

# HIOKI

# P2000

## 直流高压测试探头

## DC HIGH VOLTAGE PROBE

### 使用说明书

保留备用 **CN**  
Aug. 2022 Edition 1  
P2000A962-00 (A960-01) 22-08H  
600636460

# HIOKI



更多资讯，关注我们。

**www.hioki.cn/**

总公司 邮编: 386-1192 日本长野县上田市小泉81

**日置(上海)测量技术有限公司**

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

2107 CN  
日本印刷

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。
- 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。



保修证书		HIOKI	
型号名称	序列号	保修期	自购买之日起 年 月起 3年
客户地址: _____ 姓名: _____			
要求			
· 保修证书不补发, 请注意妥善保管。			
· 请填写“型号名称、序列号、购买日期”以及“地址与姓名”。			
※ 填写的个人信息仅用于提供维修服务以及介绍产品。			
本产品为已按照我司的标准通过检查程序证明合格的产品。本产品发生故障时, 请与经销商联系。会根据下述保修内容修理本产品或更换为新品。联系时, 请提示本保修证书。			
保修内容			
1. 在保修期内, 保证本产品正常动作。保修期为自购买之日起 3 年。如果无法确定购买日期, 则此保修将视为自本产品生产日期 (序列号的左 4 位) 起 3 年有效。			
2. 本产品附带 AC 适配器时, 该 AC 适配器的保修期为自购买日期起 1 年。			
3. 在产品规格中另行规定测量值等精度的保修期。			
4. 在各保修期内本产品或 AC 适配器发生故障时, 我司判断故障责任属于我司时, 将免费修理本产品 (AC 适配器或更换为新品。			
5. 下述故障、损坏等不属于免费修理或更换为新品的保修对象。			
-1. 耗材、有一定使用寿命的部件等的故障或损坏			
-2. 连接器、电缆等的故障或损坏			
-3. 由于产品购买后的运输、摔落、移设等所导致的故障或损坏			
-4. 因没有遵守使用说明书、主机注意标签 / 刻印等中记载的内容所进行的不当操作而引起的故障或损坏			
-5. 因违反进行法律法规、使用说明书等要求的维护与检查而引起的故障或损坏			
-6. 由于火灾、风暴或洪水破坏、地震、雷击、电源异常 (电压、频率等)、战争或震动、辐射污染或其它不可抗力导致的故障或损坏			
-7. 产品外观发生变化 (外壳划痕、变形、褪色等)			
-8. 不属于我司责任范围的其它故障或损坏			
6. 如果出现下述情况, 本产品将被视为非保修对象。我司可能会拒绝进行维修或校正等服务。			
-1. 由我司以外的企业、组织或个人对本产品进行修理或改造时			
-2. 用于特殊的嵌入式应用 (航天设备、航空设备、核能设备、生命攸关的医疗设备或车辆控制设备等), 但未能提前通知我司时			
7. 针对因使用产品而导致的损失, 我司判断其责任属于我司时, 我司最多补偿产品的采购金额。不补偿下述损失。			
-1. 因使用本产品而导致的被测物损失引起的二次损坏			
-2. 因本产品的测量结果而导致的损坏			
-3. 因连接 (包括经由网络的连接) 本产品而对本产品以外的设备造成的损坏			
8. 因距产品生产日期的时间过长、零部件停产或不可预见情况发生等原因, 我司可能会拒绝维修、校正等服务。			
HIOKI E. E. CORPORATION http://www.hioki.com			
20-08 CN-3			

## 前言

感谢您选择 HIOKI P2000 直流高压测试探头。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。在使用本仪器前请认真阅读另附的“使用注意事项”。

## 使用说明书的最新版本

使用说明书内容可能会因修订·规格变更等而发生变化。可从本公司网站下载最新版本。  
<https://www.hioki.cn/html/support/download.html>



## 产品用户注册

为保证产品相关信息送达, 请进行用户注册。  
[https://www.hioki.cn/userscenter/intellectual/im\\_login.php](https://www.hioki.cn/userscenter/intellectual/im_login.php)



## 使用说明书的对象读者

本使用说明书以使用产品以及指导产品使用方法的人员为对象。以具有电气方面知识 (工业专科学校电气专业毕业的水平) 为前提, 说明产品的使用方法。

## 运输注意事项

即使开箱之后, 也请保管包装材料。运输本仪器时, 请使用送货时的包装材料。

# 概要

本仪器是用于安全测量最高 DC 2000 V (CATIII 2000 V) 的直流电压的探头。如果连接到测量仪器的输入端子部分, 则会衰减并输入被测对象的电压。  
可安全地测量最高 DC 2000 V 的光伏电池面板的电压等。

# 关于标记

## 安全相关标记

本手册将风险的严重性与危险性等级进行了如下分类与标记。

	<b>危险</b>	表示如果不回避, 则极有可能会导导致人员死亡或重伤的危险情形。
	<b>警告</b>	表示如果不回避, 则可能会导致人员死亡或重伤的潜在情形。
	<b>注意</b>	表示如果不回避, 则可能会导致人员轻伤或中等程度伤害的危险情形或对象产品 (或其它财产) 损坏的潜在风险。
		表示存在强磁场危险。会影响心脏起搏器等电子医疗设备的正常运作。
		表示被禁止的行为。
		表示必须进行的行为。

## 仪器上的符号

	表示存在潜在的危险。请参照使用说明书 (本说明书) 中的“使用注意事项”、各使用说明开头记载的警告信息以及附带的“使用注意事项”。
	表示直流电 (DC)。
	表示接地端子。

## 与标准有关的符号

	欧盟各国有关电子电气设备废弃的法规 (WEEE 指令) 的标记。
	表示符合 EU 指令所示的安全限制。

## 其它标记

	表示下部记载有说明。
---	------------

# 关于安全

## 警告

- 如果是初次使用电气测量仪器, 则请在资深电气测量人员的监督下进行测量  
否则可能会导致使用人员触电。  
另外, 也可能导致发热、火灾以及因短路而导致的电弧放电等。

### 关于保护用品

- 穿戴绝缘保护用品  
本仪器是在带电状态下进行测量的。如果未穿戴保护用品, 则可能会导致使用人员触电。法律已规定需要穿戴绝缘保护用品。

# 使用注意事项

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

- 装有心脏起搏器等电子医疗设备的人士请勿使用 **Z5004、Z5020** 带磁铁吊带。
- 请勿将带磁铁吊带靠近身体  
可能会损害医疗设备的正常运作, 甚至造成生命危险。

## 警告

- 请勿使电缆接触被测线路  
否则可能会导致本仪器损坏或被测电路短路, 造成人身事故。

### ■ 应将带磁铁吊带放在儿童够不到的场所

-  如果吞入磁铁, 则可能会导致生命危险。误吞时, 请立即去医院就诊并听从医生指示。

## 注意

- 请勿将电线类夹在其它物体之间或对其进行踩踏  
否则可能会导致外皮损坏, 导致使用人员触电。
- 请勿在 0°C 或 0°C 以下的环境中弯曲电缆。请勿拉拽电缆  
电缆会变硬。可能会导致电缆断线、外皮损坏或使用人员触电。

## 注意

- 搬运或使用本仪器时, 请勿向本仪器施加振动或冲击
-  请勿使本仪器掉落在地面等  
否则可能会导致本仪器损坏。
- 请勿使带磁铁吊带掉落到地面等
- 请勿向带磁铁吊带施加冲击  
否则可能会导致带磁铁吊带损坏。
- 请勿在会淋雨 / 积灰或容易结露的场所使用带磁铁吊带  
 否则可能会导致带磁铁吊带腐蚀或老化。另外, 可能会因吸附力降低而导致本仪器掉落, 从而造成损坏。
- 请勿将带磁铁吊带靠近磁卡、充值卡与车票等磁性记录媒体
- 另外, 也不要靠近 **PC**、电视画面与电子手表等精密电子仪器  
否则可能会导致数据受损或设备损坏。

# 测量前的检查

请在检查没有因保存和运输造成的故障之后再使用。确认为有故障时, 请与销售店 (代理店) 或最近的 HIOKI 营业据点联系。

检查项目	处理方法
· 本仪器没有损坏或龟裂之处 · 内部电路不得露出 · 探头部分、电缆部分的外皮没有破损, 没有露出内部的白色部分或金属	有损坏时请委托修理。否则可能会导致触电。
端子上未附着金属片等垃圾	如有附着, 请用棉签等擦净。
连接线的外皮没有破损, 没有露出内部的白色部分或金属	有损伤时, 请换上本公司指定的型号。否则可能会导致触电。
连接支持的测量仪器, 并测量已知值的测试物 (电池、直流电压发生器等), 确认是否显示指定的值	不显示正确的测量值时, 可能是本仪器发生了故障。请委托修理。

# 维护和服务

确认为有故障时, 请与销售店 (代理店) 或最近的 HIOKI 营业据点联系。

## 清洁

## 注意

- 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  
 如果使用汽油、酒精、丙酮、乙醚、甲酮、稀释剂以及含汽油类的洗涤剂等或用力擦拭, 则可能会导致本仪器变形或变色。

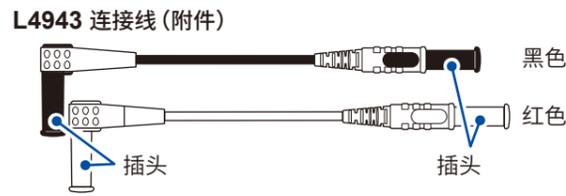
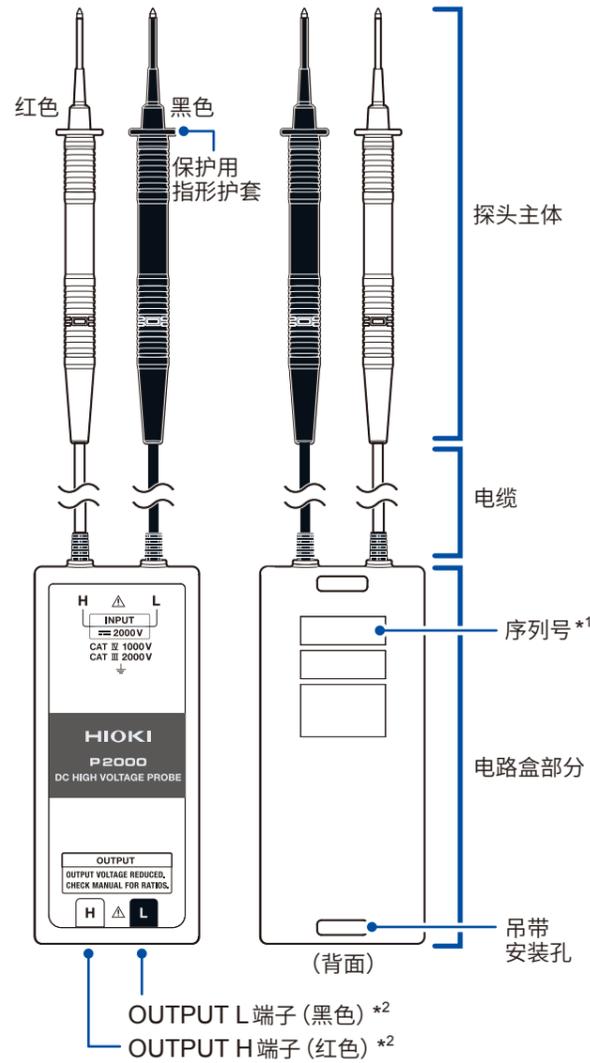
### 运输注意事项

运输本仪器时, 请务必遵守下述事项。

## 注意

- 从本仪器上拆下附件或选项
-  写明故障内容
- 使用最初交货时使用的包装材料进行双重包装  
否则可能会在运输期间导致本仪器损坏。

# 各部分名称



\*1: 由9位数字构成。其中,左起2位为制造年份(公历的后2位),接下来2位为制造月份。管理方面需要。请勿剥下。

\*2: 连接 L4943 连接线、L4930 连接线或 L4931 延长线。

# 规格

## 精度标记

读数(显示值)  
表示测量值为当前显示的值。用“% of reading (% rdg)”来表示读数误差极限值。

使用场所	室内使用、污染度2、海拔高度低于2000 m
使用温湿度范围	温度: -25°C ~ 65°C 湿度: -25°C ~ 40°C: 80% RH 以下 (没有结露) 40°C ~ 65°C: 从40°C 80% RH 以下直线减少到65°C 25% RH 以下(没有结露)
存放温湿度范围	-30°C ~ 70°C、90% RH 以下(没有结露)
适用标准	安全性: EN 61010
外形尺寸	金属裸露部分: 约3.7 mm (φ2.0 mm) 保护用指形护套前部: 约42.7 mm 探头主体: 约154 mm 电缆: 约1500 mm 电路盒部分: 约58W × 133H × 22D mm
重量	约190 g
产品保修期	3年(探头主体与电缆不属于保修对象)
附件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L4943 连接线</li> <li>• 吊带扣 ×2</li> <li>• 吊带(皮带)</li> <li>• C0205 携带包</li> <li>• 使用说明书(本手册)</li> <li>• 使用注意事项(0990A909)</li> </ul>
选件	<p>本仪器可选购下述选件。需要购买时,请与销售店(代理店)或最近的 HIOKI 营业据点联系。选件可能会随时变更。请通过本公司网站确认最新信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L4930 连接线(1.2 m)</li> <li>• L4931 延长线(1.5 m)</li> <li>• L4943 连接线(65 mm)</li> <li>• Z5004 带磁铁吊带</li> <li>• Z5020 带磁铁吊带(强力型)</li> <li>• C0205 携带包</li> </ul>

最大输入电压 (INPUT H - INPUT L 之间最大额定电压)	DC 2000 V
对地最大额定电压	1000 V (测量分类 IV)、 预计过渡电压 12,000 V 2000 V (测量分类 III)、 预计过渡电压 15,000 V
输入电阻	20 MΩ ±5.0% (INPUT H - INPUT L 之间、OUTPUT 端子开路时)
过负载保护	DC 2200 V/AC 2200 V 1分钟 (INPUT H - INPUT L 之间) DC 600 V/AC 600 V 1分钟 (OUTPUT H - OUTPUT L 之间)
OUTPUT 端子	4 mm 香蕉头端子
精度保证条件	精度保证期间: 1年 精度保证温湿度范围: 23°C ±5°C、80% RH 以下 (没有结露) 其它: OUTPUT 侧电缆长度 小于等于 1.5 m
温度系数	在 23°C ±5°C 的范围外, 精度要加上精度 × 0.1/°C
精度保证范围	DC ±80 V ~ DC ±2000 V

## 各支持的测量仪器 精度表

1. 规定组合精度的支持的测量仪器
  - 1. 配备 DC HIGH V PROBE 模式的测量仪器

型号名称	量程	输出比	组合精度
DT4261	600.0 V	-	±0.5% rdg ±0.2 V
	2000 V	-	±0.5% rdg ±5 V
CM4141-50、 CM4371-50、 CM4373-50、 CM4375-50	600.0 V	-	±1.0% rdg ±0.3 V
	2000 V	-	±1.0% rdg ±3 V

- 2. 未配备 DC HIGH V PROBE 模式的测量仪器

型号名称	功能	量程	输出比	组合精度
DT4281、DT4282	DCV	60.000 V	1/10	±0.8% rdg ±0.002 V
		600.00 V	1/10	±0.8% rdg ±0.02 V
DT4251、DT4252、 DT4253	DCV	60.00 V	1/10	±1.2% rdg ±0.05 V
		600.0 V	1/10	±1.2% rdg ±0.5 V
DT4254、DT4255、 DT4256	DCV	60.00 V	1/10	±1.2% rdg ±0.03 V
		600.0 V	1/10	±1.2% rdg ±0.3 V
CM4371、CM4372、 CM4373、CM4374、 CM4375、CM4376、 CM4141、CM4142	DCV	60.00 V	1/11	±3.0% rdg ±0.03 V
		600.0 V	1/11	±3.0% rdg ±0.3 V

2. 规定输出精度的支持的测量仪器

支持的测量仪器	功能	量程	输出比	输出精度 (针对输出比)
输入电阻 10 MΩ ±5%	DCV	-	1/10	±5.0% output *

\*: 不包括支持的测量仪器侧的精度

# 使用方法

## 警告

- 请勿使用本仪器测量交流电压  
无法正确测量交流电压。否则可能会因错误测量而导致使用人员触电。本仪器仅可用于测量直流电压。
- 请勿测量超出 DC 2000 V 的电压  
否则可能会导致本仪器与测量仪器损坏,造成人身事故。

## 注意

- 使用 L4943 连接线时,请勿对连接线和插头施加负载  
否则可能会导致连接线脱落或连接线与插头故障。

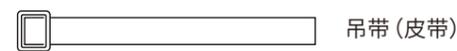
## 使用 L4943 连接线 (附件) 时

在支持的测量仪器中,由于 DT4261 与 CM 系列以外产品没有吊带安装孔,因此不能安装吊带扣。请注意不要向电缆与插头施加负载。

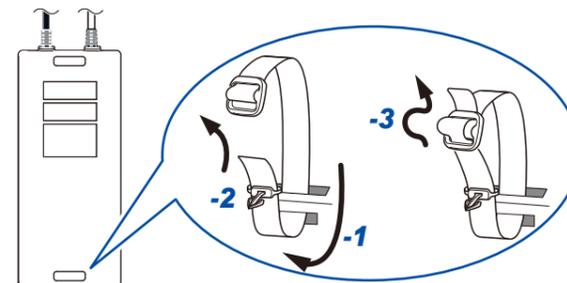
- 1 应如图所示分开吊带扣



- 2 将吊带(皮带)安装到本仪器上

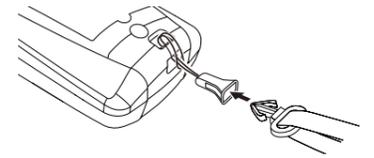


- 1 将皮带穿过本仪器背面的吊带安装孔
- 2 将皮带穿过带扣
- 3 如图所示固定皮带



- 3 将扣带穿过支持的测量仪器的吊带安装孔中,然后连接到已安装到本仪器上的皮带扣上

例: CM4375-50



## 使用 L4930 连接线或 L4931 延长线 (选件) 时

利用带磁铁吊带等悬挂本仪器,以免对线缆和插头造成负担。

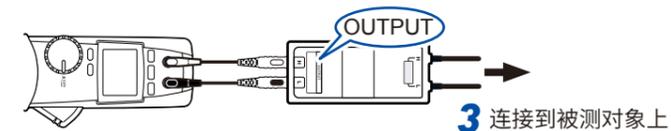
## 测量方法

- 1 将支持的测量仪器设为直流电压测量功能,然后,设为精度规格表中的适当量程

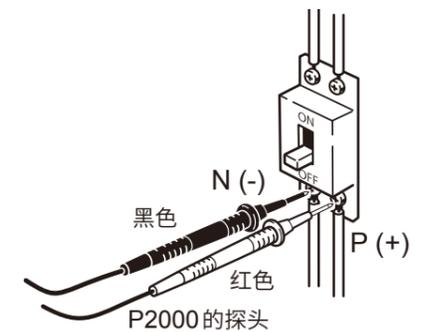
测量仪器配备“DC HIGH V PROBE 模式”时,请设为“DC HIGH V PROBE 模式”。

- 2 利用连接线连接本仪器与支持的测量仪器

利用 L4943 (附件) 或 L4930 (选件) 连接测量仪器的 COM 端子与本仪器的 OUTPUT L 端子(黑色)、测量仪器的 V 端子与本仪器的 OUTPUT H 端子(红色)。



- 3 将本仪器的探头主体连接到被测对象上



- 4 确认测量值

显示的测量值按输出比换算即为实际测量值。  
例: 使用 CM4375 时,请乘以 11 倍。  
若使用配备“DC HIGH V PROBE 模式”的测量仪器时,会显示实际测量值,因此无需进行换算。