

374, 375, 376

Clamp Meter

ユーザーズ・マニュアル

(Japanese)
PN 3608883
July 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.

保証および責任

本 **Fluke** 製品は、使用されている部分の欠陥、または製造上の問題に起因する欠陥により生ずる故障に関し、購入日より **3** 年間、保証がされています。この保証は、ヒューズ、消耗部品である電池、偶発的な事故・天災に基づく本品への損傷、操作上、取扱い上の不注意、使用上の誤り、又は普通でない状況下から生ずる本品への損傷に関しては適用されません。販売代理店は、その他いかなる保証も、**Fluke** 社を代表して、あるいは **Fluke** 社に代わって、約束することを許されておりません。保証期間中にサービスをお受けになる必要が生じた時は、故障内容を本品に添えて、最寄りのサービスセンターへお送りください。

この保証は、お客様に対する唯一の保証です。特定の目的に対する適合性といった、その他いかなる保証を意味するものでも、また暗示するものでもありません。**FLUKE** 社は、なんらかの理由、又は理論に起因して生ずる、いかなる特別な損傷又は損失、間接的な損傷又は損失、偶発的な損傷又は損失、又は必然的な損傷又は損失に対し、責任を負うものではありません。州（米国）また国によっては、暗示的な保証の除外又は制限、あるいは偶然的、必然的な損傷の除外又は制限を認めていない場合があります。この場合、この責任の制限はお客様に適用されません。

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

目次

題目	ページ
はじめに	1
フルークへの連絡先	2
安全に関する情報	3
メーター	9
仕様	19
電氣的仕様	19
機械的仕様	26
環境仕様	27

374, 375, 376

ユーザーズ・マニュアル

はじめに

⚠⚠警告

本器を使用する前に「安全に関する情報」をお読みください。

Fluke 374、375 および 376 (メーター) では、true-RMS (真の実効値型) の AC 電流/電圧、DC 電流/電圧、突入電流、抵抗、およびキャパシタンスの測定が可能です。375 および 376 メーターでは周波数および DC ミリボルトの測定も可能です。376 メーターには脱着可能な iFlex (フレキシブル電流プローブ) が付属しており、測定範囲は 2500A (AC) まで対応可能です (374 および 375 メーターではオプションとなります)。フレキシブル電流プローブを使用することで、よりフレキシブルな表示を行い、扱いにくいサイズの導体の測定や、配線へのアクセスの向上が可能になります。本マニュアルに記載されている図解は、376 メーターについて説明するものです。

フルークへの連絡先

フルークにご連絡いただく場合は、次の電話番号をご利用ください。

- テクニカルサポート 米国：1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- 校正/修理 米国：1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- カナダ：1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- ヨーロッパ：+31 402-675-200
- 日本：+81-3-6714-3114
- シンガポール：+65-738-5655
- その他の国：+1-425-446-5500

または Fluke の Web サイト www.fluke.com（英語）をご覧ください。日本語のサイトは、www.fluke.com/jp です。

製品の登録には、<http://register.fluke.com> をご利用ください。

最新のマニュアルの補足を見る、印刷、あるいはダウンロードするには、
<http://us.fluke.com/usen/support/manuals> をご利用ください。

安全に関する情報

警告では、ユーザーに危険をもたらす状態や行為について詳しく説明しています。**注意**では、メーターの損傷、テスト中の機器への損傷、またはデータの完全な損失の原因となり得る状態や手順について詳しく説明しています。

本器および本マニュアルで使用されている記号を表 1 に示します。

⚠⚠ 警告

不慮の感電事故や怪我を防止するため、本製品は以下のガイドラインに従ってご使用ください。

- 本器はこのマニュアルに指定されている通りにお使いください。誤った使い方をすると、本器に搭載されている保護機能が損なわれる可能性があります。
- 本器を使用する前に状態を検証します。ひびや、プラスチックに欠けた部分がないか調べます。コネクタ周りの絶縁を十分に検査してください。
- テスト・リードを入力ジャックに差し込んだ状態での電流測定は、絶対に行わないでください。
- 本器を使用する前に、電池収納部の蓋が閉まっており、ラッチが掛かっていることを確認して下さい。
- 電池収納部の蓋を開く前に、テスト・リードを外してください。
- テスト・リードに損傷がないか、金属部が露出していないか検査してください。テスト・リードの導通状態も確認します。破損しているテスト・リードは本器を使用する前に交換してください。

- 作動に異常が見られる場合は使用しないでください。保護が不完全になる場合があります。作動が疑わしい場合は、本器の修理を依頼して下さい。
- 爆発性のガス、蒸気の周り、または湿気の多い湿った環境では本器を使用しないでください。
- メーターの電源には単三電池のみを使用します。バッテリーはメーターケースに正しく取り付けてください。
- ジョーで電流を測定する場合は、安全バリアラインを越えない位置に指を置いてください。①「メーター」を参照してください。
-  感電および怪我の原因となり得る読み取りエラーを防ぐため、バッテリー残量の低下を示すインジケータが表示されたらすぐにバッテリーを交換してください。
- 本器を修理する場合は、必ず指定の交換部品をご使用下さい。
- メーターの修理は、有資格者に限定されます。
- 30 V AC rms、42 V AC ピーク、あるいは 60 V DC を超える電圧には注意してください。このような高電圧には、感電する危険性があります。
- 本器に記載されている定格を超える電圧を端子間に印加しないでください。又、いずれの端子も各端子とグランド間に定格を超える電圧を印加しないでください。
- プローブ使用時には、プローブの保護用ガードより前に指を出さないでください。
- プラス側のテスト・リードを接続する前に、GND 側のテスト・リードを接続します。リードを外すときは、プラス側(赤)のテストリードを先に外してください。
- 緊急時に救助が得られるように、単独で作業しないでください。
- 被覆のない導線やバスバーの周辺で作業する場合は、十分注意してください。導線に接触すると、感電する恐れがあります。

- 地域および国の安全基準に従ってください。危険な活線が露出している場合は、感電やアークの爆風による損傷を防止するために、各種保護具を使用する必要があります。
- 抵抗、導通、およびキャパシタンスを測定する際は、回路電力を切断し、高圧のコンデンサをすべて放電してから行ってください。
- **374 および 375 メーター** では、ジョーで **1000V** または **600A** を超える回路の **AC/DC 電流** を測定しないでください。
- **376 メーター** では、ジョーで **1000V** または **1000A** を超える回路の **AC/DC 電流** を測定しないでください。
- 裏蓋をはずした状態、またはケースを開けた状態で、メーターを操作しないでください。
- フレキシブル電流プローブで **1000 V** または **2500 A** を超える回路の **ac 電流** を測定しないでください。
- 危険な電圧が存在する通電導体に対してフレキシブル電流プローブを使用しないでください。取り付け、取り外しも危険です。
- 内側の絶縁カラーが見えている場合は、フレキシブル電流センサを使用しないでください。
- フレキシブル電流プローブの取り付けおよび取外しには十分注意してください。電源を切ってから作業するか、適切な防護服を着用してください。

△注意

本器または被試験装置の損傷を防ぐには:

- 適切な測定対象の端子、機能、レンジを使用するようにしてください。
- ケースおよびアクセサリのクリーニングには、湿ったクロスおよび中性洗剤のみを使用してください。研磨剤や溶剤は使用しないで下さい。

表 1. 記号

記号	意味	記号	意味
～	AC（交流）		アース
	DC（直流）		本製品は、産業廃棄物対象です。一般ごみとして廃棄しないで下さい。リサイクルの情報については、Fluke の Web サイトをご覧ください。
	危険な電圧	CE	欧州共同体規格準拠

記号	意味	記号	意味
	危険性があります。重要な情報。 マニュアルを参照。		関連する北米の安全基準に準拠。
	電池。容量が低下すると表示されます。		二重絶縁
	TÜV Product Services による検査 および認可済み。		関連するオーストラリアの規格に準拠。
	危険な電圧が存在する通電導体には 使用しないでください。またこの ような通電導体から取り外さない でください。		危険な電圧が存在する通電導体の周 辺で使用したり、そのような通電導 体から取り外すことができます。

記号	意味	記号	意味
CAT III	IEC 測定カテゴリー III CAT III の装置は、大規模なビル内の配電盤、給電線、分岐線、照明装置等の負荷側に設置されている機器での過渡電流に対する保護を備えています。	CAT IV	IEC 測定カテゴリー IV CAT IV 装置は、電気メーター、高架または地下施設の共用サービスなどの一次供給レベルからの過渡電流の保護を備えています。

注記

テスト・プローブ・アクセサリ、電流クランプ・アクセサリ、および本器の任意の組み合わせの測定カテゴリ (CAT) および定格電圧は、個々のいずれかのコンポーネントの最も低いものを参照してください。

メーター

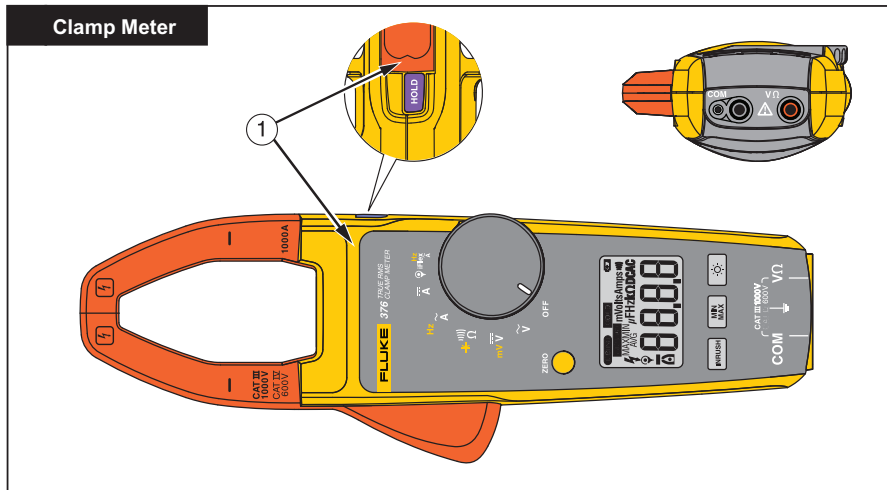
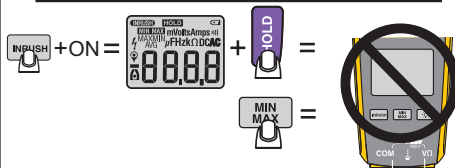


fig01.eps

ユーザーズ・マニュアル

The diagram illustrates the correct use of a digital multimeter (DMM) for AC current measurement. It shows two scenarios of a meter set to the 20A AC current range.

- Left Meter:** The display shows a reading of 600.0 A. This is incorrect because the meter is set to the 20A range, which typically has a maximum range of 20A. The reading 600.0 suggests the meter is in a higher range (e.g., 600A) or the scale is misinterpreted.
- Right Meter:** The display shows a reading of 20 A. This is the correct reading for the 20A range. A clock icon is shown next to the meter, indicating the correct time.



The diagram illustrates the function of a fuse. In the top scenario, a circuit containing a 399.9 AC ammeter, a fuse, and a load is shown. The fuse is depicted as a blown fuse (a rectangle with a starburst shape around it), indicating it has opened the circuit to prevent a fire. In the bottom scenario, the fuse is replaced by a solid rectangle, representing a closed circuit. The ammeter now shows a reading of 399.9 AC, indicating that current is flowing through the circuit.

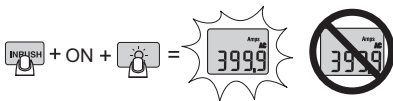


fig02_3.eps

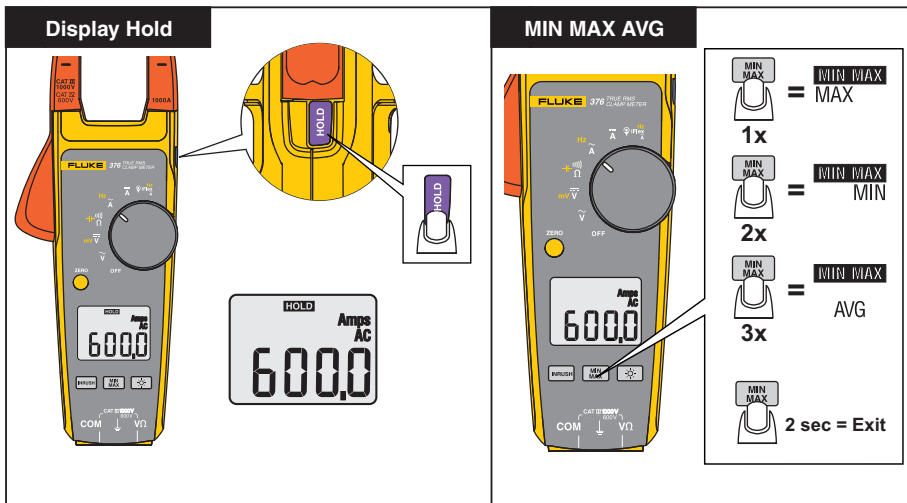


fig04_5.eps

~ A Flexible Current Probe

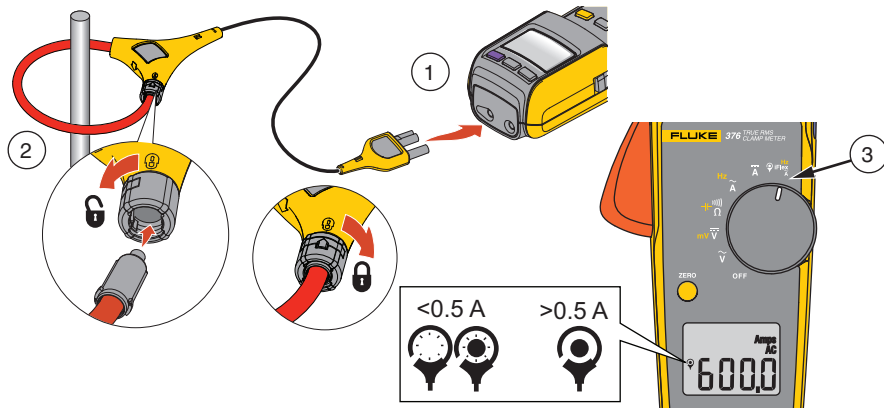
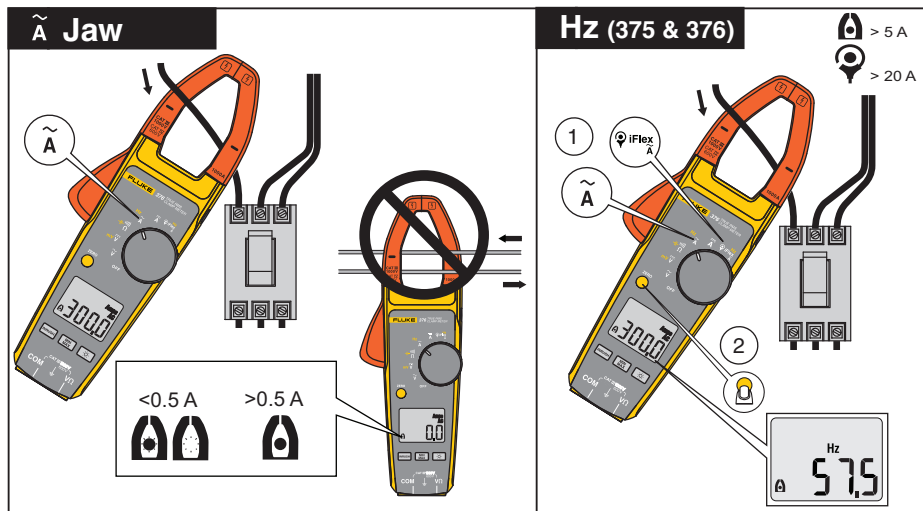


fig06.eps



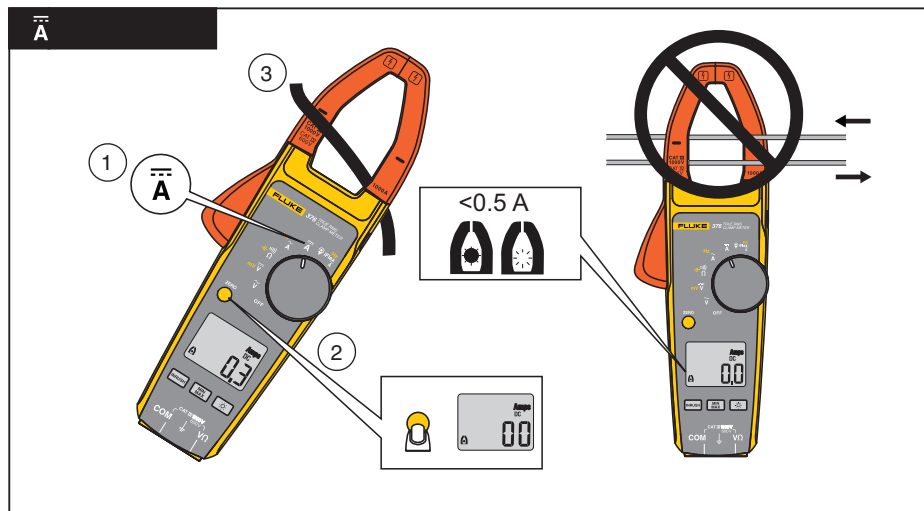


Fig08.eps

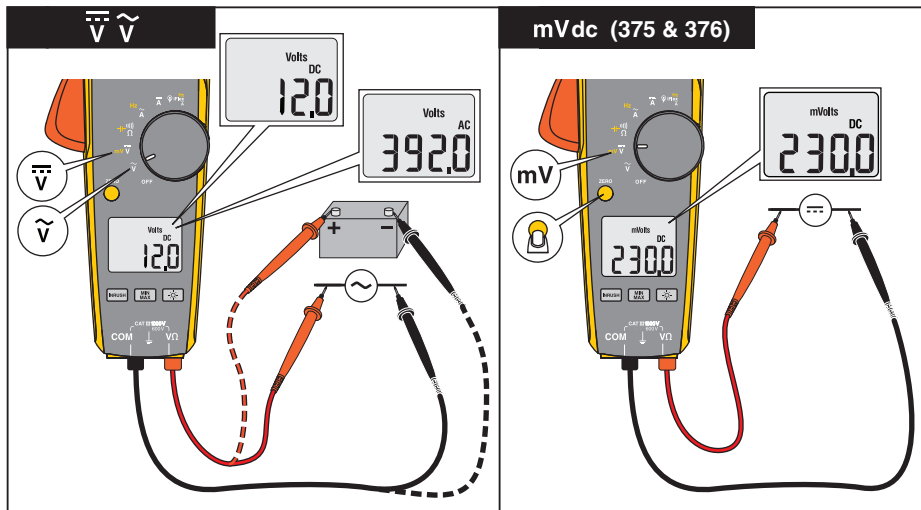


fig09_10.eps

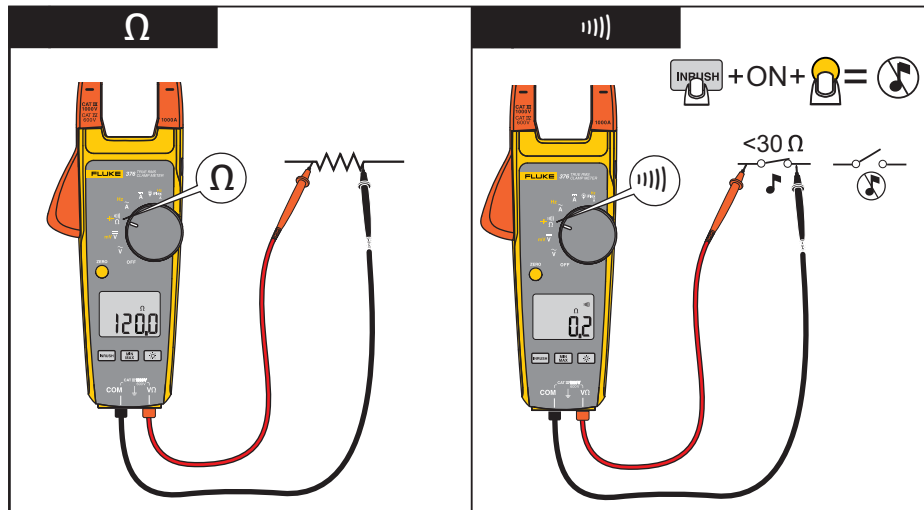


Fig15.eps

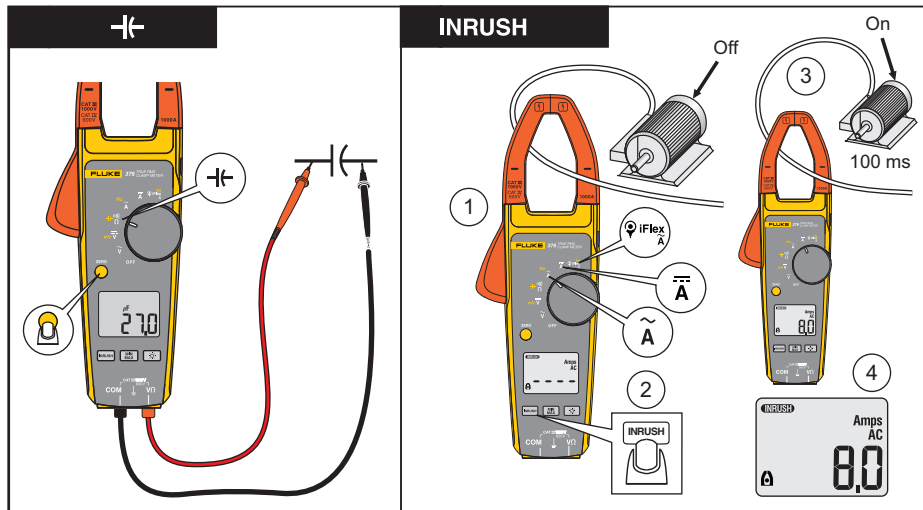


fig13_14.eps

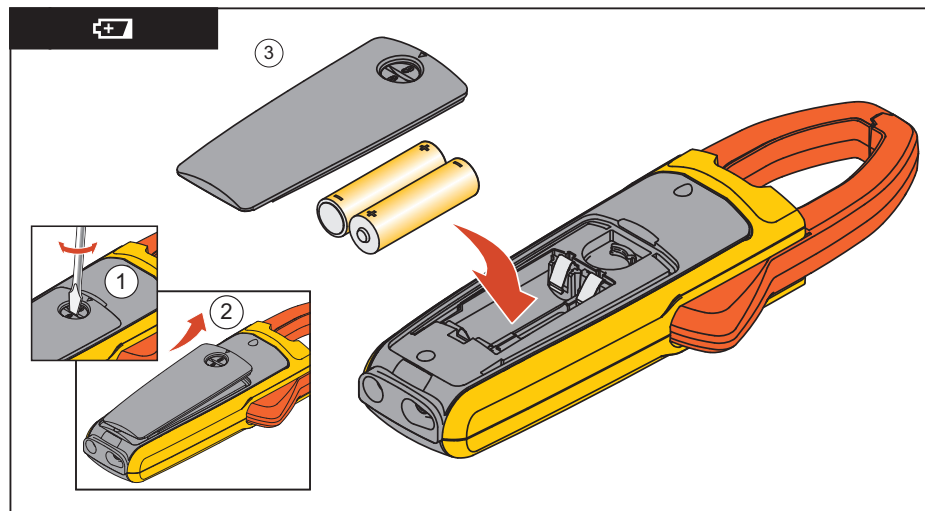


fig11_12.eps

仕様

電氣的仕様

AC 電流測定

範囲

374 および 375..... 600.0A

376..... 999.9A

分解能 0.1A

確度..... 2%±5 カウント (10-100Hz)

2.5% ± 5 カウント (100-500 Hz)

クレストファクター(50/60Hz)..... 3@500A 時 (375 および 376 のみ)

2.5 @ 600 A

1.42 @1000 A

C.F. > 2 の場合確度に 2%を追加

374, 375, 376

ユーザーズ・マニュアル

フレキシブル電流プローブを使用した AC 電流測定

レンジ 2500A

分解能

374 および 375..... 0.1A ($\leq 600A$)

1A ($\leq 2500A$)

376 0.1A ($\leq 999.9A$)

1A ($\leq 2500A$)

確度..... 3% $\pm$ 5 桁 (5 – 500Hz)

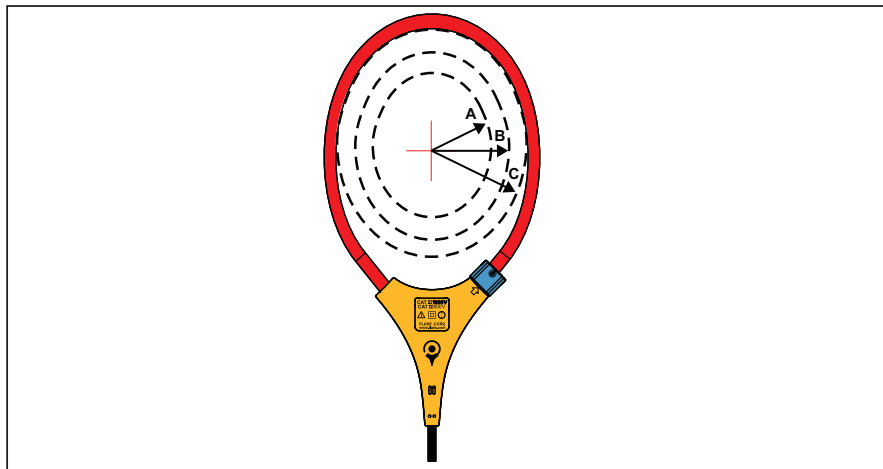
クレストファクター(50/60Hz)..... 3@ 1100A 時 (375 および 376 のみ)

2.5 @ 1400 A

1.42 @ 2500 A

C.F. > 2 の場合確度に 2% を追加

位置による感度



ghn12.eps

図 1. 位置による感度

374, 375, 376

ユーザーズ・マニュアル

最適位置からの距離	i2500-10 Flex	i2500-18 Flex	追加誤差
A	12.7 mm	35.6 mm	± 0.5 %
B	20.3 mm	50.8 mm	± 1.0 %
C	35.6 mm	63.5 mm	± 2.0 %
測定の確度は、主要導体が最適な位置で中央に配置され、外部に電界や磁界がなく、作動温度の範囲内であることを前提とします。			

DC 電流測定

範囲

374 および 375 600.0A

376..... 999.9A

分解能 0.1A

確度 2% ± 5 カウント

AC 電圧

範囲

374 および 375.....600.0V

3761000V

分解能

374 および 375.....0.1V

3760.1V ($\leq 600.0V$)

1V ($\leq 1000V$)

確度.....1.5% ± 5 カウント (20 – 500Hz)

DC 電圧測定

範囲

374 および 375.....600.0V

3761000V

374, 375, 376

ユーザーズ・マニュアル

分解能

374 および 375.....	0.1V
376	0.1V ($\leq 600.0V$)
	1V ($\leq 1000V$)

確度..... 1% $\pm$ 5 カウント

mV DC

範囲

375 および 376..... 500.0mV

分解能..... 0.1mV

確度..... 1% $\pm$ 5 カウント

周波数測定 - 開口部

範囲

375 および 376..... 5.0 - 500.0Hz

分解能..... 0.1Hz

確度..... 0.5% $\pm$ 5 カウント

トリガ・レベル	5 - 10 Hz、 ≥ 10 A
	10 - 100 Hz、 ≥ 5 A
	100 - 500 Hz、 ≥ 10 A

フレキシブル電流プローブを使用した周波数測定

範囲

375 および 376	5.0 – 500.0Hz
分解能	0.1Hz
確度	0.5% $\pm$ 5 カウント
トリガ・レベル	5 - 20Hz、 ≥ 25 A
	20 - 100Hz、 ≥ 20 A
	100 - 500Hz、 ≥ 25 A

抵抗測定

範囲

374	6000 Ω
375 および 376	60k Ω

374, 375, 376

ユーザーズ・マニュアル

分解能

374..... 0.1 Ω ($\leq 600 \Omega$)

1 Ω ($\leq 6000 \Omega$)

375 および 376..... 0.1 Ω ($\leq 600 \Omega$)

1 Ω ($\leq 6000 \Omega$)

10 Ω ($\leq 60 \text{ k}\Omega$)

確度..... 1% ± 5 カウント

静電容量

レンジ..... 1000 μF

分解能..... 0.1 μF ($\leq 100 \mu\text{F}$)

1 μF ($\leq 1000 \mu\text{F}$)

確度..... 1% ± 4 カウント

機械的仕様

サイズ (L x W x H) 246mm x 83mm x 43mm

重量..... 388g

開口部	34mm
フレキシブル電流プローブ直径.....	7.5 mm
フレキシブル電流プローブ・ケーブル長 (本体への接続用)	1.8 m

環境仕様

作動温度.....	-10 °C – +50 °C
保管温度.....	-40 °C – +60 °C
作動湿度.....	結露なきこと (10 °C 未満)
	≤ 90% RH (10 °C – 30 °C)
	≤ 75% RH (30 °C – 40 °C)
	≤ 45% RH (40 °C – 50 °C)
作動高度.....	最大 3,000 m
保管高度.....	最大 12,000 m
EMC	EN 61326-1:2006
温度係数.....	温度が 28 °C 超または 18 °C 未満場合は、1°Cごとに 0.1 x 仕様確度を加算

安全に関する情報

安全に関する情報	CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-04
	ANSI/UL 61010-1:2004
	ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01):2004
	EN/IEC 61010-1:2001
	1000V 測定カテゴリ (CAT) III
	600V 測定カテゴリ (CAT) IV
	汚染度 2
	EN/IEC 61010-2-032:2002
	EN/IEC 61010-031:2002+A1:2008
	CE

認定機関	  
バッテリー	単三電池 2 本 NEDA 15A、IEC LR6