

i800 AC Current Clamp

说明书

概述

i800 交流电流钳（以下简称为“电流钳”）专用于与万用表、记录仪、电力分析仪、安全测试仪等设备配合使用，能以非插入方式准确地测量交流电流。

该电流钳使用最新的变压器技术，可以测量从 100 mA 到 800 A 之间的电流。

钳表的输入和输出电路符合 EN61010-2-032 安全标准。

符号

下表所列符号为钳表上和/或本手册中所用的符号。

符号	说明
	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。
	重要信息。请参阅手册。
	危险电压。有触电的危险。
	双重绝缘。
	允许在危险的带电导线上直接使用。
	符合有关欧洲标准。
	符合欧洲有关标准。
	符合澳洲标准。
	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中的防雷设施产生的瞬态高压。

安全说明

请仔细阅读本节内容。有助于您熟悉使用钳表时最重要的安全说明。本说明书中，**警告**一词代表对使用者构成危险的情况或行为。**小心**一词代表对电流钳或测试仪器可能造成损坏的情况或行为。

警告

电流钳只能由具备资格的人员使用和操作。为避免触电或人身伤害，请遵守以下注意事项：

若电流钳已经损坏，请勿使用。始终记住先将探头连接到显示装置，再把它安装到导线上。

若不依照手册规定的方式使用钳表，可能导致钳表提供的保护措施失效。

在给测量设备接通电流之前，不要将钳表夹到导体上。

当钳表还夹在导体上时，不要断开测量设备的输出。

要将钳表输出连接到配备有安全插座的测量设备。

必须在参阅当地及国家法规后才使用仪器，并建议使用安全防护设备。

切勿握住触摸挡板以外的地方。

- 每次使用前都应检查电流钳。查看外壳或输出电缆绝缘是否有破裂或缺损。还要查看是否有连接松脱或功能弱化的组件。特别注意钳口附近的绝缘。特别注意钳口附近的绝缘。开合钳表，注意表示 SIAC™ 防短路电路的机械特性工作正常的推阻作用。
- 对 60 V 直流、30 V 交流有效值或 42 V 交流峰值以上的电压应格外小心。这些电压有导致触电的危险。

不要在潮湿环境中或存在危险气体的场所中使用钳表。

SIAC™ (Security Internal Anti Short Circuit)

在把电流钳夹在导体上时，SIAC™（安全内置防短路电路）可防止相邻的原边导体之间发生短路。这种机制可确保在顶部的钳口张开之前，就在钳口底部将磁路隔离开来。

在张开钳口时，可以感觉到 SIAC™ 产生的一种推阻作用。使用钳表时，这种推阻作用应始终存在。如果能毫不费力地张开钳口，表示钳表需要维修，应将钳表送到最近的 Fluke 服务中心检查。参见“联系 Fluke”部分。

操作说明

警告

为了避免在使用钳表时触电或造成人身伤害：

- 确保手指放在如图 1 中所示的触摸挡板之后。
- 如果钳表的任何一部分，包括导线和连接器，似乎已经损坏或者怀疑仪器存在故障，请勿使用钳表。
- 在带电的导体上使用钳表，要确保钳口结合面之间接触良好。电缆要在钳表钳口之间居中。

注意

标签上的箭头表示电流从电源流向载荷的方向。为了使原边电流和钳表输出之间的相位关系正确，对电流的流向必须多加注意。

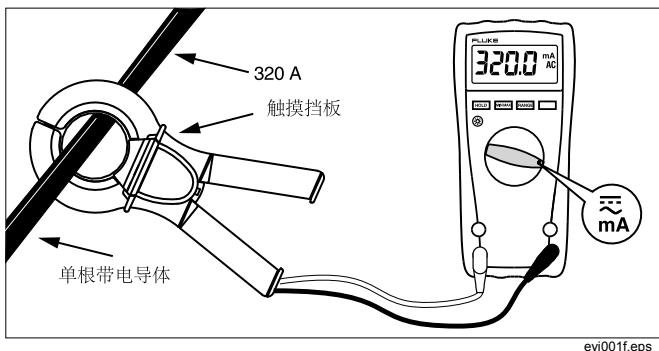
将钳表输出连接器接到合适仪表的公共端和相应的电流输入插孔，然后打开仪表的电源。

1. 选择 20 mA 交流或更大的电流量程。
2. 将钳表夹到待测携带电流的导体上（见图 1）。确保探头钳口在导体上紧密切合。

注意

线径和电线在探头钳口中的位置不会影响测量准确度。

3. 以毫安 (mA) 为单位显示的万用表读数可按导体电流的安培数直接读取。以安培 (A) 为单位显示的读数则必须乘上 1000 才能获得导体电流的安培数。



eyj001f.eps

图 1. 电流测量

仪表读数

当钳表连接到兼容的电流计并夹在单根带电导体上时，仪表读数将为导体上实际电流的千分之一。例如，5 A 输入电流将转变为 5 mA 输出电流（见图 1）。当测量交流电源线中的电流时，钳口应只夹在一根导体上（三芯电源线中的黑色电线或带电电线）。如果钳口同时夹在两根带电的导体上，电流将被抵消，得出的读数为零。如果探头夹在两根携带相同方向电流的电线上，则得出的读数为两者之和。变换其中一根电线的方向可读取它们的电流差值。

小电流测量

钳表的规格适合测量 100 mA 或更高的电流。小于 100 mA 的电流将使仪表读数低于真实值。小电流的测量方式是将多匝输入电线穿过钳口，这样可使通过钳口的电流总和大于 100 mA。实际的电流就是仪表读数与穿过钳口的电线匝数之商。例如，要测量 40 mA (0.04 A) 的电流，先形成一个 10 匝的回路，然后将钳口夹在所有 10 匝上。仪表读数将为 0.4 mA，该读数与原电流 0.4 A (400 mA) 对应。导体内的实际电流为 400 mA 除以 10 匝，即 40 mA。

注意

探针输出等于每安培原电流 1 mA。由于原电流等于 400 mA (40 mA x 10，探针将该值除以 1000)，因此仪表读数将为 0.4 mA（表示 400 mA）。

维护

性能测试

可通过测量 20 A ($\pm 0.15\%$)，60 Hz 电流标准源 (Fluke 5520A 或同类产品) 的输出来验证探头的准确度。当与兼容的交流电流准确度为 $\pm 0.35\%$ 或更高的数字万用表 (Fluke 8808A 或同类产品) 配套使用时，探头应可测量 20.000 A ± 0.400 A (20.000 mA, ± 0.400 mA)。钳表无需作校准调整。钳表无需作校准调整。

清洁

定期用湿布和清洁剂清洁外壳。请勿使用腐蚀性清洁剂或溶剂。不要将电流钳浸入液体中。

联系 Fluke

要联系 Fluke，请致电：

美国： 1-888-993-5853

加拿大： 1-800-363-5853

欧洲： +31 402-675-200

日本： +81-3-3434-0181

新加坡： +65-738-5655

世界各地： +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 register.fluke.com。

规格

电气特性

指定的电流范围	100 mA 到 800 A rms
过载能力1 小时，1 小时， 33 % 占空比	1500 A 有效值 (50/60 Hz)
输出灵敏度	1 mA / A
匝比	1000:1
精度	$\pm$ 读数的 2%，50 Hz 到 1 kHz， $\pm$ 读数的 3% (典型)，30 Hz 到 50 Hz 或 1 kHz 到 10 kHz (最大载荷 $\leq 10\Omega$)
负载阻抗	$\leq 20\Omega$
相位偏移 2 kHz	± 1 度 (典型)
带宽	30 Hz 到 10 kHz (-3 dB)
工作电压 (见“安全标准”部分)	600 V 交流有效值或直流

常规特性

最大可测导体尺寸	直径 54 mm
输出连接	4 mm 安全插头
工作温度范围	-10 至 +55 °C
存放温度范围	-40 至 +70 °C
工作湿度	15 % 至 85 % (非冷凝)
重量	650 g
电缆长度	1.6 m

过载条件	在电流高于 1200 A 时使用应当限于 1 kHz 以下频率
占空比	在 1500 A, 50 / 60 Hz 时为 1 小时, 33 % 占空比 (20 分钟开启, 40 分钟关闭)。

安全标准

EN61010-1:2001

EN 61010-2-032: 2002

EN 61010-031: 2002

600 V 有效值, CAT III, 污染等级 2

在未绝缘的导体上使用钳表只限于 600 V 交流有效值或直流, 且频率为 1 kHz 以下。

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。

EMC 标准

EN 61326:1998 +A1, A2 和 A3

有限保修及责权范围

本产品自购买之日起, 将可享受一年材料上及工艺上的质保, 但此保修不包括保险丝 (熔断)、一次性电池 (用完)、或者由于意外事故、疏忽、滥用、改造、污染、及操作环境的反常而形成的损害。零售商没有被授权代表 **Fluke** 扩充该保修的内容。质保期间, 如需服务, 您可联系最近的 **Fluke** 维修中心, 获得认可信息, 然后将产品送至该中心, 并附上故障说明。

该保是您可获取补偿的唯一保修。除此之外, 没有为特别的目的而制定的保修, 对于任何特殊的、间接的、偶然的、并发性的损害或各种损耗, **Fluke** 概不负责。因为有国家不允许对暗示保修或偶然的、并发性的损坏的排除或限制, 上述责任限制也许不适用于您。

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.
11/99

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