

バイパスダイオードチェッカー

特許出願中

バイパスダイオードチェッカーは、太陽電池モジュール内バイパスダイオードの健全性を点検できます。シンプルな操作と夜間計測にこだわった小型で廉価な製品です。夜間にオンサイトでご使用いただけますので、発電量に影響しません。また、接続箱などPVストリングの出力端子に接続して計測ができる為、屋根上などの高所作業が不要で保守点検効率と安全性を高めることができます。



低日射時点検のこだわり

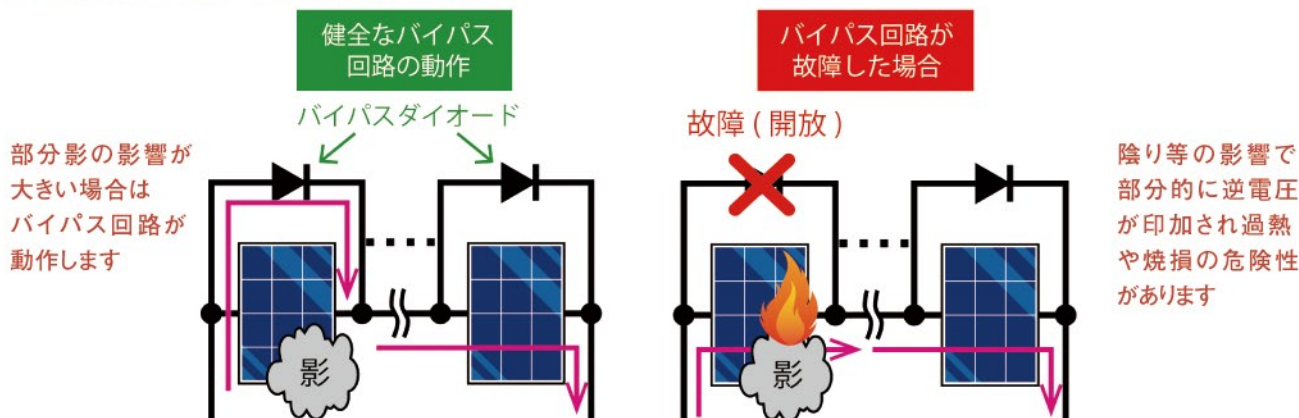
本機は太陽電池モジュールへの影響を考慮し、負担をかけない夕方や夜間計測に限定した設計としました。太陽電池ストリングへ逆バイアスにて I_{sc} 以上の電流を印加すれば、太陽電池が発電している日中でも計測が可能です。しかしながら、通常運用ではメーカーが想定していない電圧を印可することによる太陽電池モジュールへの影響が懸念されます。特に、バイパスダイオードオープン故障時は、当該クラスタのすべての太陽電池セルへ、最も発電状態のよい太陽電池セルの I_{sc} 相当の電流を流すため、部分影等により発電状態にばらつきがある場合は、バイパスダイオード検査により、太陽電池セルを破壊する等の危険性が考えられます。

特徴

- ✓ ストリングごとの判定が可能
- ✓ 接続箱等での計測で、屋根上など高所作業が不要
- ✓ シンプルな操作性(ワンボタンで計測)
- ✓ 高速計測(計測開始から結果表示まで約1秒)
- ✓ 内部メモリに9999件の計測データを保存
- ✓ 過電流防止機能で安全な計測(PVを保護)
計測方法、内部回路構成について特許出願中
- ✓ 本体に肩掛けベルトを装着可能
- ✓ 電圧計測機能を具備
- ✓ 手元スイッチで作業効率アップ(オプション)

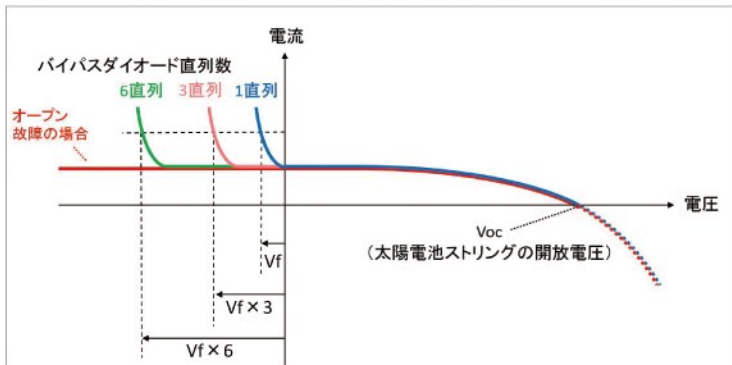
項目		バイパスダイオードチェッカー
型名		BDC15310
発売日		2015年8月
判定機能		バイパスダイオードのVf計測により健全性を確認 ※但し結晶系などの直列接続の単一PVストリングに限る ※一部、結晶系の奇数列モジュールや並列接続の薄膜モジュールでは、複数のバイパスルートがあり、正常に計測できません
Vf計測レンジ		電圧:0~100[V]、電流:0~100[mA]
PCとの通信		USB
電源		単三電池 4本 or USB
質量		約500[g]
外形		131(幅)×131(奥)×51(高)[mm]

バイパスダイオードの点検は大切です



バイパス回路は自動車と言えばエアバッグやシートベルトのような安全機能です。しかし、一般的な発電量モニタリングでは健全性を判定できません。バイパスダイオードチェッカーを使うことで、簡単にオープン故障を発見できます。

バイパスダイオードの特性



グラフではバイパスダイオードの特性が第2象限に示されています。

バイパスダイオードがオープン故障になると、バイパス回路に電流が流れなくなり、グラフの赤色のような曲線となります。

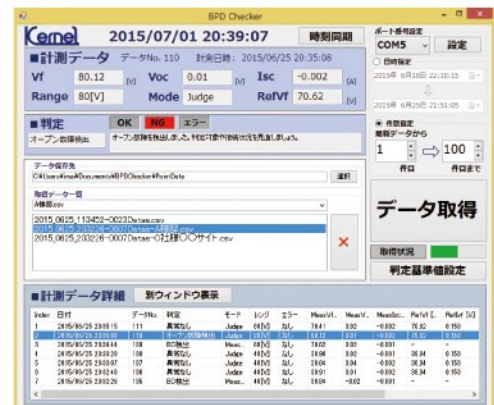
本装置ではこの差を検知し、一目で故障の有無を確認できます。

計測方法(例)

屋根上に登らず
接続箱で判定が可能!



PCソフト操作画面



※計測データをパソコンに転送し、詳細な計測結果を確認

判定画面(例)

NG例



オープン故障を検出しました。
NGコードと故障内容が表示されます。

OK例



判定モードを用いると、過去の結果との差異から健全性を判定します。Vf値の差がなく「OK」と判定されました。

※本製品は、国立研究開発法人 産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所「被災地企業のシーズ支援プログラム」に採択された技術を活用しています。

日本カーネルシステム株式会社

<http://www.kernel-sys.co.jp/>

大阪本社 〒540-0036 大阪市中央区船越町1丁目6番6号 レナ天満橋 TEL:06-6941-0427 FAX:06-6943-7204

福島支店 〒963-0215 福島県郡山市待池台1丁目12番地 ハイテクプラザ 技術開発室7号室 TEL:024-973-5085 FAX:024-983-5804