



HIOKI

3455 高電圧絶縁抵抗計

3455 HIGH VOLTAGE INSULATION HITESTER

現場測定器



試験電圧 250V-5kV、最大 5TΩ の絶縁抵抗測定

- 高電圧設備(トランス, ケーブル, モータ等)の絶縁抵抗測定用
- 広範囲 (250V ~ 5kV、最小 25V ステップ) の電圧発生
- PI(成極指数), DAR(誘電吸収比)の自動計算/表示
- ステップ電圧テスト, 温度補正, 温度測定, 漏れ電流表示
- データメモリ機能
- USB インタフェースでパソコンにデータ転送



www.hioki.co.jp

お問い合わせは... info@hioki.co.jpまで





幅広く発生できる試験電圧

■ 特 長

広範囲の電圧発生 / 絶縁抵抗測定

試験電圧は250Vから5kVまで広範囲に発生。最小25Vステップでの細かい設定も可能。最大5TΩまでの高絶縁抵抗を測定できます。

各種絶縁診断に対応

PI(成極指数),DAR(誘電吸収比)の自動計算/表示やステップ電圧テスト,温度補正,温度測定,漏れ電流表示など絶縁診断のための機能を搭載。

データメモリ機能

マニュアル記録100データ,ロギング記録10データ(360回)を保存。データに日付や時刻も記録。

USBインターフェース

PCアプリケーションソフトにより3455に保存したデータをPCへ転送することができます。また、PCソフトのレポート作成機能により報告書作成が簡単。

コンパクトなハードケース

現場での使用にも耐え得るハードケースを採用。テストリード収納も可能。

安全設計

安全規格では測定カテゴリIV(600V)に対応。また、測定端子とその他の端子が同時に使用できないようなシャッター構造を



採用し、電圧測定機能,高電圧警告表示,自動放電機能などとともに安全を考慮しています。

大型で見やすい表示

アナログ感覚の対数バーグラフ、バックライト付き。

充電式電池も使用可能

単3電池と充電式電池(オプション)を両方装着しておくことが可能(一方の電池が終わっても、スイッチを切り替えてもう一方を使用可能。山間地など電池が簡単に入手できない環境、または、充電する時間がない状況での作業を考慮)

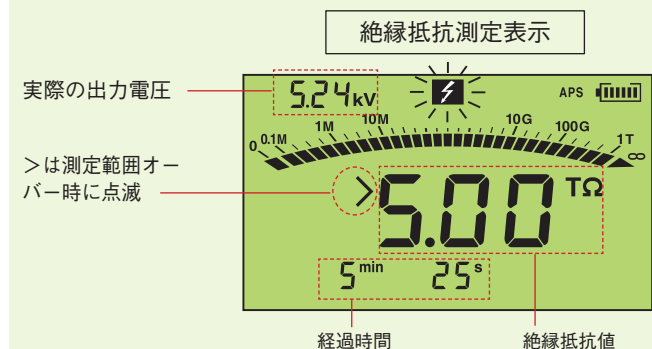
■ 主な測定機能

■ 絶縁抵抗測定

測定電圧を250V - 500V - 1.00kV - 2.50kV - 5.00kVから選択。さらに細かく設定することも可能。

終了すると絶縁抵抗値、試験電圧(設定値および実際の出力値)、漏れ電流、DAR、PI、経過時間を表示。

測定条件、測定結果を内部メモリに保存。パソコンで閲覧。

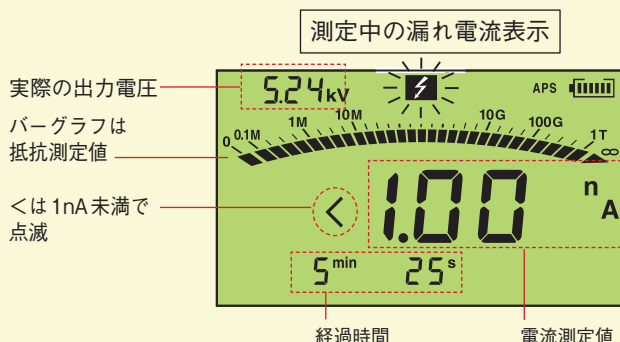


■ ステップ電圧試験

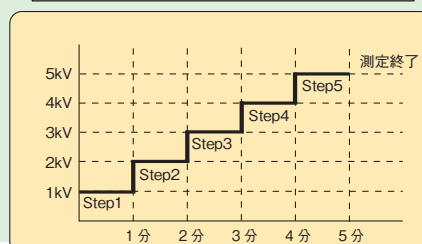
試験電圧を徐々にあげ、各試験電圧に対する絶縁抵抗や漏れ電流の変化を測定。500V→1kV→1.5kV→2kV→2.5kVと1kV→2kV→3kV→4kV→5kVの2ステップから選択。各ステップでの試験時間は選択可能。

■ 漏れ電流表示

絶縁抵抗を漏れ電流に切り替えて表示。測定前、測定中、測定後(データホールド)のいずれの状態でも表示可能。



STEP5.0kVのステップ電圧試験



トランス、ケーブル、モータ等での各種絶縁診断に対応

PI (成極指数)、DAR (誘電吸収比) 表示

PI:成極指数 Polarization Index

DAR:誘電吸収比 Dielectric Absorption Ratio

絶縁の良否判断基準のひとつとして使われるPI/ DARを自動計算します。絶縁抵抗測定開始後、規定時間経過時の抵抗値2個から以下の式で計算し表示します。

$$\text{計算式: PI} = \frac{\text{10分後の抵抗値}}{\text{1分後の抵抗値}}$$

$$\text{DAR 1min/15s} = \frac{\text{1分後の抵抗値}}{\text{15秒後の抵抗値}}$$

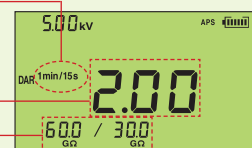
$$\text{DAR 1min/30s} = \frac{\text{1分後の抵抗値}}{\text{30秒後の抵抗値}}$$

測定時間

右:1回目、左:2回目を表示

DAR値

抵抗値



測定時間

1回目:1分、2回目:10分

PI値

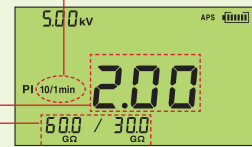
右:1回目の測定値

左:2回目の測定値を表示。

抵抗値

右:1回目30.0GΩ

左:2回目60.0GΩ



製品仕様

■ 測定項目: 絶縁抵抗、漏れ電流、電圧、温度

■ 絶縁抵抗測定

試験電圧: DC 250V ~ 5.00kV

設定方法: プリセット試験電圧:250V, 500V, 1kV, 2.5kV, 5kV

微調整(250V ~ 1kVにおいて分解能25Vで設定, 1kV ~ 5kVにおいて分解能100Vで設定)

出力電圧精度: 設定値の-0%,+10%

試験電圧(設定値)÷定格測定電流で求められる抵抗値

以上を測定した場合に適用

定格測定電流:

試験電圧	定格測定電流
250V ~ 1.00kV	1mA
1.10kV ~ 2.50kV	0.5mA
2.60kV ~ 5.00kV	0.25mA

定格測定電流許容差: -0%,+10%

短絡電流: 2mA以下

出力電圧

モニタ機能: 表示範囲 :0V ~ 999V, 0.98kV ~ 5.50kV

モニタ精度: ±5%rdg. ±5dgt.

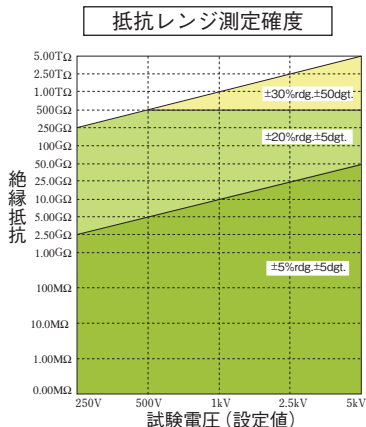
測定範囲:

試験電圧	測定範囲
250V	0.00MΩ ~ 250GΩ
500V	0.00MΩ ~ 500GΩ
1kV	0.00MΩ ~ 1.00TΩ
2.5kV	0.00MΩ ~ 2.50TΩ
5kV	0.00MΩ ~ 5.00TΩ

抵抗レンジ構成:

(オートレンジ)

抵抗レンジ	測定範囲
10MΩ	0.00M Ω ~ 9.99MΩ
100MΩ	9.0M Ω ~ 99.9MΩ
1000MΩ	90M Ω ~ 999MΩ
10GΩ	0.90G Ω ~ 9.99GΩ
100GΩ	9.0G Ω ~ 99.9GΩ
1000GΩ	90G Ω ~ 999GΩ
5TΩ	0.90T Ω ~ 5.00TΩ



測定精度:

測定範囲	測定精度
試験電圧÷100nAで求められる抵抗以下	±5%rdg.±5dgt.
試験電圧÷100nAで求められる抵抗を超え ~ 500GΩ	±20%rdg.±5dgt.
501GΩ ~ 5.00TΩ	±30%rdg.±5dgt.

(精度保証温湿度範囲 0 ~ 28°C 90%rh以下 結露しないこと)

応答時間: 15秒以内(測定開始時点から表示値が精度仕様になるまでの時間, アベレージ無しの場合)

■ 漏れ電流測定 (試験電圧を発生した状態での電流測定)

測定範囲: 1.00nA ~ 1.20mA

電流レンジ構成

& 測定精度:

電流レンジ	測定範囲	測定精度
10nA	1.00nA ~ 9.99nA	±15%rdg. ±1nA
100nA	9.0nA ~ 99.9nA	±15%rdg. ±5dgt.
1000nA	90nA ~ 999nA	±2.5%rdg. ±5dgt.
10μA	0.90μA ~ 9.99μA	±2.5%rdg. ±5dgt.
100μA	9.0μA ~ 99.9μA	±2.5%rdg. ±5dgt.
1mA	90μA ~ 999μA, 0.90mA ~ 1.20mA	±2.5%rdg. ±5dgt.

(オートレンジ、精度保証温湿度範囲 0 ~ 28°C、90%rh以下 結露しないこと)

応答時間: 15秒以内(測定開始時点から表示値が精度仕様になるまでの時間。アベレージ無しの場合)

■ 電圧測定 (精度保証温湿度範囲 23±5°C 90%rh以下 結露しないこと)

測定範囲: DC ±50V ~ ±1.00kV, AC 50V ~ 750V

周波数: DC/50Hz/60Hz

測定精度: ±5%rdg. ±5dgt.

(DCの場合、絶対値1.01kV以上は精度保証外)

入力抵抗: 約10MΩ

応答時間: 3秒以内

■ 温度測定

測定範囲、精度:

測定範囲	測定精度
-10.0°C ~ -0.1°C	±1.5°C
0.0°C ~ 40.0°C	±1.0°C
40.1°C ~ 70.0°C	±1.5°C

9631-05温度センサ使用時は0.0 ~ 40.0°Cでのみ精度を保証

応答時間: 約100秒 温度センサ 9631-01,-05の応答を含む (参考値 温度の変化量に対して90%の値を示すまでの時間)

■ 製品仕様

■ 絶縁診断機能

温度補正: 基準温度での絶縁抵抗に換算。被測定物の絶縁材料に合わせて、10種類の温度補正テーブルの中から選択。基準温度: デフォルト値20°Cまたは40°C、変更可能

PI/DAR表示: PI: 成極指数 Polarization Index

DAR: 誘電吸収比 Dielectric Absorption Ratio
絶縁抵抗測定開始後、規定時間経過時の抵抗値2個から以下の式で計算し表示

計算式: $PI = 10 \text{ 分後の抵抗値} \div 1 \text{ 分後の抵抗値}$

DAR $1 \text{ min}/15 \text{ s} = 1 \text{ 分後の抵抗値} \div 15 \text{ 秒後の抵抗値}$

DAR $1 \text{ min}/30 \text{ s} = 1 \text{ 分後の抵抗値} \div 30 \text{ 秒後の抵抗値}$

ステップ電圧試験: 電圧を一定時間おき上昇させ各電圧での絶縁抵抗を測定。電圧上昇パターンは2種類

STEP 2.5kV: 500V→1kV→1.5kV→2kV→2.5kV

STEP 5kV: 1kV→2kV→3kV→4kV→5kV

各電圧での印加時間: 30秒/1/2/5分から選択

■ 付属機能

データメモリ: マニュアル記録: ホールド表示した測定値100データを記憶, データ種類: 標準測定データ / 温度補正データ / ステップ電圧試験データ

ロギング記録: 設定した記録間隔ごとに測定値を記憶、絶縁抵抗測定で有効、データ数: 10、ロギング回数: 1データあたり最大360回、記録間隔: 15/30秒/1/2/5分

データの内容: 日付、時刻、測定間隔、温度、設定電圧、実際の出力電圧×回数、抵抗×回数

付加機能: 書き込みモード、読み出しモード、オールクリア、部分クリア、上書き

通信: インタフェース: USB ver2.0 (フルスピード)
PCアプリケーションソフト: メモリデータを3455からPCへ転送、データ表/グラフ作成、PCから3455の設定を変更(変更可能な設定: 日付時刻、PI時間、ステップ電圧試験の1ステップあたりの時間)、レポート機能

その他: 温湿度値入力/タイマ/経過時間表示/時計/アラーム/データホールド/自動放電/電圧発生警告表示/活線警告表示/LCDバックライト/オートパワーオフ/ブザー

■ 一般仕様

使用温度範囲: 0~40°C、90%rh以下(結露しないこと)

バッテリーパックの充電は10~40°C 80%rh以下

保存温度範囲: -10~50°C、90%rh以下(結露しないこと)

精度保証期間: 精度保証期間 1年

使用場所: 屋内、高度2000mまで

測定方式: 直流電圧印加方式(絶縁抵抗)、平均値整流方式(電圧)

A/D変換方式: 二重積分方式

表示器: 液晶、バックライト付

表示: デジタル表示: 最大999カウント

バーグラフ表示: 絶縁抵抗のみ、範囲0~1TΩ

表示更新レート: 絶縁抵抗/漏れ電流: 1回/秒(アベレージ機能使用時0.25回/秒)

出力電圧モニター: 2回/秒

電圧測定: 4回/秒

温度測定: 1回/秒

バーグラフ: 2回/秒

電源: 単3形アルカリ乾電池(LR6)×6

9459 バッテリーパック: DC7.2V(充電式、Ni-MH)

9753 ACアダプタ: 定格電源電圧AC100~240V、

出力定格DC12V 3.33A

最大定格電力: 15VA(ACアダプタ使用時)、6VA(電池、バッテリーパック使用時)

連続使用時間: (5kV発生、+/-端子間開放、バックライトOFF)

(参考値) 約5時間(アルカリ電池使用時)

約9時間(9459バッテリーパック使用時)

最大入力電圧: AC750Vrms、DC1000V

対地間最大定格電圧: 600Vrms(CATIV)、1000Vrms(CATIII)

絶縁耐力: AC6880V 15秒間 電気回路と外箱間

寸法/質量: 260(W)×250.6(H)×119.5(D)mm/約2.8kg

適合規格: 安全性: EN61010-1:2001

EN61010-031:2002

(汚染度2、測定カテゴリIII 1000V、測定カテゴリIV 600V、予想される過渡過電圧8000V)

EMC: EN61326:1997+A1:1998+A2:2001

EN61000-3-2:2000

EN61000-3-3:1995+A1:2001

付属品: 9750-01 テストリード(赤)×1、9750-02 テストリード(黒)×1、9750-03 テストリード(青、ガード用)×1、9751-01 ワニ口クリップ(赤)×1、9751-02 ワニ口クリップ(黒)×1、9751-03 ワニ口クリップ(青、ガード用)×1、単3形アルカリ乾電池(LR6)×6、USBケーブル×1、PCアプリケーションソフト: HIOKIホームページよりダウンロード



9750 テストリード
9751 ワニ口クリップ



9631-01 温度センサ
樹脂モールド サーマスタ型



9631-05 温度センサ
樹脂モールド サーマスタ型



9753 ACアダプタ



9459 バッテリーパック

■ 価格 ()内は税込

3455 高電圧絶縁抵抗計 ¥198,000 (¥207,900)

9750-01,02,03 テストリード (3m、付属品) 各¥4,000 (¥4,200)

9751-01,02,03 ワニ口クリップ (付属品) 各¥1,700 (¥1,785)

■ オプション

9631-01 温度センサ (1m) ¥3,500 (¥3,675)

9631-05 温度センサ (6cm) ¥3,500 (¥3,675)

9750-11,12,13 テストリード (10m) 各¥9,400 (¥9,870)

9459 バッテリーパック ¥10,000 (¥10,500)

9753 ACアダプタ ¥10,000 (¥10,500)

■ご購入時に成績表および校正証明書を希望されるお客さまは、別途ご発注をお願いいたします。

HIOKI

日置電機株式会社

本社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 上田市小泉 81

東北(営) TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町 8-1

長野(営) TEL 0268-28-0561 FAX 0268-28-0569
〒386-1192 上田市小泉 81

東京(営) TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
特販課 TEL 03-5835-2855 FAX 03-5835-2856
〒101-0032 千代田区岩本町 2-3-3

北関東(営) TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842
〒333-0847 川口市芝中田 2-23-24

神奈川(営) TEL 046-224-8211 FAX 046-224-8992
〒243-0016 厚木市田村町 8-8

静岡(営) TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160
〒420-0054 静岡市葵区南安倍 1-3-10

名古屋(営) TEL 052-702-6807 FAX 052-702-6943
〒465-0081 名古屋市名東区高岡町 22

大阪(営) TEL 06-6871-0088 FAX 06-6871-0025
〒560-0085 豊中市上新田 2-13-7

広島(営) TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2253
〒731-0122 広島市安佐南区中筋 3-28-13

福岡(営) TEL 092-482-3271 FAX 092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上新田 3-8-19

お問い合わせは…

■修理・校正業務のご用命は弊社まで… ISO/IEC 17025 認証取得

日置エンジニアリングサービス株式会社

〒386-1192 上田市小泉 81
TEL 0268-28-0823 FAX 0268-28-0824



※このカタログの記載内容は2005年3月18日現在のものです。 ※本カタログ記載の仕様、価格等は断りなく改正・改訂することがありますが、ご了承ください。

※お問い合わせは最寄りの営業所または本社販売企画課 (TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0579 E-mail: info@hioki.co.jp) までお願いいたします。

※輸出に関するお問い合わせは外国営業課 (TEL 0268-28-0562 FAX 0268-28-0568 E-mail: os-com@hioki.co.jp) までお願いいたします。

3455J1-53M-01H