

HIOKI

PD3259

使用说明书

非接触式电压 / 相序表

DIGITAL PHASE DETECTOR



保留备用

CN

May 2019 Revised edition 1
PD3259A982-01 (A980-02) 19-05H



目 录

前言	1
装箱内容确认	1
关于选件(另售)	2
关于安全	3
使用注意事项	8

1 概要 13

1.1 概要和特点	13
1.2 各部分的名称与功能	14
1.3 电池余量	17

2 测量准备 19

2.1 测量流程	19
2.2 缠绕用于分色的螺旋管/捆扎电缆	20
2.3 安装带磁铁吊带(选件)	21
2.4 安装与更换电池	22
2.5 使用前的检查	23
2.6 接通/关闭电源	24
2.7 将电压传感器安装到被测对象上	25
2.8 设置在测量场所中	28

3 进行测量 29

3.1 测量三相电路的线间电压	30
3.2 确认三相电路的相序(检相功能)	32
3.3 测量频率	33

4	便利的使用方法	35
4.1	开机选项	35
	自动节电功能	37
	解除自动节电功能	38
	切换相显示(相显示切换功能)	39
	将蜂鸣音设为有效、无效	40
	确认版本信息与制造编号	41
4.2	保持显示	42
	将保持功能设为有效、无效	42
4.3	使背光发亮	43
	将背光的发亮设为有效、无效	43
4.4	预测显示三相电路的状态	44
5	规格	45
5.1	一般规格	45
5.2	输入规格/测量规格	46
	基本规格	46
	精度规格	46
5.3	功能规格	47
5.4	其它规格	47
6	维护和服务	49
6.1	修理、检查与清洁	49
6.2	有问题时	50
	错误代码	51
附录		附 1
附录 1	关于三相电路	附 1
附录 2	关于本仪器的电压传感器	附 2
索引		索 1

前言

感谢您选择 HIOKI PD3259 非接触式电压 / 相序表。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。

装箱内容确认

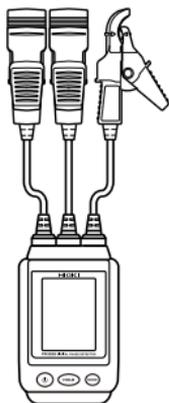
本仪器送到您手上时，请检查在运输途中是否发生异常或损坏后再使用。

尤其请注意附件、面板表面的按键与电缆类等物件。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)或最近的HIOKI营业据点联系。

请确认装箱内容是否正确。

PD3259

非接触式电压 / 相序表



附件

5号碱性电池(LR6) × 4



使用说明书



携带包



螺旋管

(黑色 × 1、红色 × 2、蓝色 × 2、黄色 × 2)



关于选件(另售)

本仪器包括下述选件。需要购买时，请与销售店(代理店)或最近的 HIOKI 营业据点联系。

Z5020 带磁铁吊带(第21页)



如果安装在本仪器上，则可将本仪器固定在铁板等的壁面上。

关于安全

本仪器是按照 IEC61010 安全规格进行设计和测试，并在安全的状态下出厂的。另外，如果不遵守本使用说明书记载的事项，则可能会损坏本仪器所配备的用于确保安全的功能。

在使用本仪器前请认真阅读下述与安全有关的事项。

注意



- 如果使用方法有误，有可能导致仪器故障。请熟读使用说明书，在充分理解内容后进行操作。
- 初次使用电气测量仪器的人员请在资深电气测量人员的监督下进行使用。

关于保护用品

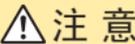
警告



本仪器是在带电状态下进行测量的。为了防止发生触电事故，请根据法规规定穿戴绝缘保护用品。

关于标记

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。

 危险	记述了极有可能会导致作业人员死亡或重伤的危险性情况。
 警告	记述了极可能会导致作业人员死亡或重伤的情况。
 注意	记述了可能会导致作业人员轻伤或预计引起仪器等损害或故障的情况。
重要事项	存在必须先了解的操作与维护作业方面的信息或内容时进行记述。
	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动作。
	表示存在高电压危险。 对疏于安全确认或错误使用时可能会因触电而导致的休克、烫伤甚至死亡的危险进行警告。
	表示禁止的行为。
	表示必须执行的“强制”事项。
*	表示说明记载于底部位置。
[]	画面上的键名称以[]进行标记。
MODE (粗体)	文中的粗体字母数字表示键盘上标示的字符。

仪器上的符号

	表示注意或危险。仪器上显示该符号时，请参照使用说明书的相应位置。
	表示通过双重绝缘或强化绝缘进行全体保护的仪器。
	表示接地端子。
	表示直流电 (DC)。
	表示交流电 (AC)。
	表示电源“开”、“关”。

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。
	表示符合欧共体部长级理事会指令 (EC 指令) 所示的限制。

关于画面显示

本仪器的画面按如下所示显示字母数字。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

关于精度

本公司将测量值的极限误差，作为如下所示的 **rdg.**（读取）、**dgt.**（数位分辨率）的值来加以定义。

rdg.	（显示值） 表示当前正在测量的值、测量仪器当前指示的值。
dgt.	（分辨率） 表示数字式测量仪器的最小显示单位、即最小位的“1”。

关于测量分类

为了安全地使用测量仪器，IEC61010把测量分类按照使用场所分成CAT II ~ CAT IV三个安全等级的标准。

⚠ 危险



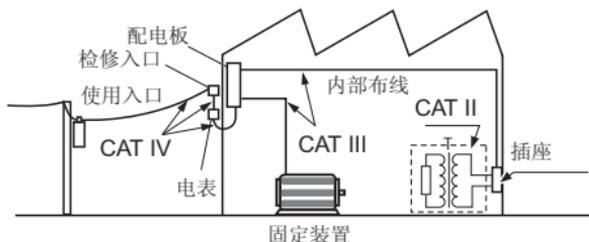
- 如果使用分类数值等级小的测量仪器在大数值级别的场所进行测量时，可能会导致重大事故，因此请绝对避免这种情况。
- 如果利用没有分类标记的测量仪器对**CAT II ~ CAT IV**的测量分类进行测量，可能会导致重大事故，因此请绝对避免这种情况。

本仪器适合于 **CAT IV 600 V**。

CAT II：带连接插座的电源线的仪器（可移动工具、家用电器等）的初级侧电路，直接测量插座插口时。

CAT III：测量直接从配电盘得电的仪器（固定设备）的初级侧电路，以及从配电盘到插座的电路时。

CAT IV：测量建筑物的进户电路、从入口到电表及初级侧过电流保护装置（分电盘）的电路时。



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。

请在本仪器、使用的附件、选件、电池等的规格范围内使用本仪器。

警告



请勿在超出本仪器额定值与规格范围的状态下使用。
否则可能会因本仪器损坏而导致触电事故。

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)或最近的HIOKI营业据点联系。

本仪器属于**Class A**产品。

如果在住宅区等家庭环境中使用，则可能会干扰收音机与电视播放信号的接收。

在这种情况下，请作业人员采取适当的防护措施。

关于本仪器的放置

 危险

装有心脏起搏器等电子医疗设备的人士请勿使用**Z5020**带磁铁吊带。另外也不要靠近**Z5020**带磁铁吊带，否则会非常危险。可能会损害医疗设备的正常动作，甚至造成生命危险。

 警告

请不要把本仪器放置在以下场所，否则会造成本仪器的故障或事故。



- 日光直射的场所或高温场所
- 产生腐蚀性气体、爆炸性气体的场所
- 产生强电磁波的场所或带电物件附近
- 感应加热装置附近（高频感应加热装置、IH电磁炉等）
- 机械震动频繁的场所
- 受水、油、化学剂与溶剂等影响的场所
- 潮湿、结露的场所
- 灰尘多的场所

关于本仪器的使用

危险



为了防止发生触电事故，使用期间请勿触摸障壁顶端。

注意



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。

使用之后，请立即将电源设为OFF。

关于电缆类的使用

警告



为了防止触电事故，请确认是否有电缆内部露出现象。露出时请勿使用。

注意



- 为了不损坏电缆类的外皮，请不要踩踏或夹住电线。
- 为防止因断线引起的故障，请不要弯折或拽拉电压传感器或电缆的连接部。



在0°C以下的环境下，电缆会变硬。如果在这种状态下过度弯曲或拉拽电缆，则可能会导致电缆外皮损坏或断线，敬请注意。

运输注意事项

⚠ 注意



运输本仪器时，请小心搬运，以免因震动或碰撞而导致损坏。

关于电池

⚠ 警告



请勿将电池短路、充电、分解或投入火中。否则可能会导致破裂，非常危险。



为防止本仪器的损坏和触电事故，请使用出厂时安装的固定电池盖的螺钉。**(M3×8 mm)**
螺钉丢失或损坏时，请垂询销售店(代理店)或最近的
HIOKI 营业据点。

⚠ 注意

由于可能会导致性能降低或电池液体泄漏，因此请遵守下述事项。



- 请勿新旧不分或混用不同类型的电池。
- 请注意 +、- 极性，请勿反向插入。
- 请勿使用已过使用推荐期限的电池。
- 请勿将电量耗尽的电池放在本仪器中置之不理。
- 请务必更换为指定电池。
- 长时间不使用时，请拔出电池进行保管。

- 请按各地区规定处理电池。
- 电池耗尽时，会闪烁。表示不能保证精度，因此，请立即更换电池。

关于电压传感器的使用

重要事项

被测对象为绝缘电线时，如果外皮表面有脏污和水分，则可能显示低于实际电压的值。有脏污和水分时，请用干布拭擦外皮表面，然后进行测量。

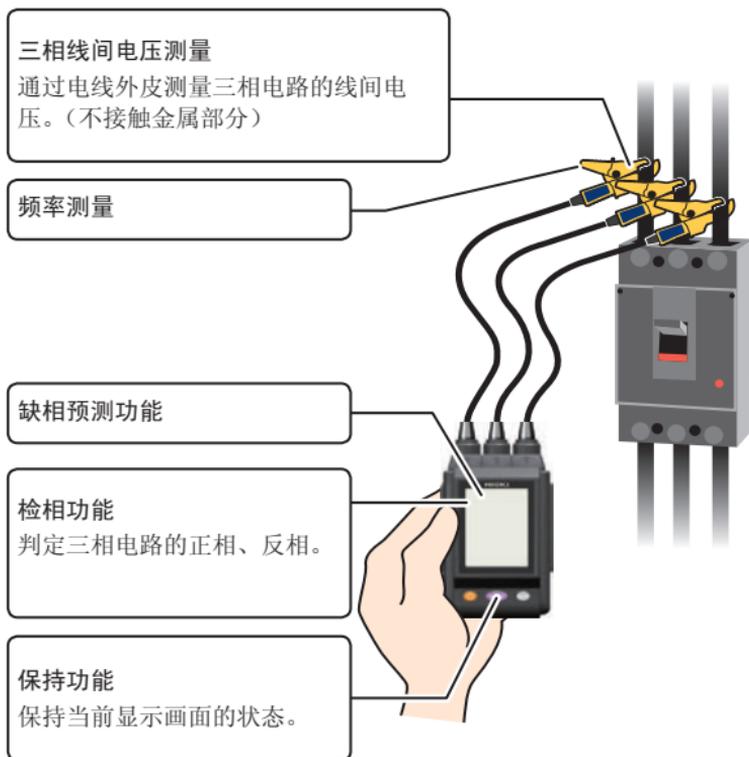
1

概要

1.1 概要和特点

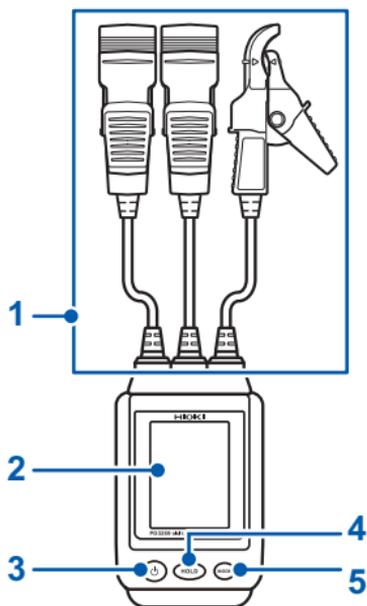
本仪器是非接触式电压 / 相序表。使用 1 台本仪器，即可进行三相电路线间电压测量、相序确认、频率测量以及带电线与接地相的确认等操作。

可一目了然地确认三相电路的状态，达到较高的安全水平。另外，可一次性进行线间电压测量、检相、带电线与接地相的确认作业，因此，消除了接线或配线错误，缩短了作业时间。

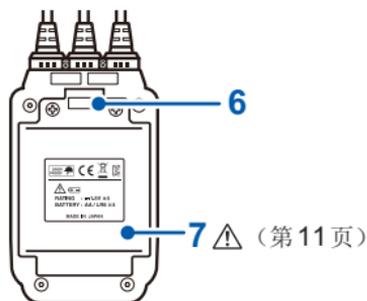


1.2 各部分的名称与功能

正面



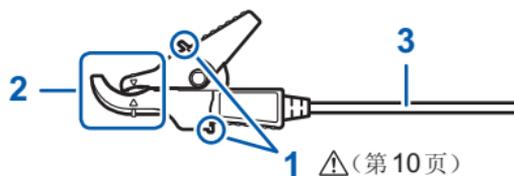
背面



(第11页)

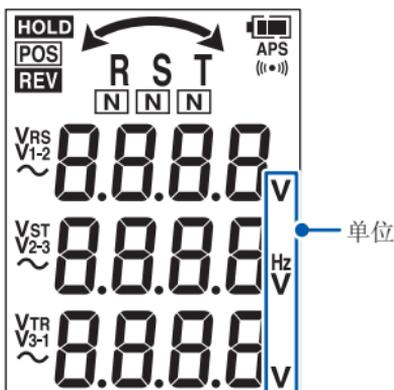
1	电压传感器部分	第25页
2	显示区	第16页
3	POWER	第24页
4	HOLD 用于手动保持正在显示的判定结果或测量值。	第42页
5	MODE 用于切换模式。	-
6	吊带孔	第21页
7	电池盖	第22页

电压传感器部分



1	障壁 为了防止发生触电事故，使用期间请勿触摸障壁顶端。	第 25 页
2	钳 将标记对准被测对象的位置夹住。	第 25 页
3	电缆	-

显示区



HOLD	检相结果保持、测量值保持(第42页)
((••))	检相蜂鸣器有效(第32页)
APS	自动节电功能有效(第37页)
	电池余量(第5页)
R S T (1 2 3)	用RST或123表示相位(可切换) 缺相时,相应的相位熄灭(缺相预测功能)
V_{RS} (V_{1-2})	线间电压 V_{RS} (V_{1-2}) (第30页)
V_{ST} (V_{2-3})	线间电压 V_{ST} (V_{2-3}) (第30页)
V_{TR} (V_{3-1})	线间电压 V_{TR} (V_{3-1}) (第30页)
~	表示交流电(AC)
POS	通过三相电路中的相序确认进行正相判定
REV	通过三相电路中的相序确认进行反相判定
N	如果预测三相3线电路中的接地相,则会点亮
	在三相电路的相序确认中,用箭头表示正相/反相

1.3 电池余量

电池余量显示

	有电池余量。
	余量减少时，刻度从左面开始消失。
	电池余量即将耗尽。请准备新电池。
	点亮 没有电池余量。请立即更换为新电池。
	闪烁 没有电池余量。 请立即更换为新电池。如果继续使用，则可能会导致电源切断。 在这种状态下，不能保证测量精度。

电池余量显示是相对于连续使用时间的大致标准。
使用锂电池时，电池余量显示无法正常动作。

电源切断



在没有电池余量的状态（闪烁）下，显示区中显示 **[bAtt Lo]**2 秒钟，然后切断本仪器的电源。

电池余量

2

测量准备

2.1 测量流程

使用之前，请务必参照“使用注意事项”（第8页）。

放置/连接/接通电源

装入电池（第22页）

↓
进行使用前的检查（第23页）

↓
接通电源（第24页）

根据需要准备其它选件类。

↓
安装电压传感器（第25页）

测量

进行测量（第29页）

- 测量三相电路的线间电压（第30页）
- 确认三相电路的相序（检相功能）（第32页）
- 测量频率（第33页）

↓
保持测量值显示以及相序判定结果（第42页）

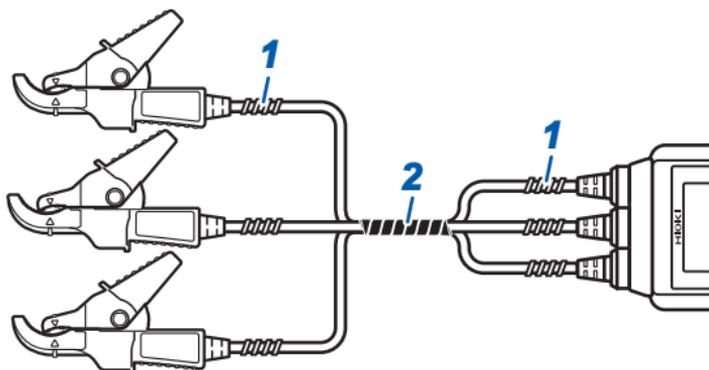
结束

关闭电源（第24页）

2.2 缠绕用于分色的螺旋管/捆扎电缆

步骤

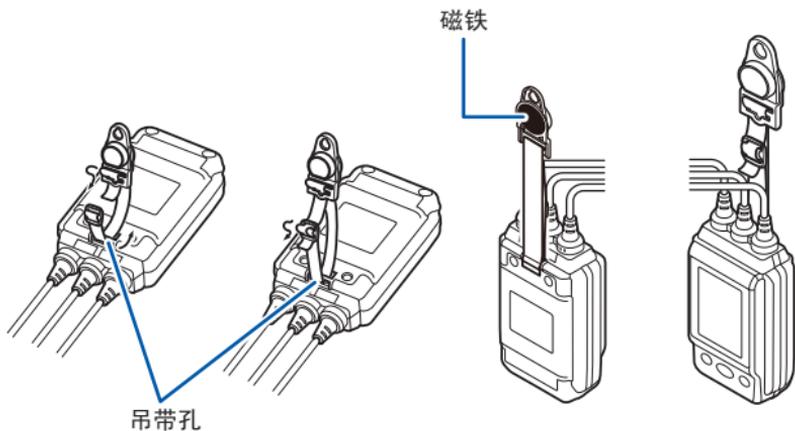
- 1 为便于识别电压传感器，将附带的螺旋管（红色、蓝色、黄色）缠绕在电压传感器的传感器侧和本仪器侧的电缆上
- 2 用附带的螺旋管（黑色）捆扎电压传感器电缆



三相的识别颜色因国家或地区而异。请根据需要，使用附带的螺旋管（红色、蓝色、黄色）区分电压传感器。

2.3 安装带磁铁吊带(选件)

可在本仪器上安装选件 Z5020 带磁铁吊带，然后将磁铁部分固定在铁板等壁面上面。



2.4 安装与更换电池

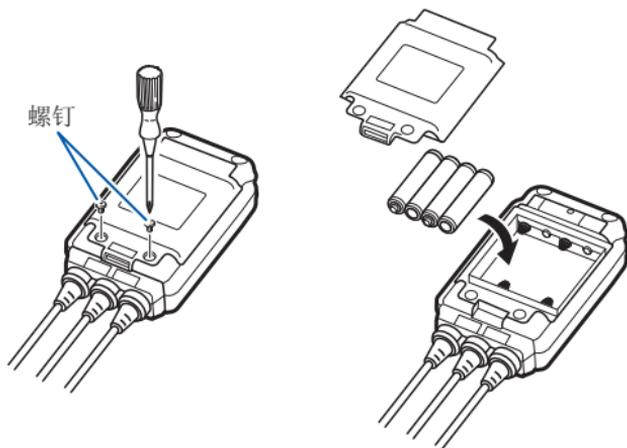
使用本仪器时，请安装4节5号碱性电池(LR6)。另外，测量之前请确认电池余量是否足够。如果电池余量少，请更换电池。(第17页)

准备物件

- 螺丝刀
- 5号碱性电池(LR6) (4节)

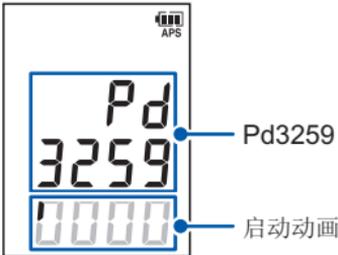
步骤

- 1** 按下 **POWER**，切断本仪器电源
- 2** 利用螺丝刀松动电池盖上的固定螺钉，然后拆下电池盖
- 3** 更换电池时，请取出所有旧电池
- 4** 装入4节新电池，不要弄错极性
- 5** 安装电池盖并用螺钉 (**M3×8 mm**) 进行固定



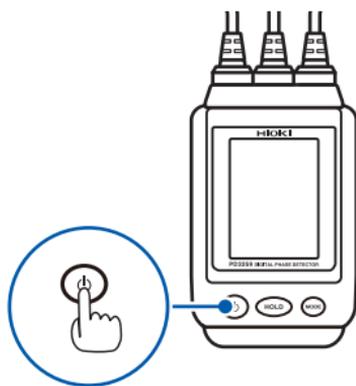
2.5 使用前的检查

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）或最近的HIOKI营业据点联系。

检查项目	处理方法
显示区中显示错误。	请与销售店（代理店）或最近的HIOKI营业据点联系。
是否有损坏或开裂？	可能绝缘已被击穿。由于会导致触电事故，因此请勿使用并送修。
电缆的外皮有无破损或金属露出？	如果有损伤，则会造成触电事故，因此请勿使用并送修。
电池电量是否耗尽？	请更换电池（第22页）
接通电源时是否显示画面？	可能是电池电量耗尽。请更换为新电池，然后再次进行确认。
接通电源时，显示区中是否显示“Pd3259”与启动动画？	<p>请确认错误代码（第51页）。</p>  <p>The diagram shows a digital display with the text 'Pd 3259' and a start animation below it. A label 'Pd3259' points to the error code, and a label '启动动画' (Start Animation) points to the animation below the code. The display also shows 'APS' in the top right corner and '0000' in the bottom row.</p>

2.6 接通/关闭电源

按下 **POWER**，接通/关闭电源。



2.7 将电压传感器安装到被测对象上

正确的安装方法

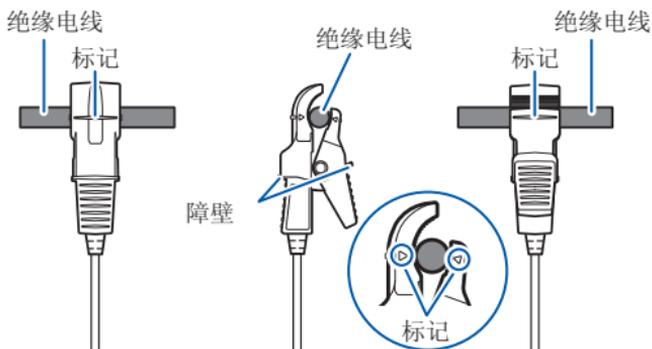
请将被测对象的绝缘电线对准电压传感器的标记并可靠地夹紧。可夹住直径范围：6 mm ~ 30 mm。

⚠ 危险

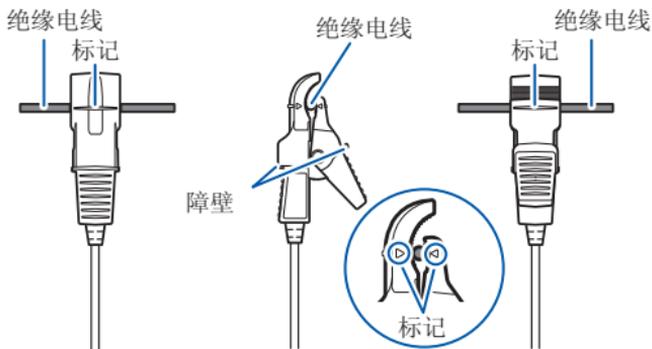


为了防止发生触电事故，使用期间请勿触摸障壁顶端。

例：测量较粗的绝缘电线时



例：测量较细的绝缘电线时



将电压传感器安装到被测对象上

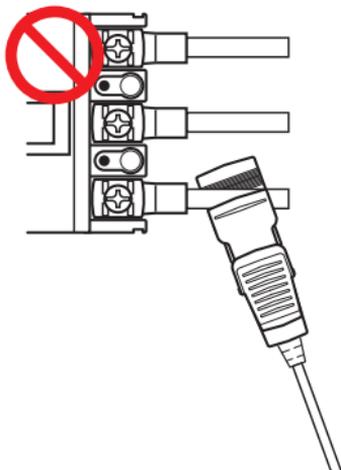
错误的安装方法

如果未正确安装，则会受周围电线的影响，从而无法正确地进行测量。

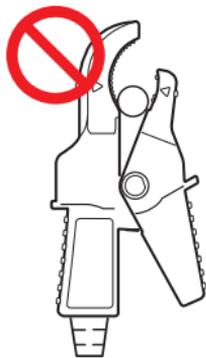
用夹钳顶端夹住绝缘电线



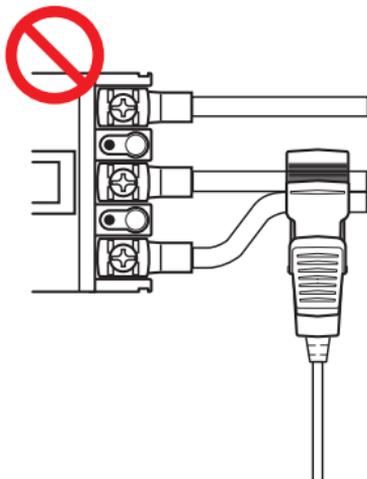
倾斜地夹住绝缘电线



用夹钳的根部夹住绝缘电线



同时夹住电压不同的绝缘电线

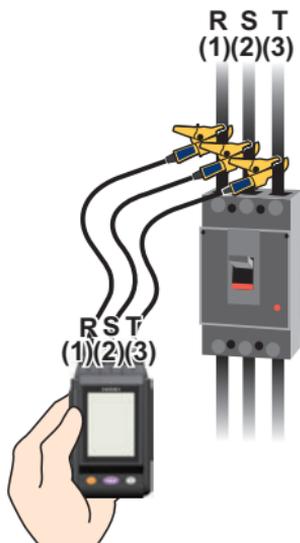


重要事项

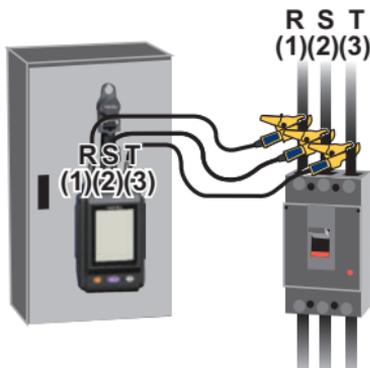
被测对象为绝缘电线时，如果外皮表面有脏污和水分，则可能显示低于实际电压的值。有脏污和水分时，请用干布拭擦外皮表面，然后进行测量。

2.8 设置在测量场所中

请将电压传感器R(1)安装在R(1)相绝缘电线上，将电压传感器S(2)安装在S(2)相绝缘电线上，将电压传感器T(3)安装在T(3)相绝缘电线上。



用手握住进行测量



使用 Z5020 带磁铁吊带进行测量

线的称呼

三相的称呼有很多。

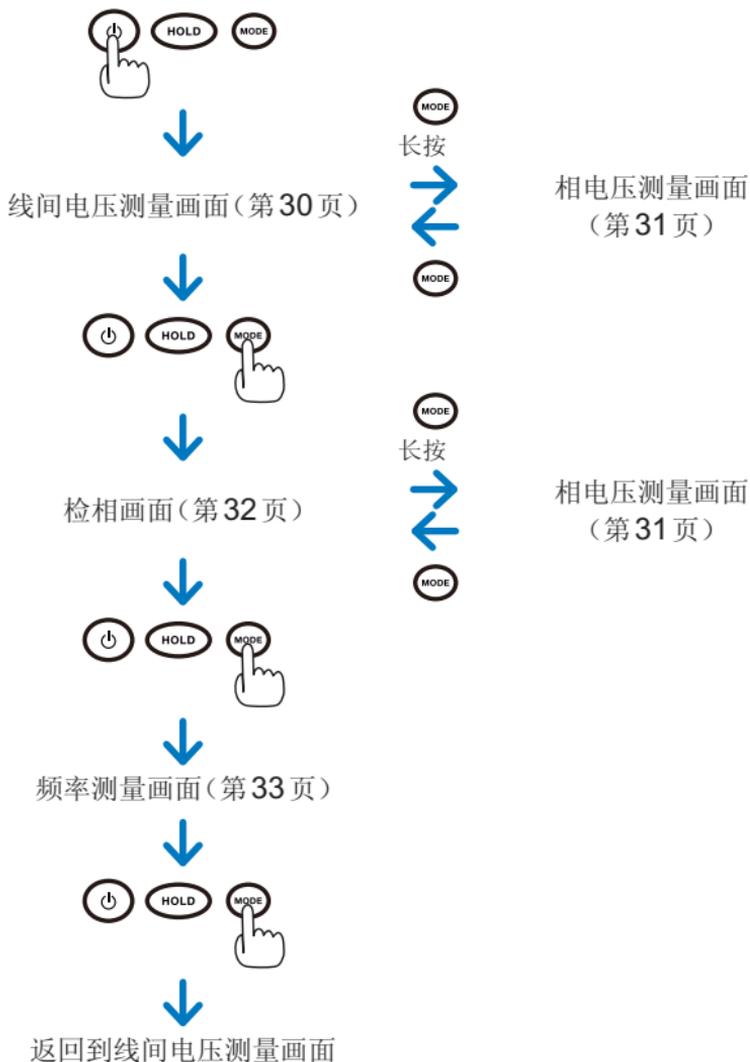
<例>

第1相	第2相	第3相
A	B	C
R	S	T
L1	L2	L3
U	V	W

请将电压传感器R(1)安装到三相电路的第1相上，将S(2)安装到第2相上，将T(3)安装到第3相上。

3

进行测量

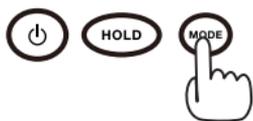


3.1 测量三相电路的线间电压

三相线间电压测量

显示区中显示 $V_{RS}/V_{ST}/V_{TR}$ (或 $V_{1-2}/V_{2-3}/V_{3-1}$)。

如果测量三相电路，显示区中则会显示3个线间电压值。



- 1 显示线间电压测量画面(本仪器启动时，首先显示线间电压测量画面)



- 2 确认测量值

线间电压为 30.0 V 以下时，显示 **[Lo]**；超出 600.0 V 时，显示 **[ovEr]**。

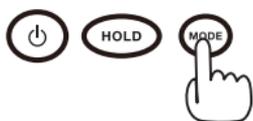
本仪器可测量电压传感器间的线间电压(不局限于三相电路)。

相电压测量(参考值)

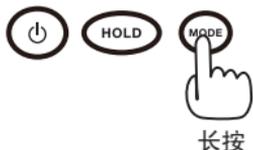
显示区中显示 $V_R/V_S/V_T$ (或 $V_1/V_2/V_3$)。

如果测量三相电路, 显示区中则会显示 3 个相电压值。由于不能测量中线(零线), 因此, 显示的值表示以虚拟中点(大地)为基准的各相同相电压。

显示的相电压为参考值, 不是精度保证值。



- 1** 显示线间电压测量画面(本仪器启动时, 首先显示线间电压测量画面)

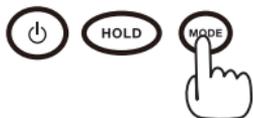


- 2** 按住 **MODE** (显示相电压测量画面)



- 3** 确认显示值

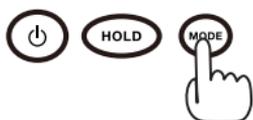
相电压为 30.0 V 以下时, 显示 **[Lo]**; 超出 400.0 V 时, 显示 **[ovEr]**。



- 4** 按住 **MODE** (显示线间电压测量画面)

3.2 确认三相电路的相序(检相功能)

如果测量三相电路,则会显示检相结果。显示区的背光发亮,并通过蜂鸣音通知检相结果。将蜂鸣音设置为无效时,不鸣响蜂鸣音。(第40页)



1 显示检相画面(第29页)



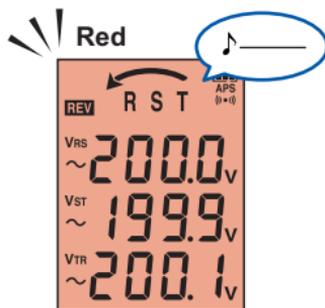
2 确认检相画面

正相时

显示区中显示**POS**与 、。

显示区的背光发出黄绿光,并断续地鸣响蜂鸣音。

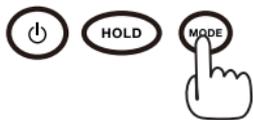
反相时



显示区中显示**REV**与 、。

显示区的背光发出红光,并连续地鸣响蜂鸣音。(蜂鸣音鸣响10秒钟之后或将HOLD功能设为有效时,会自动停止)

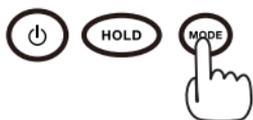
无法判断检相时,显示区中不显示**POS**、**REV**、箭头。



3 按下2次MODE(显示线间电压测量画面)

3.3 测量频率

测量线间电压 V_{RS} 的频率。

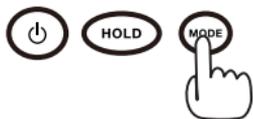


1 显示频率测量画面 (第 29 页)



2 确认测量值 (显示线间电压 V_{RS} 的频率)

测量频率为 45.0 Hz 以下时, 显示 [Lo]; 超出 66.0 Hz 时, 显示 [ovEr]。



3 按 **MODE** (显示线间电压测量画面)

频率测量仅限于线间电压 V_{RS} 的频率。测量电压传感器 R (1) 与电压传感器 S (2) 的差分信号的频率。

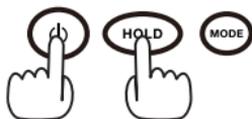
4

便利的使用方法

4.1 开机选项

可通过开机选项设置下述项目。（在切断电源的状态下进行下述操作）

HOLD + 电源

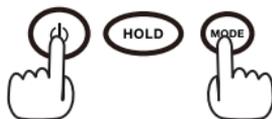


自动节电功能的设置(第37页)

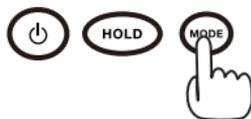


切换为电源接通画面

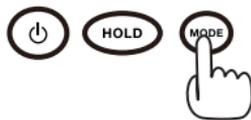
MODE + 电源



相显示切换功能的设置(第39页)

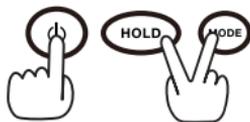


蜂鸣音的设置(第40页)

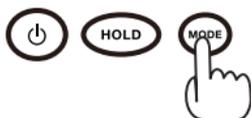


切换为电源接通画面

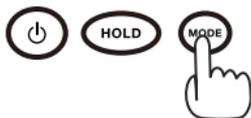
HOLD + MODE + 电源



显示版本信息(第41页)



显示制造编号(第41页)



切换为电源接通画面

自动节电功能

可控制本仪器的电池消耗。

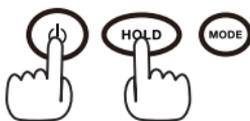
自动节电功能有效时，从最后一次键操作起未操作时间超过 **10** 分钟之后，会自动切断本仪器的电源。（电源切断 **30** 秒钟之前断续地鸣响蜂鸣音）



[APS] 点亮（自动节电有效）

通常电源接通时，将自动节电功能设为有效。也可以利用开机选项解除自动节电功能。（第 **38** 页）

解除自动节电功能



在切断本仪器电源的状态下按住 **HOLD** 的同时接通电源。



会显示 **[APS OFF]**。



然后显示电源接通画面。

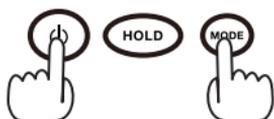


[APS] 熄灭。
(自动节电变为无效状态)

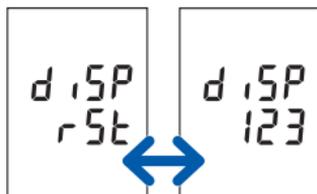
切换相显示（相显示切换功能）

可从“R S T”或“1 2 3”中选择相显示的设置。

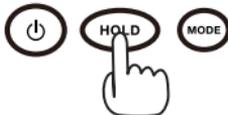
相显示	“R S T”	“1 2 3”
线间电压的显示	VRS、VST、VTR	V1-2、V2-3、V3-1



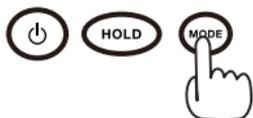
- 1** 在切断本仪器电源的状态下按住 **MODE** 的同时接通电源。



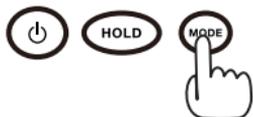
- 2** 按下 **HOLD** 并选择相显示 ([rst] ↔ [123])



- 3** 按下 **MODE**



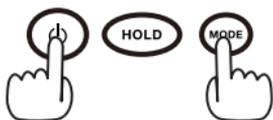
- 4** 再次按下 **MODE**（显示电源接通画面之后，显示线间电压测量画面）



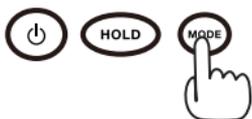
下次接通电源时也反映相显示切换功能的设置。

将蜂鸣音设为有效、无效

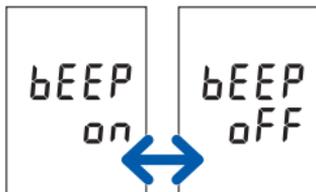
设置按键操作或检相时的蜂鸣音的有效/无效。



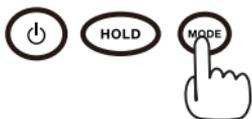
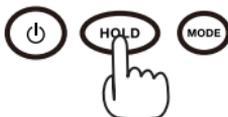
- 1** 在切断本仪器电源的状态下按住 **MODE** 的同时接通电源。



- 2** 按下 **MODE**



- 3** 按下 **HOLD**，选择蜂鸣音的有效或无效 (**[on]** ↔ **[off]**)

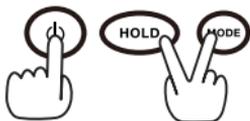


- 4** 按下 **MODE** (显示电源接通画面之后，显示线间电压测量画面)

下次接通电源时也反映蜂鸣音的设置。

确认版本信息与制造编号

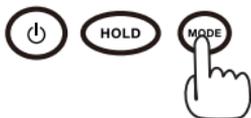
显示版本信息与制造编号。



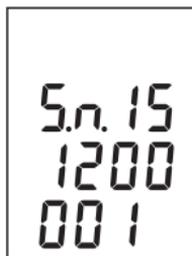
- 1 在切断本仪器电源的状态下按住 **HOLD** 与 **MODE** 的同时接通电源



显示 **[vEr]**

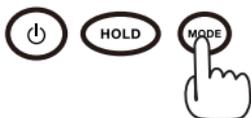


- 2 按下 **MODE**



- 3 确认制造编号

例：制造编号“151200001”
制造编号由9位数字构成。其中，左起2位为制造年份，接下来2位为制造月份。



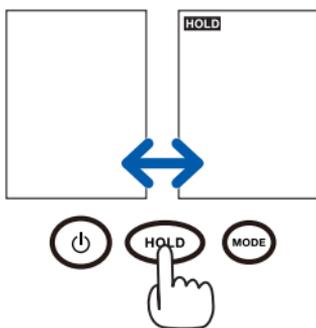
- 4 按下 **MODE**（显示电源接通画面之后，显示线间电压测量画面）

4.2 保持显示

保持显示的测量值或检相结果。

可在电压测量画面、检相画面与频率测量画面中使用保持功能。

将保持功能设为有效、无效



按下 **HOLD**，选择保持功能的有效或无效

[HOLD] 熄灭（通常时）：
保持功能无效

[HOLD] 点亮：
保持功能有效（保持测量值或判定结果）

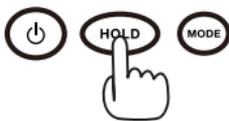
正相判定或不可进行检相判定时，会发出黄绿色背光。反相判定时，发出红色背光。

4.3 使背光发亮

使背光发亮。

可在周围环境黑暗难以看见LCD的情况下，清晰地确认显示。

将背光的发亮设为有效、无效



按住 **HOLD** (选择发亮的有效或无效)



通常会发出黄绿色背光，仅在反相判定时发出红色背光。

背光发亮会在**30秒钟**之后自动变为无效状态(与**HOLD**功能或画面切换无关)。在检相画面中显示检相结果时，经过**30秒钟**之后，会切换为与检相结果相应的背光发亮状态。

4.4 预测显示三相电路的状态

在三相3线中，按 Δ 接线(主要是日本使用的接线方式)测量1相接地的配线线路时，会自动地预测接地相。

另外，也预测三相电路的1线缺相的状态。

用显示区中的图标表示结果。

3-phase/3-wire



接地相预测

S相接地时，在**S**的下面显示**N**。
同样地，R相接地时，在**R**的下面显示**N**；T相接地时，在**T**的下面显示**N**。
(相显示设置为“1 2 3”时，也进行同样的显示)



缺相预测

预测到三相电路的1线缺相时，**R S T**
(或**1 2 3**)中的已预测为缺相的图标熄灭。

这些预测并不用于保证接地相与缺相。会因复杂的电线配线或断线距离而无法进行正确判定。

5

规格

5.1 一般规格

使用场所	室内使用，污染度2，海拔高度2000 m以下
使用温湿度范围	温度 -25°C ~ 65°C 湿度 50°C以下 80% RH以下(没有结露) 50°C以上~ 65°C以下 50% RH以下(没有结露)
保存温湿度范围	-25°C ~ 65°C、80% RH以下(没有结露)
防尘性、防水性	主机(电压传感器部分除外)：IP54 (EN 60529)
适用标准	安全性：EN61010 EMC：EN61326 Class A
耐电压	AC 7.4 kV (灵敏电流 1 mA) 电压传感器开口部分 - 主机外壳之间
电源	5号碱性电池(LR6) × 4 额定电源电压：DC 1.5 V × 4 最大额定功率：3 VA
连续使用时间	使用5号碱性电池(LR6) × 4时(23°C参考值) 约5小时(显示区背光关闭、待机状态下)
外形尺寸	主机：约84W × 146H × 46D mm
电缆长度	约0.5 m
重量	约590 g(安装电池时)
产品保修期	3年
附件	请参照第1页
选件	请参照第2页

5.2 输入规格/测量规格

基本规格

测量项目	三相交流电压(线间电压、同相电压)、频率
被测对象	绝缘电线*、金属部分* *屏蔽电线不可 三相 AC 90.0 V ~ AC 520.0 V (45 Hz ~ 66 Hz)
可测量导体直径	精加工外形: $\phi 6$ mm ~ 30 mm
电压检测方式	耦合静容量解除方式
电压传感器额定电压	每套电压传感器系统的同相电压 AC 400 V
电压测量方式	数字式采样、真有效值方式
测量显示方式	LCD 7段4位 \times 3系统显示
响应时间	3秒以下
显示更新速率	500 ms \pm 10 ms
最大同相电压	AC 600 V (测量分类IV) 预计过渡过电压 8000 V

精度规格

精度保证条件	精度保证期间: 1年 调整后精度保证期间: 1年 精度保证温湿度范围: 23°C \pm 5°C、80% RH 以下 预热时间: 最长 10秒 电压传感器夹钳开闭次数: 8000次以下
线间电压测试精度	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 8 dgt. (1年精度) $\pm 3.0\%$ rdg. ± 8 dgt. (3年精度: 参考值)
频率测量精度	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 1 dgt.

外部磁场的影响	AC 400 A/m (50 Hz/60 Hz) 时 ±6.0 V 以内
相邻电线的影响	在电压测量值中加上 ±4.0 V (在电位差为 AC 400 V 的相邻电线接触电压传感器夹钳部分的状态下)
温度系数	±0.4 V/°C (23°C ± 5°C 以外)
湿度的影响	在测量电压值中加上 ±4.0 V (测量绝缘电线时并且湿度为 70% RH ~ 80% RH 时)
线间电压的相位差偏移	相当于 ±2.6°

5.3 功能规格

检相功能	正相、反相(三相3线、三相4线)
缺相预测功能	预测缺相

5.4 其它规格

保持功能	如果按下 HOLD 键，则会保持显示区显示值
显示区背光功能	保持功能有效时，会发出黄绿色背光 仅在反相判定时，发出红色背光 按住 HOLD 键使背光发亮 发亮时间：最长 30 秒 ± 2 秒
蜂鸣器功能	按键操作时：单音 检相功能正相判定时：断续音 检相功能反相判定时：连续音(最长 10 秒 ± 1 秒) (可消除蜂鸣音)
自动节电	从最后一次键操作开始约 10 分钟之后自动切断电源 (可解除自动节电)
电池电量过低警告	显示电池余量(4 档)
防掉落结构	混凝土上 1 m

其它规格

6

维护和服务

6.1 修理、检查与清洁

重要事项

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。

关于废弃

废弃本仪器时，请按照各地区的规定进行处理。

关于校正

校正周期因客户的使用状况或环境等而异。建议根据客户的使用状况或环境确定校正周期，并委托本公司定期进行校正。

6.2 有问题时

认为有故障时，请确认“送去修理前”后，垂询购买店(代理店)或最近的HIOKI营业据点。

送去修理前

症状	检查项目	处理方法	参照页
即使接通电源也不显示画面	是否正确装入电池？	请确认电池的方向或类型。	第22页
	电池是否耗尽？	请更换为新电池。	第22页
测量值不显示	是否正确地将电压传感器安装到被测对象(电线)上？	请确认电压传感器的安装方法。	第25页
	是否将多个电压传感器安装到同一被测对象(电线)上？	请仅将1个电压传感器安装到1条电线上。	第25页
测量值不稳定	被测对象的频率是否为50 Hz或60 Hz？ 不支持400 Hz的频率。	本仪器为50 Hz/60 Hz专用仪器(作为精度保证条件的频率范围为45 Hz ~ 66 Hz)。 频率400 Hz时，无法进行正确测量。	-

症状	检查项目	处理方法	参照页
检相结果不稳定	被测对象的频率是否为50 Hz或60 Hz？ 不支持400 Hz的频率。	本仪器为50 Hz/60 Hz专用仪器（作为精度保证条件的频率范围为45 Hz ~ 66 Hz）。 频率400 Hz时，无法进行正确测量。	-
	是否正确地将电压传感器安装到被测对象（电线）上？	请确认电压传感器的安装方法。	第25页
	是否将多个电压传感器安装到同一被测对象（电线）上？	请仅将1个电压传感器安装到1条电线上。	第25页
显示的电压测量值较低	作为被测对象的绝缘电线是否附着脏污和水分？	请用干布拭擦外表面，然后进行测量。	-

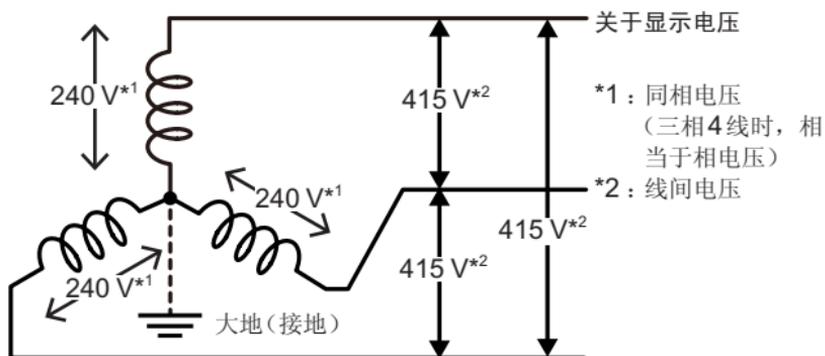
错误代码

错误显示	内容	处理方法
Err 001	ROM 错误程序	显示区中显示错误时，请采取下述处理。 更换为新电池（第22页） 即使采取上述措施仍出现这些症状时，需要修理。
Err 002	ROM 错误调整数据	
Err 003	ADC 错误 硬件故障	

有问题时

附录1 关于三相电路

三相400 V线路



在图中所示的400 V线路中, 线间电压为415 V, 而同相电压约为240 V。可使用同相电压为300 V的测量仪器。

由于PD3259每套电压传感器系统的同相电压额定值为400 V, 因此, 也可在线间电压为415 V的线路中安全地使用。

附录2 关于本仪器的电压传感器

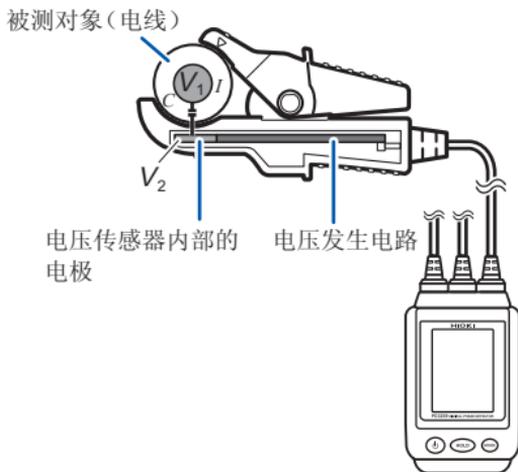
本仪器的电压传感器内部装有电极(金属板)。如果利用电压传感器夹住被测对象(电线), 被测对象与电压传感器内部的电极则会因静电容量耦合而流过微小电流 I 。

$$I = 2\pi fCV \quad (1)$$

f : 被测对象的频率[Hz]

C : 被测对象-电压传感器内部电极之间的静电容量[F]

V : 被测对象-电压传感器内部电极之间的电压(AC)[V]



为确保 $I=0$, 对 V_2 进行控制
 $I=0$ 时, $V_1=V_2$, 测量 V_2

根据公式(1), $V=0$ 时(被测对象与电压传感器内部电极为相同电位时), $I=0$ 。

本仪器的电压传感器检测微小电流 I ，并对电压传感器内部的电极电压进行控制，以确保 $I=0$ 。在电压传感器内部发生与被测对象电压 (V_1) 相同的电压 (V_2)。

$V_1=V_2$ 时，通过测量电压传感器内部发生的电压 (V_2)，以实现不接触被测对象(电线)金属部分的电压测量方法。(耦合静电容量消除方式)

关于本仪器的电压传感器

索引

A

APS 16

B

保持 42
保持功能 42, 47
背光 43

D

带磁铁吊带 2, 21
电池余量显示 17
电缆 10, 15
电缆长度 45
电压传感器部分 14, 15
电源切断 17
吊带孔 14, 21

F

反相 16, 32
蜂鸣音 40, 47

H

HOLD 14, 16

J

夹钳 15, 26
检相 16, 32, 47
接地相 16
静电容量耦合 附2
绝缘电线 25, 46

L

螺旋管 1, 20

O

耦合静电容量消除方式 附3

P

频率测量 33, 46
POS 16
POWER 14, 24

Q

缺相 47

R

REV 16

S

三相线间电压测量 30

X

显示区 14, 16
线间电压 16
线间电压测量画面 30, 31
相电压 31
相位显示 16, 39
相序 16, 32
选件 2

Z

障壁 15, 25
正相 16, 32
自动节电功能 16, 37
解除 38

保修证书

HIOKI

型号名称	制造编号	保修期 自购买之日 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、制造编号、购买日期”以及“地址与姓名”。
- ※ 填写的个人信息仅用于提供修理服务以及介绍产品。

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（制造编号的左 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. 因疏于进行法律法规、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）、战争或暴动、辐射污染或其他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>

18-08 CN-3

HIOKI

日置電機株式会社



联系我们

<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

1808CN

日置电机株式会社编辑出版

日本印刷

- 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。