

5322A 電気安全試験器校正器



5322A 電気安全試験器校正器を使用すると、これまで複数の機器を使って手動校正していた方法と比べて、4 分の 1 の時間で新しい規制・規格に対応できます。

5322A は、イギリスの BS7671 17th Edition、IEC/EN 規格、オーストラリアおよびニュージーランドの AS/NZS 3000、中国のさまざまな電気テスターの検証 / 校正規制などの厳格な国際規格への適合が容易にします。

5322A は、1 台に数多くの機能を備えた製品で、ディスクリット抵抗器、ディケード・ボックス、その他の電気安全試験器の校正に一般的に使われているカスタム・ソリューションに置き換わる校正器です。このシングル・ボックス・ソリューションによって、習熟、操作、メンテナンスを行う校正器が複数ではなく 1 台で済むため、校正作業が簡素化、高速化されます。また、複数のテスターを自動化することは困難ですが、5322A は MET/CAL 校正ソフトウェアを使用して自動化できるため、さらに速度およびスループットが大幅に向上します。

校正対象としては、絶縁抵抗テスター、漏れ電流テスター、マルチファンクション設置テスター、ポータブル・アプライアンス・テスター (PAT)、導通テスター、接地 (グラウンド) 抵抗テスター、ループ/ライン・インピーダンス・テスター、アース導通テスター、残留電流デバイス (RCD) テスター、または地絡電流遮断器 (GFCI) テスター、ハイポット・テスターなどがあります。

国際規格に準拠した校正

イギリス 17th Edition

- BS 7671 17th Edition - 電気設備要件、IET 配線規制

ヨーロッパ IEC/EN 規格

- IEC/EN 60364 シリーズ、建造物の電気設備
- EN 50191、建造物の電気安全試験規格および電気試験機器の操作
- EN 61557、低電圧配電システムにおける電気安全性 (最大 1000 V AC および 1500 V DC)
- EN 60990、接触電流および保護導体電流の測定方法

オーストラリアおよびニュージーランド AS/NZS 3000

- AS/NZS 3000、電気設備配線規則

中国の検証 / 校正規制

- JJG 622-1997 絶縁抵抗計 1997
- JJG 1005-2005 電気絶縁抵抗計 2005
- JJG 366-2004 接地抵抗計 2004
- JJG 984-2004 アース導通抵抗テスター 2004
- JJG 843-2007 漏れ電流テスター 2007
- JJG 795-2016 ハイポット・テスター 2016
- JJF 1283-2011 RCD テスター 2011

4 分の 1 の時間でワークロード・カバレッジを最大化

Fluke Calibration 5322A 電気安全試験器校正器は、1 台に数多くの機能を備えた製品で、ディスクリット抵抗器、ディケード・ボックス、その他の電気安全試験器の校正に一般的に使われているカスタム・ソリューションに置き換わる校正器です。柔軟で、幅広い装置の校正を行える十分な精度、そして手作業で複数の製品を使用する方法に費やす時間の 4 分の 1 で作業できる速さを備えています。

絶縁抵抗テスター

5322A 校正器は、高電圧高抵抗を発生し、メガオーム計、およびその他のポータブルおよびベンチ絶縁テスターの高電圧出力を測定します。電圧が 5 kV までの絶縁抵抗テスターを校正する場合に、4.5 桁の分解能で 10 kΩ ~ 100 GΩ レンジの幅広い連続可変抵抗値を選択できます。10 kV 絶縁テスターを校正する場合は、付属の R 倍率器を用いて 10 TΩ および 10 kV までレンジを拡大できます。付属の 10 kV 分圧器は、より高い精度で (40 kV プローブと比べた場合) その電圧レベルまでのテスターを測定するときに使用され、これらの試験に必要な TUR が保証されます。

漏れ電流テスター

ダイレクト/タッチ、差分、置換漏れ電流方式用の漏れ電流を 4.5 桁の分解能、0.1 mA ~ 30 mA の範囲でシミュレートします。5322A では、1 つの方法しか使用できない他の校正器とは異なり、お客様の状況に適した漏れ電流試験方法を選択できます。

マルチファンクション設置テスター

5322A は、絶縁抵抗、導通、ループ・インピーダンス、RCD、接地

抵抗テスター機能を校正する柔軟性を備えたマルチファンクション設置テスターで、迅速な作業を実現します。つまり、これ 1 台で校正をすべて行えるということです。

ポータブル・アプライアンス・テスター (PAT)

5322A は、絶縁抵抗、アース導通、漏れ電流 RCD、フラッシュ電圧、負荷試験の機能等、PAT の校正に必要な全ての機能を備えています。

導通テスターおよび接地 (グラウンド) 抵抗テスター

これらの低抵抗テスターを校正するには、高精度な低抵抗を出力できる校正器が必要です。5322A 校正器は高精度低抵抗器を備えており、3.5 桁の分解能で 10 mΩ ~ 10 kΩ レンジの抵抗値を発生します。2 線モードまたは 4 線モードを選択でき、低 TUR (校正の不確かさ比) および 10 mΩ 抵抗に高い柔軟性があります。

ループ/ライン・インピーダンス・テスターおよびアース導通テスター

5322A 校正器は、16 個の高電力大電流抵抗器を備えており、ループまたはラインの抵抗を既知の値で増加させることができます。スキャン・モードを使用してループの抵抗を自動的に決定し、アクティブ・ループ補償モード (5322A/VLC) を使用してループまたはラインの残留インピーダンスを補正できます。

残留電流デバイス (RCD) テスターまたは地絡電流遮断器 (GFCI) テスター

5322A はサーキット・ブレーカー (RCD/GFCI) をシミュレートし、設備の電流ブレーカーを作動させずに、トリップ電流とトリップ時

間を検証・校正します。ほとんどの RCD テスターでは、トリップ時間は不確かさ 0.25 ms に計算され、4:1 より良い TUR を提供します。トリップ電流の不確かさは 1% で、ほとんどのアプリケーションで TUR が 4:1 より良くなります。5322A には、特殊な PAT RCD モードがあり、これらのテスターの RCD 機能を校正できます。

ハイポット・テスター

ハイポットの電気安全試験は、冷蔵庫から電源まで、電子/電気製品の開発・製造に不可欠な工程です。この様な試験は、製品の安全性を確保するために、政府の規制により要求されることがあります。

5322A は、交流/直流電圧のハイポット校正でクラス最高性能を備えています。内蔵メーターは、5 kV までの電圧と電流を測定します。電圧が 5 kV を超える場合、付属の 10 kV 分圧器アクセサリまたはオプションの特性化 40 kV プローブを使用できます。10 kV 分圧器は、10 kV までの電圧を 0.5% の不確かさで測定できます。内蔵メーターは、ハイポット・リップル係数と全高調波歪み (THD) も測定します。

フルーク・キャリブレーションは、100 mA までのハイポット電流の校正用に負荷アダプター・アクセサリを提供しています。ハイポットのフル校正用に 5322A 内蔵電流計と負荷アダプタを組み合わせて使用します。

MET/CAL ソフトウェアの特長

5322A 校正器は、Fluke Calibration MET/CAL 校正ソフトウェアと連携して動作し、5320A エミュレーション・モードでは、従来の手動で複数の製品を使い分ける作業手法の 4 倍までスループットを向上させることができると同時に、校正を毎回同じ作業プロセスで安定して確実に実施できます。この強力なソフトウェアは、校正手順、プロセスおよび結果を文書化し、ISO 17025 および同等の品質規格に準拠することを容易にします。

必要なときに必要なサポート

フルークの校正器は、その確度と信頼性に定評があります。お客様が所有している機器が最高の状態で機能するように、世界中に校正・修理施設を展開しています。校正器のダウンタイム

削減や所有経費の抑制に役立つ、プライオリティ・ゴールド・ケアプラン・サービス・パッケージをご用意しています。*フルーク・キャリブレーションのケアプランには、5322A 校正器の年 1 回の標準校正または認定校正があり、保証期間中は修理費用はかかりません。

* 国によってはケアプランがご利用いただけない場合があります。お客様の地域で利用できる校正サービスにつきましては、フルーク・キャリブレーションの営業担当までお問い合わせください。



お使いの電気テスターに合わせた柔軟な選択肢

5322A は複数のモデルから選択できるため、校正室にあるワークロードに最適な機能を選択できます。5322A の基本モデルは 1.5 kV の高抵抗を出力できます。

5322A/5 は、近年増加している高電圧ベースの安全試験器に対応できる 5 kV の高電圧抵抗が出力できます。どちらのモデルにも、アクティブ・ループ補正と、測定機能付き被試験デバイス (DUT) を校正するための 600 V 高精度 AC/DC 出力源、または非常に高い電圧を 0.5 % 確度で測定できる特性化 40 kV プローブ・アクセサリを追加できます。

更に柔軟性を高める付属アクセサリ

各 5322A には、絶縁テスター試験用の 10 TΩ 抵抗源となる外付け R 倍率器が付属しています。地域固有の電気プラグやソケットと 5322A を安全に接続するための RCD-PAT アダプターおよび RCD PAT アダプターも付属しています。

一部の規制で要求される厳格な試験確度に対応するために、10 kV 出力のテスターを測定できる外付け 10 kV 分圧器も付属しています。

このような幅広いモデル・オプションにより、校正対象や予算に合わせて適切なモデルを選択できます。



5322A には、10 kV 出力のテスターを測定できる外付け 10 kV 分圧器が付属しています。



各 5322A には、絶縁テスター試験用の 10 TΩ 抵抗源となる外付け R 倍率器も付属しています。



5322A-LOAD (オプション)

5322A-LOAD 5 kV 高抵抗負荷オプションは、5 kV の高電圧抵抗器を備えており、漏電試験用のハイポットに直接接続することができます。5322A-LOAD のユニークな点は、5 kV に対応するだけでなく、10 kΩ ~ 10 MΩ レンジの 9 個の高電圧抵抗器を搭載しており、これらを電圧限度内で並列に組み合わせて、より正確な結果を得ることができます。

主要なすべての電気安全試験器をたった 1 台の校正器で校正

5322A は、主要カテゴリーすべての電気安全試験器を校正できます。この校正器のメリットは、対象となる個々のワークロードの校正で発揮される重要な機能にあります。

電源プラグおよびソケット・アダプター、RCD PAT アダプター、PAT LOAD アダプターが付属しており、安全に接続できます。

**幅広いワークロードに対応**

5322A で以下のようなさまざまな機器を校正できます：

- ハイポット・テスター
- 旧式のアナログ試験器を含む絶縁抵抗テスター (メガオーム計)
- ループ/ライン・インピーダンス・テスター
- 導通テスター
- 接地抵抗テスター
- アース導通テスター
- 漏れ電流テスター
- サーキット・ブレーカー・テスター (RCD/GFCI)
- マルチファンクション設置テスター
- ポータブル・アプライアンス・テスター (PAT)



5322A-LOAD 高抵抗負荷オプション (別売り)



GPIB コネクターおよび USB コネクター 5322A を PC に接続すれば、自動化およびデータ交換が簡単にできます。

- A 大きくて明るいフルカラー・ディスプレイ**
表示値が大きく、主要な出力値や測定値を簡単に読み取れます。出力値は青で、測定値は赤で表示されます。
- B アクティブ端子ディスプレイ**
どの校正器端子がアクティブか常に把握できます。機能を選択すると、グラフィカル・ディスプレイにアクティブな端子が表示されます。
- C ソフト・メニュー・キー**
ソフト・メニュー・キーはアクティブな機能に合わせて適応するので、メニュー構造が直感的で、分かりやすくなっています。
- D 出力ジョグ・ホイール、数字キーボード**
出力値または測定レンジの選択には、数字キーパッドまたは回転式のジョグ・ホイールを使用します。
- E グラフィカル・ヘルプ・ガイド**
分かりやすいグラフィック形式で接続方法が表示されます。ヘルプ・ガイドは、モード [Mode] ソフト・キーにより表示されます。
- F スペック読み出し**
スペック読み出しには、主要な出力値または測定値の不確かさが表示されます。
- G IEEE 488 と USB 通信**

5322A 電気安全試験器の主な機能と特長

連続可変高電圧抵抗出力が高電圧高抵抗を出力し、5 kV までの絶縁抵抗テスター/メガオーム計の校正が可能です。連続可変機能により、DUT 要件に一致する任意の抵抗値を設定し、5322A の出力を公称値に調整できます。旧型の手回し式テスターの校正に役立ちます。

アクティブ・ループ補正により、校正時に残留ライン・インピーダンスをキャンセルすることで、設置テスターのループ/ライン・インピーダンス機能の校正が容易になります。

600 V 出力 (VLC オプション) により、測定機能付きテスターの交流電圧測定の校正が可能です。この機能は、多くのタイプの PAT テスターへの電源供給にも便利です。

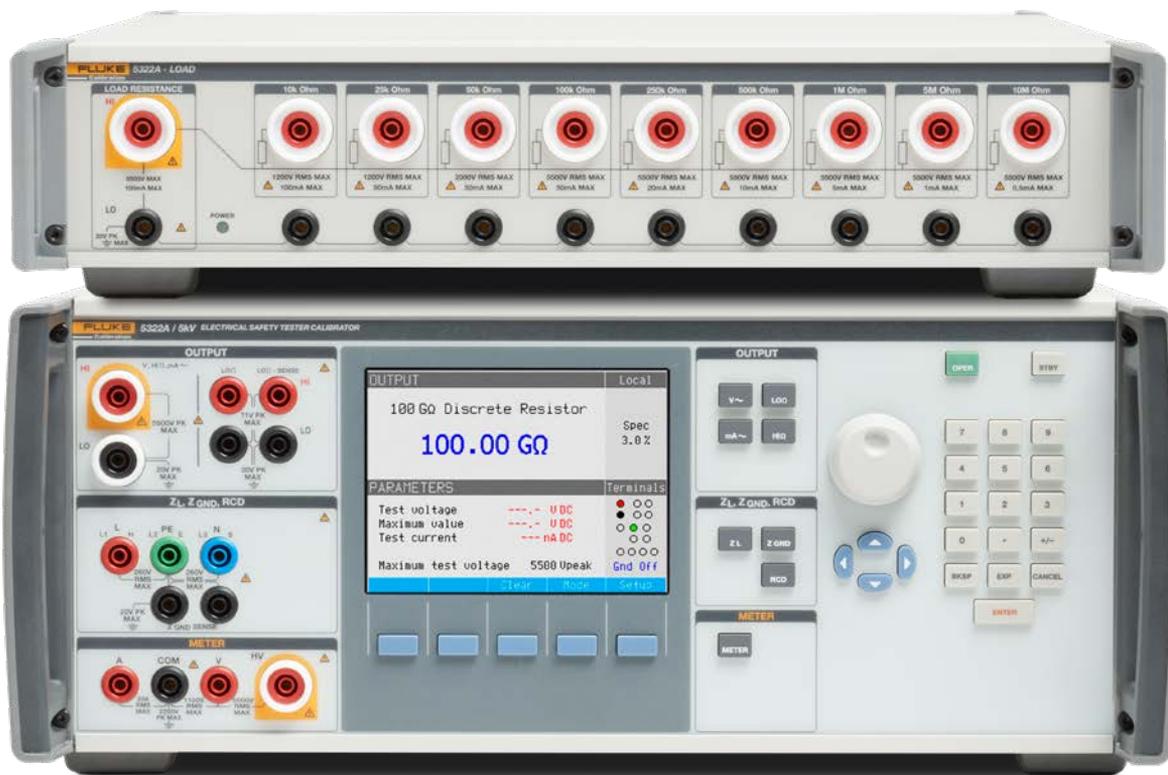
4 線式低抵抗出力は、高精度の低電流測定と大電流アース導通測定を可能にし、新しい 4 線式テスターを高精度で試験できます。

RCD シミュレーションにより、高精度な時間と電流レベルで、設置および PAT テスターを試験できます。5322A のトリップ時間は、1% のトリップ電流不確かさで、4:1 より良い校正の不確かさ比を提供します。

リップル係数および THD 測定では、多くの規制で要求される 5 kV までのハイポット・テスターの信号純度測定値を表示できます。

複数のモデルが用意されており、校正対象と予算に最適な機能を選択できる柔軟性があります。

MET/CAL ソフトウェアに対応しており、5320A エミュレーション・モードで 5322A を自動化することで、スループットと一貫性が向上します。



仕様

一般仕様

仕様の信頼水準.....	99 %
仕様の間隔	1 年
電源	115/230 V AC (50/60 Hz) +10 % / -14 %、 ニュートラルと保護接地間の最大電位差が 15 V 以下であること。 -10 % ~ -14 % の電源ラインでの動作時は、電圧出力のバードン電流 に制限があります。以下の AC/DC 電圧校正器 (VLC オプション) を参照。
消費電力.....	最大 1250 VA

△ ヒューズ保護

AC 電源入力.....	2 A / 250 V (230 V 用)、遅延 (T2L250 V – 5 mm x 20 mm) ; 4 A / 250 V (115 V 用)、遅延 (T4L250 V – 5 mm x 20 mm)
RCD 入力	3.15 A / 250 V、速断 (F3.15H250 V – 5 mm x 20 mm)
メーター電流 (A) 入力.....	20 A / 500 V、遅延 (F20H500 V – 6.3 mm x 32 mm)
ループ/ライン・インピーダンス入力	4 A / 500 V、遅延 (T4H500 V – 6.3 mm x 32 mm)
漏れ電流入力.....	100 mA / 250 V、速断 (F100 mL250 V – 5 mm x 20 mm)

環境

ウォームアップ時間.....	15 分
温度性能	
動作温度	18 °C ~ 28 °C
校正温度 (tcal)	23 °C
温度係数.....	5 °C ~ 40 °C の範囲で tcal より 5 °C 外の温度に対する温度係数は、仕 様の 0.1 x /°C です。
保管温度	-10 °C ~ 50 °C
保管リカバリ時間.....	動作温度環境で代表値 24 時間未満
相対湿度 (動作時).....	28 °C まで 80% 未満 (10 GΩ 超の抵抗出力では 28 °C まで 70% 未満)
相対湿度 (保管時).....	0 °C ~ 50 °C で 90 % 未満 (結露なきこと)
高度	
動作時.....	3050 m
保管時.....	12200 m

寸法と重量

寸法 430 mm x 555 mm x 170 mm
重量 20 kg

コンプライアンス

安全性

電源.....	IEC 61010-1: 過電圧カテゴリ II、汚染度 2
測定.....	IEC 61010-2-030: 5000 V (カテゴリ区分なし)

電磁両立性 (EMC)

国際規格.....	IEC 61326-1: 基本的な電磁環境 CISPR 11: グループ 1、クラス A グループ 1: 機器自体の内部機能に必要な伝導結合 RF エネルギーを意図的に生成 / 使用する機器です。 クラス A: 商業施設、電気設備など低電圧電力供給網に直接接続された施設での使 用に適した機器です。他の環境では、伝導妨害や放射妨害のため、電磁両立性を 確保することが難しい場合があります。CISPR で要求されているレベルを超える エミッション。
韓国 (KCC)	クラス A 機器 (産業用放送通信機器) クラス A: 本製品は産業電磁波装置要件に適合しており、販売者およびユーザー はこれに留意する必要があります。本装置はビジネス環境での使用を目的として おり、一般家庭で使用するものではありません。
米国 (FCC).....	47 CFR 15 サブパート B。本製品は 15.103 条項により免除機器と見な されます。

電気的仕様

低抵抗出力

レンジ..... 100 mΩ ~ 10 kΩ + 10 mΩ 単一値選択、DC および電源周波数 (50/60 Hz)
 設定の分解能 3.5 桁 (連続可変)
 リード抵抗補正レンジ..... 0 Ω ~ 2.000 Ω

不確かさと最大定格

レンジ	抵抗出力				テスト電圧測定	
	分解能	最大 AC rms または DC 電流 ^[1]	2 線式の不確かさ ^{[1][2]} (tcal ±5 °C)	4 線式の不確かさ (tcal ±5 °C) ^[3]	不確かさ ± (読み値の % + mA)	分解能
10 mΩ ^[4]	-	1000 mA	-	1 % ^[3]	10 % + 10	10 mA
100 mΩ ~ 0.199 Ω	0.1 mΩ	700 mA	0.3 % + 50 mΩ	0.3 % + 10 mΩ	10 % + 10	1 mA
0.200 Ω ~ 0.499 Ω	1 mΩ	700 mA	0.3 % + 50 mΩ	0.3 % + 10 mΩ	10 % + 10	1 mA
0.500 Ω ~ 1.999 Ω	1 mΩ	700 mA	0.3 % + 50 mΩ	0.3 % + 10 mΩ	2 % + 10	1 mA
2.00 Ω ~ 4.99 Ω	1 mΩ	700 mA	0.3 % + 50 mΩ	0.3 % + 10 mΩ	1 % + 2	1 mA
5 Ω ~ 29.9 Ω	0.01 Ω	250 mA	0.2 % + 50 mΩ	0.2 % + 10 mΩ	0.2 % + 1.0	1 mA
30 Ω ~ 199.9 Ω	0.1 Ω	100 mA	0.2 % + 50 mΩ	0.2 % + 10 mΩ	0.2 % + 0.5	0.1 mA
200 Ω ~ 499 Ω	1 Ω	45 mA	0.2 %	0.2 %	0.2 % + 0.2	0.1 mA
500 Ω ~ 1.999 kΩ	1 Ω	25 mA	0.2 %	0.2 %	0.2 % + 0.1	0.1 mA
2 Ω ~ 4.99 kΩ	10 Ω	10 mA	0.2 %	0.2 %	0.2 % + 0.1	0.1 mA
5 kΩ ~ 10 kΩ	10 Ω	5 mA	0.2 %	0.2 %	0.2 % + 0.1	0.1 mA

[1] テスト電流は、3 秒間まで最大電流の 120 % に超過できます。テスト電流が、仕様の最大電流の 120 % を超えると、自動的に端子が切断されます。

[2] 2 線式出力は、正面パネル端子を基準に校正されます。

[3] 不確かさは 200 mW まで有効です。これより高い電力定格については、200 mW を超えた 300 mW 毎に 0.1 % 加算します。

[4] レンジは 4 線式のみ、公称値 10 mΩ、校正された実際の値が表示されます。校正値の不確かさは表中に規定されます。

テスト電流測定

レンジ..... 0 mA ~ 1000 mA (AC + DC) rms

短絡モード

2 線式の公称抵抗..... 100 mΩ 未満
 最大電流..... 1000 mA (AC + DC) rms

開放モード

公称抵抗..... 30 MΩ ± 20 %
 許容最大入力電圧..... 50 V (AC + DC) rms
 テスト電圧の読み値..... 0 V ~ 50 V (AC + DC) rms
 分解能..... 1 V
 不確かさ..... ± (5 % + 2 V)

リード抵抗シミュレーション (4 線モード)

公称抵抗..... 500 Ω、1 kΩ、2 kΩ、5 kΩ ± 2 %、ペアで挿入。ペアの抵抗器の一方は LO-OHM Hi 端子と直列で、もう一方は LO-OHM Hi sense 端子と直列です。

1.5 kV 高抵抗出力 (DC のみ)

レンジ..... 10 kΩ ~ 10 GΩ + 100 GΩ 単一値選択
 分解能..... 4.5 桁 (10 kΩ ~ 10 GΩ の範囲で連続可変)

不確かさと最大定格

レンジ	抵抗出力			テスト電圧測定	
	分解能	最大電圧 DC	不確かさ ^{[1][2]} (tcal ±5 °C)	不確かさ ± (読み値の % + V)	分解能
10.000 ~ 19.999 kΩ	1 Ω	55 V	± 0.2 %	0.3 % + 2	0.1 V
20.00 ~ 39.99 kΩ	10 Ω	55 V	± 0.2 %	0.3 % + 2	0.1 V
40.00 ~ 99.99 kΩ	10 Ω	400 V	± 0.2 %	0.3 % + 2	0.1 V
100.00 ~ 199.99 kΩ	10 Ω	800 V	± 0.2 %	0.3 % + 2	0.1 V
200.0 ~ 999.9 kΩ	100 Ω	1100 V	± 0.2 %	0.3 % + 2	0.1 V
1.000 ~ 1.999 MΩ	100 kΩ	1150 V	± 0.3 %	0.5 % + 2	0.1 V
2.000 ~ 9.999 MΩ	1 kΩ	1150 V	± 0.3 %	0.5 % + 2	0.1 V
10.000 ~ 19.999 MΩ	1 kΩ	1575 V	± 0.5 %	0.5 % + 5	0.1 V
20.00 ~ 199.99 MΩ	10 kΩ	1575 V ^[3]	± 0.5 %	0.5 % + 5	0.1 V
200.0 ~ 999.9 MΩ	100 kΩ	1575 V ^[3]	± 0.5 %	0.5 % + 5	0.1 V
1.0000 ~ 1.9000 GΩ	100 kΩ	1575 V ^[3]	± 1.0 %	1 % + 5	0.1 V
2.000 GΩ ~ 10.000 GΩ	1 MΩ	1575 V ^[3]	± 1.0 %	1 % + 5	0.1 V
100 GΩ	-	1575 V ^[3]	3.0 % ^[4]	1.5 % + 5	0.1 V

[1] 不確かさは最大 500 V まで有効。500 V を超えるテスト電圧については、500 V を超えた 200 V 毎に 0.1 % 加算します。

[2] 不確かさは、相対湿度 50 % 以下で有効です。周辺相対湿度が 50 % ~ 80 % の範囲で抵抗出力値が 100.0 MΩ ~ 9.99 GΩ における動作については、0.02 x 規定の不確かさ / % RH を加算します。10.00 GΩ ~ 100.0 GΩ の抵抗出力値については、0.05 x 規定の不確かさ / % RH (最大 70 %) を加算します。

[3] 付属のバナナ・リードを使用した時の最大テスト電圧は 1000 V rms です。これより高い電圧については、定格が 1575 V 以上のリードを使用してください。

[4] 校正値の不確かさは表中に規定されます。公称値は ± 15 % です。

テスト電圧測定

レンジ..... 抵抗レンジ 10 kΩ ~ 1 MΩ で 1200 V DC
抵抗レンジ 1 MΩ ~ 100 GΩ で 2000 V DC
セトリング時間..... 入力偏差 5 % 未満で 2 秒

テスト電流測定

レンジ..... 0 mA DC ~ 9.9 mA DC
不確かさ..... ± (1.5 % + 5V/R A)、R は選択した抵抗値
セトリング時間..... 2 秒 (電圧読み値偏差 5 % 未満の場合)

短絡モード

公称抵抗..... 250 Ω 未満
最大許容入力電流..... 50 mA DC
テスト電流レンジ..... 0 mA DC ~ 50 mA DC
分解能..... 0.1 mA
不確かさ..... ± (2 % + 0.5 mA)

開放モード

公称抵抗..... 100 GΩ ± 15 %
最大許容入力電流..... 1575 V DC
テスト電流レンジ..... 0 V DC ~ 2000 V DC
分解能..... 0.1 V
不確かさ..... ± (1 % + 1 V)

抵抗マルチプライヤ・アダプター (x1000 マルチプライヤ)

抵抗レンジ..... 350 MΩ ~ 10 TΩ

不確かさと最大定格

レンジ	分解能	最大電圧 DC	不確かさ (tcal ±5 °C)
350.0 MΩ ~ 99.99 GΩ	100 kΩ	10000 V	±(1.0 % + R ^[1])
100.00 GΩ ~ 999.9 GΩ	10 MΩ	10000 V	±(2.0 % + R ^[1])
1.0000 TΩ ~ 10.000 TΩ	100 MΩ	10000 V	±(3.0 % + R ^[1])

[1] R は、1000 倍にされる 5322A 抵抗値の不確かさです。

5.5 kV 高抵抗出力 (DC のみ) (5322A /5 オプション付)

レンジ..... 10 kΩ ~ 100 GΩ

分解能..... 4.5 桁 (連続可変)

不確かさと最大定格

レンジ	抵抗出力			テスト電圧測定	
	分解能	最大電圧 DC	不確かさ ^{[1][2]} (tcal ± 5 °C)	不確かさ ± (読み値の % + V)	分解能
10.000 ~ 19.999 kΩ	1 Ω	65 V	± 0.2 %	0.5 % + 2	0.1 V
20.00 ~ 39.99	10 Ω	65 V	± 0.2 %	0.5 % + 2	0.1 V
40.00 ~ 99.99 kΩ	10 Ω	400 V	± 0.2 %	0.5 % + 2	0.1 V
100.00 ~ 199.99 kΩ	10 Ω	800 V	± 0.2 %	0.5 % + 10	1 V
200.0 ~ 999.9 kΩ	100 Ω	1100 V	± 0.2 %	0.5 % + 10	1 V
1.000 0 ~ 1.999 9 MΩ	1 Ω	1575 V	± 0.3 %	0.5 % + 10	1 V
2.000 ~ 9.999 MΩ	1 kΩ	2500 V	± 0.3 %	0.5 % + 10	1 V
10.000 ~ 19.999 MΩ	1 kΩ	5500 V ^[3]	± 0.5 %	0.5 % + 10	1 V
20.00 ~ 199.99 MΩ	10 kΩ	5500 V ^[3]	± 0.5 %	0.5 % + 10	1 V
200.0 ~ 999.9 MΩ	100 kΩ	5500 V ^[3]	± 0.5 %	0.5 % + 10	1 V
1.0000 ~ 1.9999 GΩ	100 kΩ	5500 V ^[3]	± 1.0 %	0.5 % + 10	1 V
2.000 ~ 9.999 GΩ	1 MΩ	5500 V ^[3]	± 1.0 %	0.5 % + 10	1 V
10.000 GΩ ~ 19.999 GΩ	1 MΩ	5500 V ^[3]	± 3.0 %	0.5 % + 10	1 V
20.00 GΩ ~ 100.00 GΩ	10 kΩ	5500 V ^[3]	± 3.0 %	0.5 % + 10	1 V

[1] 不確かさは 3000 V まで有効です。3000 V を超えるテスト電圧については、3000 V を超えた 1000 V 毎に、10.00 MΩ ~ 999 MΩ のレンジで 0.1 %、1.000 GΩ ~ 100.0 GΩ のレンジでは 0.3 % 加算します。

[2] 不確かさは、相対湿度 50 % 以下で有効です。周辺相対湿度が 50 % ~ 80 % の範囲で抵抗出力値が 100.0 MΩ ~ 9.99 GΩ における動作については、0.02 x 規定の不確かさ / % RH を加算します。10.00 GΩ ~ 100.0 GΩ の抵抗出力値については、0.05 x 規定の不確かさ / % RH (最大 70 %) を加算します。

[3] 付属のバナナ・リード使用時の最大試験電圧は 5000 V rms です。これより高い電圧については、定格が 5000 V 以上のリードを使用してください。

テスト電圧測定

レンジ..... 0 V DC ~ 5500 V DC

テスト電圧表示..... 4 桁電圧計。電圧レンジ：
 1200 V DC (抵抗レンジ 10.00 kΩ ~ 1.000 MΩ)
 2600 V DC (抵抗レンジ 1.000 MΩ ~ 10.00 MΩ)
 5500 V DC (抵抗レンジ 10.00 MΩ ~ 100.0 GΩ)

セトリング時間..... 入力偏差 5 % 未満で 2 秒

テスト電流測定

レンジ..... 0 mA DC ~ 9.9 mA DC

不確かさ..... ± (1.5 % + 5V/R A)、R は選択した抵抗値

セトリング時間..... 2 秒 (電圧読み値偏差 5 % 未満の場合)

短絡モード

公称抵抗.....	250 Ω 未満
最大許容入力電流.....	50 mA DC
テスト電流レンジ.....	0 mA DC ~ 50 mA DC
分解能.....	0.1 mA
不確かさ.....	± (2 % + 0.5 mA)

開放モード

公称抵抗.....	100 GΩ ± 15 %
最大許容入力電流.....	1575 V DC
テスト電流レンジ.....	0 V DC ~ 2000 V DC
分解能.....	0.1 V
不確かさ.....	± (1 % + 1 V)

アース導通抵抗出力

抵抗モード

レンジ.....	1 mΩ ~ 1700 Ω、DC および電源周波数 (50/60 Hz)
分解能.....	17 の個別値
テスト電流測定レンジ.....	0 A ~ 30 A (AC + DC) rms
テスト電流測定分解能.....	抵抗出力および試験電流に応じて 0.01 mA ~ 10 mA
リード抵抗補正レンジ.....	0 Ω ~ 2.000 Ω

不確かさと最大定格

2 線式 公称値	4 線式 公称値	抵抗出力				テスト電圧測定		
		公称値からの 偏差 (2 線式 および 4 線式)	最大導通試験 電流 AC rms または DC (低、高) [1]	特性値の 2 線式の絶対不 確かさ (tcal ±5 °C)		特性値の 4 線 式の絶対不確か さ (tcal ±5 °C)	レンジ/分解能 (低、高)	不確かさ (低、高) ± (読み値の % + mA)
				リレー・クリーニングから の日数	7 日			
	1 mΩ	± 20 %	3 A 30 A	--	--	±0.2 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1 % + 12 1 % + 120
20 mΩ	14mΩ	± 50 %	3 A 30 A	± 8 mΩ	± 12 mΩ	± 0.40 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1 % + 12 1 % + 120
50 mΩ	39 mΩ	± 50 %	2.8 A 28 A	± 8 mΩ	± 12 mΩ	±0.70 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1 % + 12 1 % + 120
100 mΩ	94 mΩ	± 30 %	2.5 A 25 A	± 8 mΩ	± 12 mΩ	±1.2 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1 % + 12 1 % + 120
350 mΩ	340 mΩ	± 20 %	1.4 A 14 A	± 8 mΩ	± 14 mΩ	± 2.0 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1 % + 12 1 % + 120
500 mΩ	490 mΩ	± 10 %	1.2 A 12 A	± 8 mΩ	± 15 mΩ	± 2.7 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1 % + 12 1 % + 120
960 mΩ	960 mΩ	± 10 %	0.8 A 8 A	± 10 mΩ	± 20 mΩ	±4.8 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1 % + 12 1 % + 120
1.7 Ω	1.7 Ω	± 10 %	0.6 A 6 A	± 13 mΩ	± 25 mΩ	±8.5 mΩ	3 A/1 mA 30 A/10 mA	0.3 % + 9 0.3 % + 90
4.7 Ω	4.7 Ω	± 10 %	0.32 A 3.2 A	± 30 mΩ	± 37 mΩ	± 24 mΩ	2.1 A/1 mA 21 A/10 mA	0.3 % + 7 0.3 % + 70
9 Ω	9 Ω	± 10 %	0.2 A 2 A	± 50 mΩ	± 60 mΩ	± 45 mΩ	1.5 A/1 mA 15 A/10 mA	0.3 % + 4 0.3 % + 40
17 Ω	17 Ω	± 10 %	0.15 A 1.5 A	± 90 mΩ	± 100 mΩ	± 45 mΩ	1 A/1 mA 10 A/10 mA	0.3 % + 3 0.3 % + 30

47 Ω	47 Ω	± 10 %	0.08 A 0.8 A	± 250 mΩ	± 300 mΩ	± 300 mΩ	0.5 A/0.1 mA 5 A/1 mA	0.3 % + 1.5 0.3 % + 15
90 Ω	90 Ω	± 10 %	0.05 A 0.5 A	± 450 mΩ	± 500 mΩ	± 500 mΩ	0.3 A/0.1 mA 3 A/1 mA	0.3 % + 1.0 0.3 % + 10
170 Ω	170 Ω	± 10 %	0.025 A 0.25 A	± 1 Ω	± 1 Ω	± 1 Ω	0.13 A/0.1 mA 1.35 A/1 mA	0.3 % + 0.5 0.3 % + 5
470 Ω	470 Ω	± 10 %	0.01 A 0.10 A	± 2.5 Ω	± 2.5 Ω	± 2.5 Ω	0.06 A/0.01 mA 0.6 A/0.1 mA	0.3 % + 0.25 0.3 % + 2.5
900 Ω	900 Ω	± 10 %	0.005 A 0.05 A	± 5 Ω	± 5 Ω	± 5 Ω	0.03 A/0.01 mA 0.3 A/0.1 mA	0.3 % + 0.15 0.3 % + 1.5
1700 Ω	1700 Ω	± 10 %	0.003 A 0.03 A	± 10 Ω	± 10 Ω	± 10 Ω	0.015 A/0.01 mA 0.150 A/0.1 mA	0.3 % + 0.07 0.3 % + 0.7

[1] 最大連続試験電流の 30 % までは時間制限なしで校正器に加えることができます。最大連続試験電流の 30% ~ 100 % の範囲では、校正器に加えられる時間が制限されます。本校正器は許容時間を計算し、その時間を超えると出力コネクタが切断されます。全電流負荷の最短時間は 45 秒です。

開放モード

公称抵抗.....	100 kΩ 以上
最大電圧.....	50 V (AC + DC) rms
テスト電圧レンジ.....	0 V ~ 50 V (AC + DC) rms
分解能.....	1 V
不確かさ.....	2 % + 2 V

ループ/ライン・インピーダンス出力

レンジ.....	25 mΩ ~ 1700 Ω
分解能.....	16 の個別値
リード抵抗補正レンジ.....	0 Ω ~ 2.000 Ω

不確かさと最大定格

公称抵抗値	公称値からの偏差	特性値の絶対不確かさ (tcal ± 5 °C)		最大連続試験電流 AC rms または DC ^[1]	最大短時間試験電流 AC rms または DC ^[2]	テスト電流の不確かさ ±(読み値の % + mA)	テスト電流の分解能
		リレー・クリーニングからの日数					
		7 日	90 日				
20 mΩ	± 50 %	± 8 mΩ	± 12 mΩ	30 A	40 A	1.5 % + 0.7 A	100 mA
50 mΩ	± 50 %	± 8 mΩ	± 12 mΩ	28 A	40 A	1.5 % + 0.5 A	100 mA
90 mΩ	± 30 %	± 8 mΩ	± 12 mΩ	25 A	40 A	1.5 % + 0.35 A	100 mA
350 mΩ	± 20 %	± 8 mΩ	± 14 mΩ	14 A	40 A	1.5 % + 0.3 A	100 mA
500 mΩ	± 10 %	± 8 mΩ	± 15 mΩ	12 A	40 A	1.5 % + 0.2 A	100 mA
0.96 Ω	± 10 %	± 10 mΩ	± 20 mΩ	8 A	40 A	1.5 % + 150 mA	10 mA
1.7 Ω	± 10 %	± 13 mΩ	± 25 mΩ	6 A	30 A	1.5 % + 100 mA	10 mA
5 Ω	± 10 %	± 30 mΩ	± 37 mΩ	3.2 A	21 A	1.5 % + 70 mA	10 mA
9 Ω	± 10 %	± 50 mΩ	± 60 mΩ	2.0 A	15 A	1.5 % + 50 mA	10 mA
17 Ω	± 10 %	± 90 mΩ	± 100 mΩ	1.5 A	10 A	1.5 % + 30 mA	10 mA
50 Ω	± 10 %	± 250 mΩ	± 300 mΩ	0.8 A	5.0 A	1.5 % + 20 mA	1 mA
90 Ω	± 10 %	± 450 mΩ	± 500 mΩ	0.5 A	3.0 A	1.5 % + 10 mA	1 mA
170 Ω	± 10 %	± 1 Ω	± 1 Ω	0.25 A	1.35 A	1.5 % + 5 mA	1 mA
500 Ω	± 10 %	± 2.5 Ω	± 2.5 Ω	0.1 A	0.6 A	1.5 % + 3 mA	1 mA
900 Ω	± 10 %	± 5 Ω	± 5 Ω	0.05 A	0.3 A	1.5 % + 2 mA	1 mA
1.7 kΩ	± 10 %	± 10 Ω	± 10 Ω	0.030 A	0.15 A	1.5 % + 2 mA	1 mA

- [1] 最大連続試験電流の 30 % までは、時間制限なしで校正器に加えることができます。最大連続試験電流の 30 % ~ 100 % の範囲では、校正器に加えられる時間が制限されます。全電流負荷の最短時間は 45 秒です。本校正器は許容時間を計算し、その時間を超えると出力コネクタが切断されます。
- [2] 最大短時間試験電流の定義は、被測定デバイス (DUT) を流れる、半波または全波の試験電流の RMS 値です。テストの最大時間は 200 ms です。時間間隔 200 ms は、50 Hz では全波電源電圧の 10 周期、60 Hz では全波電源電圧の 12 周期にあたります。

テスト電流測定

一般的な試験電流の種類..... 正のインパルス (半波)、負のインパルス (半波)、対称 (全波)
 レンジ..... 0 A ~ 40 A (AC + DC) rms

推定故障電流

レンジ..... 0 kA ~ 10 kA

補正手動モード

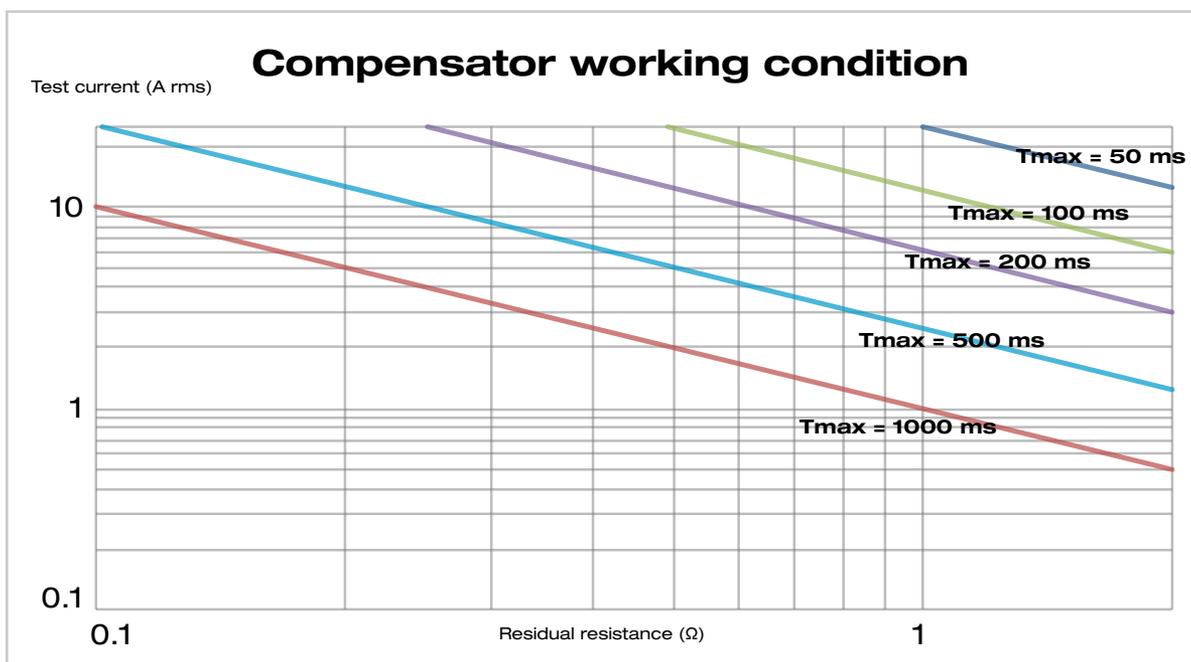
残留インピーダンス・レンジ..... 0 Ω ~ 10 Ω
 分解能..... 1 mΩ
 不確かさ..... 手動 (MAN) モードにおける不確かさは、選択した抵抗値の不確かさです。上記の表「不確かさと最大定格」を参照。手動で入力した補正の不確かさも考慮してください。

補正スキャン・モード

残留インピーダンス・レンジ..... 0 Ω ~ 10 Ω
 分解能..... 1 mΩ
 不確かさ..... ±(1 % + 15 mΩ + 選択した抵抗値の不確かさ)

補正 COMP モード (アクティブ・ループ補正) (5322A/VLC オプション)

最大補正インピーダンス..... 0 Ω ~ 2 Ω (詳細は下記グラフを参照)
 最大テスト電流..... 25 A 未満 (詳細は下記グラフを参照)
 補正の不確かさ..... ±(1 % + 15 mΩ + 選択した抵抗値の不確かさ)。不確かさは、COMP 機能を起動した時点で有効です。



残留抵抗は、被測定デバイス (DUT) におけるテスト電流のレベルに基づいて補正器が補正できる抵抗の値です。Tmax パラメーターは、過負荷状態が検出されるまでに補正器が残留抵抗を補正できる最大時間です。

漏れ電流出力

レンジ.....	0.1 ~ 30 mA
分解能	
パッシブ・モード.....	10 μ A 設定、1 μ A 測定
差分モード.....	10 μ A 設定、1 μ A 測定
代替モード.....	10 μ A
アクティブ・モード (5322A/VLC のみ) ^[1]	10 μ A

テスト電圧

パッシブ・モード.....	60 V AC ~ 250 V AC rms
差分モード.....	60 V AC ~ 250 V AC rms
代替モード.....	10 V AC ~ 250 V AC rms
アクティブ・モード (5322A/VLC のみ) ^[1]	50 V AC ~ 100 V AC rms

不確かさ

パッシブ・モード.....	\pm (設定の 0.3% + 2 μ A)
差分モード.....	\pm (設定の 0.3% + 2 μ A)
代替モード.....	\pm (設定の 0.3% + 2 μ A)
アクティブ・モード (5322A/VLC のみ) ^[1]	\pm (0.3% 設定 + 1 μ A)

テストの不確かさは、電源電圧の不安定性に影響されます。

[1] アクティブ・モードの出力は AC 電源の周波数と同期することで、校正器と外部ノイズ源との間の干渉を抑制します。

代替モード「SHORT」

入力抵抗.....	150 Ω 未満
テスト電流レンジ.....	50 mA
テスト電流の不確かさ.....	\pm (読み値の 0.5% + 10 μ A) OPEN モード入力

代替モード「OPEN」

入力抵抗.....	30 M Ω \pm 5 %
接触電圧レンジ.....	50 V
接触電圧の不確かさ.....	\pm (読み値の 2 % + 1 V)

人体シミュレーション (代替漏れ電流のみ)

抵抗レンジ.....	0 Ω ~ 10000 Ω
分解能.....	1 Ω

RCD (残留電流デバイス) (設置テスター用)**トリップ電流レンジ:**

0.5 XI および 1 XI モード.....	5 ~ 30 mA (1 mA 刻み)
1.4 XI および 2 XI モード.....	14 ~ 60 mA (1 mA 刻み)
5 XI モード.....	50 ~ 150 mA (1 mA 刻み)

トリップ電流測定の分解能.....	1 μ A (30 mA 未満)
	10 μ A (30 mA ~ 150 mA レンジ)
	100 μ A (300 mA ~ 3 A レンジ)

トリップ電流測定の不確かさ:

トリップ電流.....	公称電流 (I) 設定の \pm 1 %
-------------	------------------------

トリップ時間レンジ.....	10 ~ 5000 ms
----------------	--------------

トリップ時間の不確かさ.....	(設定の 0.02 % + 0.25 ms)
------------------	------------------------

接触 / 電源電圧

接触電圧レンジ.....	50 V
接触電圧の設定.....	トリップ電流設定値に応じた個別点
接触直列抵抗.....	0.02 Ω 、0.05 Ω 、0.10 Ω 、0.35 Ω 、0.50 Ω 、0.96 Ω 、1.7 Ω 、4.7 Ω 、9 Ω 、17 Ω 、47 Ω 、90 Ω 、170 Ω 、470 Ω 、900 Ω 、1700 Ω

電源電圧レンジ.....	250 V
--------------	-------

電源電圧の不確かさ.....	\pm (読み値の 5 % + 3 V)
----------------	------------------------

ユーザーが選択可能な公称電源電圧.....	100 V/115 V/120 V/220 V/230 V/240 V/250 V または実際の電圧
-----------------------	--

トリップ後遅延電源回復モード.....	ユーザーが選択可能
---------------------	-----------

RCD (残留電流デバイス) (PAT 用)

トリップ電流レンジ

0.5 XI および 1 XI モード	3 ~ 3000 mA (1 mA 刻み)
1.4 XI および 2 XI モード	3 ~ 1500 mA (1 mA 刻み)
5 XI モード	3 ~ 600 mA (1 mA 刻み)
トリップ電流測定の分解能	1 μ A (30 mA 未満) 10 μ A (30 mA ~ 300 mA レンジ)

トリップ電流測定の不確かさ

トリップ電流	公称電流 (I) 設定の $\pm 1\%$
トリップ時間レンジ	10 ~ 5000 ms
トリップ時間の不確かさ	(設定の $0.02\% + 0.25$ ms)

電源電圧

電源電圧レンジ 250 V	
電源電圧の不確かさ \pm (読み値の $5\% + 3$ V)	
ユーザーが選択可能な公称電源電圧	100 V/115 V/120 V/220 V/230 V/240 V/250 V または実際の電圧
トリップ後の自動再接続	オフ / オン
再接続遅延	2.5 s 抵抗モード

AC/DC 電圧校正器 (5322A/VLC オプション)

レンジ	0.03 V ~ 600 V、AC または DC
分解能	4 桁
内部レンジ	
AC モード	0.3 V、3 V、30 V、100 V、300 V、600 V (オートレンジのみ)
DC モード	0.3 V、3 V、30 V、150 V、600 V (オートレンジのみ)
出力抵抗	1 Ω 未満
周波数	
レンジ	40 Hz ~ 400 Hz
分解能	3 桁
不確かさ	0.02 %
セtring時間	3 秒未満 (規定の確度で 1% フロアまで)

AC 電圧

不確かさと最大バードン電流

レンジ	分解能	不確かさ \pm (出力の % + mV)	最大バードン電流
30.00 mV ~ 300.00 mV	0.01 mV	0.5 % + 1	2 mA
0.3001 V ~ 3.0000 V	0.0001 V	0.3 % + 3	2 mA
3.001 V ~ 30.000 V	0.001 V	0.1 % + 9	500 mA
30.01 V ~ 100.00 V	0.1 V	0.1 % + 30	300 mA
100.01 V ~ 300.00 V	0.01 V	0.1 % + 90	250 mA [1]
300.01 V ~ 600.00 V	0.01 V	0.1 % + 180	50 mA

[1] 電源ラインが公称値の $-10\% \sim -14\%$ の時は 200 mA

DC 電圧

不確かさと最大バードン電流

レンジ	分解能	不確かさ \pm (出力の % + mV)	最大バードン電流
30.00 mV ~ 300.00 mV	0.01 mV	0.5 % + 1	2 mA
0.3001 V ~ 3.0000 V	0.0001 V	0.3 % + 3	2 mA
3.001 V ~ 30.000 V	0.001 V	0.1 % + 9	2 mA
30.01 V ~ 150.00 V	0.01 V	0.1 % + 45	3 mA
150.01 V ~ 600.00 V	0.01 V	0.1 % + 180	5 mA

AC 出力信号の歪み	0.2 % +10 mV (周波数範囲 20 Hz ~ 500 kHz における高調波歪みおよび非高調波ノイズ)、各レンジにおける最大 10 VA の出力電力。
センス電流計の電流レンジ	500 mA AC
分解能	1 mA
不確かさ	± 5 mA

マルチメーター

トリップ電流レンジ

HV 端子 ~ COM 端子	5000 V rms
V 端子 ~ COM 端子	1100 V rms
COM 端子 ~ 保護接地	2200 V pk

AC/DC 電圧

レンジ

V (1100 V) 入力	0 V DC ~ ±1100 V DC 10 mV ~ 1100 V AC rms
HV (5000 V) 入力	0 V DC ~ ±5000 V DC 5 V ~ 5000 V AC rms

分解能..... 4 桁

周波数レンジ

V 入力	DC、20 Hz ~ 2 kHz
HV 入力	DC、20 Hz ~ 100 Hz

入力抵抗..... 10、100、1100 V レンジで 10 MΩ ±1 % (V 入力端子)
5000 V rms / 5000 V DC レンジで 120 MΩ ±1 % (HV 入力端子)

セトリング時間..... 1100 V 未満で 1.5 秒、1100 V 以上で 3 秒、規定確度で 1 % フロアまで

読み値 / 秒..... 2
移動平均..... 1、2、4、8、16 個の読み値

測定カテゴリ..... CAT II

CMRR..... -75 dB (DC、50 Hz または 60 Hz)

AC/DC 電圧の不確かさ

レンジ	分解能	不確かさ (dV) ± (読み値の % + mV)
10 V AC/DC	0.001 V	0.15 % + 5
100 V AC/DC	0.01 V	0.20 % + 50
1100 V AC/DC	0.1 V	0.20 % + 550
5000 V rms/5000 V DC	1 V	0.30 % + 5500

AC/DC 電流

レンジ..... 0 A ~ 20 A (連続)、20 A ~ 30 A (最大 5 分間)、AC rms または DC

分解能..... 4.5 桁

内部レンジ..... 300 mA、3 A、30 A (オートレンジのみ)

周波数レンジ..... DC、20 Hz ~ 400 Hz

セトリング時間..... 1.5 秒、規定確度で 1 % フロアまで

読み値 / 秒..... 2

移動平均..... 1、2、4、8、16 個の読み値

AC/DC 電流の不確かさ

レンジ	分解能	不確かさ (dI) ± (読み値の % + mA) [1]	入力抵抗
300 mA AC/DC	0.1 mA	0.15 % + 0.15	500 mΩ
3 A AC/DC	1 mA	0.15 % + 1.5	75 mΩ
30 A AC/DC	10 mA	0.30 % + 15	25 mΩ

[1] 不確かさの仕様が有効なのは、COM 端子 ~ 保護接地間の電圧が 20 V rms 未満の場合です。

AC 電力

レンジ	0 kVA AC ~ 33 kVA AC
電圧レンジ	0 V AC ~ 1100 V AC
電流レンジ	0 A AC ~ 30 A AC
周波数レンジ	40 Hz ~ 65 Hz
種類	皮相、有効、無効
分解能	3.5 桁
位相表示	位相角 (φ)、力率 (PF)
位相の不確かさ (dφ)	± 0.1°
電力の不確かさ	
有効電力の不確かさ	$dPW = \sqrt{(dV^2 + dI^2 + dPF^2)} \%$
無効電力の不確かさの計算	$dPVAR = \sqrt{(dV^2 + dI^2 + dPFVAR^2)} \%$
皮相電力の不確かさの計算	$dPVA = \sqrt{(dV^2 + dI^2)} \%$
	ここで、 $dPF = \text{abs}(100 * (1 - \cos(\varphi + d\varphi) / \cos \varphi)) \%$
	$dPFVAR = \text{abs}(100 * (1 - \sin(\varphi + d\varphi) / \sin \varphi)) \%$
	φ は測定された位相 [°]
	dV は測定された電圧の不確かさ [%]
	dI は測定された電流の不確かさ [%]
	dφ は測定された位相の不確かさ [°]

DC 電力

レンジ	0 ~ 33 kVA DC
電圧レンジ	0 ~ 1100 V DC
電流レンジ	0 ~ 30 A DC
分解能	3.5 桁
電力の不確かさ	$PW = \sqrt{(dV^2 + dI^2)} \%$
	dV は測定された電圧の不確かさ [%]
	dI は測定された電流の不確かさ [%]

ハイポット漏れ電流測定モード

レンジ	0 mA AC rms または DC ~ 300 mA AC rms または DC
分解能	4.5 桁
周波数レンジ	DC、20 Hz ~ 400 Hz
時定数	1.5 秒
読み値 / 秒	2

ハイポット漏れ電流モードの不確かさ

レンジ	分解能	不確かさ ±(読み値の % + μA) [1]
300 uA	0.01 μA	0.3 % + 0.2
3 mA	0.1 μA	0.2 % + 1.5
30 mA	1 μA	0.2 % + 15
300 mA	10 μA	0.2 % + 150

[1] 不確かさの仕様が有効なのは、COM 端子~保護接地間の電圧が 20 V rms 未満の場合です。

ハイポット・タイマー測定モード

レンジ	0.1 秒 ~ 999 秒
分解能	1 ms
不確かさ	DC ± (読み値の 0.02 % + 2 ms) AC ± (読み値の 0.02 % + 20 ms)
しきい値電圧の調整	印加電圧レンジの 10 % ~ 99 %
調整分解能	1 %

ハイポット AC 電圧歪みの測定

周波数レンジ	45 Hz ~ 65 Hz
高調波次数	25
電圧レンジ	10 V ~ 5000 V rms
THD レンジ	0 % ~ 10 %

ご注文情報

モデル *	説明
5322A	マルチファンクション電気試験器校正器、1 kV 1.5 kV 抵抗
5322A/5	マルチファンクション電気試験器校正器、5 kV 高電圧抵抗出力
5322A/40	校正器、1.5 kV 抵抗および 40 kV プロープ付
5322A/VLC	校正器、5 kV 抵抗、600 V 出力、電圧ループ補正機能付
5322A/5/40	校正器、5 kV 抵抗および 40 kV プロープ付
5322A/5/VLC	校正器、5 kV 抵抗、600 V 出力、電圧ループ補正機能付
5322A/VLC/40	校正器、1.5kV 抵抗、600 V 出力、電圧ループ補正機能、40 kV プロープ付
5322A/5/VLC/40	校正器、5 kV 抵抗、600 V 出力、電圧ループ補正機能、40 kV プロープ付
アクセサリ	
5322A-LOAD	5322A 用高電圧抵抗負荷
Y5322A	5322A 用ラック・マウント・キット – スライド式
5322A/CASE	5322A 用トランジット・ケース

* すべてのモデルに、地域固有の電源コードおよびアダプター、RCD-PAT アダプター、PAT-LOAD アダプター、同軸コネクタ・ケーブル付き R 倍率器、10 kV 分圧器、HV テスト・リード・セット、当該地域のバナナ・コネクタ用プラグおよびソケットが付属しています。プロープ付モデルには、基本モデルに適合させた特性化 40 kV プロープが含まれます。

Fluke Calibration Precision, performance, confidence.™

Electrical	RF	Temperature	Humidity	Pressure	Flow	Software
------------	----	-------------	----------	----------	------	----------

Fluke Calibration
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.
Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, The Netherlands
Web: <http://www.flukecal.eu>

お問い合わせ先:
日本(03) 6714-3114 または
FAX (03) 6714-3115
ヨーロッパ/中東/アフリカ
+31 (0) 40 2675 200 または
FAX +31 (0) 40 2675 222
カナダ (800)-36-FLUKE または
FAX (905) 890-6866
その他の国 +1 (425) 446-6110 または
FAX +1 (425) 446-5716
Web: <http://www.flukecal.com>

当社の書面による許可なしに、このドキュメントの内容を変更することはできません。

©2018 Fluke Calibration.
仕様は、予告なく変更される場合があります。
Printed in U.S.A. 11/2018 6011360a-ja