

i3000s/i2000 Flex AC Current Probe

说明

概述

i3000s 24 Flex、i3000s 36 Flex 和 i2000 Flex AC Current Probes（以下简称“探头”）可与示波器、数字万用表、记录器或数据记录仪配套使用。i3000s 探头可用于测量高达 3000 A 的交流电流。i2000 可用于测量高达 2000 A 的交流电流。柔性测量头可使用标准夹合式电流探头对难以触及或难以接近的导体进行电流测量。

该探头可提供低压（对于 i3000s 型号为 3 V 交流；对于 i2000 型号为 2 V 交流）输出，该输出与被测电流成正比。使用 i3000s 型号时，该探头可提供 30 A、300 A 和 3000 A 满刻度直接读数；而使用 i2000 型号时，则可提供 20 A、200 A 和 2000 A 满刻度直接读数。

安全须知

警告表示可能对用户造成危险的状况和操作。**小心**表示可能对产品或被测设备造成损坏的状况和操作。

警告







为了防止可能发生的触电、火灾或人身伤害：

- 在使用产品前，请先阅读所有安全须知。
- 仔细阅读所有说明。
- 请勿改装产品并仅将产品用于指定用途，否则可能减弱产品提供的防护。
- 若产品工作异常，请勿使用。
- 如果产品被改动或已损坏，请勿使用。
- 请由经过认可的技术人员维修产品。

- 若未依照这些操作说明规定的方式使用探头，探头提供的保护可能无效。
- 探头只能由具备资格的人士使用。
- 在安装和使用探头时要小心；被测电路上可能带有高压和高电流。
- 防止探头受潮和进水。
- 视需要穿戴防护服和手套。
- 不要将本产品安装在带电导体上。在安装柔性测量头之前，始终断开被测电路的电源。
- 在使用探头之前，务必先检查电子装置、连接电缆及柔性测量头是否损坏。
- 若探头已经损坏，请勿使用。
- 在安装柔性测量头之前，务必先将探头连接到显示设备。
- 切勿在测量头安装在导体上时更换电池。
- 只使用所提供的原装或指定配件。
- 遵守当地和国家的安全规范。穿戴个人防护用品（经认可的橡胶手套、面具和阻燃衣物等），以防危险带电导体外露时遭受电击和电弧而受伤。
- **CAT III（第三类）**设备的设计能使设备承受固定安装设备内，如配电盘、馈线和短分支电路及大型建筑的防雷设施产生的瞬态高压。

符号

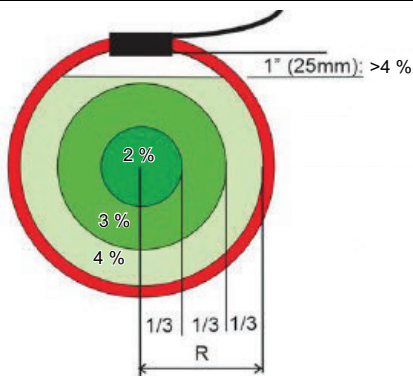
下表列出了本产品或本文档中使用的符号。

符号	说明
	本产品符合 WEEE 指令的标识要求。粘贴的标签指示不得将此电气 / 电子产品作为家庭垃圾丢弃。产品类别：根据 WEEE 指令附录 I 中的设备类型，该产品被归类为第 9 类“监测和控制仪器”产品。请勿将本产品作为未分类的城市废弃物处理。
	警告。危险。
	警告。危险电压。触电危险。
	请参阅用户文档。
CAT III	III 类测量适用于与建筑物低电压电源装置配电部分连接的测试和测量电路。
	双重绝缘。
	在未采取其它安全防护措施的情况下，切勿在未绝缘的危险带电导线周围使用，或从危险带电导线上拆下。
CE	符合欧盟指令。

技术指标

电气特性

测量范围	
i3000s (24 和 36 Flex)	30 A/300 A/3000 A 交流，可选开关
i2000 Flex	20 A/200 A/2000 A 交流，可选开关
输出灵敏度 (交流耦合)	每安培 100 mV/10 mV/1 mV
准确度 (25 °C 时)	量程的 $\pm 1\%$ (45 Hz 至 65 Hz)
频率范围	
i3000s (24 和 36 Flex)	10 Hz 至 50 kHz (通常为 -3 dB)
i2000 Flex	10 Hz 至 20 kHz (通常为 -1 dB)
相位误差	$< \pm 1^\circ$ (45 Hz 至 65 Hz)， $\pm 10^\circ$ (20 kHz 时)
线性度	读数的 $\pm 0.2\%$ ，量程的 10%-100% 范围内
位置灵敏度	量程的 1% 至 3%，依据电缆距离中心的距离而定 (见下图)。距离接合处 25 mm 以内的测量值通常大于量程的 3%。



所有带百分比 (%) 的值均以量程为参照

外部电线影响	外部电流的 1% (-40 dB) (距测量头 > 200 mm 时)
外场	量程的 $\pm 1\%$ (电缆距测量头 > 200 mm (8 in))
最小负载	100 k Ω (为了保证指定的精度)
噪声	8mVRMS (量程的 0.3%), 在 30A 量程中 2mVRMS (量程的 0.1%), 在 300 A 和 3000 A 量程中
增益变化	0.08 %/°C
工作温度	
i3000s (24 和 36 Flex)	-20 °C 至 +50 °C (-4 °F 至 +122 °F)
i2000 Flex	0 °C 至 70 °C (32 °F 至 158 °F)
存放温度	
i3000s (24 和 36 Flex)	-20 °C 至 +60 °C (-4 °F 至 +140 °F) (不含电池)
i2000 Flex	0 °C 至 70 °C (32 °F 至 158 °F)
温度系数	读数的 $\pm 0.08\%$ / °C
工作湿度	15% 至 85% (无冷凝)
海拔	2000 m
电源	2 节 AA IEC LR6 碱性电池 (所有探头)
电池寿命	
i3000s (24 和 36 Flex)	通常为 400 小时
i2000 Flex	通常为 200 小时
电量不足	通过红色 LED 指示

常规特性

输出连接	
i3000s (24 和 36 Flex)	同轴电缆，带插入式安全 BNC 连接器； BNC 到香蕉插头适配器 (随附)
i2000 Flex	0.5 m 电缆，带 4 mm 安全插头
重量	0.19 kg (0.4 lb)
尺寸	116 (l) x 68.5 (w) x 30 (d) mm 4.57 (l) x 2.71 (w) x 1.18 (d) in

安全标准

常规	IEC 61010-1 污染等级 2
测量值	IEC 61010-2-032, CAT III 600 V

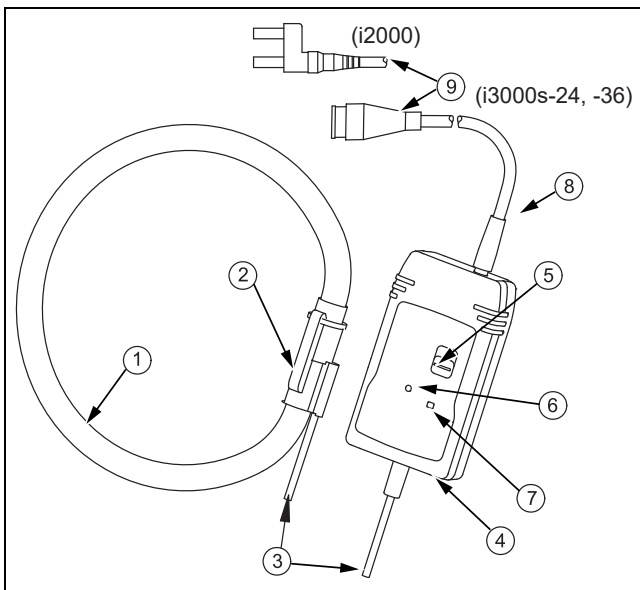
电磁兼容性 (EMC)

IEC 61326-1	便携式电磁环境, IEC 61326-2-2 CISPR 11: 第 1 组, A 类
<p><i>第 1 组: 设备需要产生和/或使用电感耦合式射频能量, 以使自身的内部功能正常工作。</i></p> <p><i>A 类: 设备适用于非家庭使用以及未直接连接到为住宅建筑物供电的低电压网络的任意设备中。在其他环境中, 可能因为传导和辐射干扰而难以保证电磁兼容性。</i></p> <p><i>小心: 此设备不可用于住宅环境, 且在此类环境中可能无法提供充分的无线电接收保护。</i></p>	

测量头特性

电缆长度	
i2000、i3000s 24 Flex	610 mm (24 in), 双重绝缘
i3000s 36 Flex	915 mm (36 in), 双重绝缘
电缆直径	14.3 mm (0.562 in)
弯曲半径	38.1 mm (1.5 in)
输出电缆	2 m 长 (78.7 in)
连接直径	22.2 mm (0.875 in)
材料	TPE 橡胶, 聚丙烯, UL94-VO 级
最大相对湿度	85%
重量	0.18 kg (0.4 lb)

操作说明



①	测量头
②	测量头连接
③	测量头输出电缆
④	外壳
⑤	通电/量程选择器
⑥	电池电量不足指示灯
⑦	通电指示灯
⑧	输出电缆
⑨	香蕉插头或 BNC 接头

电池安装

⚠️⚠️ 警告

为防止触电或人身伤害：

- 切勿在柔性测量头安装在待测导体上或输出电缆连接到显示设备时更换电池。
- 切勿在没有安装电池盖的情况下操作设备。

探头需要使用 2 节 AA IEC LR6 碱性电池来供电。电池盒可从电子外壳后端部打开。

当 LED 持续亮起或无法亮起时，必须更换电池。确保探头不接触任何带电导体，且其输出与其它设备断开。

若要安装电池：

1. 使用硬币或类似工具转动电池锁（ $\frac{1}{4}$ 圈），直至圆点对准解锁符号。
2. 取下电池盖。
3. 安装电池，注意确保极性正确。
4. 重新安装电池盖，转动电池锁直到圆点对齐锁定符号。

测量电流

警告

为防止触电或人身伤害：

- 操作本产品前，请先阅读安全说明。
- 确保已经断开待测导体的电源。

若要测量电流：

1. 将电子装置的输出端连接到示波器或其它数据记录设备的输入端。

警告

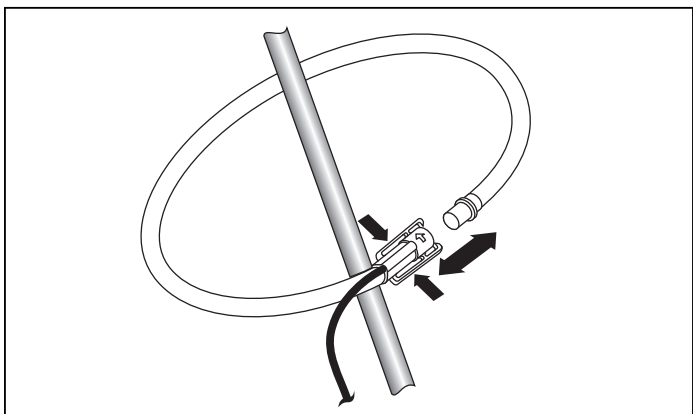
为防止触电或人身伤害，请勿将柔性电流探头用于电压超过 600 V 的导体。

2. 将柔性测量头以闭合连接的方式缠绕在待测导体上。
3. 接通被测电路的电源。
4. 为了获取最准确的测量值，请用柔性测量头将导体围在正中间。
5. 接头要远离附近导体。

警告

为防止触电或人身伤害：

- 除非穿戴适合高压作业的防护服，否则不要使用柔性电流探头测量裸线。
- 始终使用合适的个人防护设备。安装在裸露的导体/导电条上时，必须将本产品置于合适的外壳中。



操作

要启动设备，请将开关从“关闭”位置移至所需的量程。如果所测量电流值未知，请选择 3000 A（i3000s 机型）或 2000 A（i2000 机型）电流量程，然后相应地减小。

电池状态

电池状态由探头前面的 LED 指示。设备启动时，该 LED 会闪烁一次。LED 亮起的时长将随着电池使用时间的减少而增加。LED 短暂亮起表示电池电量充足。LED 持续亮起表示电池电量不足，需要尽早更换。LED 不亮表示电池电量已耗尽，需要立即更换。

维护

⚠️⚠️ 警告

为防止触电或人身伤害，如果探头已经损坏，请勿使用。

在使用之前，务必先检查电子装置、连接电缆及柔性测量头是否损坏。

为避免触电，请保持探头干净，且表面无任何污物。使用温和的清洁剂来清洁电子装置和测量头。务必在柔性测量头、连接电缆和电子外壳干燥后才继续使用。

有限保修及责权范围

Fluke 公司保证本产品从购买之日起一年内，其材料和工艺均无任何缺陷。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、改动、污染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担保。若要在保修期内获得保修服务，请您与最近的 Fluke 授权服务中心联系，以获取有关产品退还的授权信息，并将产品及故障说明寄至该服务中心。

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 不对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

11/99

