

# SUN2000-(50KTL-JPM0, 50KTL-JPM1, 63KTL-JPM0) クイックスタートガイド

版数: 06  
品番: 31500ADX  
日付: 2023-03-20

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



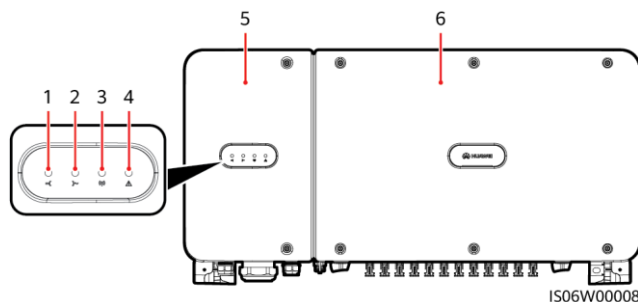
## 注記

- ・ 本書中の情報は、予告なく変更されることがあります。本書を作成するにあたり、内容の正確性を期するようあらゆる努力をしておりますが、本書の記述、情報、および推奨事項は全て、明示または黙示を問わず、いかなる種類の保証を行うものではありません。
- ・ 機器を設置する前に、ユーザーマニュアルをよくお読みになり、製品情報や安全上の注意をご確認ください。
- ・ 資格を持ちトレーニングを受けた電気技術者のみが、機器の操作を行うことができます。運用担当者は、電力連系PV発電システムの構成部品と機能を理解し、国や地方自治体の規格を熟知している必要があります。
- ・ 機器の設置前に、納入物に傷がないことを確認し、同梱品一覧を参照しながら不足品がないことを確認してください。損傷している場合やコンポーネントが不足している場合は、代理店に連絡してください。
- ・ 機器を設置する際は、絶縁工具を使用してください。人員の安全のために、適切な個人用防護具(PPE)を装着してください。
- ・ 本書およびユーザーマニュアルに記載されている保管、輸送、設置、操作規定への違反から発生した結果について、ファーウェイは一切の責任を負いません。

# 1 製品概要




## 正面図


- (1) PV接続インジケータ
- (2) 系統連系インジケータ
- (3) 通信インジケータ
- (4) アラーム/保守インジケータ
- (5) 保守用扉
- (6) ホストパネルカバー



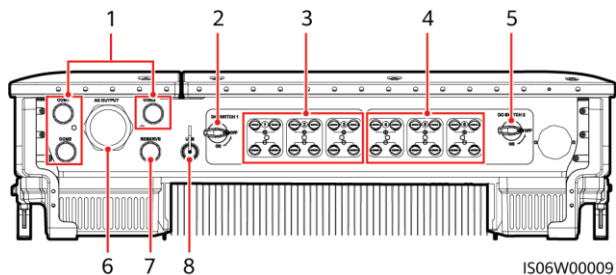
ISO6W00008

## インジケータの説明

インジケータ	状態	説明
PV接続インジケータ 	緑色で点灯	少なくとも1つのPV スtringが適切に接続されており、該当するMPPT回路のDC 入力電圧が200V以上になっています。
	消灯	SUN2000がすべてのPV スtringから切り離されているか、各MPPT回路のDC 入力電圧が200 V未満です。
系統連系インジケータ 	緑色で点灯	SUN2000は系統連系しています。
	消灯	SUN2000は系統連系していません。
通信インジケータ 	緑色の点滅(0.2秒点灯して0.2秒消灯)	SUN2000がRS485通信経由でデータを受信します。
	消灯	SUN2000がRS485通信経由で10秒間データを受信していません。

インジケータ	状態	説明	
アラーム/保守 インジケータ  	アラーム状態	長い間隔での赤色の点滅(1秒点灯して4秒消灯)	Warningアラームが発生しています。
		短い間隔での赤色の点滅(0.5秒点灯して0.5秒消灯)	Minorアラームが発生しています。
		赤色で点灯	Majorアラーム発生が発生しています。
	ローカル保守状態	遅い緑の点滅(1秒点灯して1秒消灯)	ローカル保守が進行中です。
		速い緑の点滅(0.125秒点灯して0.125秒消灯)	ローカル保守に失敗しました。
		緑色で点灯	ローカル保守に成功しました。

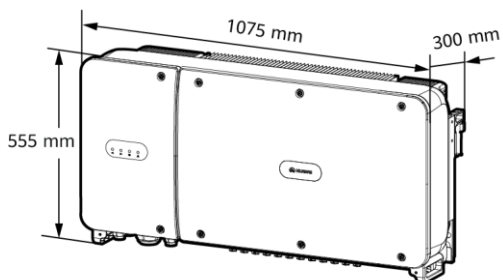
## ポート



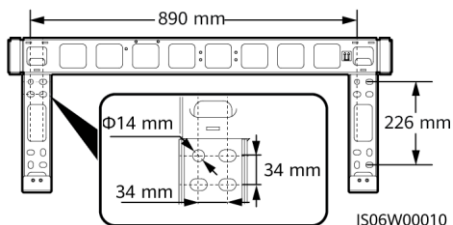
IS06W00009

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| (1) ケーブルグランド (COM1、COM2、COM3) | (2) DCスイッチ 1 (DC SWITCH 1)   |
| (3) DC入力端子(DC SWITCH 1により制御)  | (4) DC入力端子(DC SWITCH 2により制御) |
| (5) DCスイッチ 2 (DC SWITCH 2)    | (6) ケーブルグランド (AC OUTPUT)     |
| (7) ケーブルグランド (RESERVE)        | (8) USBポート (USB)             |

## SUN2000寸法



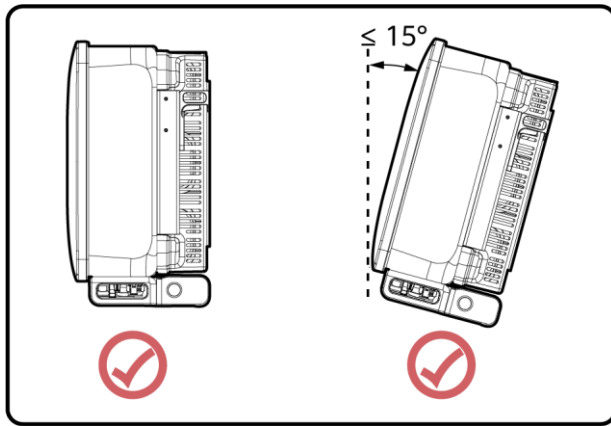
## 取付用ブラケットの寸法



IS06W00010

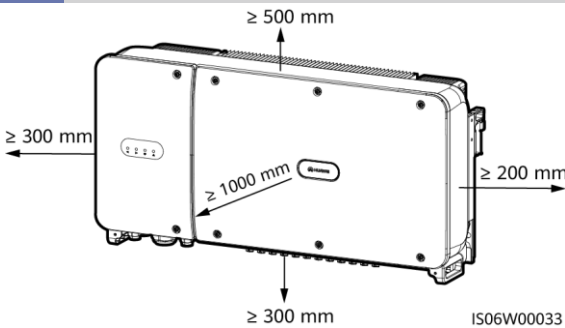
## 2 設置要件

### 2.1 設置角度



IS06W00011

### 2.2 設置スペース



IS06W00033

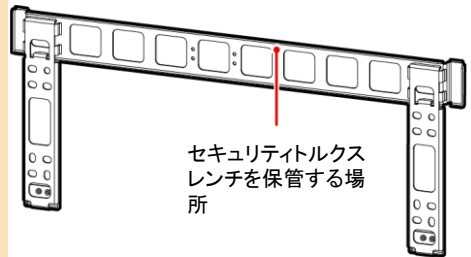
#### NOTE

SUN2000の背面パネルへの設置、SUN2000下部へのケーブルの接続の簡易さ、将来のSUN2000の保守性を向上させるために、底面のクリアランスを300 mm以上、730 mm以下にすることを推奨します。

## 3 SUN2000の設置

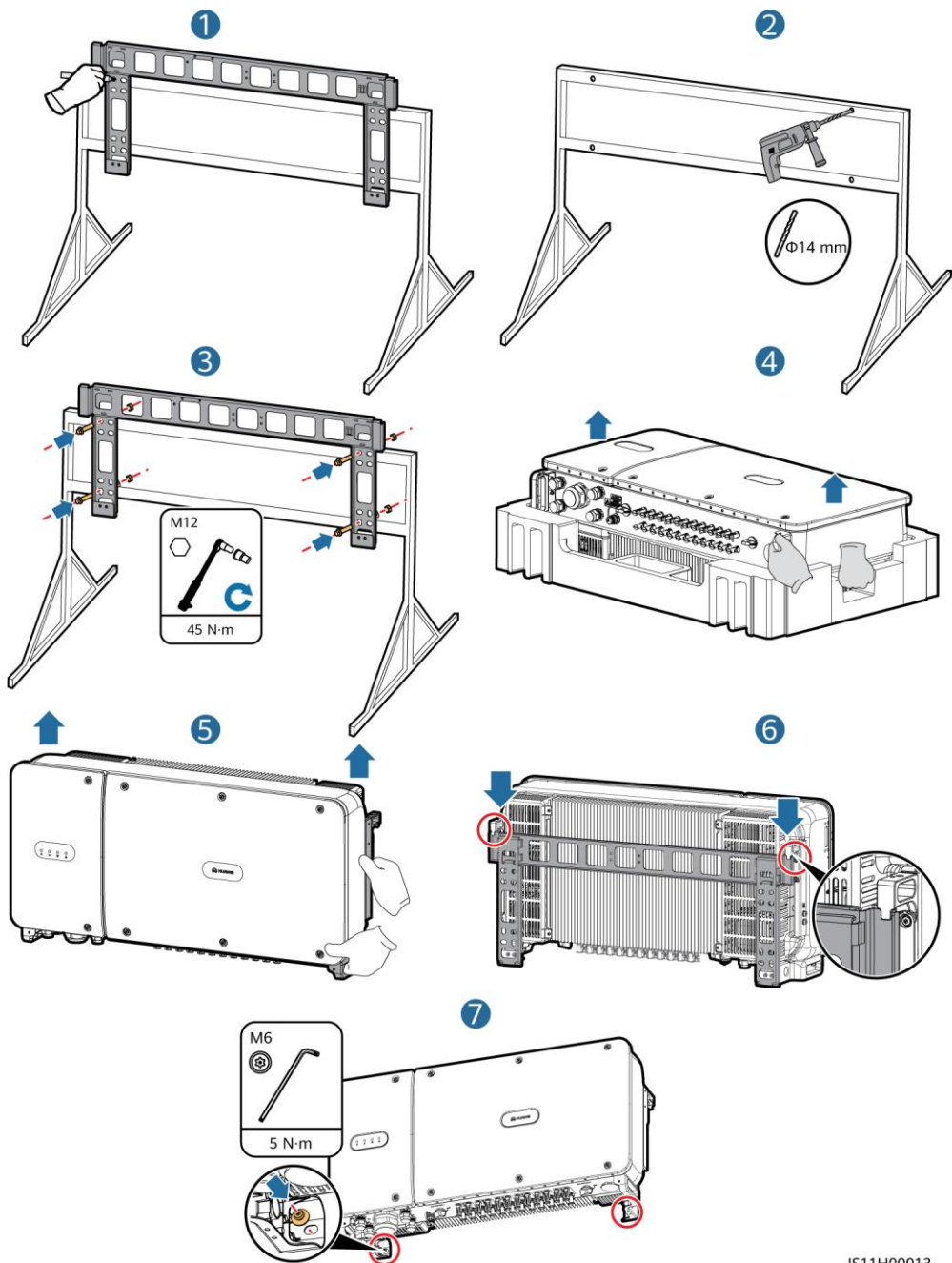
#### NOTE

- SUN2000取付用ブラケットには4個の穴のグループがあり、各グループに4個の穴があります。現場の要件に従って、4か所それぞれで、いずれかの穴に印を付けてください。2個の円形の穴を使うことをお勧めします。
- M12x40ボルトアセンブリは、SUN2000に付属しています。ボルトの長さが取り付け場所の要件に合わない場合、M12のボルトアセンブリを別途用意し、同梱のM12のナットと一緒に使用してください。
- 以下で、例として架台への設置を通じてSUN2000の取り付け方法について説明します。壁面への設置方法については、該当するユーザーマニュアルをご参照ください。
- セキュリティトルクスレンチは取付用ブラケットから取り外した後、今後の使用のために保管してください。



セキュリティトルクス  
レンチを保管する場  
所

IS06H00045



IS11H00013

NOTE

保護のために穴の位置に防錆塗装を施すことをお勧めします。

## 4 ケーブルの取り付け

### 警告

- インバータと、インバータに直接接続しているACスイッチとの間に負荷を接続しないでください。これに従わない場合、スイッチが誤作動することがあります。
- ACスイッチは現地の基準や規制、またはHuaweiの推奨内容を超えた仕様で使用される場合、異常発生時にすぐにオフできないことにより、重大な故障が生じることがあります。

### 注意

1台のインバータにつき、1つのAC出力スイッチを設置する必要があります。複数台のインバータを同じAC出力スイッチに接続することはできません。

### NOTE

例外が発生したときに電力系統からPCSを安全に切断できるようにするために、ACスイッチをPCSのAC側に接続します。現地の業界規格および規制に従って、適切なACスイッチを選んでください。

## 4.1 設置準備

### NOTE

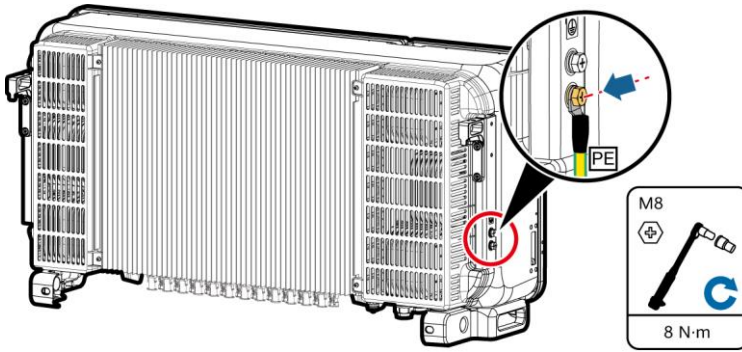
- ケーブルを接続する前に、すべての必要なOT端子とケーブルが準備されていることを確認してください。
- 以下の表では、推奨ケーブルの仕様のみを一覧で示しています。ケーブルの詳細な仕様については、ユーザーマニュアルをご参照ください。

番号	名称	コンポーネントモデル/ 仕様	説明
1	接地ケーブル	16 mm <sup>2</sup> 屋外用銅芯ケーブル	接地ケーブルを筐体の接地点に接続する場合、接地ケーブルを準備してください。
2	AC出力電源ケーブル	38 mm <sup>2</sup> 屋外用銅芯ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> <li>接地ケーブルを筐体の接地点に接続する場合、3芯のケーブル(U、V、W)を使用してください。</li> <li>接地ケーブルを保守コンパートメントの接地点に接続する場合、4芯ケーブル(U、V、W、PE)を使用してください。接地ケーブルを準備する必要はありません。</li> </ul>
3	OT端子	M8	AC接続に屋外銅ケーブルを使用する場合、銅配線端子を選択してください。他の素材のケーブルおよび端子に関する要件については、『ユーザーマニュアル』をご参照ください。
4	DC入力電源ケーブル	1100 V規格を満たすPVケーブル	N/A
5	RS485通信ケーブル (端子ブロック)	導体の断面積が1 mm <sup>2</sup> で、外径が14–18 mmの通信ケーブル	RS485通信ケーブルの接続には端子台の利用をお勧めします。
	RS485通信ケーブル (RJ45ネットワーク)	CAT 5E屋外用シールドネットワークケーブルで、外径が9mm未満、内部抵抗が1.5Ω/10m以下、シールド付きのRJ45コネクタのもの	
6	結束バンド	N/A	N/A

## 4.2 接地ケーブルの取り付け

### NOTE

- 筐体の接地点は、SUN2000のPEケーブルに接続することが推奨されます。
- 保守用コンパートメント内の接地点は主に、多芯のAC電源ケーブルに含まれる接地ケーブルと接続するために使用されます。詳細は、「4.4 AC出力電源ケーブルの設置」をご参照ください。
- 接地ケーブルは固定する必要があります。
- SUN2000の接地ケーブルは最も近い接地点に接続することをお勧めします。複数台のSUN2000が並列に接続されている場合、すべての接地ケーブルを等電位で接続するために、すべてのSUN2000の接地点に接続してください。
- PE端子の耐腐食性を向上するには、接地ケーブルを接続後にシリカゲルまたは塗料を塗布してください。

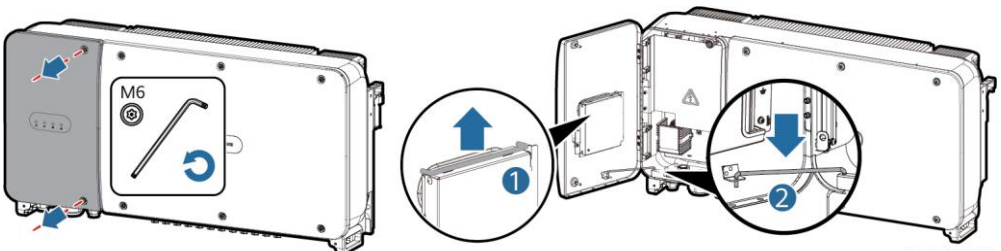


## 4.3 保守用扉の開放

### 警告

- SUN2000のホストパネルは決して開けないでください。
- 保守コンパートメント扉を開く前に、下流側のAC出力スイッチと底部の2つのDCスイッチをOFFにしてください。
- 雨や雪の日に保守コンパートメント扉を開けないでください。どうしても扉を開ける必要がある場合、雨や雪が保守用コンパートメントに入らないように対策を講じてください。
- 使用していないねじ類を保守用扉の中に放置しないでください。

1. セキュリティトルクスレンチを使用して、保守コンパートメントの扉から2つのネジを取り外します。
2. 保守用扉を開け、サポートバーを取り付けてください。

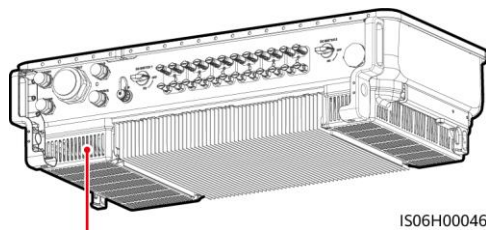


IS11H00017



## NOTE

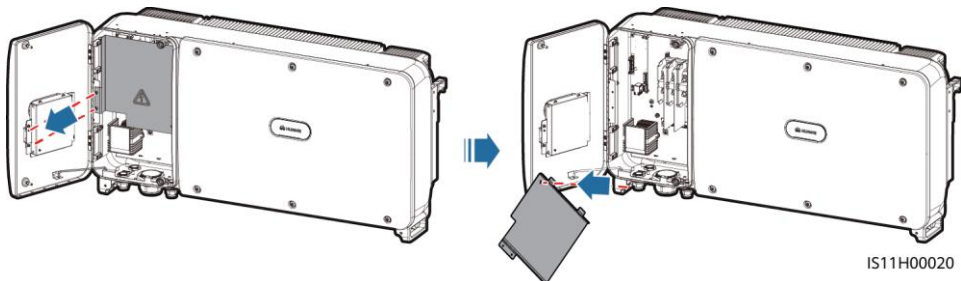
扉のねじを失くした場合は、筐体底面のフィッティングバッグにある予備のねじを使用してください。



IS06H00046

予備のネジを保管しておくための場所

3. カバーを外して、筐体扉のフックにかけます。



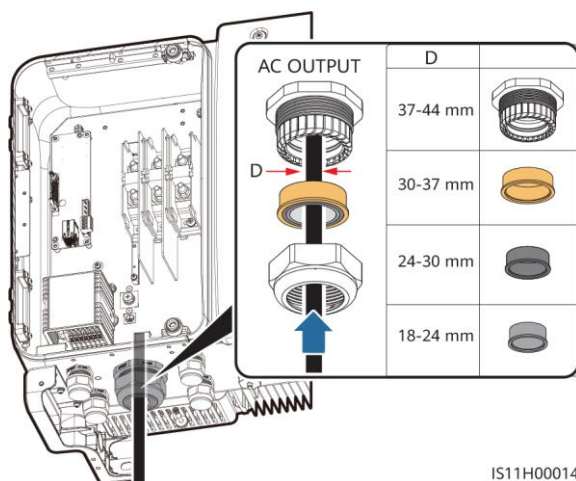
IS11H00020

## 4.4 AC出力電源ケーブルの取り付け

1. シーリングナットとラバーライナーをAC OUTPUTケーブルグランドから外します。
2. ケーブルをケーブルグランドに通します。

### 注記

1. 適切に密閉するために、AC電源ケーブルの外径に基づいて適切なラバーライナーを選択します。
2. ラバーフィッティングに傷が付かないように、圧着されたOT端子があるケーブルをラバーフィッティングに通さないでください。
3. ねじ固定用のシーリングナットが締まっている状態でケーブルを調整しないでください。ラバーフィッティングが移動し、デバイスのIP等級に影響します。

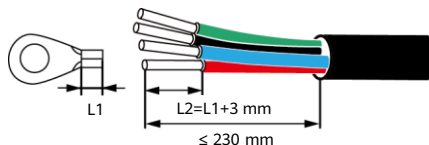
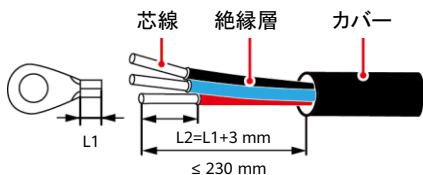


IS11H00014

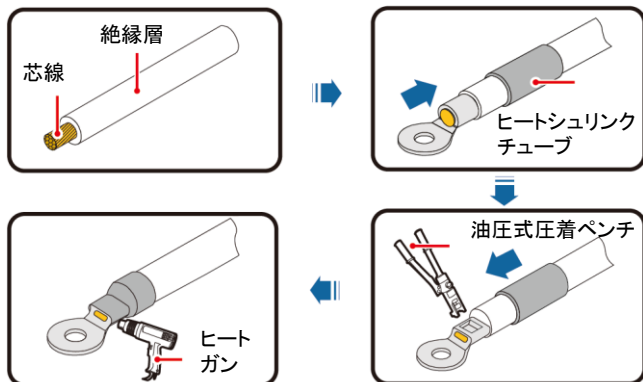
3. ワイヤストリッパを使用して、AC出力電源ケーブルの外部被覆および絶縁被覆を適切な長さ分切除します（カバーが保守コンパートメント内にあることを確認してください）。

a. 3芯ケーブル（接地ケーブルなし）

b. 4芯ケーブル（接地ケーブルあり）



4. OT端子を圧着します。



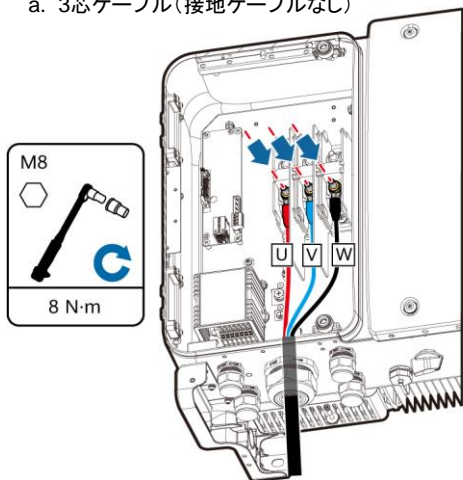
IS01Z00013

5. AC出力電源ケーブルを端子ブロックに接続し、その後エクステンションロッド付のトルクレンチを使ってナットを締め付けます。

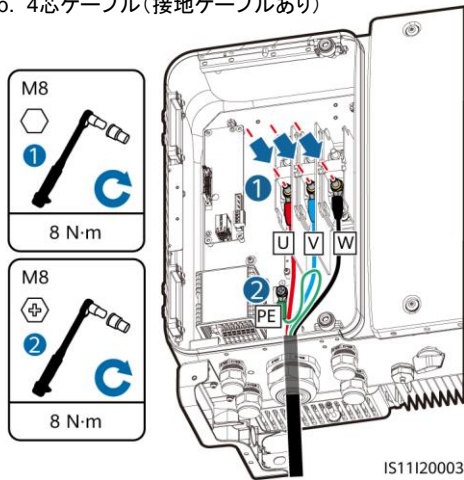
#### 注記

- AC終端がしっかりと強固な電気接続を備えていることを確認してください。これに従わないと、SUN2000の故障や端子台の損傷、さらに熱問題が発生するおそれがあります。
- PEケーブルを接続する場合、200 mm以上の拡張レンチ付きのソケットレンチでねじを締め付けます。
- SUN2000がしっかりと設置されておらず、AC出力電源ケーブルが引張力を受けている場合、応力を受ける最後のケーブルがPEケーブルになっていることを確認してください。

a. 3芯ケーブル(接地ケーブルなし)



b. 4芯ケーブル(接地ケーブルあり)

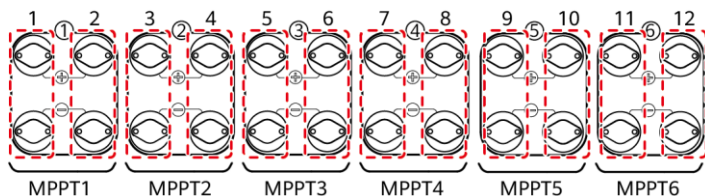


IS1120003

6. ねじ固定用シーリングナットを締めます。
7. 保守コンパートメントから異物を除去します。

## 4.5 DC入力電源ケーブルの取り付け

### DC入力端子の選択



IS06W00013

#### NOTE

SUN2000は、DC SWITCH 1とDC SWITCH 2という2つのDCスイッチを備えています。DC SWITCH 1はDC入力端子の1番目から6番目を制御し、DC SWITCH 2はDC入力端子の7番目から12番目を制御します。

以下のルールに従ってDC入力端子を選択します。

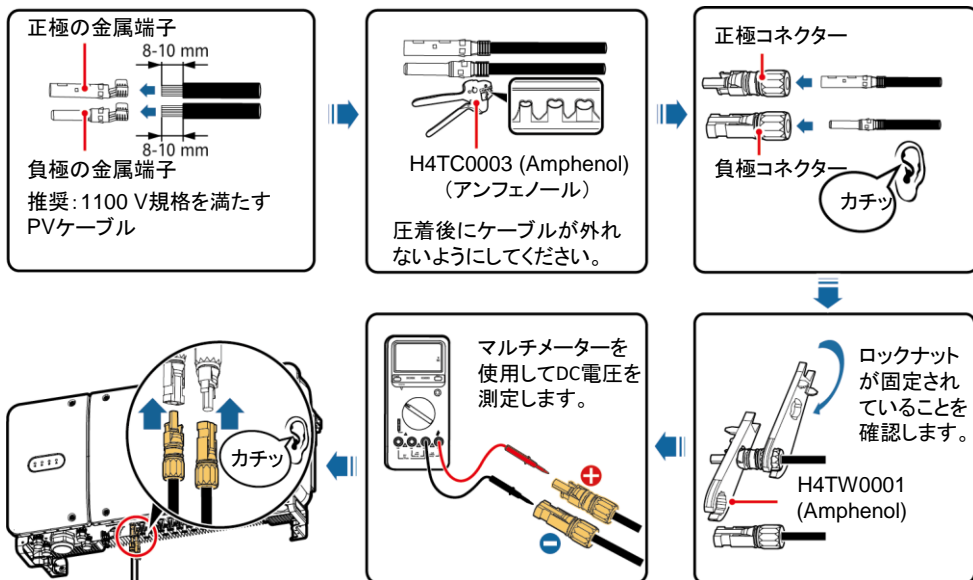
1. 2つのDCスイッチで制御されるDC入力端子にDC入力電源ケーブルを均等に分散します。
2. 接続されたMPPT回路の数が最大になるようにします。

#### 警告

PVモジュールの出力がしっかりと対地絶縁されていることを確認してください。

## 注記

1. SUN2000付属のAmphenol Helios H4 PVコネクタを使用してください。PVコネクタを紛失したり、損傷したりした場合は、同じ型番のコネクタを購入してください。不適なPVコネクタが原因で発生したデバイス損傷は、保証の対象外となります。
2. DC入力電源ケーブルを接続する前に、ケーブル極性にラベルを付け、正しいケーブル接続を確保します。ケーブルが正しく接続されていない場合、SUN2000が損傷する場合があります。
3. プレス加工した金属端子は、H4TC0003 (Amphenol, 推奨) または H4TC0002 (Amphenol) の圧着工具を使用して圧着します。
4. プラスとマイナスの電源ケーブルの圧着した金属端子を適切な正極と負極のコネクタに挿入します。次に、DC入力電源ケーブルを引っ張り、しっかりと接続されていることを確認します。
5. 正極と負極のコネクタを適切な正極と負極のDC入力端子に接続します。次に、DC入力電源ケーブルを引っ張り、しっかりと接続されていることを確認します。
6. DC入力電源ケーブルの極性が逆になっていて、DCスイッチがONになっている場合、DCスイッチをすぐにOFFにするか、正極と負極のコネクタを抜いてください。説明に従わない場合、機器が損傷する恐れがあります。こうした原因で発生した機器の損傷は、保証対象外となります。太陽光の日射量が減少して、PVストリングの電流が0.5 A以下になるまで待機し、2つのDCスイッチをオフにし、正極と負極のコネクタを取り外してください。ストリングをSUN2000に再接続する前に、ストリングの極性を修正してください。



IS1120004

## 注記

- マルチメーターによるDC電圧の測定範囲は、1,100V以上の必要があります。
- 電圧が負の値の場合、DC入力の極性が間違っているため、修正してください。
- 電圧が1100 V DCを超えている場合、同一ストリングに構成されたPVモジュールが多すぎます。一部のPVモジュールを取り外してください。

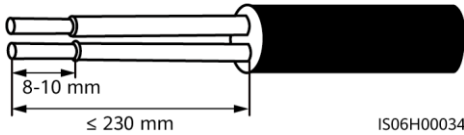
## 4.6 RS485通信ケーブルの取り付け

### 注記

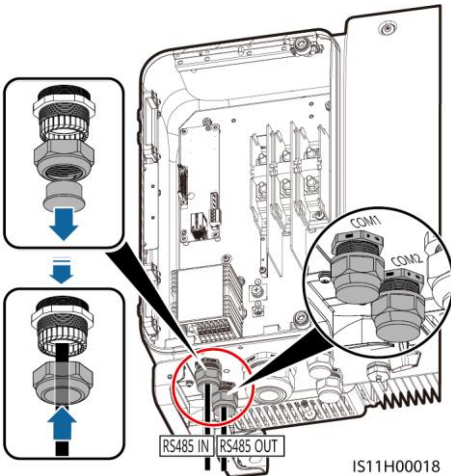
- 通信ケーブルを配線する場合は、電源ケーブルから通信ケーブルを離し、通信に影響しないようにしてください。
- RS485ケーブルを端子台またはRJ45ネットワークポートのいずれかに接続できます。RS485ケーブルを端子台に接続することを推奨します。

### 端子ブロックへの接続(推奨)

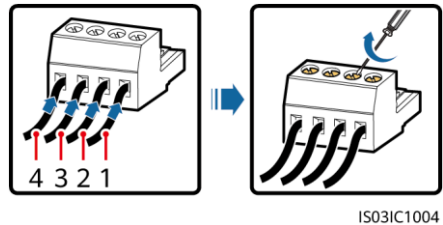
- ワイヤストリッパーを使用して通信ケーブルからカバーと心線の絶縁層の部分を適当な長さだけ切除します。



- ケーブルをケーブルグランドに通します。

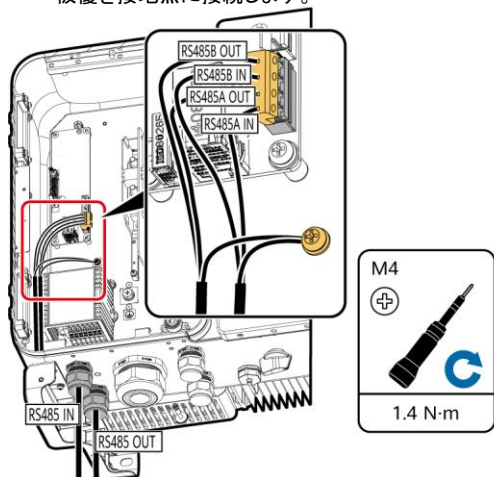


- ケーブル端子ベースを端子台から取り外します。通信ケーブルを端子ベースに接続します。

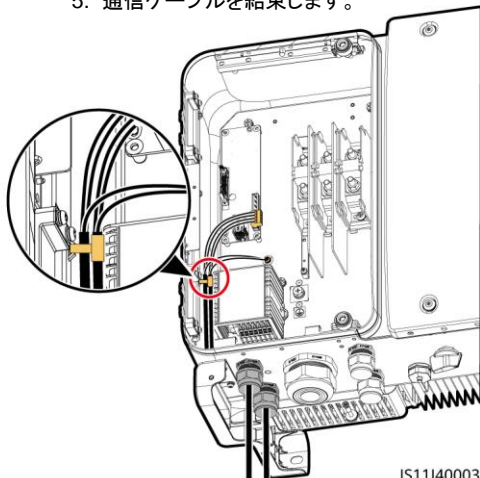


番号	ポート定義	説明
1	RS485A IN	RS485A、RS485差動信号+
2	RS485A OUT	RS485A、RS485差動信号+
3	RS485B IN	RS485B、RS485差動信号-
4	RS485B OUT	RS485B、RS485差動信号-

4. 端子ベースを端子ブロックに取り付け、シールド被覆を接地점에接続します。



5. 通信ケーブルを結束します。



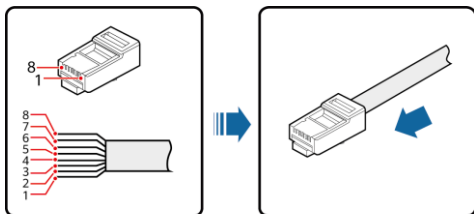
**NOTE**

- ・ シールドケーブルを接続する際、OT端子を圧着するかどうかは現地の状況に応じて決めてください。
- ・ 通信ケーブルを保守コンパートメント内側のケーブルと結束してください。

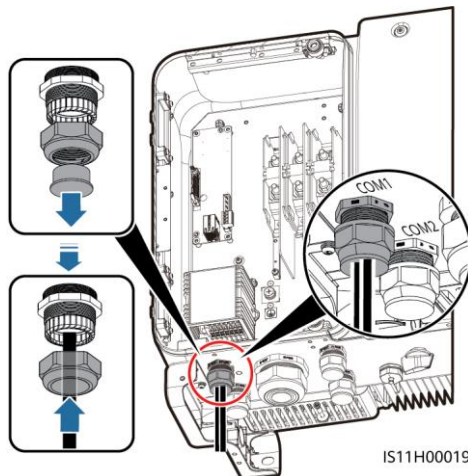
6. ねじ固定用ナットを締め付け、ケーブルグランドを密閉します。

**RJ45ネットワークポートへの接続**

1. RJ45コネクタを準備します。

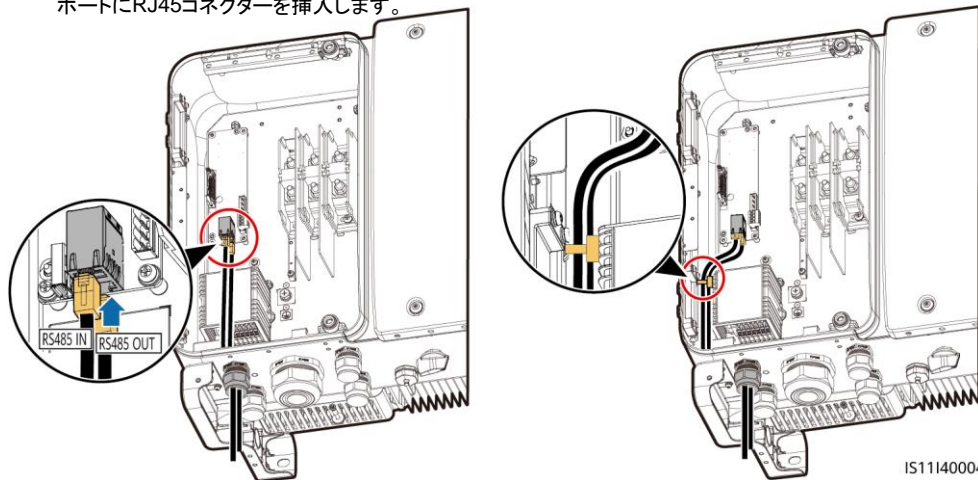


2. ケーブルをケーブルグランドに通します。



番号	色	Pin定義
1	白—橙	RS485A, RS485差動信号+
2	オレンジ	RS485B, RS485差動信号-
3	白—緑	N/A
4	青	RS485A, RS485差動信号+
5	白と青	RS485B, RS485差動信号-
6	緑	N/A
7	白—茶	N/A
8	茶色	N/A

3. SUN2000保守コンパートメント内のRJ45ネットワークポートにRJ45コネクタを挿入します。
4. 通信ケーブルを結束します。



IS1140004

□ NOTE

通信ケーブルを保守コンパートメント内側のケーブルと結束してください。

5. ねじ固定用ナットを締め付け、ケーブルグランドを密閉します。

## 5 設置の確認

1. SUN2000が正しくしっかりと設置されていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
2. DCスイッチと下流のACスイッチがOFFになっていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
3. すべての接地ケーブルに断線や短絡がなく、確実に接続されていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
4. AC出力電源ケーブルに断線や短絡がなく、正しく確実に接続されていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
5. DC入力電源ケーブルに断線や短絡がなく、正しく確実に接続されていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
6. RS485通信ケーブルが正しく確実に接続されていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
7. 筐体底部で使用されているすべてのケーブルが密閉され、ねじ固定用ナットが締め付けられていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
8. AC端子カバーが元通りに取り付けられていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
9. 保守用扉は閉じられており、扉のねじが締め付けられていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
10. 未使用のDC入力端子が封止されていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
11. 未使用のUSBポートが防水キャップで封止されていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
12. 未使用のケーブルグランドがキャップで塞がれており、ねじ固定用ナットが締め付けられていること。	はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>

## 6 システムの電源投入

### 注記

SUN2000と電力系統間のACスイッチをオンにする前に、マルチメーターを使用して、AC電圧が指定の範囲内にあることを確認してください。

1. SUN2000と電力系統間のACスイッチをオンにします。
2. SUN2000底部にあるDCスイッチをオンにします。

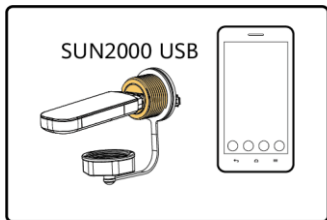
## 7 SUN2000 App

### NOTE

1. SUN2000アプリは、無線LANモジュール、BluetoothモジュールまたはUSBケーブルを介してSUN2000監視システムと通信するスマホアプリです。便利なローカル監視および保守プラットフォームとして、アラームの照会、パラメータの設定、および定期的な保守作業を行うことができます。アプリ名はSUN2000です。
2. HUAWEI AppGallery (<https://appstore.huawei.com>) にログインして [SUN2000]を検索し、アプリのインストールパッケージをダウンロードします。QRコード (<https://appgallery.cloud.huawei.com/appdl/C10279542>) をスキャンして、インストールパッケージをダウンロードすることもできます。
3. 無線LANモジュール、BluetoothモジュールまたはUSBケーブルをSUN2000インバータのUSBポートに接続することで、SUN2000インバータとアプリ間の通信を実現します。



### 無線LAN/Bluetoothによる接続



### USBケーブルによる接続



IS07H00020

ログインページ



接続方法を選択



ユーザーを選択

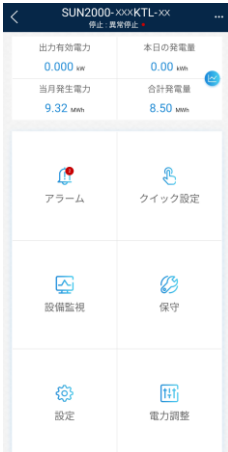


クイック設定





## 機能メニュー



## 注記

- 本書内のスクリーンショットは、バージョン3.2.00.013のアプリ (Android) のものです。
- 無線LANで接続されている場合、デフォルトの無線LANホットスポット名は**Adapter-無線LANモジュールSN**、初期パスワードは**Changeme**です。
- **共通ユーザー**、**上級ユーザー**、および**特別ユーザー**の初期パスワードは**00000a**です。
- 最初の電源投入時に初期パスワードでログインして、ログイン直後にパスワードを変更してください。アカウントのセキュリティを確保するため、パスワードを定期的に変更し、新しいパスワードを大切に保管してください。初期パスワードを変更しない場合、パスワードが漏洩する可能性が高まります。また、パスワードが長期間変更されていない場合、盗まれたり破られたりする可能性があります。パスワードを紛失すると、デバイスにアクセスできなくなります。それが原因でPV発電所に生じた損害や損失は、ユーザーご自身の責任となります。
- ソーラーインバータの利用範囲と利用環境に基づいて、電力系統コードを正しく設定してください。

## 8 電力系統識別コード

番号	電力系統識別コード	説明	SUN2000-50KTL-JPM0	SUN2000-50KTL-JPM1	SUN2000-63KTL-JPM0
1	日本の規格 (50Hz)	日本の電力系統 (MV480-50Hz)	対応	対応	対応
2	日本の規格 (60Hz)	日本の電力系統 (MV480-60Hz)	対応	対応	対応
3	日本の規格 (MV420-50Hz)	日本の電力系統 (MV420-50Hz)	対応	N/A	N/A
4	日本の規格 (MV420-60Hz)	日本の電力系統 (MV420-60Hz)	対応	N/A	N/A
5	日本の規格 (MV440-50Hz)	日本の電力系統 (MV440-50Hz)	対応	対応	対応
6	日本の規格 (MV440-60Hz)	日本の電力系統 (MV420-60Hz)	対応	対応	対応

### NOTE

電力系統識別コードは変更される場合があります。上記のコードは参考用として記載しています。

**Huawei Technologies Co., Ltd.**  
Huawei Industrial Base, Bantian, Longgang  
Shenzhen 518129 People's Republic of China  
<https://e.huawei.com>