

テクニカルノート – 正しく機能していないパワーオプティマイザの確認手順

バージョン履歴

- バージョン 1.0、2023 年 5 月 – ナレッジセンターへのアップロード用にフォーマットおよび編集された原版

目次

概要.....	1
必要なツール.....	1
試験手順.....	2
ベアリング.....	2
パワーオプティマイザのテスト.....	2
太陽電池モジュールのテスト.....	3
入力抵抗値と出力抵抗値の測定.....	4
入力抵抗の測定.....	4
出力抵抗の測定.....	5
パワーオプティマイザの交換.....	5

概要

本テクニカルノートでは、発電していない、またはパワーコンディショナによって認識されていないパワーオプティマイザを試験する手順について説明します。

必要なツール

- マルチメーター
- 電流クランプ

試験手順

ペアリング

パワーコンディショナがパワーオプティマイザを認識していない場合は、ペアリングプロセスを実行します。ペアリングが完了したら、パワーコンディショナがすべてのパワーオプティマイザを識別するまで 15 分間待ちます。P_OK の数字が設置されたパワーオプティマイザの数と一致する場合、すべてのパワーオプティマイザは正常に動作しています。

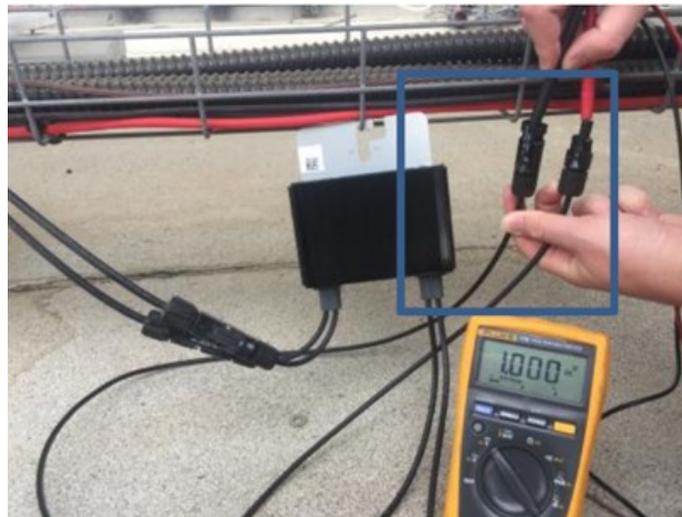
P_OK の数字が設置されたパワーオプティマイザの数と一致しない場合、正しく機能していないパワーオプティマイザのシリアル番号を特定します。パワーコンディショナのモデルに応じて、次のいずれかの方法で特定作業を行います。

- モニタリングポータル上のレイアウトタブから確認
- MySolarEdgeアプリから確認
- パワーコンディショナのメニューから確認 (LCD付きモデル)
- SetAppパワーオプティマイザリストから確認

上記で確認をしても正しく機能していないパワーオプティマイザのシリアル番号が見つからない場合は、パワーオプティマイザの入力ケーブルに電流クランプを使用することで識別できます。正しく機能していないパワーオプティマイザが見つかるまで、各パワーオプティマイザをチェックします。パワーオプティマイザが正しく機能している場合は、太陽電池モジュールの動作電流(I_{mp}) 付近の電流値が測定できます。パワーオプティマイザが正しく機能していない場合は、電流測定値がゼロ(0 A)になります。測定値を記録し、パワーオプティマイザのテストに進みます。

パワーオプティマイザのテスト

1. パワーコンディショナの P/1/O スイッチを OFF(O) に設定し、直流電圧が 50V を下回るまで待ちます。
2. パワーオプティマイザをストリングから外します。**※太陽電池モジュールからは外さないでください。**
3. パワーオプティマイザの出力電圧を測定し、測定値(V_{out}) を記録します。



$V_{out} < 0.6V$ の場合：パワーオプティマイザを交換してください。

$V_{out} > 1.4V$ の場合：パワーオプティマイザを交換してください。

V_{out} が 0.6 から 1.4 の範囲の場合：パワーオプティマイザをストリングと太陽電池モジュールから取り外し、太陽電池モジュールのテストを行います。

太陽電池モジュールのテスト

1. 電圧計(マルチメータの電圧測定)を「ダイオード」に設定します。
2. 電圧計のプローブを太陽電池モジュールの出力に接続します。
3. 過負荷表示(Overload)になるか確認してください。

過負荷表示にならない場合はダイオードに障害があるため、太陽電池モジュールを交換する必要があります。

ダイオード障害がない場合は、太陽電池モジュールの開放電圧(Voc)を測定し、その結果を太陽電池モジュールのデータシートと比較します。測定値がデータシートと大きく異なる場合は、太陽電池モジュールに問題があるため確認し、太陽電池モジュールを交換する必要があります。

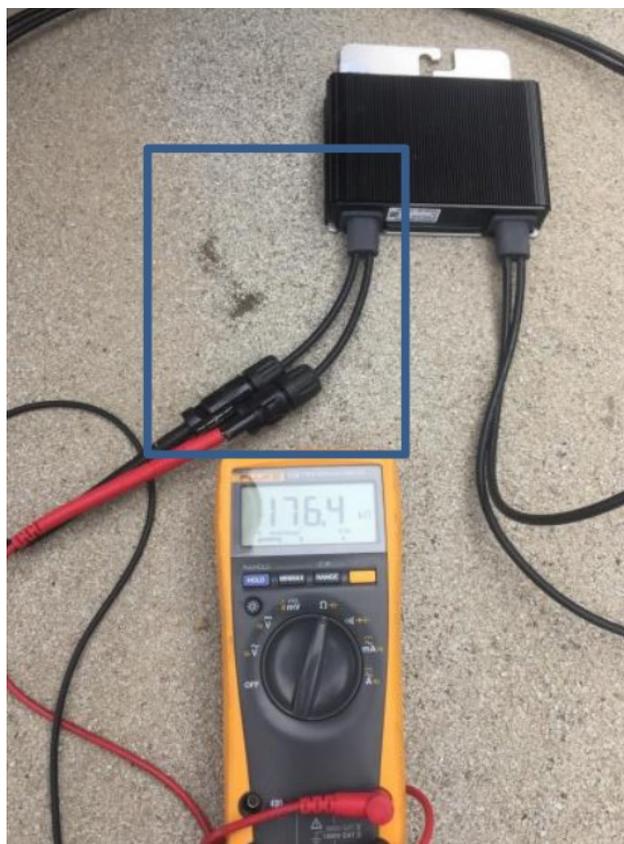


入力抵抗値と出力抵抗値の測定

マルチメーターを「抵抗測定(Ω)」に設定します。

入力抵抗の測定

マルチメーターの (+) プローブをパワーオプティマイザの (+) 入力コネクタに接続し、マルチメーターの (-) プローブをパワーオプティマイザの (-) 入力コネクタに接続して、値を記録します。抵抗が 100Ω を超える場合は、出力抵抗の測定に進みます。抵抗が 100Ω 未満の場合は、パワーオプティマイザを交換してください。



出力抵抗の測定

マルチメーターの (+) プローブをパワーオプティマイザの (+) 出力コネクタに接続し、マルチメーターの (-) プローブをパワーオプティマイザの (-) 出力コネクタに接続して、値を記録します。抵抗が 100Ω を超えていて、問題が解決しない場合は、[サポートポータル](#) でケースを開いてください。抵抗が 100Ω 未満の場合は、パワーオプティマイザを交換してください。



パワーオプティマイザの交換

パワーオプティマイザの入力抵抗または出力抵抗のいずれかが 100Ω 未満の場合は、パワーオプティマイザを交換してください。

新しいパワーオプティマイザを設置し接続後、ペアリング手順に進み、パワーコンディショナが新しいパワーオプティマイザを検出したことを確認してください。