


说明书

Model 52120A/COIL3KA

25-Turn, 3000 Amp Current Coil

概述

52120A/COIL3KA（以下称产品或线圈）是一款 25 匝电流线圈，用于校准钳型电流表。用 3000 A 的电源来校准额定电流为 3000 A 的钳型电流表是不现实的。25 匝电流线圈加上 52120A 跨导放大器，可将电源电流增大 25 倍。这种配置可提供充足的电流对这些钳型电流表进行校准和验证。

 警告

为了防止可能发生的触电、火灾或人身伤害：

- 请务必严格按照规定使用产品，否则产品提供的保护能力可能会降低。
- 切勿将线圈与大于 4.5 V 均方根 (rms) 的电压连接接地。
- 使用时，请勿碰触线圈。
- 如有损坏，请不要使用产品。

表 1 所列为产品上及本说明书中所用的符号。

表 1. 符号

符号	说明	符号	说明
	危险。重要信息。请参阅手册。		电击危险
	请勿将本产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。		小心。表面高温。

如何使用线圈

产品运行过程中，务必将产品与 12 V 直流电源连接。与 52120A 跨导放大器一起使用时，将电源线连接至 52120A 跨导放大器前面板的可选电源插座上。如果没有使用 52120A 跨导放大器，将电源线与 Fluke 52120A/COIL 12V 直流电源连接。

钳型电流表的操作方式与电流互感器一样，一次线圈和二次线圈之间具有不同程度的磁耦合，不同仪表的磁耦合不同。钳型电流表的位置对电流互感器的一次线圈和二次线圈之间的磁耦合有一定影响。这会导致电流表测量值产生变化。理解这一点很重要，这样可确保进行最准确可重复的测量。通过该产品的底板，可确保您将电流钳准确地置于线圈的中心，从而将操作人员的错误率降到最低。只有当电流钳正确对准时，才可保证规格校准的准确度。进行校准和检验时，应尽量将电流钳置于线圈的中心位置。请参见图 1。

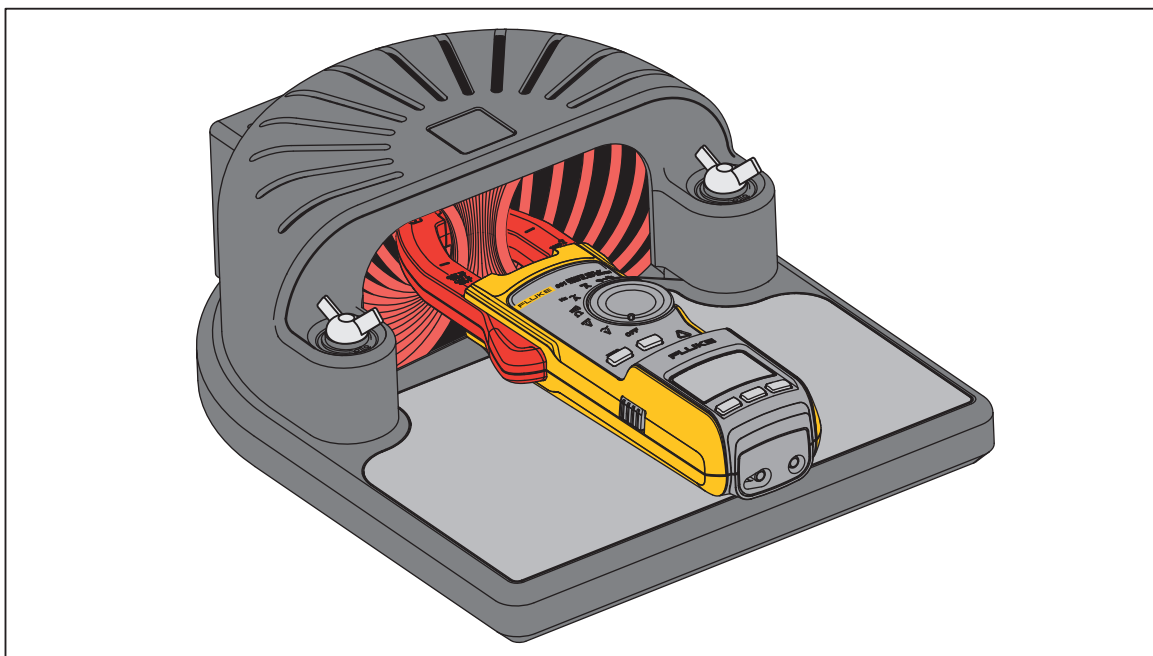


图 1. 电流钳的位置

gpp092.eps

规格

匝数.....	25
畅通线路中的最小内钳口尺寸.....	26 mm (宽) x 36 mm (长)
最大输入电流.....	120 A 连续电流 (12 V 内置风扇开启时)
最大电压.....	4.5 V 均方根 (rms)

表 1. 准确度指标

输入电流 ^[1]	频率	有效电流 安匝	52120A + 线圈准确度 ^[2] ± (安匝 % + 52120A 量程 %)	
			安匝 %	52120A 量程 %
0 A 到 100 A	直流	0 至 2500	0.7 %	0.7 %
0 A 到 120 A	10 Hz 至 65 Hz	0 至 3000	0.7 %	0.7 %
0 A 到 120 A	65 Hz 至 300 Hz	0 至 3000	0.7 %	0.7 %
0 A 到 40 A	300 Hz 至 1 kHz	0 至 1000	0.7 %	0.7 %
0 A 到 12 A	1 kHz 至 3 kHz	0 至 300	0.8 %	1.0 %
0 A 到 3 A	3 kHz 至 6 kHz	0 至 75	1.5 %	1.0 %
0 A 到 1 A	6 kHz 至 10 kHz	0 至 25	5.0 %	1.0 %

[1] 所测量的 25 匝线圈和电流钳的电感和互感会在线圈内产生一个周期性的相应的电压。传输电流至线圈的电缆,其长度和布置也会产生一定的影响。频率约为 100 Hz 时, 最大输入电流为 120 A。频率为 10 kHz 时, 最大电流输入降至约为 0.8 A。

[2] 包括线圈/电流钳互感。

注意

该产品的规格为产品应达到 99% 置信水平, 精确度应达到线圈和 52120A 的综合精确度。该线圈使用其他电源时, 线圈的校准误差为 0.65 % (99 % 置信水平), 范围为 0 Hz 到 10 kHz。

总规格计算方法

线圈电流表测量的电流总规格为电流钳/线圈相互作用、电流校准器和 52120A 放大器的功能。要获得总规格，请采用：

$$S_{\text{total}} = \sqrt{S_{\text{coil}}^2 + S_{\text{source}}^2 + S_{\text{amplifier}}^2}$$

示例：

频率为 60 Hz 时，Fluke 5522A 校准器向周围带有环形钳形表的线圈提供 4 A 的电流（在 60 Hz 的频率下，钳型表将检测到 100 A (25 x 4 A) 的有效电流）。电流为 4 A 时，校准器的 1 年期规格为 $\pm(0.06\% + 2 \text{ mA})$ ，因此线圈束中的有效电流规格将为 $\pm(0.06\% + 0.05 \text{ A})$ 。校准器和线圈的总规格表示为输出百分比：

$$\text{线圈束的有效校准器电流规格} = \pm(0.06\% + 0.05 \text{ A}) = 0.11\%$$

$$\text{该产品的规格} = 0.65\%$$

上述两项规格的 RSS 为电流钳/电源组的总规格：

$$S_{\text{总数}} = \sqrt{0.11^2 + 0.65^2} = 0.66\%$$

维护

仅使用柔软的湿布清洁该产品。仅用清水沾湿软布。不要使用腐蚀剂或溶剂。