

**CM4371
CM4372
CM4373
CM4374**

AC/DC 钳形表

AC/DC CLAMP METER

视频通过此处观看

扫描此码可观看讲解视频。
流量费用由客户自己负担。



保留备用

Feb. 2021 Edition 1

CM4371A972-00 (A970-00) 21-02H

HIOKI

使用说明书



CN



* 6 0 0 6 1 8 0 5 0 *

使用注意事项



超过 DC 1000 V 的测量仅用于满足以下 2 个条件的被测对象。

1. 与电力系统断开
2. 与地绝缘

例：未接地PV面板的开路电压

请勿在对地电压超过1000 V的电路上使用。否则可能会导致触电事故。

目录

前言	1
选件(另售).....	3
关于安全	4
使用注意事项	8
各部分的名称	11
电池的安装与更换	12
测量前的检查	14
电流测量	15
手动保持与自动保持	16
量程切换	18
滤波功能	19
MAX/ MIN/ AVG/ PEAK	20
同时显示直流电流与直流电压的 PEAK	21
背光与自动节电.....	23

冲击电流 (INRUSH)	24
其它测量功能	25
电压测量	25
导通检测	26
电阻测量	26
二极管测量	26
静电容量测量	27
温度测量	27
验电	28
同时显示直流电流与直流电压	28
直流功率测量	28
Bluetooth® 通讯功能 (仅限于 CM4372、CM4374)	29
开机选项	34
维护和服务	35
规格	38
精度表	43

前言

感谢您选择 HIOKI CM4371、CM4372、CM4373、CM4374 AC/DC 钳形表。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。

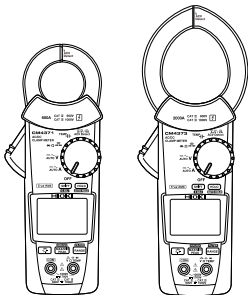
本仪器属于只需夹住电路即可测量电流真有效值 (True RMS) 的钳形表。除了电流之外，还可以测量电压、频率、冲击电流、电阻、二极管、静电容量、温度、验电、直流功率。

CM4372 与 CM4374 具有 Bluetooth® 通讯功能，可利用智能手机或平板电脑监视、记录测量数据。

前言

装箱内容

□ AC/DC 钳形表



□ L9207-10 测试线



□ C0203 携带盒



□ 7号碱性电池 (LR03) × 2



□ 使用说明书



□ Precautions Concerning Use of Equipment That Emits Radio Waves



(仅限于CM4372、CM4374)

商标

- Bluetooth® 是 Bluetooth SIG, Inc. 的注册商标。日置电机株式会社根据许可证进行使用。
- Android 是 Google, Inc. 的商标。
- iOS 是 Cisco 在美国与其它国家的注册商标。
- iPhone、iPad、iPad mini、iPad Pro 与 iPod Touch 是 Apple Inc. 在美国与其它国家的商标。
- App Store 是 Apple Inc. 的服务标记。

选件(另售)



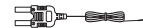
L9207-10 测试线 *1



L4930 连接线 *2
(长度 1.2 m)



L4931 连接线 *2
(长度 1.5 m、带连接器)



DT4910 K型热电偶



C0203 携带包



L4933 接触针 *6



L4934 小型鳄鱼夹 *5



L4935 鳄鱼夹 *2



L9243 抓状夹 *9



L4936 测试夹 *4



L4937 磁铁接合器 *3



9804 磁铁接合器 *8



L4932 测试针 *1



L4938 测试探针 *7



L4939 断路器用探针 *4

*1 : CAT IV 600 V/ CAT III 1000 V/ CAT II 1000 V, 10 A

*2 : CAT IV 600 V/ CAT III 1000 V, 10 A

*3 : CAT III 1000 V, 2 A

*4 : CAT III 600 V, 5 A

*5 : CAT III 300 V/ CAT II 600 V, 3 A

*6 : AC30 V/ DC60 V, 3 A

*7 : CAT III 600 V/ CAT II 600 V, 10 A

*8 : CAT IV 1000 V, 2 A

*9 : CAT II 1000 V, 1 A

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。

危险



如果使用方法有误，有可能导致人身事故和仪器的故障。请熟读使用说明书，在充分理解内容后进行操作。

警告



包括触电、发热、火灾以及因短路而导致的电弧放电等电气危险。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。

⚠ 警告





关于保护用品











本仪器是在带电状态下进行测量的。为了预防触电事故，请根据劳动安全卫生规则的规定，穿戴电工橡胶手套、电工橡胶长靴、安全帽等绝缘保护用品。

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。

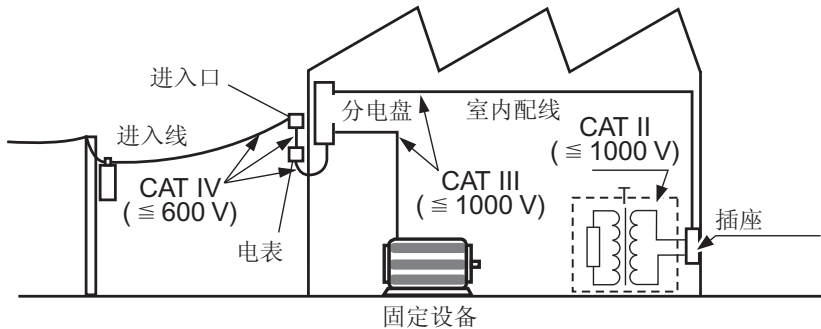
⚠ 危险	记述了极有可能会导致作业人员死亡或重伤的危险性情况。	重要事项	存在必须事先了解的操作与维护作业方面的信息或内容时进行记述。
⚠ 警告	记述了极可能会导致作业人员死亡或重伤的情况。		表示禁止的行为。
⚠ 注意	记述了可能会导致作业人员轻伤或预计引起仪器等损害或故障的情况。		表示必须执行的“强制”事项。

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。		表示直流电 (DC) 或交流电 (AC)。
	表示该端子上施加有危险电压。		表示直流电 (DC)。
	表示可在带电状态电路中进行装卸。		表示接地端子。
	表示通过双重绝缘或强化绝缘进行保护的仪器。		欧盟各国有关电子电气设备废弃的法规 (WEEE 指令) 的标记。
	表示采用 Bluetooth® 无线技术。		表示符合 EU 指令所示的限制。

关于测量分类

本仪器适合于 **CAT III 1000 V**、**CAT IV 600 V**。



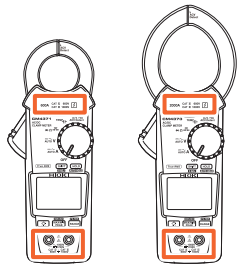
使用注意事项

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



请勿输入超出本仪器标示额定值以及规格中记载之测量范围的电压/电流。否则可能会因本仪器损坏或发热而导致人身伤害事故。



为了防止触电事故，请确认是否从电缆里面露出白色部分（绝缘层）。露出时请勿使用。

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。

为了防止发生触电事故，测量电源线的电压时，请使用满足下述规格的测试线。



- 符合安全标准 **IEC61010** 或 **EN61010** 的测试线
- 测量分类 **III** 或 **IV**
- 额定电压高于要测量电压的测试线

作为本仪器选件的测试线类完全符合安全标准 **EN61010**。请根据测试线上标示的测量分类与额定电压进行使用。

注意



请勿使本仪器掉落或承受碰撞。否则可能会导致钳形传感器顶端的对接面损伤，对测量产生恶劣影响。

使用注意事项

电流测量注意事项

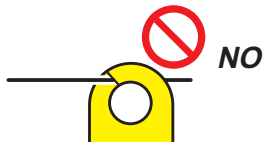
不触摸



未夹紧2条



不夹住

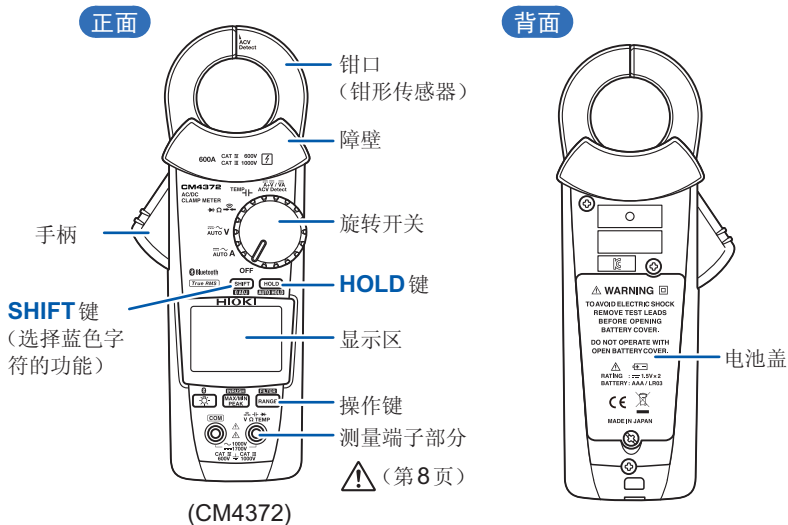


不过度输入



(红灯点亮)

各部分的名称




电池的安装与更换

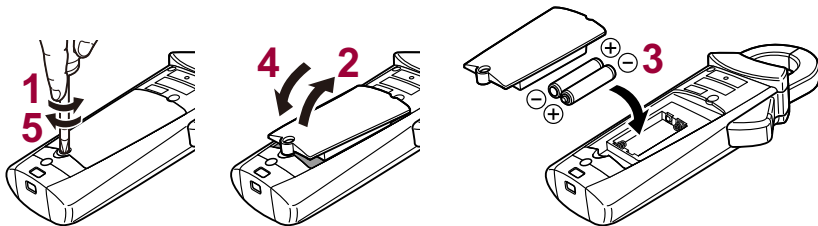
⚠ 警告



- 为了防止触电事故，请在拆下测试线之后装入或更换电池。
- 请按各地区规定处理电池。
- 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。螺钉丢失或损坏时，请垂询销售店（代理店）或最近的 **HIOKI** 营业所。

-  标记点亮时，表明电池电量即将耗尽，请尽早更换。
背光点亮或蜂鸣器鸣响时，可能是电源已被切断。
- 使用之后，请务必切断电源。

电池的安装与更换



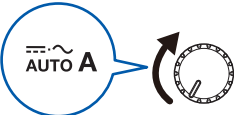


电池余量显示	说明
	有电池余量。
	余量减少时，刻度从左面开始消失。
	由于电池即将耗尽，请尽早更换。
	(闪烁)没有电池余量。请更换为新电池。

测量前的检查

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营业所联系。

确认	检查内容	确认	检查内容
<input type="checkbox"/>	电池盖合上并紧固有螺钉	<input type="checkbox"/>	测试线的外皮没有破损，没有露出内部的白色部分或金属
<input type="checkbox"/>	测量端子部分(第11页)没有附着垃圾	<input type="checkbox"/>	本仪器没有损坏或龟裂
<input type="checkbox"/>	测试线没有断线 	<input type="checkbox"/>	显示项目无缺
<input type="checkbox"/>	电池余量(第13页)足够		

电流测量

- 1**  **AUTO A**
- 2**   **0.00**
- 按下**1**秒>调零

交流电流的频率检测范围

CM4371、CM4372 :

20.00 A 量程 4.00 A 以上

600.0 A 量程 20.0 A 以上

CM4373、CM4374 :

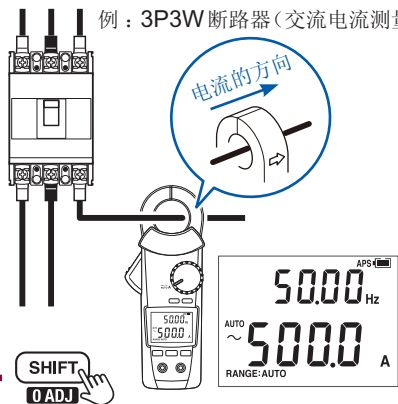
600.0 A 量程 40.0 A 以上

2000 A 量程 200 A 以上

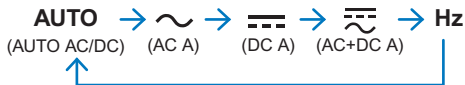
直流电流的正负判定功能(第34页)

测量值为负值时,通过蜂鸣音与显示区红灯点亮进行通知。(阈值: -10 A)

- 3** 夹紧电线
例: 3P3W 断路器(交流电流测量)

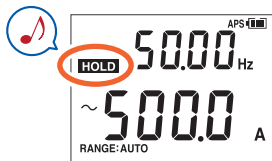


- 4**  **0.00**



手动保持与自动保持

MANUAL HOLD



如果再次按下 **HOLD** 键，
则会解除测量值的保持。

AUTO HOLD

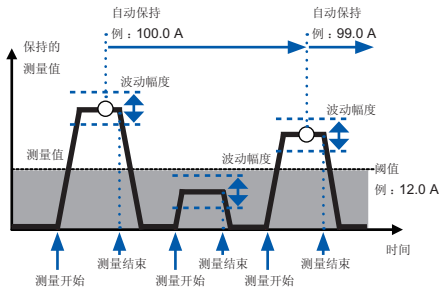


如果按下 **HOLD** 键 1 秒钟，则会解除自动保持。

进行自动保持的条件

同时满足下述2个条件时，停止显示值更新

- 测量值超出右表所示的阈值时(电压、电流)
测量值低于右表所示的阈值时(电阻、导通、二极管)
- 测量值的波动幅度稳定在右表所示的“波动幅度”之内



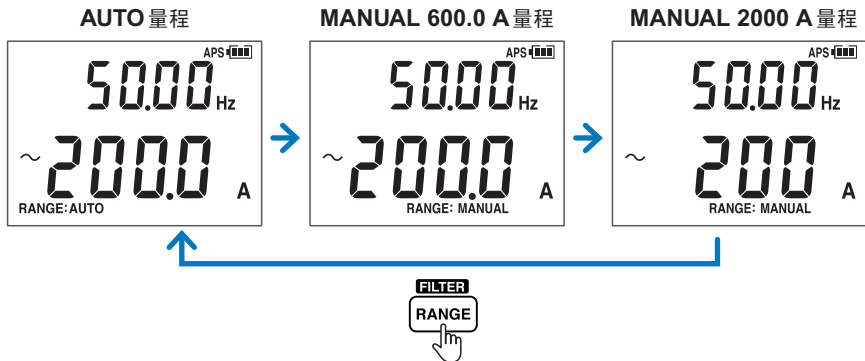
停止显示值更新之后，在低于阈值(电压、电流)或超出阈值(电阻、导通、二极管)的情况下再次满足2个条件时，停止显示值更新

测量功能	波动幅度	阈值
交流电流 直流电流 交流+直流电流	20.00 A 量程为 100 个计数值以内、 600.0 A 量程为 120 个计数值以内、 2000 A 量程为 40 个 计数值以内	20.00 A 量程为 100 个计数值、 600.0 A 量程为 120 个计数值、 2000 A 量程为 40 个 计数值
交流电压 直流电压 (600.0 mV 量程除外) 交流+直流电压	6.000 V/60.00 V/ 600.0 V 量程为 120 个计数值以内、 1000 V 量程为 20 个 计数值以内、 1500 V 量程为 30 个 计数值以内	6.000 V/60.00 V/ 600.0 V 量程为 120 个计数值、 1000 V 量程为 20 个 计数值、 1500 V 量程为 30 个 计数值
电阻与导通	600.0 Ω/6.000 kΩ/ 60.00 kΩ/600.0 kΩ 量程为 100 个计数 值以内	600.0 Ω/6.000 kΩ/ 60.00 kΩ/600.0 kΩ 量程为 4900 个计数 值
二极管	1.800 V 量程为 40 个计数值以内	1.800 V 量程为 1460 个计数值

上述测量功能以外时，没有自动保持

量程切换

例 1：利用 CM4373、CM4374 测量电流时



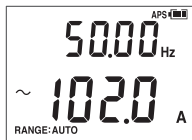
例 2：利用 CM4371、CM4372 测量电流时



滤波功能

FILTER OFF

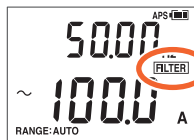
含有噪音的测量值



按下1秒

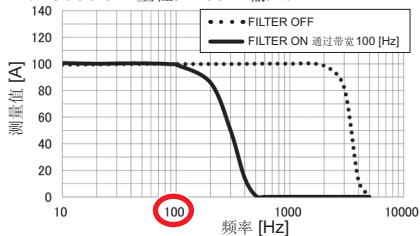
FILTER ON

减轻噪音影响的测量值



使用滤波时的频率特性

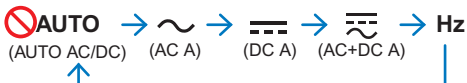
(AC600.0 A 量程, 100 A 输入)



在飞机、船舶上等电源频率超出 100 Hz 的情况下，请将滤波功能设为 OFF 之后测量。



MAX/ MIN/ AVG/ PEAK



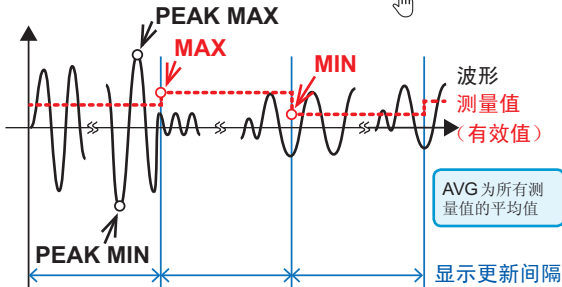
AUTO AC/DC 时不能使
用。



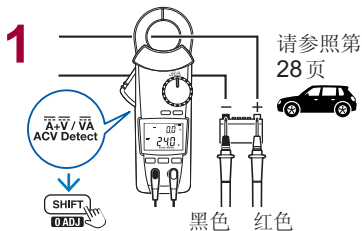
按下 1 秒 > 解除



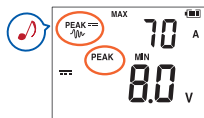
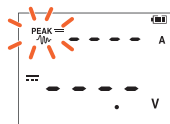
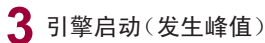
测量有效值



同时显示直流电流与直流电压的PEAK

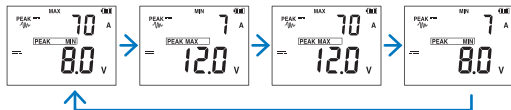


电压固定为 60.00 V 量程
 电流固定为 600.0 A 量程 (CM4371、CM4372)
 触发电平：±60 A
 电流固定为 2000 A 量程 (CM4373、CM4374)
 触发电平：±200 A
 在触发电平以下时不开始 PEAK 测量。

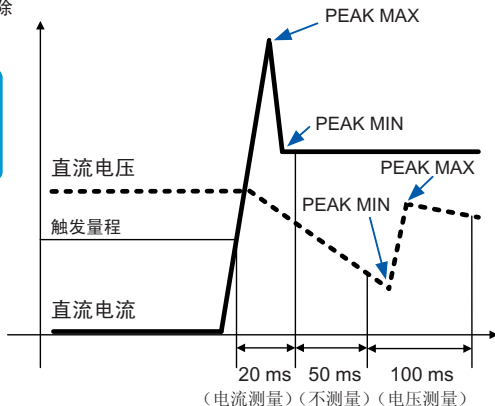


同时显示直流电流与直流电压的PEAK

4 **INRUSH**
MAX/MIN
PEAK

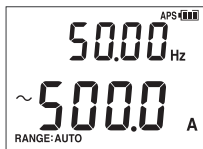


由于交互测量电流•电压的PEAK，因此，测量电流期间即使有电压PEAK也不显示。
需要分开进行电流•电压的PEAK测量时，请使用MAX/MIN/AVG/PEAK。

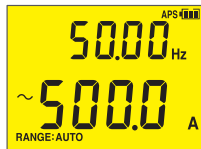


背光与自动节电

背光



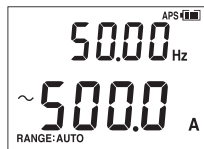
背光 OFF



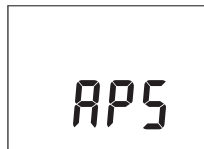
背光 ON

无操作 40 秒后自动 OFF

自动节电



无操作 15 分钟



无操作 45 分钟

Power OFF

重新启动时，将旋转开关设为 OFF

(通常 ON)

解除方法：第 34 页



可通过按键、旋转开关操作
进行恢复

冲击电流 (INRUSH)

1 MOTOR OFF

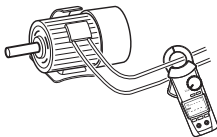


3



SHIFT
O ADJ 按下1秒 > 调零

4 夹住电线



固定为 600.0 A 量程 (CM4371、CM4372)
触发电平: ± 10 A
固定为 2000 A 量程 (CM4373、CM4374)
触发电平: ± 100 A

5

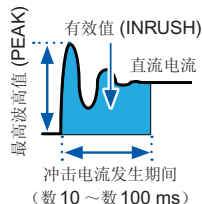
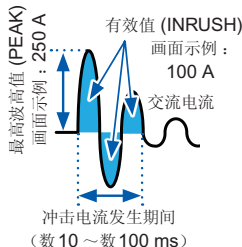
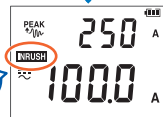
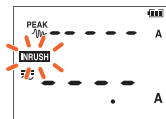


INRUSH
MAX/MIN
PEAK

按下 1 秒 > INRUSH ON

6 MOTOR ON

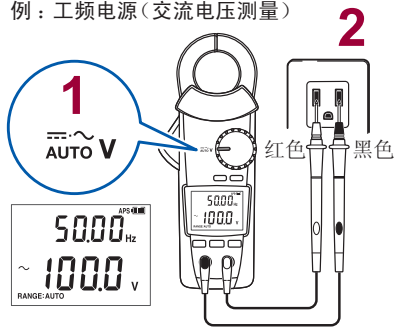
7 发生冲击电流



其它测量功能

电压测量

例：工频电源（交流电压测量）



不过度输入



（红灯点亮）

不触摸



3

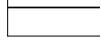


AUTO (AUTO AC/DC)

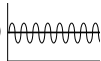
~ (AC V)



≡ (DC V)



≡ (AC+DC V)



Hz

直流电压的正负判定功能（第 34 页）

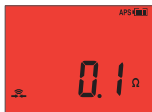
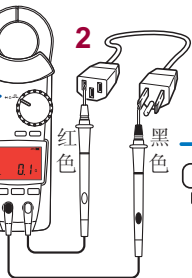
测量值为负值时，通过蜂鸣音与显示区红灯点亮进行通知。（阈值：-10 V）

导通检测

1 调零



2



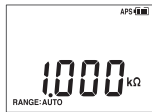
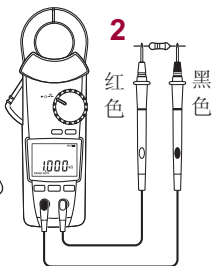
(红灯点亮)

电阻测量

1 调零



2

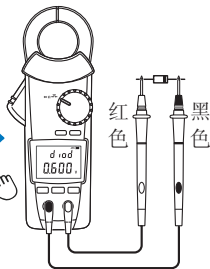


二极管测量

1 调零

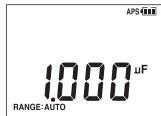
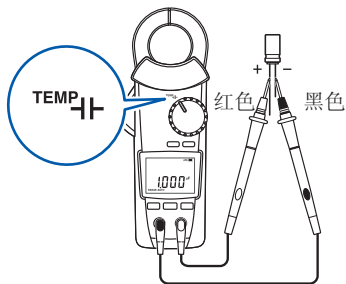


2

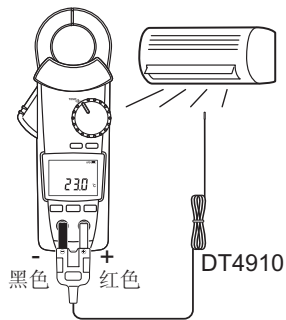


SHIFT
0 ADJ

静电容量测量



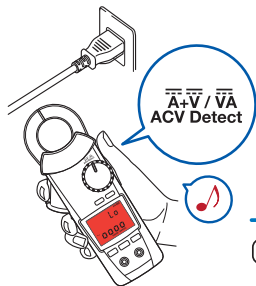
温度测量



OPEn : DT4910 断线时



验电



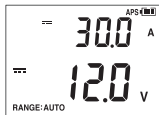
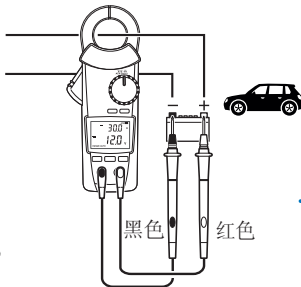
如图所示握住



(红灯点亮)

同时显示直流电流与直流电压

例：检测汽车的电池



按下 1 秒 > 显示 PEAK
(第 21 页)

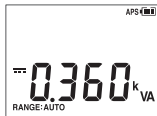
电流量程被固定。

固定为 600.0 A 量程 (CM4371、CM4372)

固定为 2000 A 量程 (CM4373、CM4374)

直流功率测量

例：太阳能发电维护



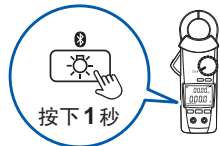
Bluetooth® 通讯功能 (仅限于 CM4372、CM4374)

CM4372、CM4374 属于支持 Bluetooth® (Bluetooth® low energy) 的钳形表。如果将 Bluetooth® 功能设为 ON，则可利用移动终端 (iPhone、iPad、iPad mini、iPad Pro、iPod Touch 与 Android™) 确认测量数据并制作测量报表。有关功能的详细说明，请参照智能手机应用程序 GENNECT Cross 的使用方法指南。

1 在移动终端上安装 GENNECT Cross (第 30 页)



2 将 CM4372 或 CM4374 的 Bluetooth® 功能设为 ON (第 31 页)



3 启动 GENNECT Cross，连接并登录 CM4372 或 CM4374 (第 32 页)

4 选择标准测量、记录、波形显示功能进行测量 (第 33 页)



Bluetooth® 通讯功能(仅限于 CM4372、CM4374)

安装智能手机应用程序

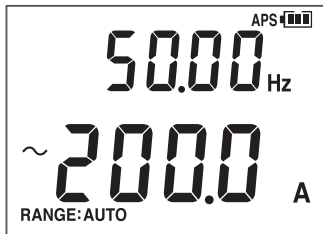
移动终端为 iPhone 与 iPad 等情况下，在 App Store 上检索“GENNECT Cross”；为 Android 终端情况下，在百度应用、应用宝、360 手机助手的任何一个上检索“GENNECT Cross”。下载 GENNECT Cross 之后，进行安装。要通过 App Store 下载时，需要 Apple ID 账户。有关账户的获取方法，请垂询各移动终端的销售店。



- 由于 CM4372 与 CM4374 会产生电波，因此，在不被认可的国家与地区使用时，可能会因违反法律而受到处罚。详情请参照附带的“Precautions Concerning Use of Equipment That Emits Radio Waves”或本公司主页。
- CM4372 与 CM4374 在部分国家有售。详情请垂询销售店(代理店)或最近的 HIOKI 营业所联系。
- Bluetooth® 的可通讯距离会因障碍物(墙壁、金属遮挡物等)以及与地板或地面之间的距离而有很大差异。为了稳定地进行测量，请确认具有足够的电波强度。
- 该应用软件免费，但下载或使用应用软件时的因特网连接费用由客户承担。
- 并不保证该应用软件可在所有终端上运行。

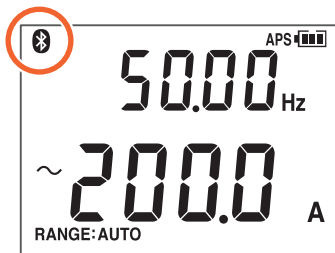
将 Bluetooth® 功能设为 ON

Bluetooth® 功能 OFF



按下 1 秒

Bluetooth® 功能 ON



如果连接到移动终端上,

Bluetooth 标记则会闪烁。



Bluetooth® 通讯功能(仅限于 CM4372、CM4374)

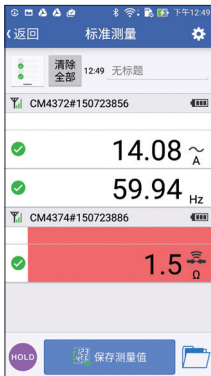
连接并登录 CM4372、CM4374



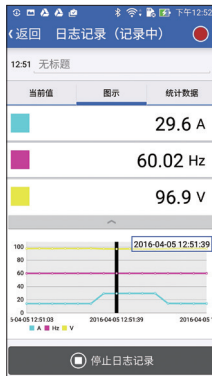
- 初次启动时(没有登录设备时), 通过连接设置画面启动。
- 如果 CM4372 与 CM4374 就在附近, 则通过连接设置画面自动进行连接和登录(最多 8 台)。
- 打开本仪器的电源~登录之前, 请等待 5 秒~ 30 秒左右。等待 1 分钟以上仍未登录时, 请重新启动 GENNECT Cross 与本仪器。

使用 Bluetooth® 功能进行测量

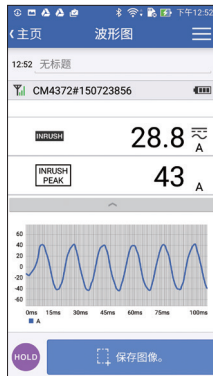
在主画面中, 请从标准测量、记录与波形显示中选择测量功能, 然后进行测量。有关各功能的详细说明, 请参照 GENNECT Cross 使用说明。



标准测量
保存多个通道的
测量值













日志记录
简易记录 (最长 24 小时)



波形图
简易示波器
(电压与电流)

开机选项

按住 +  操作键，接通电源
(从 OFF 位置转动旋转开关)

设置内容	方法	出厂时的设置	设置保存
自动节电 (APS) 功能 OFF	 + 	ON	× (每次设置)
直流电流与直流电压的正负判定功能 (ON/OFF)	 + 	OFF	○
全部点亮显示 (软件版本与型号名称)	 + 	-	-
蜂鸣音 (ON/OFF)	 + 	ON	○
背光的自动熄灭 (ON/OFF)	 + 	ON	○

维护和服务

清洁

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。

有问题时

症状	确认与处理方法
• 电流测量值异常	• 要测量的电流值相对于本仪器的测量范围是否过小？ 请将电线在钳形传感器上缠绕几圈。缠绕 1 圈时，测量值增加 2 倍；缠绕 2 圈时，测量值增加 3 倍；测量值随缠绕圈数而增加。
	• 钳形传感器的顶端是否开着？
	• 钳形传感器是否损坏？ 发生损坏或龟裂时，无法进行正确的电流测量。 请送修。

症状	确认与处理方法
<ul style="list-style-type: none"> 与其它钳形电流表相比，测量值不同 	<ul style="list-style-type: none"> 含有频率特性范围以外成分的波形会导致无法进行正确测量。 本仪器采用真有效值方式，因此无法正确地测量失真波形。测量失真波形时，测量值会与采用平均值方式的钳形电流表的测量值不同。
<ul style="list-style-type: none"> 电流值大于预期值 无输入时显示电流值 	<ul style="list-style-type: none"> 附近有变压器或大电流电路等强磁场或无线电设备等强电场区域时，无法正确地进行测量。
<ul style="list-style-type: none"> 钳形传感器部分发出声音 	<ul style="list-style-type: none"> 如果测量约500 A以上的交流电流，钳形传感器则可能会发出嗡嗡声，但对测量没有影响。
<ul style="list-style-type: none"> 测量值不显示 即使短接测试线，也不显示测量值 不能进行调零 	<ul style="list-style-type: none"> 请对测试线进行导通检测。（第26页） 断线时，请更换测试线。 请将测试线插到底。 请按正确的方法进行测量。 没有问题时，可能是本仪器发生了故障。 请送修。 要测量电流时，请在未夹紧被测对象的状态下进行调零。

错误显示

错误显示	内容	处理方法
Err 001	ROM 错误 程序	显示区显示错误时，需要修理。请与销售店（代理店）或最近的HIOKI营业所联系。
Err 002	ROM 错误 调整数据	
Err 005	ADC 错误 硬件故障	
Err 008	Bluetooth® 错误 硬件故障 (仅限于CM4372、CM4374)	

规格

一般规格

外形尺寸	CM4371、CM4372 : 约 65W×215H×35D mm CM4373、CM4374 : 约 65W×250H×35D mm (突起物、手柄、钳口尺寸除外)
钳口尺寸	CM4371、CM4372 : 约 69W×14D mm CM4373、CM4374 : 约 92W×18D mm
最大可测量 导体直径	CM4371、CM4372 : ϕ 33 mm CM4373、CM4374 : ϕ 55 mm
重量	CM4371、CM4372 : 约 340 g CM4373、CM4374 : 约 530 g (电池除外)
产品保修期	3年(按1年精度与3年精度规定测试精度) * 3年为参考值 钳口打开与关闭次数 30,000 次
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	-25°C ~ 65°C、90% RH 以下(没有结露)
保存温湿度范围	-30°C ~ 70°C、90% RH 以下(没有结露)
防尘防水性	钳口、障壁 : IP50 手握部分 : IP54 (仅测量绝缘导体时) 如果淋湿, 则会增加因测量导体而导致的触电风险

电气特性

显示更新速率(测量值)	静电容量/频率/温度之外的测量值：5次/秒(量程固定之后) 静电容量：0.5～5次/秒(次数因静电容量而异) 频率：0.3～5次/秒(次数因频率而异) 温度：1次/秒(包括热电偶的断线检测) * 在测量范围内规定(量程切换除外)
端子间最大额定电压	AC1000 V(1 kHz 以下)/DC1700 V
最大同相电压	AC1000 V(测量分类 III)、AC600 V(测量分类 IV) 预计过渡过电压 8000 V
额定电源电压	DC1.5 V×2 7号碱性电池(LR03)×2
连续使用时间	约45小时，23°C参考值： AC10 A测量(CM4371、CM4372)、AC100 A测量(CM4373、CM4374) 背光OFF、Bluetooth® OFF 约24小时，23°C参考值： AC10 A测量(CM4372)、AC100 A测量(CM4374) 背光OFF、Bluetooth® ON

规格

适用标准

安全性 EN61010

EMC EN61326

DT4910 K型热电偶规格

传感器类型	K型热电偶
允许误差	±2.5°C (等级2)
测温接点形状	露出型(焊接)
传感器长度	约800 mm
测量温度范围	-40°C ~ 260°C (测温部分)
使用温度范围	-15°C ~ 55°C
保存温度范围	-30°C ~ 60°C

CM4372、CM4374 单独规格

Bluetooth®功能

Bluetooth® 通讯功能	Bluetooth® 通讯期间，在智能手机 与平板电脑上显示测量值
--------------------	--------------------------------------

外部接口规格

接口	Bluetooth® 4.0LE (Bluetooth®)
天线功率	最大 +0 dBm (1 mW)
通讯距离	预计约 10 m
通讯 配置文件	GATT (Generic Attribute Profile)
连接目标	支持iOS终端: iOS 10 以上 (Bluetooth low energy 支持机型) 支持Android终端: Android 4.3 以上 (Bluetooth low energy 支持机型)

精度规格与测量规格

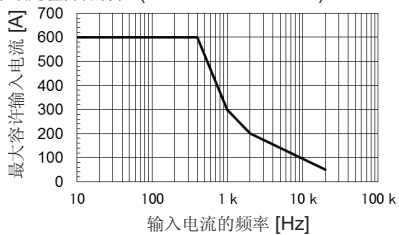
精度保证期间	1年 *精度表中记载的精度 3年(参考值) *精度表中记载的精度×1.5
调整后 精度保证期间	1年
精度保证 温湿度范围	23°C±5°C、90% RH以下 (没有结露)
温度特性	使用温度范围内加上测试精度×0.1°C(23°C±5°C以外)
其它条件	最多连接2根(3 m) L4931 延长线时保证精度
交流测量方式	真有效值测量方式
交流精度保证条件	正弦波输入

交流电流、直流电流、交流+直流电流通用规格

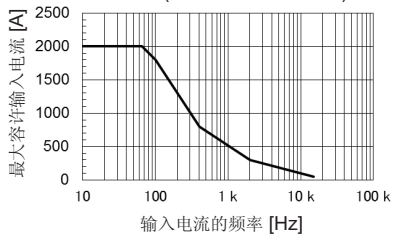
导体位置的影响	CM4371、CM4372 : ±1.5% rdg. 以内 CM4373、CM4374 : ±1.0% rdg. 以内 即使在以钳口中心部分为基准的任何位置上
最大容许输入 (AC/DC)	CM4371、CM4372 : 600 A 连续 CM4373、CM4374 : 2000 A 连续 连续输入时的频率额定值降低特性(下图)

规格

频率额定值降低特性 (CM4371、CM4372)



频率额定值降低特性 (CM4373、CM4374)



精度表

关于精度

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

f.s. （最大显示值、量程）	表示最大显示值。一般来说是表示当前所使用的量程。
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”。

(1) 交流电流 20.00 A / 600.0 A (CM4371、CM4372)

精度保证条件：	实施调零后
零显示范围：	5个计数值以下
耦合方式：	交流耦合
波峰因数：	20.00 A量程时为7.5 600.0 A量程(300.0 A以下)时为3 600.0 A量程(300.0 A ~ 600.0 A)时为1.5
PEAK 检测时间幅度：	1 ms以上(滤波器OFF)

精度表

交流电流 (测量值/MAX/MIN/AVG)

量程 (精度范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度	
			滤波器 OFF	滤波器 ON
20.00 A (1.00 A ~ 20.00 A)	0.01 A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 0.10 A	$\pm 2.3\%$ rdg. ± 0.10 A
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.3\%$ rdg. ± 0.08 A	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 0.08 A
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.10 A	-
600.0 A (1.0 A ~ 600.0 A)	0.1 A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 0.5 A	$\pm 2.3\%$ rdg. ± 0.5 A
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.3\%$ rdg. ± 0.3 A	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 0.3 A
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.5 A	-

自动量程切换阈值：提高量程时为 2000 个计数值以上，降低量程时为 180 个计数值以下

交流电流 (PEAK MAX/ PEAK MIN)

量程 (精度保证范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度
20.00 A (± 1.0 A ~ ± 150.0 A)	0.1 A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 0.7 A
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.3\%$ rdg. ± 0.7 A
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.7 A
600.0 A (± 10 A ~ ± 900 A)*	1.A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 7 A
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.3\%$ rdg. ± 7 A
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 7 A

*： ± 1500 A 以下时显示，但 900 A 以上的显示没有精度规定(参考值)

(2) 直流电流与 AUTO A 的直流判定 20.00 A / 600.0 A (CM4371、CM4372)

精度保证条件： 实施调零后
 零显示范围： 5 个计数值以下
 耦合方式： 直流耦合

PEAK 检测时间幅度：1 ms 以上(滤波器 OFF)

直流电流(测量值 / MAX / MIN / AVG)

量程	(精度范围)	分辨率	测试精度 * 滤波器 ON/OFF 通用
20.00 A	($\pm 1.00 \text{ A} \sim \pm 20.00 \text{ A}$)	0.01 A	$\pm 1.3\% \text{ rdg.} \pm 0.08 \text{ A}$
600.0 A	($\pm 1.0 \text{ A} \sim \pm 600.0 \text{ A}$)	0.1 A	$\pm 1.3\% \text{ rdg.} \pm 0.3 \text{ A}$

自动量程切换阈值：提高量程时为 2000 个计数值以上，降低量程时为 180 个计数值以下

直流电流 (PEAK MAX / PEAK MIN)

量程	(精度保证范围)	分辨率	测试精度
20.00 A	($\pm 1.0 \text{ A} \sim \pm 150.0 \text{ A}$)	0.1 A	$\pm 1.3\% \text{ rdg.} \pm 0.7 \text{ A}$
600.0 A	($\pm 10 \text{ A} \sim \pm 900 \text{ A}$)*	1 A	$\pm 1.3\% \text{ rdg.} \pm 7 \text{ A}$

*： $\pm 1500 \text{ A}$ 以下时显示，但 900 A 以上的显示没有精度规定(参考值)

精度表

(3) 交流+直流电流与 AUTO A 的交流判定 20.00 A/ 600.0 A (CM4371、CM4372)

精度保证条件：	实施调零后
零显示范围：	5 个计数值以下
耦合方式：	直流耦合
波峰因数：	20.00 A 量程时为 7.5 600.0 A 量程 (300.0 A 以下) 时为 3 600.0 A 量程 (300.0 A ~ 600.0 A) 时为 1.5
PEAK 检测时间幅度：	1 ms 以上 (滤波器 OFF)

交流+直流电流 (测量值/MAX/MIN/AVG)

量程 (精度范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度	
			滤波器 OFF	滤波器 ON
20.00 A (1.00 A ~ 20.00 A)	0.01 A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 0.10 A	$\pm 2.3\%$ rdg. ± 0.10 A
		DC, 45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.3\%$ rdg. ± 0.13 A	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 0.13 A
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.10 A	-
600.0 A (1.0 A ~ 600.0 A)	0.1 A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 0.7 A	$\pm 2.3\%$ rdg. ± 0.7 A
		DC, 45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.3\%$ rdg. ± 1.3 A	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 1.3 A
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.7 A	-

自动量程切换阈值：提高量程时为 2000 个计数值以上，降低量程时为 180 个计数值以下

交流 + 直流电流 (PEAK MAX/ PEAK MIN)

量程 (精度保证范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度
20.00 A (±1.0 A ~ ±150.0 A)	0.1 A	10 Hz ≤ f < 45 Hz	±1.8% rdg. ±0.7 A
		DC, 45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±1.3% rdg. ±0.7 A
		66 Hz < f ≤ 1 kHz	±2.0% rdg. ±0.7 A
600.0 A (±10 A ~ ±900 A)*	1 A	10 Hz ≤ f < 45 Hz	±1.8% rdg. ±7 A
		DC, 45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±1.3% rdg. ±7 A
		66 Hz < f ≤ 1 kHz	±2.0% rdg. ±7 A

* : ±1500 A 以下时显示, 但 900 A 以上的显示没有精度规定(参考值)

(4) 冲击电流 (INRUSH) 600.0 A (CM4371、CM4372)

精度保证条件: 实施调零后

INRUSH 触发电平: 600.0 A 量程 检测 +10 A 以上或 -10 A 以下的电流

耦合方式: 直流耦合

波峰因数: 600.0 A 量程 (300.0 A 以下) 时为 3
600.0 A 量程 (300.0 A ~ 600.0 A) 时为 1.5

PEAK 检测时间幅度: 1 ms 以上

精度表

冲击电流 (INRUSH)

量程 (精度范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度 * 滤波器 ON/OFF 通用
600.0 A (10.0 A ~ 600.0 A)	0.1 A	DC, 20 Hz \leq f \leq 500 Hz	$\pm 5.0\%$ rdg. ± 1.3 A

冲击电流 (INRUSH 峰值)

量程 (精度范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度
600.0 A (± 10 A ~ ± 900 A)*	1 A	DC, 20 Hz \leq f \leq 500 Hz	$\pm 6.0\%$ rdg. ± 10 A

* : ± 1500 A 以下时显示, 但 900 A 以上的显示没有精度规定(参考值)

(5) 交流电流 600.0 A/ 2000 A (CM4373、CM4374)

精度保证条件 : 实施调零后

零显示范围 : 5 个计数值以下

耦合方式 : 交流耦合

波峰因数 : 600.0 A 量程 (500.0 A 以下) 时为 3
600.0 A 量程 (500.0 A ~ 600.0 A) 时为 2.5
2000 A 量程 (1000 A 以下) 时为 2.84
2000 A 量程 (1000 A ~ 2000 A) 时为 1.42

PEAK 检测时间幅度 : 1 ms 以上 (滤波器 OFF)

交流电流 (测量值 / MAX / MIN / AVG)

量程 (精度范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度	
			滤波器 OFF	滤波器 ON
600.0 A (1.0 A ~ 600.0 A)*	0.1 A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 0.5 A	$\pm 2.3\%$ rdg. ± 0.5 A
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.3\%$ rdg. ± 0.3 A	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 0.3 A
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.5 A	-
2000 A (10 A ~ 1800 A)	1 A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 5 A	$\pm 2.3\%$ rdg. ± 5 A
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.3\%$ rdg. ± 3 A	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 3 A
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 5 A	-
(1801 A ~ 2000 A)	1 A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 2.8\%$ rdg. ± 5 A	$\pm 3.3\%$ rdg. ± 5 A
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 2.3\%$ rdg. ± 3 A	$\pm 2.8\%$ rdg. ± 3 A
		66 Hz < f \leq 1 kHz	-	-

* 30.0 A 以下时，在测试精度中加上 0.5 A

自动量程切换阈值：提高量程时为 6000 个计数值以上，降低量程时为 540 个计数值以下

精度表

交流电流 (PEAK MAX/ PEAK MIN)

量程	(精度保证范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度
600.0 A	(±10 A ~ ±1500 A)	1 A	10 Hz ≦ f < 45 Hz	±1.8% rdg. ±7 A
			45 Hz ≦ f ≦ 66 Hz	±1.3% rdg. ±7 A
			66 Hz < f ≦ 1 kHz	±2.0% rdg. ±7 A
2000 A	(±10 A ~ ±2300 A)	1 A	10 Hz ≦ f < 45 Hz	±1.8% rdg. ±7 A
			45 Hz ≦ f ≦ 66 Hz	±1.3% rdg. ±7 A
			66 Hz < f ≦ 1 kHz	±2.0% rdg. ±7 A
	(±2301 A ~ ±2840 A)	1 A	10 Hz ≦ f < 45 Hz	±6.5% rdg. ±7 A
			45 Hz ≦ f ≦ 66 Hz	±6.0% rdg. ±7 A
		66 Hz < f ≦ 1 kHz	-	

(6) 直流电流与 AUTO A 的直流判定 600.0 A/ 2000 A (CM4373、CM4374)

精度保证条件： 实施调零后

零显示范围： 5个计数值以下

耦合方式： 直流耦合

PEAK检测时间幅度： 1 ms 以上(滤波器 OFF)

直流电流 (测量值 / MAX / MIN / AVG)

量程 (精度范围)	分辨率	测试精度 * 滤波器 ON/OFF 通用
600.0 A (±1.0 A ~ ±600.0 A)*	0.1 A	±1.3% rdg. ±0.3 A
2000 A (±10 A ~ ±2000 A)	1 A	±1.3% rdg. ±3 A

* 30.0 A 以下时，在测试精度中加上 0.5 A

自动量程切换阈值：提高量程时为 6000 个计数值以上，降低量程时为 540 个计数值以下

直流电流 (PEAK MAX / PEAK MIN)

量程 (精度保证范围)	分辨率	测试精度
600.0 A (±10 A ~ ±1500 A)	1 A	±1.3% rdg. ±7 A
2000 A (±10 A ~ ±2300 A)	1 A	±1.3% rdg. ±7 A
(±2301 A ~ ±2840 A)	1 A	±6.0% rdg. ±7 A

精度表

(7) 交流+直流电流与 **AUTO A** 的交流判定 **600.0 A/ 2000 A (CM4373、CM4374)**

精度保证条件：	实施调零后
零显示范围：	5个计数值以下
耦合方式：	直流耦合
波峰因数：	600.0 A 量程(500.0 A 以下)时为 3
	600.0 A 量程(500.0 A ~ 600.0 A)时为 2.5
	2000 A 量程(1000 A 以下)时为 2.84
	2000 A 量程(1000 A ~ 2000 A)时为 1.42

PEAK 检测时间幅度：1 ms 以上(滤波器 OFF)

交流+直流电流(测量值/ MAX/ MIN/ AVG)

量程 (精度范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度		
			滤波器 OFF	滤波器 ON	
600.0 A (1.0 A ~ 600.0 A)	0.1 A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 0.7 A	$\pm 2.3\%$ rdg. ± 0.7 A	
		DC, 45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.3\%$ rdg. ± 1.3 A	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 1.3 A	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.7 A	-	
2000 A (10 A ~ 1800 A)	1 A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 7 A	$\pm 2.3\%$ rdg. ± 7 A	
		DC, 45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.3\%$ rdg. ± 13 A	$\pm 1.8\%$ rdg. ± 13 A	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 7 A	-	
	(1801 A ~ 2000 A)	1 A	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 2.8\%$ rdg. ± 7 A	$\pm 3.3\%$ rdg. ± 7 A
			DC, 45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 2.3\%$ rdg. ± 13 A	$\pm 2.8\%$ rdg. ± 13 A
			66 Hz < f \leq 1 kHz	-	-

自动量程切换阈值：提高量程时为 6000 个计数值以上，降低量程时为 540 个计数值以下

交流+直流电流 (PEAK MAX/ PEAK MIN)

量程	(精度保证范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度
600.0 A	(±10 A ~ ±1500 A)	1 A	10 Hz ≤ f < 45 Hz	±1.8% rdg. ±7 A
			DC, 45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±1.3% rdg. ±7 A
			66 Hz < f ≤ 1 kHz	±2.0% rdg. ±7 A
2000 A	(±10 A ~ ±2300 A)	1 A	10 Hz ≤ f < 45 Hz	±1.8% rdg. ±7 A
			DC, 45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±1.3% rdg. ±7 A
			66 Hz < f ≤ 1 kHz	±2.0% rdg. ±7 A
	(±2301 A ~ ±2840 A)	1 A	10 Hz ≤ f < 45 Hz	±6.5% rdg. ±7 A
			DC, 45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±6.0% rdg. ±7 A
			66 Hz < f ≤ 1 kHz	-

(8) 冲击电流 (INRUSH) 2000 A (CM4373、CM4374)

- 精度保证条件： 实施调零后
- INRUSH触发电平： 2000 A 量程 检测 +100 A 以上或 -100 A 以下的电流
- 耦合方式： 直流耦合
- 波峰因数： 2000 A 量程(1000 A 以下)时为 2.84
2000 A 量程(1000 A ~ 2000 A)时为 1.42
- PEAK 检测时间幅度： 1 ms 以上

精度表

交流+直流电流 冲击电流 (INRUSH)

量程	(精度范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度
2000 A	(100 A ~ 1800 A)	1 A	DC、20 Hz \leq f \leq 500 Hz	$\pm 3.3\%$ rdg. ± 13 A
	(1801 A ~ 2000 A)	1 A	DC、20 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 5.0\%$ rdg. ± 13 A

交流+直流电流 冲击电流 (INRUSH 峰值)

量程	(精度范围)	分辨率	精度保证频率范围	测试精度
2000 A	(± 100 A ~ ± 2300 A)	10 A	DC、20 Hz \leq f \leq 500 Hz	$\pm 6.0\%$ rdg. ± 100 A
	(± 2310 A ~ ± 2840 A)	10 A	DC、20 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 8.0\%$ rdg. ± 100 A

(9) 交流电压

- CMRR : -60 dB 以上 (DC、50 Hz/60 Hz、1 k Ω 不平衡)
- 零显示范围 : 5 个计数值以下
- 耦合方式 : 交流耦合
- 波峰因数 : 4000 个计数值以下时为 3、
4000 个 ~ 6000 个计数值时为 2
850 V 以下时为 2 (仅限于 1000 V)、850 V ~ 1000 V 时为 1.7
- PEAK 检测时间幅度 : 1 ms 以上 (滤波器 OFF)
- 过负载保护 : DC 1870 V/AC 1100 V 或 2×10^7 V \cdot Hz 中较低的一方
(施加 1 分钟)
- 过渡过电压 : 8000 V

交流电压 (测量值 / MAX / MIN / AVG)

量程 (精度保证范围)	分辨率	精度保证 频率范围*	测试精度		输入阻抗 (AC 50 Hz 输入)
			滤波器 OFF	滤波器 ON	
6.000 V (0.000 V ~ 0.299 V)	0.001 V	15 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.015 V	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.015 V	3.2 M Ω $\pm 5\%$
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 0.9\%$ rdg. ± 0.013 V	$\pm 1.4\%$ rdg. ± 0.013 V	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.015 V	-	
6.000 V (0.300 V ~ 6.000 V)	0.001 V	15 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.005 V	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.005 V	3.2 M Ω $\pm 5\%$
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 0.9\%$ rdg. ± 0.003 V	$\pm 1.4\%$ rdg. ± 0.003 V	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.005 V	-	
60.00 V (3.00 V ~ 60.00 V)	0.01 V	15 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.05 V	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.05 V	3.1 M Ω $\pm 5\%$
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 0.9\%$ rdg. ± 0.03 V	$\pm 1.4\%$ rdg. ± 0.03 V	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.05 V	-	
600.0 V (30.0 V ~ 600.0 V)	0.1 V	15 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.5 V	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.5 V	3.0 M Ω $\pm 5\%$
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 0.9\%$ rdg. ± 0.3 V	$\pm 1.4\%$ rdg. ± 0.3 V	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.5 V	-	
1000 V (50 V ~ 1000 V)	1 V	15 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 5 V	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 5 V	3.0 M Ω $\pm 5\%$
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 0.9\%$ rdg. ± 3 V	$\pm 1.4\%$ rdg. ± 3 V	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 5 V	-	

* 15 Hz \leq f < 20 Hz 的频率范围为设计值

对于 f < 45 Hz 的频率范围, 在直流电压叠加部分低于 500 V 时保证精度

自动量程切换阈值: 提高量程时为 6000 个计数值以上, 降低量程时为 540 个计数值以下

精度表

交流电压 (PEAK MAX/ PEAK MIN)

量程	(精度保证范围)	分辨率	精度保证频率范围* ¹	测试精度
6.000 V	(0 V ~ ±12.00 V)	0.01 V	15 Hz ≦ f < 45 Hz	±1.8% rdg. ±0.07 V
			45 Hz ≦ f ≦ 66 Hz	±1.5% rdg. ±0.07 V
			66 Hz < f ≦ 1 kHz	±1.8% rdg. ±0.07 V
60.00 V	(±3.0 V ~ ±120.0 V)	0.1 V	15 Hz ≦ f < 45 Hz	±1.8% rdg. ±0.7 V
			45 Hz ≦ f ≦ 66 Hz	±1.5% rdg. ±0.7 V
			66 Hz < f ≦ 1 kHz	±1.8% rdg. ±0.7 V
600.0 V	(±30 V ~ ±1000 V)* ²	1 V	15 Hz ≦ f < 45 Hz	±1.8% rdg. ±7 V
			45 Hz ≦ f ≦ 66 Hz	±1.5% rdg. ±7 V
			66 Hz < f ≦ 1 kHz	±1.8% rdg. ±7 V
1000 V	(±50 V ~ ±1000 V)* ³	1 V	15 Hz ≦ f < 45 Hz	±1.8% rdg. ±7 V
			45 Hz ≦ f ≦ 66 Hz	±1.5% rdg. ±7 V
			66 Hz < f ≦ 1 kHz	±1.8% rdg. ±7 V

各量程的最大显示计数值：1200/1700个计数值

* 1：15 Hz ≦ f < 20 Hz 的频率范围为设计值

对于 f < 45 Hz 的频率范围，在直流电压叠加部分低于 500 V 时保证精度

* 2：±1200 V 以下时显示，但 1000 V 以上的显示没有精度规定(参考值)

* 3：±1700 V 以下时显示，但 1000 V 以上的显示没有精度规定(参考值)

(10) 直流电压与 AUTO V 的直流判定

NMRR : -60 dB 以上 (50 Hz/60 Hz)

CMRR : -100 dB 以上 (DC、50 Hz/60 Hz、1 k Ω 不平衡)

耦合方式 : 直流耦合

PEAK 检测时间幅度 : 1 ms 以上 (滤波器 OFF)

过负载保护 : DC1870 V/AC1100 V 或 2×10^7 V \cdot Hz 中较低的一方 (施加 1 分钟)**直流电压 (测量值/MAX/MIN/AVG)**

量程	(精度范围)	分辨率	测试精度	输入阻抗 (DC 输入)
600.0 mV	(0.0 mV ~ ± 600.0 mV)	0.1 mV	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 0.5 mV	6.7 M Ω $\pm 5\%$
6.000 V	(0.000 V ~ ± 6.000 V)	0.001 V	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 0.003 V	6.7 M Ω $\pm 5\%$
60.00 V	(0.00 V ~ ± 60.00 V)	0.01 V	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 0.03 V	6.1 M Ω $\pm 5\%$
600.0 V	(0.0 V ~ ± 600.0 V)	0.1 V	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 0.3 V	6.0 M Ω $\pm 5\%$
1500 V*	(0 V ~ ± 1000 V)	1 V	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 3 V	6.0 M Ω $\pm 5\%$
	(± 1001 V ~ ± 1700 V)	1 V	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 5 V	

自动量程切换阈值 : 提高量程时为 6000 个计数值以上, 降低量程时为 540 个计数值以下

* 1500 V 量程的输入在 1000 V 以下为连续, 超出 1000 V 时为 1 分钟以内

精度表

直流电压 (PEAK MAX/ PEAK MIN Zero to Peak)

量程	(精度范围)	分辨率	测试精度
600.0 mV	(0 mV ~ ±1200 mV)	1 mV	±1.0% rdg. ±7 mV
6.000 V	(0.00 V ~ ±12.00 V)	0.01 V	±1.0% rdg. ±0.07 V
60.00 V	(0.0 V ~ ±120.0 V)	0.1 V	±1.0% rdg. ±0.7 V
600.0 V	(0 V ~ ±1000 V)	1 V	±1.0% rdg. ±7 V
	(±1001 V ~ ±1200 V)	1 V	±5.0% rdg. ±7 V
1500 V	(0 V ~ ±1000 V)	1 V	±1.0% rdg. ±7 V
	(±1001 V ~ ±1700 V)	1 V	±5.0% rdg. ±7 V

(11) 交流 + 直流电压与 AUTO V 的交流判定

CMRR : -60 dB 以上 (DC、50 Hz/60 Hz、1 k Ω 不平衡)

零显示范围 : 5 个计数值以下

耦合方式 : 直流耦合

波峰因数 : 4000 个计数值以下时为 3

4000 个 ~ 6000 个计数值时为 2

850 V 以下时为 2 (仅限于 1000 V 量程)

850 V ~ 1000 V 时为 1.7

PEAK 检测时间幅度 : 1 ms 以上 (滤波器 OFF)

过负载保护 : DC1870 V / AC1100 V 或 2×10^7 V·Hz 中较低的一方
(施加 1 分钟)

过渡过电压 : 8000 V

交流+直流电压(测量值/MAX/MIN/AVG)

量程 (精度保证范围)	分辨率	精度保证 频率范围*	测试精度		输入阻抗 (DC输入、 AC 50 Hz输入)
			滤波器 OFF	滤波器 ON	
6.000 V (0.000 V ~ 0.299 V)	0.001 V	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.023 V	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.023 V	DC: 6.7 M Ω $\pm 5\%$ AC: 3.2 M Ω $\pm 5\%$
		DC、 45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.0\%$ rdg. ± 0.023 V	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.023 V	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.023 V	-	
6.000 V (0.300 V ~ 6.000 V)	0.001 V	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.013 V	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.013 V	DC: 6.7 M Ω $\pm 5\%$ AC: 3.2 M Ω $\pm 5\%$
		DC、 45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.0\%$ rdg. ± 0.013 V	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.013 V	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.013 V	-	
60.00 V (3.00 V ~ 60.00 V)	0.01 V	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.13 V	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.13 V	DC: 6.1 M Ω $\pm 5\%$ AC: 3.1 M Ω $\pm 5\%$
		DC、 45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.0\%$ rdg. ± 0.13 V	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.13 V	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.13 V	-	
600.0 V (30.0 V ~ 600.0 V)	0.1 V	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.7 V	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 0.7 V	DC: 6.0 M Ω $\pm 5\%$ AC: 3.0 M Ω $\pm 5\%$
		DC、 45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.0\%$ rdg. ± 0.7 V	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.7 V	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 0.7 V	-	
1000 V (50 V ~ 1000 V)	1 V	10 Hz \leq f < 45 Hz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 7 V	$\pm 2.0\%$ rdg. ± 7 V	DC: 6.0 M Ω $\pm 5\%$ AC: 3.0 M Ω $\pm 5\%$
		DC、 45 Hz \leq f \leq 66 Hz	$\pm 1.0\%$ rdg. ± 7 V	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 7 V	
		66 Hz < f \leq 1 kHz	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 7 V	-	

* 10 Hz \leq f < 20 Hz 的频率范围为设计值

自动量程切换阈值：提高量程时为 6000 个计数值以上，降低量程时为 540 个计数值以下

精度表

交流 + 直流电压 (PEAK MAX/ PEAK MIN)

量程	(精度保证范围)	分辨率	精度保证频率范围 ^{*1}	测试精度
6.000 V	(0.00 V ~ ±12.00 V)	0.01 V	10 Hz ≤ f < 45 Hz	±1.5% rdg. ±0.07 V
			DC、45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±1.0% rdg. ±0.07 V
			66 Hz < f ≤ 1 kHz	±1.5% rdg. ±0.07 V
60.00 V	(±3.0 V ~ ±120.0 V)	0.1 V	10 Hz ≤ f < 45 Hz	±1.5% rdg. ±0.7 V
			DC、45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±1.0% rdg. ±0.7 V
			66 Hz < f ≤ 1 kHz	±1.5% rdg. ±0.7 V
600.0 V ^{*2}	(±30 V ~ ±1000 V)	1 V	10 Hz ≤ f < 45 Hz	±1.5% rdg. ±7 V
			DC、45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±1.0% rdg. ±7 V
			66 Hz < f ≤ 1 kHz	±1.5% rdg. ±7 V
1000 V ^{*3}	(±50 V ~ ±1000 V)	1 V	10 Hz ≤ f < 45 Hz	±1.5% rdg. ±7 V
			DC、45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±1.0% rdg. ±7 V
			66 Hz < f ≤ 1 kHz	±1.5% rdg. ±7 V

* 1 : 10 Hz ≤ f < 20 Hz 的频率范围为设计值

* 2 : ±1200 V 以下时显示, 但 1000 V 以上的显示没有精度规定(参考值)

* 3 : ±1700 V 以下时显示, 但 1000 V 以上的显示没有精度规定(参考值)

(12) 频率 (各机型通用)

与交流电流/交流电压同时显示(为 AUTO A/AUTO V 功能的 ACA/ACV 判定以及 ACA/ACV 功能时, 频率为辅助显示; Hz 功能时, 频率为主显示)

ACA/ACV 功能的频率仅限于自动量程 (RANGE 键用于电流/电压量程切换)

最小灵敏电流/电压:

交流电压 各量程 f.s. 的 10%

交流电流 20.00 A 量程	4.00 A 以上 (CM4371、CM4372)
600.0 A 量程	20.0 A 以上 (CM4371、CM4372)
600.0 A 量程	40.0 A 以上 (CM4373、CM4374)
2000 A 量程	200 A 以上 (CM4373、CM4374)

下述某种情况时, 显示 [----Hz], 表明超出测量范围

- 1 Hz 以下
- 交流电流/交流电压输入低于最小灵敏电流/电压或超出输入范围
- AUTO A/AUTO V 功能的 ACA/ACV 判定时, 存在直流叠加

频率 (测量值 / MAX / MIN / AVG)

量程	(精度范围)	分辨率	测试精度
9.999 Hz	(1.000 Hz ~ 9.999 Hz)	0.001 Hz	$\pm 0.1\%$ rdg. ± 0.003 Hz
99.99 Hz	(1.00 Hz ~ 99.99 Hz)	0.01 Hz	$\pm 0.1\%$ rdg. ± 0.01 Hz
999.9 Hz	(1.0 Hz ~ 999.9 Hz)	0.1 Hz	$\pm 0.1\%$ rdg. ± 0.1 Hz

自动量程切换阈值: 提高量程时为 9999 个计数值以上, 降低量程时为 900 个计数值以下

精度表

(13) 导通检测 (各机型通用)

- 导通 ON 阈值： 25 Ω \pm 10 Ω (蜂鸣器连续音、警告背光红灯点亮)
导通 OFF 阈值： 245 Ω \pm 10 Ω
精度保证条件： 实施调零后
响应时间： 检测 0.5 ms 以上的开路或短路
过负载保护： 1700 V/ AC1000 V 或 2×10^7 V \cdot Hz 中较低的一方 (施加 1 分钟)
过负载时电流： 稳定状态下为 30 mA 以下，过渡状态下为 1.5 A 以下

量程	(精度范围)	分辨率	测量电流	测试精度	开路端子电压
600.0 Ω	(0.0 Ω ~ 600.0 Ω)	0.1 Ω	200 μ A \pm 20%	\pm 0.7% rdg. \pm 0.5 Ω	DC2.0 V 以下

(14) 电阻测量 (各机型通用)

- 最大电容负载： 10 mF
最大感应负载： 10 H
精度保证条件： 实施调零后
过负载保护： DC1700 V/ AC1000 V 或 2×10^7 V \cdot Hz 中较低的一方 (施加 1 分钟)
过负载时电流： 稳定状态下为 30 mA 以下，过渡状态下为 1.5 A 以下

电阻测量 (测量值 / MAX / MIN / AVG)

量程	(精度范围)	分辨率	测量电流	测试精度	开路端子电压
600.0 Ω	(0.0 Ω ~ 600.0 Ω)	0.1 Ω	200 $\mu\text{A} \pm 20\%$	$\pm 0.7\%$ rdg. $\pm 0.5 \Omega$	DC2.0 V 以下
6.000 k Ω	(0.000 k Ω ~ 6.000 k Ω)	0.001 k Ω	100 $\mu\text{A} \pm 20\%$	$\pm 0.7\%$ rdg. $\pm 0.005 \text{ k}\Omega$	DC2.0 V 以下
60.00 k Ω	(0.00 k Ω ~ 60.00 k Ω)	0.01 k Ω	10 $\mu\text{A} \pm 20\%$	$\pm 0.7\%$ rdg. $\pm 0.05 \text{ k}\Omega$	DC2.0 V 以下
600.0 k Ω	(0.0 k Ω ~ 600.0 k Ω)	0.1 k Ω	1 $\mu\text{A} \pm 20\%$	$\pm 0.7\%$ rdg. $\pm 0.5 \text{ k}\Omega$	DC2.0 V 以下

自动量程切换阈值：提高量程时为 6000 个计数值以上，降低量程时为 540 个计数值以下

(15) 二极管 (各机型通用)

过负载保护： DC1700 V / AC1000 V 或 $2 \times 10^7 \text{ V} \cdot \text{Hz}$ 中较低的一方
(施加 1 分钟)

过负载时电流： 稳定状态下为 30 mA 以下，过渡状态下为 1.5 A 以下

量程	(精度范围)	分辨率	短路电流	测试精度	开路端子电压
1.800 V	(0.000 V ~ 1.800 V)	0.001 V	200 $\mu\text{A} \pm 20\%$	$\pm 0.7\%$ rdg. $\pm 0.005 \text{ V}$	DC2.0 V 以下

正向连接时，蜂鸣器鸣响断续音 (0.15 V ~ 1.8 V)

0.15 V 以下时，蜂鸣器鸣响连续音并且红色背光点亮

精度表

(16) 静电容量 (各机型通用)

过负载保护： DC1700 V/ AC1000 V 或 2×10^7 V·Hz 中较低的一方
(施加 1 分钟)

过负载时电流： 稳定状态下为 30 mA 以下，过渡状态下为 1.5 A 以下

静电容量 (测量值 / MAX / MIN / AVG)

量程	(精度保证范围)	分辨率	充电电流	测试精度	开路端子电压
1.000 μ F	(0.000 μ F ~ 1.100 μ F)	0.001 μ F	10 n/100 n/1 μ A $\pm 20\%$	$\pm 1.9\%$ rdg. ± 0.005 μ F	DC2.0 V 以下
10.00 μ F	(0.00 μ F ~ 11.00 μ F)	0.01 μ F	100 n/1 μ /10 μ A $\pm 20\%$	$\pm 1.9\%$ rdg. ± 0.05 μ F	DC2.0 V 以下
100.0 μ F	(0.0 μ F ~ 110.0 μ F)	0.1 μ F	1 μ /10 μ /100 μ A $\pm 20\%$	$\pm 1.9\%$ rdg. ± 0.5 μ F	DC2.0 V 以下
1000 μ F	(0 μ F ~ 1100 μ F)	1 μ F	10 μ /100 μ /200 μ A $\pm 20\%$	$\pm 1.9\%$ rdg. ± 5 μ F	DC2.0 V 以下

自动量程切换阈值：提高量程时为 1100 个计数值以上，降低量程时为 100 个计数值以下

(17) 温度 (各机型通用)

热电偶：

使用DT4910 K型热电偶
 精度不包括DT4910 K型热电偶的误差
 [DT4910 误差：±2.5°C (等级2)]

主机基准接点温度补偿稳定时间：120分钟(将主机环境温度从60°C急剧变化到23°C时)

过负载保护：

DC1700 V/ AC1000 V或 2×10^7 V·Hz中较低的一方(施加1分钟)

过负载时电流：

稳定状态下为30 mA以下，过渡状态下为1.5 A以下

温度(测量值/ MAX/ MIN/ AVG)

热电偶型	量程	分辨率	精度*
K	-40.0°C ~ 400.0°C	0.1°C	±0.5% rdg. ±3.0°C

* 在主机环境温度为±1°C的稳定环境中规定精度

(18) 验电

电压检测时，蜂鸣器鸣响连续音并且警告背光红灯点亮

量程(灵敏度)	检测电压范围*	检测对象频率
Hi	AC40 V ~ AC600 V	50 Hz/60 Hz
Lo	AC80 V ~ AC600 V	50 Hz/60 Hz

* 在接触相当于IV2 mm²的绝缘电线的状态下

精度表

(19) 直流功率 600.0 A (CM4371、CM4372)

显示直流电流与直流电压之积

精度保证条件、零显示范围、耦合方式与带宽依据直流电流与直流电压

显示范围切换*	最小分辨率	测试精度
0.0 VA ~ 1020 kVA	0.1 VA	±2.0% rdg. ±20 dgt.

* 根据电压量程自动切换

(20) 直流功率 2000 A (CM4373、CM4374)

显示直流电流与直流电压之积

精度保证条件、零显示范围、耦合方式与带宽依据直流电流与直流电压

显示范围切换*	最小分辨率	测试精度
0.000 kVA ~ 3400 kVA	1 VA	±2.0% rdg. ±20 dgt.

* 根据电压量程自动切换

保修证书

HIOKI

型号名称	序列号	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、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, 则此保修视为自产品生产日期(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、掉落、移位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. 因限于进行法律法规、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、风灾或洪水破坏、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他故障或损坏
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. 由我可以以外的企业、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), 但未能够提前通知我司时
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检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

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。