

**sanwa**®

**DMM**

**PM7a**

**三和数字万用表**

**SANWA DIGITAL MULTITESTER**

**CE**

INSTRUCTION-MANUAL

**使用说明书**

## 【1】安全预防措施

使用前，请阅读下列安全预防措施

本操作手册介绍了如何安全地使用您的新数字万用表PM7a。使用前，请详细地阅读本手册。阅读结束之后，将手册放置在产品处，以供参考。必须遵守

△警告和 △注意标题下的操作指示，以防止意外烧伤或触电。

### 1-1警告标志说明

本手册中使用的标志以及产品上的标志的含义如下：

△：非常重要的使用安全指示。

警告信息是为了防止操作人员发生意外，如烧伤和触电。

注意信息是为了防止因操作不当而损坏仪表。

~：交流（AC）      ■：直流（DC）

🔊：蜂鸣器      ▶：二极管      Ω：电阻

＋：正      -：负

### 1-2 安全使用警告信息

#### △ 警告

为了安全使用本仪表，在使用本仪表时必须遵守以下操作：

1. 切勿在容量超过1kVA的电路中使用本仪表。
2. 测量超过70V的直流电压或有效值为33V（峰值为46.7V）的交流电压时，必须小心谨慎，避免造成伤害。
3. 切勿施加超过了最高额定输入值的输入信号。
4. 切勿使用本仪表测量会产生感应电压或浪涌电压的设备（例如电动机）相连的导线，因为电压可能会超过额定输入电压。
5. 当仪表或测试表笔线损坏时，切勿使用该仪表。
6. 切勿使用未盖上外壳的仪表。
7. 改变功能时，务必将测试表笔从电路中移开。
8. 开始测量之前，务必确保仪表的功能和量程已经设置在适当的位置。
9. 切勿用湿手操作或在潮湿的环境里使用本仪表。
10. 务必使用指定类型的测试表笔线。
11. 除了更换电池以外，切勿打开表壳。不要尝试对仪表进行任何改造。
12. 切勿在会产生强磁场或强电场的设备（如变压器，大电流电路或无线电传输设备）附近使用本仪表，可能无法进行精确测量。
13. 为了确保安全和保持精确度，每年至少应对仪表进行一次校准和检查。
14. 本仪表仅限于室内使用。

## 1-3 过载保护

功能	输入端子	最大额定输入值	最大过载保护输入值
DCV	红色测试表笔: + 黑色测试表笔: -	DC500V	DC500V, AC500V 或 最大峰值 700V
ACV		AC500V	DC/AC450V
•)) Ω ►		△ 切勿施加电压, 电流	

交流电压指正弦波的有效值

## 【2】应用和特点

### 2-1 应用

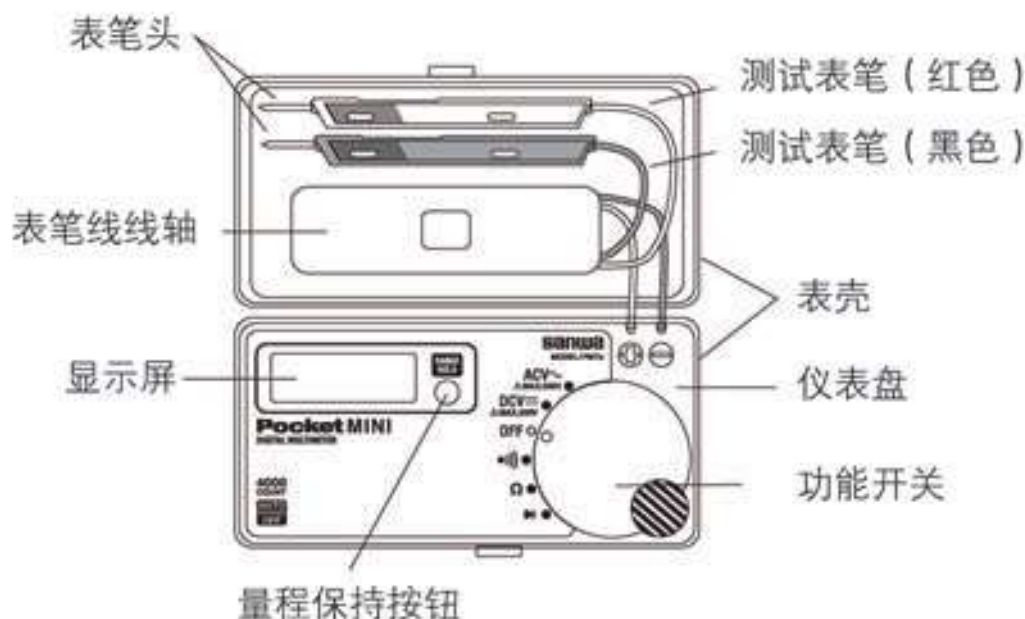
本仪表为便携式数字万用表, 用于弱电流电路的测量。

### 2-2 特点

自动关机功能 (无任何操作15分钟后)  
壳式袖珍型万用表。

## 【3】各组成部件名称

### 3-1 万用表



## 3-2 显示屏



## 【4】功能描述

### 功能开关

旋转此开关，可以打开和关闭电源，并从ACV, DCV,  $\bullet\bullet\bullet$ ,  $\Omega$ , 和  $\blacktriangleright$  中选择一个功能。

### 电池低电量指示

当电池电量过低时，会显示该符号。

### 过载显示

当输入信号超出了量程最大值时会显示OL标志（DC/AC500V量程除外）。

### 量程保持（RANGE HOLD）按钮

当按下RANGE HOLD按钮时，仪表将设置为手动模式，量程将固定，显示屏上的AUTO标志会消失。

在手动模式下，每按一次此按钮，量程就会发生改变。查看显示屏上的单位和小数点的位置，选择最佳的量程。如果要返回到自动模式下，请一直按住此按钮直到显示屏上出现AUTO标志。

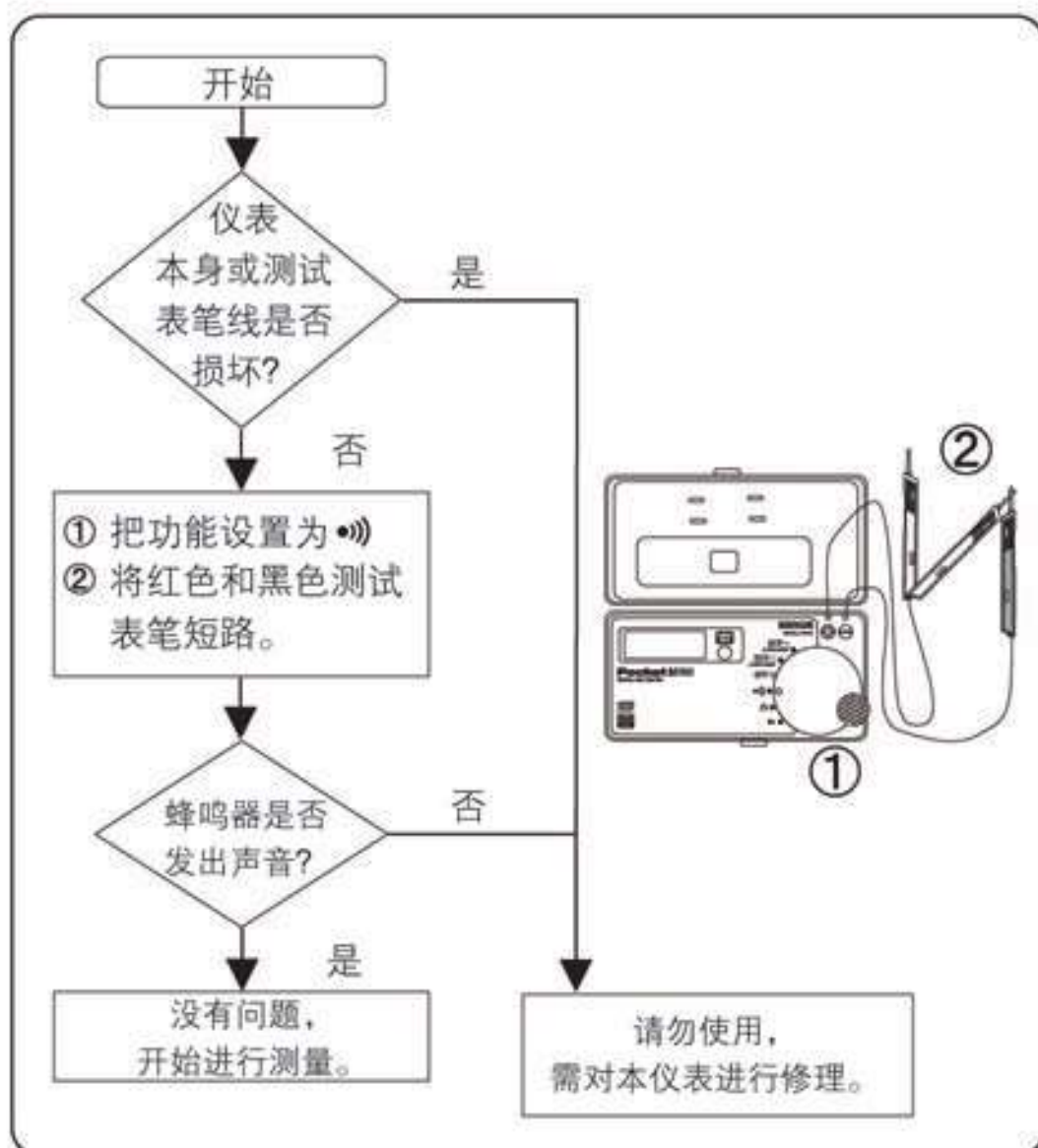
## 【5】测量程序

### 5-1 启动检测

#### ⚠ 警告

1. 使用之前，应提前检查仪表。
2. 若仪表或测试表笔线已损坏，则勿使用该仪表。
3. 检查测试表笔线有没有断线。
4. 当显示屏上出现电池耗尽标志时，应更换新的电池。





### ⚠ 警告

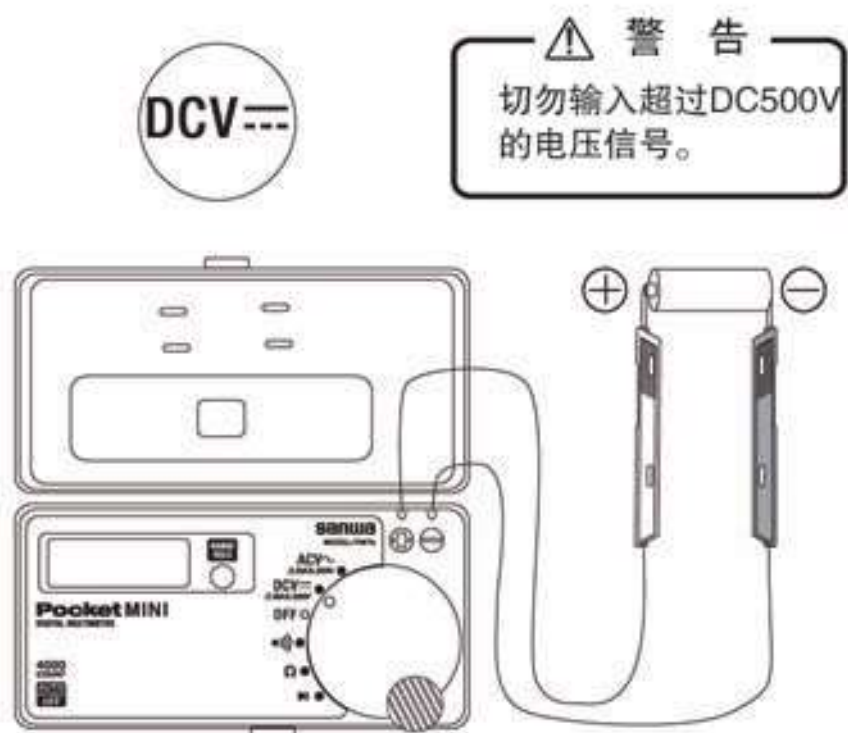
1. 切勿施加超出最大额定输入值的输入信号。
2. 改变测量功能时，务必先将测试表笔从电路中断开。
3. 进行测量时，切勿将手指触碰测试表笔头。

## 5-2 电压测量 (V)

### 5-2-1 直流电压 (DCV)：最大额定输入值DC 500V

量程：400.0 mV, 4.000V, 40.00V, 400.0V, 500V

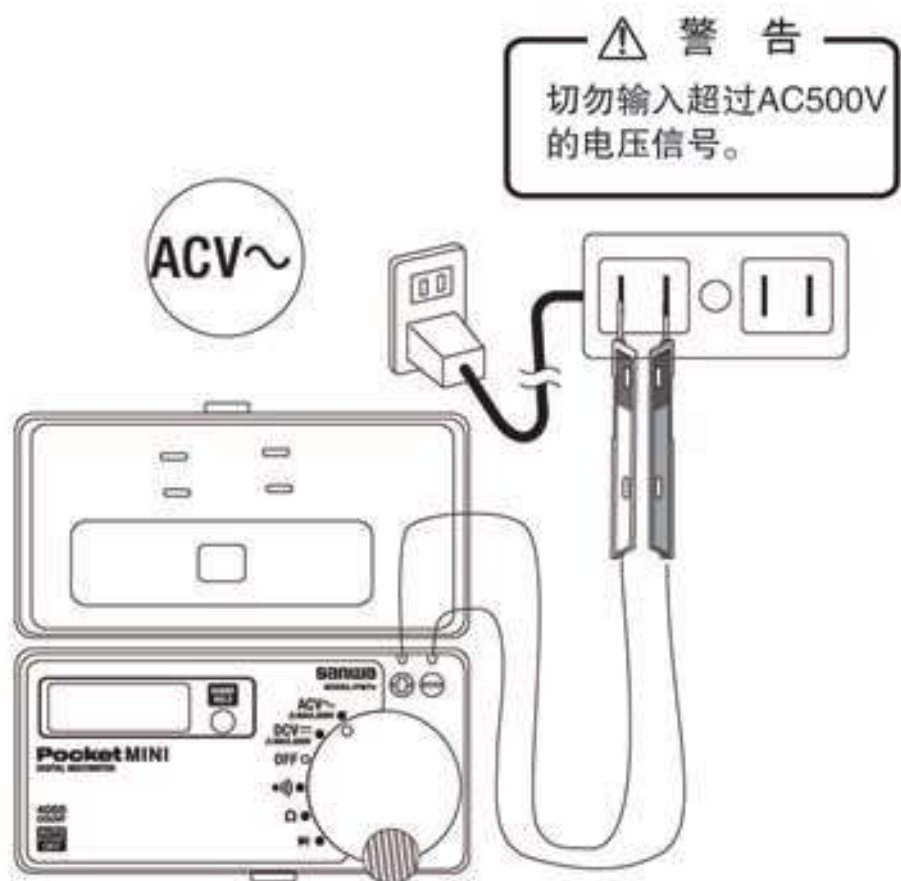
- 当表笔头开路时，读数值会在任意变动。
- 当对被测物连接的测试表笔正负颠倒时，会出现“-”标志。



### 5-2-2 交流电压 (ACV) 测量：最大额定输入值AC 500V

量程：4.000V, 40.00V, 400.0V, 500V

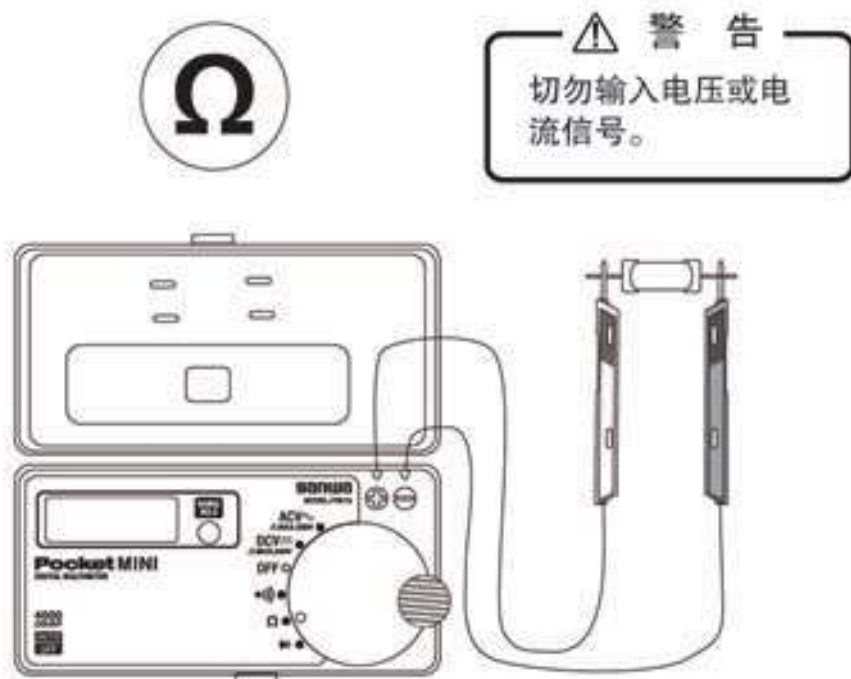
- 精确度保证范围是频率为40Hz-400Hz的正弦波。
- 在输入0信号时，显示屏读数在0到9个计数的跳动为正常现象。



### 5-3 电阻测量：最大额定输入值 40M $\Omega$

量程：400.0  $\Omega$ ，4.000k  $\Omega$ ，40.00k  $\Omega$ ，400.0k  $\Omega$ ，4.000M  $\Omega$ ，40.00M  $\Omega$

- 开路电压约为DC 0.4 V。
- 如果测量过程中手指触碰到了测试表笔，读数将会受到人体电阻的影响。



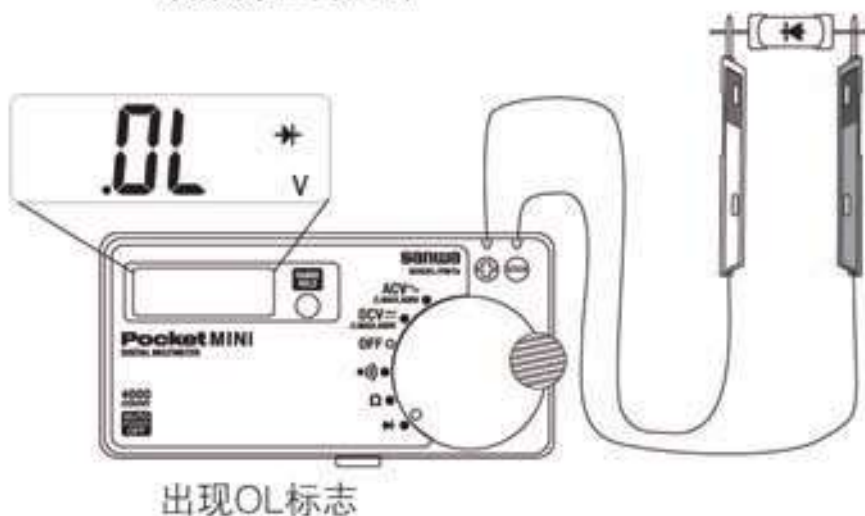
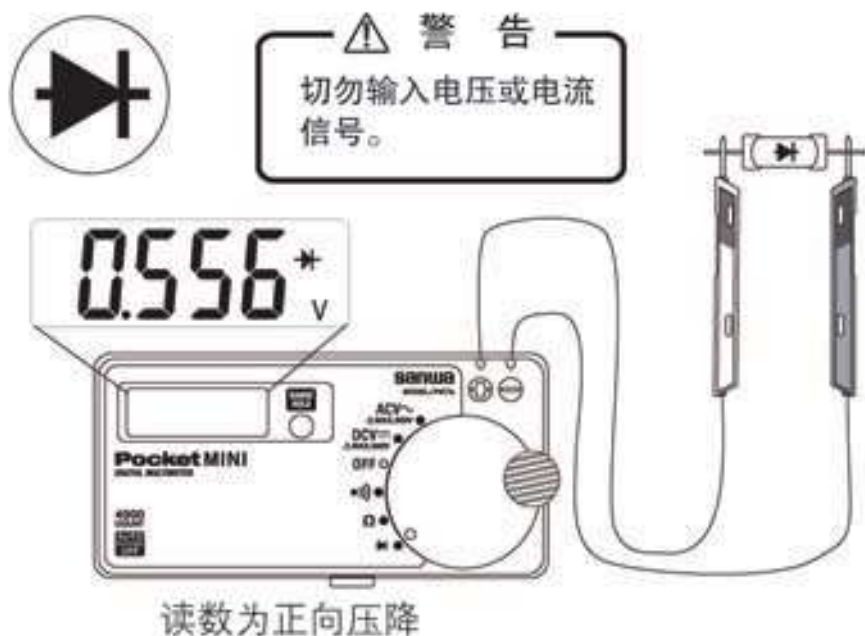
### 5-4 检查导通性 (•••)

- 开路电压约为DC 0.4 V。
- 电阻值在低于10  $\Omega$  - 120  $\Omega$  范围内时，蜂鸣器会发出声音。



## 5-5 测试二极管 (▶)

- 如果出现下列读数，则二极管运行正常。
- 开路电压约为DC 1.5V



## 【6】维修

### 6-1 维修和检验

1. 外观：仪表是否由于跌落而损坏？
2. 测试表笔线：

测试表笔线的内芯是否已经损坏？测试表笔线某些地方的内芯是否已经暴露在外？

如果您的仪表存在上述的任一问题，请停止使用该仪表，进行修理或更换新的仪表。



## 6-2 校准

仪表制造商可以对仪表进行校准和检验。欲了解更多信息，请联系经销商。

## 6-3 保管

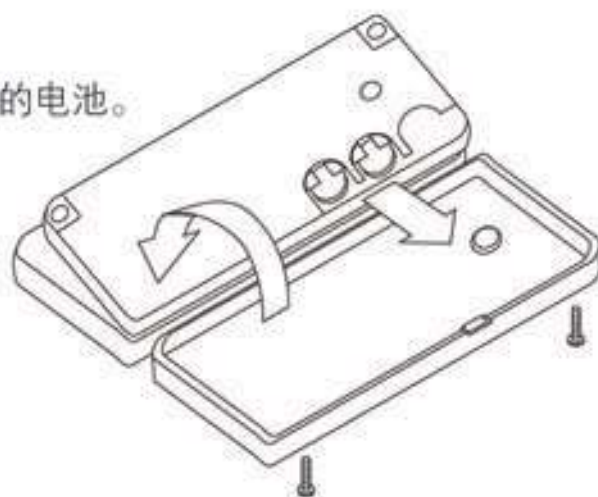
### ⚠ 警告

1. 仪表不耐挥发性溶剂，不能使用稀释剂或酒精清洗。如果要进行清洗，请使用干燥的软布，并轻轻擦拭。
2. 仪表不耐热。不要将仪表置于发热设备（如烙铁）的附近。
3. 不能将仪表存放在可能会受到振动或容易跌落的场所。
4. 避免将仪表存放在炎热、阴冷、潮湿，有阳光直射或可能出现冷凝的场所。

## 6-4 更换电池

当出现电池低电量标志时，应更换新的电池。

电池：2节LR44型电池。



## 【7】售后服务

### 7-1 修理

如果仪表在使用过程中出现故障，请先检查下列项目，然后再寄送修理。

**电池电量是否已经耗尽？**

**保险丝是否已经熔断？**

三和公司将按照成本价格对缺陷产品进行修理。当将产品寄来修理时，请使用适当的包装材料。

### 7-2 了解信息或问询

如果您需要了解有关修理部件如何购买的信息，或有其它与销售有关的问题，请联系经销商，销售代理商或制造商。

7-3 三和网址：<http://www.sanwa-meter.co.jp>

电子邮箱：[exp\\_sales@sanwa-meter.co.jp](mailto:exp_sales@sanwa-meter.co.jp)

## 【8】规格

### 8-1 普通规格

测量方法： $\Delta\Sigma$ 方法

显示屏：3-3/4位，4000计数

量程选择：自动和手动量程

过载指示：显示OL标志（AC/DC 500V量程除外）

极性指示：自动选择，显示“-”。

电池低电量指示：约低于2.4V时，会出现 **B** 标志。

采样率：约3次/秒

交流检波方式：平均值方式

环境条件：操作高度低于2000米，污染程度低于二级。

操作温度/湿度：5°C~40°C。最大相对湿度为80%。温度处于31°C时，相对湿度为80%；温度处于40°C时，相对湿度线性下降至50%。

存储温度/湿度范围：-10°C~50°C，最大相对湿度70%，无凝结现象（存储时应取出电池）。

电源：两节LR44 (1.5V)电池

自动关机：无任何操作后15分钟

功率消耗：约5mW（在直流电压档情况下）

尺寸重量：115(H) × 57(W) × 18(D) mm，约85g

附件：2节电池，操作手册

### 8-2 测量量程和精确度

精确度保证范围：23 ± 5°C，湿度：80% RH以下，无凝结现象。

功能和量程		精确度 (±)	输入阻抗	备注
DCV 	400.0mV	(0.7%rdg+3dgt)	□ 100MΩ	
	4.000V	(1.3%rdg+3dgt)	约 11 MΩ	
	40.00V		约 10 MΩ	
	400.0V			
	500V			
ACV 	4.000V	(2.3%rdg+10dgt)	约 11 MΩ	在正弦波情况下的精确度保证 频率范围: 40~400Hz
	40.00V	(2.3%rdg+5dgt)	约 10 MΩ	
	400.0V			
	500V			
Ω	400.0Ω	(2.0%rdg+5dgt)	开路电压: 约为 DC 0.4V。 测定电流会根据所测电阻器的电阻的变化而发生变化。	
	4.000kΩ			
	40.00kΩ			
	400.0kΩ			
	4.000MΩ	(5.0%rdg+5dgt)		
	40.00MΩ	(10%rdg+5dgt)		
	电阻值在低于 10Ω-120Ω 范围内时, 蜂鸣器会发出声音。 开路电压: 约为 0.4V			
	开路电压: 约为 1.5V			

• 上述的产品规格和外观若因为改良等原因而发生变更, 恕不另行通知。

01-0912-6018-0001