



总部  
 邮编：386-1192 日本长野县上田市小泉81  
 电话：+81-268-28-0562 传真：+81-268-28-0568  
 电子邮件：os-com@hioki.co.jp

日置(上海)商贸有限公司  
 邮编：200021 上海市淮海中路93号 大上海时代广场1608-1610室  
 电话：021-63910090/63910092 传真：021-63910360  
 电子邮件：info@hioki.com.cn

北京分公司(电子邮件：info-bj@hioki.com.cn)  
 广州分公司(电子邮件：info-gz@hioki.com.cn)  
 深圳分公司(电子邮件：info-sz@hioki.com.cn)

<http://www.hioki.cn/>

联系方式可能会有变动，最新的联系方式请参考本公司网页。 1303

## 保修

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一(1)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。

## 前言

感谢您选择 HIOKI “CT6590 传感器单元”。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。

## 检查

本机送到您手上时，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、面板表面的开关及端子类等物件。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）或距您最近的营业所联系。

## 关于安全

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

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。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。

## 安全记号

	表示使用者必须阅读使用说明书中有  记号的地方并加以注意。使用者对于仪器上标示  记号的地方，请参照使用说明书上  记号的相应位置说明，操作仪器。
	表示直流电 (DC)。

使用说明书的注意事项，根据重要程度有以下标记。

	<b>危险</b> 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险性。
	<b>警告</b> 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性。
	<b>注意</b> 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坏。
	<b>注意</b> 表示产品性能及操作上的建议。

## 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）所示的安全限制。

## 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）、f.s.（满量程）的值来加以定义。

rdg. （读数、显示值、指示值）	表示当前正在测量的值、测量仪器当前的指示值。
f.s. （最大显示值、刻度长度）	表示最大显示值、刻度长度。一般来说是表示当前所使用的量程。

## 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。

## 放置环境

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 高温的场所		产生腐蚀性气体、爆炸性气体的场所
	受水、油、化学剂与溶剂等影响的场所 潮湿、结露的场所		感应加热装置附近 （高频感应加热装置、IH 电磁炉等）
	产生强力电磁波的场所 带电物体附近	保存温、湿度范围：请参照规格 使用温、湿度范围：请参照规格	

### 危险

为了防止触电事故，请勿使传感器输出部分与主机外壳接触高电压部分。

### 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。

## 使用前确认

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）或距您最近的营业所联系。

## 规格

### 一般规格

适用传感器	CT9691、CT9692、CT9693 钳形 AC/DC 传感器 与 9691、9692、9693 钳形 AC/DC 传感器（没有规定相位）
钳形传感器 输出量程	2 量程切换（附表中记载）
精度保证温湿度范围	23℃±5℃、80%RH 以下（没有结露）
精度保证期间	1 年
振幅精度	±0.5%rdg. ±0.5mV (DC ≤ f ≤ 1kHz, 其中 DC < f < 5Hz 为设计值)
相位精度	±0.2deg. (f ≤ 66Hz, 其中 DC < f < 10Hz 为设计值) -10℃～40℃、80%RH 以下（没有结露） 40℃～45℃、60%RH 以下（没有结露） 45℃～50℃、50%RH 以下（没有结露） （使用电池时，依据电池规格）
使用温湿度范围	-20℃～60℃、80%RH 以下（没有结露） 电池除外
保存温湿度范围	-20℃～60℃、80%RH 以下（没有结露） 电池除外
使用场所	室内，污染度 2，海拔高度 2000m 以下 5 号碱性电池 (LR6) × 2 节或 AC 转换器（选件）或 外部 DC 电源 DC5V ~ 15V
电源	使用电池时：DC 1.5V × 2 使用 AC 转换器或外部 DC 电源时：DC 5V ~ 15V （已考虑额定电源电压 ±10% 的电压波动）
额定电源电压	使用电池时：1VA 使用 AC 转换器或外部 DC 电源时：1.5VA
最大额定功率	约 25 小时（23℃、连接 CT9691 ~ CT9693，连续使用）
连续使用时间（电池）	输出阻抗 50Ω (±5%)
输出阻抗	约 1000mm
输出电缆长度	约 36W × 120H × 34D mm（不含突出物）
外形尺寸	约 165g（含电池）
重量	• 5 号碱性电池 (LR6) × 2 节 • 使用说明书（日文 / 英文 / 中文）各 1 份 • 连接器盖 1 个
附件	9445-02 AC 转换器 (SA110C-09S-I, Sino-American)
选件	安全性 EN61010
适用标准	EMC EN61326、EN61326-2-2、EN61000-3-2、 EN61000-3-3

## 钳形传感器组合规格

请参照钳形传感器使用说明书“规格”。

### 输出速率与量程

	CT9691 传感器	CT9692 传感器	CT9693 传感器
H	量程 (f.s.)	100 A	200 A
	输出比率	1 mV/A	1 mV/A
L	量程 (f.s.)	10 A	20 A
	输出比率	10 mV/A	10 mV/A
输出 (f.s.)	100 mV	200 mV	200 mV

### CT9691 传感器组合精度

频率	DC	DC < f ≤ 66 (Hz)	66 < f ≤ 500 (Hz)
连续输入范围	I ≤ 80 (A)	±1.5%rdg. ±1%f.s.	±1.5%rdg. ±1%f.s.
	80 < I ≤ 100 (A)		±2.5%rdg. ±1%f.s.
相位	-	±2deg.	无规定

### CT9692 传感器组合精度

频率	DC	DC < f ≤ 66 (Hz)	66 < f ≤ 1k (Hz)
连续输入范围	I ≤ 200 (A)	±1.5%rdg. ±0.5%f.s.	±1.5%rdg. ±0.5%f.s.
			±2.5%rdg. ±0.5%f.s.
相位	-	±2deg.	无规定

### CT9693 传感器组合精度

频率	DC	45 ≤ f ≤ 66 (Hz)	DC < f < 45, 66 < f ≤ 1k (Hz)
连续输入范围	I ≤ 1800 (A)	±2.0%rdg. ±0.5%f.s.	±1.5%rdg. ±0.5%f.s.
	1800 < I ≤ 2000 (A)		±2.5%rdg. ±0.5%f.s.
相位	-	±2deg.	DC < f < 45 Hz: ±2deg. 66 < f ≤ 1k (Hz): 无规定

输入正弦波、导体位置中心、输入电阻 1MΩ 以上的测量仪器、额定值以下以及降低额定值范围以内  
 关于振幅精度：DC<f<5Hz 为设计值；关于相位精度：DC<f<10Hz 为设计值

## 显示

POWER LED 显示	LED 绿灯点亮：电源 ON 时 LED 红灯点亮：电池耗尽时（使用电池时）
--------------	-------------------------------------------

## 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。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。否则可能会产生变形和变色。

## 送去修理前

确认为有故障时，请确认下表的内容，然后与销售店（代理店）或距您最近的营业所联系。

症状	检查项目或原因	处理方法
将切换开关设为 OFF 以外的位置时，POWER LED 未点亮为绿色	• 未点亮时，表明电池没有余量。 • 点亮为红色时，表明电池余量很少。	• 请更换电池。 • 请尽早更换电池。
测量仪器不显示电流值	BNC 连接器是否可靠地连接到测量仪器上？	即使正常连接也不进行显示时，请将本仪器与钳形传感器送去修理。
未进行任何测量，测量仪器上却显示值	是否对本仪器进行了调零？	即使进行调零，测量仪器仍未显示 0A 左右值时，请将本仪器与钳形传感器送去修理。

## 修理校正

### 警告

请勿进行改造、拆卸或修理。否则会引起火灾、触电事故或人员受伤。

为了维持或确认本仪器的精度，需要定期进行校正。

## 运输注意事项

送修时，请取出所有电池之后妥善包装，以防止在运输过程中损坏。请使用缓冲材料进行固定，以防止本仪器在箱子中移动。另外请写明故障内容对于运输所造成的破损我们不加以保证。

## 保管

### 注意

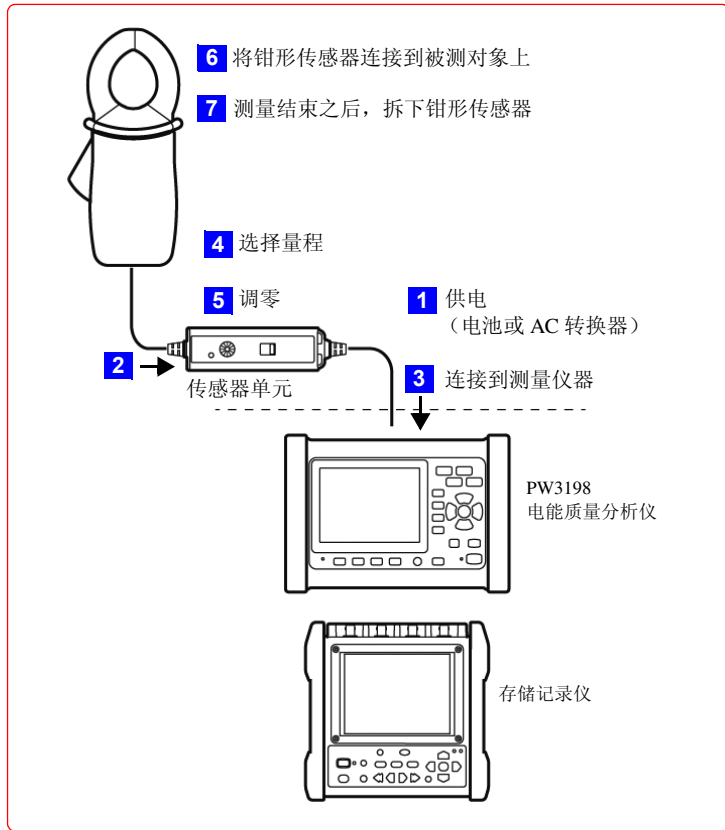
为了防止因电池泄漏液体产生腐蚀与本仪器损坏，长时间（大致标准为 1 周）不用时，请取出电池后进行保管。

## 废弃

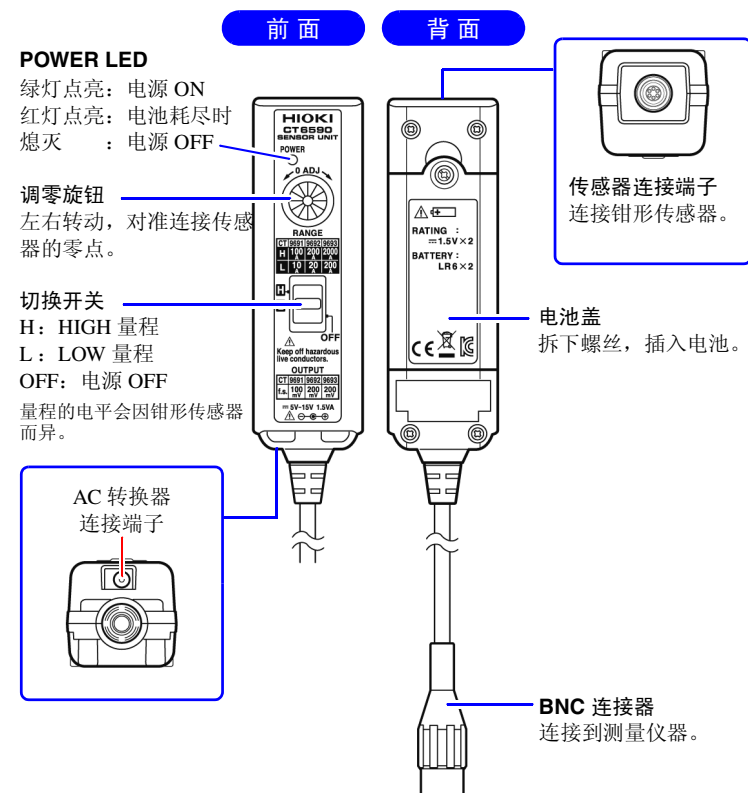
废弃本仪器时，请按照各地区的规定进行处理。

## 概要

- 本仪器是将 CT9691、CT9692、CT9693 钳形 AC/DC 传感器连接到测量仪器的传感器单元。(测量仪器: PW3198 电能质量分析仪、存储记录仪、示波器等)
- 利用钳形传感器测量电流, 利用本仪器转换为电压信号并进行输出。
- 连接到测量仪器之后, 利用本仪器的调零旋钮进行输出偏移补偿之后开始测量。



## 各部分的名称



5

## 测量前的检查

开始测量之前, 请检查下述内容。

顺序	检查内容 (OK 时按记载顺序进行检查)	处理方法 (检查内容为 NG 时)
1	本仪器、钳形传感器的连接器部分或传感器侧根部是否断线?	由于不能进行正常测量, 因此请勿使用, 并与销售店 (代理店) 或距您最近的营业所联系。
2	本仪器、钳形传感器的电缆外皮有无破损或金属露出?	
3	本仪器、钳形传感器是否损坏?	
4	(仅使用 AC 转换器时) AC 转换器是否损坏?	点亮为红色时, 表明电池余量很少, 请尽早更换电池。未点亮时, 表明电池没有余量, 请更换电池。
5	将切换开关设为 OFF 以外的位置时, POWER LED 未点亮为绿色	

## 测量方法

### 1 进行供电

电源包括电池 (附件) 与 AC 转换器 (选件) 2 种类型。长时间连续使用时, 使用 AC 转换器。

### 电池的安裝方法 (更换方法)

#### 警告

- 更换电池之后, 请务必盖上电池盖并在固定螺丝之后使用。
- 请勿将电池进行短路、充电、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电池。

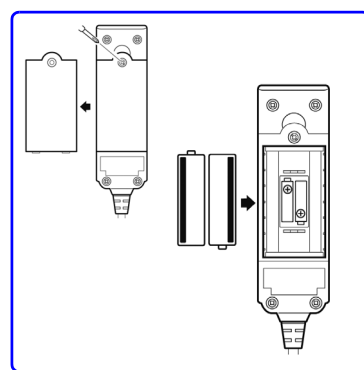
#### 注意

- 请勿混用新旧电池和不同类型电池。另外, 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。

#### 注记

- POWER LED 红灯点亮时, 表明电池即将耗尽, 请尽早更换。
- 电源同时使用 AC 转换器与电池时, 以 AC 转换器为使用优先。测量期间, 如果进行 AC 转换器和电池之间的电源切换, 则可能在输出中混入噪音。

请按下述步骤连接电池。  
(准备物件: 5 号碱性电池 (LR6) 2 节、十字螺丝刀)



6

## AC 转换器的连接方法

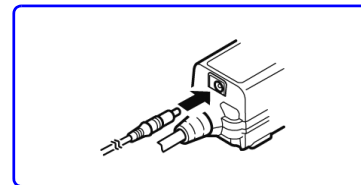
### 警告

连接 AC 转换器之前, 请确认 AC 转换器上所记载的电源电压与您使用的电源电压是否一致。如果使用指定范围外的电源电压, 则可能会导致本仪器或 AC 转换器损坏或电气事故。

### 注意

使用 CCUPS (不间断电源) 或 DC-AC 逆变器驱动 AC 转换器时, 请勿使用输出方波和修正正弦波的 UPS 及 DC-AC 逆变器。否则可能会导致 AC 转换器损坏。

请按下述步骤连接 AC 转换器。  
请使用指定的 9445-02 AC 转换器。



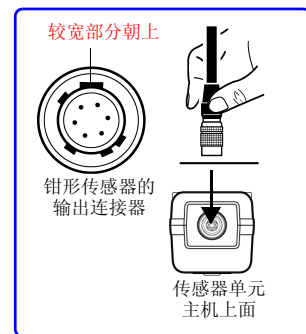
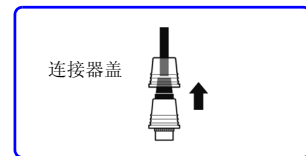
### 2 在传感器单元上连接钳形传感器

#### 注意

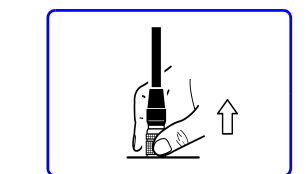
为防止断线, 拔出钳形传感器的输出连接器时, 请握住金属部分 (电缆以外) 拔出。

#### 注记

使用本仪器时, 请务必使用本公司指定的钳形传感器。如果连接指定以外的仪器, 则可能会导致该仪器或本仪器故障。



#### 输出连接器的拆卸方法



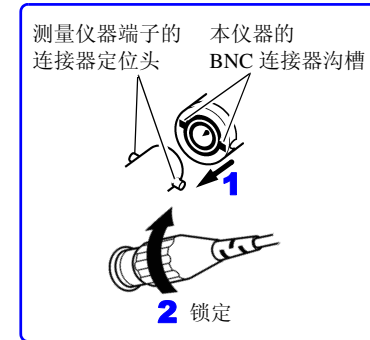
7

### 3 将传感器单元连接到测量仪器上

#### 注意

- 拔出 BNC 连接器时, 请务必在解除锁定后握住拔出。如果不解除锁定硬拔或直接拔拉电缆, 都会损坏连接器。
- 为避免损坏本仪器, 请不要使连接器发生短路或输入电压。

将本仪器的 BNC 连接器连接到测量仪器的钳形传感器连接器上。



### 4 利用切换开关选择量程

为可按型号名称选择钳形传感器的测量仪器时 (PW3198、部分存储记录仪等)

- 在测量仪器的设置画面中选择钳形传感器的型号名称与量程 (主机版本为 1.05 及以前的 PW3198 不显示本仪器的型号名称。有关版本升级, 请确认本公司主页。)
- 根据测量仪器的设置, 选择本仪器的量程

为按型号名称不选择钳形传感器的测量仪器时

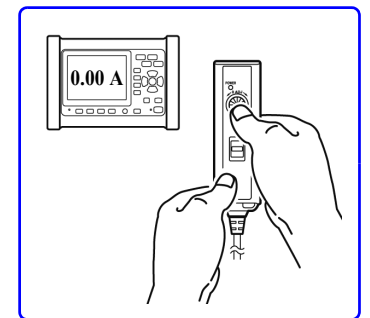
参考“输出比率与量程”表, 选择适合测量仪器的量程。输出相对于输入电压的电压。比如, 在 CT9691 中选择 L 量程时, 电流 10 A 时输出 100 mV。

#### 输出速率与量程

	CT9691 传感器	CT9692 传感器	CT9693 传感器	
H	量程 (f.s.)	100 A	200 A	2000 A
	输出比率	1 mV/A	1 mV/A	0.1 mV/A
L	量程 (f.s.)	10 A	20 A	200 A
	输出比率	10 mV/A	10 mV/A	1 mV/A
输出 (f.s.)	100 mV	200 mV	200 mV	

### 5 调零

开始测量之前, 转动本仪器的调零旋钮补偿输出偏移。即使进行调零, 仍未显示 0 A 左右值时, 请将本仪器与钳形传感器送去修理。



### 6 将钳形传感器连接到被测对象上

请参照钳形传感器使用说明书。

### 7 测量结束之后, 拆下钳形传感器

8