

CE マーク・各種安全規格に準拠した低抵抗測定

規格試験に不可欠な保護導通試験器

保護導通試験器 3157 は、測定対象である機器の金属外装が、保護接地端子に対して十分低い抵抗で接続されているかを測定する試験器です。その他、大型の装置などを設置する際にも、アースへの接続が十分低い抵抗値で、確実に行われているかを測定します。これらの抵抗値の測定は、測定対象に規定されている大電流を流して、その測定点での電圧降下を測定することで行います。規格値も各種安全規格で定められており、3157 はこれらの規格に適合した測定ができる試験器です。

各種安全規格に適合 した低抵抗測定



主な用途

3157は測定対象に交流大電流を流し、その時の電圧降下を測定する交流4端子測定法で低抵抗を測定します。

- 医療電気機器および一般電気機器の保護導通抵抗測定
- 電気工作機器・配電盤の設置の際のアース接続検査
- 医療設備の保護接地・等電位接地工事の検査
- 大電流を流しての接触状態の評価

主な特長

●規格に対応した試験

国内外の各種安全規格に準拠した試験ができます。4端子法により電流および電圧降下から抵抗を測定し、合否判定機能やタイマ機能により、規格に対応した試験が容易にできます。

●フィードバック制御による定電流印加 (Max. 31.0A)

出力電流はフィードバック制御により、定電流を印加しています。負荷変動に対して設定電流を安定に出力できます。

●試験データカウント機能

被試験機器の試験点が多数の場合、試験回数をカウントし、試験漏れを防止します。

●設定値保存

最大20個の設定値が保存できます。各種規格・法律で規定された試験条件にすばやく切り替えができます

●ソフトスタート機能

プローブが被試験機器に接続されているかを判断し、接続を確認してから、設定電流値まで出力電流を立ち上げます。試験開始後に試験点にプローブを接続した場合に発生する火花を防止できます。これにより機器に損傷を与えることなく、作業者も安心した測定ができます。

●蛍光表示管 (VFD) 採用

表示部には見やすい蛍光表示管を採用。デジタル表示により、煩わしいメータ読みから開放されます。

●小型・軽量化の実現

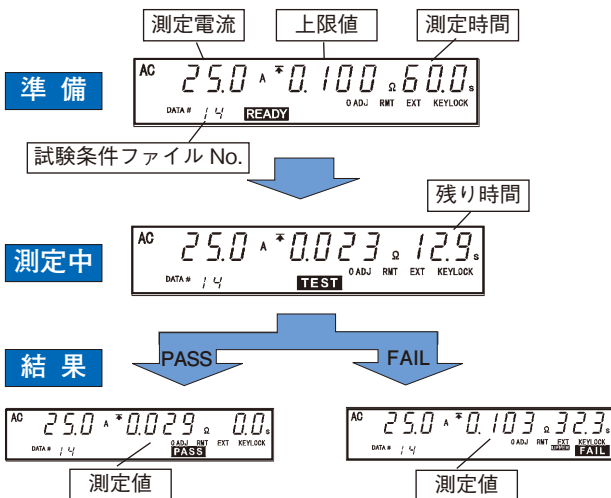
従来台車に載せていた試験器も片手で持ち運べる小型・軽量で、メンテナンスにも威力を発揮します。
(320 W × 90 H × 263 D mm ・ 約 7kg)

3157の対応規格

- IEC60065 ('01)
『電源に接続して使用する電子機器その他これに類する機器であって、家庭又は同等の場所で使用するものに関する安全性』
- IEC60204-1 ('97) +am1 ('99)
『産業用機械設備の電気機器 第1部 一般要求事項』
- IEC60335-1 ('01) +am1 ('04)
『家庭用その他これに類する電気機器の安全性 パート1 通則』
- IEC60601-1 ('88) +am1 ('91) +am2 ('95)
『医用電気機器 第1部 安全に関する一般要求事項』
- IEC60950-1 ('01)
『情報技術機器の安全性』
- IEC61010-1 ('01)
『測定、制御及び研究所用電気装置の安全要求事項 第1部 一般要求事項』
- UL
各種該当規格
- JIS-C1010-1 ('06)
『測定、制御及び研究所用電気装置の安全要求事項 第1部 一般要求事項』
- JIS-T0601-1 ('99)
『医療電気機器第1部安全に関する一般要求事項』
- 電気用品取締法
『電気用品の技術上の基準を定める省令』

小さなボディに機能を凝縮。

■規格にそった試験が容易に



※ホールド設定をして無い場合は1秒でREADYに戻ります。

■豊富な機能



- ① 出力電流の周波数の切換え (0: 50Hz / 1: 60Hz)
- ② PASS・FAIL ホールド機能設定
PASSまたはFAIL状態になった時これらの状態をホールドします。

	0	1	2	3
PASS	無	有	無	有
FAIL	有	有	無	無
- ③ ホールド機能設定 (0: ホールド無し / 1: 有り)
試験時間のみ設定して試験時間が経過した場合、またはSTOPキーにより強制終了した時の状態をホールドします。
- ④ 試験下限値設定 (0: 設定しない / 1: 設定する)
設定しない時は上限値のみの設定で、設定するで上下限値の設定が可能になります。
- ⑤ 試験時間無効の設定 (0: 設定しない / 1: 設定する)
試験時間の設定をできなくします、STOPキーにより強制終了するかFAIL状態になるまで試験を継続します。
- ⑥ 試験データカウント (0: 設定しない / 1: 設定する)
被試験機器の試験点が多数のとき、試験回数をカウントできます。
- ⑦ ブザー設定

	0	1	2	3
判定時	ON	OFF	OFF	ON
エラー時	ON	OFF	ON	OFF
- ⑧ TEST状態の電流可変 (0: 変更できない / 1: 変更できる)
TEST状態で電流を出力しながら電流値を変化させることができます。
- ⑨ モーメンタリアウト
STARTキーを押している間だけ電流を出力する機能です。
0: 設定しない (トリガ操作)
1: 設定する (モーメンタリアウト操作)
- ⑩ 試験モード
0: ソフトスタートモード
1: ノーマルモード
2: 連続試験モード
- ⑪ プリント
0: 使用しない
1: PASS・FAIL 判定時自動印刷
2: PASS・FAIL ホールド時選択印刷

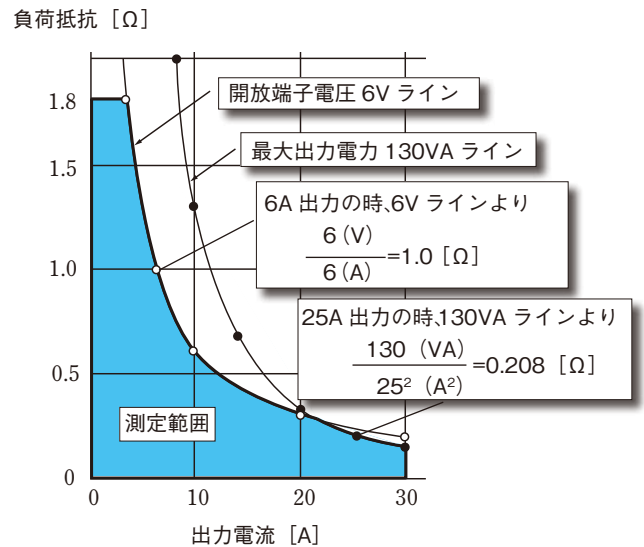
■外部I/O

入出力端子を標準装備しています。START・STOPの外部制御、READY・TESTの機器の状態やPASS・FAILの判定結果を出力します。入出力信号はフォトカプラでアイソレーションされています。

■外部インターフェース (オプション)

GP-IB インタフェース 9518-02、またはRS-232C インタフェース 9593-02を装着できます。パソコンによるリモートコントロールやデータの取り込みが可能になります。また、RS-232C インタフェース 9593-02 装着時は、プリンタ 9442 との接続が可能で、測定データのプリントアウトができます。

■測定範囲



9442 プリンタ

印字方式: 感熱シリアルドット方式

紙幅: 112mm

印字スピード: 52.5cps

電源: ACアダプタ 9443、または付属のニッケル水素電池 (9443 にて充電、フル充電で約 3000 行印字可能)

※プリンタ 9442 接続には、オプションのRS-232C インタフェース 9593-02、接続ケーブル 9446 および AC アダプタが必要です。

HIOKI 3157 AC GROUNDING HiTESTER
DATA # : 1 / 10
JUDGEMENT : PASS
RESISTANCE : 0.010 ohm (0.24 V)
CURRENT : 25.0 A , 50 Hz

■ 3157 仕様

●基本仕様 (確度保証期間 1 年, 調整後確度保証期間 1 年)

基本機能 : 交流 4 端子低抵抗測定

【発生部】

電流発生方式 : PWM 定電流制御
 設定電流範囲 : AC 3.0 A ~ 31.0 A (0.1 A 分解能) 0.1Ω 抵抗負荷にて
 確 度 : ±(1% of setting + 0.2 A) 最大出力電力内において
 最大出力電力 : 130VA (出力端子にて) ※ 使用環境温度によるディ
 レーティングが必要です。(40℃にて 80%)
 開放端子電圧 : AC6V 以下
 発生周波数 : 50Hz または 60Hz 正弦波 (設定可)
 ひずみ率 : 5% 以下 (5A 以上の出力時)
 ソフトスタート機能 : 負荷への通電確認後設定電流値への立上げ

【モニタ部】※1

抵抗測定範囲 : 0 ~ 1.800Ω (0.001Ω 分解能)
 確 度 : ±(2% rdg. + 4 dgt.) ゼロアジャスト後
 電流モニタ範囲 : AC0 ~ 35.0A (0.1A 分解能)
 確 度 : ±(1% rdg. + 5dgt.) (3 A 以上において)

●一般仕様

表示装置 : 蛍光表示管 (デジタル表示)
 使用温湿度範囲 : 0℃ ~ 40℃, 90% RH 以下 (結露なきこと)
 保存温湿度範囲 : -10℃ ~ 50℃, 95% RH 以下 (結露なきこと)
 確 度 保 証 : 23℃ ±5℃, 90% RH 以下 (結露なきこと)
 温湿度範囲 : 30 分以上のウォームアップ後
 使用場所 : 屋内・高度 2000 m 以下
 電源電圧範囲 : AC 100 V ~ 120 V (3157)
 AC 100 V ~ 120 V / 200 V ~ 240 V (3157-01)
 電源周波数 : 50Hz ~ 60Hz
 耐電圧 : 電源一筐体間 AC1.39kV 20 mA 15 秒間
 最大定格電力 : 350VA (オプション装着時)
 寸 法 : 約 320 (W) × 90 (H) × 263 (D) mm (突起物含まず)
 質 量 : 約 7kg (オプション含まず)
 使用ヒューズ : 250V T3.15AL
 適合規格 : -1. EMC : EN61326,
 EN61000-3-2
 EN61000-3-3
 -2. 安全性 : EN61010

電圧モニタ範囲 : AC0 ~ 6.00V (単レンジ 0.01 V 分解能)
 確 度 : ±(1% rdg. + 5 dgt.)
 モニタ周期 : 2 回/秒

【タイマー部】※2

ON 設定時 : スタート後、設定時間からの減算表示
 OFF 設定時 : スタートからの経過時間表示
 設定範囲 : 0.5s ~ 999s
 設定分解能 : 0 ~ 0.100Ω
 確 度 : 試験設定のメモリ : 最大 20 通り (セーブ/ロード可)

【その他機能】

コンパレータ機能 : 設定上下限值に対する判定 (PASS/FAIL)
 コンパレート結果出力 : 内蔵ブザー (PASS/FAIL 時 ON/OFF 可)、および I/O 出力
 ゼロアジャスト機能 : 測定プローブの抵抗分キャンセル
 ゼロアジャスト範囲 : 0.1s (0.5s ~ 99.9s) / 1s (100s ~ 999s)
 メモリ機能 : ±50 m s (0.5s ~ 99.9s) / ±0.5s (100s ~ 999s)
 ※1 平均処理により、約 0.5 秒反応が遅くなる場合があります
 ※2 電流モニタ (内部) が、設定電流の ±1A の範囲に入ると動作します

インタフェース : -1. 外部 I/O *

出力信号 - PASS / UP FAIL / LOW FAIL / TEST
 / READY オープンコレクタ
 入力信号 - START / STOP / 外部
 I/O ENABLE DC5 ~ 24V

-2. フロント EXT 端子 *

外部 START/STOP 入力 接点信号
 * 外部端子使用時は本体 START は受け付けない
 -3. RS-232C または GP-IB (オプション)

(同時装着不可)

リモート機能、測定データ出力

(RMT 点灯時はキーロックされ、LOCAL、STOP、
 外部キー以外は受け付けない)

標準付属品 : 電源コード、予備ヒューズ (インレットに内蔵)、
 ショートバー 2 (電流出力 - 電圧センス端子間)



GP-IB
 オプション
 RS-232C
 オプション
 CE

製品名 : 保護導通試験器 3157

形名 (発注コード) (仕様)	(価格)
3157 (AC100 ~ 120V 電源)	¥ 200,000 (税抜き)
3157-01 (AC100 ~ 120V/200 ~ 240V 電源切換え)	¥ 215,000 (税抜き)

本体のみでは測定できません。測定目的に応じてオプションの電流プローブ 9296 を 2 本、
 または電流プローブ 9296 と電流印加プローブ 9297 各 1 本を別途ご購入ください。

■オプション

電流プローブ 9296	¥8,000 (税抜き)
電流印加プローブ 9297	¥11,000 (税抜き)
GP-IB インタフェース 9518-02	¥45,000 (税抜き)
RS-232C インタフェース 9593-02 (CE 非対応)	¥38,000 (税抜き)
GP-IB 接続ケーブル 9151-02 (2m)	¥28,000 (税抜き)
電気安全試験ソフト 9267	¥20,000 (税抜き)
プリンタ 9442	¥57,000 (税抜き)
記録紙 1196 (112 mm × 25 m, 10 巻セット)	¥7,800 (税抜き)
AC アダプタ 9443-01 (プリンタ用)	¥11,000 (税抜き)
接続ケーブル 9446 (9442 用、25pin - 9pin, 1.5m) ...	¥8,000 (税抜き)
片手用リモコン 9613	¥17,000 (税抜き)
両手用リモコン 9614	¥20,000 (税抜き)



9296
 長さ : 約 1.5m



9297
 長さ : 約 1.5m

※ 9296・9297 はプローブ先端まで 2 線で配線されています。

日置電機株式会社

■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。
 ■校正書類は別途ご発注願います。海外へ持ち出される場合は注意事項があります。詳しくは弊社 HP をご確認ください。

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

首都圏 (営) TEL 03-5256-2731 FAX 03-5256-2732
 〒101-0021 東京都千代田区外神田 1-18-13 秋葉原ダイビル 13F

横浜オフィス TEL 045-470-2400 FAX 045-470-2420
 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-7-4

厚木オフィス TEL 046-223-6211 FAX 046-223-6212
 〒243-0018 神奈川県厚木市中町 3-13-8

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

静 岡 (営) TEL 054-280-2220 FAX 054-280-2221
 〒422-8041 静岡市駿河区中田 3-1-9

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

お問い合わせは ...