FLUKE®
Calibration

取扱説明書

Model 52120A/COIL3KA

25-Turn, 3000 Amp Current Coil

はじめに

52120A/COIL3KA (以下「本器」または「本コイル」) は、クランプ・タイプの電流計を校正するための 25 ターン電流コイルです。定格電流 3000 A のクランプ・メーターを 3000 A の電流源で校正することは、現実的ではありません。本器の 25 ターン・コイルと 52120A トランスコンダクタンス増幅器を使用して、電流源の電流を 25 倍にすることができます。この構成により、クランプ・タイプ電流計を校正および検証するために十分な電流を供給することができます。

⚠⚠警告

感電、火災、人身への傷害を防ぐため、次の注意事項を遵守してください。

- **本器は指定された方法で使用してください。指定外の方法で使用した場合、安全性に問題が生じることがあります。**
- **本コイルを 4.5 V rms を超える対地電圧に接続しないでください。**
- **使用中は本コイルに触れないでください。**
- **本器が損傷している場合は電源を切り、使用を中止してください。**

表 1 に、本器および本取扱説明書で使用されている記号を示します。

表 1. 記号

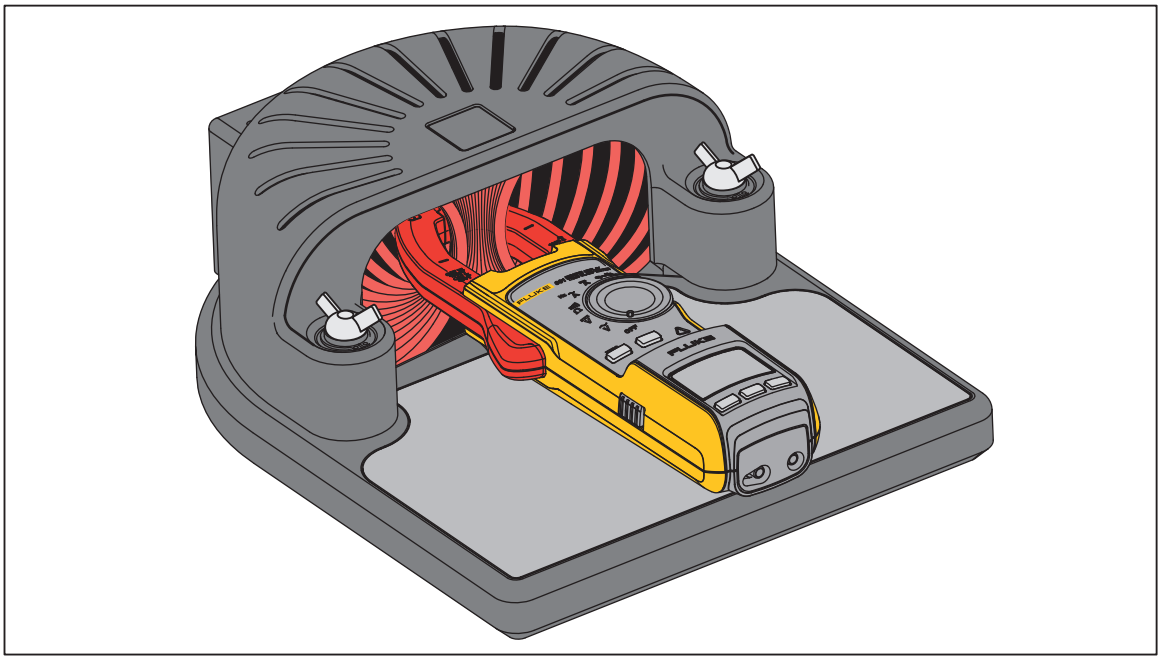
記号	説明	記号	説明
⚠	危険。重要な情報。マニュアルを参照。	⚠	危険な電圧
	この製品は、分別されていない一般廃棄物として処分しないでください。リサイクルの情報については、フルークの Web サイトをご覧ください。		注意。表面が高温になります。

PN 4156524 February 2012 (Japanese)
©2012 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in UK. Product names are trademarks of their respective companies.

コイルの使用方法

本器の動作中は、必ず本器を 12 V DC 電源に接続してください。52120A とともに使用する場合は、電源ケーブルを 52120A 正面パネルの [Option Power Outlet (オプション電源出力)] に接続してください。52120A とともに使用しない場合は、Fluke 52120A/COIL12V 直流電源を使用して電源を供給してください。

クランプ・タイプの電流計は、メーターごとに、一次側と二次側との電磁結合度が異なる変流器として動作します。測定対象のケーブルに対するクランプメーターの位置は、その変流器の一次側と二次側との電磁結合に影響します。そのため、電流計の測定値が変動します。精度の高い測定を繰り返し行うには、この点を理解しておくことは重要です。本器に記されているマークにより、電流クランプとコイルの中心を正確に合わせることができ、オペレーターによるエラーを最小限に抑えることができます。仕様に対する校正確度は、クランプを正しく配置した場合のみ保証されます。校正および検証中は、可能な限りクランプをコイルの中心に合わせる必要があります。図 1 を参照してください。



gpp092.eps

図 1. クランプの位置

仕様

ターン数 25
ワイヤと干渉しない、ジョー内部最小寸法..... 26 mm (幅) x 36 mm (長さ)
最大入力電流 ..... 内蔵 12 V ファンがオンの状態で連続 120 A
最大電圧 ..... 4.5 V rms

表 1. 確度仕様

入力電流 [1]	周波数	実効電流 アンペア・ターン	52120A + コイルの確度 [2] ±(アンペア・ターンの % + 52120A レンジの %)	
			アンペア・ターンの %	52120A レンジの %
0 A ～ 100 A	DC	0 ～ 2500	0.7 %	0.7 %
0 A ～ 120 A	10 Hz ～ 65 Hz	0 ～ 3000	0.7 %	0.7 %
0 A ～ 120 A	65 Hz ～ 300 Hz	0 ～ 3000	0.7 %	0.7 %
0 A ～ 40 A	300 Hz ～ 1 kHz	0 ～ 1000	0.7 %	0.7 %
0 A ～ 12 A	1 kHz ～ 3 kHz	0 ～ 300	0.8 %	1.0 %
0 A ～ 3 A	3 kHz ～ 6 kHz	0 ～ 75	1.5 %	1.0 %
0 A ～ 1 A	6 kHz ～ 10 kHz	0 ～ 25	5.0 %	1.0 %

[1] 25 ターン・コイルと測定対象のクランプのインダクタンスおよび相互インダクタンスにより、コイルの両端に周波数依存のコンプライアンス電圧が発生します。コイルに電流を流すためのケーブルの長さと構造も影響します。約 100 Hz での最大入力電流は 120 A です。10 kHz での最大入力電流は、約 0.8 A に減少します。

[2] コイル/クランプの相互作用を含みます。

注記

本器の仕様は信頼水準 99 % で、コイルと 52120A の確度が合成されたものです。コイルを他の電流源とともに使用した場合、コイル単独の校正不確かさは 0 Hz ～ 10 kHz で 0.65 % (信頼水準 99 %) です。

合計仕様の計算方法

クランプメーターで測定する電流の合計仕様は、クランプ/コイルの相互作用、電流校正器、および 52120A 増幅器の関数になります。合計仕様は、次の式で求めることができます。

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

例:

トロイダル型クランプメーターで本コイルをクランプし、Fluke 5522A 校正器から本器に 4 A、60 Hz を供給します (クランプメーターの実効電流は 100 A (25 x 4 A)、60 Hz になります)。4 A での校正器の 1 年仕様は ± (0.06 % + 2 mA) であるため、コイル束の実効電流の仕様は ±(0.06 % + 0.05 A) になります。校正器とコイルの合計仕様を、出力に対する割合 (%) として求めると、次のようになります。

コイル束の実効校正器電流の仕様 = ±(0.06 % + 0.05 A) = 0.11 %
本器による仕様 = 0.65 %

クランプ/電流源を合成した合計仕様は、これら 2 つの仕様の 2 乗和平方根によって求められます。

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

メンテナンス

本器を清掃する際は、水で湿らせた柔らかい布を使用してください。水以外は使用しないでください。研磨剤や溶剤は使用しないでください。