

381

Remote Display
True-rms
Clamp Meter

用户手册

PN 3538357 (Simplified Chinese)
June 2010

© 2010 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China. Specifications are subject to change without notice. All product names are trademarks of their respective companies.

有限保证和责任限制

Fluke 保证本产品从购买日起三年 内，没有材料和工艺上的缺陷。本项保证不包括保险丝、可弃置的电池或者因意外、疏忽、误用或非正常情况下的使用或处理而损坏的产品。经销商无权以 **Fluke** 的名义提供其它任何保证。保证期间，如果有维修上的需要，请将损坏的产品（附上故障说明）送到您最近的 **Fluke** 授权服务中心。

本项保证是您唯一可以获得的补偿。除此以外，**Fluke** 不作其它任何明示或暗示的保证，例如适用于某一特殊目的的保证。**FLUKE** 不应对于基于任何原因或推测的任何特别、间接、偶发或后续的损坏或损失负责。由于某些州或国家不允许将暗示保证或偶发或后续损失排除在外或加以限制，故上述的责任限制或许对您不适用。

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

目录

标题	页码
简介	1
如何和 Fluke 联系	1
安全须知	2
无线电频率数据	7
功能	8
远程显示	8
危险电压指示灯	10
柔性电流钳	10
自动关闭	10
背光灯	11
显示保持	11
最小值/最大值/平均值(MIN MAX AVG)	11
直流电流归零	11
浪涌电流	12
电量不足指示灯	12

显示模块	17
测量	19
交流和直流电流（钳口）	19
交流电流（柔性电流钳）	22
交流和直流电压	23
电阻/通断性	26
浪涌电流测量（钳口和柔性电流钳）	26
频率测量（钳口和柔性电流钳）	28
维护	28
清洁仪表和柔性电流钳	28
更换电池	29
用户可更换部件	31
规格	32
电气规格	32
机械规格	37
环境规格	38

简介

⚠⚠ 警告

使用 Meter 前，请阅读“安全须知”。

Fluke 381 是一款手持式电池供电的 Clamp Meter（以下简称仪表），配有远程显示模块和可拆卸的 iFlex（柔性电流钳）。远程显示模块可以从仪表机体中取出，并可以远距离读取测量值。从而可以在困难的测量环境（例如危险环境或非常狭小的空间）下轻松读取显示数据。柔性电流钳可以测量传统钳型电流表无法测量的较大电流（最大 2500 A 交流）和较大直径的电缆。

如何和 Fluke 联系

要联系 Fluke，请拨打以下电话号码：

- 美国技术支持：1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- 美国校准/修理：1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- 加拿大：1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- 欧洲：+31 402-675-200
- 日本：+81-3-3434-0181
- 新加坡：+65-738-5655

- 中国: +86 400-810-3435
- 其他地区: +1-425-446-5500

或者访问 Fluke 的网站 www.fluke.com。

要注册您的产品, 请访问 <http://register.fluke.com>。

若要查看、打印或下载最新的手册附录, 请访问 <http://us.fluke.com/user/support/manuals>。

安全须知

警告表示会对用户产生危害的情况和操作; **注意**表示可能造成仪表损坏、待测试的设备损坏或数据永久丢失的情况和过程。

有关仪表上和本手册中所用的符号, 请参阅表 1 的解释。

警告

为避免发生可能的触电或人身伤害, 请遵守这些指导原则:

- 只能按照本手册指定的方法使用仪表, 否则仪表所提供的保护措施可能失效。
- 使用仪表之前先检查外壳。检查是否存在裂纹或缺少塑胶件。仔细检查接头附近的绝缘情况。
- 切勿在测试导线插入输入插孔时测试交流电流。
- 使用仪表之前, 请确定电池盖已经闭合并且扣紧。
- 将测试导线从仪表中拔下之后, 才能打开电池盖。
- 检查测试导线的绝缘是否损坏或导线金属是否裸露在外。检查测试导线的连通性。请在使用电表之前更换已被损坏的测试表笔。

- 如果仪表无法正常操作，请勿使用。仪表的防护可能已经遭到破坏。若有疑问，应将仪表送修。
- 请勿在爆炸性气体、蒸汽或在潮湿环境周围使用仪表。
- 本仪表只使用 **AAA** 类电池，请确保电池正确安装以为仪表供电。
- 为避免错误读数（可能导致触电和伤害），电量不足指示灯（meter  或 remote ）出现时请尽快更换电池。
- 在维修仪表时，请务必使用指定的备件。请见表 5。
- 请仅通过有资质的维修人员对仪表进行维修。
- 请小心电压值大于 **30 V rms** 交流、**42 V** 交流峰值或 **60 V** 直流。这些电压有导致触电的危险。
- 请勿在连接端子之间或任何端子和地面之间施加高于仪表额定值的电压。
- 使用测试探针时，手指应握在探针的保护层的后面。

- 接线时，先连接公共测试导线，再连接带电的测试导线。断开测试导线连接时，先断开带电测试导线的连接。
- 请勿单独工作，以便能在紧急情况下获得帮助。
- 在裸露的导线或母线附近工作时要格外小心。与导线接触可导致触电。
- 遵守当地和国家安全法规。在危险带电导体外露的环境中，必须使用个人防护设备来防止触电和电弧放电的伤害。
- 在测量时，应将手指放在触摸挡板后面的位置。请参见图 2。
- 在进行二极管测试或测试电阻、通断性或电容之前，应先断开电路电源，并给所有高压电容放电。
- 请不要使用仪表钳口测量电路中负载大于 1000 V 或 1000 A 的交流/直流电流。
- 在后盖取下或机壳打开时，切勿使用仪表。
- 请不要使用柔性电流钳测量负载大于 1000 V 或 2500 A 的电路中的交流电流。
- 请不要将柔性电流钳应用到危险带电导线周围或从中取出。
- 在安装和取下柔性电流钳时要特别小心。务必断开被测设备的电源或穿上合适的防护服。

⚠ 注意

为避免损坏仪表或待测试设备：

- 请对测量设备使用正确的插孔、功能和量程。

表 1. 符号

符号	含意	符号	含意
~	AC（交流电）		接地
≡	DC（直流电）		交流电流和直流电流。
	危险电压	CE	符合欧盟 (European Union) 指令
	有危险。重要信息。查看手册。		符合相关的北美安全标准。
	电池。当显示时表示电池电量低。		双层绝缘
	请勿将本品作为未分类的城市废弃物处理。请访问 Fluke 网站了解回收信息。		

符号	含意	符号	含意
CAT III	IEC 测量类别 III CAT III 设备可保护固定安装的设备（例如大型建筑物中的配电盘、馈电线和短支路电路以及照明系统）免受瞬变带来的影响。	CAT IV	IEC 测量类别 IV CAT IV 设备可保护设备免受主要电源级别（例如电力计量仪表或者高空线路或地下线路设施）瞬变带来的影响。
	经 TÜV Product Services 检验及认可。		符合澳洲有关标准。
	不要应用到危险带电导线上或从中取出。		允许在危险带电导线周围使用或从中取出。

注意

测试探针、测试探针附件、电流钳附件和仪表的任何组合的测量类别 (CAT) 和额定电压，均为任何单个分量的最低额定值。

无线电频率数据

注意

未经 **Fluke** 公司明确许可而对无线 2.4 GHz 无线电进行任何变更或修改，均会致使用户操作设备的权限失效。

本装置符合 FCC 规范中第 15 部分的规定。操作必须遵守以下两种情况：

1. 本设备不能引起干扰。
2. 本设备必须可接受任何干扰，包括可能造成设备意外操作的干扰。

B 类数字设备：标识为适用于居住环境的数字设备，不能在营业、商业及工业环境下使用。此类设备的例子包括但不限于，个人电脑、计算机和供一般大众使用的同等电子设备。

根据 FCC 规范中第 15 部分，本仪器已经通过测试，符合 **B 类** 数字装置的规定。这些规定主要为居住环境中的有害干扰提供合理的防护。本设备会产生、使用并能发出无线电频率能量，如果未按照说明安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害干扰。然而，不保证在特定的安装情况下不会产生干扰。如果此装置确实对无线电或电视收视产生了不良干扰，可以通过开关此装置来判断，则建议用户采取下面的一种或几种方法排除干扰：

- 调整或者重新放置接受天线。
- 增加设备与接收器之间的距离。
- 请咨询经销商或寻求有经验的无线电/电视技师的帮助。

无线电认证号前面的“IC:”仅表示设备符合加拿大工业技术规格。

功能

以下部分详细介绍了仪表的功能。请参见图 2 和表 2。

远程显示

仪表使用低功率 802.15.4 无线技术，可让显示模块在仪表机身以外的其他位置实现操作。尽管配备了一些仪表功能控件（保持(Hold)、最小值/最大值/平均值(MIN MAX AVG)和背光灯(Backlight)），但不能通过显示模块完全远程控制仪表。

无线电信号不会干扰仪表测量。通常情况下，当显示模块驳接仪表底座时，无线电信号将关闭。当显示模块连接并且旋转功能开关设置为关闭(OFF)时，无线电信号可能打开。为确保无线电信号关闭，可将仪表底座和显示模块中的电池取出。

当显示模块与仪表底座连接并已开启时，显示模块与仪表底座同步。不同的显示模块可与仪表底座同步，但是只有一个显示模块可同时与仪表底座同步。

仪表底座与显示模块之间的最大距离为 10 米，超过这一距离，无线电信号连接会中断。此距离因仪表底座和显示模块之间的障碍物而异。当显示屏上显示  时，即表示有无线电连接。

要从仪表底座分离显示模块，请参见图 1。

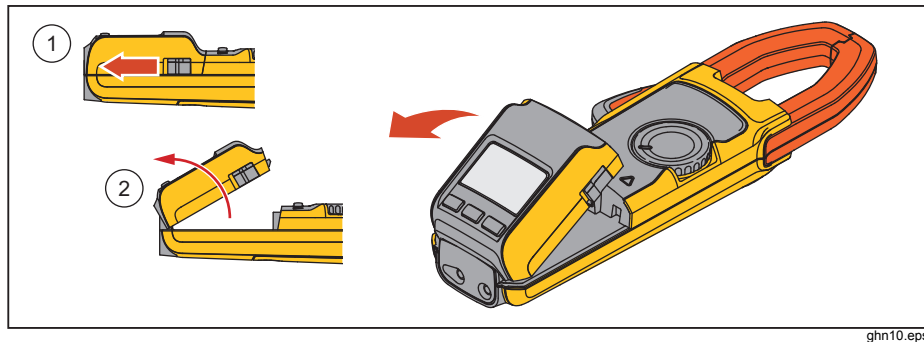


图 1. 远程显示

危险电压指示灯

当仪表测量大于 ± 30 V 电压或者过载 (OL) 电压时，显示屏上将显示 ，仪表底座上的红色高电压指示灯 () 将亮起，告知您有危险电压输入仪表。

柔性电流钳

警告

为避免触电，请不要应用于带电危险导线或从中取出探针。

高性能交流柔性电流钳采用 Rogowski 原理，可用于正弦、脉冲和其他复杂波形的精确、非插入式测量。将灵活轻便的测量头快速方便地安装在难以到达的区域或直径较大的电缆并实现正常工作。

有关柔性电流钳的详细信息，请参阅“电流测量（柔性电流钳）”。

自动关闭

如果连续 20 分钟没有按钮按下或旋转功能开关操作，仪表将关闭。如果仪表关闭，请将旋转功能开关关闭，然后再开启。使用最小值/最大值/平均值(MIN MAX AVG)功能时，将禁用自动关闭。要禁用自动关闭，可在开启仪表时按住 。

背光灯

按  可切换背光灯亮起和熄灭。背光灯在 2 分钟之后自动熄灭。要禁用背光灯自动关闭功能，可在开启仪表时按住 。

显示保持

要捕获并保持当前的显示读数，可在读取数据时按 。再次按  可返回实时读数。

最小值/最大值/平均值(MIN MAX AVG)

最小值/最大值/平均值(MIN MAX AVG)模式可捕获延长的时间内给定输出信号的最小、最大和平均读数。

按  可进入最小值/最大值/平均值(MIN MAX AVG)模式，再次按下即可在最小读数和最大读数之间切换。第三次按下时可显示平均读数。要退出最小值/最大值/平均值(MIN MAX AVG)模式，则按住  保持 2 秒钟。当最小值/最大值/平均值(MIN MAX AVG)模式激活时，自动关闭功能将禁用。

直流电流归零

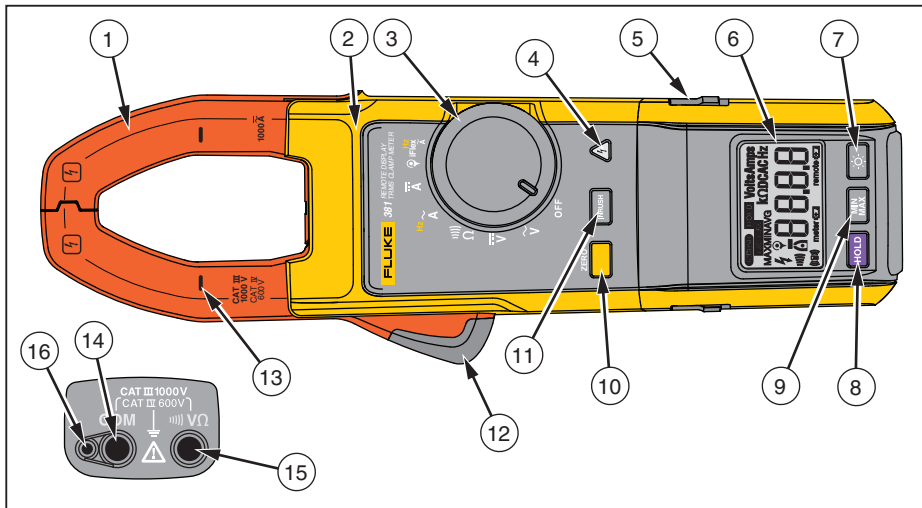
按  可清除可能影响直流读数精确度的任何直流偏移量。

浪涌电流

浪涌电流是电子设备首次通电时产生的冲击电流。仪表可以捕获此浪涌电流读数。现以电机的电流尖峰为例。“浪涌”功能在 100 ms 内捕获约 400 个样本，并计算起始电流包络。

电量不足指示灯

仪表使用两种表示电量不足的符号：**meter**  和 **remote** 。显示 **meter**  时，表示应更换仪表底座的电池。仪表底座电量不足将影响读数。显示 **remote**  时，表示应更换可分离显示模块的电池。显示模块的电池电量不足不会影响测量。



ghn02.eps

图 2. 仪表功能

表 2. 仪表功能

编号	说明
①	电流感应钳
②	触摸挡板
③	旋转功能开关，请参见表 3。
④	危险电压指示灯
⑤	显示模块释放按钮
⑥	显示模块
⑦	背光灯按钮：打开或关闭背光灯。没有按钮或切换操作时，背光灯将持续亮起 2 分钟。
⑧	保持按钮：冻结显示屏读数，再次按下可解除读数冻结。
⑨	最小值/最大值(Min Max)按钮：首次按下时，仪表显示最大输入值。随后按下时，则显示最小输入值和平均输入值。按住  保持 2 秒钟，可退出最小值/最大值(Min Max)模式。此功能可在电流、电压和频率模式下使用。

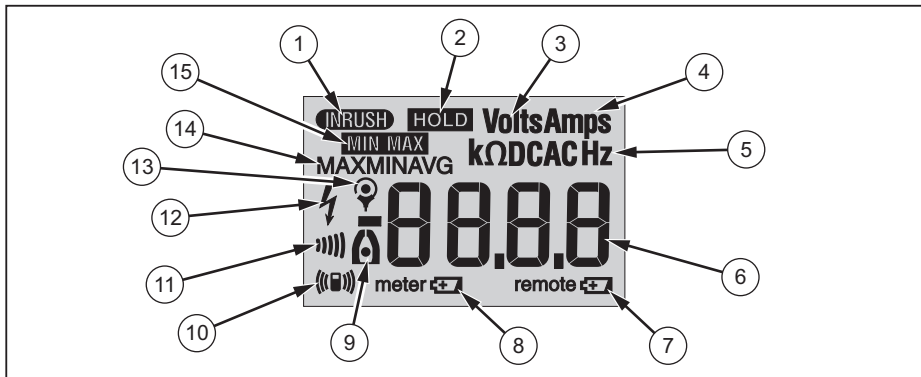
编号	说明
⑩	归零/功能切换(Zero/Shift)按钮：从直流电流测量中删除直流偏移。还用于切换并与旋转功能开关上的黄色项功能。
⑪	浪涌按钮：按下可进入浪涌模式。按住一秒钟可退出浪涌模式。累计时间为 100 ms。
⑫	钳口开关
⑬	对齐标记：为满足精确规格，导线必须与这些标记对齐。
⑭	公共端子
⑮	电压\电阻输入端子
⑯	柔性电流钳输入端子

表 3. 旋转功能开关

开关档位	功能
OFF	仪表关机
$\tilde{V}$	交流电压
$\overline{V}$	直流电压
Ω	电阻与通断性
Hz $\sim$ A	交流电流。按 $\overline{\text{ZERO}}$ 切换到频率。
$\overline{A}$	直流电流
 Hz iFlex $\sim$ A	使用柔性电流钳的交流电流和频率测量。按 $\overline{\text{ZERO}}$ 切换到频率。

显示模块

要同时查看显示屏上的所有部分，请在仪表开启时按 **[HOLD]**。请参见图 3 和表 4。



ghn01.eps

图 3. 显示屏

表 4. 显示屏

编号	说明	编号	说明
①	浪涌功能已激活	⑧	仪表底座电量不足符号
②	保持功能已激活	⑨	钳口正在进行测量。
③	电压 (V)	⑩	无线电频率信号正在发送到远程显示屏。
④	电流 (A)	⑪	通断性
⑤	电阻 (Ω)、DC、AC、Hz	⑫	存在危险电压。
⑥	主显示屏	⑬	柔性电流钳正在进行测量。
⑦	远程显示模块电量不足符号	⑭	正在显示最小、最大或平均读数。
		⑮	最小值/最大值(Min Max)模式已激活。

测量

注意

首次使用之前，请去掉电池的绝缘体（电池和电池接点之间的小塑料片）。

交流和直流电流（钳口）

⚠⚠ 警告

为了避免触电或人身伤害：

- 在进行电流测量时，请断开测试导线与仪表的连接。
- 将手指放在触摸挡板后。请参见图 2 和表 2。

注意

测量电流时，使用钳口上的对齐标记使导线处于钳口中央。

进行直流测量之前，按  以确保正确的读数。将仪表归零可消除读数中的直流偏移。归零功能仅在直流电流测量的旋转功能开关位置可用。

注意

对仪表归零之前，请确保钳口已闭合并且钳口内没有导线。

测量交流或直流电流：

1. 将旋转功能开关转至相应功能。您应在显示屏上看到 ，表示正在从钳口进行测量。

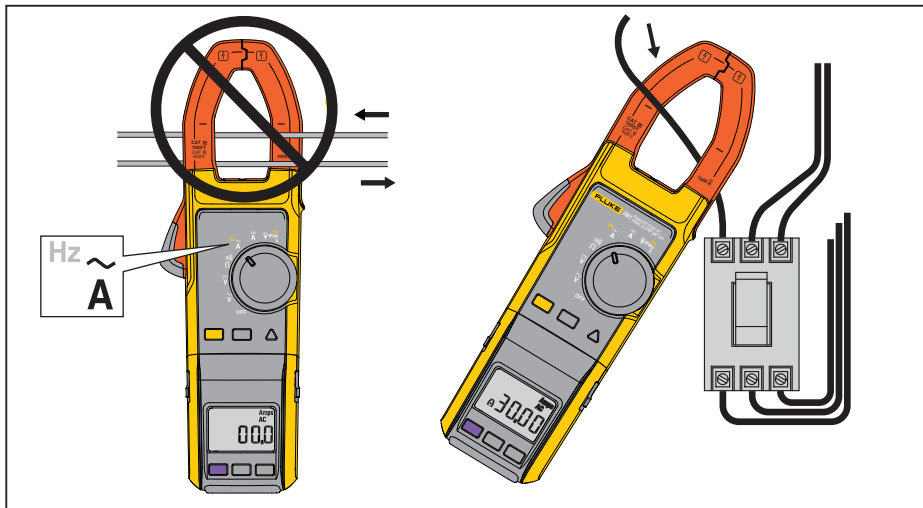
注意

当测量电流小于 0.5 A 时，显示屏图标  中的中心点将闪烁。当电流大于 0.5 A 时，中心点将稳定亮起。

2. 如要测量直流，需等待显示屏稳定，然后按  将仪表归零。
3. 按钳口释放开关打开钳口，然后将导线插入钳口。
4. 闭合钳口并使用对齐标记将导线居中。
5. 查看显示屏上的读数。请参见图 4。

注意

反向流动的电流将相互抵消。如果电流反向流动，则一次将一根导线放入钳夹中。请参见图 4。



ghn04.eps

图 4. 使用钳口的测量电流

交流电流（柔性电流钳）

⚠⚠ 警告

为了防止可能发生的触电或人身伤害：

请不要将柔性电流钳应用到危险带电导线周围或从中取出。在安装和取下柔性电流钳时要特别小心。务必断开被测设备的电源或穿上合适的防护服。

要使用柔性电流钳，请按照以下说明操作：

1. 将柔性电流钳连接到仪表。请参见图 5。
2. 将柔性电流钳的钳口部分围绕导线。如果打开柔性电流钳的末端以进行连接，请确保闭合且锁住。请参见图 5 了解详情。您应能够听到并感觉到柔性电流钳锁住的声音。

注意

测量电流时，应将导线处于柔性电流钳的中间。如果可能，请避免在其它载流导线附近测量。

3. 保持柔性电流钳与导线的耦合距离超过 2.5 厘米（1 英寸）。

4. 将旋转功能开关转到  $\frac{\text{Hz}}{\text{A}}$ 。旋转功能开关位于正确位置时，显示屏上将显示 ，表示读数来自柔性电流钳。

注意

当测量电流小于 0.5 A 时，显示屏图标  中的中心点将闪烁。当电流大于 0.5 A 时，中心点将稳定亮起。

5. 观察仪表显示屏上的电流值。

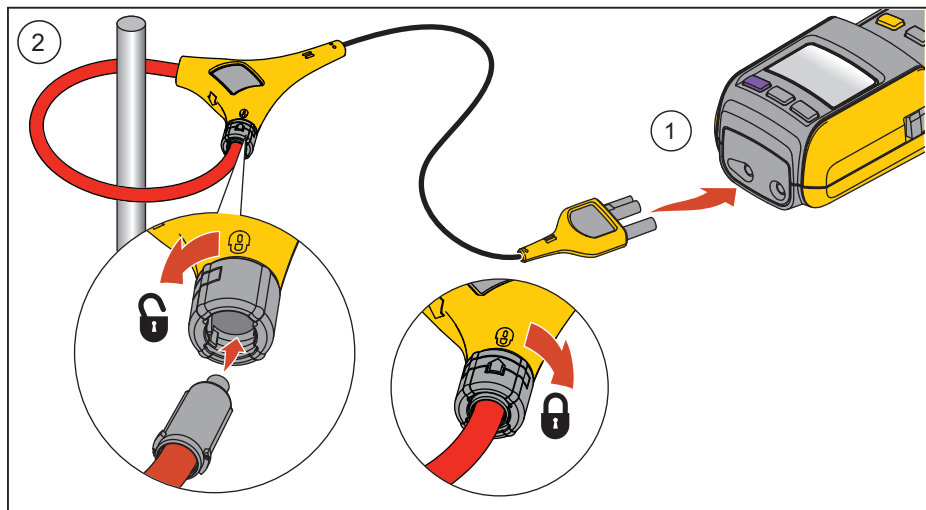
如果柔性电流钳未按期望方式工作：

1. 检查锁扣系统以确保其已连接并且正确闭合，或检查是否存在任何损坏。如果存在任何外部材料，则锁扣系统将无法正常工作。
2. 检查柔性电流钳和仪表之间的电缆是否有任何损坏。
3. 检查仪表的旋转功能开关是否处于正确位置 ( $\frac{\text{Hz}}{\text{A}}$)。

交流和直流电压

测量交流或直流电压：

1. 将旋转功能开关转至适当的电压功能 ($\tilde{\text{V}}$ 或 $\bar{\text{V}}$)。
2. 将黑色测试导线接入 **COM** 端子，并将红色测试导线接入  **VΩ** 端子。请参阅图 6。
3. 将探针接触所需的电路测试点，测量电压。查看显示屏上的读数。



ghn09.eps

图 5. 柔性电流钳连接

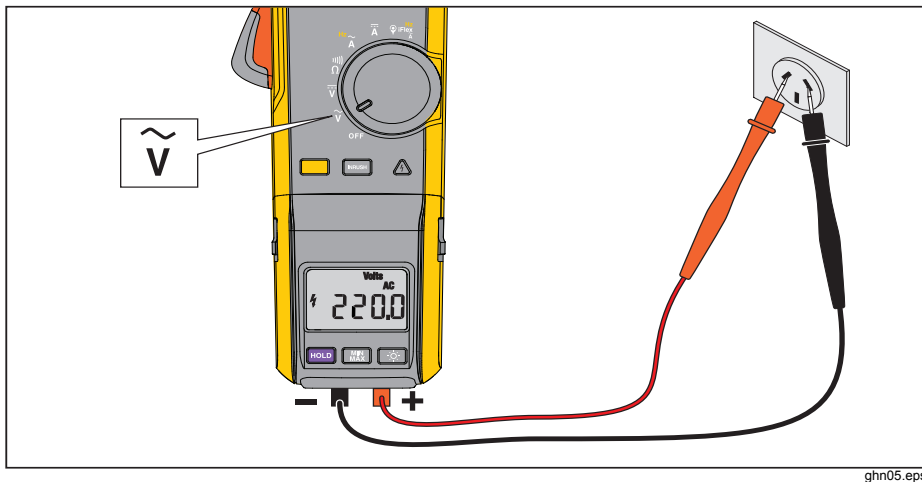


图 6. 使用测试导线测量（显示交流电压）

电阻/通断性

测量电阻或通断性：

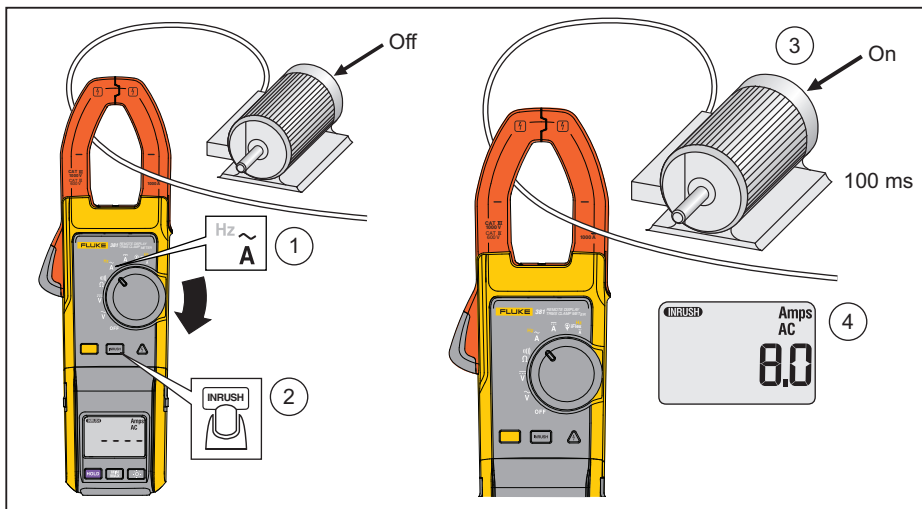
1. 将旋转功能开关转到 Ω 。
2. 切断被测电路的电源。
3. 将黑色测试导线接入 **COM** 端子，并将红色测试导线接入 $V\Omega$ 端子。
4. 将探针接触所需的电路测试点，测量电阻。
5. 查看显示屏上的读数。

如果电阻小于 $30\ \Omega$ ，则会发出连续蜂鸣声，表示已连通。如果显示屏显示 **OL**，表示电路开路。

浪涌电流测量（钳口和柔性电流钳）

启动设备（例如电机或电灯镇流器）时，仪表可捕获初始浪涌电流。测量浪涌电流：

1. 被测设备关闭时，将仪表的旋转功能开关转至 $\overset{\text{Hz}}{\sim} \text{A}$ 、 $\overline{\text{A}}$ 或 $\text{iFlex} \overset{\text{Hz}}{\sim} \text{A}$ （如果使用柔性电流钳进行测量）。
2. 将钳口或柔性电流钳围绕设备的带电电缆使其位于中间。
3. 按仪表上的 **INRUSH**。
4. 开启被测设备。仪表显示屏上将显示浪涌电流（尖峰）。请参见图 7。



ghn11.eps

图 7. 浪涌电流测量

频率测量（钳口和柔性电流钳）

测量频率：

1. 如果使用柔性电流钳进行测量，则将仪表的旋转功能开关转到 $\text{Hz} \sim \text{A}$ 或 $\text{Hz} \text{ IFI} \text{ A}$ 。
2. 将钳口或柔性电流钳围绕测量源使其位于中间。
3. 按仪表上的  以切换到 **Hz**。仪表显示屏上将显示频率。

维护

⚠⚠ 警告

为避免触电或人身伤害，本手册中未提及的修理或维护应当只由合格的人员负责进行。

清洁仪表和柔性电流钳

⚠⚠ 警告

为避免触电，请在清洁之前切断任何输入信号。

⚠ 注意

为避免损坏仪表，不要使用芳香烃化合物或氯化溶剂清洁仪表。这些溶液会与仪表中所用的塑料发生反应。不能将仪表浸入水中。

用潮湿的布和温和的清洁剂清洁仪表外壳。

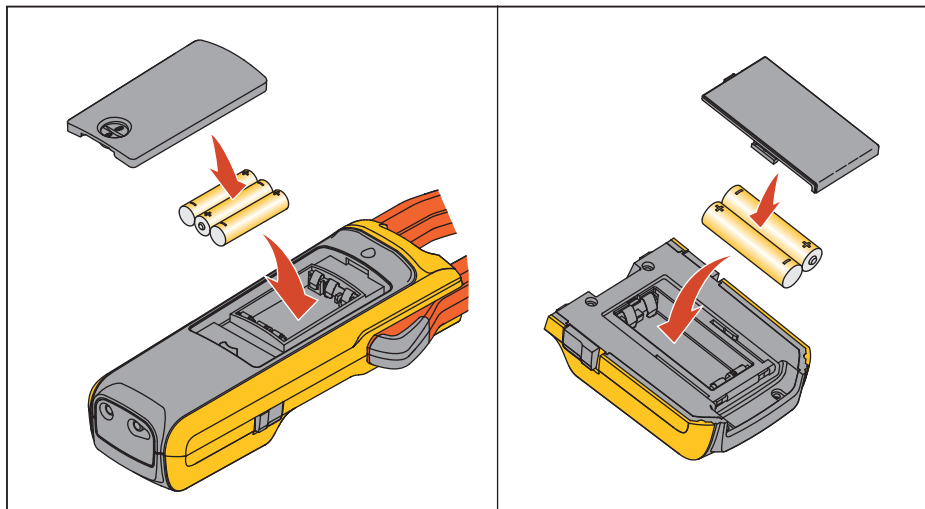
更换电池

要更换仪表机身的电池，请参见图 8。

1. 关闭仪表。
2. 用一字螺丝刀拧松仪表底座上电池盒盖的螺钉，从底部卸下电池盖。
3. 取出电池。
4. 换上三节新的 AAA 电池。
5. 将电池盒盖重新装入底座底部并拧紧螺钉。

要更换显示模块内的电池，请参见图 8：

1. 切断仪表电源。
2. 使用仪表侧的两个卡锁，卸下显示模块。
3. 在显示模块底部，模块的中央有一片平面区域。使用拇指按下并向您的方向滑动电池盖以将其打开。
4. 取出电池。
5. 换上两节新的 AAA 电池。
6. 将电池盖滑回原来位置。
7. 将显示模块与仪表底座连接，然后开启仪表。



ghn03.eps

图 8. 电池更换

用户可更换部件

表 5. 用户可更换部件

说明	数量	Fluke 部件号
电池, AAA 1.5 V	5	2838018
电池盖 - 显示模块	1	3625529
电池盖 - 仪表底座	1	3766406
Fluke 381 远程显示模块	1	3766445
软质包	1	3752973
用户手册	1	3538357

规格

电气规格

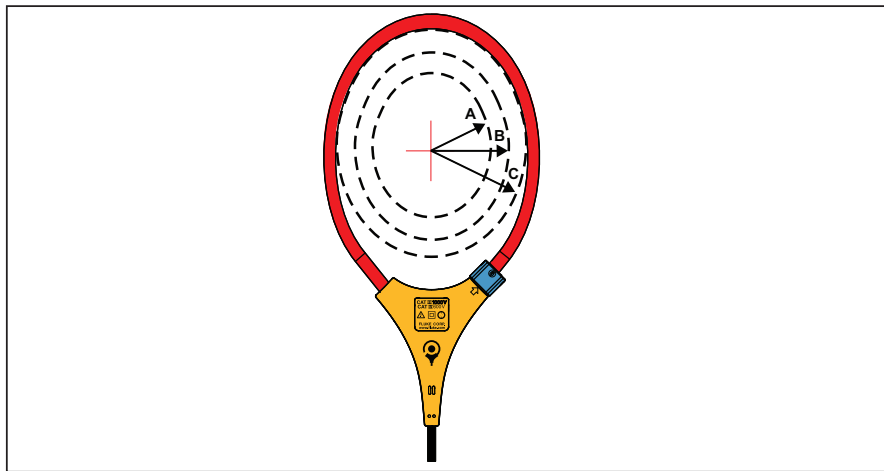
通过钳口的交流电流

量程	999.9 A
分辨率	0.1 A
准确度	2 % ± 5 位数 (10-100 Hz) 5 % ± 5 位数 (100-500 Hz)
波峰因数 (50/60 Hz)	3 (500 A 时) 2.5 (600 A 时) 1.42 (1000 A 时) C.F. > 2 时增加 2 %

通过柔性电流钳的交流电流

量程	999.9 A / 2500 A (45 Hz – 500 Hz)
分辨率	0.1 A / 1 A
准确度	3 % $\pm$ 5 位数
波峰因数 (50/60Hz).....	3.0 (1100 A 时)
	2.5 (1400 A 时)
	1.42 (2500 A 时)
	C.F. > 2 时增加 2 %

位置灵敏度



ghn12.eps

图 9. 位置灵敏度

最佳距离	i2500-10 Flex	i2500-18 Flex	误差
A	0.5 英寸 (12.7 毫米)	1.4 英寸 (35.6 毫米)	$\pm 0.5 \%$
B	0.8 英寸 (20.3 毫米)	2.0 英寸 (50.8 毫米)	$\pm 1.0 \%$
C	1.4 英寸 (35.6 毫米)	2.5 英寸 (63.5 毫米)	$\pm 2.0 \%$
测量不确定度假定中间的主要导线处于最佳位置、无外部电场或磁场且处于操作温度范围内。			

直流电流

量程 999.9 A

分辨率 0.1 A

准确度 $2 \% \pm 5$ 位数**交流电压**

量程 600 V / 1000 V

分辨率 0.1 V / 1 V

准确度 $1.5 \% \pm 5$ 位数 (20 – 500 Hz)

直流电压

量程..... 600.0 V / 1000 V

分辨率..... 0.1 V / 1 V

准确度..... 1 % ± 5 位数

频率 – 通过钳口

量程..... 5.0 – 500.0 Hz

分辨率..... 0.1 Hz

准确度..... 0.5 % ± 5 位数

触发电平..... 5 - 10 Hz, ≥ 10 A

10 – 100 Hz, ≥ 5 A

100 – 500 Hz, ≥ 10 A

频率 (通过柔性电流钳)

范围	5.0 到 500.0 Hz
分辨率	0.1 Hz
准确度	0.5 % $\pm$ 5 位数
触发电平.....	5 - 20 Hz, $\geq$ 25 A
	20 到 100 Hz, $\geq$ 20 A
	100 到 500 Hz, $\geq$ 25 A

电阻

量程	600 Ω /6 k Ω /60 k Ω
分辨率	0.1 Ω /1 Ω /10 Ω
准确度	1 % $\pm$ 5 位数

机械规格

大小 (长 x 宽 x 高)	277 毫米 * 88 毫米 * 43 毫米 (含远程单元则为 55 毫米)
重量	350 克
钳夹开口	34 毫米
柔性电流钳直径	7.5 毫米

柔性电流钳电缆长度

（柔性电流钳到电子接口） 1.8 米

环境规格

工作温度.....-10 °C 到 +50 °C

存储温度.....-40 °C 到 +60 °C

工作湿度.....无冷凝 (< 10 °C)

≤ 90 % RH (10 °C 到 30 °C)

≤ 75 % RH (30 °C 到 40 °C)

≤ 45 % RH (40 °C 到 50 °C)

（无冷凝）

工作高度.....2000 米

存储高度.....12,000 米

EMI、RFI、EMC、RF EN 61326-1:2006, EN 61326-2-2:2006

ETSI EN 300 328 V1.7.1:2006

ETSI EN 300 489 V1.8.1:2008

FCC 第 15 部分 C 列第 15.207、15.209、15.249 节

FCCID: T68-F381

RSS-210 IC: 6627A-F381

温度系数.....在 28 °C 以上或 18 °C 以下，每摄氏度增加 0.1 x 指定准确度

无线频率.....2.4 GHz ISM 频带 10 米范围

安全合规.....ANSI/ISA S82.02.01:2004

CAN/CSA-C22.2 编号 61010-1-04

IEC/EN 61010-1:2001 到 1000V CAT III、600V CAT IV。

双层绝缘间隙根据 IEC 61010-2-032

双层绝缘爬电距离根据 IEC 61010-1

机构认证.....   