HIOKI

3246-60

笔式万用表 **PENCIL HITESTER** 使用说明书

保留备用

CN

Dec. 2020 Revised edition 4 3246F982-04 (F980-03) 20-12H







联系我们

1808CN

日本印刷

HIOKI

(PBDE)

0

0

3246F998-02 20-12

多溴联苯 多溴联苯醚

(PBB)

http://www.hioki.cn/

邮编: 386-1192 日本长野县上田市小泉81

日置(上海)商贸有限公司

邮编: 200001 上海市黄浦区西藏中路268号 来福士广场4705室 电话: 021-63910090/63910092 传真: 021-63910360 电子邮件: info@hioki.com.cn

日置电机株式会社编辑出版

- ·可从本公司主页下载CE认证证书。
- •本书的记载内容如有更改,恕不另行通知。 本书含有受著作权保护的内容。
- ·严禁擅自转载、复制、篡改本书的内容。

电器电子产品有害物质限制使用管理办法-对应

【笔式万用表 3246,3246-XX】

部件名称

实装电路板

插入的全属零件

环境保护使用期限 (10)

测试线

•本书所记载的公司名称、产品名称等,均为各公司的商标或注册商标。

(Pb) (Hg)

x O O

× O

× 0 0

• 在使用前,请先确认没有因保存和运输造成的故障,并在检查和确认 操作之后再使用。确认为有故障时,请与销售店(代理店)或距您最

• 请在使用前确认导线的外皮有无破损或从里面是否露出白色部分(绝 缘层)。如果有损伤,则可能会导致触电事故,请与销售店(代理店) 或距您最近的营业所联系。

维护与服务

使用前的确认

- 去除本仪器的脏污时,请用柔软的布蘸少量的水或中性洗涤剂之后, 轻轻擦拭。请绝对不要使用汽油、酒精、丙酮、乙醚、甲酮、稀释剂、 以及含汽油类的洗涤剂。它们会引起仪器的变形、变色等。
- 若发觉觉有故障, 首有故障, 首先请确认电池电量, 然后再与代理店 或购买店联系。请用运输时不会破损的包装,同时写明故障内容。对 于运输所造成的破损我们不加以保证。

为了您能安全地使用本仪器,并充分运用其功能,请遵守以下注意事项。

🛕 危险

本仪器是按照 IEC61010 安全标准进行设计和测试,并在安全 的状态下出厂的。如果测量方法有误,有可能导致人身事故和 仪器的故障。另外,按照本使用说明书记载以外的方法使用本 仪器时,可能会损坏本仪器所配备的用于确保安全的功能。请 熟读使用说明书,在充分理解内容后进行操作。万一发生事 故,除了本公司产品自身的原因以外概不负责。

关于测量分类

本仪器符合 CAT III (600 V) 与 CAT IV (300 V) 安全要求。

为了安全地操作测量仪器, IEC 61010 制定了适合不同电子环境的安全 标准,划分为测量分类 CAT II ~ CAT IV。

通过电源线 (便携式工具和家用电器等)连接到 AC 电源 插座的设备的初级电路 CAT II:

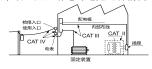
直接测量插座插口时为 CAT II。

直接连接到配电盘上的重型设备 (固定安装)的初级电路 CAT III: 以及从配电盘到插座的馈电线。

从户线到进线口再到电表及初级侧过电流保护装置(分电 CAT IV: 盘)的电路。

在大数字类别环境中使用标定用于小数字类别的测量仪器将会导致严 重事故,因此必须小心避免。

利用没有分类的测量仪器,对 CAT II ~ CAT IV 的测量分类进行测量 时,可能会导致重大事故,因此请绝对避免这种情况。



保证对符合《使用说明书》和《产品警示标志》的规定、在正常使用 情况下发生的故障提供免费维修。此保修自购买之日起三(3)年内有 效。如需有关保修规定的更多信息,请与向您出售本产品的经销商联 系。

产品中有害物質的名称及含量

表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572 规定的限量要求

有害物质

六价铬

保修

感谢您选择 HIOKI "3246-60 笔式万用表"。为了您能充分而持久地使 用本产品,请妥善保管使用说明书,以便随时使用。

概要

本仪器为可测量直流 / 交流电压、阻抗、导逋与二极管检查的笔式数字 万用表。体积虽小,却具备了 CAT IV 300V、CAT III 600V 的安全要求、 探头卷收以及对测量物的照明功能等,是安全且便于使用的产品。

本仪器送到您手上时,请检查在运输途中是否发生异常或损坏后再使 用。万一有损坏或不能按照参数规定工作时,请与销售店(代理店)或 距您最近的营业所联系。

安全记号

$\overline{\mathbb{V}}$	表示使用者必须阅读使用说明书中有 ① 记号的地方并加以注意。使用者对于仪器上标示 ① 记号的地方,请参照使用说明书上 ① 记号的相应位置说明,操作仪器。
	表示通过双重绝缘或强化绝缘进行保护的仪器。
~	表示交流电 (AC)。
===	表示直流电 (DC)。
 /~	表示直流电 (DC) 或交流电 (AC)。

与标准有关的记号



欧盟各国有关电子电气设备废弃的法规 (WEEE 指令)的标记。

使用说明书的注意事项,根据重要程度有以下标记。

▲ **危险** 表示如果产生操作或使用错误,有导致使用者死亡或重伤的极高危

▲ 警告 表示如果产生操作或使用错误,有导致使用者死亡或重伤的危险

<u>↑</u> **注意** 表示如果产生操作或使用错误,有可能导致使用者受伤或仪器损

建记 表示产品性能及操作上的建议。

使用注意事项



本使用说明书中记载了安全操作本仪器,保持仪器的安全状态所需要的 信息和注意事项。在使用本仪器前请认真阅读下述与安全有关的事项。

҈ 警告

- 请不要淋湿本仪器,或者用湿手进行测量。否则会导致触电事故 请勿在产生腐蚀性气体、爆炸性气体的场所中使用。否则,可
- 能会导致本仪器损坏或引发爆炸事故。 由于是带电测量,因此为了预防触电事故,请根据劳动安全卫
- 生规则的规定,佩戴电工橡胶手套、电工橡胶长靴、安全帽等 绝缘保护用品。

♪ 注意

- 请不要在阳光直射、潮湿、结露的环境中保存和使用。否则 会引起变形和绝缘老化,从而无法满足规格要求。
- 本仪器不是防尘和防水结构。请勿在灰尘较多或淋水的环境 中使用。否则会导致故障。
- 本仪器设计用于室内。在不损害安全性的前提下,可以在0~ 40℃的温度范围内使用。
- 为了防止本仪器损坏,在搬运及使用时请避免震动、碰撞。 尤其要注意因掉落而造成的碰撞。否则会导致本仪器损坏。
- 请勿在产生强电磁波的设备或带电体附近使用。否则可能会 导致误动作。
- 为防止因断线引起的故障,请不要弯折或拽拉探头的连接部。
- 本仪器的保护功能失效时,请注明因不能使用而进行废弃, 或不了解本仪器进行操作的具体原因。

<u>注记</u>

- 在变压器或大电流电路等强磁场区域以及无线电设备等强电场区域附 近,可能无法正确测量。
- 使用之后功能开关,请将功能开关设为 OFF。自动节电状态下,只有 很少的电池消耗。
- 图 标记点亮时,表明电池即将耗尽,请尽早更换。
- 为了防止因电池泄漏液体产生腐蚀现象,长时间不用时,请取出电池。

规格

一般参数

测量方式	双积分方式
交流测量方式	平均值整流测量方式
测量功能	直流电压 (DCV),交流电压 (ACV),电阻 (Ω), 导通测试,二极管测试 (仅判定)
附加功能	自动量程功能,手动量程功能,保持功能 自动省电功能 (APS),电池容量警告功能, OF 警告功能, 笔束灯光功能, LCD 背光功能
显示方式	TN 型液晶显示器 1/4Duty 动力驱动方式
数据显示部	31/2 位数显示,最大计数 4199(AV/DC 600V 量程 699) 极性显示"一"标记(自动) 超过量程显示"OF"或"一 OF"
显示记号	\sim (AC), $=$ (DC), \blacksquare , AUTO, HOLD, \Rightarrow , APS, M, k, m, V, Ω
量程切换	自动量程或手动量程
采样速度	2.5 次 / 秒
输入端子	V, Ω, 导通,二极管端子 / COM 端子
功能构成	OFF/ V/ Ω
输入键构成	HOLD, 二/~ Ω/→/ 泵 (选择)

一般参数

电池容量警告

最大同相电压

额定电源电压

最大额定功率

额定功率

APS 时功率

连续使用时间

由源

电池谷里曾百	15 你 心思究			
尺寸	约 30W × 182H × 26.5D mm (不含突起物) 线缆长度: 约 800mm			
重量	约 80 g (含电池)			
使用场所	海拔 2000 m 以下,污染度 2,室内			
使用温、湿度范围	0 ~ 40 ℃, 80%RH 以下 (不结露)			
保存温、湿度范围	-20 ~ 60 ℃, 70%RH 以下 (不凝结)			
附件	使用说明书,纽扣锂电池 (CR2032)1 (本机内置显示屏用),盖子 (红色与黑色各 1 个)			
适合标准	(安全性) EN61010-2-033:2012 EN61010-031:2002+A1:2008 (EMC) EN61326-2-2:2013			
产品保证期	3年(不包括测量精度)			
电气规格 精度保证温湿度 范围	23 ℃ ±5 ℃ 80%RH 以下 (不结露)			
电气规格 精度保证温湿度 范围				
电气规格 精度保证温湿度 范围	23 ℃ ±5 ℃ 80%RH 以下 (不结露)			
电气规格 精度保证温湿度 范围 保证精度的电源电质	23 ℃ ±5 ℃ 80%RH 以下 (不结露) ^玉 2.15V~3.4V、 □ 没有点亮			
电气规格 精度保证温湿度 范围 保证精度的电源电质 范围 温度特性	23 ℃ ±5 ℃ 80%RH 以下 (不结露) E 2.15V~3.4V、 归 没有点亮 测量精度× 0.1/ ℃ (23 ℃ ±5 ℃以外) NMRR DCV: 40dB 以上 (50/60 Hz), ACV: 40dB 以上 (50/60 Hz), CMRR DCV:100dB 以上 (50/60 Hz), ACV: 60dB 以上 (50/60 Hz)			
电气规格 精度保证温湿度 范保证精度的电源电质范围 温度特性 去除干扰	23 ℃ ±5 ℃ 80%RH 以下 (不结露) E 2.15V~3.4V、 □没有点亮 测量精度× 0.1/ ℃ (23 ℃ ±5 ℃以外) NMRR DCV: 40dB 以上 (50/60 Hz),			

纽扣锂电池 CR2032×1

■■标记点亮

精度表 (在 23 ℃± 5 ℃ 80%RH 以下,精度保证 1 年 •12没有点亮)

安装盖子时: CAT IV 300 V/CAT III 600 V

4 mVA(Typ): 电源电压 DC3.0 V (DCV 测量时)

约30小时(照明10秒点亮20秒灯灭为一循环时、

0.1m VA(Max): 自动省电功能时电源电压 3.0 V

未装盖子时: CAT II 600 V

30 mVA(Max): 电源电压 DC3.0 V

预计过渡过电压 6,000 V

约 150 小时 (DCV 测量)

DC3.0 V

DCV 测量)

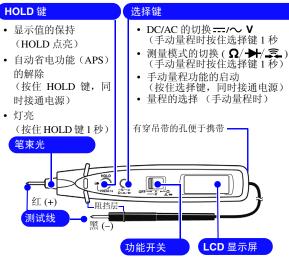
量程	测量精度	输入阻抗	备注 *1
420.0 mV 4.200 V 42.00 V 420.0 V 600 V	±1.3%rdg.±4dgt.	100 MΩ 以上 约 11 MΩ 约 10 MΩ 约 10 MΩ 约 10 MΩ 约 10 MΩ	
4.200 V 42.00 V 420.0 V 600 V	±2.3%rdg.±8dgt.	约 11 MΩ 约 10 MΩ 约 10 MΩ 约 10 MΩ	测量频率范围: 50 Hz ~ 500 Hz
量程	测量精度	开路端子电压	备注 *1
$\begin{array}{c} 420.0~\Omega \\ 4.200~k\Omega \\ 42.00~k\Omega \\ 42.00~k\Omega \\ 420.0~k\Omega \\ 4.200~M\Omega \\ 42.00~M\Omega \end{array}$	±2.0%rdg.±4dgt. ±2.0%rdg.±4dgt. ±2.0%rdg.±4dgt. ±2.0%rdg.±4dgt. ±5.0%rdg.±4dgt. ±10.0%rdg.±4dgt.	3.4 V 以下 约 0.7 V 约 0.5 V 约 0.5 V 约 0.5 V 约 0.5 V	测量电流 800 μA 以下,被测量阻抗的变化而变动
420.0 Ω	±2.0%rdg.±4dgt.	3.4 V 以下	峰鸣音的阈值: 50 Ω ± 40 Ω
	420.0 mV 4.200 V 42.00 V 42.00 V 420.0 V 600 V 4.200 V 42.00 V 600 V <u>量程</u> 420.0 Ω 4.200 kΩ 42.00 kΩ 42.00 MΩ 4.200 MΩ	$\begin{array}{c} 420.0 \text{ mV} \\ 4.200 \text{ V} \\ 42.00 \text{ V} \\ 420.0 \text{ V} \\ 600 \text{ V} \\ \end{array} \\ \begin{array}{c} \pm 1.3\% \text{rdg.} \pm 4 \text{dgt.} \\ 42.00 \text{ V} \\ 42.00 \text{ V} \\ 420.0 \text{ V} \\ 600 \text{ V} \\ \end{array} \\ \begin{array}{c} \pm 2.3\% \text{rdg.} \pm 8 \text{dgt.} \\ 420.0 \text{ V} \\ 600 \text{ V} \\ \end{array} \\ \begin{array}{c} \pm 2.3\% \text{rdg.} \pm 8 \text{dgt.} \\ \pm 2.0\% \text{rdg.} \pm 4 \text{dgt.} \\ \pm 2.0\% \text{rdg.} \pm 4 \text{dgt.} \\ 42.00 \text{ k}\Omega \\ 42.00 \text{ k}\Omega \\ 42.00 \text{ k}\Omega \\ \pm 2.0\% \text{rdg.} \pm 4 \text{dgt.} \\ \pm 2.0\% \text{rdg.} \pm 4 \text{dgt.} \\ \pm 2.0\% \text{rdg.} \pm 4 \text{dgt.} \\ \pm 10.0\% \text{rdg.} \pm 4 \text{dgt.} \\ \pm 10.0\% \text{rdg.} \pm 4 \text{dgt.} \\ \pm 10.0\% \text{rdg.} \pm 4 \text{dgt.} \\ \end{array}$	420.0 mV 42.00 V 42.00 KΩ 4

过负载保护可用于全部功能、量程 DC600V/AC600Vrms(sin)以及 3×10° VHz (1分钟)

dgt.: 分辨率 (最小表示单位最小"1")

rdg.: 读值 (当前测试中的值、测量器显示所指的当前值)

各部分的名称



OFF 电源 OFF (在 OFF 以外, 电源为 ON)

V ____ 直流电压测量 (DCV) ∼. 交流电压测量 (ACV)

以选择键来切换

Ω 阻抗测量

宾 导通测试

以选择键来切换

→ 二极管测试

LCD 显示屏



关于盖子的使用



▲ 危险

测试线的顶端金属针套有可拆卸的盖子。为防止短路事故,在 按测量分类 CAT III和 CAT IV进行测量时,请务必盖上盖子。在 |按 CAT Ⅲ进行测量时,请拆下盖子。有关测量分类,请参照使 用说明书 " 关于测量分类 "。

⚠ 注意

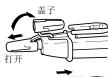
- 金属针的顶端是尖的,请注意不要受伤。
- 带盖子进行测量时, 请注意不要损伤盖子。
- 测量期间盖子意外脱落等时候, 为了防止触电事故, 千万小 心使用。

关于盖子 (黄色)的使用

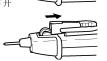
♪ 注意

为了避免本仪器损坏,请务必遵守以下事项。

- 不要硬拉盖子
- 不用时,请盖上盖子



使用本仪器时,如图所示,打开盖子 并固定于反面。



打开盖子时,请注意不要用测 试线前端的针划伤手指。

有关测试线的处理



安放测试线 (黑)时,请将测试线缠牢。

于功能

自动量程功能 自动的设置最合适的量程 (仅=-/~V, Ω有 电源打开时,为自动量程。

(AUTO 点灯)

量程的自动切换:切换时峰鸣器鸣叫。

(量程上升) 4200 计数以上 (量程下降) 400 计数未满

手动量程功能

任意设置量程。

(仅 \longrightarrow / \sim V, Ω 有 按住选择键的同时,电源 ON。

(AUTO 消灯) 量程的切换:每按一下选择键,量程便上升。最上

位量程向最下位量程移动。

手动量程时的 AC/DC 切换、阻抗 / 导通 / 二极管 测试的切换,请按住选择键 (约 1s)。

手动量程功能有效至电源 OFF。 保持功能 按 HOLD 键,保持显示值。

(HOLD 点亮) (全测量有效)

保持中,选择键的操作电压测量的溢出警告、二极 管测试警告为无效。

解除:再按一次 HOLD 键。

自动省电功能

电源打开时,自动省电功能便为有效。

(APS 点灯) (全测量有效)

最终操作约10分钟后,与峰鸣声同时自动变为省 电状态。

返回:按一下电源 OFF。

设置为功能无效:按 HOLD 键同时,电源 ON。

(APS 消灯)

溢出警告功能 测量值超过最大显示值时为溢出,峰鸣器鸣叫。 (OF 点亮) (仅.../~V有效)

保持中为无效。

功能

- 笔束光・LCD 背光 点亮: 长时间按住 HOLD 键,笔束光・LCD 背光 灯点亮。(对保持功能无影响)

灯灭: 灯点亮后,约10秒钟自动灯灭。 点灯后,操作了键及开关的情况下,自最终操作

10 秒后自动灯灭。

连续使灯点亮时,连续按 HOLD 键。

测量方法

▲ 危险

为了防止触电事故,请遵守下述事项。

- 使用中,不要触摸本体以及测试线阻挡层的前端。
- (参照"各部的名称")
- 开闭盖子时,请将测试线脱离被测物。
- 测量前,务请确认功能选择键的位置。
- 在切换功能选择键时,请将测试线脱离被测物
- 进行阻抗测量、导逋、二极管测试时,请不要输入电压。否 则,可能会导致本仪器损坏,造成人身伤害事故。为防止发生 电气事故,请在切断测量电路的电源之后再进行测量。

测量前的检查

为了防止触电事故及误测量,使用前请确认以下事项。 确认工作状态,发现异常时请立即中止检查,不要继续使用本仪器。

小警告

请在使用前确认本体部分是否受损,导线的外皮有无破损或从里面是否露出白色部分(绝缘层)。露出时请勿使用。如果 有损伤,则可能会导致触电事故,请与销售店 (代理店)或 距您最近的营业所联系。

- 电压测量时,测试线短路状态的显示为 0V。
- 电阻测量、导通检测时、测试线短路状态的显示为 0Ω。
- 测试已知的试料 (电池、工频电源、电阻器等),显示值为规定值。

确认本仪器是否按技术规格工作,需要定期点检、校正。

▲ 危险

- 最大输入电压为 DC 600V/AC 600 Vrms (sin) 或者 3×10^6 V·Hz。如果超出该最大输入电压,则可能会造成本仪器损 坏,导致人身伤害事故,因此请勿在这种状态下测量
- 为了防止发生触电事故,请勿将测试线顶端与施加有电压的线 路发生短路。
- 为了确保安全,请务必将测试线连接在断路器的次级侧上进 行测量
- 最大同相电压为 CAT IV (300V)、CAT III (600V)、CAT II (600V)。请勿进行超出对地电压的测量。否则,可能会导致 本仪器损坏,造成人身伤害事故。

1. 将功能开关移至 V 的位置



AC电压测量

(手动量程时, 请按约1秒)

2. 将测试线连接被测物,读显示值。

AC/DC(---/~) 的切换, 按选择键。









INNN

AUTO APS

电阻测量

1. 将功能开关移至 Ω 的位置



 $oldsymbol{-\Omega}_{oldsymbol{\mathbb{Z}}}$ 2. 将测试线连接被测物,读显示值。





异通检测



1. 将功能开关移至 Ω ,然后按选择键。 (② 点亮)



2. 将测试线连接被测物。 导通时 (50 ± 40Ω以下)

(手动量程时,长按1秒钟)



蜂鸣器鸣叫。

极管测试

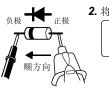


...V/~V Ω/æ/≯

1. 将功能开关移至 Ω ,再按二次选择键。



(手动量程时,长按1秒钟)



2. 将测试线连接被测物。



注记

Ŵ

顺方向接通二极管,鸣叫的同时显示 "一00一" (顺方向电压在 0.3V ~ 2.0V 范围以外时,也可能不能判定); 反方向时,显示为"---"

双向显示相同时,可考虑以下原因:

• 二极管的故障。 • 二极管顺方向电压在测量范围以外。

使用注意事项



Ņ

⚠ 警告

- 为了避免触电事故,请分离测试线与被测物,然后打开盒子 再进行电池的更换。
- 更换前,请先将功能键移至 OFF。
- 请注意 +、- 极性,请勿反向插入。否则可能会导致性能降低 或液体泄漏。请务必更换为指定电池。(纽扣锂电池 CR2032
- 更换后,必须把盖子拧紧后,再使用。
- 请勿将用完的电池短路、拆开或投入火中。否则可能会导致 破裂,非常危险。
- 请按各地区规定处理用后的电池。
- 取出电池时,请将电池保管在儿童够不到的地方以防止意外 吞入。

必备物件:

Ŵ

Ŵ

- 十字螺丝刀
- 新的纽扣锂电池 CR2032 ×1



- **1.** 关闭电源。
- 2. 翻过本机, 旋开电池盖子上的螺丝。

3. 换上新电池。安装时请注意极性。

4. 装好电池盒盖, 拧紧螺丝。