

# HIOKI

## バイパスダイオードテスタ FT4310

BYPASS DIODE TESTER FT4310



# 世界初<sup>※</sup>

## 昼間でも遮光せずに測定できる バイパスダイオード開放 / 短絡検査装置

バイパスダイオードの故障判定をするなら FT4310 におまかせ



遮光せずに  
ストリングで簡単検査



1回の検査で  
すべて測定



無線でデータを  
自動転送

バイパスダイオードについて  
ご存知ですか？

検査が保守点検ガイドラインに規定されました (2016年12月制定)  
故障していると火災を引き起こす可能性があります



使用可能な国の最新情報は弊社  
ホームページをご覧ください

※世界初：太陽光パネルを遮光せずにバイパスダイオードの開放検査が可能

# FT4310なら 日射下でも簡単に 開放 / 短絡故障の検出が可能

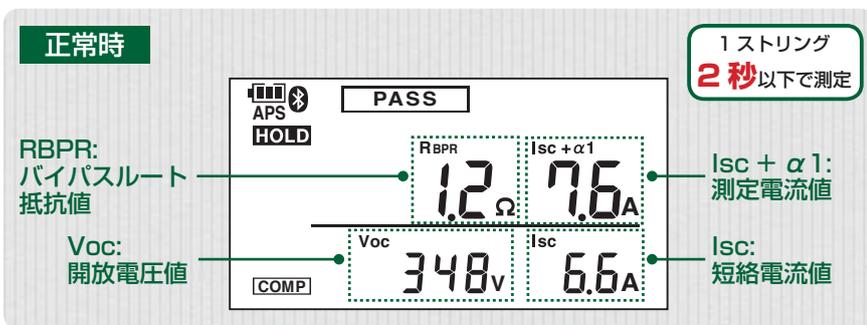
## 遮光不要！昼夜問わず簡単に「開放故障検査」が可能

- **世界初の技術で日射下でも遮光せずに開放故障**  
したバイパスダイオードの検出が可能になりました。  
夜間の検査も可能です。  
\* 短絡故障は昼間のみ検査できます。
- **接続箱のストリングで簡単に検査**ができるため、  
屋根に登る必要がなく、作業効率が格段に向上します。  
\* 測定対象となるストリングを系統連系から離して測定します。



## 1回の検査ですべて測定

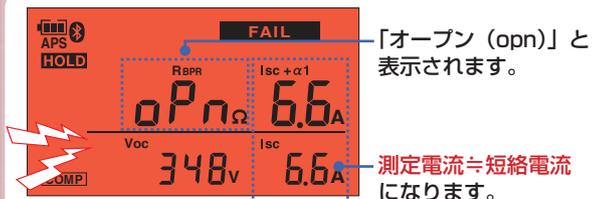
- ロータリスイッチを「**BPD TEST**」に合わせ、スイッチを押すだけで、  
故障判定に必要な項目（開放電圧、短絡電流、バイパスルートの抵抗）  
を測定し、一括表示します。



## ブザー音と赤色発光で異常をお知らせ

### 開放（オープン）故障時

### BPD TEST モード使用



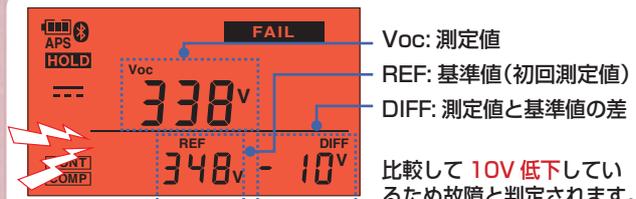
#### ポイント

バイパスダイオードが正常な場合、測定電流値が短絡電流値より1A近く大きくなります。

\* 原理詳細は弊社ホームページをご覧ください。

### 短絡（ショート）故障時

### Voc モード使用



#### ポイント

バイパスダイオードが短絡故障すると、太陽電池の該当する部分が発電に寄与できなくなるため、出力電圧が低下します(10V程度)。この差を検出することで、バイパスダイオードの短絡故障やクラスタ欠損を発見できます。

# FT4310は 手のひらサイズで 使いやすく、機能的



## 測定と記録を繰り返す業務を効率化

Bluetooth® 無線技術でデータを自動転送



iOS, Android 対応

CSV や PDF 形式で  
保存できます

測定値をホールドするだけで検査データがお手持ちのスマートフォンやタブレットに自動転送されます。手書き記録の必要がなくなり、特に測定箇所が多い現場で役立ちます。(専用アプリ GENNECT Cross を使用)

## 故障前に異常を発見

コンパレータ (比較判定) 機能で劣化を検出

太陽電池ストリングの配線抵抗を含むバイパスルートの抵抗が測定できるため、バイパスダイオードの劣化 (抵抗増加) や、モジュール間接続コネクタの接触抵抗の増加 (接続不良) を検出できます。

コンパレータ機能を使用すれば、測定値をあらかじめ設定した値と比較し、PASS (良) か FAIL (不良) かを判定してくれるため、より簡単に異常を発見することができます。

### 1回ですべてを測定 BPD TESTモード

開放電圧、短絡電流、バイパスルートの抵抗を一括測定  
開放故障を容易に見

### 開放電圧測定に特化 Vocモード

開放電圧を1秒以下で測定  
測定値と基準値の差を表示  
できるため、短絡故障を  
容易に見

### 安全に使用するために SELF CHECKモード

本体内部回路の異常を  
測定前に検出



### バックライト (白色LED照明)

薄暗い現場の作業を  
サポート

### 便利なスイッチ付 リード

手元にホールド用の  
スイッチがあるため、本体  
を操作する必要なし  
手元を照らすライト搭載



### ドロッププルーフ

万一コンクリート上1m  
の高さから落としても十分  
耐える設計配慮

### 省エネ設計

単3アルカリ乾電池で  
3000回使用可能

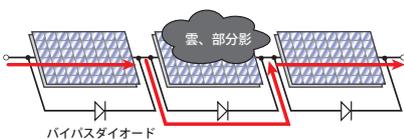
### 首掛けできる付属 ケース

落下する心配なし  
両手が空くため確実な  
プロービングが可能に



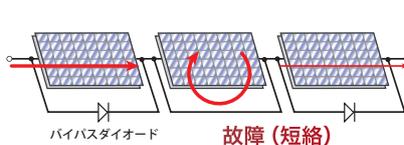
## 参考 バイパスダイオードの故障による不具合

### 正常：影ができると迂回する



太陽光パネルに部分影 (故障を含む) があった時、電流をバイパスし発電効率の低下を防ぎます。

### 短絡故障：発電量の低下



短絡故障していると、**発電電流がグループしてしまい、電力を取り出すことができず、発電効率が下がります。**

### 開放故障：発火の危険



開放故障していると、影ができた時**強引に不具合セルに電流を流すため発熱し、火災を引き起こす危険性があります。**

**仕様** ( 確度保証期間 1 年, 調整後確度保証期間 1 年, 製品保証期間 3 年 ) **注意: 並列配置のストリングは測定できません。詳細はお問い合わせください。**

■一般仕様

測定可能項目	開放電圧, 短絡電流, バイパスルード抵抗
機能	測定回数の表示, 自動極性判定, 比較表示, オートホールド, 活線警告, ブザー, バックライト, コンパレータ, 電池の残量表示, オートパワーオフ, Bluetooth® 通信
使用温度湿度範囲	-10 ~ 65°C, 80% rh 以下* (結露しないこと) *40°C未満の場合
保存温度湿度範囲	-20 ~ 65°C, 80% rh 以下 (結露しないこと)
最大入力電圧	DC 1000 V
防じん防水性	IP40 (EN60529)
適合規格	【安全性】EN61010 【EMC】EN61326
ドロップブルーフ	コンクリート上 1 m
電源	単 3 形アルカリ乾電池 (LR6) ×6, 最大定格電力 18 VA
連続使用時間	約 45 時間 (コンパレータ, LCD バックライト, Bluetooth® OFF) 約 18 時間 (コンパレータ, LCD バックライト, Bluetooth® ON)
寸法	152W×92H×69D (mm)
質量	650 g (電池含む, テストリード含まず)

機能説明

測定回数の表示	: 電源投入から電源オフまでのバイパスダイオード測定回数をカウント (COUNT モード)
自動極性判定	: 測定電圧がしきい値を外れた場合、ブザー音と赤色バックライトでお知らせ
活線警告	: 測定端子に電圧が存在していることをお知らせ
コンパレータ (比較判定)	: 設定した基準値と測定値を比較し、PASS (良) FAIL (不良) を判定 抵抗 (BPD TEST モードで設定) 電圧 (Voc モードで設定)

■測定仕様

BPD TEST モード

測定項目	バイパスダイオードの良否判定, バイパスルード抵抗, 開放電圧, 短絡電流, 測定 (印加) 電流
測定対象	結晶系ストリング 開放電圧: 1000 V 以下 定格電流: 2 ~ 12 A
測定方式	短絡およびパルス電圧印加方式
端子間短絡時間	10 ms 以下
出力パルス	電圧: DC100 V 以下 パルス幅: 5 ms 以下 制限電流: 測定短絡電流 + 1 A 以下, 最大 13 A
測定時間	2 秒以下 (測定電圧が 10 V 以下の場合は 3 秒以下)
測定可能回数	3000 回 (コンパレータ, LCD バックライト, Bluetooth® OFF) 単 3 形アルカリ乾電池 (LR6) ×6 使用時

Voc モード

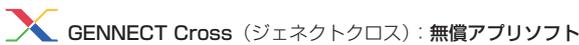
測定項目	開放電圧
測定範囲	DC 0 V ~ 1000 V (表示は DC1200 V まで)
応答時間	1 秒以下

■確度仕様

	レンジ (表示範囲)	確度範囲	確度	入力インピーダンス
開放電圧	1000 V (0 ~ ±1200 V)	0 ~ ±1000 V	±0.2% rdg. ±3dgt.	1MΩ 以上
短絡電流	15.0 A (0.0 ~ 15.0 A)	0.0 ~ 15.0 A	±3% rdg. ±3dgt.	0.5Ω 以下
バイパスルード抵抗	15Ω (0.0 ~ 15.0Ω)	0.0 ~ 15.0Ω	* ±5% rdg. ±5dgt.	-

\*純抵抗測定時

■インタフェース仕様



GENNECT Cross (ジェネクトクロス): 無償アプリソフト

インタフェース	Bluetooth® 4.0LE
通信距離	見通し 5 m
対応 Android™ 端末	Android™ 4.3 以上 (Bluetooth low energy 対応機種のみ)
対応 iOS	iOS 10 以上 (Bluetooth low energy 対応機種のみ)

Google play または App Store から「GENNECT Cross」をダウンロードしてください。

- Bluetooth® およびロゴは Bluetooth SIG, Inc. の登録商標で日置電機株式会社はライセンスに基づき使用しています。
- Android, Google Play, Google Play ロゴは Google, Inc. の登録商標または商標です。
- iOS は, Cisco Technology, Inc. の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- iPhone, iPad, iPad mini, iPad Pro および iPod Touch は, 米国および他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。
- Apple および Apple ロゴは米国その他の国で登録された Apple Inc. の商標です。App Store は Apple Inc. のサービスマークです。



Android iPhone

価格・オプション

製品名: バイパスダイオードテスタ FT4310

形名 (発注コード)	(仕様)	(価格)
FT4310	(Bluetooth® 無線技術搭載)	... ¥ 210,000 (税抜き)

注意: 並列配置のストリングは測定できません。詳細はお問い合わせください



- 【付属品】
- スイッチ付きリードセット L9788-11x1
- 携帯用ケース C0206x1
- 取扱説明書 x1
- 単 3 アルカリ乾電池 (LR6)x6

テストリード	その他
<p>L9788-11 は標準付属 他は L9788-11 専用オプション</p> <p>スイッチ付きリードセット L9788-11 ライン側スイッチ付き L9788-10/ アース側 リード/ワニ口クリップとのセット, 1.2 m ..... ¥6,500 (税抜き)</p> <p>スイッチ付きリード L9788-10 LED ライト付, コンパレータ表示器 (本体 に判定機能がある場合のみ動作), 1.2 m ..... ¥5,000 (税抜き)</p> <p>先ピン L9788-90 L9788/L9788-10 先端 交換用, ピン長 35mm/φ 3.2mm ..... ¥1,000 (税抜き)</p> <p>プレーカピン L9788-92 プレーカ端子チェック用, L9788-10 先端に装着, 65mm/φ2.6mm ..... ¥1,200 (税抜き)</p>	<p>C0206 は標準付属</p> <p>携帯用ケース C0206 ... ¥15,000 (税抜き)</p> <p>スマートフォン・タブレット用 無線アプリ GENNECT Cross</p> <p>ジェネクトクロス SF4000 Android向けアプリ, iOS 向け アプリ, Windows向けアプリ ..... フリーソフト</p>

\*Bluetooth® およびロゴは Bluetooth SIG, Inc. の登録商標であり日置電機株式会社はライセンスに基づき使用しています。

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 ...