

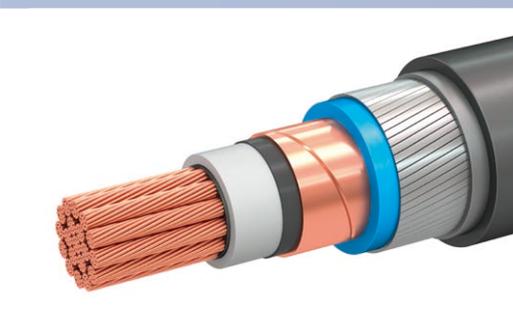
HIOKI

高電圧絶縁抵抗計 IR5050, IR5051

HIGH VOLTAGE INSULATION TESTER IR5050, IR5051

NEW

小型軽量 & 安定測定 5 kV 絶縁抵抗計



IR5051

2000 V 太陽光発電システムに対応

発電中でも絶縁抵抗測定できる



簡単操作で正確に測定できる絶縁抵抗計

01

設定

出力電圧を選ぶ ▶ 直感的に操作できるロータリースイッチ

電圧測定
AC 1000 V, DC 2000 V
(AC/DC 自動判別)

PV 絶縁抵抗測定の出力電圧
500 V, 1 kV, 1.5 kV
IR5051 のみ

出力電圧
250 V, 500 V, 1 kV, 2.5 kV, 5 kV

細かな出力電圧設定ができます
10 V または 25 V 単位で出力電圧を設定できます。
PV 絶縁抵抗測定の出力電圧は 2 kV まで設定できます。
(PV 絶縁抵抗測定は IR5051 のみ)

02

測定

試験開始 ▶ 試験終了後、自動で放電を開始します

1 秒間長押しで測定開始。誤操作による高電圧発生を防止します。

高電圧発生中は測定ボタンが点滅し注意を促します。



試験中の画面例

バーグラフ
絶縁抵抗値の変化を視覚的にとらえることができます



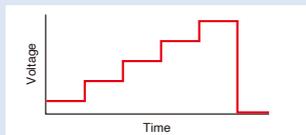
印加電圧値
絶縁抵抗値
漏れ電流値
試験時間

絶縁診断機能

被測定物に高電圧を印加し続けると、絶縁体を破壊するおそれがあります。できるだけ印加する電圧を抑えて絶縁状態を試験することで、高電圧の印加による破壊を防止できます。

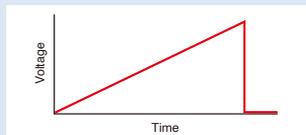
ステップ電圧 (SV)

試験電圧を 5 段階に分けて昇圧



ランプ電圧 (Ramp)

試験電圧を連続的に昇圧



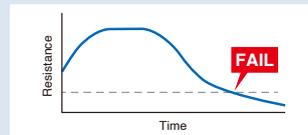
タイマー

設定時間の経過後、試験を自動停止



コンパレータ

絶縁抵抗値のしきい値で合否を判定

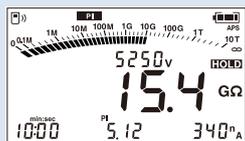


絶縁診断指数

測定終了後、絶縁抵抗値や漏れ電流だけでなく、絶縁診断指数も表示できます。絶縁の良否判断基準の 1 つとして規定時間経過時の測定値から計算し表示します。

PI (成極指数)、DAR (誘電吸収比)

電圧を印加してからの絶縁抵抗の時間的な変化の程度を表します。絶縁状態の良否を判断したい時に使います。DAR は測定値が 1 分以内に安定する場合に使用されます。



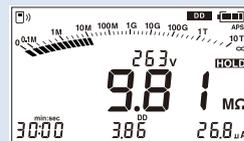
$$PI \text{ または } DAR = \frac{t_2 \text{ の抵抗値}}{t_1 \text{ の抵抗値}}$$

PI の場合 $t_1 = 30 \text{ 秒} \sim 1 \text{ 分}$, $t_2 = 3 \text{ 分} \sim 10 \text{ 分}$
DAR の場合 $t_1 = 15 \text{ 秒} \sim 30 \text{ 秒}$, $t_2 = 30 \text{ 秒} \sim 1 \text{ 分}$

DD (誘電体放電)

多層の絶縁体を診断したい時に使います。測定終了 1 分後の放電電流値と測定対象の容量値から計算します。

$$DD = \frac{\text{測定終了して 1 分後の電流値 (nA)}}{\text{測定終了時の電圧値 (V)} \times \text{キャパシタンス (\mu F)}}$$



静電容量

試験終了後のホールド画面で静電容量値を表示できます。

自動放電

試験後、測定対象に残留した電荷を自動的に放電します

容量成分を持った絶縁抵抗を測定した後の測定対象は、高電圧の電荷が充電されたままの状態になり危険です。IR5050、IR5051 は、試験が終了すると自動的に放電を開始します。放電中は MEASURE ボタンと放電マークが点滅し放電が完了すると点滅は止まります。(残留電圧 30 V 以下)



03

記録

測定データの記録 ▶ 報告書作成も簡単です

測定しながら Bluetooth 通信でデータ転送

ワイヤレスアダプタ Z3210 を使用

無償アプリ GENNECT Cross^(*) を使って、スマートフォンやタブレットにデータ転送します。測定しながらチャート (最小サンプリング 1 秒) を書きます。



GENNECT Cross

測定後に USB 通信でデータ転送

通信パッケージ DT4900-01 を使用

計測器内に保存した測定値やロギングデータを PC に転送します。PC に Excel と無償 Excel アドインのシーケンスメーカー^(*) が必要です。

本体の記録データ数: 1000 個
ロギング最小サンプリング: 5 秒



Sequence Maker

(*) GENNECT Cross は無償アプリです。iOS 版は App Store[®] からダウンロード、Android 版は Google play[™] で入手できます。Google play[™] または App Store[®] で「GENNECT Cross」を検索ください。

(**) Sequence Maker は HIOKI が無償で提供するアドインです。詳細情報やダウンロードは特設ウェブページで入手できます。「シーケンスメーカー」を検索ください。

2000 V 太陽光発電システムで地絡したパネルを見つける

発電中でも測定できる PV 絶縁抵抗測定機能 (IR5051 のみ)

01

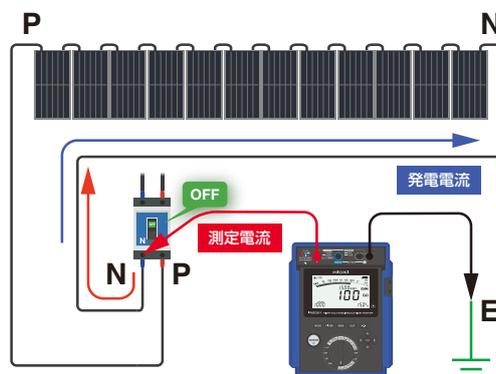
発電中のストリングの絶縁抵抗を測定する

PV 絶縁抵抗測定機能 (IR5051 のみ)

PV システムの絶縁抵抗を測定するとき、発電中の場合、測定電流と発電電流が混じり合ってしまうと正しく測定できない課題がありました。そのため、発電をしていない夜間に測定する必要がありました。IR5051 は、PV 絶縁抵抗測定機能を搭載しています。この機能により、日中の発電中の PV システムでも発電電流の影響を受けずに測定できます。2000 V の PV システムまで測定できます。

測定手順

- (1) ストリングの断路器を OFF にする
- (2) N-E 間の絶縁抵抗を測定する
- (3) N-E 間の絶縁抵抗に問題がなければ P-E 間の絶縁抵抗を測定する
- (4) 断路器を ON にする



02

電圧を測定するだけで地絡した太陽光パネルを推定

GENNECT Cross



絶縁不良を確認したストリングの中から地絡している太陽光パネルを見つけます。その断路器の電圧を測定し GENNECT Cross に送信すれば、地絡しているパネルの位置を表示します。IR5050/IR5051 は DC 2000 V までの電圧を安全かつ正確に測定できます。

03

報告書の作成まで現場でできる

GENNECT Cross



GENNECT Crossの詳細は
WEBサイトでご確認ください。

GENNECT Cross を使用すると、現場で報告書を作成できます。接続箱の写真を撮影し、その画像上に測定値を配置します。測定箇所と測定値が一望できる画像が作成できます。

特長

測定を安定させるための機能と性能



シールド線

測定値のふらつきを抑えるためにシールド線を標準装備しています。

GUARD 端子

絶縁物の表面を流れる漏洩電流の影響を最小限に抑制します。

フィルター機能

ノイズ等により突発的に変化した信号を取り除き、測定値を安定させます。(ON/OFF 選択可能)

誘導ノイズ除去機能

最大 3 mA までの誘導ノイズを除去。

微小電流測定技術

独自の測定技術により微小電流も安定して測定できます。(最小レンジ: 10 nA)

屋外作業をサポートする防塵防水ケース

携帯用ケース C0102 は防塵防水性能 IP65 のハードケースです。絶縁抵抗計本体とテストリードをすべて収納することで、持ち運びが楽になります。



経済的で環境にやさしい市販充電機に対応

電源電池は、単 3 電池のほかに市販のニッケル水素充電機も使用できます。環境にも経済的にもやさしい設計です。1 回の電池交換で 200 回以上測定できます。(PV 絶縁抵抗測定時は 1000 回以上)



■一般仕様

使用場所	屋内使用、高度2000mまで
使用温湿度範囲	-20°C~40°C 80%RH以下(結露しないこと) 40°C~45°C 60%RH以下(結露しないこと) 45°C~50°C 50%RH以下(結露しないこと)
保存温湿度範囲	-25°C~65°C、80%RH以下(結露しないこと)
防じん性、防水性	IP40(プロテクタ装着時かつ端子部を除く) IP65(CO212携帯用ケース)
安全性	EN IEC 61010-2-034:2021, EN IEC 61010-2-033:2021
適合規格 EMC	EN 61326
絶縁抵抗計	IEC 61557-1, IEC 61557-2
電源	・単3形アルカリ乾電池(LR6)×8 ・ニッケル水素充電電池(HR6)×8 最大定格電力:12VA
連続使用時間	約5時間(Z3210未装着)、約4時間(Z3210装着、無線通信時) 条件:アルカリ乾電池使用時、5kV発生、+/-端子間開放、バックライトOFF、コンパレーターOFF、23°C参考値
寸法、質量	195(W)×254(H)×89(D)mm、約1.7kg(電池を含む)

■基本仕様(入力/出力/測定)

測定項目	絶縁抵抗測定、PV絶縁抵抗測定 ^(*) 、漏れ電流測定、電圧測定 静電容量測定(DD機能)
端子間最大定格電圧	AC1000V、DC2000V
対地間最大定格電圧	1000V(CAT IV)、2000V(CAT III)

^(*)IR5051のみ

■絶縁抵抗測定

出力電圧		
出力電圧範囲	DC250V~5.20kV	
設定分解能	250V~1kV:10V steps 1kV~5kV:25V steps	
開放回路電圧	設定値の-0%、+10%	
定格電流	1mA~1.2mA	
短絡電流	2mA以下	
容量成分の影響	5μF以下の容量で ±10%以内(ふらつきを含む)	
測定可能回数	200回以上	
過負荷保護	AC1100V(10秒間 +/-端子間) DC6000V(10秒間 +/-端子間)	
誘導ノイズ除去	3mA max.	
定格測定電圧(設定値)	精度保証範囲	精度
250V	0.00MΩ~2.50GΩ	±5%rdg ±5dgt
	2.51GΩ~500GΩ	±20%rdg
500V	0.00MΩ~5.00GΩ	±5%rdg ±5dgt
	5.01GΩ~1.00TΩ	±20%rdg
1000V	0.00MΩ~10.0GΩ	±5%rdg ±5dgt
	10.1GΩ~2.00TΩ	±20%rdg
2500V	0.00MΩ~25.0GΩ	±5%rdg ±5dgt
	25.1GΩ~5.00TΩ	±20%rdg
5000V	0.00MΩ~50.0GΩ	±5%rdg ±5dgt
	50.1GΩ~10.0TΩ	±20%rdg
レンジ(オートレンジ)	表示範囲	分解能
10MΩ	0.00MΩ~9.99MΩ	0.01MΩ
	9.0MΩ~99.9MΩ	0.1MΩ
100MΩ	90MΩ~999MΩ	1MΩ
10GΩ	0.90GΩ~9.99GΩ	0.01GΩ
100GΩ	9.0GΩ~99.9GΩ	0.1GΩ
1000GΩ	90GΩ~999GΩ	1GΩ
10TΩ	0.90TΩ~9.99TΩ	0.01TΩ
	9.0TΩ~10.0TΩ	0.1TΩ

■電流(漏れ電流)測定

精度	±3%rdg ±3dgt(精度保証範囲:1.00nA~3.00mA)	
レンジ(オートレンジ)	表示範囲	分解能
10nA	0.00nA~9.99nA	0.01nA
	9.0nA~99.9nA	0.1nA
100nA	90nA~999nA	1nA
10μA	0.90μA~9.99μA	0.01μA
100μA	9.0μA~99.9μA	0.1μA
1mA	90μA~999μA	1μA
	0.90mA~3.00mA	0.01mA

日置電機株式会社

本社 〒386-1192 長野県上田市小泉81

製品に関するお問い合わせはこちら

本社 カスタマーサポート

0120-72-0560

(9:00~12:00、13:00~17:00、土日祝日を除く)

☎0268-28-0560 ✉info@hioki.co.jp

詳しい情報はWEBで検索

お問い合わせは...

取扱代理店

国華電機株式会社
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本社 TEL:06-6353-5551 兵庫営業所 TEL:078-452-3332
京都営業所 TEL:075-671-0141 姫路営業所 TEL:079-271-4488
滋賀営業所 TEL:077-566-6040 姫路中央営業所 TEL:079-284-1005
奈良営業所 TEL:0742-33-6040 川崎営業所 TEL:044-222-1212

メールでのお問い合わせ:webinfo@kokka-e.co.jp

■電圧測定

精度保証範囲	AC30V~1000V(45Hz~65Hz)、DC±10V~±2000V
精度	±3%rdg. ±3dgt.
入力抵抗	500kΩ以上(DC、45Hz~65Hz)
過負荷保護	AC1100V(1分間 +/-端子間) DC2200V(1分間 +/-端子間)

■容量測定

容量測定は絶縁抵抗測定終了後に自動で実施される(出力電圧が250V以下の場合は実施されない)

精度	±10%rdg ±5nF(精度保証範囲:10.0nF~25.0μF)	
レンジ	表示範囲	分解能
100nF	0.0nF~99.9nF	0.1nF
	100nF~999nF	1nF
10μF	1.00μF~9.99μF	0.01μF
	10.0μF~25.0μF	0.1μF

■PV絶縁抵抗測定(IR5051のみ)

出力電圧		
出力電圧範囲	DC250V~2.00kV	
プリセット試験電圧	500V、1kV、1.5kV	
設定分解能	250V~1kV:10V steps、1kV~2kV:25V steps	
開放回路電圧	設定値の-0%、+10%	
定格電流	定格測定電圧(設定値)÷開放回路電圧を維持できる下限抵抗値	
短絡電流	2mA以下	
容量成分の影響	5μF以下の容量で ±10%rdg.以内(ふらつきを含む)	
測定可能回数	1000回以上	
過負荷保護	AC1100V(10秒間 +/-端子間) DC6000V(10秒間 +/-端子間)	
定格測定電圧(設定値)	精度保証範囲	精度
500V	0.00MΩ~5.00GΩ	±5%rdg ±5dgt
	5.01GΩ~100GΩ	±20%rdg
1000V	0.00MΩ~10.00GΩ	±5%rdg ±5dgt
	10.1GΩ~100GΩ	±20%rdg
1500V	0.00MΩ~20.0GΩ	±5%rdg ±5dgt
	20.1GΩ~100GΩ	±20%rdg

■機能仕様

絶縁診断機能	PI, DAR, DD, SV, Ramp, Timer ^(*)
その他機能	電池有効範囲表示、活線警告表示、オートパワーセーブ、自動放電、バックライト、ブザー、データメモリアニュアル記録、データメモリロギング記録、温度湿度入力、経過時間表示、時計機能、フィルター、ハードウェアフィルター、ホールド、システムリセット、USB通信機能(DT4900-01装着時のみ)、無線通信(Z3210装着時のみ)、コンパレーター、バーグラフ、絶縁診断機能の切り替え、ブレイクダウン機能、負電圧通知機能(IR5051のみ)

^(*)PV絶縁抵抗ファンクションはTimerのみ設定可能

■付属品

テストリードL9850-01	赤、3m
テストリードL9850-02	黒、3m、シールドケーブル
テストリードL9850-03	青、3m
ワニ口クリップL9851-01	赤、L9850用
ワニ口クリップL9851-02	黒、L9850用
ワニ口クリップL9851-03	青、L9850用
携帯用ケースCO212	
単3形アルカリ乾電池(LR6)	×8
取扱説明書	
使用上の注意	
テストピンL9852	赤、黒、L9850用(IR5051、IR5051-90のみ)
ワイヤレスアダプタZ3210	(IR5051-90のみ)



IR5050と付属品

■オプション

テストリードL9850-01(赤)、-02(黒)、-03(青)各3m	
テストリードL9850-11(赤)、-12(黒)、-13(青)各10m	
ワニ口クリップL9851-01(赤)、-02(黒)、-03(青)	
テストピンL9852(赤、黒)	
携帯用ケースCO212	
ワイヤレスアダプタZ3210	
通信パッケージDT4900-01	
ニッケル水素充電電池Z0101	
充電器Z0102	



ワニ口クリップを装着したテストリード



■本カタログの記載内容は2024年5月8日現在のものです。■本カタログ記載の仕様、価格等はお断りなく改正・改訂することがあります。■本カタログで使用している会社名および製品名は、各社の登録商標もしくは商標です。

校正書類について 校正書類は別途ご注文をお願いします。海外へ持ち出し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。

販売店の皆様へ ご注文・修理・校正のご利用は弊社受発注センターまで。TEL 0268-28-1688 FAXは弊社営業拠点と共有で受付けますので、担当営業拠点宛をお願いします。

IR5050J3-45B