	按
开启和关闭峰值保持模式	按住 ，持续时间大于 1 秒
冻结测量值	启用数据保持模式时，按 。按住 ，持续时间大于 1 秒以退出。
进入或退出刷新保持模式	启用刷新保持模式时，按
进入或退出动态记录模式	按住 ，持续时间大于 1 秒
抵消测量值	按
选择测量范围	按
打开自动量程	按住 ，持续时间大于 1 秒
打开双显示屏	按
打开频率测量功能	按
启用小键盘的移位功能	按 <b>SHIFT</b>
开启或关闭背光	按住 <b>SHIFT</b> ，持续时间大于 1 秒
选择电压和电流输出的输出模式和范围	当旋转开关置于  或 ，且启用了  模式时，按 <b>MODE</b>
为方波输出选择参数调整	当旋转开关置于 ，且启用了  模式时，按 <b>MODE</b>
选择要调整的数字或极性	当启用了  模式时，按 <b>&lt;</b> 或 <b>&gt;</b>
调整数字或极性	当启用了  模式时，按 <b>▲</b> 或 <b>▼</b>
开启或关闭输出状态	当启用了  模式时，按 <b>OUTPUT</b>

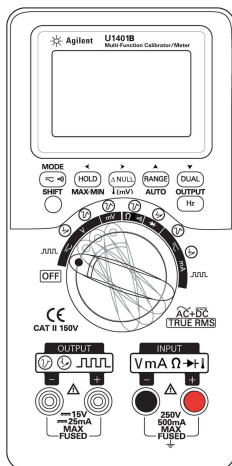
## 输入 / 输出终端和过载保护

输出终端由直流 30 V 过载保护进行保护。输入终端的过载保护限值如下表所示。



功能	过载保护
交流 / 直流电压测量	250 Vrms
电阻测量和连续性测试	
温度测量	
交流 / 直流电流测量	250 V/630 mA, 快熔型保险丝

# 执行电压测量



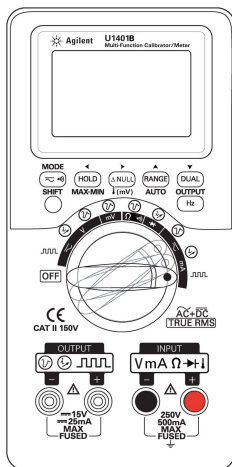
## 测量交流电压

- 1 将旋转开关设置到  $\sim$  V 或 mV。按  $\left(\sim\right)$  以选择 AC。
- 2 将红色 (+) 和黑色 (-) 测试引线连接到 **INPUT** 终端。
- 3 探测测试点并读取显示值。
- 4 按 **DUAL** 显示双测量。

## 测量直流电压

- 1 将旋转开关设置到  $\sim$  V 或 mV。按  $\left(\sim\right)$  以选择 DC。
- 2 将红色 (+) 和黑色 (-) 测试引线连接到 **INPUT** 终端。
- 3 探测测试点并读取显示值。
- 4 按 **DUAL** 显示双测量。

# 执行电流测量



## 测量交流电流

- 1 将旋转开关设置到  $\sim$  mA。按  $\left(\sim\right)$  以选择 AC。
- 2 将红色 (+) 和黑色 (-) 测试引线连接到 **INPUT** 终端。
- 3 探测与电路串联的测试点，并读取显示值。

## 测量直流电流

- 1 将旋转开关设置到  $\sim$  mA。按  $\left(\sim\right)$  以选择 DC。
- 2 将红色 (+) 和黑色 (-) 测试引线连接到 **INPUT** 终端。
- 3 探测与电路串联的测试点，并读取显示值。

## 直流 mA 测量的百分比刻度

当旋转开关位于  $\sim$  mA 时，另一个可使用  $\left(\sim\right)$  键选择的选项是直流 mA 测量的百分比刻度。

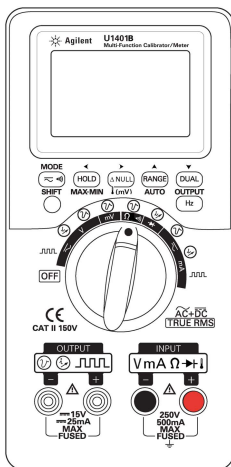
## 频率测量

在交流 / 直流电压或交流 / 直流电流测量期间，您可以按  $\left(\text{Hz}\right)$  随时测量信号频率。

# 执行电阻测量和连续性测试

小心

在测量电阻之前先断开电路电源并使所有高电压电容器放电，这样能够防止在测试时损坏仪器或设备。



- 1 将旋转开关设置到  $\Omega$ 。
- 2 将红色 (+) 和黑色 (-) 测试引线连接到 **INPUT** 终端。
- 3 用探针测试电阻器（或分流器）引线并读取显示值。
- 4 要执行连续性测试，请按  $\text{---} \text{---} \text{---}$  以将通断功能设置为 **开启** 或 **关闭**。

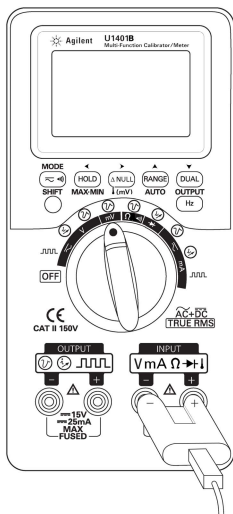
对于连续性测试，当电阻低于下面指示的值时，仪器将发出“哔哔”声：

测量范围	电阻阈值
500.00 $\Omega$	10 $\Omega$
5.0000 k $\Omega$	100 $\Omega$
50.000 k $\Omega$	1 k $\Omega$
500.00 k $\Omega$	10 k $\Omega$
5.0000 M $\Omega$	100 k $\Omega$
50.000 M $\Omega$	1 M $\Omega$

# 执行温度测量

## 警告

- 在测量电路或设备的温度之前，请先断开其电源。
- 水珠型的热电偶探头适合在特氟隆兼容环境中测量范围为  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $204^{\circ}\text{C}$  的温度。高于此温度范围，探针可能会释出有毒气体。



- 1 将滑动开关设置到 **M** 位置以禁用输出。
- 2 将旋转开关设置到 **mV**。
- 3 按 **Δ NULL** 并保持 1 秒钟以上。
- 4 将热电偶探针（带有适配器）插入 **INPUT** 终端。
- 5 使用热电偶探针接触要测量的表面并读取显示值。

## 最佳实践

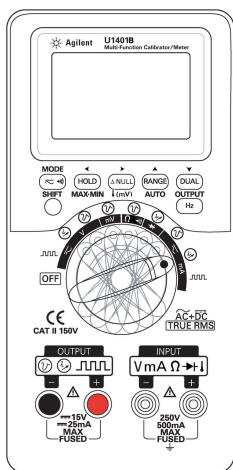
- 请勿将热电偶引线折成锐角。反复弯折引线可能将引线折断。
- 请勿将热电偶探头浸入任何液体中。
- 清洁要测量的表面，确保探头牢固接触该表面。

## 注意

U1401B 可以在生成信号的同时对其进行测量。

启用 **(SHIFT)** 模式时，按 **OUTPUT** 会将 U1401B 置于待机模式 (**(SBY)**) 从而禁用其输出。再次按 **OUTPUT** 可将输出开启 (**(OUT)**)。



## 频率和频率计数器测量



### 恒定电压输出

- 1 将旋转开关设置到  的任意位置。
- 2 按 **SHIFT**。出现 **(SHIFT)** 信号器。
- 3 按 **MODE** 在  $\pm 1.5\text{ V}$ 、 $\pm 15\text{ V}$ 、**(SCAN)**  $\pm 1.5\text{ V}$ 、**(SCAN)**  $\pm 15\text{ V}$ 、  $\pm 1.5\text{ V}$  和   $\pm 15\text{ V}$  输出模式间循环。
- 4 选择  $\pm 1.5\text{ V}$  或  $\pm 15\text{ V}$ 。
- 5 按 **OUTPUT** 输出信号。

### 电流恒定输出

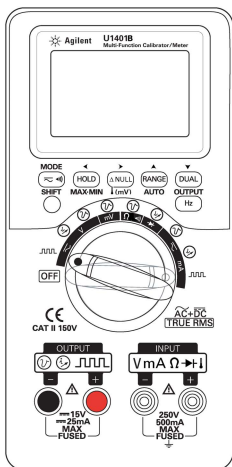
- 1 将旋转开关设置到  的任意位置。
- 2 按 **SHIFT**。出现 **(SHIFT)** 信号器。
- 3 按 **MODE** 以在  $\pm 25\text{ mA}$ 、**(SCAN)**  $\pm 25\text{ mA}$  和   $\pm 25\text{ mA}$  输出模式之间循环。
- 4 选择  $\pm 25\text{ mA}$ 。
- 5 按 **OUTPUT** 输出信号。

### 自动扫描和自动斜波输出

电压和电流输出也可以按预定义的步骤或斜波生成。请参见《用户和服务指南》获取详细的过程。



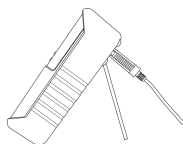
## 方波输出



- 1 将旋转开关设置为  $\square$ 。
- 2 按 **SHIFT**。出现 **SHIFT** 信号器。
- 3 按 **MODE** 可在频率 (**Hz**)、占空比 (**%**)、脉冲宽度 (**ms**) 和振幅 (**Level**) 的调整模式之间循环。选择要调整的参数。
- 4 按 **▲** 或 **▼** 调整参数值。
- 5 按 **OUTPUT** 输出方波信号。

## 倾斜座

仪器可以通过倾斜座升到直立位置。



### 小心

当周围环境存在电磁 (EM) 场和噪音时，会与仪器的电源线或 I/O 电缆耦合，从而导致某些产品规格降低。如果消除了周围环境中的电磁场和噪音来源，或者仪器被保护起来不受周围环境中的电磁场影响，或者仪器电缆被屏蔽，不受周围环境中的电磁噪音影响，则仪器会进行自我恢复，并按所有规格运行。

## 安全声明

### 小心

**小心标志表示有危险。**它要求在执行操作步骤时必须加以注意，如果不正确地执行或不遵守操作步骤，则可能导致产品损坏或重要数据丢失。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行小心标志所指示的任何操作。

### 警告

**“警告”标志表示有危险。**它要求在执行操作步骤时必须加以注意，如果不正确地执行操作或不遵守操作步骤，则可能导致人身伤亡。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行“警告”标志所指示的任何操作。

## 安全信息

此仪器已通过安全和 EMC 认证，符合以下要求：

- IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001 (第 2 版)
- 加拿大：CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- 美国：ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC 61326-2-1:2005/EN 61326-2-1:2006
- 加拿大：ICES/NMB-001:2004
- 澳大利亚 / 新西兰：AS/NZS CISPR11:2004

测量类别 II 150 V，污染等级 2。与标准或兼容的测试探头共同使用。

## 安全标志

	接地端
	双重绝缘
	小心，电击风险
	小心，有危险
<b>CAT II 150 V</b>	II 类 150 V 过电压保护

有关进一步的安全详细信息，请参阅  
**Agilent U1401B 手持式多功能校准器 / 万用表用户及维修指南。**

Malaysia 印刷



U1401-90049

2009 年 12 月 1 日，第一版  
© Agilent Technologies, Inc., 2009



Agilent Technologies