
操作手册

CL255
钳式测试仪

IM CL255

目录

■ 使用本仪器的安全注意事项	i
1. 仪器布局	1
2. 测量	4
2.1 测量前的准备	4
2.2 测量 DC 电流	4
2.3 测量 AC 电流	5
2.4 测量 DC 电压	6
2.5 测量 AC 电压	7
2.6 测量电阻	8
2.7 检查导通性(400Ω固定量程)	8
2.8 测量频率	9
2.9 测量峰值	10
2.10 测量平均值	11
3. 其它功能	12
3.1 休眠功能	12
3.2 数据保持功能	12
3.3 LoHz 功能	12
3.4 OUTPUT 端子(仅限电流量程)	13
3.5 选配附件	14
4. 更换电池	15
5. 规格	16
6. 校准和售后服务	20

■ 使用本仪器的安全注意事项

操作本仪器时，务必注意以下安全警示事项。如果用户不遵守警示事项，对于产品使用不当造成的损坏，Yokogawa 概不负责。

本仪器和手册中使用多种符号，用于确保产品的安全使用，以避免操作员受伤或财产损坏的危险。在适当情况下会使用以下安全符号。阅读文本之前，请仔细阅读说明并熟悉这些符号。

本仪器和手册使用以下安全符号：

危险！小心操作。



此符号表示操作员必须按照操作手册中的指示操作，以避免人员伤亡或仪器损坏。



双重绝缘

此符号表示双重绝缘。



AC 电压/电流

此符号表示交流电压或电流。



DC 电压/电流

此符号表示直流电压或电流。



AC/DC 电压/电流

此符号表示交流/直流电压或电流。



接地

此符号表示接地



表示在测量相应适用测量类别（标记在此符号旁边）的电压时，可以将此仪器钳在裸导体上。



警告

此符号表示如果不按正确的步骤操作，可能发生致人重伤或死亡的危险，此处还说明如何避免此类危险。



注意

此符号表示如果不按正确的步骤操作，可能发生人员重伤或仪器损坏的危险，此处还说明如何避免此类危险。

提示
提醒您注意，此信息对理解操作和功能至关重要。



警告

- 绝不要在高于 750V AC 或 1000V DC 的电路测量。
- 不要在有易燃易爆气体的地方使用本仪器。
- 不要在有易燃气体、烟雾、蒸气或粉尘的地方测量。否则，使用仪器时产生的电火花可能导致爆炸。
- 如果本仪器被雨淋或受潮，或者您的手比较湿，请不要使用本仪器。
- 不要超出量程的最大允许输入。
- 测量时切忌打开电池仓盖。
- 如果仪器外壳损坏或被拆除，请不要使用此仪器。
- 插入式表笔连接到在测电路时，不要转动功能选择旋钮。
- 不要安装替代部件或对仪器进行改装。如要维修或重新校准，请将仪器送回 Yokogawa 或您的经销商。
- 如要更换电池，打开电池仓盖前务必关闭本仪器。
- 不要使用已老化或损坏的表笔。
- 检查表笔的导通性。



警告

小心仪器损坏或触电！

CL255 测试仪可使用的最高电压是有限制的，取决于安全标准规定的测量类别。制定这些类别规范是为了保护操作员免受电源线中的瞬时脉冲电压的伤害。

功能	允许的最大输入	
	过电压 类别 II	过电压 类别 III
~ A, = A	AC 2000A rms 测量电路电压： AC 750V rms DC 1000V	AC 2000A rms 测量电路电压： AC 600V rms DC 600V
~ V, = V	AC 750V rms/DC 1,000V	AC 600V rms/DC 600V
输入端子对地电压	AC 750V rms/DC 1,000V	

过电压类别 I (CAT.I):

信号级，瞬时过电压小于 CAT.II 的专用设备或设备部件、电信设备、电子产品等。

过电压类别 II (CAT.II)

本地级，瞬时过电压小于 CAT.III 的电器、便携式设备等。

过电压类别 III (CAT.III):

配电级，瞬时过电压小于 CAT.IV 的固定安装设备。



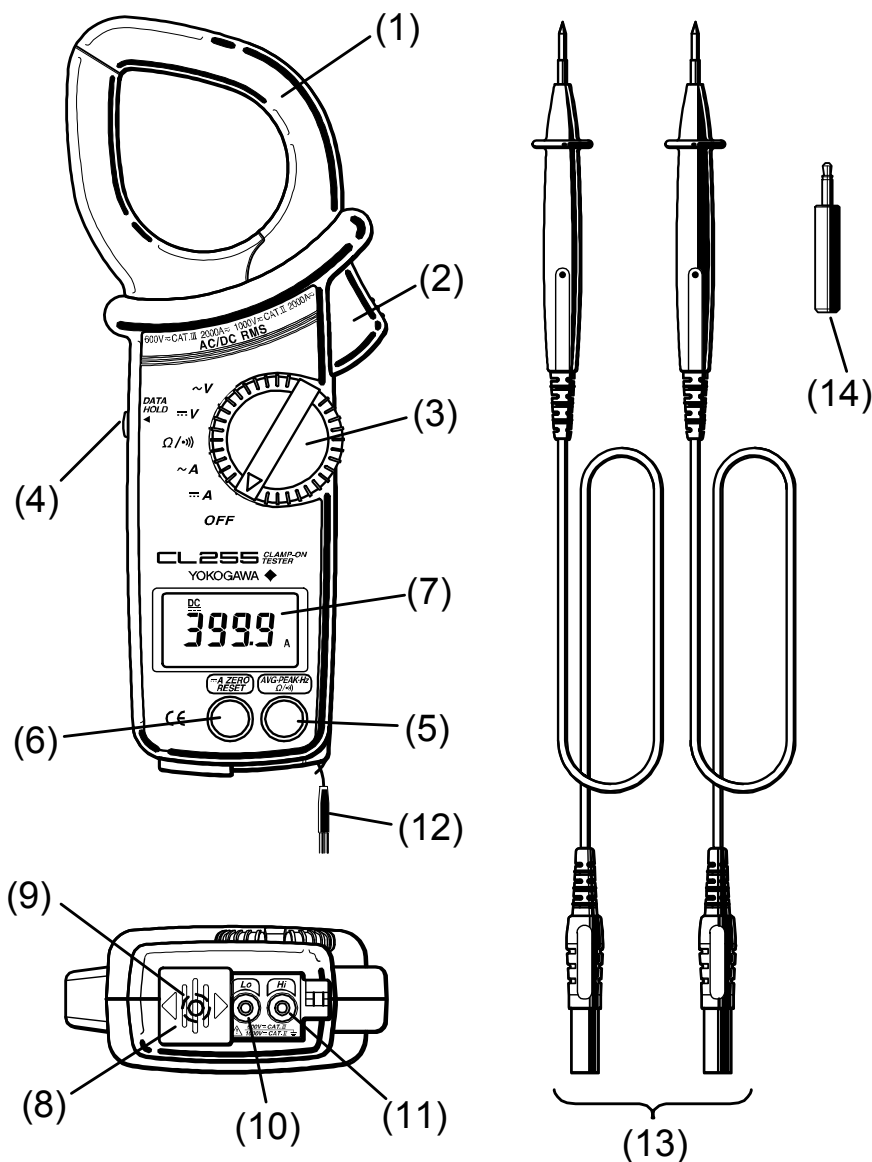
注意

- 务必将每个表笔的插头完全插入仪器上对应的端子。
 - 执行电流测量之前，务必从仪器上取下表笔。
 - 使用后，务必将功能选择旋钮转到“OFF”位置。如果仪器将长期不用，请取出电池并存放在适当位置。
 - 使用湿布和清洁剂来清洁本仪器。不要使用研磨剂或溶剂。
-

提示

- 辐射抗扰度对 CL255 测试仪精度的影响符合 EN 61000-4-3:1997 标准。
- 如果附近的设备产生强电磁干扰，本测试仪可能无法正常工作。

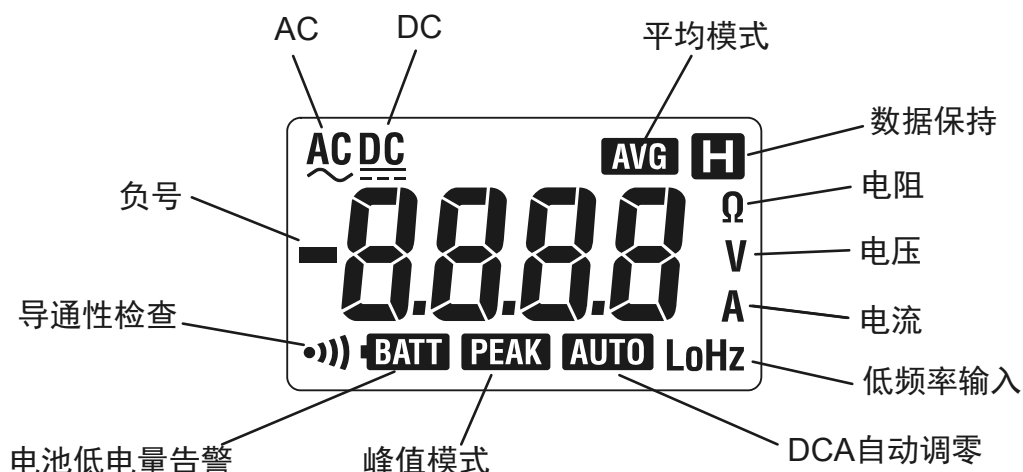
1. 仪器布局



- (1) 感应钳：感应流过导体的电流。
- (2) 开/关杆：操作感应钳。按下可打开感应钳。
- (3) 功能选择旋钮：选择要使用的功能。还可以在将功能选择旋钮转到“OFF”位置时关闭仪器。
- (4) 数据保持按钮：保持显示读数。启用数据保持时，屏幕上显示“**H**”。
提示：当插头插入到输出端子时，数据保持开关被用作量程选择开关。(请参见第 3.4 节“OUTPUT 端子”)
- (5) **AVG-PEAK-Hz** 模式选择按钮：选择测量模式。仪器默认处于常规(NOR)模式，按此开关在测量模式之间切换。在任何模式下，如将此按钮按住一秒以上的时间，仪器将返回常规模式。

$\sim A / \sim V$ (ACA/ACV)	显示	$\equiv A / \equiv V$ (DCA/DCV)	显示	$\Omega / \bullet))$ (电阻/导通性)	显示
→ 常规 ↓ 平均值 ↓ 峰值 ↓ 频率	AVG PEAK Hz	→ 常规 ↓ 平均值 ↓ 峰值	AVG PEAK	→ 电阻 ↓ ↓ ↓ 导通性 检查	Ω $\bullet))$

- (6) **AZERO RESET** 按钮：用于 DCA 和电阻量程的零位调节。还用于在 PEAK 模式下复位显示读数。在 DCA 量程，自动调零完成后屏幕上显示“**AUTO**”(自动调零只对 400A 量程有效。)
- (7) LCD 显示屏：最大计数为 3999 的场效应型液晶显示屏。微处理器根据选择的功能和测量模式控制功能符号和小数点。



- (8) 端子盖：Hi 和 Lo 端子上的滑盖，用于防止在使用 OUTPUT 端子时触摸到这些端子。
- (9) OUTPUT 端子(只用于 AC 或 DC 电流量程)：提供与 AC 或 DC 电流读数成比例的 DC 电压输出。此输出连接到图表记录仪等记录设备，以进行长时间的监视。电压和电阻量程无输出。
- (10) Lo 端子：插入用于测量电压或电流的黑色表笔。
- (11) Hi 端子：插入用于测量电压或电流的红色表笔。
- (12) 安全手提带：使用时防止仪器滑落。

- (13) 表笔(型号 98011): 连接到 Lo 和 Hi 端子, 以测量电压或电阻。
- (14) 输出插头(型号 98012): 插入 OUTPUT 端子, 用于连接到记录设备。(请参见第 3.4 节“OUTPUT 端子”。)
- (15) 护环: 用于防电击并确保最小间隙和漏电距离的保护部件。

2. 测量

2.1 测量前的准备



注意

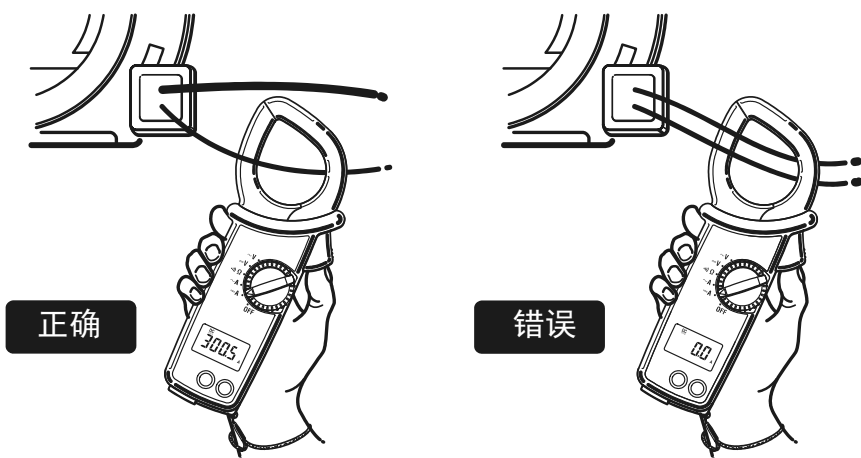
- 钳口部分是精密的传感器。使用时，不要让钳口受到过强的冲击、振动或外力。
- 如果灰尘进入钳口上部，请立即将其清除。灰尘卡在接缝中时，不要关闭钳口，否则传感器可能断裂。
- 测量前，检查功能选择旋钮是否转到需要的位置。

2.2 DC 电流测量



警告

- 不要测量 1000VDC 以上的电路。否则可能发生触电危险或导致本仪器和在测设备损坏。
- 不要对连接到 Hi 和 Lo 端子的表笔进行电流测量。



- (1) 将功能选择旋转到“ $\overline{\text{DC}}$ A”位置。屏幕左上角应显示“DC”。
- (2) 闭合感应钳，不要钳到导体，然后将 **A ZERO RESET** 按钮按住一秒时间左右，以进行显示屏零位调节。(零位调节只对 400A 量程有效。)完成零位调节后，屏幕上出现“**AUTO**”。
- (3) 按开/关杆以打开感应钳，将其钳到在测导体上，然后读取显示屏上的读数。将导体保持在感应钳的中心可以获取最精确的读数。

提示

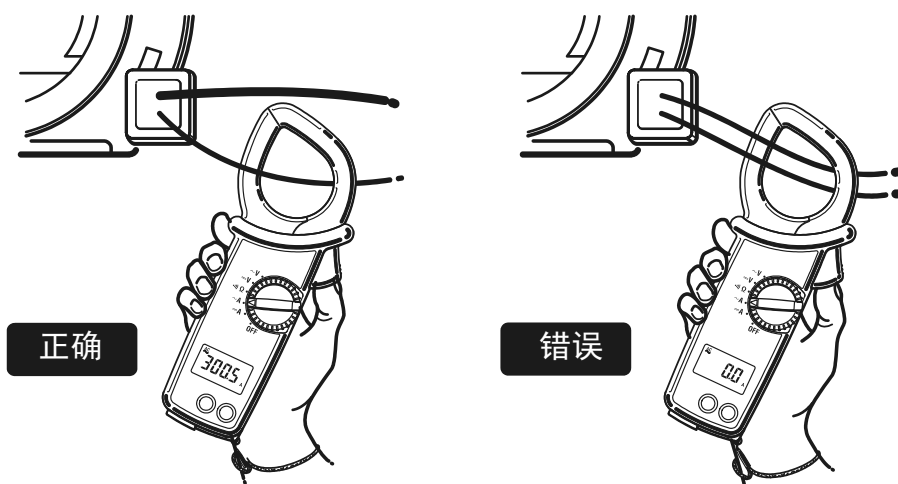
- 在测量电流期间，感应钳应完全闭合。否则无法进行准确的测量。可测量的最大导体直径约为 55mm。
- 如果电流从仪器正面(显示屏一侧)向反面流动，读数的极性为正，反之为负。
- 使用  按钮进行零位调节并不会完全将 OUTPUT 端子的输出电压调节到零。在这种情况下，对记录设备执行零位调节。
- 将功能选择旋扭转到 DCA 以外的位置会取消零位调节。

2.3 测量 AC 电流



警告

-
- 绝不要在高于 750VAC 的电路上使用本仪器。否则可能发生触电危险或导致本仪器和在测电路损坏。
 - 不要在电池仓盖取下的情况下进行测量。
-



- (1) 将功能选择旋扭转到“ $\sim$ A”位置。屏幕左上角应显示“AC”。
- (2) 按开/关杆以打开感应钳，将其钳到一根导体上，然后读取显示屏上的读数。
将导体保持在感应钳的中心可以获取最精确的读数。

提示

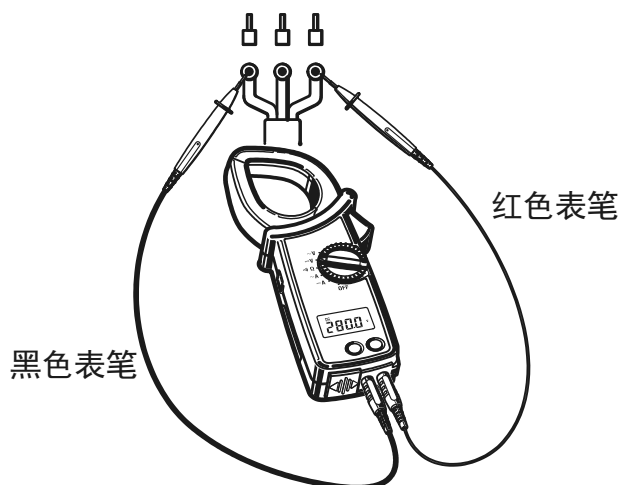
- 在测量电流期间，感应钳应完全闭合。否则无法进行准确的测量。可测量的最大导体直径为 55mm。
- 在 AC 电流测量模式下不需要零位调节。读数没有极性。
- 被测电流为全刻度的 3%或以下，或者电流频率过低时，显示屏中指示“LoHz”。

2.4 测量 DC 电压



警告

绝不要在高于 1000VDC 的电路上使用本仪器。否则可能发生触电危险或导致本仪器和在测电路损坏。



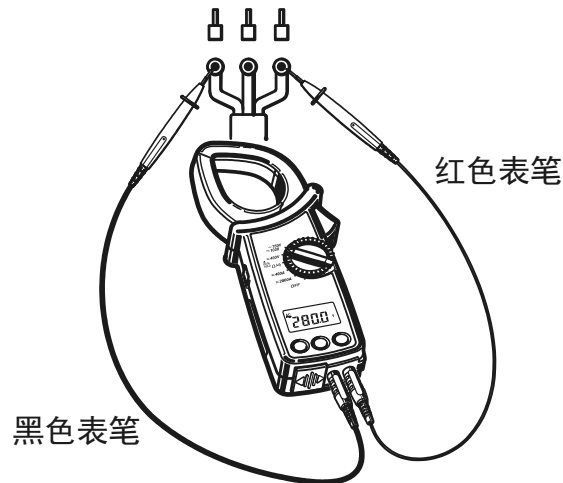
- (1) 将功能选择旋钮转到“ $\text{---}V$ ”位置。屏幕左上角应显示“DC”。
- (2) 将端子盖向左滑动，以打开 Hi 和 Lo 端子。将红色表笔插入 Hi 端子，黑色表笔插入 Lo 端子。
- (3) 将红色和黑色表笔的尖端分别连接到在测电路的正极(+)和负极(-)。读取显示屏上的读数。

2.5 测量 AC 电压



警告

绝不要在高于 750VAC 的电路上使用本仪器。否则可能发生触电危险或导致本仪器和在测电路损坏。



- (1) 将功能选择旋钮转到“ $\sim$ V”位置。屏幕左上角应显示“AC”。
- (2) 将端子盖向左滑动，以打开 Hi 和 Lo 端子。将红色表笔插入 Hi 端子，黑色表笔插入 Lo 端子。
- (3) 将红色和黑色表笔的尖端连接到被测电路，然后读取显示屏上的读数。

提示

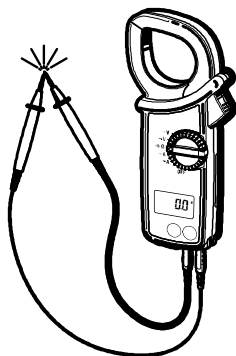
被测电压为全刻度的 3%或以下，或者电压频率过低时，显示屏中指示“LoHz”。

2.6 测量电阻



警告

不要在通电的电路板上执行此测量。



- (1) 将功能选择旋钮转到“ $\Omega/\bullet\bullet\bullet$ ”位置。屏幕右上角应显示“ Ω ”。
- (2) 将端子盖向左滑动，以打开 Hi 和 Lo 端子。将红色表笔插入 Hi 端子，黑色表笔插入 Lo 端子。
- (3) 将表笔的尖端短接，按  按钮抵消表笔的电阻。
- (4) 将表笔的尖端连接到被测电路，然后读取显示屏上的读数。

2.7 检查导通性(400 Ω 固定量程)

在电阻量程按  按钮将启用导通性检查模式。显示屏上指示“ $\bullet\bullet\bullet$ ”和“ Ω ”，表明仪器处于导通性检查模式。如果被测电阻为 20 Ω 或更小，蜂鸣器将鸣音。



警告

不要在通电的电路板上执行此测量。

- (1) 将功能选择旋钮转到“ $\Omega/\bullet\bullet\bullet$ ”位置。
- (2) 将端子盖向左滑动，以打开 Hi 和 Lo 端子。将红色表笔插入 Hi 端子，黑色表笔插入 Lo 端子。
- (3) 将表笔的尖端短接，按  按钮抵消表笔的电阻。

- (4) 按一下  按钮从常规模式转到导通性检查模式。屏幕上应指示“”。
- (5) 将表笔的尖端连接到在测电路。如果电阻为 20Ω 或更小，蜂鸣器将鸣音。

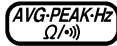
2.8 测量频率

- 在 ACA 或 ACV 量程, 可对在测电流或电压的频率进行计数并在屏幕上显示。
- 在频率测量模式下, 显示屏指示“**Hz**”。
- 对于 AC 电压触发阈值大约为 10V, 对于 AC 电流触发阈值大约为 10A。对于频率测量, 在输入信号过低的情况下, 经常无法进行测量。因为对于 AC 电压量程固定为 400V, 对于 AC 电流量程固定为 400A。



警告

-
- 绝不要在高于 750VAC 的高电压电路上使用本仪器。否则可能发生触电危险或导致本仪器和在测电路损坏。
 - 仪器上插有表笔时不要进行电流测量。
-

- (1) 将功能选择旋钮转到“ $\sim$ A”或“ $\sim$ V”位置。
- (2) 按三下  按钮从常规模式转到频率测量模式。屏幕上应指示“**Hz**”。
- (3) 遵守 ACA 或 ACV 的测量说明并读取频率读数。

提示

被测电压为全刻度的 3% 或以下, 或者电流或电压的频率低于 40Hz 或更低时, 显示屏中指示“LoHz”。

2.9 测量峰值

- 在此模式下，显示屏指示“**PEAK**”。
- 在 PEAK 模式下，屏幕上显示电流或电压的波峰有效值。(例如，当电流或电压为正弦波时，读数等于波峰值除以二的平方根。)显示的读数不断更新为最高峰值。
- DC 测量时的响应时间为 300ms，AC 测量时的响应时间为 10ms。



警告

- 绝不要在高于 750VAC 或 1000VDC 的电路上使用本仪器。否则可能发生触电危险或导致本仪器和在测电路损坏。
- 仪器上插有表笔时不要进行测量。

(1) PEAK 模式在 DCA、ACA、DCV 和 DCA 量程有效。

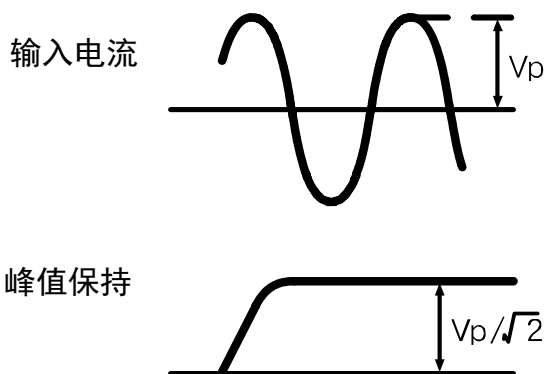
将功能选择旋扭转到“ $\overline{\sim}$ A”、“ $\sim$ A”、“ $\overline{\sim}$ V”或“ $\sim$ V”位置。

提示：在 DCA 量程，闭合感应钳并将  按钮按住一秒钟左右，可以对读数进行零位调节。

(2) 按两下  按钮从常规模式转到 PEAK 模式。屏幕上应显示“**PEAK**”。

(3) 按 DCA、ACA、DCV 或 ACV 的测量说明操作。

(4) 为获得精确的读数，钳到导体上或将表笔连接到在测电路后，按  按钮以将读数复位。然后开始测量。



提示

- 在 PEAK 模式下，自动量程被禁用，量程被固定为以下范围。
DCA 和 ACA：0~400.0A
DCA 和 ACV：0~400.0V
- 在 PEAK 模式下，休眠功能亦被禁用。

2.10 测量平均值

此模式对 ACV、DCV、ACA 和 DCA 量程有效。

- (1) 将功能选择旋扭转到“ $\overline{\sim}$ A”、“ $\sim$ A”、“ $\overline{\sim}$ V”或“ $\sim$ V”位置。
- (2) 按一下  按钮从常规模式转到平均模式。屏幕上应指示“**AVG**”。
- (3) 按 ACV、DCV、ACA 或 DCA 的测量说明操作。
- (4) 屏幕显示对六个相隔 2 秒左右的读数进行运动平均后的结果。

3. 其它功能

3.1 休眠功能

此功能可防止仪器因长时间不关电源而导致电池电量耗尽。距最后一次旋钮或按钮操作 30 分钟后，此功能使仪器进入休眠(关机)模式。

要退出休眠模式，将功能选择旋钮转回“OFF”，然后再转到其它任何位置，或按任意按钮。

休眠模式下的耗电量极小。

提示

- 将插头连接到 OUTPUT 端子会禁用休眠功能。将插头从端子拔出后，此功能重新启用。
- 在 PEAK 测量模式下，休眠功能被禁用。

3.2 数据保持功能

此功能用于在显示屏上保持测量值。按数据保持按钮可保持读数。无论后面的输入如何变化，读数保持不变。仪器处于数据保持模式时，屏幕右上角显示“**H**”。

要退出数据保持模式，再按一下数据保持按钮。

提示

如果在数据保持模式下进入“休眠”状态，仪器将会返回常规模式。

3.3 LoHz 功能

在 ACV 或 ACA 量程，如果在测电压或电流的频率为 40Hz 或更低，显示屏会指示“LoHz”，采样率自动从常规的 3 次/秒切换为 2 次/秒，以减小读数的波动。输入电平为全刻度的 3%或更低时也会指示“LoHz”。

3.4 OUTPUT 端子(仅限电流量程)



警告

- 绝不要在高于 750VAC 或 1000VDC 的电路上使用本仪器。否则可能发生触电危险或导致本仪器和在测电路损坏。
- 绝不要对 OUTPUT 端子施加电压。

当插头插入到输出端子时，自动量程功能被清除。

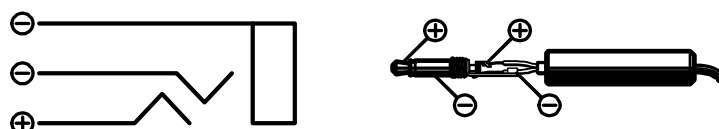
根据数据保持开关的状态设置量程。

数据保持开关 OFF 400A 量程

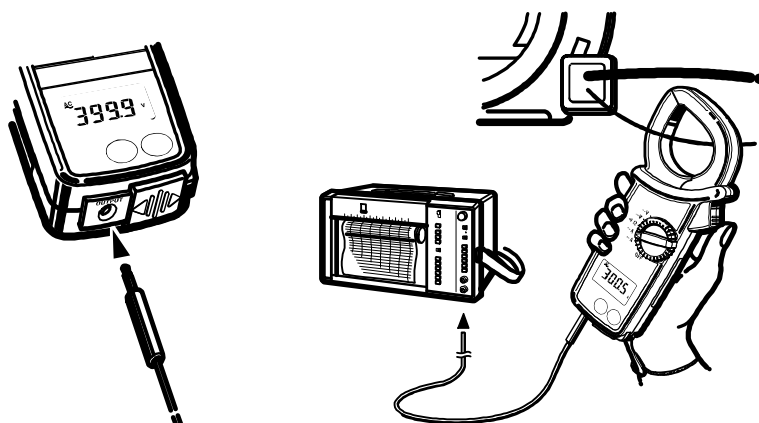
数据保持开关 ON 2000A 量程

提示：测量后，务必将数据保持开关返回到“OFF”位置。

- (1) 将输出插头连接到引线，以便将输出电压连接到图表记录仪等记录设备。



- (2) 向右滑动端子盖以打开 OUTPUT 端子，然后将输出插头插入端子。连接到记录设备。



- (3) 将功能选择旋钮转到需要的位置(ACA 或 DCA)，然后按相应操作说明进行测量。

提示

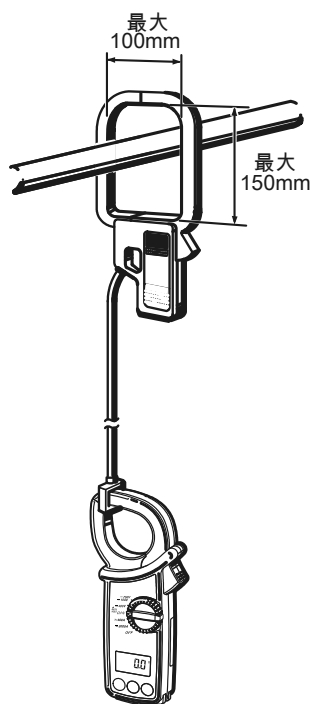
- 参阅第 5 章中的输出电压规格并调节记录设备的灵敏度。
- 在 DC 电流量程中，使用 **ZERO/RESET** 按钮进行零位调节并不会完全将 OUTPUT 端子的输出电压调节到零。在这种情况下，对记录设备执行零位调节。
- 将插头连接到 OUTPUT 端子会禁用休眠功能。将插头从端子拔出后，此功能重新启用。插头拔出 30 分钟后此仪器进入休眠模式。
- 当长时间使用 OUTPUT 端子时，请使用一节碱性电池，这会将连续记录时间延长到大约 24 个小时。

3.5 选配附件

钳式互感器 99025(仅限 AC 电流测量)

钳式互感器(型号 99025)设计用于提升钳式测试仪的测量能力。使用钳式互感器不仅将电流量程扩展至 3000A 以上，而且可以钳在直径更大的母线或导体上。

- (1) 将功能选择旋钮转到“ $\sim$ A”位置。
- (2) 将 CL255 钳式测试仪钳到 99025 钳式互感器的耦合线圈上，如下图所示。
- (3) 将 99025 钳式互感器钳到在测母线或导体上。
- (4) 读取 CL255 钳式测试仪上的读数并乘以 10。



提示

有关详细规格，请参阅钳式互感器操作手册。

4. 更换电池



警告

为避免触电，更换电池之前，务必将功能选择旋钮转到“OFF”，并从仪器上取下表笔。

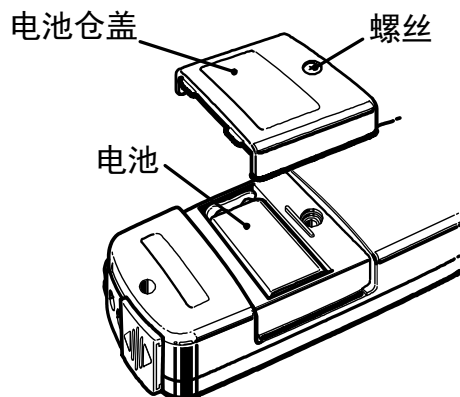


注意

务必按照电池仓上指示的极性正确安装电池。

如果电池电压过低，仪器无法正常工作，显示屏上将出现“**BATT**”。此时应更换电池。请注意，当电池电量完全耗尽时，显示屏空白，不显示“**BATT**”。

- (1) 将功能选择旋钮转到“OFF”位置。
- (2) 在仪器底部拧开电池仓的螺丝并拆下电池仓。
- (3) 以正确的极性更换电池。使用一节新的 6LR61(碱性)或 6F22(锰)9V 电池。
- (4) 重新装上并拧紧电池仓盖。



5. 规格

■仪器规格

- 测量范围和精度($23\pm5^{\circ}\text{C}$, 45~75%相对湿度)

DC 电流 ---A

测量范围(自动量程)	精度
0~±399.9A	±1.5% rdg ±2dgt
±150~±2000A	

自动量程

Lo: 0~399.9A(400.0A 时切换到 Hi)

Hi: 150~2,000A(149A 时切换到 Lo。2020A 或以上时显示“OL”。)

AC 电流 $\sim\text{A}$ (峰值因数(CF):3.0 或更小, 峰值电流: 3000A 或更小)

测量范围(自动量程)	精度
0~±399.9A	±1.5% rdg ±3dgt (50/60Hz)
150~1700A	±3.0% rdg ±4dgt (30~1kHz)
1701~2000A	±3.5% rdg ±3dgt (50/60Hz)

转换方式: AC 耦合、真 rms 响应、校准到 rms

自动量程

Lo: 0~399.9A(400.0A 时切换到 Hi)

Hi: 150~2000A (149A 时切换到 Lo。2020A 或以上时显示“OL”。)

DC 电压 ---V (输入阻抗: $1\text{M}\Omega$)

测量范围(自动量程)	精度
0~±39.99V	±1.0% rdg ±2dgt
±15.0~±399.9V	
±150~±1000V	

自动量程

Lo: 0~39.99V(40.00V 时切换到 Mid)

Mid: 15.0~399.9V(14.9V 时切换到 Lo, 400.0V 时切换到 Hi)

Hi: 150~1000V(149V 时切换到 Mid。1020V 或以上时显示“OL”。)

AC 电压 $\sim V$ (输入阻抗: $1M\Omega$)

(峰值因数(CF): 3.0 或更小, 峰值电压: 1200V 或更小)

测量范围(自动量程)	精度
0~39.99V	$\pm 1.5\% \text{ rdg} \pm 3\text{dgt}$ (50/60Hz) $\pm 2.0\% \text{ rdg} \pm 4\text{dgt}$ (30~1kHz)
15.0~399.9V	
150~750V	

转换方式: AC 耦合、真 rms 响应、校准到 rms

自动量程

Lo: 0~39.99V(40.00V 时切换到 Mid)

Mid: 15.0~399.9V(14.9V 时切换到 Lo, 400.0V 时切换到 Hi)

Hi: 150~750V(149V 时切换到 Mid。770V 或以上时显示“OL”。)

电阻 Ω

测量范围(自动量程)	精度
0~399.9 Ω	$\pm 1.5\% \text{ rdg} \pm 2\text{dgt}$
150~3999 Ω	

自动量程

Lo: 0~399.9 Ω (400.0 Ω 时切换到 Hi)

Hi: 150~3999 Ω (149 Ω 时切换到 Lo。4000 Ω 或以上时显示“OL”。)

检查导通性 $\Omega/\bullet$ (固定量程)

测量范围	精度
10~399.9 Ω	$\pm 1.5\% \text{ rdg} \pm 2\text{dgt}$

电阻为 20 Ω 或以下时, 蜂鸣器鸣音。

频率

测量范围	精度
10~3999Hz	$\pm 1.5\% \text{ rdg} \pm 5\text{dgt}$

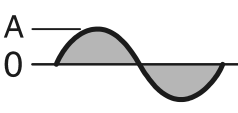
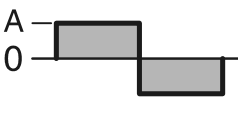
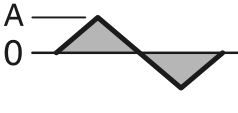
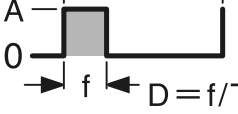
输出(输出阻抗: 约 10k Ω)

	测量范围	输出电压(mVDC)	精度
DC	0~ $\pm 399.9A$	0~ $\pm 399.9mV$	$\pm 1.5\% \text{ rdg} \pm 3mV$
	$\pm 150 \sim \pm 2000A$	$\pm 15.0 \sim \pm 200.0mV$	
AC	0~399.9A	0~399.9mV	$\pm 1.5\% \text{ rdg} \pm 3mV$ (50/60Hz)
	150~1700A	15.0~170.0mV	$\pm 3.0\% \text{ rdg} \pm 3mV$ (40~1kHz)
	1701~2000A	170.1~200.0mV	$\pm 3.5\% \text{ rdg} \pm 3mV$ (50/60Hz)

*有效值(rms)

大多数交流电流和电压都是用有效值表示的，有效值也称为 RMS(均方根)值。有效值是对交流电流或电压值求平方、再平均、然后开方的结果。

许多使用传统整流电路的钳形表有用于测量 AC 的“RMS”刻度。虽然钳形表响应的是平均值，但这些刻度实际上是按正弦波的有效值校准的。校准时使用正弦波的换算因数 1.111，即有效值除以平均值。因此，这些仪器在测量非正弦波的电压或电流时会出现错误。

波形	有效值 V_{rms}	平均值 V_{avg}	换算因数 V_{rms}/V_{avg}	检测仪器 读数平均误差	峰值因数 CF
	$\frac{1}{\sqrt{2}} A$ ≈ 0.707	$\frac{2}{\pi} A$ ≈ 0.637	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ ≈ 1.111	0%	$\sqrt{2}$ ≈ 1.414
	A	A	1	$\frac{A \times 1.111 - A}{A} \times 100$ $\approx 11.1\%$	1
	$\frac{1}{\sqrt{3}} A$	0.5 A	$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ≈ 1.155	$\frac{0.5A \times 1.111 - \frac{A}{\sqrt{3}}}{\frac{A}{\sqrt{3}}} \times 100$ $= -3.8\%$	$\sqrt{3}$ ≈ 1.732
	$A\sqrt{D}$	$A \frac{f}{T}$ $= A \cdot D$	$\frac{A\sqrt{D}}{AD} = \frac{1}{\sqrt{D}}$	$(1.111\sqrt{D} - 1) \times 100\%$	$\frac{A}{\sqrt{AD}} = \frac{1}{\sqrt{D}}$

*CF(峰值因数)为峰值除以有效值。

示例：

DC: CF=1

正弦波: CF=1.414

占空比为 1:10 的方波: CF=3

■ 一般规格

- 操作系统：双积分
- 测量功能：AC 电流、DC 电流、AC 电压、DC 电压、电阻、导通性检查、频率
- 显示：液晶显示屏，最大计数 3999
- 超量程指示：屏幕上显示“OL”

- 响应时间：约 2 秒。
- 采样率：每秒约 3 次。
- 可保证精度的温度和湿度：23°C ±5°C，最高相对湿度 75%，不结露
- 工作温度和湿度：0~40°C，最高相对湿度 85%，不结露
- 储藏温度和湿度：-20~60°C，最高相对湿度 85%，不结露
- 导体位置的影响：中心示值的±1.5%rdg ±3dgt 以内的载流量为 100A 的 10mm 直径导体，在钳口内的每个部分
- 外部磁场的影响：在 400A/m 的 AC 或 DC 磁场中，4A 或以下
- 电源：6LR61 或 6F22 9V 电池
- 电池寿命：约 15 小时(连续)
- 电流消耗：最大约 15mA
- 休眠功能：距最后一次旋钮操作约 30 分钟以后自动关机(功耗：约 200μA)
- 可承受电压：在电路与钳口的外壳或金属部件之间，5500V AC、50/60Hz 下持续一分钟
- 绝缘电阻：在电路与钳口的外壳或金属部件之间，1000V 时为 10MΩ或更大
- 导体尺寸：最大直径约 55mm
- 尺寸：约 105(宽)x250(高)x49(深)mm
- 重量：约 540 克(包括电池)
- 安全标准：EN 61010-1
EN 61010-2-031, EN 61010-2-032
AC/DC 600V CAT III, AC/DC 1000V CAT II,
污染度 2, 室内使用
- EMC 标准：EN 61326-1, EN 61326-2-1
- 辐射抗扰度：EN 61000-4-3
- 附件：表笔(型号 98011)..... 1 套
6F22 电池 1
便携包(型号 93034)..... 1
输出插头(型号 98012)..... 1
操作手册 1
- 选配附件：钳式互感器(型号 99025)
端子螺丝的输出电缆(型号 91019)

6. 校准和售后服务

使用本仪器时，如果仪器出现故障，请按下面提供的指示操作。如果测试仪仍无法正常工作且需要维修，请联系您购买此仪器的经销商或最近的 Yokogawa 销售办事处。

- 关闭电源，然后重新打开。
- 如果测试仪无法开启，更换新的电池。

校准

建议每年对仪器校准一次。

本产品符合 WEEE 指令(2002/96/EC)标志要求。

粘贴的产品标签(如下所示)指示：不得将此电气/电子产品作为家庭生活垃圾丢弃。

产品类别

根据 WEEE 指令附录 1 中的设备类型，本产品被归类为“监视和控制仪器”产品。要在欧盟地区返回不需要的产品，请联系您当地的 Yokogawa Europe B. V. 办事处。不要弃置于家庭生活垃圾中。



此手册说明了中华人民共和国“电子信息产品污染控制管理办法”条例。它们只适用于中华人民共和国。

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
框架(塑料)	×	×	×	×	○	○
线路板ASSY	×	×	×	×	○	○
导线	×	×	×	×	○	○
电池	×	×	×	×	○	○
○：表示该部件的所有均质材料中的有毒有害物质的含量均在SJ/T11363-2006标准中所规定的限量以下。						
×：表示该部件中至少有一种均质材料中的有毒有害物质或元素的含量超过SJ/T11363-2006标准所规定的限量要求。						

环保使用期限：



该标识适用于 2006 年 2 月 28 日颁布的《电子信息产品污染控制管理办法》以及 SJ/T11364-2006《电子信息产品污染控制标识要求》中所述，在中华人民共和国销售的电子信息产品的环保使用期限。

只要您遵守该产品相关的安全及使用注意事项，在自制造日起算的年限内，则不会因产品中有害物质泄漏或突发变异，从而造成对环境的污染或者对人体及财产产生恶劣影响。

注）该年数为“环保使用期限”，并非产品的质量保证期。零件更换的推荐周期。请参照操作手册。