

高電圧絶縁抵抗計 3455

HIGH VOLTAGE INSULATION HI TESTER 3455

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



ISO 9001
JMI-0216



ISO 14001
JQA-E-90091



www.hioki.co.jp

お問い合わせは... info@hioki.co.jpまで



3年保証



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クラフ、バックライト付き。

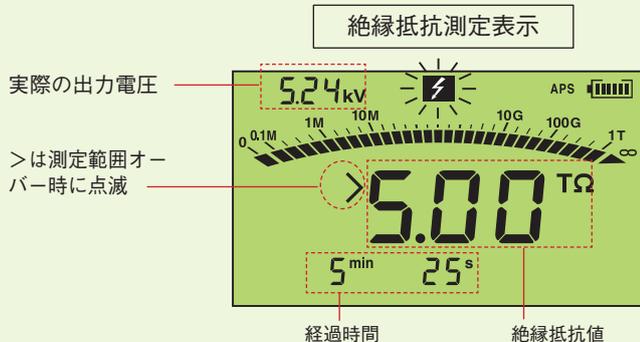
充電式電池も使用可能

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。



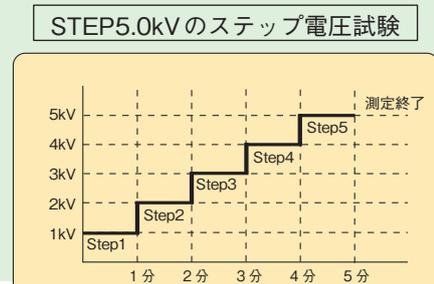
■ 漏れ電流表示

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。



■ 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。



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

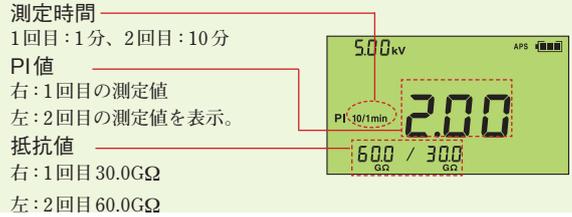
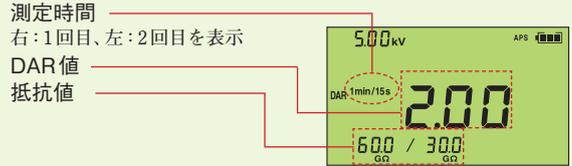
DAR: 誘電吸収比 Dielectric Absorption Ratio

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。

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

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

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



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

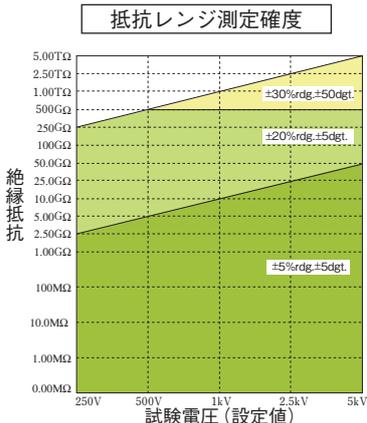
モニタ精度: ±5%rdg. ±5dgt.

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	0.00MΩ ~ 9.99MΩ
100MΩ	9.0MΩ ~ 99.9MΩ
1000MΩ	90MΩ ~ 999MΩ
10GΩ	0.90GΩ ~ 9.99GΩ
100GΩ	9.0GΩ ~ 99.9GΩ
1000GΩ	90GΩ ~ 999GΩ
5TΩ	0.90TΩ ~ 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内になるまでの時間, 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内になるまでの時間, 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分後の抵抗値÷1分後の抵抗値
DAR 1min/15s =1分後の抵抗値÷15秒後の抵抗値
DAR 1min/30s =1分後の抵抗値÷30秒後の抵抗値

ステップ電圧試験: 電圧を一定時間おきの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/アベレージ/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

使用温湿度範囲: 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

保存温湿度範囲: -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 :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

バッテリーパック 9459 : DC7.2V(充電式、Ni-MH)

ACアダプタ 9753 : 定格電源電圧 AC100~240V、

出力定格 DC12V 3.33A

(ACアダプタを接続した状態で、絶縁抵抗、漏れ電流、電圧の測定はできません。バッテリーパックの充電、パソコンとの通信、温度測定、各種設定ができます。)

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: テストリード(赤) 9750-01×1、テストリード(黒)

9750-02×1、テストリード(青、ガード用) 9750-

03×1、ワニ口クリップ(赤) 9751-01×1、

ワニ口クリップ(黒) 9751-02×1、ワニ口クリップ

(青、ガード用) 9751-03×1、単3形アルカリ乾

電池(LR6)×6、USBケーブル×1、CD-R(デ

ータアナリシスソフトウェア for3455)×1



テストリード 9750
ワニ口クリップ 9751



温度センサ 9631-01
樹脂モールド サーマスタ型



温度センサ 9631-05
樹脂モールド サーマスタ型



ACアダプタ 9753



バッテリーパック 9459

■ 価格

高電圧絶縁抵抗計 3455 ¥198,000 (税抜き)

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

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

■ オプション

温度センサ 9631-01 (1m) ¥3,500 (税抜き)

温度センサ 9631-05 (6cm) ¥3,500 (税抜き)

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

バッテリーパック 9459 ¥10,000 (税抜き)

ACアダプタ 9753 ¥10,000 (税抜き)

HIOKI

日置電機株式会社

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

東京(営) TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-3-3

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

横浜(営) TEL 045-470-2400 FAX 045-470-2420
〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-13-6

名古屋(営) TEL 052-462-8011 FAX 052-462-8083
〒450-0001 名古屋市中村区那古野 1-47-1 名古屋国際センタービル 24F

大阪(営) TEL 06-6380-3000 FAX 06-6380-3010
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-17-26

広島オフィス 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 福岡市博多区上牟田 3-8-19

■このカタログ中で使用している会社名および製品名は、それぞれ各社の登録商標もしくは商標です。
■ご購入時に成績表および校正証明書をご希望されるお客様は、別途ご発注をお願いいたします。

お問い合わせは…