



設置ガイド

SetApp構成の 三相パワーコンディショナ

PN: SEXXK-XXXXIXXXX

日本向け

バージョン 1.1

免責事項

重要事項

Copyright © SolarEdge Inc. 転載を禁ず。

本書のいかなる部分も、SolarEdge Inc.の書面による事前の許可なく、電子的、機械的、写真、磁気、またはその他のいかなる手段によっても検索システムへの保存、送信、あるいは複製することはできません。

本書に記載されている内容は、正確かつ信頼できるものでありますが、弊社はこの記載内容の使用については一切の責任を負いません。弊社は、予告なしに記載内容を変更する権利を有しています。

最新版については、ソーラーエッジのWebサイト (www.solaredge.com/ja) から参照できます。

すべての会社名およびブランド製品名およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。

特許表示について: <http://www.solaredge.com/patent>をご覧ください。

ソーラーエッジの受け渡しに関して一般取引条件が適用されます。

必要に応じてこれらの文書の内容は見直され、改訂されます。ただし、不整合がある場合は除外できません。これらの文書の完全性を保証するものではありません。

本書に記載されている図は説明のためのものであり、実際の製品と異なることがあります。

電波規制への準拠

本装置は試験の結果、下記の現地の規制における制限値を満たしていることが確認されています。

これらの制限値は、有害な電波干渉から適正に保護することを目的としています。この機器は、無線周波数エネルギーを発生、使用、放射する可能性があり、説明書に従って設置、使用しない場合は、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。ただし、特定の設置条件下で干渉が発生しないことを保証するものではありません。この機器がラジオやテレビの受信を妨害している場合は、機器の電源をオフにしたり、オンにしたりして妨害を確認してみたり、また以下の方法を試してください。

- 受信アンテナの方向や位置を変えてください。
- 装置と受信機との距離を確保してください。
- 受信機が接続されている回路とは別の回路のコンセントに機器を接続してください。
- 販売店または有資格者にご相談ください。

準拠する責任者によって明示的に承認されていない変更や修正は、装置を操作するユーザーの権限を無効にする場合があります。

改訂履歴

バージョン1.1 (2023年11月)

P.16およびP.17 設置ガイドライン: パワーオプティマイザのクリアランスにおいて、
例外のパワーオプティマイザにP750、P860、P960を追加

バージョン1.0 (2022年3月)

初版

目次

免責事項	2
重要事項	2
電波規制への準拠	3
改訂履歴	4
取り扱いおよび安全上の注意事項	7
安全記号の意味	7
第1章：ソーラーエッジパワーハーベスティングシステムの導入	10
パワーオプティマイザ	10
パワーコンディショナ	10
デザイナー	11
モニタリングプラットフォーム	11
SetApp	11
設置手順	11
設置機器リスト	11
第2章：パワーオプティマイザの設置	13
安全性	13
設置ガイドライン	15
手順1:パワーオプティマイザの取り付け	18
手順2: PVモジュールとパワーオプティマイザの接続	19
手順3: パワーオプティマイザとストリングの接続	19
手順4: パワーオプティマイザの接続の検証	21
手順5: ストリングと接続箱の接続	21
第3章：パワーコンディショナの設置	22
パワーコンディショナのパッケージの内容物	22
パワーコンディショナの識別	22
パワーコンディショナのインターフェース	22
パワーコンディショナの取り付け	26
第4章：系統 およびPVストリングをパワーコンディショナに接続	31
系統接続ガイドライン	31
交流系統との接続	32
ストリングとパワーコンディショナの接続	33
残留電流デバイス(RCD)の選択	35
第5章：システムの有効化、試運転、および構成	36
手順1: 事前準備	37
手順2: 試運転と設定	37
手順3: 適切なアクティブ化と試運転の確認	39
設置データのレポートおよびモニタリング	40
第6章：モニタリングプラットフォームで通信をセットアップ	42

通信オプション	42
通信コネクタ	44
パワーコンディショナのカバーの取り外し	45
イーサネット(LAN)接続の確立	45
RS485バス接続の確立	49
RS485バスの構成	51
接続の確認	52
信号オプション	52
付録 A:エラーおよびトラブルシューティング	54
エラーの識別	54
通信のトラブルシューティング	55
パワーオプティマイザのトラブルシューティング	56
付録 B:オプションのコンポーネントを追加	59
ACサージ保護デバイス (SPD)	59
DCサージ保護デバイス (SPD)	59
付録 C:SafeDC™	60
付録 D:機械仕様	61
三相パワーコンディショナの寸法	61
パワーコンディショナのマウントブラケットの寸法	62
技術仕様	
日本向け三相パワーコンディショナ 220/380Vおよび 420/440Vグリッド用	63
SE25K、SE33.3K	63
277/480V系統 - SE33.3K、SE40K向け三相パワーコンディショナ	68
サポート のお問い合わせ先	72

取り扱いおよび安全上の注意事項

安全記号の意味

本書には、下記の安全記号が使用されています。システムの設置や操作の前に、これらの記号とその意味をご理解の上利用頂くようお願いいたします。

警告！



危険を表します。正しく実行または遵守しない場合、**傷害または死亡**につながる可能性があり、手順に注意が必要です。指定された条件を完全に理解され、指定された条件に満たされるまで、警告より先に進まないでください。

注意！



危険を表します。正しく実行または遵守しない場合、**製品の損傷や破損**につながる可能性があり、手順に注意が必要です。指定された条件を完全に理解し、指定された条件が満たされるまで、注意箇所より先に進まないでください。

注記



現在の主題に関する追加情報を示します。

重要な安全機能



安全の問題に関する情報を示します。

電気電子廃棄物(WEEE)規制に基づく廃棄要件：

注記



本製品は地域の規制に従って廃棄するか、ソーラーエッジにご返送ください。

警告！



負傷のリスクを減らすため、この文書のすべての説明をお読みください。

警告！



ソーラーエッジの機器を整備または交換するときには、ソーラーエッジパワーコンディショナ設置ガイドの指示に従って、太陽光発電ハザードコントロールシステムの整合性を維持しなければなりません。ソーラーエッジパワー最適マイザおよび/もしくはパワーコンディショナはソーラーエッジパワー最適マイザおよび/もしくはパワーコンディショナとのみ交換できます。サードパーティの機器はソーラーエッジの機器と互換性がありません。

警告！



本書でソーラーエッジが指定していない方法で本機器を使用すると、本機器が提供する保護機能が損なわれる可能性があります。

警告!

パワーコンディショナのカバーを開ける前に必ずパワーコンディショナの底部にあるON/OFF/PスイッチをOFFにしてください。パワーコンディショナのDC電圧が安全な値に落ちるまで5分間お待ちください。これを行わない場合、コンデンサに蓄えられた電気により感電する恐れがあります。



P = プログラムペア

1 = ON

0 = OFF

警告!

パワーコンディショナを使用する前に必ずパワーコンディショナの交流電源電線と壁コンセントが適切に接地されていることを確認してください。本製品は接地された金属製の恒久的な配線、または機器接地導体に接続するか、回路導体と共に配線し、本製品の機器接地端子またはリードに接続する必要があります。

警告!

本パワーコンディショナの扱いに習熟した有資格者のサービス担当者を除き、パワーコンディショナを分解する修理や通電させながらの試験は行わないでください。

警告!

本パワーコンディショナの電源が入っている場合は、接地が確認できないかぎり、接続されている太陽光発電パネルや架台には触れないでください。

警告!

システムが最悪条件のSafeDC電圧(故障状態)が120V未満になるように設置されている場合、SafeDCはIEC60947-3に適合します。最悪条件の電圧は、以下のよう
に定義されます。Voc,max+ (ストリング長-1)*1V、この場合:

- Voc,max = ストリング内のPVモジュールの最大Voc (最低温度時)
(複数のモジュールモデルがあるPVストリングでは、最大値を使用します)
- PVストリング長 = PVストリング内のパワーオプティマイザの数

注意!

本製品に付属する文書の技術仕様書に従って本製品を使用してください。

注意!


重量物。背中や他の筋肉を痛めない姿勢で持ち上げるか、必要に応じて補助器具を使用してください。

注記

IEC 61730クラスAIに相当する定格の太陽光発電モジュールを使用してください。

注記



ソーラーエッジ機器の接地点には記号が表示されています。本マニュアルでもこの記号を使用します。

注記

ソーラーエッジパワーコンディショナは、発電機などの代替の電源と一緒に発電所に設置することができます。ソーラーエッジパワーコンディショナには、機械的または電子的インターロックスイッチを取り付ける必要があります。これにより、システムが停電した時に、パワーコンディショナへ信号を発信します。インターロックスイッチの調達、設置、保守、サポートは設置業者の責務においてお願いします。不適切なインターロックスイッチの設置やソーラーエッジシステムと互換性のないインターロックスイッチの使用により生じたパワーコンディショナへの損傷は、ソーラーエッジの保証の対象外となります。



代替の電源をソーラーエッジのパワーコンディショナに接続する方法の詳細は、<https://knowledge-center.solaredge.com/sites/kc/files/se-inverter-support-of-voltage-sources.pdf>を参照してください。



注記

パワーコンディショナの警告ラベルには、以下の警告記号が表示されています。



感電の恐れ



コンデンサに蓄えられた電気による感電の恐れ。カバーを開ける前に、すべての電源の接続を切ってから5分間待機してください。



高温面 - やけどの恐れがあるため触れないでください。



注意、危険のリスク

第1章：ソーラーエッジパワーハーベスティングシステムの導入

ソーラーエッジハーベストソリューションは、あらゆる種類の太陽光発電(PV)設備の発電出力を最大化し、1ワットあたりの平均コストを低減します。以下のセクションでは、システムの各コンポーネントについて説明します。

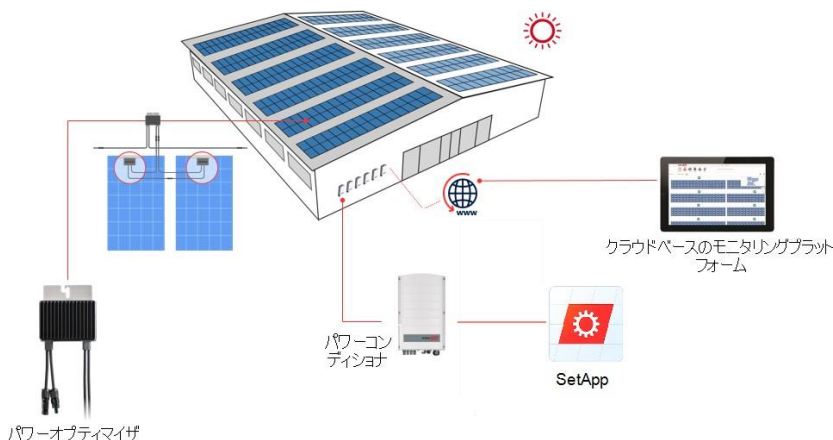


図 1:ソーラーエッジ電力 - ハーベストシステムの構成

パワー最適マイザ

パワー最適マイザは太陽電池モジュールと接続して使用するDC-DCコンバータであり、モジュールレベルでの最大電力点追従(MPPT: Maximum Power Point Tracking)を個々に行うことで、発電量を最大化します。

また、各パワー最適マイザは直流電力線を利用してモジュールのパフォーマンスデータをパワーコンディショナに送信します。

パワーコンディショナ

パワーコンディショナはモジュールが作り出した直流電力を交流電力に効率よく変換し、サイトの主要なAC機器や電力システムに電力を供給できるようにします。本パワーコンディショナは、各パワー最適マイザからモニタリングデータを受信し、中央サーバ(モニタリングプラットフォーム、インターネット接続が必要)に送信します。

デザイナー

デザイナーでは、サイトの規模によってパワーコンディショナとパワー最適マイザが選択され、レポートを生成できます。デザイナーでプロジェクトを作成し、ストリングレイアウト付きのサイトデザインをモニタリングプラットフォームへエクスポートできます。

モニタリングプラットフォーム

モニタリングプラットフォームを利用することで、1つまたは複数のソーラーエッジサイトのパフォーマンスを技術的および経済的観点からモニタリングできます。過去および現在のシステムパフォーマンスをシステムレベルおよびモジュールレベルで確認することができます。

SetApp

SetAppとは、スマートフォンやモバイル端末でパワーコンディショナの起動や設定を行うことができるモバイルアプリケーションです。

設置手順

新しいソーラーエッジサイトのインストールおよびセットアップ手順は以下のとおりです。また、一部の手順は既存のサイトの修正にも適用されます。

1. [ストリングとパワー最適マイザの接続](#)、ページ19
2. [パワー最適マイザシリアル番号の記録\(オプション\)](#)、ページ40
3. [パワーコンディショナの取り付け](#)、ページ26
4. [ACおよびストリングとパワーコンディショナへの接続](#)、ページ32
5. [システムの有効化、試運転、および構成](#)、ページ36
6. [パワーコンディショナのモニタリングプラットフォームへの接続](#)、ページ41

設置機器リスト

ソーラーエッジシステムの設置時には、標準ツールを使用します。設置に必要な工具は以下の通りです。

- 4 mmの六角トルクドライバ(パワーコンディショナに同梱されているネジ用)
- M5/M6/M8ネジタイプに対応する六角トルクドライバ
- 標準的なトルクマイナスドライバー式
- 非接触電圧計
- コードレス電動ドリル(クラッチ付き)、またはドライバとパワーコンディショナおよび最適マイザを設置する面に適したビット。インパクトドライバの使用は許可されていません。
- 取り付け用金具(ステンレスボルト、ナット、ワッシャーなど):

- 取り付け面に対する取り付けブラケット
- ラックに取り付けるためのパワーパワーオプティマイザ(スマートモジュールには不要)
- ツール:
 - MC4クリンパ
 - ワイヤカッタ
 - ワイヤストリッパ
 - 電圧計
 - 最新のSetApp バージョンを搭載したモバイル機器

通信オプションを設置する場合は、以下の物品も必要な場合があります。

- イーサネット用:
 - RJ45コネクタ付きCAT6のツイストペアイーサネットケーブル
 - CAT6ケーブルロールを使用する場合: RJ45プラグおよびRJ45クリンパ
- RS485の場合:
 - 4芯または6芯のシールド付きツイストペアイーサネットケーブル
 - 精密ドライバー式

第2章：パワーオプティマイザの設置

安全性

警告！



設置済みのパワーオプティマイザを調整する場合は、パワーコンディショナのON/OFF/Pスイッチと分電盤の配線用遮断器をOFFにしてください。

注意！



パワーオプティマイザはIP68/NEMA6P定格です。水没の恐れがある場所にはパワーオプティマイザを設置しないでください。

注意！



パワーオプティマイザは、付属の取扱説明書に従って使用してください。

注意！



パワーオプティマイザの入力ケーブルまたは出力ケーブルを切断した場合、保証の対象外となります。

注意！



太陽電池モジュールはすべてパワーオプティマイザに接続する必要があります。

注意！



パワーオプティマイザをモジュールまたはモジュールのフレームに直接取り付けようとお考えの場合は、モジュールメーカーに取り付け位置、影響および保証についてご相談ください。モジュールのフレームへの穴あけ作業は、モジュールメーカーの指示に従って行ってください。

注意！

モジュールのコネクタとオプティマイザのコネクタの互換性を確認せずにソーラーエッジシステムを設置した場合、安全面での問題が発生したり、地絡事故が発生してパワーコンディショナがシャットダウンするなどの機能上の問題につながる恐れがあります。パワーオプティマイザのコネクタと、接続する太陽電池モジュールのコネクタとの機械的および電氣的互換性を確認する方法は以下の通りです：

- パワーオプティマイザ、モジュール、およびパワーコンディショナDC入力で、同じメーカーの同じ種類のコネクタを使用するか、
- ▲ ■ 下記の方法を用いてコネクタに互換性があることを検証します。
 - モジュールコネクタのメーカーは、ソーラーエッジのオプティマイザコネクタおよびパワーコンディショナDC入力コネクタと互換性があるかどうかを明示的に検証する必要があります。
 - 以下の外部ラボ(TUV、VDE、Bureau Veritas UL、CSA、InterTek) のいずれか1つからの第三者認証試験のレポートを取得し、コネクタの互換性を確認します。

詳細情報は、

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/optimizer-input-connector-compatibility-jp.pdf>を参照してください。

**重要な安全機能**

ソーラーエッジパワーオプティマイザを搭載したモジュールは安全です。これらのモジュールは、パワーコンディショナがONにならないかぎり、電圧は安全低電圧に維持されます。パワーオプティマイザがパワーコンディショナに接続されていない場合やパワーコンディショナの電源がOFFである場合は、各パワーオプティマイザは1V相当の安全電圧しか出力されません。



設置ガイドライン

ストリングでのパワーオプティマイザの最大数と最少数(ストリング長)については、パワーオプティマイザのデータシートを参照してください。ストリング長の検証については、デザイナーを参照してください。デザイナーは下記のソーラーエッジ Webサイトで入手できます

<https://www.solaredge.com/ja/products/installer-tools/designer#/>

モジュールとパワーオプティマイザ間、同じオプティマイザに接続されている2つのモジュール間、または以下に指定される場合以外の2台のオプティマイザ間に、延長ケーブルを使用しないでください。

パワーコンディショナとモジュール間:

- 最大1.8 mの延長ケーブルが、すべてのパワーオプティマイザに使用することができます (DC+に0.9 mおよびDC -に0.9 m)。
- 部品番号にハイフン 1 が付いているSシリーズパワーオプティマイザ(Sxxx-1xxxxxxまたはSxxxx-1xxxxxx) - 最大16 mまでの延長ケーブルを、各オプティマイザに使用することができます (DC+用に8 m、DC-用に8 m)。
- 部品番号にハイフン 4 が付いているPシリーズパワーオプティマイザ(P-xxx-4xxxxxx) およびMxxx-シリーズ- 最大16 mまでの延長ケーブルを、各オプティマイザに使用することができます (DC+用に8 m、DC-用に8 m)。

2つのパワーオプティマイザ間またはパワーオプティマイザとパワーコンディショナ間:

- パワーオプティマイザ間で延長ケーブルを設置できるのは、アレイ間、アレイ内の障害物や通路の周囲、ストリングの終端からパワーコンディショナまでのみです。延長ケーブルの合計長は次の値を超えないこと：

単相パワーコンディショナ	三相パワーコンディショナ
すべて - 300 m	SE17.5K以上 - 700 m

- パワーオプティマイザの延長ケーブルをパワーコンディショナに接続するには、以下の導体断面積のケーブルを使用してください。
- MC4コネクタの場合：2.5-10 mm²

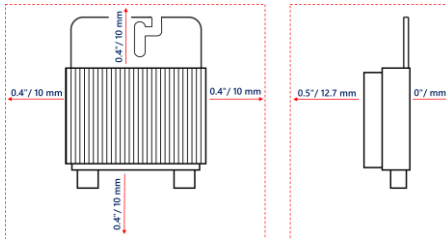
フレームマウント型のパワーオプティマイザは、架台によらず(レールなし、またはレールあり)、モジュールのフレームに直接取付けてください。フレームマウント型のパワーオプティマイザについては、下記のリンクを参照してください:

https://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame_mounted_power_optimizers.pdf

パワーオプティマイザはどのような向きの設置にも対応します。

パワーオプティマイザの入力数を超えるモジュールを並列接続する場合、分岐ケーブルを使用してください。デュアル入力のある産業用パワーオプティマイザモデルもあります。パワーオプティマイザのケーブルを接続できるように、モジュールの近くに設置してください。

- 必要な長さの出力と入力導体があるパワーオプティマイザを使用してください。
- 1つ以上のモジュールが遮光されると、設置されたパワーオプティマイザが一時的にシャットダウンされることがあります。ストリングに接続されているパワーオプティマイザのうち、日陰に入ったパワーオプティマイザの数が必要最小限の数を下回らない限り、ストリング内の他のパワーオプティマイザが影響を受けることはありません。通常の条件下で、日陰に入っていないモジュールに接続されているパワーオプティマイザの数が必要最小限の数を下回っている場合には、ストリングにパワーオプティマイザを追加してください。
- 熱放散が可能なように、以下の離隔距離を維持してください。
すべてのパワーオプティマイザ、P750/P860/P960/M1600を除く



P750/P860/P960/M1600 パワーオプティマイザ

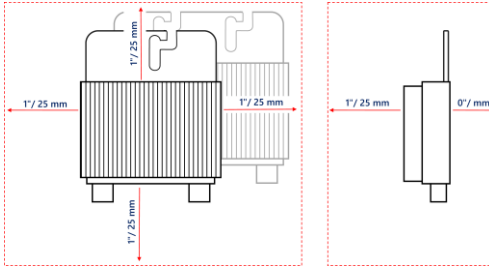


図 2: パワーオプティマイザの周囲の熱放散用離隔距離

- モジュールを限られたスペースに設置する場合、例えば、建物一体型太陽光発電 (BIPV) モジュールを設置する場合、パワーオプティマイザが仕様外の最高温度にさらされないように、換気手段が必要になる場合があります。

手順1:パワーオプティマイザの取り付け

各パワーオプティマイザで以下の手順を行ってください⁽¹⁾。

1. パワーオプティマイザを取り付ける位置を決め、パワーオプティマイザの取り付けブラケットを使用して、パワーオプティマイザを架台に取り付けてください。直射日光から保護されている場所にパワーオプティマイザを取り付けることを推奨します。フレームマウント型パワーオプティマイザについては、オプティマイザに付属している説明書に従うか、下記のリンクを参照してください。 https://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame_mounted_power_optimizers.pdf



2. 必要に応じて、取り付け穴の位置をマークして、ドリルで穴をあけます。

注意!



ドリルの振動によりパワーオプティマイザを破損した場合は、保証の対象外となります。取り付けトルク要件を満たすトルクレンチまたは調整クラッチ付き電動ドリルを使用します。パワーオプティマイザの取り付けにはインパクトドライバを使用しないでください。

パワーオプティマイザに穴を開けたり、マウント用の穴にドリルを使用しないでください

3. M6またはM8ステンレス製ボルト、ナットおよびワッシャー、またはその他の取り付けハードウェアを使用して、各パワーオプティマイザをラックに取り付けます。適用するトルクは9~10 N*mです。
4. 各パワーオプティマイザはモジュールの架台にしっかりと取り付けられていることを確認してください。
5. パワーオプティマイザのシリアル番号および場所を、*設置データのレポートおよびモニタリング/ページ 40*に記載の通り記録してください。

⁽¹⁾スマートモジュールには該当しません。

手順2: 太陽電池モジュールとパワーオプティマイザの接続

注記



不適切な配線は、太陽光発電システムで電氣的障害の原因になることがあります。電氣的な故障を避けるために、接続コネクタが正しくロックされていることを確認し、ケーブルの張力や摩擦を避けてください。適切な設計、材料、設置によりシステムにおけるアーク、短絡及び地絡の危険を低減することができます。

注記



この図は説明用の図です。プラスおよびマイナスの入力コネクタと出力コネクタを識別するには、製品のラベルを参照してください。

各パワーオプティマイザで以下を行います。

- モジュールのプラス (+) の出力コネクタをパワーオプティマイザのプラス (+) の入力コネクタに接続します。
- モジュールのマイナス (-) の出力コネクタをパワーオプティマイザのマイナス (-) の入力コネクタに接続します。

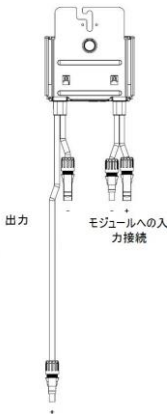


図 3:Sシリーズ(左)とPシリーズ(右) のパワーオプティマイザのコネクタ

手順3: パワーオプティマイザとストリングの接続

長さの異なるストリングを並列に接続できます。この際、各ストリングのパワーオプティマイザの数を同じにする必要はありません。最小および最大のストリング長については、そのパワーオプティマイザのデータシートを参照してください。ストリング長の検証については、[デザイナー](#)を参照してください。



1. ストリングの先頭のパワーオプティマイザのマイナス(-)出力コネクタをストリングの2番目のパワーオプティマイザのプラス(+)出力コネクタに接続します。

2. 電磁波障害 (EMI) を最小にするには、プラスとマイナスのDCケーブル間の距離を最小にしてください。

詳細については以下を参照してください。

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-systems%20and-emi-performance-and-compliance-technical-documentation-jp.pdf>

3. 同様に、残りのパワーオプティマイザも接続してください。

警告!



デュアル入力のパワーオプティマイザの場合、付属する1組のシールで使用しない入カコネクタをシールします。

4. モニタリングプラットフォームを利用して設置状況をモニターする場合は、[設置データの報告とモニタリング](#)に記載されているように、各パワーオプティマイザの物理的な位置を記録してください。

手順4: パワーオプティマイザの接続の検証

モジュールとパワーオプティマイザを接続すると、パワーオプティマイザは1V($\pm 0.1V$)の安全電圧で出力するようになります。従って、ストリングの合計電圧は、1Vにストリング内で直列に接続されているパワーオプティマイザの数を乗算した値と等しくなります。たとえば、1つのストリングにおいて10台のパワーオプティマイザが接続されている場合は、10Vの電圧が発生します。

このプロセス中、太陽光発電モジュールが日射を得るようにしてください。パワーオプティマイザは太陽光発電モジュールが少なくとも2W発電しないとONになりません。

ソーラーエッジシステムでは、太陽光発電モジュールとパワーコンディショナの間にパワーオプティマイザを設置するため、短絡回路電流 I_{SC} と開放電圧 V_{OC} の意味が従来のシステムとは異なります。

ソーラーエッジシステムのストリング電圧および電流の詳細については、次のソーラーエッジWebサイト、ソーラーエッジシステムの V_{OC} と I_{SC} のテクニカルノート
を参照してください。 https://www.solaredge.com/sites/default/files/isc_and_voc_in_solaredge_systems_technical_note.pdf



▶ 適切なパワーオプティマイザの接続の検証:

- ストリング同士またはストリングとパワーコンディショナを接続する前に、各ストリングの電圧を測定してください。電圧計を使用してストリングの極性を確認し、極性が正しいことを確認してください。0.1V以上の測定精度の電圧計を使用してください。

注記



パワーコンディショナはまだ発電していないので、ストリング電圧を測定しDCワイヤーの極性が適切かどうか検証できます。接続ユニットDC安全ユニット内。

パワーオプティマイザの運用上の問題のトラブルシューティングについては、*パワーオプティマイザのトラブルシューティング* ページ 55を参照してください。

また、適切なパワーオプティマイザ接続はDesignerアプリケーションでも検証できます。

詳細は、 <https://www.solaredge.com/ja/products/installer-tools/designer/> を参照してください。



手順5: ストリングと接続箱の接続

単一の入力接続を使用してストリングを接続するには、接続箱を使用します。接続箱はモジュールとパワーコンディショナの間に設置する必要があります。

第3章：パワーコンディショナの設置

パワーコンディショナの設置は、太陽光発電モジュールとパワーオプティマイザの設置の前または後に行ってください。

注意！



パワーコンディショナの下部のコネクタは地面に接触したままにしないでください。地面に接触したままにしておくとは破損の原因となることがあります。地面に置く場合は、背面部を接地させてください。

パワーコンディショナのパッケージの内容物

- 設置ブラケットキット
- クイック設置ガイド
- 保証書
- 安全上の注意事項
- 技術仕様

パワーコンディショナの識別

パワーコンディショナに貼られているシリアル番号と電気定格が記載されたステッカーを参照してください。ソーラーエッジサポートに問い合わせる際は、このシリアル番号をお知らせください。このシリアル番号は、モニタリングプラットフォームで新しいサイトを開く際にも必要となります。

パワーコンディショナのインターフェース

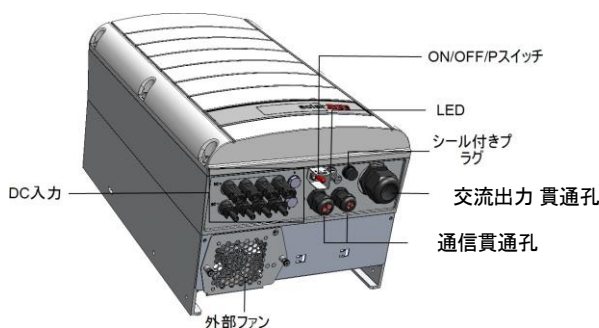


図 4:パワーコンディショナのインターフェース

- **交流出力**: 系統への接続用の交流出力 貫通孔、直径19～28 mm
- **直流入力**: MC4コネクタ、太陽光発電設置の接続用

- **2個の通信貫通孔:** パワーコンディショナの通信オプションの接続用です。各グラウンドには3つの開口部があります。詳細については [モニタリングプラットフォームで通信をセットアップ/ ページ 42](#)を参照してください。
- **P/ON/OFFスイッチ:**

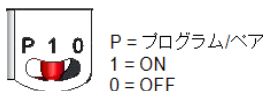


図 5:ON/OFF/Pスイッチ

- **ON (1) -** このスイッチをONにすることで(パワーオプティマイザのペアリング後)、パワーオプティマイザが運転を開始し、発電が可能になり、パワーコンディショナが系統へ電力を送り出すことができます。
- **OFF(0) -** このスイッチをOFFにすることで、パワーオプティマイザの電圧が安全電圧まで低下し、送電が抑制されます。このスイッチをOFFにしても、制御回路は通電したままとなります。
- **P -** このスイッチを動かして放すことで、LED を介してシステム情報を表示したり、以下の機能を実行したりすることができます。

P位置の期間	機能	コメント
スイッチをPに移動して2秒間維持し、それからリリースします。	<ul style="list-style-type: none"> ● 発電情報が5秒間表示(LEDにより)されるか、エラータイプ(発生している場合)が5秒間表示されます。 ● SetAppへ接続するためのWi-Fiアクセスポイントを有効にします。 	スイッチがPにあり、すべてのLEDがONになっている時にアクティブ化します。 スイッチが解放されると、すべてのLEDは0.5秒間OFFになり、その後発電情報やエラー情報が表示されます。
スイッチをPに移動して5秒以上維持し、それからリリースします。	ペアリング開始	ペアリングは3つのLEDすべてが同時に点滅することで示されます。

LED：3つのLEDが色と状態（オン/オフ/点滅⁽¹⁾/明滅⁽²⁾/交互発光⁽³⁾）で、エラーまたはパフォーマンス表示などの、さまざまなシステム情報を示します。詳細は

<https://www.solaredge.com/ja/leds>を参照してください。

メインLED表示は以下のとおりです。

- 青色ON - パワーコンディショナはモニタリングプラットフォームと通信中
- 緑色ON - システムは発電中
- 緑色点滅 - ACは接続されているが、システムは発電していない
- 赤色ON - システムエラー

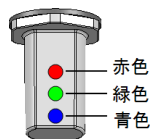


図 6.LEDインジケータ

以下の表では、システムのパフォーマンス情報がLEDの色およびON/OFF/Pスイッチの位置で、説明されています。

(1)点滅 = 同じ時間ONとOFFを繰り返す

(2)明滅 = ONを100ミリ秒間、次にOFFを5秒間

(3)交互発光 = LEDが交互に発光

表示	ON/OFF/P スイッチは 位置	LEDの色			コメント
		赤色	緑色	青色	
パワーオフ タイマイザは ペアリングさ れていません	ON (1)	OFF	点滅	S_OK: ON No S_OK: OFF	S_OK: ON モニタリングプラット フォームとの通信が確 立されています。
ペアリング		点滅	点滅	点滅	
起動/グリッド のモニタリング		OFF	点滅	点滅	
システムは発 電中		OFF	ON	S_OK: ON No S_OK: OFF	発電の詳細なパーセ ンテージは以下の表を 参照してください。
夜間モード (発電せず)		OFF	明滅	S_OK: ON No S_OK: OFF	
パワーコン ディショナは OFFです (安全電圧)	OFF (0)	OFF	点滅	S_OK: ON No S_OK: OFF	
パワーコン ディショナは OFFです (安全ではな い電圧)		点滅	点滅	S_OK: ON No S_OK: OFF	
パワーコン ディショナの 設定 または再起 動	ON/P	ON	ON	ON	
パワーコン ディショナの ファームウェア のアップグ レード	ON/P	交互発 光	交互発光	交互発光	アップグレードプロセス には最長5分間かかる ことがあります
エラー	任意	ON	ON/OFF/ 点滅/明滅	ON/OFF/ 点滅	参照先: エラーおよび トラブルシューティング / ページ 54

以下の表では、AC発電量のパーセンテージがLEDの色およびON/OFF/Pスイッチの位置で説明されています。

表示	ON/OFF/P スイッチ位置	LEDの色			コメント
		赤色	緑色	青色	
AC発電のパーセンテージ: 0%	ON (1)	OFF	OFF	OFF	これは発電量を定格ピークAC出力電力のパーセントとして示します。
AC発電量のパーセンテージ: 0-33%		OFF	ON	OFF	
AC発電量のパーセンテージ: 33-66%		OFF	OFF	ON	
AC発電量のパーセンテージ: 66-100%		OFF	ON	ON	

パワーコンディショナの取り付け

図 7に表示の通り、パワーコンディショナには取り付けブラケットキットが付属しています。

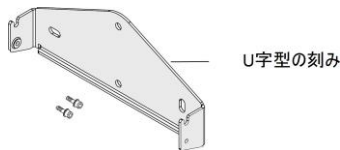


図 7: 設置ブラケットキット

注記

取り付け先となる面や支持体がパワーコンディショナの重量に耐えうるものであることを確認してください。

注意!

ソーラーエッジパワーコンディショナとパワーオプティマイザは、海洋またはその他の塩水環境の汀線からの最低距離が50 mの場所に、パワーコンディショナやパワーオプティマイザに直接塩水がかからない限り設置できます。

海岸線から200 m以内の距離に設置されたパワーコンディショナの場合、ソーラーエッジから別途購入した特殊ブラケットとSS304ステンレスネジが必要です。詳細は地元の販売担当者にお問い合わせください。

1. パワーコンディショナを取り付ける場所を決めてください。例えば、壁、レール、スタッド枠組み、または柱など。直射日光から保護されている場所にパワーコンディショナを取り付けることを推奨します。

注記

レールまたはスタッド枠組み上でパワーコンディショナの設置が不安定になるのを防ぐため、DC安全ユニット(図8参照)の背面にサポートレールを使用してください。

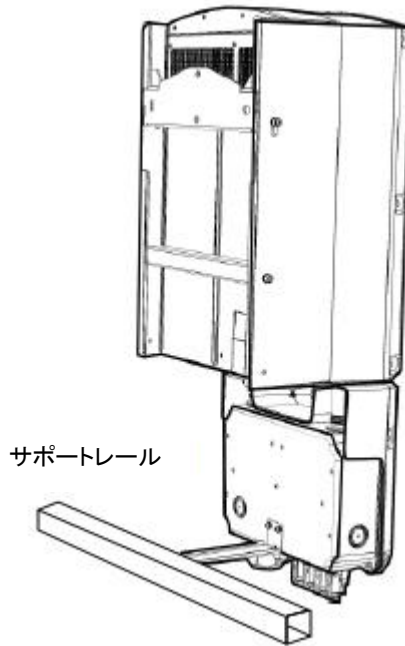


図 8:DC安全ユニット背面のサポートレール

2. 適切に放熱を行えるように、パワーコンディショナと周囲の間に下記の最低限の離隔距離を空けてください。<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-clearance-guidelines-for-multiple-inverter-mounting.pdf>

パワーコンディショナの下部にあるファンがブロックされていないこと、そして空気が流れていることを確認してください。



図 9:パワーコンディショナのファン- 気流

3. マウントブラケットを壁や柱などに設置して、穴をあける場所に印をつけてください。(パワーコンディショナと取り付けブラケットの寸法については、[機械仕様 / ページ 61](#)を参照してください)。
4. 少なくとも2つの穴をドリルで開けて、ブラケットをしっかりと取り付けてください。取り付け先の面にブラケットがしっかりと固定されていることを確認してください。
5. パワーコンディショナをブラケットにはめ込んでください ([図 10](#)参照)。
 - a. パワーコンディショナの両端またはパワーコンディショナの上部と下部を持って引き上げてください。
 - b. 取り付けブラケットのU字型の刻みにパワーコンディショナを下ろしてください。壁や柱に対してパワーコンディショナがフラットになるように配置してください。
 - c. パワーコンディショナの両側の外側ヒートシンクフィンとブラケットの中に、付属の2本のねじを挿入します。ねじを $4.0 \text{ N}\cdot\text{m}/2.9 \text{ lb}\cdot\text{ft}$ のトルクで締めてください。

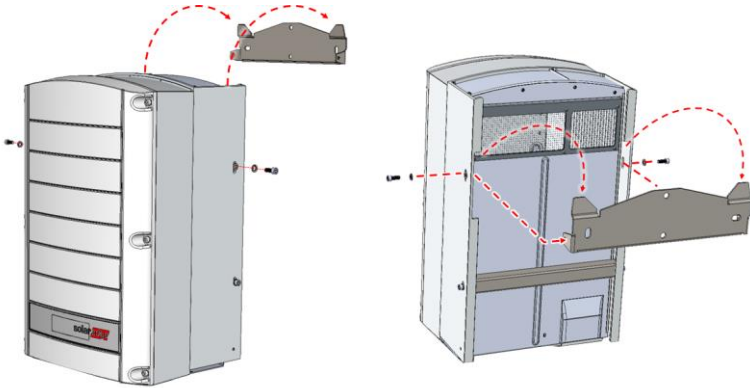


図 10:パワーコンディショナをブラケットにはめ込む

6. 取り付け先の表面にパワーコンディショナがしっかり固定されていることを確認してください。

パワーコンディショナの接地

一部の場所では、規制によりパワーコンディショナの本体の接地が必要となります。

パワーコンディショナが屋内に設置されている場合、ワイヤーを建物の電気接地点に接続しなければなりません。パワーコンディショナが屋外に設置されている場合、設置ワイヤー付きのパワーコンディショナの本体を適切に接地された箇所に接続してください。

▶ パワーコンディショナを接地点に接続:

1. 接地ワイヤーのラグを、パワーコンディショナのシャーシの右側または左側のどちらかの接地点に接続してください。

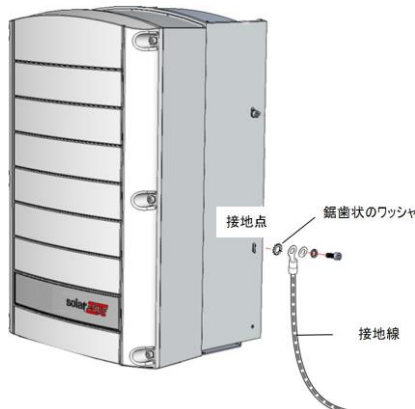


図 11:パワーコンディショナの接地

2. 接地ワイヤーのもう一方を建物の電気接地点または適切に接地された箇所に接続してください。

第4章：システムおよびストリングをパワーコンディショナに接続

本章では、パワーコンディショナをストリング上で交流システムおよび太陽電池モジュールのパワー最適化に接続する方法について説明します。

システム接続ガイドライン

ほとんどの国では、3相パワーコンディショナには中性線接続が必要です。一部の国では、複数の単相パワーコンディショナと共に三相パワーコンディショナをオープンデルタに接続できます。

システムを設置する前に、以下の資料を参照してください。

- ソーラーエッジパワーコンディショナのアプリケーションノートでサポートされる系統：
https://www.solaredge.com/sites/default/files/grids_supported_by_se_inverters_europe_and_apac.pdf
- ソーラーエッジパワーコンディショナのアプリケーションノートでサポートされる国 (互換性を確認)：
https://www.solaredge.com/sites/default/files/se_inverters_supported_countries.pdf 確認なしで設置するとパワーコンディショナの保証が無効になることがあります。
- モデルごとの推奨サーキットブレーカーサイズについては、アプリケーションノートの「サーキットブレーカーのサイズ決定」を参照してください。
<https://www.solaredge.com/sites/default/files/determining-the-circuit-breaker-size-for-three-phase-inverters-jp.pdf>
- ソーラーエッジ三相パワーコンディショナの短絡電流については、ソーラーエッジ三相パワーコンディショナのアプリケーションノートの「短絡電流」を参照してください。
<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-short-circuit-currents-three-phase-inverters-tech-note.pdf>

注記



詳細については、次のソーラーエッジのウェブサイトの推奨する交流配線のアプリケーションノートを参照してください。

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/application-note-recommended-wiring-jp.pdf>

交流系統との接続

5線 (L1、L2、L3 + N + PE) または4線 (L1、L2、L3 + PE) の直径19 mmから28 mmの標準交流電線を使用してください。各電線の導体の断面積は、4 mm²から 16 mm²でなければなりません。

配線の詳細については、ソーラーエッジのウェブサイトの推奨する交流配線アプリケーションノートを参照してください。

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/application-note-recommended-wiring-jp.pdf>



交流電力システムのパワーコンディショナへの接続

▶ 交流系統をパワーコンディショナへ接続:

1. 分電盤のパワーコンディショナの配線遮断器をOFFにしてください。
2. パワーコンディショナのカバーの6本の六角ねじを外し、カバーを慎重に取り外してください。

注意!



カバーを取り外す際に内部部品を傷つけないように注意してください。カバーの取り外し時の不注意による内部部品の損傷に対しては、ソーラーエッジは一切責任を負いません。

3. 交流電線 (図 12) から外皮絶縁体を10～11 mm 取り除いてください。

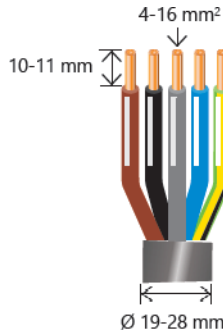


図 12:5ワイヤーACケーブル- 絶縁体の除去

4. 交流電線の貫通孔を緩めて、交流電線を貫通孔に挿入してください。(図 4参照)。
5. 交流端子台に記載されたとおりに、パワーコンディショナ内部に電線を接続してください。最初にPE電線を接続してください。端子台のネジを1.2～ 1.5 N*mのトルクで締めてください。

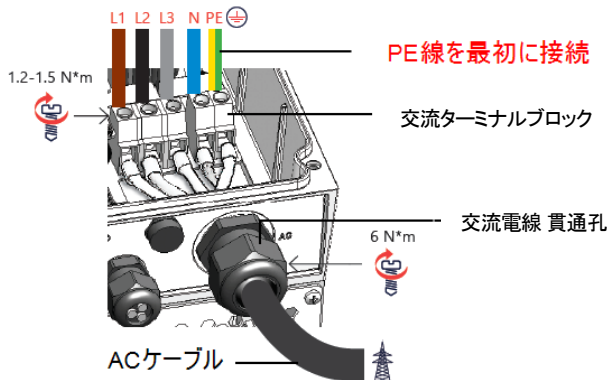


図 13:パワーコンディショナとACケーブルの接続

6. 交流電線の貫通孔を6 N*mのトルクで締めてください。
7. すべての配線が端子台にしっかり固定されているか確認してください。電線が完全に挿入されており、簡単に抜けられないことを確認してください。未使用の端子台のネジが締められていることを確認してください。
8. パワーコンディショナのカバーを閉じてネジを9 N*mのトルクで締めてください。

ストリングとパワーコンディショナの接続

PVを直流入力ペアに接続します。ストリング接続の場合、パワーコンディショナはMC4 DCコネクタを装備しています。DC安全ユニットのあるパワーコンディショナは、ストリング接続用にMC4コネクタまたはグラウンドがある場合があります。外部の接続箱またはケーブルを使用して追加のストリングを平行接続でシステムに追加できます。接続箱の設置と接続は、パワーコンディショナに接続する前に行う必要があります。

注記



パワーコンディショナにはトランスがないため、直流側の一極また+極の電力線接地は行わないでください。モジュールフレームおよび太陽電池ストリングモジュールの取り付け器具の接地(アース設置)は可能です。

注記



固定入力電圧アーキテクチャにより、長さが異なる平行ストリングにも対応できます。これにより、各ストリングの長さが許容範囲内に収まっているかぎり、これらのパワー最適マイザの数を同じにする必要はありません。

注記



重要: 単一のシナジーユニットに対して3本以上のストリングを接続する場合(直接接続、接続箱経由で接続するのにかかわらず)、電流ヒューズが必要です。定格電流25Aの電流ヒューズを使用してください。

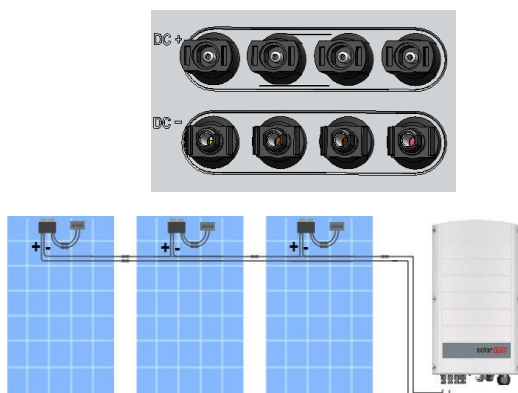
MC4コネクタによるストリングとパワーコンディショナの接続

SE25K以上のパワーコンディショナを使用する場合、1つのストリングで使用する延長ケーブルの総延長は700mを超えないようにして下さい。

貫通孔のあるパワーコンディショナを配線する場合、直流電線の導体の断面積は4mm²から16mm²でなければなりません。撚り線を使用する場合、棒端子の使用は設置業者の判断にて行ってください。アルミニウム導体にはバイメタルフェルルールを使用する必要があります。

▶ MC4コネクタでストリングをパワーコンディショナに接続:

1. 分電盤の配線用遮断器のスイッチをOFFにしてください。
2. DC安全ユニットのDC安全スイッチをOFFにしてください(DC安全ユニットがある場合)。
3. パワーコンディショナのON/OFF/PスイッチをOFFにしてください。
4. 各ストリングから来ているMC4ケーブルコネクタをパワーコンディショナの下部にあるDC+とDC-のコネクタに接続してください。



残留電流デバイス(RCD)の選択

いずれのPV設置でも、システムの要素が保護接地 (PE) への漏電電流に影響しています。

重要な安全機能



すべてのソーラーエッジパワーコンディショナが、PVアレイ、ケーブル、またはパワーコンディショナ(DC)の不調の場合に起こりうる感電死から守るために、認証済みの内部RCD (漏電遮断器) を組み込んでいます。ソーラーエッジパワーコンディショナのRCDはDC側で漏出を検出できます。DIN VDE0126-1-1規格に基づき、RCDIには2つのトリップしきい値があります。低しきい値は、人による直接的な接触による典型的な漏出における急激な変化に保護を与えるために使用されます。より高いしきい値は、ゆっくり上昇している漏洩電流に対して使用され、火災に対する安全のために接地線の電流を制限します。高速の人員保護のためのデフォルト値は、30mAです。そして、低速の火災の安全に対するデフォルト値はユニットあたり100mAです。

地域の規定により外部RCDが必要な場合は、関連する電気工事規程で必要なRCDの種類を確認してください。地域で適用される規格や指令に従ってRCDを設置します。

詳細情報については、下記のソーラーエッジWebサイトで入手できるソーラーエッジパワーコンディショナ用RCD選択アプリケーションノートを参照してください。

https://www.solaredge.com/sites/default/files/application_note_ground_fault_rcd-jp.pdf



第5章：システムの有効化、試運転、および構成

システムを設置した後は、システムの起動と設定が重要です。パワーコンディショナSetAppモバイルアプリケーションを使用して、システムのアクティベーションと設定を開始します。

起動時や試運転時には、パワーコンディショナは、最適化、周辺通信機器、他の接続されたパワーコンディショナなど、システムに接続されたすべてのコンポーネントを検出し、通信を行います。試運転の際には、ユーザーは系統保護整定値とバックアップ電圧情報(使用する場合)を設定する必要があります。

アクティベーションと試運転を始める前に、すべての通信ハードウェアが適切に接続されていることを確認してください。通信オプションの参照先: [モニタリングプラットフォームで通信をセットアップ / ページ 42](#)。

サイトを閲覧する前に、ソーラーエッジSetAppアプリケーションをApp StoreまたはGoogle Playからモバイルデバイスにダウンロードしておいてください。

アクティベーションと試運転の前に、以下からSetAppアプリケーションをダウンロードしてください。



SetAppをダウンロードする場合、インターネット接続、登録、およびログインが必要です。SetAppを使用するのに登録は必要ではありません。

手順1:事前準備

システム起動時には、モバイル機器とパワーコンディショナの間でWi-Fi接続が行われ、システムのファームウェアがアップグレードされます。

アクティベーションの前に

モバイルデバイスにSetAppをダウンロードし、ユーザー登録(初回のみ)を行い、ログインします。アプリケーションが最新版に更新されていることを確認してください。

必要に応じて、パワーコンディショナに接続されているすべての機器(バッテリー、エネルギーメーター)の電源を入れ、機器が自動検出されるようにしてください。

▶ パワーコンディショナのアクティベーション:

1. 分電盤の配線用遮断器をオンにしてください。
2. 直流切断スイッチをオンにしてください(該当する場合)。
3. DC安全ユニットのON/OFFスイッチをONにしてください(DC安全ユニットがある場合)。
4. SetAppを開き、画面上の指示に従ってください(パワーコンディショナのバーコードをスキャンしてください。ON/OFF/PスイッチをP位置に動かして、2秒後にリリースしてください)。

SetAppは、パワーコンディショナとWi-Fi通信により接続を行い、パワーコンディショナのファームウェアをアップグレードし、パワーコンディショナを起動します。

5. アクティベーションが完了したら、次のいずれかを選択し実行してください。
 - [別のパワーコンディショナに接続]を選択して他のパワーコンディショナのアクティベーションを続けて行ってください。
 - [試運転開始]を選択して、ペアリングおよび他のパワーコンディショナの設定を行ってください。

手順2:試運転と設定

本セクションでは、SetAppメニューを使用したパワーコンディショナの設定メニューの方法について説明します。

システムの種類によって、使用するアプリケーションでのメニューが異なる場合があります。

▶ [設定]画面にアクセスします。

以下のうちどちらかを行います

- 初回のインストール中:事前準備が完了したら、SetAppで[試運転開始]を選択してください。
- パワーコンディショナがすでにアクティベーションされて連系開始済みの場合:
 - ONIになっていない場合 - 分電盤の配線用遮断器をONにして、パワーコンディショナを受電させてください。

- SetAppを開き、画面の指示に従ってください。(パワーコンディショナのQRコードを読み取り、ON/OFF/PスイッチをP位置に動かして、2秒後にリリースしてください。)
モバイルデバイスによってパワーコンディショナとのWi-Fi接続が確立され、設定メニューの画面が表示されます。

国、系統および言語の設定

パワーコンディショナ構成が各国の連系規定を遵守するように、適切な設定にする必要があります。これらの設定が選択されない場合、パワーコンディショナは発電を始めません。

1. [設定] 画面から [国と言語の設定] を選択してください。
2. [国と言語の設定] ドロップダウンリストから、必要なオプションを選択し、[国と言語の設定] を選択してください。
3. [言語] ドロップダウンリストから言語を選択し、[言語を設定] を選択してください。
4. 情報を読み取り専用ファイルに保存するには、画面下部にあるPDFアイコン (iOS) または JPEG アイコン(Android) を選択してください。

ペアリング

1. [設定] メニューから [ペアリングの設定] を選択してください。
2. [ペアリング開始] を選択してください。
3. **ペアリング完了**が表示されたら、システムの起動プロセスが始まります。

パワーコンディショナのスイッチをONにした時点から、パワーオプティマイザは発電を開始し、パワーコンディショナは交流変換を開始します。

警告!



ON/OFF/PスイッチをONにすると、DCケーブルに高電圧がかかり、パワーオプティマイザは安全出力を出力できません。

パワーコンディショナは、最初にACに接続してから電力変換を開始すると、動作電圧に達するまで起動設定モードに入ります。このモードではパワーコンディショナの緑色のLEDが明滅します。

動作電圧に達すると、パワーコンディショナは発電モードに移行し、発電します。このモードでは、パワーコンディショナの緑色のLEDが点灯します。

4. [OK] を選択し、[設定] メニューに戻ってください。

通信

通信設定は通信接続の完了後に設定できます。 [モニタリングプラットフォームで通信をセットアップ / ページ 42](#) を参照してください。

- [モニタリングとの通信] を選択して、モニタリングプラットフォームとの通信を設定してください。
- 複数のソーラーエッジデバイスや、バッテリーやロガーなどの外部のソーラーエッジ以外のデバイス間の通信を設定するには、[サイト通信] を選択してください。

電力制御設定

[電力制御設定] オプションの詳細は、[電力制御アプリケーションノート](#)を参照してください。以下のソーラーエッジのWebサイトで入手できます。

https://knowledge-center.solaredge.com/sites/kc/files/application_note_power_control_configuration_jp.pdf

手順3:適切なアクティブ化と試運転の確認

1. [情報] を選択して、適切なファームウェアバージョンが各パワーコンディショナにインストールされていることを確認してください。
2. [ステータス] を選択して、パワーコンディショナが動作して発電していることを確認してください。
3. 関連するステータス画面を確認して、追加の設定が適切に設定されていることを確認してください。
4. パワーコンディショナの緑色のLEDが点灯していることを確認してください。これによりソーラーエッジ電力発電システムは作動できるようになっています。

設置データのレポートおよびモニタリング

サイトをモニタリングするには、ソーラーエッジで利用できる有線または無線のオプションを使用して、パワーコンディショナをモニタリングプラットフォームに接続する必要があります。[モニタリングプラットフォームで通信をセットアップ / ページ 42](#)を参照してください。

モニタリングプラットフォーム

モニタリングプラットフォームにより、モジュール、ストリング、システムのレベルでの瞬時の故障検出とアラートによって、強化された太陽光発電性能モニタリングとパワーコンディショナ発電量保証が実現します。

本プラットフォームを利用することで、以下を実行できます。

- 特定のコンポーネントの最新のパフォーマンス情報を表示する。
- モジュールなどを他の同種のコンポーネントと比較することで、パフォーマンスが低下しているコンポーネントを特定する。
- 物理レイアウトを利用し、アラートが発生しているコンポーネントの位置を特定する。

モニタリングプラットフォームを使用すると、最新情報を含むサイトの情報を物理的または論理的なビューで表示できます。

- **論理レイアウト:** パワーコンディショナ、パワーオプティマイザ、ストリング、モジュール、メーター、センサーおよびそれらの電気的な接続などの、システム内のコンポーネントのツリー状のレイアウトが図示されます。この図を利用することで、どのモジュールがどのストリングに接続されているか、どのストリングがどのパワーコンディショナに接続されているかなどを確認できます。
- **物理レイアウト:** サイトのモジュールの実際の配置の全景が表示され、仮想サイトマップ上で各モジュールの正確な位置を見ながら、問題を正確に指摘できます。

設置したパワーオプティマイザのマッピングがレポートされない場合、モニタリングプラットフォームによって、どのパワーオプティマイザがどのパワーコンディショナに接続されているかを示す論理レイアウトが表示されますが、パワーオプティマイザの物理的な位置やストリングは表示されません。

モニタリングプラットフォームには、機能をモニタリングすることによってガイドする、組み込みのヘルプシステムが含まれています。

詳細は、<https://www.solaredge.com/ja/products/pv-monitoring#/>を参照してください。

設備情報を用いて論理および物理レイアウトを作成する

論理レイアウトを表示するには、モニタリングプラットフォーム上で新しく作成したサイトで情報を入力する必要があります。モニタリングサーバの間の通信が確立されると、論理レイアウトが表示されます。

物理レイアウトを表示するには、設置されているパワーオプティマイザの位置のマッピングを行う必要があります。位置のマッピングを行うには、次のセクションで説明される方法のいずれかを使用して下さい。

デザイナー

デザイナーは、サイトの規模に応じたパワーコンディショナとパワーオプティマイザを選択し、レポートを作成します。デザイナーでプロジェクトを作成し、ストリングレイアウト付きのサイトデザインをモニタリングプラットフォームへエクスポートできます。

詳細は<https://www.solaredge.com/ja/products/installer-tools/designer#/>を参照してください。

物理レイアウトエディタ

1. 登録済みの設置者の場合、下記のリンクでモニタリングプラットフォームサイト作成ページへアクセスしてください。<https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/home#createSites>
まだ登録していない場合は、https://monitoringpublic.solaredge.com/mfe/registration/?locale=ja_JPへ移動してください。
2. 設置に関する情報や論理および物理マッピングの詳細情報など、必要な情報をすべて入力してください。

第6章：モニタリングプラットフォームで通信をセットアップ

パワーコンディショナは以下の情報をモニタリングプラットフォームに送信します。

- 直流電力線(PV出力回路)経由で受信したパワーオプティマイザ情報
- パワーコンディショナ情報
- その他の接続デバイスの情報

本章では、以下の間の通信の設定方法について説明します。

- インターネット(有線/無線)経由でのパワーコンディショナとモニタリングプラットフォーム
- リーダー/フォロワー構成での複数のパワーコンディショナ

パワーハーベスティングには通信の設定は必要ありませんが、モニタリングプラットフォームを使用する場合には通信の設定が必要となります。

注意！

通信ケーブルを接続する時は、接続ユニットのON/OFF/PスイッチがOFFであること、また交流電源がOFFであることを確認してください。

通信パラメータを設定する場合には、接続ユニットのON/OFF/PスイッチがOFFであること、また交流電源がONであることを確認してください。



通信ケーブルを接続する時は、パワーコンディショナのON/OFF/PスイッチがOFFであること、接続ユニットのDC切断スイッチがOFFであること、そして交流電源がOFFであることを確認してください。

通信パラメータを設定する場合には、パワーコンディショナのON/OFF/PスイッチがOFFであること、また交流電源がONであることを確認してください。

通信オプション

モニタリングした情報をパワーコンディショナからモニタリングプラットフォームに転送するために、以下の通信が使用できます。

注



このガイドは、インターネットスイッチやルーターなど他社の通信製品について説明します。製品の設置方法や使用方法の詳細については、各製品に付属されている資料を参照してください。

イーサネット

LAN接続には、イーサネットを使用します。接続の手順については、“[イーサネット\(LAN\)接続の確立](#)” ページ 45 を参照してください。

RS485

RS485は、同一のバス上にある複数のデバイスをリーダー/フォロワー構成で接続する際に使用します。RS485は、メータや他社製のデータロガーなどの外部デバイスとのインタフェースとしても使用されます。

- RS485-1: 同一バス上に複数のデバイス(パワーコンディショナ/商用ゲートウェイ)を接続することが可能になり、1つのデバイスをインターネットに接続するだけで、バス上すべてのデバイスに通信サービスを提供することができます。
- RS485-2: 弊社の複数のデバイスと他社のデバイスを同一のバス上で接続することが可能になります。

接続の手順については、[RS485バス接続の確立 / ページ 49](#) を参照してください。

Wi-Fi

この内蔵の通信オプションを使用すると、Wi-Fi接続を利用してモニタリングプラットフォームに接続することができます。これにはソーラーエッジが提供する外部アンテナが必要ですが、別途購入が可能でシステム設置時に組み込むこともできます。

セルラー

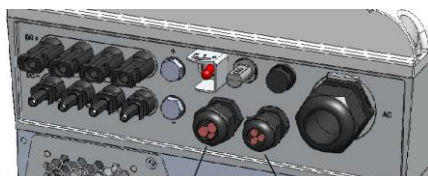
セルラープラグイン(別途販売)は、1台または複数のパワーコンディショナをモニタリングプラットフォームに接続するためのセルラー通信を提供します。セルラー通信は購入したデータプランに応じて変わります。

通信コネクタ

2個の通信貫通孔は、さまざまな通信オプションの接続時に使用します。各貫通孔には3つの開口部があります。各開口部の機能については次の表を参照してください。

使用しない開口部のシールを解除しないでください。

グランド番号	開口部	機能	ケーブルのサイズ(直径)
#1 (PG16)	小型1つ	外部アンテナケーブル	2 ~ 4 mm
	大型2つ	イーサネット接続 (CAT6)、セラーまたはWi-Fi	4.5 ~ 7 mm
#2 (PG13.5)	3つすべて	RS485、電力削減	2.5 ~ 5 mm



#1 #2

図 14:通信グランド

通信ボードには、次の図のようにイーサネット接続用の標準のRJ45端子ブロックとRS485接続用の6ピン端子ブロックが備えられています。

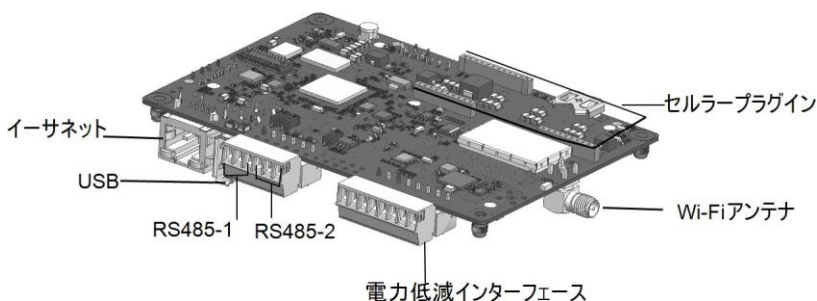


図 15:内部通信コネクタ

パワーコンディショナのカバーの取り外し

▶ パワーコンディショナカバーの取り外し

1. 分電盤の配線用遮断器をOFFにしてください。
2. パワーコンディショナのON/OFF/PスイッチをOFFにして、内部のコンデンサが放電するまで5分間お待ちください。
3. パワーコンディショナカバーを固定している六角ネジを外し、カバーを取り外してください。

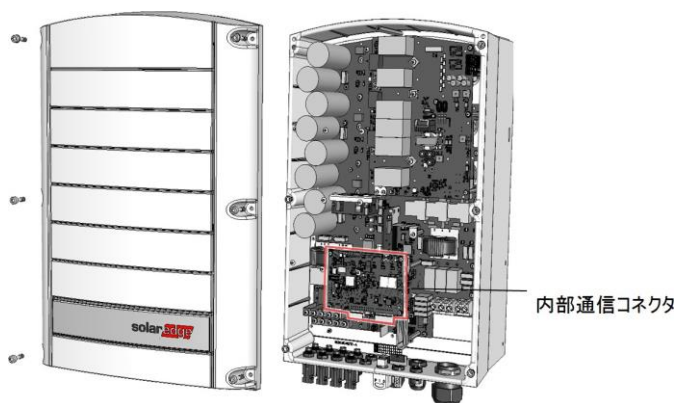


図 16:内部通信コネクタにアクセスしてください。

注意!



パワーコンディショナからカバーを外す際に内部部品を傷つけないように注意してください。カバーの取り外し時の不注意による内部部品の損傷に対しては、ソーラーエッジは一切責任を負いません。

イーサネット(LAN)接続の確立

イーサネット接続を利用して、パワーコンディショナとモニタリングプラットフォームをLANで接続するための通信オプションです。

イーサネットケーブルの仕様:

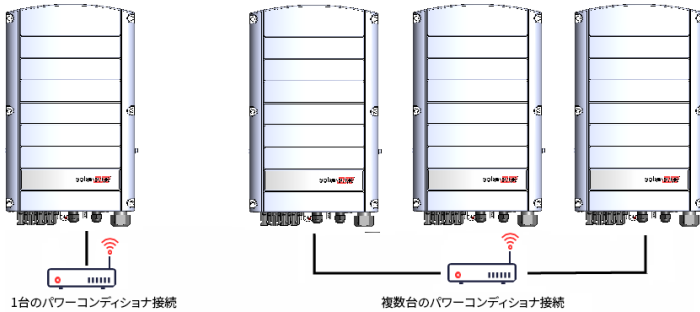
- ケーブルの種類 – シールド付きイーサネットケーブル(CAT6を使用)。
- パワーコンディショナとルータ間の最大距離 – 100 m。

注記

雷による誘導電圧サージの危険がある場所で10m以上のケーブルを使用する場合は、外付けのサージ保護装置を使用することをお勧めします。

詳細については次のソーラーエッジのWebサイトを参照してください。

https://knowledge-center.solaredge.com/sites/kc/files/lightning_surge_protection.pdf



イーサネット接続の例

▶ イーサネットケーブルの接続:

1. パワーコンディショナのカバーを [パワーコンディショナのカバーの取り外し / ページ45](#) の説明にしたがって取り外してください。
2. 通信貫通孔#1を開いてください。

注意!

このグラウンドには防水ゴムが取り付けられています。これを使用して適切なシールを確保する必要があります。

3. 大きな開口部の1つからプラスチックシールを取り外してください。
4. 貫通孔に付属しているゴム製フィッティングを取り外し、CAT6ケーブルをグラウンドとグラウンドの開口部を介してパワーコンディショナに挿入してください。
5. ケーブルをゴム製フィッティングの切れ目に押し込んでください。

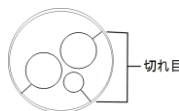


図 17:ゴム製フィッティング

次の図のように、CAT6標準ケーブルには8本のワイヤ(4組のツイストペア)があります。ワイヤの色はケーブルによって異なることがあります。ケーブルの両端のピンと色コードが同じであれば、ワイヤリング規格を適用できます。

RJ-45のピン 番号	ワイヤの色 ⁽¹⁾		10Base-T信号 100Base-TX信号
	T568B	T568A	
1	白色 / オレンジ色	白色 / 緑色	送信 +
2	オレンジ色	緑色	送信 -
3	白色 / 緑色	白色 / オレンジ色	受信 +
4	青色	青色	Reserved
5	白色 / 青色	白色 / 青色	Reserved
6	緑色	オレンジ色	受信 -
7	白色 / 茶色	白色 / 茶色	Reserved
8	茶色	茶色	Reserved

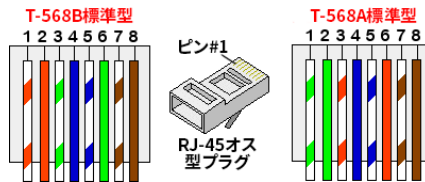


図 18:標準ケーブルの配線

6. RJ-45端子付きケーブルを通信貫通孔#1を介してパワーコンディショナの通信ボードのRJ-45プラグに接続してください。未接続のケーブルを使用する場合は、以下の手順に従って接続してください。
 - a. 通信貫通孔#1にケーブルを通してください。
 - b. クリンパやケーブルカッターを使用してケーブルの外側の絶縁体を取り除き、8本のワイヤを剥離してください。
 - c. 図 18のように8本のワイヤをRJ-45コネクタに挿入してください。
 - d. クリンパを使用してコネクタを取り付けてください。
 - e. イーサネットコネクタを通信ボードのRJ-45ポートに接続してください。

(1)本接続はRX/TX 極性の変更をサポートしていません。クロスオーバーイーサネットケーブルをサポートするかどうかに関してはスイッチに依存します。

RJ-45 イーサネットポート

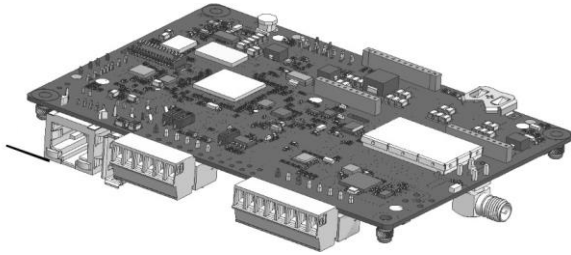


図 19:RJ-45イーサネット接続

7. スイッチ/ルータ側については端子が付いたケーブルを使用するか、クリンパを使用してRJ-45通信コネクタを準備してください。上の図 (図 18) と同じように8本のワイヤーをRJ-45コネクタに挿入してください。
8. ケーブルのRJ-45コネクタをイーサネットスイッチ/ルータのRJ-45ポートに接続してください。必要に応じて、1つ以上のパワーコンディショナを同じスイッチ/ルータに接続したり、異なるスイッチ/ルータに接続したりすることができます。各パワーコンディショナは、モニタリングデータを個別にモニタリングプラットフォームに伝送します。
9. 本パワーコンディショナは、デフォルトではイーサネットに設定されています。再設定が必要な場合は、下記の手順に従って設定してください。
 - a. ON/OFF/PスイッチがOFFになっていることを確認してください。
 - b. 主分電盤のブレーカーをONにし、パワーコンディショナへの交流電源をONにします。
 - c. [通信 / ページ 39](#) の記載に従って接続の設定を行ってください。

注記

ネットワークでファイアウォールを使用している場合、次のアドレスへの接続を有効にするためにファイアウォールを設定する必要がある場合があります。



- 送信先アドレス: : prod2.solaredge.com
- TCPポート: 22222、22221、または 80 (送受信されるデータ用)

10. [接続の確認 / ページ 52](#) の説明にしたがって、接続を確認してください。

RS485バス接続の確立

RS485オプションにより、31台のフォロワーパワーコンディショナと1台のリードパワーコンディショナで構成されるパワーコンディショナのバス接続を確立できます。本オプションを利用することで、バス(チェーン)内のパワーコンディショナがRS485コネクタを介して相互接続されます。50ページに記載されているとおり、最初と最後のパワーコンディショナを終端抵抗を設定する必要があります。

RS485配線仕様:

- ケーブルタイプ: CAT6
- 最大ノード数: 32
- 先頭デバイスから最後尾デバイスまでの最長距離: 1km

注記



通信ケーブルの配線に、接地された金属製導管を使用する場合、落雷保護デバイスは必要ありません。

以下のセクションでは、RS485バスの物理的な接続方法および設定方法について説明します。

▶ RS485通信バスの接続:

1. 6本の六角ねじを外し、DC安全ユニットのカバーを慎重に取り外してください。
2. パワーコンディショナの通信貫通孔#2の開口部からシールを外し、開口部にケーブルを挿入してください。
3. 図 20のように、6ピンのRS485端子ブロックコネクタを引き出してください。

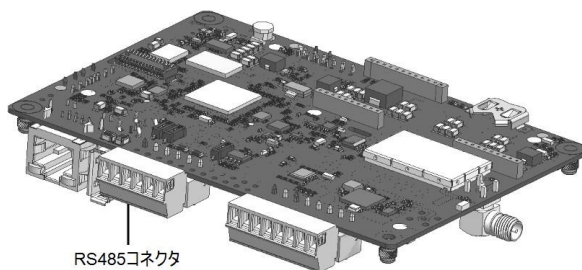


図 20:通信ボード上のRS485端子ブロック

4. RS485端子ブロックの左側にあるピンA(+), B(-), Gのねじを緩めてください(RS485-1またはS485-2)。

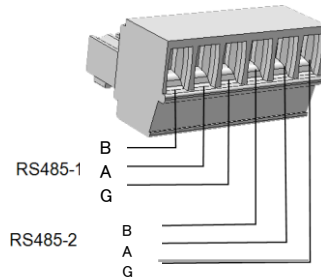


図 21:RS485端子ブロック

5. 上の図のように、ワイヤーの末端をG、A およびB ピンに挿入してください。この接続には4芯または6芯のツイストペアケーブルを使用してください。

以下の場合には、A、B、G 接続に任意の色のワイヤーを使用できます。

- 同じ色のワイヤーをすべてのA ピンに使用してください。同じ色のワイヤーをすべてのB ピンに使用してください。同じ色のワイヤーをすべてのG ピンに使用してください。
- G 用のワイヤーはA またはB と同じツイストペアのものではありません。

6. RS485バスでは、すべてのパワーコンディショナのB、A、G ピンすべてを接続してください。次の図はこの接続の構造を示したものです。

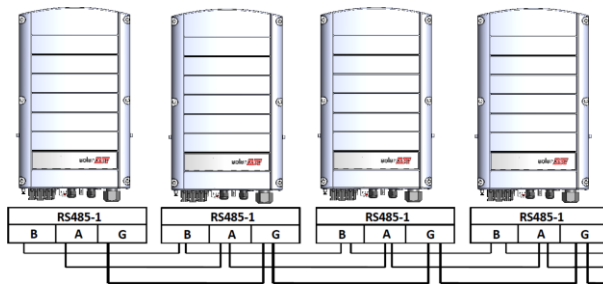


図 22:パワーコンディショナのチェーン接続

**注記**

B、A、G のワイヤーをクロス接続しないでください。

7. 端子ブロックのねじを締めてください。
8. ワイヤーが完全に挿入されており、簡単に抜けないことを確認してください。
9. RS485端子ブロックを通信ボードの右側のコネクタにしっかり最後まで押し込んでください。

10. チェーンの前頭と最後のソーラーエッジデバイスでは、パワーコンディショナ内部の終端抵抗DIPスイッチを切り替え(左側のスイッチを上に移動)、終端抵抗を設定してください。DIPスイッチは通信ボード上にあり、SW1と表示されています。

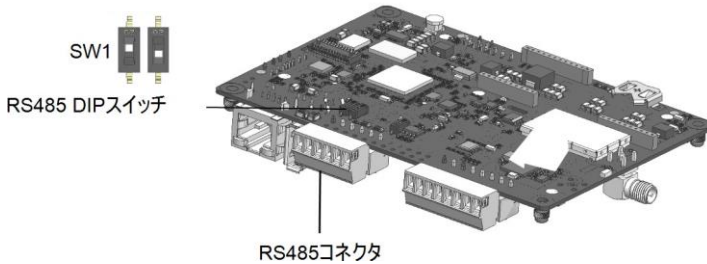


図 23:RS485終端DIPスイッチ(SW1)

注記



チェーンの中の最初と最後のソーラーエッジデバイスのみ、終端抵抗の設定が必要です。チェーンに含まれる他のパワーコンディショナの終端抵抗スイッチはOFF(下の位置)にします。

11. 通信貫通孔#2のナットを4 N*mのトルクで締めてください。

RS485バスの構成

▶ モニタリングプラットフォームに接続するには:

1. 単一のパワーコンディショナを、RS485バスとモニタリングプラットフォームの間の接続点として指定します。このパワーコンディショナはリーダーパワーコンディショナとして機能します。
2. イーサネットを使用してモニタリングプラットフォームにリーダーを接続します(上記のイーサネット(LAN)接続を作成を参照)。

▶ RS485バスの設定:

デフォルトではすべてのパワーコンディショナは、フォロワーに設定されています。

リーダーを設定するには:

1. パワーコンディショナのON/OFF/PスイッチがOFFになっていることを確認してください。
2. 主分電盤のACブレーカーがONになっていることを確認してください。
3. [通信 / ページ 39](#)に記載の通り、SetAppにアクセスしてください。
4. 試運転画面から、[サイト 通信] > [RS485-1] > [プロトコル] > [ソーラーエッジ] > [ソーラーエッジリーダー] の順に進んでください。

5. RS485-1 画面に戻り、フォロワー検出を選択してください。
システムにより、リーダーパワーコンディショナと接続されているフォロワーパワーコンディショナの自動検出が開始されます。パワーコンディショナはフォロワーの正確な数を表示する必要があります。この数が表示されない場合は、チェーンのすべてのパワーコンディショナの接続と終端抵抗の設定が正常に行われているか確認してください。
6. フォロワーIDと最後の通信時刻を確認するには、RS485-1 > [フォロワーリスト] を選択してください。
7. 下記の説明にしたがって、リーダーとモニタリングプラットフォームの接続を確認してください。

接続の確認

接続と通信オプションの設定を行った後は、以下の手順を実行してモニタリングプラットフォームとの接続が正常に確立されていることを確認してください。

1. DC安全ユニットのカバーが閉じられていない場合、閉じてください。パワーコンディショナのカバーを取り付け、 $3.5\text{N}\cdot\text{m}$ のトルクでネジを締め付けて固定してください。正しく取り付けするため、始めに四隅のねじを締め、その後に中央のねじを締めてください。
2. パワーコンディショナを"[システムの有効化、試運転、および構成](#)" ページ36 で説明の通り試運転してください。
3. SetAppにアクセスしステータスを構成画面から選択してください。
4. [要約] セクションの[サーバー通信] の下で S_OK が選択した通信オプションと一緒に表示されることを確認してください。
5. [通信] セクションにスクロールダウンして、通信オプションが必要であることを確認してください。

信号オプション

代替電源

システムに接続された電力発電システム(太陽光発電パワーコンディショナなど)は、異なったタイプの電力発電システムで構成されている場合があります。

一部の事例では、系統電力が停電すると、太陽光発電パワーコンディショナは発電機などの他の電圧源と平行して動作します。

パワーコンディショナが発電機と同時に発電すると、地域の系統連系要件に従ってあらかじめ設定されたしきい値を超えた電圧と周波数の変動を起こすことがあります。パワーコンディショナと発電機の同時発電をサポートするため、パワーコンディショナは、系統電力が利用できないことを示す電力低減インターフェース(PRI) 信号を受信すると電圧と周波数の動作範囲を拡大します(「代替電源モード」)。系統電力が回復すると、パワーコンディショナは自動的にデフォルトの国の設定(それは、元の電圧と周波数の動作範囲を含んでいます)に戻ります。

図 24は、代替電源システムの例を示しています。

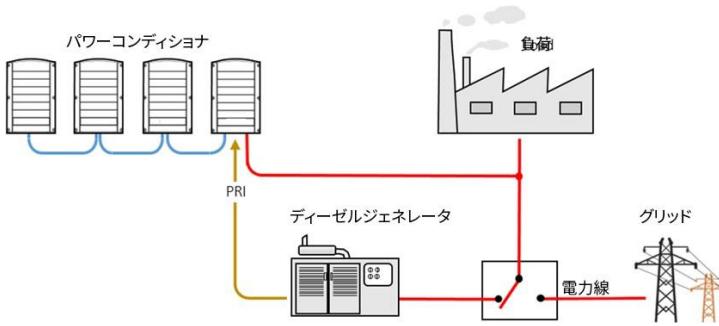


図 24: 代替電源システムの例

通信ボード上 (図 25 参照) の電力制御インターフェイス (PRI) 端子ブロックは、パワーコンディショナに代替電源モードに切り替えるよう信号を送るのに使用されます。

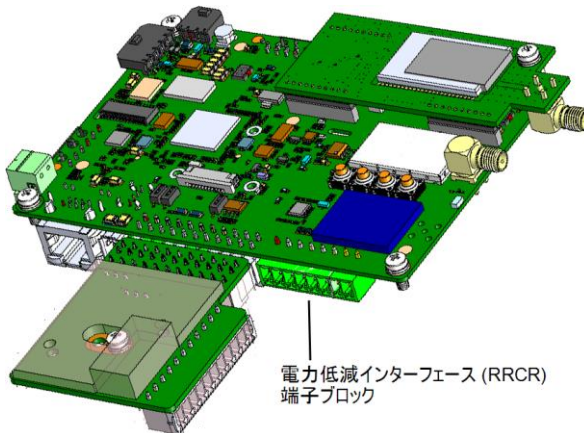


図 25: パワーコンディショナの通信ボード上の PRI 端子ブロックの位置

代替電源モードのパワーコンディショナの接続と構成の詳細の参照先:

<https://knowledge-center.solaredge.com/sites/kc/files/se-inverter-support-of-voltage-sources.pdf>

付録 A:エラーおよびトラブルシューティング

この章では、一般的なシステムの問題を解決する方法について説明します。さらにサポートが必要な場合は、ソーラーエッジサポートにお問い合わせください。

エラーの識別

エラーは様々なシステムインターフェースに表示されます。パワーコンディショナの下部にあるLEDが赤色に点灯している場合はエラーを示しています。モニタリングプラットフォームおよびSetAppでは、エラーはコードで表示されます。

エラーに表示されるコードおよび警告メッセージについての詳細は、<https://knowledge-center.solaredge.com/sites/kc/files/se-inverter-installation-guide.pdf>を参照してください。



この文書ではSetApp、モニタリングプラットフォーム、LCD (LCD付きパワーコンディショナの場合)に表示されるエラーについて説明します。エラータイプを識別するには、以下に示されているの方法を使用します。

▶ **パワーコンディショナのLEDを使用してエラータイプを識別するには:**

1. ON/OFF/PスイッチをP位置に2秒間移動してから、リリースしてください。
2. LEDランプを観察して、以下の表を使ってエラータイプを識別してください。詳細の参照先: <https://www.solaredge.com/ja/leds>



エラータイプ	パワーコンディショナのLEDの色および状態		
	赤色	緑色	青色
アーク検出	ON	OFF	OFF
絶縁またはRCDの問題	点滅	OFF	OFF
グリッドのエラー	OFF	ON	OFF
高温	OFF	点滅	OFF
ペアリングの失敗	OFF	OFF	ON
その他の問題	OFF	OFF	点滅

▶ **モニタリングプラットフォームを使用してエラータイプを識別:**

1. サイトのダッシュボードを開き、[レイアウト] アイコンをクリックしてください。
2. パワーコンディショナを右クリックして、メニューもしくは[情報] を選択してください。パワーコンディショナの詳細ウィンドウが表示されます。
3. [エラー] タブをクリックしてください。リストが表示されます。

通信のトラブルシューティング

イーサネット(LAN)通信のトラブルシューティング

起り得るエラーとそのトラブルシューティングの方法の詳細については、次の表を参照してください。

エラーメッセージ	原因として考えられる内容およびトラブルシューティング
LAN cable disconnected	物理的な接続障害。 ケーブルのピン割り当てとケーブルの接続状態を確認してください。
No DHCP	IP設定の問題。
Configure Static IP or set to DHCP	ルータと設定を確認してください。所属する会社のネットワークITにお尋ねください。
Gateway not responding\	ルータに対するpingが失敗しました。 スイッチ/ルータへの物理的な接続状態を確認してください。ルータ/スイッチのリンクLED (物理的な接続を示す)が点灯していることを確認してください。問題がない場合は、所属する会社のIT部門に連絡するか、ケーブルを交換するか、クロス接続からストレート接続に変更してください。
No Internet connection	google.comに対するpingが失敗しました。 ノート PCを接続しインターネットへの接続を確認してください。インターネットにアクセスできない場合は、所属する会社のIT管理者またはインターネットプロバイダに連絡してください。 Wi-Fiネットワークについては、インターネットプロバイダのAP/ルータに定義されているユーザ名とパスワードが使用されていることを確認してください。

RS485通信のトラブルシューティング

- [ステータス]画面に”RS485 Leader Not Found”というメッセージが表示された場合は、マスターデバイスへの接続を確認し、必要に応じて修正してください。
- フォロワー検出後、[RS485-1] > [フォロワー検出] 下のリーダーに表示されるフォロワーの数が実際のフォロワーの数より少ない場合は、以下のアプリケーションノートを参照して、欠落しているフォロワーを特定し、接続の問題をトラブルシューティングしてください。

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-troubleshooting-undetected-rs485-devices-application-note-jp.pdf>


さらなるトラブルシューティング

1. モデムまたはハブ/ルーターが正常に機能していることを確認してください。
2. 通信ボードの内部コネクタと正しく接続されていることを確認してください。
3. 選択した通信オプションが正しく設定されていることを確認してください。
4. ネットワークおよびモデムが正常に動作しているかを、ソーラーエッジデバイスとは関連のない方法で確認してください。たとえば、ノートPCをイーサネットルーターに接続しインターネットに接続してください。
5. ファイアウォールやネットワークフィルタにより通信がブロックされていないか、確認してください。

パワーオプティマイザのトラブルシューティング

故障	考えられる原因とその対処法
ペアリングの失敗	<p>パワーオプティマイザが日陰に入っています。</p> <p>パワーコンディショナをモニタリングプラットフォームに接続している場合は、リモートでのペアリングを再試行してください(日光が当たっている間)。パワーコンディショナのON/OFF/PスイッチがONで、S_OKがステータス画面に表示されていることを確認してください。</p>
ストリングの電圧が0Vである	<p>パワーオプティマイザの出力が切断されています。</p> <p>すべてのパワーオプティマイザ出力を接続してください。</p>

故障	考えられる原因とその対処法
PVストリングの電圧が0Vではないが、パワーオプティマイザの総数より低い	パワーオプティマイザがPVストリングに接続されていません。
	すべてのパワーオプティマイザを接続してください。
	パネルがパワーオプティマイザの入口に適切に接続されていません(スマートモジュールには適用されません)。
	モジュールをパワーオプティマイザの入口に接続してください。
	PVストリングの逆極性。 電圧計でPVストリングの極性を確認し、必要に応じて修正してください。

故障	考えられる原因とその対処法
<p>PVストリングの電圧がパワーオプティマイザの総数より高い</p> <p>警告! 測定した電圧が高すぎる場合は、設置されているシステムが安全低電圧にならない可能性があります。細心の注意を払い作業をしてください! ストリング当たりの偏差は$\pm 1\%$が妥当です。</p> 	<p>ストリングに余分なパワーオプティマイザが接続されています(スマートモジュールには適用されません)。</p> <p>ストリングに余分なパワーオプティマイザが接続されていないか確認してください。接続されていない場合は、次の解決策に進んでください。</p> <p>パワーオプティマイザを使用せず、モジュールがストリングに直接接続されています(スマートモジュールには適用されません)。</p> <p>ストリングにパワーオプティマイザだけが接続されているか、パワーオプティマイザを使用せずに接続されているモジュール出力がないかを、確認してください。問題が解決されない場合は、次の手順に進んでください。</p> <p>パワーオプティマイザが動作不良になっています。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. パワーオプティマイザとPVストリングを接続しているケーブルを取り外してください。 2. 各パワーオプティマイザの出力電圧を測定して、1Vの安全電圧を出力していないパワーオプティマイザを特定します。動作不良を起こしているパワーオプティマイザが特定できた場合は、そのパワーオプティマイザの接続、極性、モジュール、電圧を確認してください。 3. ソーラーエッジサポートに問い合わせてください。問題を発見して動作不良を起こしているパワーオプティマイザを交換するまで、システムを使用しないでください。動作不良の回避や解決ができない場合は、動作不良になっているパワーオプティマイザをスキップして、より短いPVストリングに接続してください。

付録 B:オプションのコンポーネントを追加

交流サージ保護デバイス (SPD)

交流サージ保護デバイスは、交流系統側に発生する電圧スパイクとサージからパワーコンディショナを保護するように設計されたデバイスです。SPDIは、安全なしきい値を超えた電圧を遮断または接地することによって、パワーコンディショナに印加される電圧を制限します。SPDIはパワーコンディショナ内部に設置され、ソーラーエッジモニタリングプラットフォームと通信して、サージ保護のアラートや故障を報告します。

AC SPDの設置と構成に関する参照先:

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-three-phase-commercial-inverter-ac-surge-protection-device-installation-guide-jp.pdf>

直流サージ保護デバイス (SPDI)

直流サージ保護デバイスは、直流側電線に発生する電圧スパイクとサージからパワーコンディショナを保護するように設計されたデバイスです。SPDIは、安全なしきい値を超えた電圧を遮断または接地することによって、パワーコンディショナに印加される電圧を制限します。SPDIはパワーコンディショナ内部に設置され、ソーラーエッジモニタリングプラットフォームと通信して、サージ保護のアラートや故障を報告します。

DC SPDの設置と構成に関する参照先:

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-three-phase-commercial-inverter-dc-surge-protection-device-installation-guide-jp.pdf>

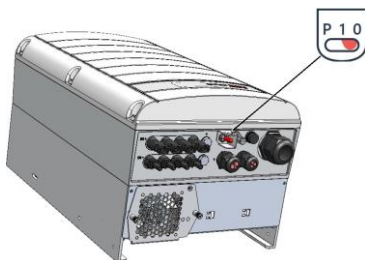
付録 C:SafeDC™

ソーラーエッジパワーコンディショナは、太陽光発電機用の接続遮断デバイスとして以下の規格に適合していることを、認証されています。これはDC遮断にとって代わることができることを意味します。

- IEC 60947-3:1999、Corrigendum: 1999、A1:2001、Corrigendum 1:2001およびA2:2005
- DIN EN 60947-3
- VDE 0660-107:2006-03
- IEC 60364-7-712:2002-05
- DIN VDE 0100-712:2006-06.

これらの規格を順守し、以下の手順に従って、DC電源の接続を遮断してください。

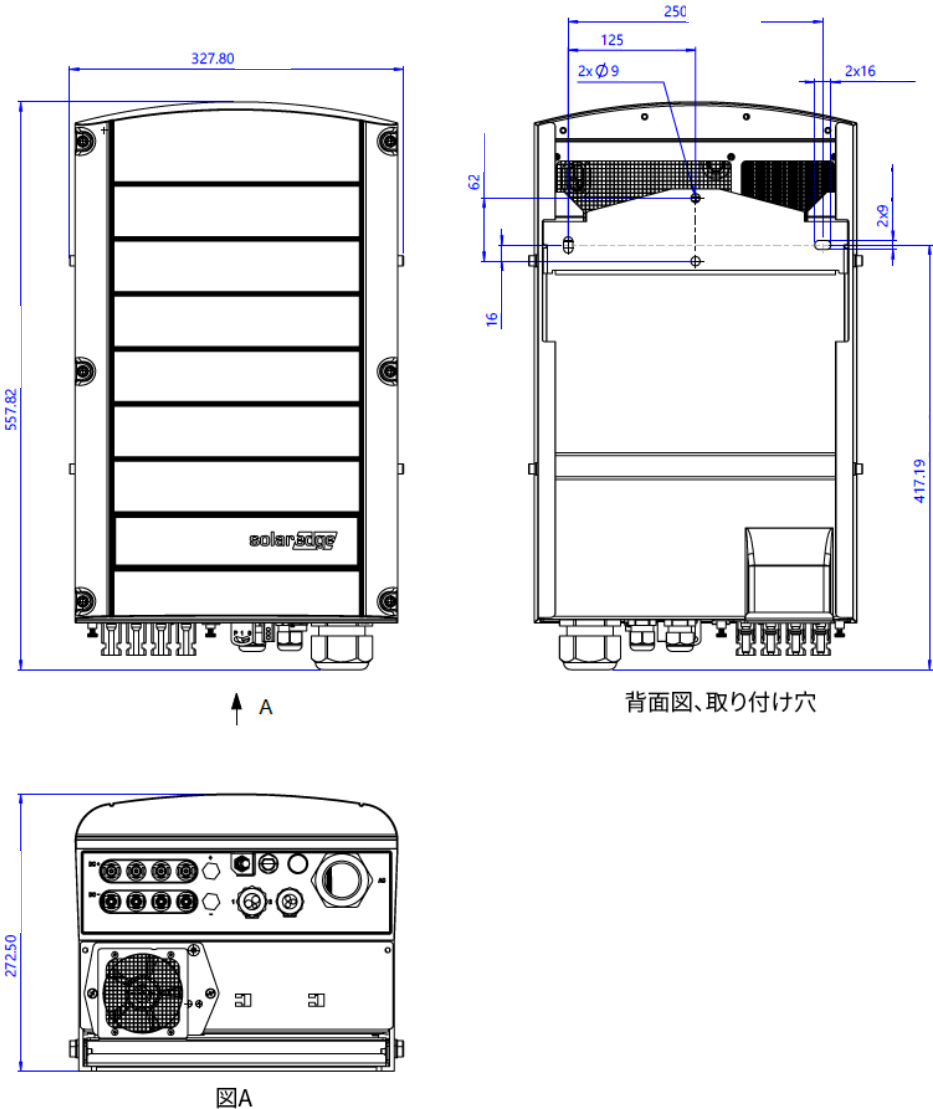
1. パワーコンディショナのP/ON/OFFスイッチをOFF (0) に動かして、コンデンサが放電するまで5分間待ちます。



2. 分電盤のブレーカーをOFFにし、パワーコンディショナへの交流電源を切ります。

付録 D:機械仕様

三相パワーコンディショナの寸法



背面図、取り付け穴

図 26:三相パワーコンディショナの寸法

パワーコンディショナのマウントブラケットの寸法

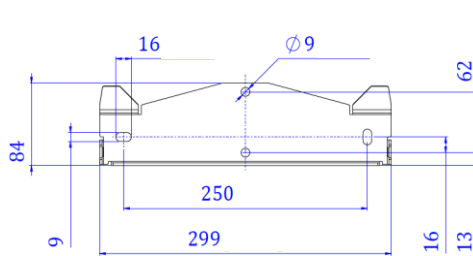


図 27:パワーコンディショナのマウントブラケットの寸法

技術仕様 - 日本向け三相パワーコンディショナ 220/380Vおよび420/440Vグリッド用

SE25K、SE33.3K

	SE25K	SE33.3K	単位
部品番号のパワーコンディショナに適用可能	SEXKX-XXX0IXXXX		
出力			
定格有効電力	24750 ⁽¹⁾	33300	W
最大AC皮相出力電力	26200 ⁽¹⁾	36770(440L-L) 35100(420L-L)	VA
AC出力ライン接続	3W + PE 4W + PE	3W + PE	
AC出力電圧 - ライン間/ライン-ニュートラル間 (定格)	380 / 220	440 / 420	V
AC出力電圧 - ライン間/ライン-ニュートラル間	302 - 455 / 175 - 263	352 - 528 (440L-L) 336 - 504(420L-L)	V
AC周波数	50/60 ± 5%		Hz
最大連続出力電流 (位相)	40	48.25	A
最大連続過電流保護	36.25	48.25	A
RCD/残留電流ステップ検出器	100 / 30		mA
対応グリッド - 三相	WYE: TN-C、TN-S、TN-C-S、 TT、IT、デルタ: IT		
AC突入電流(ピーク/期間)	3.6 / 20		Aac (rms)/ ms
最大出力故障電流	54.45	47.1	A
力率範囲	+/- 0.8から1		
最大残余出力電流	100		mA
全高調波歪み	≤3%		
保護クラス	Class I		
系統監視・単独運転防止・力率設定可能・整 定値変更対応	対応		
過電圧カテゴリ	III		
入力			
最大DC電力(モジュールSTC)	75000	75000	W
トランスなし	対応		
最大入力電圧DC+からDC-	750	1000	Vdc
定格入力電圧	750		Vdc

⁽¹⁾英国では24.99kVA

	SE25K	SE33.3K	単位
部品番号のパワーコンディショナに適用可能	SEXK-XXX01XXXX		
最大入力電流	40	48.25	Adc
最大逆給電電流	0		Adc
逆極性保護	対応		
漏電絶縁検出	167kΩ 感度 ⁽¹⁾		
過電圧カテゴリー	II		
パワーコンディショナの最大効率	98.3	98.1	%
ユーロ効率	98		%
夜間消費電力	< 4		W

(1)地域規制により可能な場合

	SE25K	SE33.3K	単位
部品番号のパワーコンディショナに適用可能	SEXKK-XXX0IXXXX		
付加機能			
対応通信インターフェース	2 x RS485、イーサネット、Wi-Fi (オプションのアンテナが必要)、セルラー (オプション)		
パワーコンディショナの設定	ローカル接続用内蔵Wi-Fiステーションを使用したSetAppモバイルアプリケーションを使用		
RS485サージ保護	任意		
スマートエネルギーマネジメント	逆潮流制御		
アーク保護	内蔵、ユーザ設定可能 (UL1699Bに準拠)		
ラピッドシャットダウン	オプション (ACグリッド切断時に自動的に作動)		
AC、DCサージ保護	タイプII、現場で交換可能、統合型/オプション (モデルに依存)		
ディレーティングなしの最大動作高度	2000		m
DCセーフティユニット(オプション)			
2極接続切断	1000V/40A		
DCヒューズ(モデルに依存)	オプション、25A		A
コンプライアンス	UTE-C15-712-1		
準拠規格			
安全性	IEC-62109、AS3100		

	SE25K	SE33.3K	単位
部品番号のパワーコンディショナに適用可能	SEXXX-XXX0IXXXX		
系統連系規程	VDE-AR-N-4105、AS-4777、 EN50438、CEI-021、VDE 0126-1-1、CEI-016、 EN50549-1、EN50549-2、 VDE-AR-N-4110、TOR Erzeuger Typ A,G99、G99 (NI)、VFR 2019 JEAC 9701、JETGR0005-1- 1、JETGR0002-1-14.0		
電磁障害	IEC61000-6-2、IEC61000-6- 3 Class A、IEC61000-3-11、 IEC61000-3-12		
WEEE、RoHS	対応		
設置仕様			
パワーコンディショナのAC出力: グラウンドケーブル直径 ラインワイヤー横断面 PE横断面	19 - 28 mm 4 - 16 mm ² 4 - 16 mm ²		
DCセーフティユニットのAC出力: ACグラウンドのケーブル直径 PEグラウンドのケーブル直径 ラインワイヤーの横断面 PEワイヤーの横断面	19 - 28 mm (モデルに依存) 5 - 10 mm 4 - 16 mm ² 4 - 16 mm ²		
DC入力 ⁽¹⁾	4 MC4ペア		

⁽¹⁾ Stäubli社製MC4コネクタのみが使用に承認されています

	SE25K	SE33.3K	単位
部品番号のパワーコンディショナに適用可能	SEXXX-XXX0XXXX		
DCセーフティユニット付きDC入力 ⁽¹⁾	構成 1: 4 MC4ペア 構成 2: 4 スtring: グランドケーブル直径 5 - 10 mm ワイヤー横断面 2.5 - 16mm ²		
寸法 (高さ x 幅 x 奥行き)	558 x 328 x 273		mm
セーフティユニット付き寸法(HxWxD)	839 x 328 x 300		mm
重量	32		kg
セーフティユニット付き重量	36.5		kg
運転温度範囲 ⁽²⁾	-40 - +60		°C
動作湿度	< 95		%
冷却方式	ファン(ユーザ交換可能)		
騒音	< 62		dBA
保護等級/環境分類	IP65		
汚染度の分類(内部/外部)	2/3		
取り付けブラケット	付属のブラケットの取り付け		

⁽¹⁾Stäubli社製MC4コネクタのみが使用に承認されています

⁽²⁾温度デレーティング-テクニカルノート参照: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-de-rating-application-note-JP.pdf>

277/480Vグリッド - SE33.3K向け三相パワーコンディショナ

	SE33.3K	単位
部品番号のパワーコンディショナに適用可能	SEX XK-XXX8IXXXX	
出力		
定格有効電力	33300	W
最大皮相AC電力出力	40000	VA
AC出力ライン接続	3W + PE、4W + PE	
AC出力電圧 - ライン間/ ライン-ニュートラル間(定格)	480 / 277	Vac
AC出力電圧 - ライン-ニュートラル間	384-576 / 221-332	Vac
AC周波数	50/60 ± 5%	Hz
最大連続出力電流 (位相)	40	A
最大連続過電流保護	40	A
RCD/残留電流ステップ検出器	100 / 30	mA
対応電力系統 - 3相	WYE: TN-C、TN-S、TN-C-S、TT、IT デルタ: IT	
AC突入電流(ピーク/期間)	5.2 / 20	Aac(rms) /ms
最大出力故障電流	58.55	A
力率範囲	+/-0.8から1	
最大残余出力電流	100	mA
全高調波歪み	≤3%	
保護クラス	Class I	
系統監視・単独運転防止・力率設定可能・整定値変更対応	対応	
過電圧カテゴリ	III	

	SE33.3K	単位
部品番号のパワーコンディショナに適用可能	SEXXX-XXX8IXXXX	
入力		
最大DC電力(モジュールSTC)	75000	W
トランスなし	対応	
最大入力電圧DC+からDC-	1000	Vdc
定格入力電圧	850	Vdc
最大入力電流	48.25	Adc
逆極性保護	対応	
対地絶縁検出	167kΩ感度 ⁽¹⁾	
過電圧カテゴリ	II	
パワーコンディショナの最大効率	98.1	%
ユーロ効率	98	%
夜間電力消費量	< 4	W
付加機能		
対応通信インターフェース	2 x RS485、イーサネット、Wi-Fi(オプションのアンテナが必要)、セルラー(オプション)	
パワーコンディショナの設定	ローカル接続用内蔵Wi-Fiアクセスポイントを使用したSetAppモバイルアプリケーションを使用	
RS485サージ保護	任意	
スマートエネルギーマネジメント	逆潮流制御	
アーク保護	統合型、ユーザー設定可能(UL1699Bに準拠)	
ラピッドシャットダウン	オプション ⁽²⁾ (ACグリッド切断時に自動的に作動)	
AC、DCサージ保護(モデルに依存)	タイプII、現場で交換可能、統合型/オプション	
ディレーティングなしの最大動作高度	2000	
DCセーフティユニット(オプション)		
2極接続切断	1000V/40A	
DCヒューズ(モデルに依存)	25、オプション	
コンプライアンス	UTE-C15-712-1	
準拠規格		

(1) 地域規制により可能な場合

(2) ラピッドシャットダウン機能付きパワーコンディショナ部品番号: SEXXX-xxRxxxxxxx

	SE33.3K	単位
部品番号のパワーコンディショナに適用可能	SEXK-XXX8IXXXX	
安全性	IEC-62109、AS3100	
系統連系規程	VDE-AR-N-4105、AS-4777、EN50438、CEI-021、VDE 0126-1-1、CEI-016、EN50549-1、EN50549-2、VDE-AR-N-4110、TOR Erzeuger Typ A、G99、G99(NI)、VFR 2019、JEAC 9701、JETGR0005-1-1、JETGR0002-1-14.0	
電磁障害	IEC61000-6-2、IEC61000-6-3 Class A、IEC61000-3-11、IEC61000-3-12	
WEEE、RoHS	対応	
I 設置仕様		
パワーコンディショナのAC出力: グラントケーブル直径ラ	19 - 28 mm	
インワイヤー横断面	4 - 16 mm ²	
PE横断面	4 - 16 mm ²	
DCセーフティユニットのAC出力: ACグラントのケーブル直径	19 - 28 mm (モデルに依存)	
PEグラントのケーブル直径ラ	5 - 10 mm	
インワイヤーの横断面 PEワ	4 - 16 mm ²	
イヤーの横断面	4 - 16 mm ²	
DC入力 ⁽¹⁾	4 MC4ペア	
セーフティユニット付きDC入力 ⁽¹⁾	構成 1: 4 MC4ペア 構成 2: 4 スtring: グラントケーブル直径5 - 10 mm ワイヤー横断面2.5 - 16mm ²	
寸法 (高さ x 幅 x 奥行き)	558 x 328 x 273	mm
セーフティユニット付き寸法 (HxWxD)	839 x 328 x 300	mm
重量	32	kg

⁽¹⁾ Stäubli社製MC4コネクタのみが使用に承認されています

	SE33.3K	単位
部品番号のパワーコンディショナに適用可能	SEXK-XXX8XXXX	
セーフティユニット付き重量	36.5	kg
運転温度範囲 ⁽¹⁾	-40から+60	°C
冷却方式	ファン(ユーザ交換可能)	
騒音	< 62	dBA
保護等級/環境分類	IP65	
汚染度の分類 (内部/外部)	2/3	
取り付けブラケット	付属のブラケットの取り付け	

故障中の平均短絡電流⁽²⁾

型番	Ip	Ik'	Ik
SE25K (380 L-L)	54.45	38.5	37
SE33.3K (420 L-L)	71.1	50.95	48.7
SE33.3K (480 L-L)	58.55	42.55	40.9
SE40K (480 L-L)	71.1	50.95	48.7

⁽¹⁾温度ディレーティング-テクニカルノート参照: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-de-rating-application-note-JP.pdf>

⁽²⁾Ip: 短絡ピーク電流、振幅単位
Ik': 初期対称短絡電流、RMS単位
Ik: 短絡定常状態電流、RMS単位

サポートのお問い合わせ先

ソーラーエッジ製品に関する技術的な問題が発生した場合は、下記の連絡先にお問い合わせください。



<https://www.solaredge.com/ja/service/support>

お問合せの前に、以下の情報が手元にあることを確認してください。

- 対象の製品のモデルおよびシリアル番号
- SetAppモバイルアプリケーションやモニタリングプラットフォームに表示されている、またはLEDによって表示されているエラー(エラーが示されている場合)。
- 接続されているモジュールの種類と数、ストリングの数と長さなどのシステム構成情報。
- ソーラーエッジサーバとの通信方法 (サイトが接続されている場合)。
- ステータス画面に表示されるパワーコンディショナのソフトウェアバージョン。

solaredge