

SUN2000L-(4.125KTL, 4.95KTL)-JP

ユーザーマニュアル

発行 02
日付 2018-02-22

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2018. All rights reserved.

文書による華為の事前承諾なしに、本書のいかなる部分も、いかなる形式またはいかなる手段によっても複製または転載は許可されません。

商標および許諾



HUAWEI およびその他のファーウェイ(華為)の商標は華為技術有限公司の商標です。

このドキュメントに記載されているその他の商標はすべて、それぞれの所有者に帰属します。

注意

購入した製品、サービスおよび機能は華為とお客様の間の契約によって規定されます。本文書に記載されている製品、サービスおよび機能の全体または一部は、購入範囲または使用範囲に含まれない場合があります。契約で規定しない場合、本文書内の記述、情報、推奨事項はすべて「無保証(AS IS)」で提供されており、明示的または暗黙的ないかなる保証も約束も行いません。

この文書の記載内容は、予告なく変更されることがあります。この文書作成にあたっては内容の正確性に最大限の注意を払っておりますが、この文書内のいかなる説明、情報、推奨事項も、明示的または暗黙的に何らかの保証を行うものではありません。

Huawei Technologies Co., Ltd.

住所: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
People's Republic of China

Web サイト: <http://e.huawei.com>

本章について

目的

本書は、SUN2000L-4.125KTL-JP/4.95KTL-JP (以下、SUN2000L) の設置、電気接続、試運転、保守、トラブルシューティングについて説明しています。SUN2000L の設置および運用を行う前に、安全に関する情報について理解すると共に、SUN2000L の機能および特徴を十分理解してください。

対象となる読者

本書の対象者は以下のとおりです。

- インストーラ
- ユーザー

マークの表記

本書で使用するマークは、以下のように定義されています。

マーク	説明
 危険	回避しなければ重傷または死亡につながる、差し迫った危険を伴う状況を示します。
 警告	回避しなければ死亡または重傷につながるおそれのある、危険を伴う状況を示します。
 注意	回避しなければ軽傷または中等度の負傷につながるおそれのある、危険を伴う状況を示します。
 注意事項	回避しなければ機器の損傷、データの喪失、パフォーマンスの低下、または予期しない結果につながるおそれのある、危険を伴う状況を示します。 「注意事項」は、負傷にはつながらない行為に注意を向けるために使用されます。

マーク	説明
 注記	重要な情報、最適な方法、ヒントを提示します。 「注記」は、負傷、機器の損傷、環境の悪化を引き起こすことがない情報です。

変更履歴

文書のバージョンに対する変更は累積的に加えられます。最新版には、それまでのバージョンに加えられたすべての改訂が含まれます。

ドラフト 02 版 (2018-02-22)

機能パラメータの 3 つのパラメータに対して値の範囲を変更。

ドラフト 01 版 (2018-01-24)

この版は、パイロット版 (FOA) として使用されます。

目次

本章について	ii
1 安全に関する注意事項	1
2 製品概要	5
2.1 製品概要	5
2.2 製品の外観	7
2.3 マークの表記	11
2.4 動作原理	13
3 保管	16
4 システムの設置	17
4.1 設置前のチェック	17
4.2 工具と測定器	18
4.3 設置場所の決定	19
4.4 取付ブラケットの設置	24
4.4.1 壁面設置	25
4.4.2 架台への設置	27
4.5 SUN2000L の設置	30
4.6 WiFi アンテナの取り付け	32
5 電気配線	34
5.1 ケーブルの準備	35
5.2 接地ケーブルの接続	36
5.3 AC 出力電源ケーブルの接続	38
5.4 DC 入力電源ケーブルの取り付け	41
5.5 信号ケーブルの取り付け	47
6 システムの試運転	50
6.1 電源投入前の確認	50
6.2 システムの電源投入	51
6.3 システムの電源切断	52
6.4 SmartLogger1000 通信パラメータの設定	53

6.4.1 WebUI	54
6.4.2 LCD 監視パネル	58
7 ローカルでの FusionHome アプリの操作	67
7.1 アプリの概要	67
7.2 アプリのダウンロードとインストール	69
7.3 SUN2000L の WiFi ネットワークへの接続	69
7.4 インストーラによるアプリの操作	73
7.4.1 アプリへのログイン	73
7.4.2 SUN2000L 情報の照会	77
7.4.3 SUN2000L の保守	81
7.4.3.1 デバイスの更新	81
7.4.3.2 SUN2000L の起動または停止	82
7.4.3.3 初期化	83
7.4.3.4 データの消去	84
7.4.3.5 総エネルギー収率の調整	85
7.4.3.6 SUN2000L の再起動	85
7.4.4 クイック設定	86
7.4.5 連系パラメータの設定	88
7.4.5.1 系統パラメータの設定	88
7.4.5.2 保護パラメータの設定	89
7.4.5.3 機能パラメータ	91
7.4.5.4 電力の調整	95
7.4.5.5 時刻の設定	96
7.4.6 通信設定	98
7.4.7 ログの管理	106
7.4.8 メニュー	107
7.4.8.1 パスワードの変更	107
7.4.8.2 バージョン情報	107
7.5 ユーザーによるアプリの操作	108
7.5.1 アプリへのログイン	108
7.5.2 デバイス状態の照会	109
7.5.3 アラームの照会	110
7.5.4 電力曲線の照会	111
7.5.5 発電量の照会	112
7.5.6 設定	113
7.5.7 バージョン情報	116
7.6 ツールキット	117
7.7 トラブルシューティング	118
8 システムの保守	120

8.1 日常的な保守	120
8.2 トラブルシューティング	121
9 SUN2000L の取り扱い	128
9.1 SUN2000L の取り外し	128
9.2 SUN2000L の梱包	128
9.3 SUN2000L の廃棄	128
10 技術仕様.....	129
A 電力系統識別コード	132
B 頭字語および略語	133

1 安全に関する注意事項

一般的な安全事項

注意事項

- 操作を行う前に、本書を通読し、事故を避けるためにすべての注意事項に従ってください。本書に記載されている「危険」、「警告」、「注意」、「注意事項」の各記号は、安全に関するすべての注意事項を網羅したものではありません。これらは、安全に関する注意事項を補足するものです。
- ファーウェイ製品の設置、ケーブル接続、試運転、保守、トラブルシューティングを実行できるのは、認定を受けた技術者のみであり、事故を避けるために安全に関する基本的な注意事項を理解している必要があります。

ファーウェイの機器を操作する場合は、本書に記載されている一般的な注意事項に加えて、ファーウェイが提供する安全に関する個別の注意事項に従ってください。安全操作に関する規定ならびに設計、製造、使用基準に従わないことで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。

免責条項

次の場合に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。

- 輸送による損傷
- 保管状況が本書で指定されている要件を満たしていない
- 不適切な保管、設置、使用
- 資格のない担当者による設置、または使用
- 本書に記載されている操作指示および安全に関する注意事項に違反している
- 本書に記載のない非常に厳しい環境での運用
- 指定された範囲を超える運用
- 製品やソフトウェアコードの不正改造、または製品の取り外し
- 不可抗力による装置の損傷(雷、地震、火災、嵐など)
- 保証期間が終了したが、保証サービスが延長されていない

- 関連する国際規格に規定されていない環境での設置や使用

担当者の要件

SUN2000L の設置、ケーブル接続、試運転、保守、トラブルシューティング、交換を実行できる担当者は、下記の条件を満たす必要があります：

- 運用担当者は、専門的な訓練を受ける必要があります。
- 運用担当者は、本書を通読し、すべての注意事項を守る必要があります。
- 運用担当者は、電気設備に関する安全規格を熟知している必要があります。
- 運用担当者は、電力連系 PV システムの構成部品と動作原理を理解し、現地の規制を把握している必要があります。
- 運用担当者は、適切な個人用防護具 (PPE) を装着する必要があります。

ラベルの保護

- SUN2000L の筐体に貼付されているラベルには、安全な運用に関する重要な情報が記載されていますので、汚したり、破損しないようにしてください。
- SUN2000L の筐体の銘板には、重要な製品情報が記載されていますので、汚したり、破損しないようにしてください。

設置

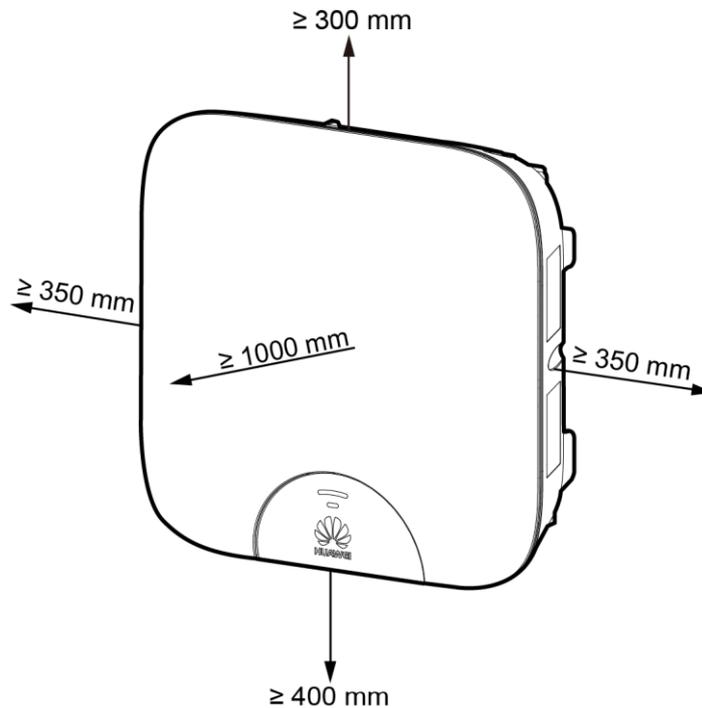


危険

設置中は、SUN2000L を通電状態で操作しないでください。

- SUN2000L の設置が完了するまで、電源に接続されておらず、電源が入っていないことを確認してください。
- 適切な熱放散と設置を可能にするため、SUN2000L と周りにある物との間に、[図 1-1](#) に示す適切な間隔を確保してください。これらの間隔について質問がある場合は、技術サポートエンジニアにお問い合わせください。

図 1-1 設置スペース



IS05W00019

- SUN2000L は、よく換気された場所に設置してください。
- SUN2000L の放熱板を遮る物がないことを確認してください。
- SUN2000L のフロントパネルを開けないでください。
- SUN2000L 底部の端子やポートを取り外さないでください。

電気配線

危険

ケーブルを接続する前に、SUN2000L が適切な位置に固定され、損傷がまったくないことを確認してください。これに従わないと、感電または火災につながるおそれがあります。

- すべての電気接続が、国または地方自治体の電気標準に準拠していることを確認してください。
- SUN2000L を使って系統連系モードで発電を行う前に、現地の電力会社の許可を取得してください。
- 系統連系 PV システムに使用されるケーブル類が、適切に接続・絶縁され、すべての規格要件に適合していることを確認してください。

運用



危険

運転中の SUN2000L による高電圧が感電の原因となり、重傷や死亡、深刻な物的損害につながるおそれがあります。SUN2000L の運用時は、本書および関連するマニュアル類の安全に関する注意事項を厳守してください。

- SUN2000L に初めて電源を入れる場合、クイック設定を実行できるのは、認定を受けた技術者のみです。設定が不適切な場合、SUN2000L の正常運転に影響し、国の認定に反するおそれがあります。
- SUN2000L の運転中は、負荷状態で切断しないでください。
- 放熱板は非常に高温であるため、通電中の SUN2000L には触れないでください。
- 機器の運用時は、国または地方自治体の法令に従ってください。

保守および交換



危険

運転中の SUN2000L による高電圧が感電の原因となり、重傷や死亡、深刻な物的損害につながるおそれがあります。保守作業の前に SUN2000L の電源を切り、本書および関連するマニュアル類の安全に関する注意事項を厳守してください。

- SUN2000L の保守を行う場合は、本書をよく読み、適切な工具および試験機器を使用してください。
- 保守作業を行う前に SUN2000L の電源を切り、5 分以上待ってください。
- 保守区域に無許可の人員が入らないように、一時的な警告標識またはフェンスを設置してください。
- SUN2000L が故障した場合は、サプライヤーに連絡してください。
- 不具合がすべて解消されるまで SUN2000L の電源を入れしないでください。電源を入れると、不具合が拡大し、装置を損傷するおそれがあります。
- 保守作業中は ESD に関する注意事項を順守し、ESD グローブを着用してください。

2 製品概要

2.1 製品概要

機能

SUN2000L は、単相系統連系 PV スtringインバータです。PV スtringで発電された DC 電力を AC 電力に変換し、電力系統へ供給します。

モデル

本書では、以下の製品モデルについて説明します。

- SUN2000L-4.125KTL-JP
- SUN2000L-4.95KTL-JP

図 2-1 SUN2000L-4.125KTL-JP の型番の説明

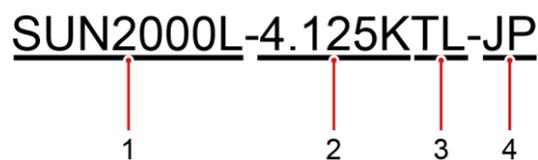


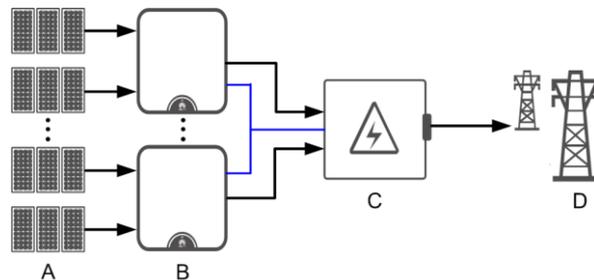
表 2-1 SUN2000L-4.125KTL-JP の型番の説明

ラベル	意味	説明
1	製品名称	SUN2000L: 単相系統連系 PV スtringインバータ
2	出力クラス	<ul style="list-style-type: none">• 4.125K: 定格出力電力は 4.125K。• 4.95K: 定格出力電力は 4.95K。
3	絶縁方式	TL: トランスレス
4	地域	JP: 日本

ネットワークへの適用

SUN2000L は、低電圧の単相 3 線式系統連系システムに適用されます。通常、系統連系システムは PV スtring、系統連系インバータ、AC 集電箱で構成されます。

図 2-2 ネットワーク図



注記

- は、電力の流れる方向を示しており、— は信号ケーブルを示しています。
- SUN2000L-4.125KTL-JP は最大 12 台までカスケード接続できます。また、SUN2000L-4.95KTL-JP は最大 10 台までカスケード接続できます。

(A) PV スtring

(B) SUN2000L

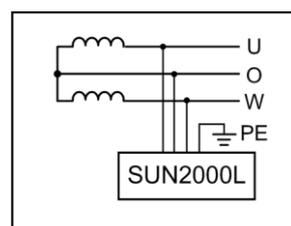
(C) AC 集電箱

(D) 低電圧電力系統

対応電力系統

SUN2000L は、単相 2 線式の系統連系システムに対応しています。実際には、単相 3 線式の接続が使用されます。

図 2-3 電力系統の型式



2.2 製品の外観

正面図

図 2-4 正面図

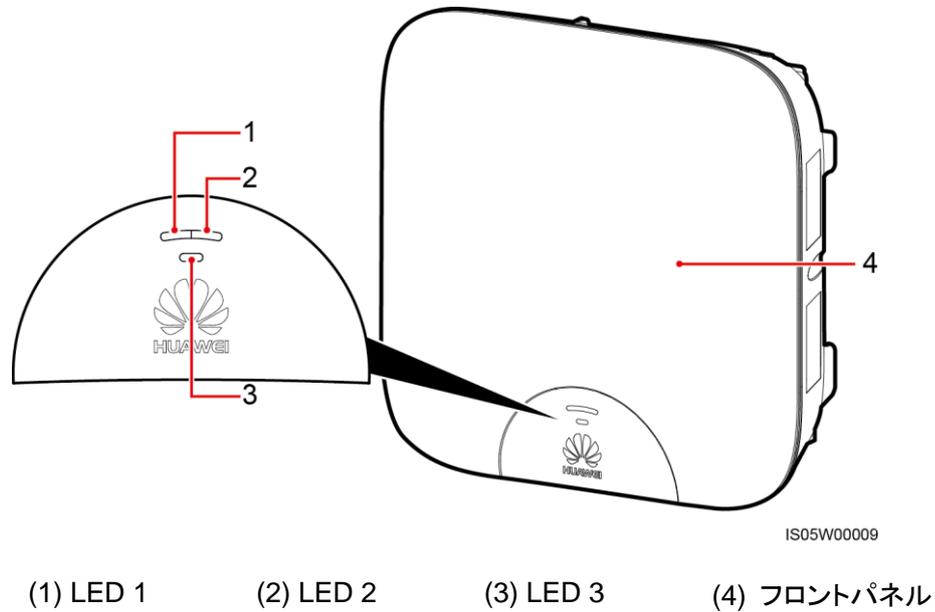
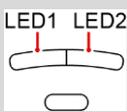
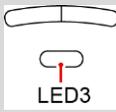


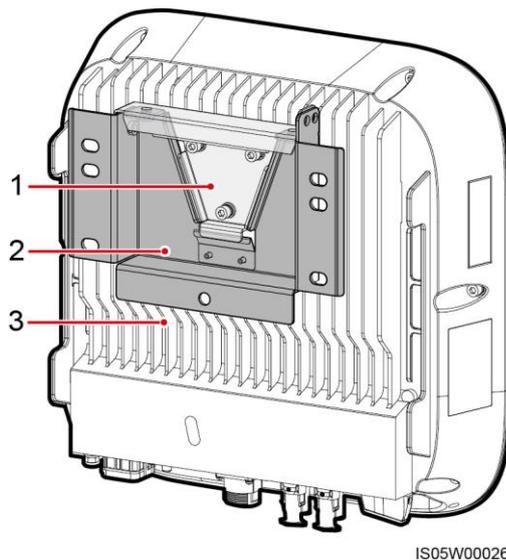
表 2-2 LED の説明

タイプ	状態		意味
動作インジケータ 	LED 1	LED 2	N/A
	緑点灯	緑点灯	SUN2000L は、電力系統に電力を供給しています。
	遅い緑の点滅(1秒間点灯後、1秒間消灯)	消灯	DC がオンで、AC がオフになっています。
	消灯	遅い緑の点滅(1秒間点灯後、1秒間消灯)	DC がオフで、AC がオンになっています。
	遅い緑の点滅(1秒間点灯後、1秒間消灯)	遅い緑の点滅(1秒間点灯後、1秒間消灯)	DC と AC の両方がオンで、SUN2000L が電力系統に電力を供給していません。

タイプ	状態		意味
	消灯	消灯	DC と AC がオフで、SUN2000L が低消費電力モードになっています。このモードでは、SUN2000L の監視システムが休止状態になります。
	赤点灯	赤点灯	SUN2000L が故障しています。
通信インジケータ 	LED 3		N/A
	速い緑の点滅(0.2 秒間点灯後、0.2 秒間消灯)		通信中(通信中とは、上流の管理機器と通信中であることを示しています。ただし、モバイル端末が SUN2000L にアクセスすると、LED で最初に「モバイル端末アクセス状態」を示します)。
	遅い緑の点滅(1 秒間点灯後、1 秒間消灯)		モバイル端末が SUN2000L に接続されています。
	消灯		その他

背面図

図 2-5 背面図



IS05W00026

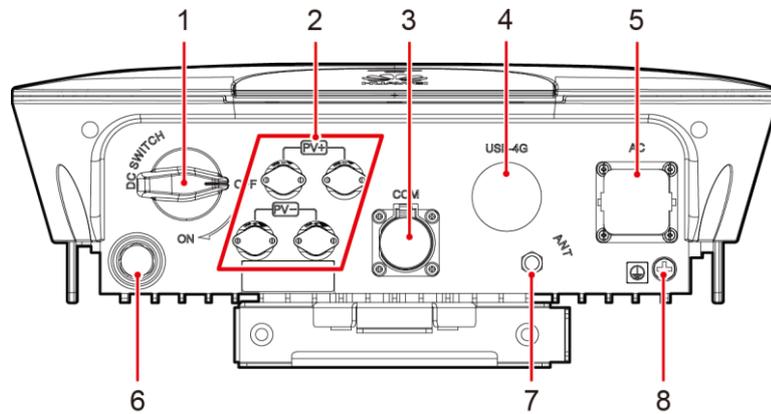
(1) 取付板

(2) 取付ブラケット

(3) 放熱板

底面図

図 2-6 底面図



IS05W00013

番号	コンポーネント	ラベル
1	DC スイッチ	DC SWITCH
2	DC 入力端子	PV+/PV-
3	RS485 ポート	COM
4	USB-4G カバー ^a	USB-4G
5	AC 出力ポート	AC
6	換気バルブ	N/A
7	アンテナポート	ANT
8	接地点	N/A

^a:SUN2000L-(4.125KTL, 4.95KTL)-JP は、USB-4G 機能に非対応です。USB-4G カバー内にポートはありません。

寸法

図 2-7 SUN2000L の寸法

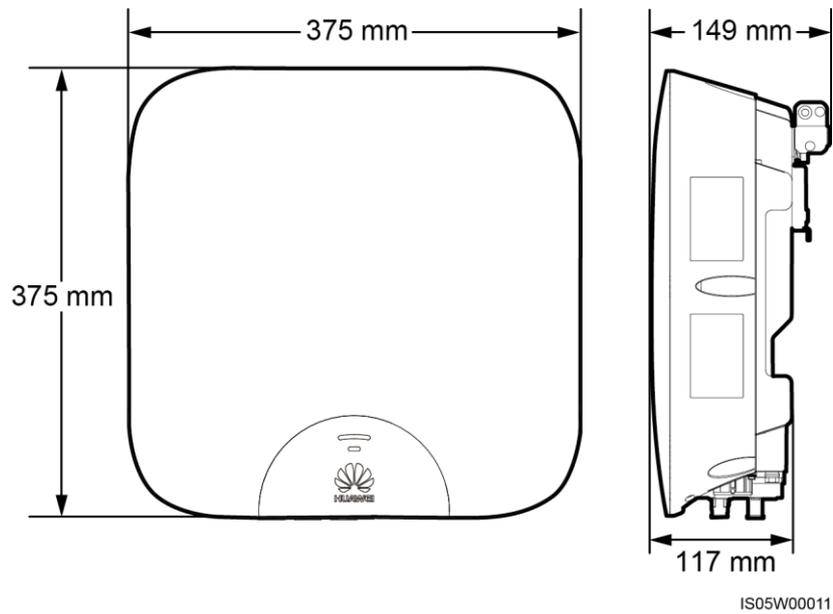
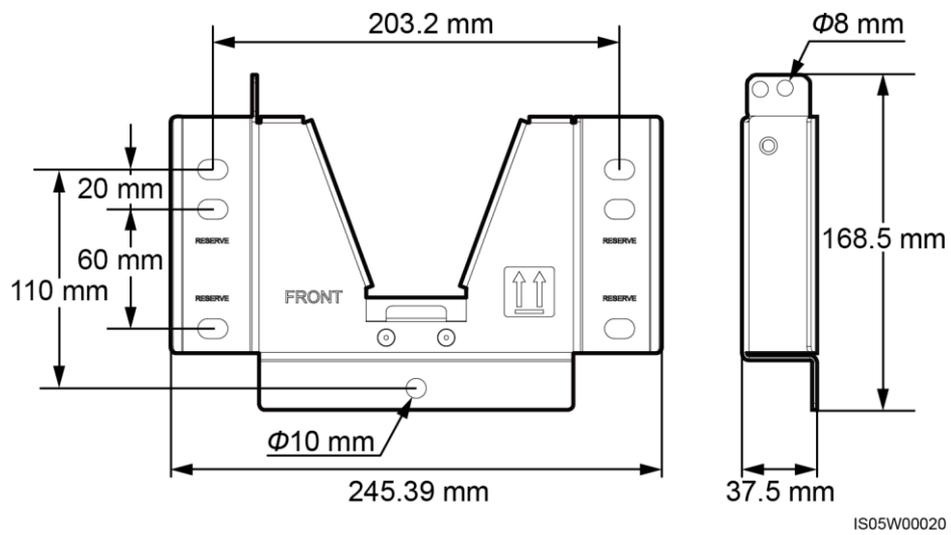


図 2-8 取付ブラケットの寸法

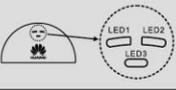


2.3 マークの表記

マーク

表 2-3 マークの表記

マーク	名称	意味
 	放電遅延	SUN2000L 電源をオフにしても残留電圧が存在します。SUN2000L が安全な電圧まで放電するのに 5 分を要します。
	やけどに対する警告	運転中は筐体が高温になるため、SUN2000L に触れないでください。
	感電に対する警告	SUN2000L の電源をオンにすると高電圧になります。トレーニングを受けた技術者のみが、SUN2000L の保守作業を行うことができます。
	文書参照	SUN2000L に付属する文書を参照するよう作業者の注意を喚起します。
	接地	保護接地 (PE) ケーブルを接続する場所を示します。
 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <p>Do not disconnect under load! 発電中取外し禁止!</p> </div>	作業に関する警告	SUN2000L の運転中に、DC 入力コネクタを取り外さないでください。

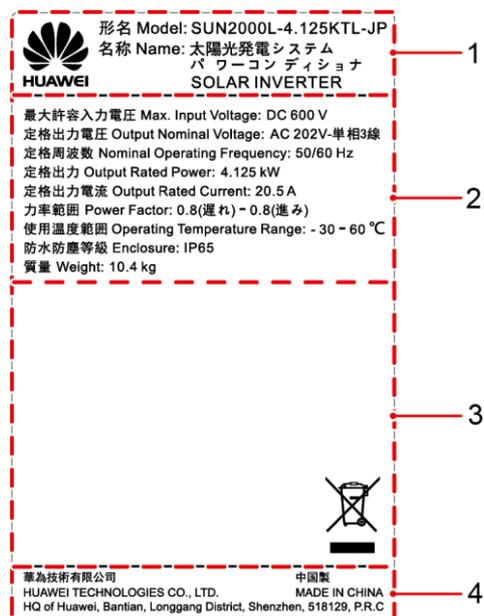
マーク	名称	意味																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">状態 Running indication</th> </tr> <tr> <th>LED1</th> <th>LED2</th> <th>意味 Meaning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緑色で点灯 Steady green</td> <td>緑色で点灯 Steady green</td> <td>電力系統に電力を供給中 Exporting power to the power grid</td> </tr> <tr> <td>緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals</td> <td>消灯 Off</td> <td>DCがオン、ACがオフ になっています。 DC on and AC off</td> </tr> <tr> <td>消灯 Off</td> <td>緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals</td> <td>DCがオフ、ACがオン になっています。 DC off and AC on</td> </tr> <tr> <td>緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals</td> <td>緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals</td> <td>DCとACがオンになっています (電力系統への電力供給はなし) DC on and AC on (no power to the power grid)</td> </tr> <tr> <td>消灯 Off</td> <td>消灯 Off</td> <td>DCとACがオフであるか、低消費電力モードになっています Either DC off and AC off or in low power consumption mode</td> </tr> <tr> <td>赤色で点灯 Steady red</td> <td>赤色で点灯 Steady red</td> <td>故障 Fault</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">状態 Communication indication</th> </tr> <tr> <th>LED3</th> <th>意味 Meaning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緑色で素早く点滅 Blinking green at short intervals</td> <td>通信中 Communicating</td> </tr> <tr> <td>緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals</td> <td>モバイル端末に接続済み Connected to the mobile phone</td> </tr> <tr> <td>消灯 Off</td> <td>その他 Others</td> </tr> </tbody> </table> <p>緑色で素早く点滅: 0.2秒間点灯、0.2秒間消灯 (on for 0.2s and then off for 0.2s) 緑色でゆっくり点滅: 1秒間点灯、1秒間消灯。 (on for 1s and then off for 1s)</p> 	状態 Running indication			LED1	LED2	意味 Meaning	緑色で点灯 Steady green	緑色で点灯 Steady green	電力系統に電力を供給中 Exporting power to the power grid	緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals	消灯 Off	DCがオン、ACがオフ になっています。 DC on and AC off	消灯 Off	緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals	DCがオフ、ACがオン になっています。 DC off and AC on	緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals	緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals	DCとACがオンになっています (電力系統への電力供給はなし) DC on and AC on (no power to the power grid)	消灯 Off	消灯 Off	DCとACがオフであるか、低消費電力モードになっています Either DC off and AC off or in low power consumption mode	赤色で点灯 Steady red	赤色で点灯 Steady red	故障 Fault	状態 Communication indication		LED3	意味 Meaning	緑色で素早く点滅 Blinking green at short intervals	通信中 Communicating	緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals	モバイル端末に接続済み Connected to the mobile phone	消灯 Off	その他 Others	インジケータ状態に関する説明ラベル	インジケータ状態に関して説明しています。
状態 Running indication																																				
LED1	LED2	意味 Meaning																																		
緑色で点灯 Steady green	緑色で点灯 Steady green	電力系統に電力を供給中 Exporting power to the power grid																																		
緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals	消灯 Off	DCがオン、ACがオフ になっています。 DC on and AC off																																		
消灯 Off	緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals	DCがオフ、ACがオン になっています。 DC off and AC on																																		
緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals	緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals	DCとACがオンになっています (電力系統への電力供給はなし) DC on and AC on (no power to the power grid)																																		
消灯 Off	消灯 Off	DCとACがオフであるか、低消費電力モードになっています Either DC off and AC off or in low power consumption mode																																		
赤色で点灯 Steady red	赤色で点灯 Steady red	故障 Fault																																		
状態 Communication indication																																				
LED3	意味 Meaning																																			
緑色で素早く点滅 Blinking green at short intervals	通信中 Communicating																																			
緑色でゆっくり点滅 Blinking green at long intervals	モバイル端末に接続済み Connected to the mobile phone																																			
消灯 Off	その他 Others																																			
 SN: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	SUN2000Lのシリアル番号(SN)ラベル	SUN2000LのSNを示しています。																																		
 MAC: xxxxxxxxxxxxxx	SUN2000LのMACアドレスラベル	MACアドレスを示しています。																																		
	SUN2000L WiFi 接続のためのQRコード	QRコードを読み取ってHuawei SUN2000L WiFi ネットワーク(Android)に接続したり、WiFi パスワード(iOS)を取得できます。																																		

 注記

ラベルは参考程度にご利用ください。

銘板

図 2-9 SUN2000L-4.125KTL-JP の銘板



(1) 商標、製品名、モデル番号

(2) 重要な技術仕様

(3) 準拠規格マーク

(4) 会社名および製造国

注記

銘板の図は、あくまで参考用です。

表 2-4 準拠規格マーク

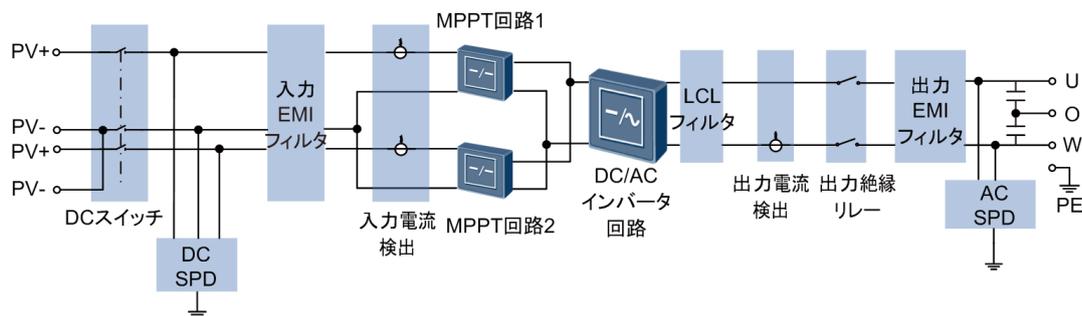
マーク	名称	意味
	EU の廃電気電子機器 (WEEE) マーク	本製品を家庭ゴミとして廃棄しないでください。

2.4 動作原理

概念図

SUN2000L は、最大 2 つの PV スtring から入力を受け取ります。PV スtring の最大電力点を追従するため、SUN2000L 内部で 2 グループの MPPT ルートに振り分けられます。DC 電力はその後、インバータ回路を介して単相 AC 電力に変換されます。DC および AC の両側で、サージ保護に対応しています。

図 2-10 概念図



動作モード

図 2-11 動作モード

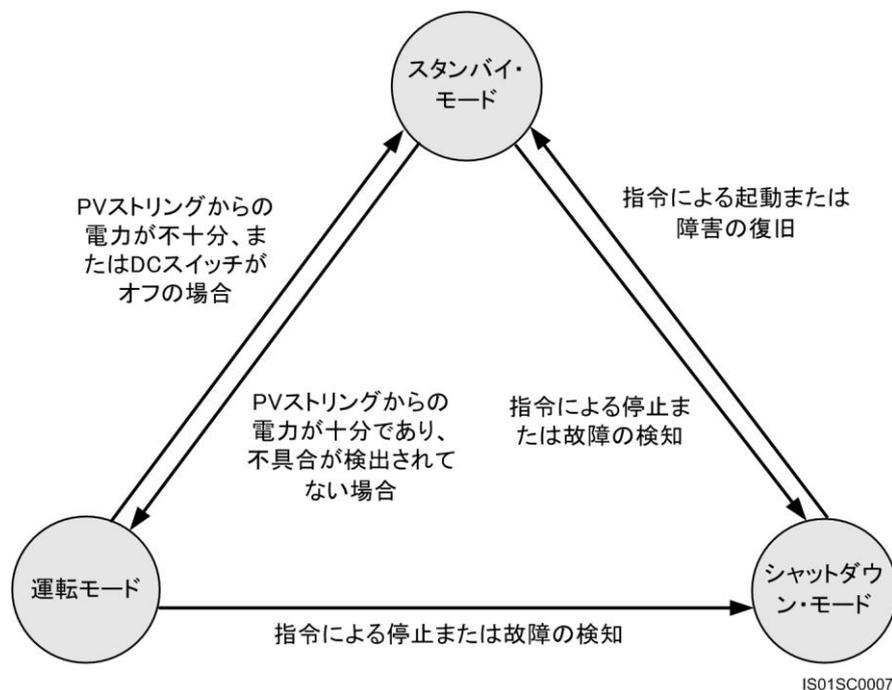


表 2-5 動作モードの説明

動作モード	説明
スタンバイモード	外部環境が SUN2000L の起動要件を満たしていない場合、SUN2000L はスタンバイモードになります。スタンバイモードでは、 <ul style="list-style-type: none"> SUN2000L は継続的に状態のチェックを行い、動作要件が満たされると、運転モードになります。 シャットダウンコマンドを検出するか、起動後に障害が発生すると、SUN2000L はシャットダウンモードになります。

動作モード	説明
運転モード	<p>運転モードでは、</p> <ul style="list-style-type: none">• SUN2000L は PV スtringからの DC 電源を AC 電源に変換し、電力系統に給電します。• SUN2000L は、最大電力点を追従し、PV スtringの出力を最大化します。• SUN2000L は、シャットダウンコマンドを検出するか、起動後に障害が発生するとシャットダウンモードになり、PV スtringの出力電力が電力系統への接続と発電に適さなくなるとスタンバイモードになります。
シャットダウンモード	<ul style="list-style-type: none">• スタンバイモードまたは運転モードで、障害またはシャットダウンコマンドを検出すると、SUN2000L はシャットダウンモードになります。• シャットダウンモードで、起動コマンドを検出するか障害が解消されると、SUN2000L はスタンバイモードになります。

3 保管

SUN2000L を設置する前に保管する場合は、次の要件を満たす必要があります。

- SUN2000L を開梱しないでください。
- 保管時の温度は -40°C ~ $+70^{\circ}\text{C}$ 、湿度は 5%–95% RH を維持してください。
- SUN2000L は清潔で乾燥した場所に保管し、ほこりや水蒸気による腐食から保護してください。
- SUN2000L を積み上げる場合は 10 台までとしてください。怪我や機器の損傷を防ぐために、SUN2000L を積み上げる際には落下しないように慎重に作業してください。
- 保管中は定期的な点検を行ってください。必要に応じて梱包材を交換してください。
- 長期間保管された SUN2000L を使用する際は、資格を持つ担当者による事前検査およびテストが必須です。

4 システムの設置

4.1 設置前のチェック

外装材

SUN2000L を開梱する前に、外装材に穴や亀裂などの損傷がないかどうか、および SUN2000L モデルであるかどうか確認してください。何らかの損傷が見つかった場合、または注文したのが SUN2000L モデルではない場合は、開梱せずに購入先に至急連絡してください。

注意事項

開梱後 24 時間以内に SUN2000L を設置することをお勧めします。

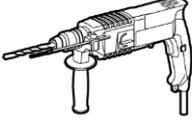
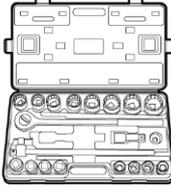
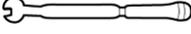
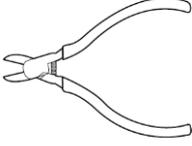
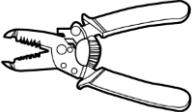
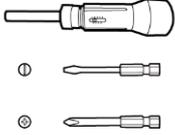
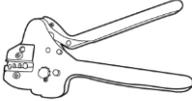
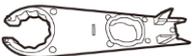
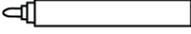
パッケージの内容物

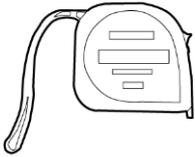
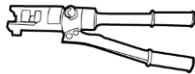
SUN2000L を開梱したら、同梱品に損傷がなく全て揃っていることを確認します。損傷している場合やコンポーネントが不足している場合は、購入先に連絡してください。

注記

同梱品の数量については、梱包ケースに同梱されているパッキングリストを参照してください。

4.2 工具と測定器

カテゴリ	工具と測定器		
設置	 ハンマードリル(ドリルビット 直径 10 mm)	 ソケットレンチ(開口部: 13 mm、M8 ボルトに適用可 能、トルク範囲: 0–15 N•m)	 トルクレンチ(開口部: 13 mm、トルク範囲: 0–1.5 N•m)
	 ニッパ	 ワイヤストリッパ	 トルクねじ回し(ねじ頭: M4 または M6、トルク範囲: 0–5 N•m)
	 ゴムハンマー	 カッター	 ケーブルカッター
	 圧着工具(モデル: H4TC0001、メーカー: Amphenol)	 取り外しレンチ(モデル: H4TW0001、メーカー: Amphenol)	 結束バンド
	 掃除機	 マルチメーター(DC 電圧測 定範囲 ≥ 600 V DC)	 マーカ

カテゴリ	工具と測定器		
	 巻尺	 気泡管水準器またはデジタル式水準器	 圧着ペンチ
	 ヒートシュリンクチューブ	 ヒートガン	N/A
PPE	 安全手袋	 保護めがね	 防じんマスク
	 安全靴	N/A	N/A

4.3 設置場所の決定

基本要件

- SUN2000L は IP65 保護等級を持つ製品です。
- 運転中は筐体および放熱板が非常に高温になるため、人が触れやすい場所に SUN2000L を設置しないでください。
- SUN2000L を引火性または爆発性の物質がある場所に設置しないでください。
- お子様の手の届く場所に SUN2000L を設置しないでください。
- SUN2000L は塩害地域では腐食が発生する場合があります。塩害による腐食によって火災が発生する場合があります。塩害地域では SUN2000L を屋外で使用する前に弊社にご相談ください。



注記

塩害地域とは、海岸から 500m 以内の地域、または海風の影響を受ける地域を指します。海風の影響の地域は、天候条件(台風や季節風など)や地形(堤や丘)によって異なります。海岸から 500m 以上離れた地域でも塩害を受ける可能性はあります。例えば、日本海沿岸から 10km 以内で海風の影響を受ける可能性のある福井県北部は、塩害地域とみなされます。沖縄県全体、および海風の影響を受ける可能性のあるその他の地域も塩害地域とみなされます。

設置環境要件

- 確実に熱放散できるよう、SUN2000L は換気の十分な環境に設置する必要があります。
- SUN2000L を直射日光のあたる場所に設置すると、温度がさらに上昇して性能が低下するおそれがあります。
- SUN2000L の耐用年数を延長するには、保護された場所に SUN2000L を設置するか、SUN2000L の上に日よけを取り付けてください。

取付構造に関する要件

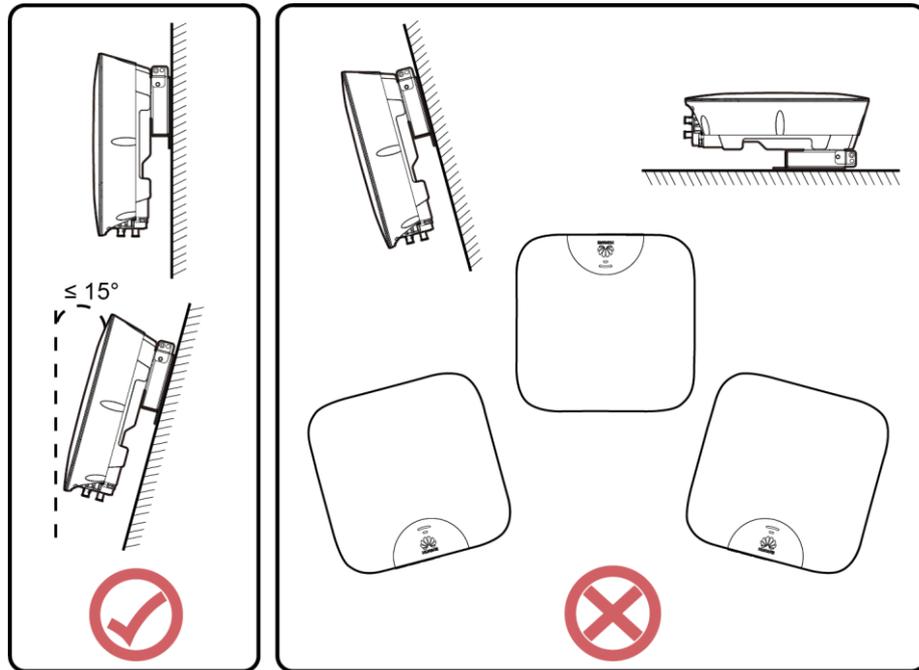
- SUN2000L の取付構造には、耐火性が求められます。
- SUN2000L を可燃性の建材面に設置しないでください。
- 設置表面の強度がこの重量負荷に十分耐えうるものであることを確認してください。
- SUN2000L から発生する騒音が顕著になるため、住宅地では乾式壁や遮音性が低い材料で作られた壁に SUN2000L を設置しないでください。

設置角度要件

SUN2000L は、壁面にもポールにも取り付けられます。設置角度に関する要件は以下のとおりです。

- 熱放散を促進するために、SUN2000L は垂直または最大 15°までの後傾となるように設置してください。
- SUN2000L を、前傾、過度な後傾、横に傾いた状態、水平または上下逆に設置しないでください。

図 4-1 設置角度

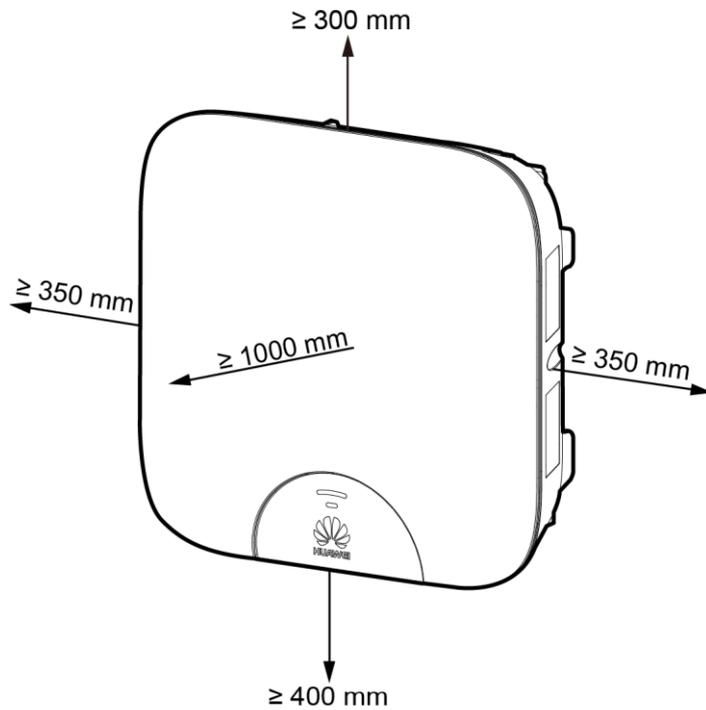


IS05W00014

設置スペース要件

- 十分な設置スペースおよび熱放散量を確保するために、SUN2000L 周囲には十分な間隔を確保してください。

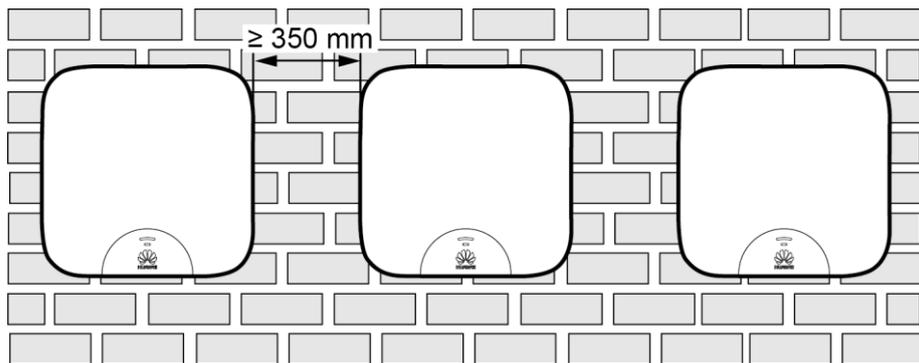
図 4-2 設置スペース要件



IS05W00019

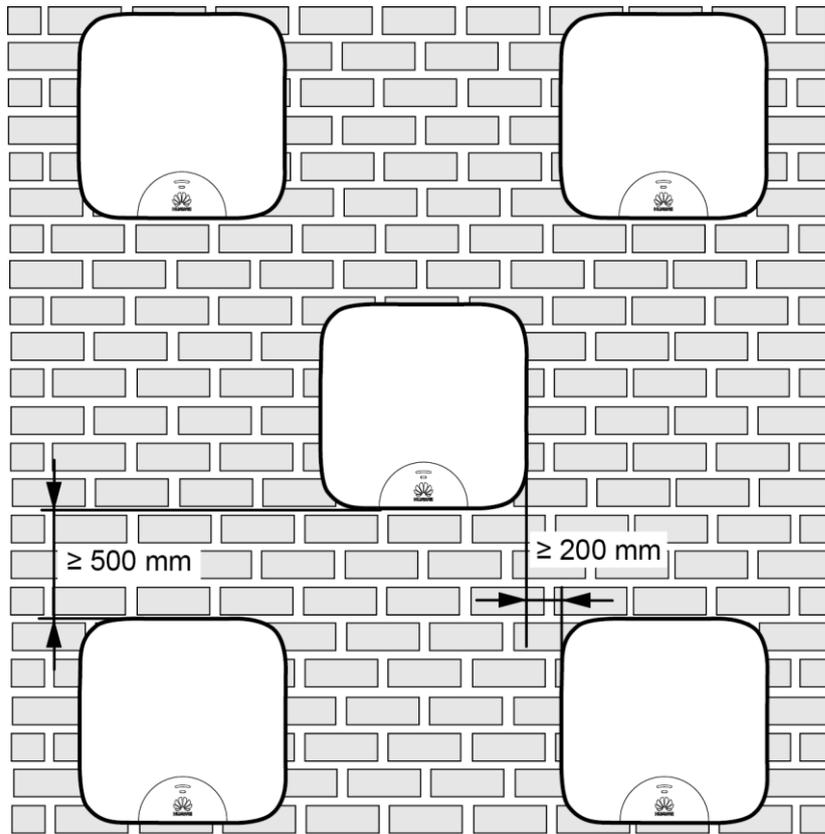
- SUN2000L を複数台設置する際、十分なスペースがある場合は水平に配置し、十分なスペースがない場合は三角形に配置してください。積み重ね配置は推奨されません。

図 4-3 水平配置(推奨)



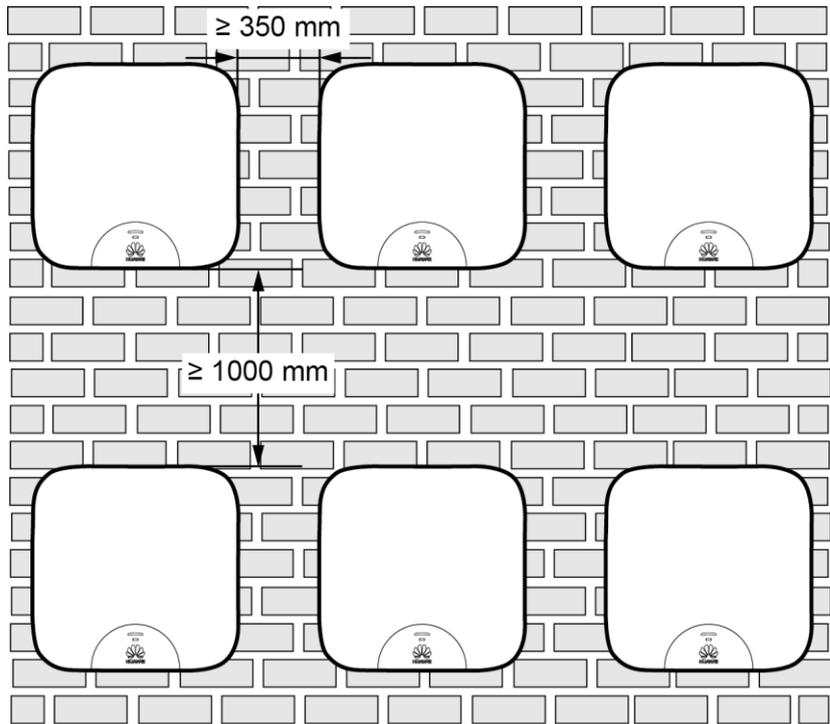
IS05W00015

図 4-4 三角形配置(推奨)



IS05W00017

図 4-5 積み重ね配置(非推奨)

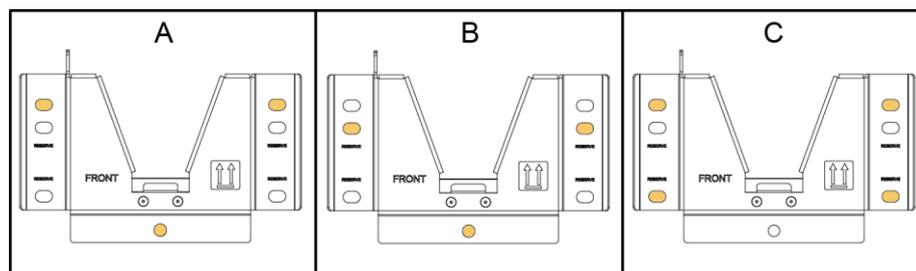


IS05W00016

4.4 取付ブラケットの設置

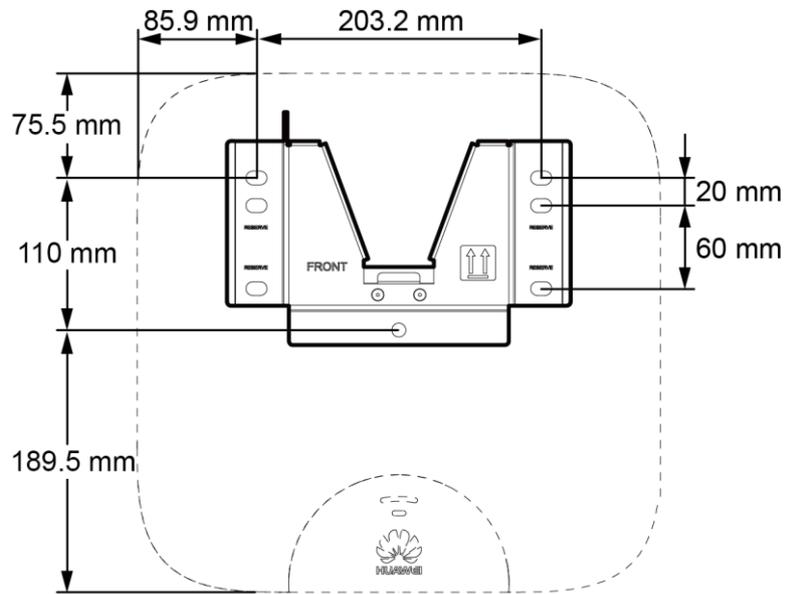
使用する固定用の穴は、3通りの組み合わせから選べます。現場の要件に合わせて穴の組み合わせを選択してください。組み合わせ A を推奨しています。

図 4-6 穴の組み合わせ



IS05W00027

図 4-7 穴の距離



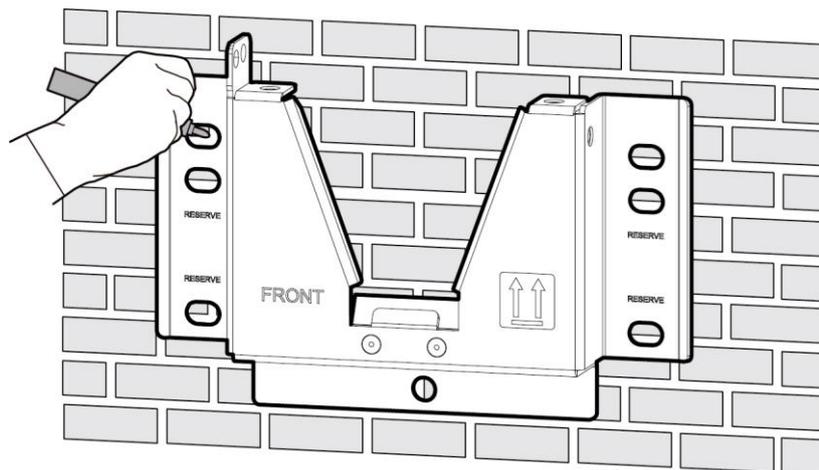
IS05W00021

4.4.1 壁面設置

手順

ステップ 1 取付ブラケットを使ってドリル穴の位置を決めます。気泡管水準器またはデジタル式水準器を使って取付穴の位置を水平に合わせ、マーカーで印を付けます。

図 4-8 穴位置の決定



IS05H00017

ステップ 2 拡張ボルトを取り付けます。



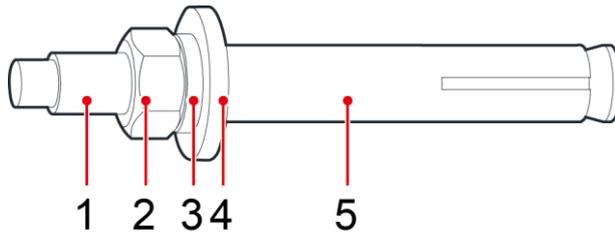
危険

壁の中を通る電気・ガス・水道管やケーブルにドリルで穴を開けないようにしてください。



SUN2000Lに同梱されているM8x80 拡張ボルトでは長さが足りない場合、M8 ステンレススチール拡張アンカーボルトを準備してください。

図 4-9 拡張ボルトの構成



IS05W00018

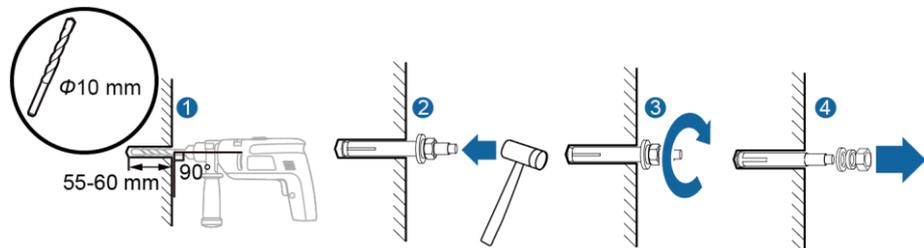
- | | | |
|-----------|------------|---------------|
| (1) ボルト | (2) ナット | (3) スプリングワッシャ |
| (4) 平ワッシャ | (5) 拡張スリーブ | |



注意事項

- ドリルで穴を開ける際は、粉じんを吸い込んだり、粉じんが目に入ったりを防ぐため、保護めがねおよび防じんマスクを着用してください。
- 掃除機で穴の中や周囲のほこりを除去してから、穴の深さを測定してください。穴位置が正しくない場合は、穴を開け直してください。
- ボルト、スプリングワッシャ、平ワッシャを取り外した後、拡張スリーブの先端をコンクリート壁と水平にします。水平になっていないと、取付ブラケットをコンクリート壁にしっかりと固定できません。

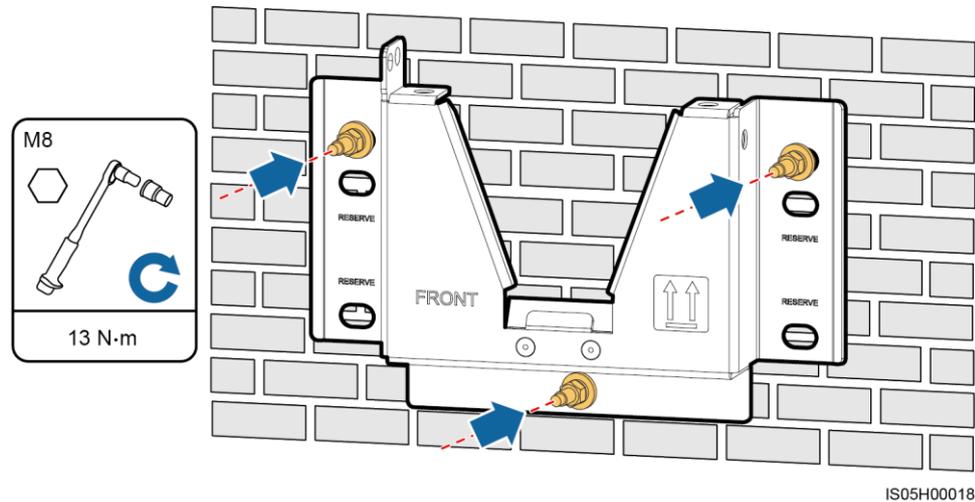
図 4-10 拡張ボルトの取り付け



IS05H00021

ステップ 3 取付ブラケットを固定します。

図 4-11 取付ブラケットの固定



4.4.2 架台への設置

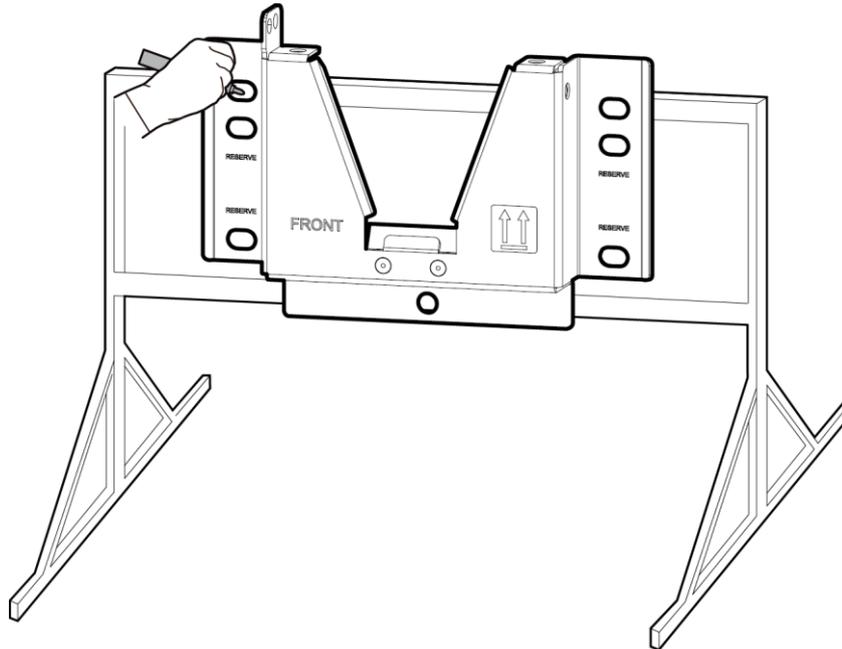
事前の要件

架台要件に基づいて、適切な長さの M8 ステンレスボルトアセンブリ(平ワッシャ、スプリングワッシャ、M8 ボルト)と、適合する平ワッシャおよびナットを準備します。

手順

- ステップ 1 取付ブラケットを使ってドリル穴の位置を決めます。気泡管水準器またはデジタル式水準器を使って取付穴の位置を水平に合わせ、マーカーで印を付けます。

図 4-12 穴位置の決定



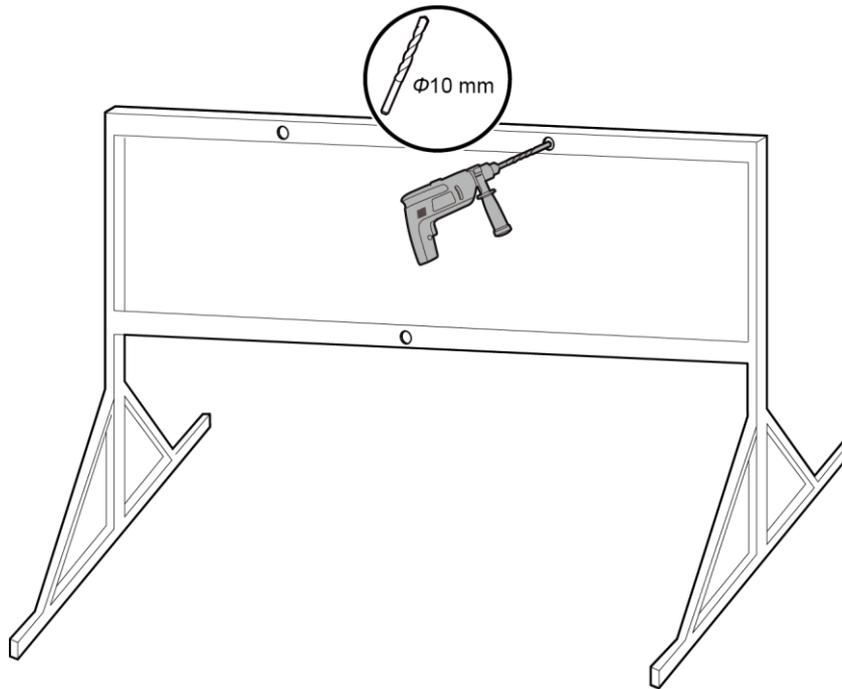
IS05H00020

ステップ 2 ハンマードリルを使って穴を開けます。



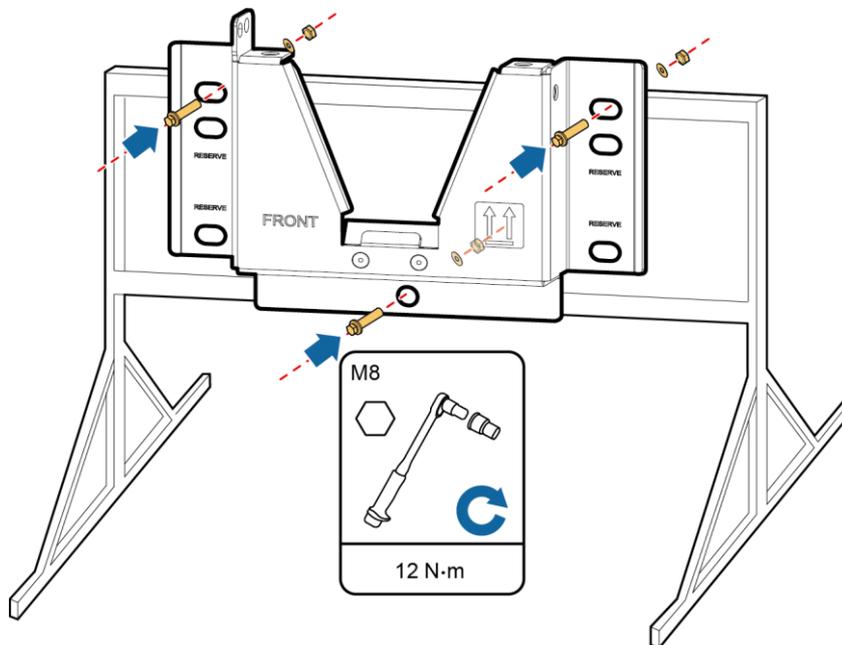
保護のため穴位置に防錆塗装を施すことをお勧めします。

図 4-13 ドリルを使った穴開け



ステップ 3 取付ブラケットを固定します。

図 4-14 取付ブラケットの固定



4.5 SUN2000L の設置

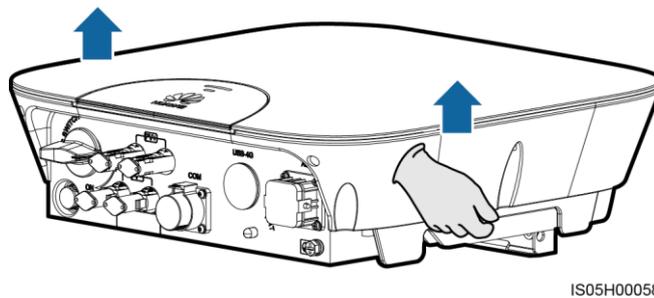
手順

ステップ 1 SUN2000L の両側の取っ手に手をかけます。

注意

- 装置の損傷や負傷を避けるために、SUN2000L を移動する際はバランスを保ってください。
- SUN2000L を持ち上げる際は、SUN2000L 底部のポートや配線端子を引っ張らないようにしてください。
- SUN2000L を一時的に地面に置く必要のあるときは、カバーが傷つかないように発泡プラスチックや紙などの保護材を使用してください。

図 4-15 SUN2000L の移動

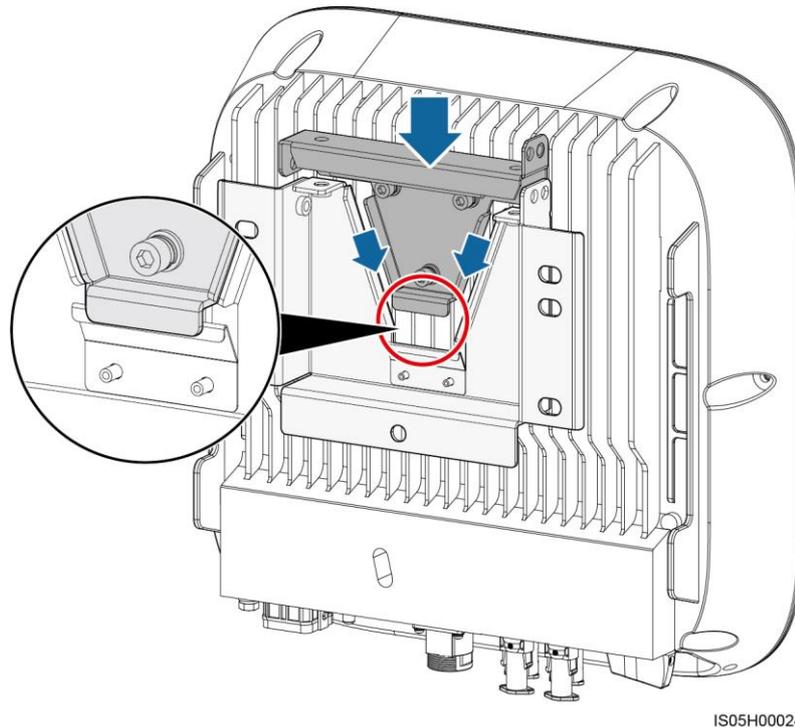


ステップ 2 SUN2000L を取付ブラケットに設置し、SUN2000L の筐体を取付ブラケットに合わせて調整します。

注意事項

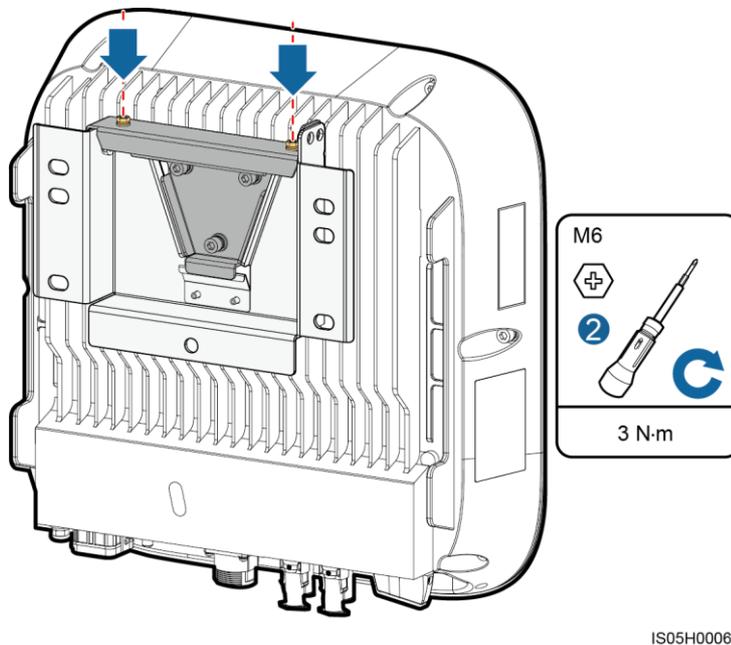
取付板の底部がカチッとハマらない場合は、取付板の留め金下部がカチッと鳴るまで SUN2000L を正面から取付ブラケットに押し込んでください。

図 4-16 SUN2000L の設置



ステップ 3 ネジを締めます。

図 4-17 ねじ締め



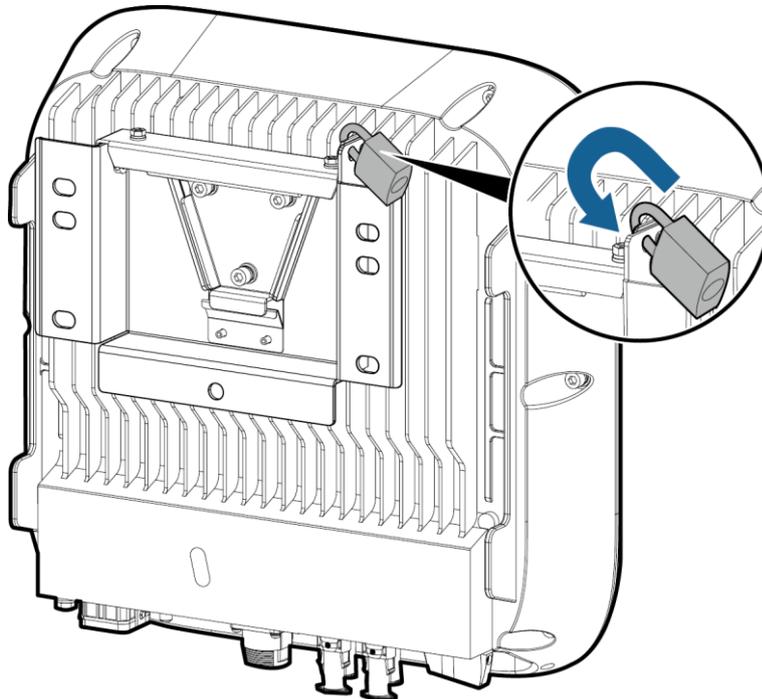
ステップ 4 (オプション)盗難防止用ロックを取り付けます。

盗難防止用ロックは、SUN2000L を取付ブラケットに固定して盗難を防止するためのものです。

注意事項

- 盗難防止用ロックは、ロックの取付穴の直径(8mm)に合う物をお客様でご用意ください。
- 盗難防止用ロックの鍵は安全な場所に保管してください。

図 4-18 盗難防止用ロックの取り付け



IS05H00067

4.6 WiFi アンテナの取り付け

はじめに

WiFi アンテナは、SUN2000L に同梱されています。

手順

ステップ 1 ANT ポートの防水キャップを取り外します。

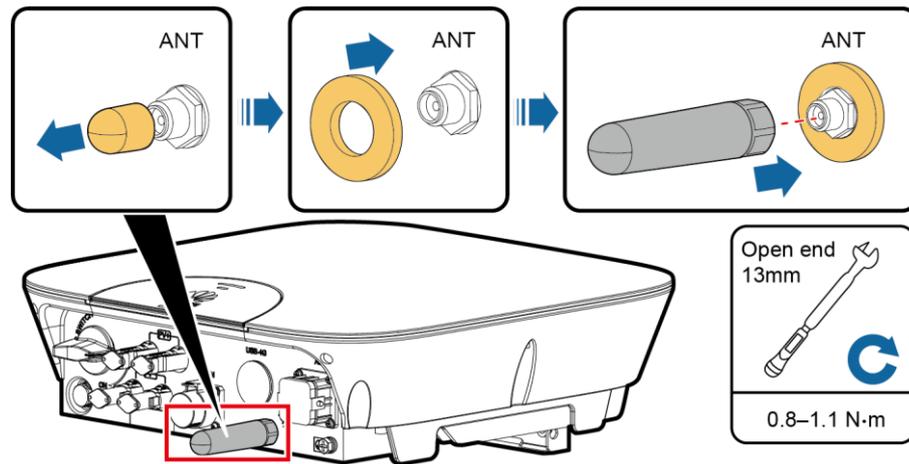
ステップ 2 両面テープの紙を剥がして、ワッシャを筐体に貼り付けます。

ステップ 3 WiFi アンテナを取り付けます。

 **注意事項**

WiFi アンテナが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。

図 4-19 WiFi アンテナの取り付け



IS05H00011

5 電気配線

注意事項

危険

ケーブルを接続する前に、SUN2000L の DC スイッチがオフになっていることを確認してください。これに従わないと、SUN2000L の高電圧で感電するおそれがあります。

注意

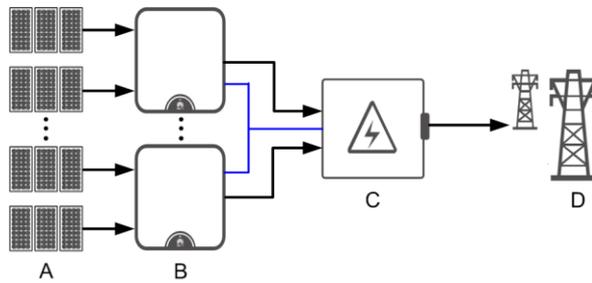
- ケーブル接続の誤りによって生じた機器の損傷は、保証対象外です。
- 資格のある技術者以外によるケーブルの配線は許可されていません。
- 運用担当者は、ケーブルを接続する際に必ず適切な PPE を装着する必要があります。

注記

本章で使われている電気配線図のケーブルの色は便宜上のもので、現地のケーブル仕様に従ってケーブルを選択してください。

5.1 ケーブルの準備

図 5-1 ネットワーク図



注記

- → は、電力の流れを示しており、— は信号ケーブルを示しています。
- SUN2000L-4.125KTL-JP は最大 12 台までカスケード接続できます。また、SUN2000L-4.95KTL-JP は最大 10 台までカスケード接続できます。

(A) PV スtring

(B) SUN2000L

(C) AC 集電箱

(D) 低電圧電力系統

図 5-2 ケーブルの接続

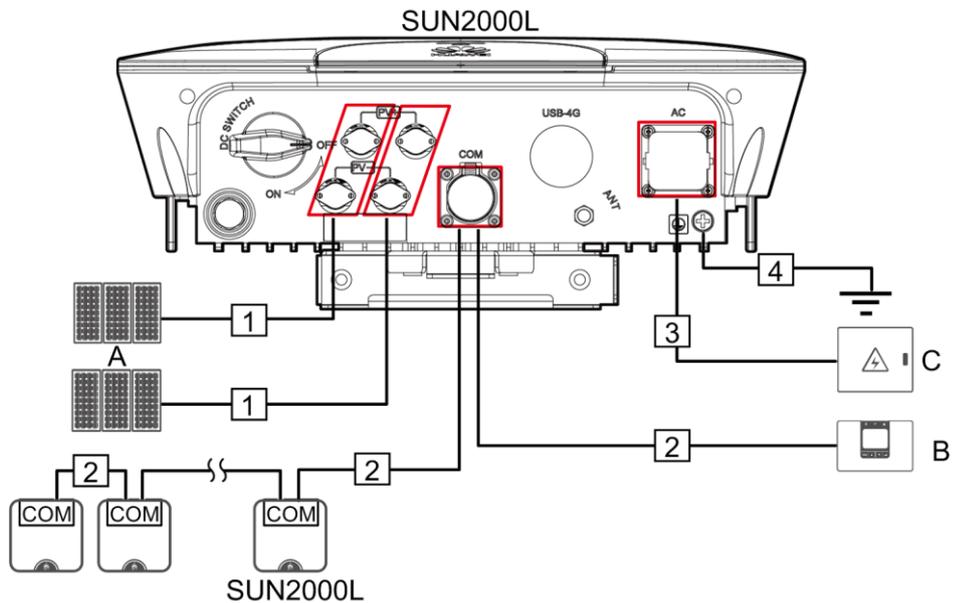


表 5-1 コンポーネントの説明

No.	コンポーネント	推奨モデルまたは仕様	提供元	説明
A	PV スtring	N/A	お客様側で準備	SUN2000L では、2つの PV Stringからの入力に対応しています。
B	SmartLogger	SmartLogger1000	ファウエイから購入可能	RS485 通信ケーブルは、SUN2000L から SmartLogger に接続されています。
C	AC 集電箱	<ul style="list-style-type: none"> SmartACBox2000L-12/1-JP ACBox2000L-12/1-JP 	ファウエイから購入可能	SmartACBox2000L-12/1-JP は、SmartLogger1000 を搭載しています。



ファウエイの AC 集電箱を推奨します。それ以外では、3P3E 40 A MCCB の使用をお勧めします。

表 5-2 ケーブルの説明

No.	ケーブル	タイプ	ケーブル断面積 (推奨)	ケーブル外径	提供元
1	DC 入力電源ケーブル	業界標準の屋外 PV ケーブル	3.5~5.5 mm ² (3.5 mm ²)	4.5~7.8 mm	お客様側で準備
2	RS485 通信ケーブル	2 芯の屋外用シールド RS485 通信ケーブル	0.25~1mm ² (0.9mm ²)	4~11 mm	お客様側で準備
3	AC 出力電源ケーブル	3 芯 (U、O、W) 屋外用銅線ケーブル	3.5~5.5mm ² (5.5mm ²)	10~21 mm	お客様側で準備
4	接地ケーブル	1 芯屋外用銅線ケーブル	3.5~5.5 mm ² (3.5 mm ²)	N/A	お客様側で準備

5.2 接地ケーブルの接続

はじめに

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。同じ PV アレイに接続されている SUN2000L はすべて接地させ、接地ケーブルに対して等電位接続となるようにします。低電圧の SUN2000L は、C 種接地で接地します。

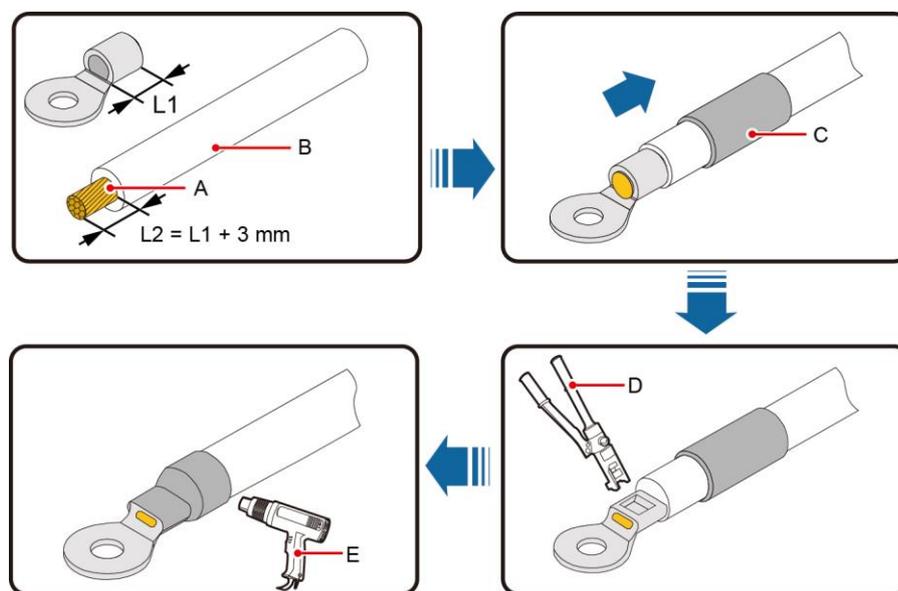
手順

ステップ 1 OT 端子を圧着します。

注意事項

- ケーブルの被覆を剥がすときに、芯線を損傷しないよう注意してください。
- OT 端子の導体圧着部を圧着する際は、輪の部分が芯線を完全に覆うようにします。芯線は OT 端子に密着させる必要があります。
- 芯線の圧着部をヒートシュリンクチューブまたは PVC の絶縁テープで覆ってください。次の図では、ヒートシュリンクチューブを採用しています。
- ヒートガンを使用する際は、機器が焦げないように保護してください。

図 5-3 OT 端子の圧着



IS05Z00001

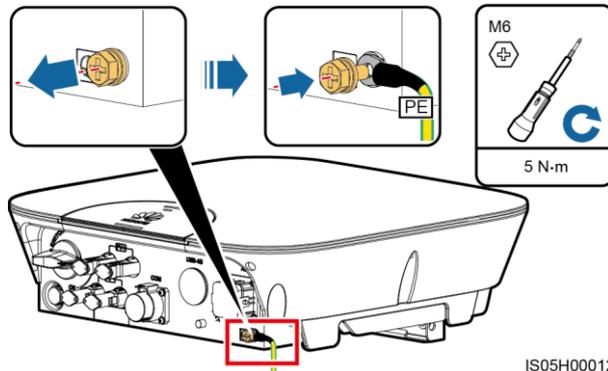
- (A) 芯線 (B) 絶縁被覆 (C) ヒートシュリンクチューブ
(D) 圧着ペンチ (E) ヒートガン

ステップ 2 接地ケーブルを接続します。

注意事項

PE ケーブルがしっかり接続されていることを確認してください。

図 5-4 接地ケーブルの接続



注記

推奨: 接地端子の耐腐食性を高めるために、シリコンシーリングまたは塗料が必要な場合があります。

5.3 AC 出力電源ケーブルの接続

事前の要件

SUN2000L を電力系統から安全に解列できるよう、SUN2000L の AC 側に単相交流遮断器を取り付ける必要があります。



警告

SUN2000L と交流遮断器の間に、負荷を接続しないでください。

はじめに

SUN2000L は、接地を検知できます。この機能を使用して、SUN2000L を起動する前に接地が適切か、あるいは SUN2000L の動作中に PE ケーブルが外れていないかを検知できます。この機能は、限られた条件下でのみ利用可能です。SUN2000L を安全に運用するために、PE ケーブルの接続要件を厳守して SUN2000L を適切に接地してください。一部の電力系統では、絶縁変圧器が SUN2000L の出力側に接続されている場合、SUN2000L が適切に接地されていることを確認した後で、[異常接地による停止]を[無効]に設定する必要があります(詳しくは、7.4.5.3 機能パラメータを参照)。これにより、SUN2000L は正常に起動します。SUN2000L がこのような電力系統に接続されているかどうか不明な場合は、販売代理店またはファーウェイのテクニカルサポートまでお問い合わせください。

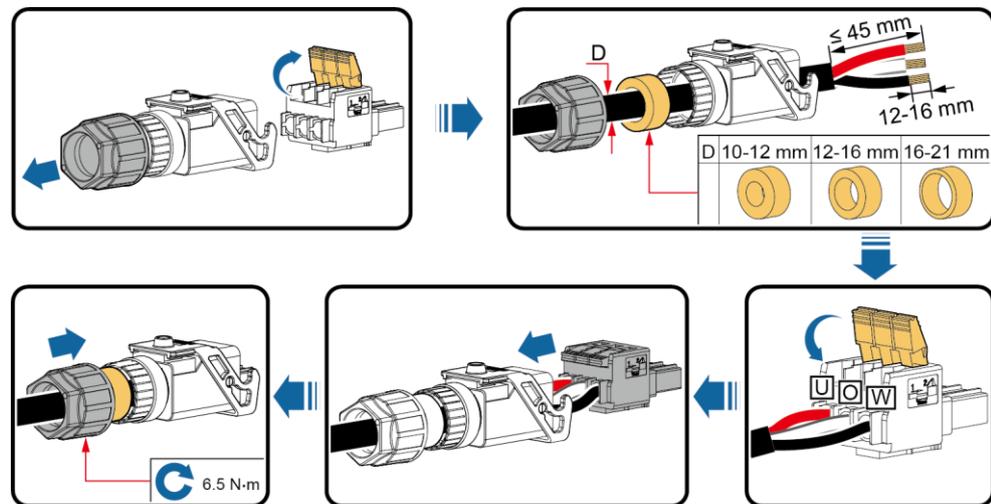
手順

ステップ 1 AC 出力電源ケーブルを AC コネクタに接続します。

⚠️ 注意事項

- ケーブルジャケットが AC コネクタ内にあることを確認してください。
- 芯線露出部分が完全にケーブル穴に挿入されていることを確認してください。
- AC 末端の電気接続が、しっかり安定するようにしてください。不安定な場合、SUN2000L の故障や AC コネクタ損傷の原因となる場合があります。
- ケーブルがねじれていないことを確認してください。

図 5-5 AC コネクタの組み立て

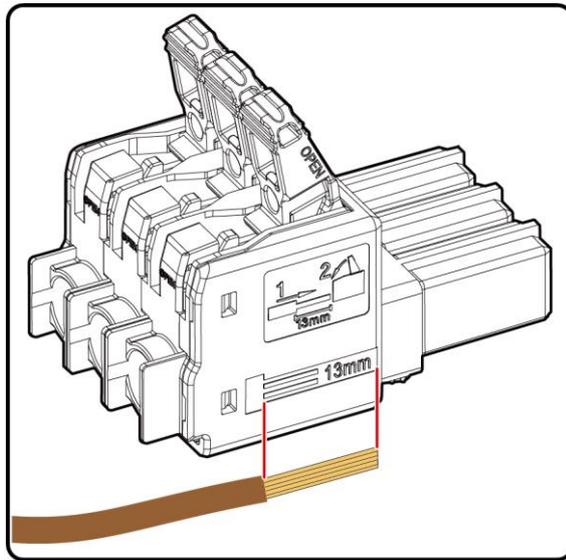


IH01120002

📖 注記

- 図に示したケーブルの色は便宜上のもので、現地の規格に従って適切なケーブルを選択してください。
- 芯線の取り付け方法と切除する長さについては、プラグ挿入側の説明をご参照ください。

図 5-6 切除する長さ



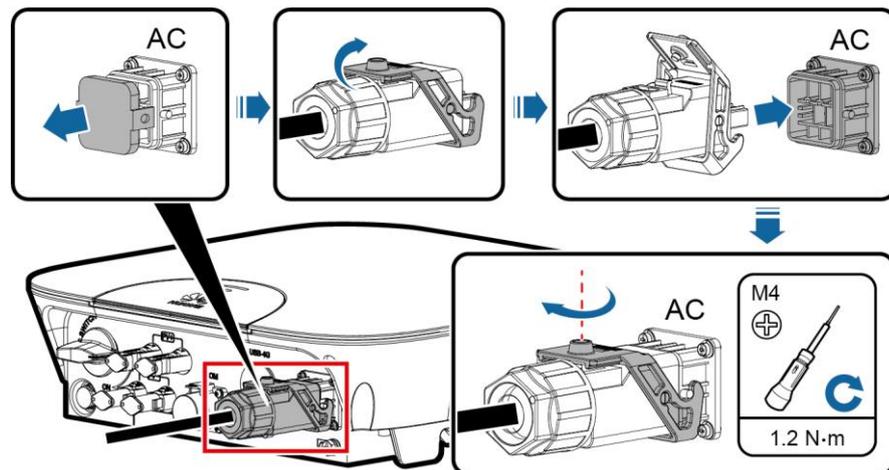
IS05W00036

ステップ 2 AC コネクタを AC 出力ポートに接続します。

 注意事項

AC コネクタがしっかり接続されていることを確認してください。

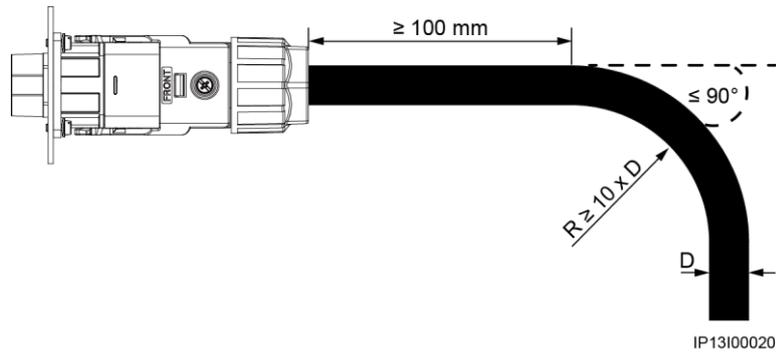
図 5-7 AC コネクタの固定



IS05H00027

ステップ 3 AC 出力電源ケーブルの配線を確認します。

図 5-8 ケーブルの配線



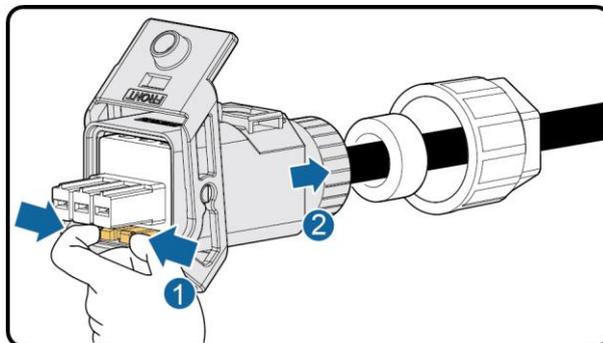
事後の要件



AC コネクタを取り外す前に、SUN2000L の底部の DC スイッチと SUN2000L に接続されているすべてのスイッチがオフであることを確認してください。

SUN2000L から AC コネクタを取り外すには、上記の手順を逆の順序で実行してください。

図 5-9 プラグ挿入の取り外し



5.4 DC 入力電源ケーブルの取り付け

事前の要件

 **危険**

- DC 入力電源ケーブルを接続する前に、DC 電圧が安全な範囲内(600V DC 未満)にあり、SUN2000L の DC スイッチがオフになっていることを確認してください。これに従わないと、感電するおそれがあります。
 - SUN2000L の稼働中は、PV スtring や PV String 内の PV モジュールの接続や切断といった DC 回路の保守を行ってはいけません。これに従わないと、感電するおそれがあります。
-

 **警告**

以下の条件が満たされていることを確認してください。条件を満たさないと、SUN2000L の損傷や火災を引き起こすおそれがあります。

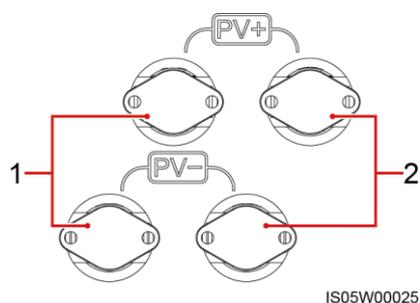
- 各 PV String の開回路電圧が、常時 600 V DC 以下であること。
 - PV String の正極および負極端子が、SUN2000L の対応する正極および負極 DC 入力端子に接続されていること。
 - DC 入力電源ケーブルの極性が逆になっており、DC スイッチがオンになっている場合は DC スイッチをすぐ切ったり、正極コネクタおよび負極コネクタを抜いたりしないでください。夜間に日射量が低くなり、PV String の電流が 0.5A 以下に下がるまで待ってから、DC スイッチをオフにして正極コネクタおよび負極コネクタを取り外します。String の極性を直してから、String を SUN2000L に再接続してください。
-

注意事項

- SUN2000Lに接続されているPVストリングの出力は接地できないため、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。
- PVストリングおよびSUN2000Lの設置中、電源ケーブルが正しく設置または配線されていない場合、PVストリングの正極または負極端子が短絡してしまう可能性があります。この場合、ACまたはDC回路が短絡し、SUN2000Lが損傷するおそれがあります。この場合の損傷は保証またはサービス契約の対象外となります。

はじめに

図 5-10 DC 入力端子



(1) 1 番目の DC 入力端子セット

(2) 2 番目の DC 入力端子セット

手順

ステップ 1 正極コネクタおよび負極コネクタを組み立てます。

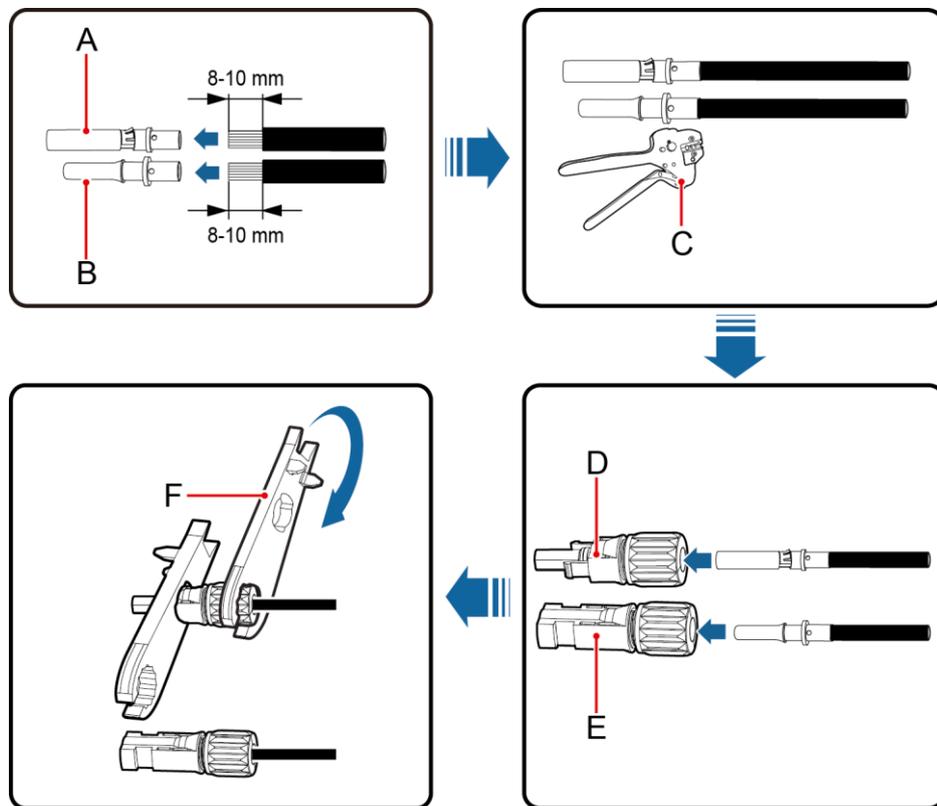
注意

SUN2000L に付属の正極と負極の金属端子と DC コネクタを使用してください。非対応の正極と負極の金属端子と DC コネクタを使用すると、重大な結果を招くおそれがあります。上記によって発生した装置の損傷は、保証またはサービス契約の対象外となります。

⚠ 注意事項

- 外装ケーブルのような剛性の高いケーブルはケーブルの曲がりか原因で接触不良が発生するおそれがあるため、DC 入力電源ケーブルとしては推奨されません。
- DC 入力コネクタを組み立てる前に、ケーブルの極性に対して正しくラベルを付けてケーブル接続を正しく行います。
- 正極および負極の金属端子を圧着した後、DC 入力電源ケーブルを引っ張って、しっかり接続されていることを確認してください。
- 正極および負極の電源ケーブルに圧着した金属端子を、正極コネクタおよび負極コネクタに正しく挿入します。次に DC 入力電源ケーブルを引っ張って、しっかりと接続されていることを確認してください。

図 5-11 DC コネクタの組み立て



IS03H00021

(A) 正極の金属端子

(B) 負極の金属端子

(C) H4TC0001 圧着工具

(D) 正極コネクタ

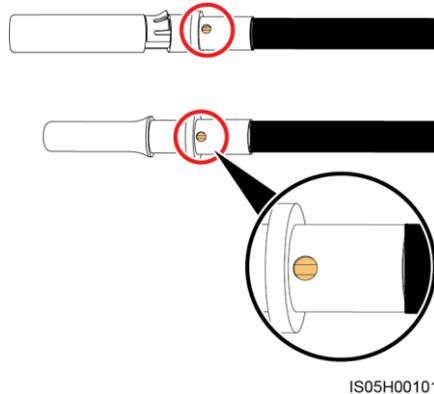
(E) 負極コネクタ

(F) H4TW0001 取り外しレンチ

注意事項

正極と負極の金属端子圧着の作業前と作業後に、芯線が端子の穴に通っていることを確認してください。

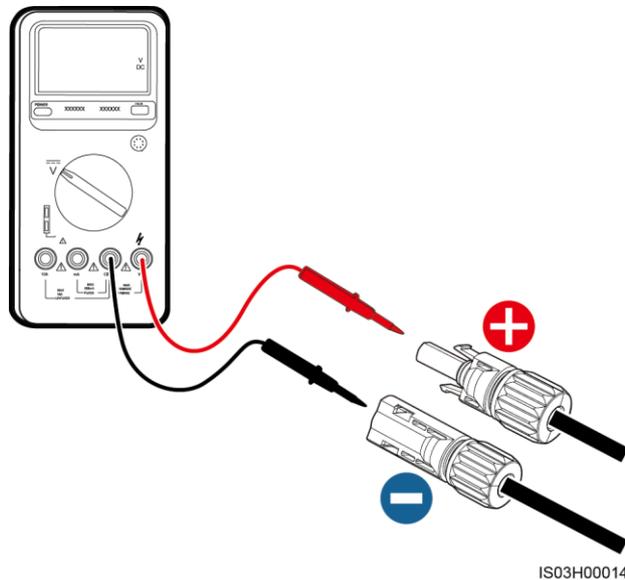
図 5-12 端子の穴への芯線貫通の確認



IS05H00101

ステップ 2 マルチメーターを使用して各 PV スtring の DC 入力電圧が SUN2000L の指定の範囲内にあることを確認し、DC 入力電源ケーブルの極性が正しいことを確認します。

図 5-13 DC 入力電圧の測定



IS03H00014

警告

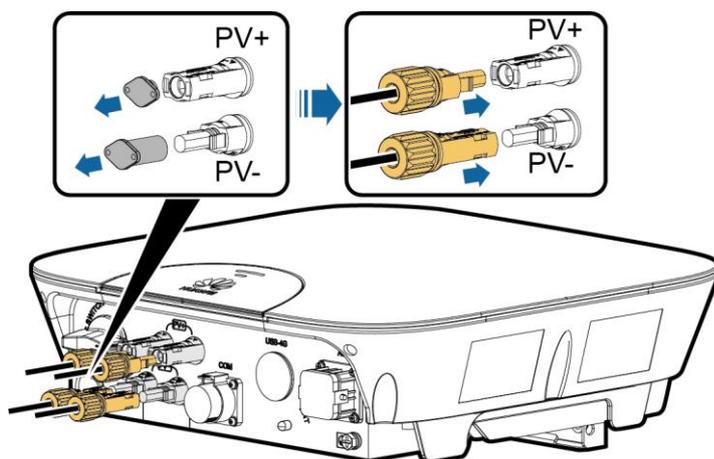
ステップ 3 を実施する前に、DC スイッチがオフになっていることを確認してください。

- ステップ 3** 防水キャップを取り外します。正極および負極コネクタを、SUN2000L の対応する DC 入力端子の正極および負極にカチッと音がするまで挿入します。

注意事項

正極および負極コネクタをカチッと音がするまで挿入した後、DC 入力電源ケーブルを引っ張って、しっかり接続されていることを確認してください。

図 5-14 DC 入力電源ケーブルの接続



IS05H00013

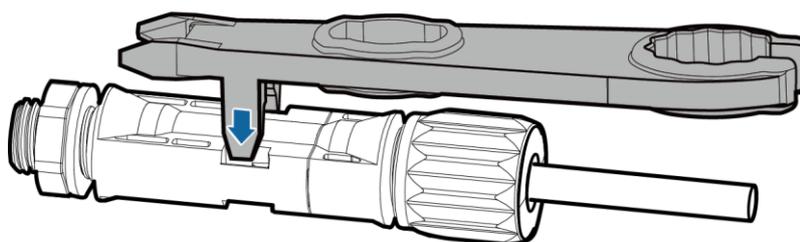
事後の要件

警告

正極および負極コネクタを取り外す前に、DC スイッチがオフになっていることを確認してください。

正極および負極コネクタを SUN2000L から取り外すには、スパナを切り込みに挿入し、適切な力で押ししてください(参照)。

図 5-15 DC 入力コネクタの取り外し



IS01IC0044

5.5 信号ケーブルの取り付け

はじめに

注意事項

通信ケーブルは、強い信号干渉の発生源となる電源ケーブルから離して配線してください。

図 5-16 COM ポート

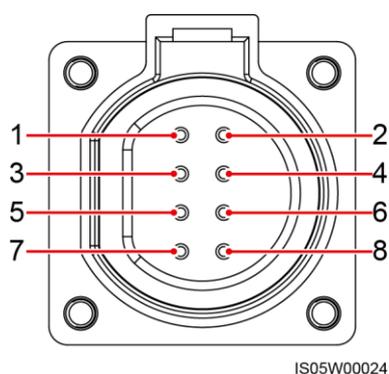


表 5-3 COM ポートのピン定義

No.	ラベル	定義	説明
1	485B1	RS485B、RS485 差動信号-	SUN2000L をカスケード接続します。
2	485A1	RS485A、RS485 差動信号+	
3	485B2	RS485B、RS485 差動信号-	SUN2000L をカスケード接続します。
4	485A2	RS485A、RS485 差動信号+	
5	N/A	N/A	N/A
6	N/A	N/A	N/A
7	N/A	N/A	N/A
8	PE	シールド接地	ケーブルのシールド被覆に接続

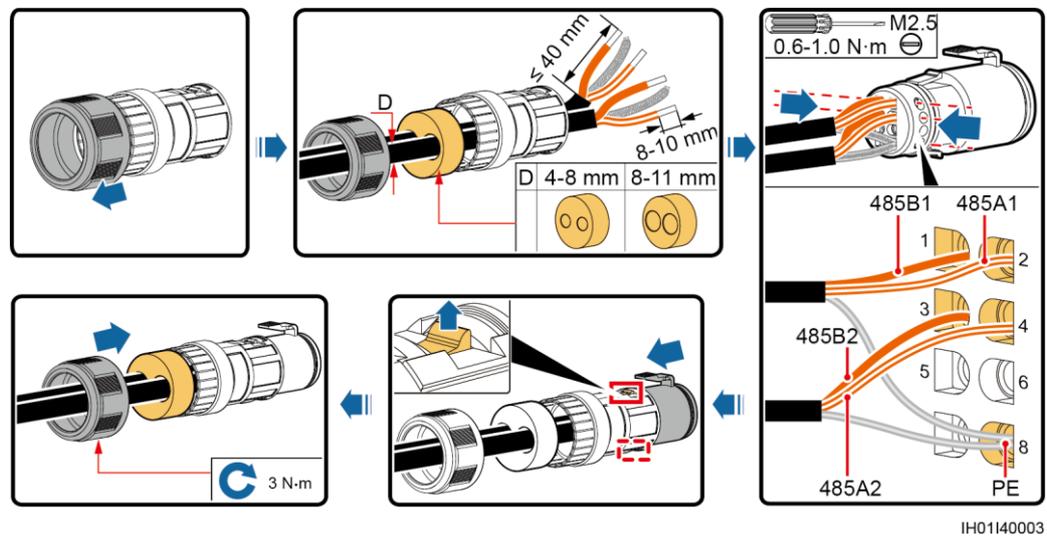
手順

ステップ 1 信号ケーブルを適切な信号コネクタに接続します。

⚠️ 注意事項

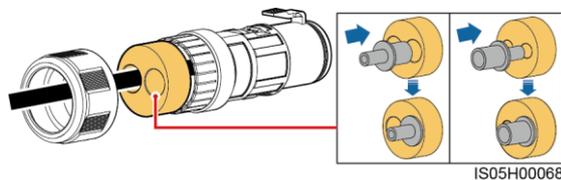
- ケーブルの保護層はコネクタ内にあります。余った心線は、保護層から切除されています。
- 芯線露出部分が完全にケーブル穴に挿入されていることを確認してください。
- 信号ケーブルがしっかり接続されていることを確認してください。
- ケーブルがねじれていないことを確認してください。
- コネクタを1本の信号ケーブルにのみ接続する必要がある場合は、使用していないシールのケーブル穴をキャップで塞いでからケーブルグランドを締め付けてください。
- コネクタを2本の信号ケーブルに接続する必要がある場合、ケーブルの外径が同じになっていることを確認してください。

図 5-17 信号コネクタの組み立て



接続する必要がある信号ケーブルが1本だけの場合は、使用していないシールのケーブル穴をキャップでふさいでからケーブルグランドを締め付けてください。

図 5-18 ケーブル穴の密閉

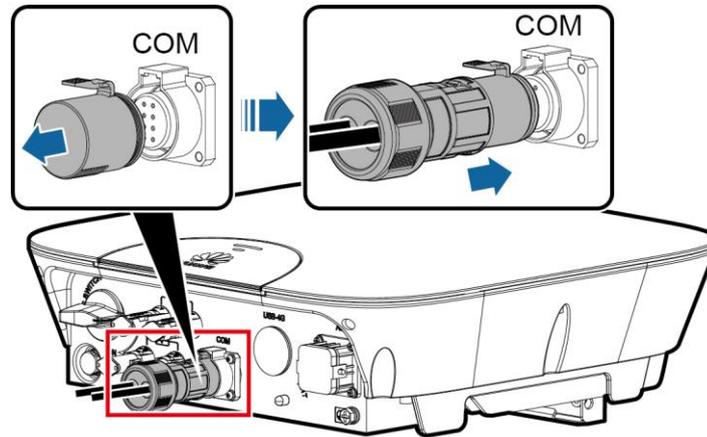


ステップ 2 プラグを対応するポートに接続します。

 **注意事項**

プラグがしっかり接続されていることを確認してください。

図 5-19 プラグの固定



IS05H00030

6 システムの試運転

6.1 電源投入前の確認

表 6-1 電源投入前のチェックリスト

番号	チェック項目	受入れ要件
1	SUN2000L の設置	SUN2000L が正しくしっかりと確実に設置されていること。
2	WiFi アンテナの設置	WiFi アンテナが正しくしっかりと確実に設置されていること。
3	ケーブル配線	ケーブルがお客様の要求に応じて適切に配線されていること。
4	結束バンド	結束バンドがしっかりと固定されていて、剥がれなどが無いこと。
5	接地	接地ケーブルが正しくしっかりと確実に接続されていること。
6	スイッチ	SUN2000L に接続されている DC スイッチとすべてのスイッチがオフです。
7	ケーブルの接続	AC 出力電源ケーブル、DC 入力電源ケーブル、信号ケーブルが正しくしっかりと確実に接続されています。
8	未使用の端子とポート	使用していない端子とポートに防水キャップが取り付けられていること。
9	設置環境	設置スペースが正しく、設置環境に清潔かつ整理されていて、異物などが無いこと。

6.2 システムの電源投入

事前の要件

SUN2000L と電力系統間の AC スイッチをオンにする前に、AC スイッチの電力系統側の AC 電圧が指定の範囲内にあることを確認してください。

注意事項

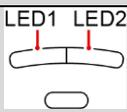
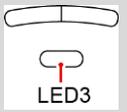
DC がオン、AC がオフになっている場合、SUN2000L は**系統停電**アラームを発生します。この障害が解決された場合にのみ、SUN2000L は正常に起動します。

手順

- ステップ 1** SUN2000L と電力系統との間にある AC スイッチをオンにします。
- ステップ 2** PV スtring と SUN2000L の間の DC スイッチをオンにします (存在する場合)。
- ステップ 3** SUN2000L 下部の DC スイッチをオンにします。
- ステップ 4** システムへの電源投入後、ローカルのモバイル端末アプリまたは SmartLogger1000 経由で SUN2000L のパラメータを設定します。
- 方法 1: クイック設定を実行し、SUN2000L のパラメータを設定して、ローカルのモバイル端末アプリ経由で SUN2000L を起動します。詳細は、「[7 ローカルでの FusionHome アプリの操作](#)」を参照してください。
 - 方法 2: SUN2000L と SmartLogger 間の通信に関するパラメータを設定し、SmartLogger1000 の WebUI 経由で SUN2000L の系統パラメータを設定します。次に、WebUI の右上隅の  をクリックして、SUN2000L を起動します。
 - [6.4 SmartLogger1000 通信パラメータの設定](#)の説明に従って、通信パラメータを設定します。
 - SUN2000L の系統パラメータを設定するには、**[監視]**ページで設定対象の SUN2000L を選択し、**[運転パラメータ]**をクリックします。詳細は、該当する『[SmartLogger1000 ユーザーマニュアル](#)』を参照してください。
- ステップ 5** SUN2000L が正常運転している場合、DC 端子の温度上昇を必ず 30°C 以下にする必要があります。
- ステップ 6** LED を目視し、SUN2000L の運転状態を確認します。

表 6-2 LED の説明

タイプ	状態		意味
動作インジケータ	LED 1	LED 2	N/A
	緑点灯	緑点灯	SUN2000L は、電力系統に電力を供給しています。

タイプ	状態		意味
	遅い緑の点滅(1秒間点灯後、1秒間消灯)	消灯	DC がオンで、AC がオフになっています。
	消灯	遅い緑の点滅(1秒間点灯後、1秒間消灯)	DC がオフで、AC がオンになっています。
	遅い緑の点滅(1秒間点灯後、1秒間消灯)	遅い緑の点滅(1秒間点灯後、1秒間消灯)	DC と AC の両方がオンで、SUN2000L が電力系統に電力を供給していません。
	消灯	消灯	DC と AC がオフで、SUN2000L が低消費電力モードになっています。このモードでは、SUN2000L の監視システムが休止状態になります。
	赤点灯	赤点灯	SUN2000L が故障しています。
通信インジケータ 	LED 3		N/A
	速い緑の点滅(0.2秒間点灯後、0.2秒間消灯)		通信中(通信中とは、上流の管理機器と通信中であることを示しています。ただし、モバイル端末が SUN2000L にアクセスすると、LED で最初に「モバイル端末アクセス状態」を示します)。
	遅い緑の点滅(1秒間点灯後、1秒間消灯)		モバイル端末が SUN2000L に接続されています。
	消灯		その他

6.3 システムの電源切断

はじめに



警告

SUN2000L の電源をオフにしても、残存する電気や熱による感電ややけどのおそれがあります。そのため、保護手袋を着用し、電源をオフにして 5 分以上経過してから、SUN2000L の保守を開始してください。

手順

ステップ 1 アプリ、SmartLogger1000、またはネットワーク管理システム (NetEco 1000S) からシャットダウンコマンドを送信します。

- アプリからシャットダウンコマンドを送信します。[installer]としてログインしている場合は、7.4.3.2 SUN2000L の起動または停止を参照して操作を実行してください。[user]としてログインしている場合は、7.5.6 設定を参照して操作を実行してください。
- SmartLogger1000 からシャットダウンコマンドを送信します。SmartLogger1000 の監視パネルの LCD メインメニューで[設備]を選択し、デバイス一覧から対象の SUN2000L を選択して、[保守]を選択します。SUN2000L にログイン後、起動または停止を実行できます。詳細は、『SmartLogger1000 ユーザーマニュアル』を参照してください。
- NetEco 1000S からシャットダウンコマンドを送信します。NetEco 1000S クライアントにログインし、メインメニューで[監視]を選択します。左側のナビゲーションウィンドウで対象の SUN2000L を選択します。表示された操作ウィンドウで、[詳細については]タブをクリックし、タブページのボタンを操作して SUN2000L を起動または停止してください。操作の詳細については、『iManager NetEco 1000S ユーザーマニュアル』を参照してください。

ステップ 2 DC スイッチをオフにします。

ステップ 3 PV スtringと SUN2000L の間の DC スイッチをオフにします(ある場合)。

ステップ 4 SUN2000L と電力系統間の AC スイッチをオフにします。

6.4 SmartLogger1000 通信パラメータの設定

SmartLogger1000 の通信パラメータは、以下のいずれかの方法で設定できます。

- Web UI
- LCD 監視パネル



SmartLogger1000 をバージョンアップする場合は、『SmartLogger1000 ユーザーマニュアル』をご参照ください。

6.4.1 WebUI

事前の要件

SmartLogger1000 が PC に接続されていること。

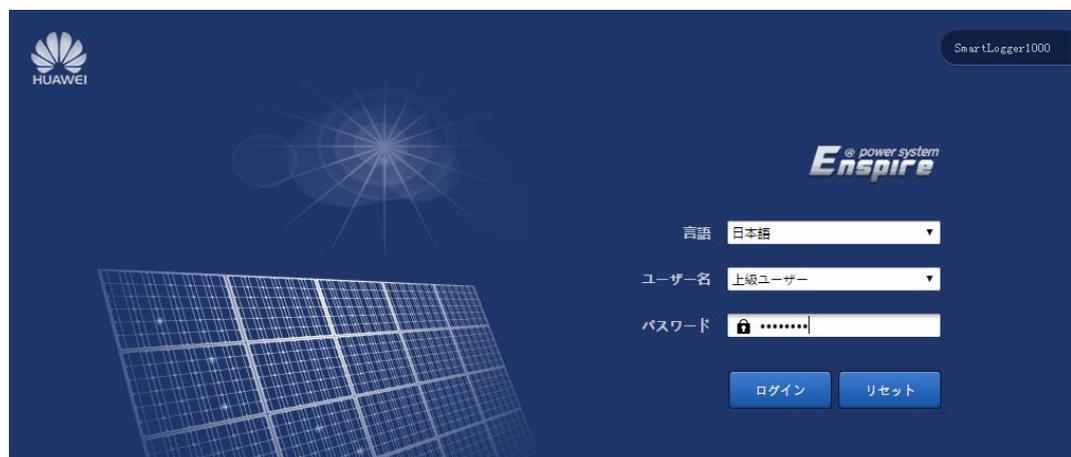
注記

本書では SmartLogger V100R001C00SPC111 の WebUI を例として使用しています。WebUI スナップショットのデータは参考のための一例です。

手順

ステップ 1 ブラウザのアドレスボックスに[https://XX.XX.XX.XX]と入力して、[Enter]キーを押します。「[図 6-1](#)」に示すようにログインページが表示されます。

図 6-1 WebUI のログインページ



注記

XX.XX.XX.XX は SmartLogger1000 の IP アドレスです。デフォルトの IP アドレスは[192.168.0.10]です。

ステップ 2 [言語]、[ユーザー名]、[パスワード]を指定し、[ログイン]をクリックします。

注記

- 権限が制限されているため、[上級ユーザー]または[特別ユーザー]でログインしてください。
- SmartLogger V100R001C00SPC111 以降のソフトウェアバージョンの初期パスワードは **Changeme** です。
- 最初のログイン後、アカウントのセキュリティを確保するために、初期パスワードをすぐに変更することをお勧めします。
- 5 分以内に 6 回続けて間違ったパスワードを入力すると、アカウントがロックされます。同じアカウントで 10 分後に再試行する必要があります。

注意事項

WebUI にログインした後、空白のページが表示されたり、メニューにアクセスできない場合は、キャッシュを消去するか、ページを更新するか、もう一度ログインしてください。

ステップ 3 [上級ユーザー]でログインします。[設定]タブページで、[通信パラメータ] > [イーサネット]を選択して、イーサネットパラメータを設定します。

図 6-2 イーサネットパラメータの設定

IP自動取得		IP自動取得	無効 (LCDを設定してください)
IPアドレス			
IPアドレス	192, 168, 62, 10		
サブネットマスク	255, 255, 255, 0		
デフォルトゲートウェイ	192, 168, 62, 1		
DNSサーバアドレス			
プライマリDNSサーバ	192, 168, 62, 1		
セカンダリDNSサーバ	0, 0, 0, 0		
<input type="button" value="送信"/>			

注記

- SmartLogger1000 の IP アドレスはルーターの IP アドレスと同じネットワークセグメントである必要があります。
- [サブネットマスク]を[255.255.255.0]に設定します。
- [デフォルトゲートウェイ]にルーターの IP アドレスを設定します。
- 通常[DNS サーバアドレス]には、ルーターの IP アドレス、またはネットワークの通信事業者から入手したアドレスを設定します。

ステップ 4 [上級ユーザー]でログインします。[設定]タブページで、[通信パラメータ] > [RS485]を選択して、RS485 パラメータを設定します。

図 6-3 RS485 パラメータの設定

RS485						
RS485	プロトコルタイプ	パリティ	ボーレート	開始アドレス	終了アドレス	
RS485-1	Modbus	なし	9600	1	(1-247)	247 (1-247)
RS485-2	Modbus	なし	9600	1	(1-247)	247 (1-247)
RS485-3	Modbus	なし	9600	1	(1-247)	247 (1-247)
<input type="button" value="送信"/>						
夜間通信設定						
夜間休止	無効					
開始時間	18:00	(HH:MM)				
終了時間	05:00	(HH:MM)				
稼働期間	60	min(30-1440)				
<input type="button" value="送信"/>						

 注記

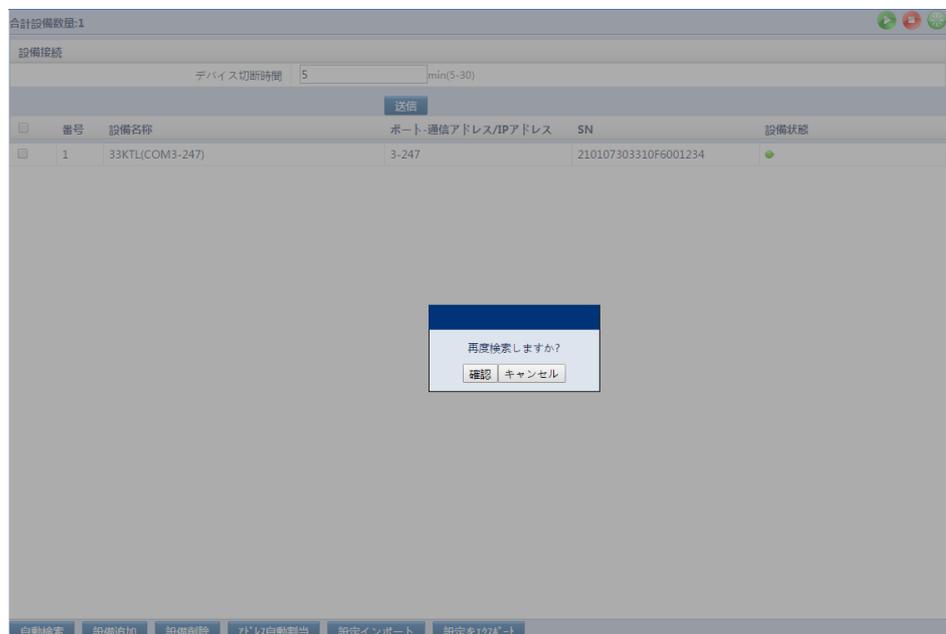
- [RS485-1]-[RS485-3]は、それぞれ SmartLogger1000 の通信ポート COM1-COM3 に対応します。
- 同じ通信ポートに接続するデバイスの[プロトコル]、[パリティ]、[ボーレート]の値は統一する必要があります。

ステップ 5 SmartLogger1000 を SUN2000L に接続します。

SmartLogger1000 の WebUI には、SUN2000L に接続する方法が 2 つ用意されています。

- 方法 1: デバイスの自動検索
 - a. [上級ユーザー]または[特別ユーザー]としてログインします。[保守]タブページでは、[設備管理] > [設備接続] > [自動検索]を選択して対象のページにアクセスします。

図 6-4 デバイスの自動検索



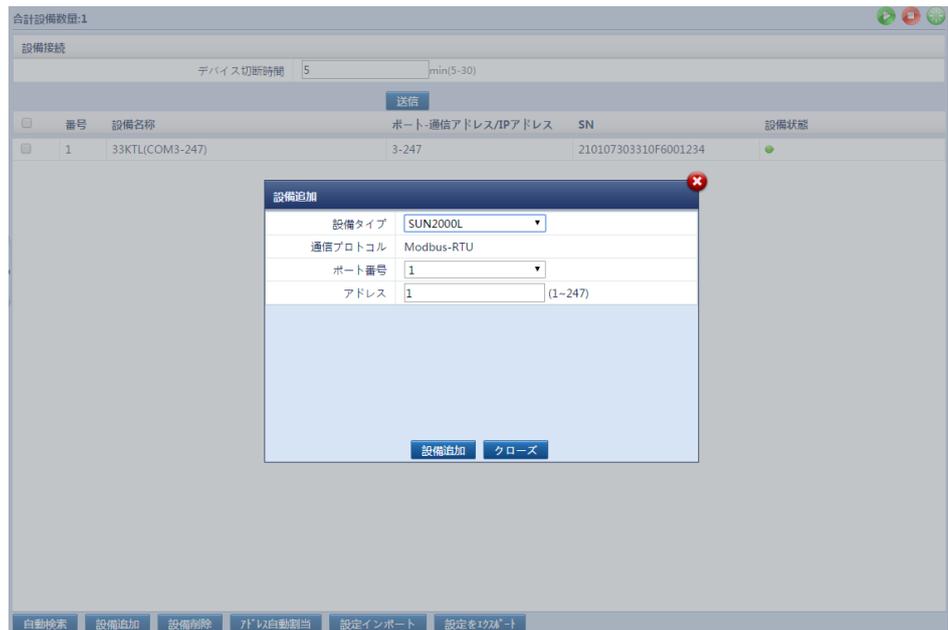
- b. [確認]をクリックします。デバイスの検索が自動的に開始します。

 注記

アドレス競合のためにデバイスにアクセスできない場合は、[アドレス自動割当]を実行して、新しいデバイスアドレスを割り当て、[自動検索]をクリックしてデバイスにアクセスします。

- 方法 2: デバイスを手動で追加
 - a. [上級ユーザー]または[特別ユーザー]としてログインします。[保守]タブページで、[設備管理] > [設備接続] > [設備追加]を選択し、追加するデバイスのパラメータを設定します。

図 6-5 デバイスの追加



b. **[設備追加]**をクリックします。

ステップ 6 NetEco パラメータを設定して、SmartLogger1000 と NetEco 1000S 間の接続が確立されていることを確認します。

1. **[上級ユーザー]**でログインします。**[設定]**タブページで、**[通信パラメータ]** > **[NetEco]**の順に選択して、NetEco パラメータを設定し、セキュリティ証明書をアップロードします。

図 6-6 NetEco 1000S パラメータの設定



注記

- **[NetEco サーバ]**: NetEco 1000S サーバーの IP アドレス
- **[ポート番号]**: ファーウェイ製 NetEco 1000S が接続されている場合、デフォルトではこのパラメータを**[16100]**に設定します。サードパーティ製の NMS が接続されている場合、このパラメータをシステムによってオープンされるサービスポートの番号に設定します。

- [アドレスモード]: 通常は、[通信アドレス]または [論理アドレス]。SmartLogger の 3 つの RS485 ポートに接続されているデバイスでアドレスが重複している場合、[論理アドレス]を選択する必要があります。
- [SSL 暗号化]: このパラメータを[無効]に設定すると、暗号化なしでデータが送信されるため、ユーザーデータが窃取されるおそれがあります。そのため、[SSL 暗号化]を[無効]に設定するかどうかの判断は慎重に行ってください。
- [2 回目のチャレンジ認証]: このパラメータを[無効]を設定すると、2 回目のチャレンジ認証の結果が確認されないため、ユーザーデータが窃取されるおそれがあります。そのため、[2 回目のチャレンジ認証]を[無効]に設定するかどうかの判断は慎重に行ってください。

2. [送信]をクリックします。

6.4.2 LCD 監視パネル

事前の要件

SmartLogger1000 が PC に接続されていること。

はじめに

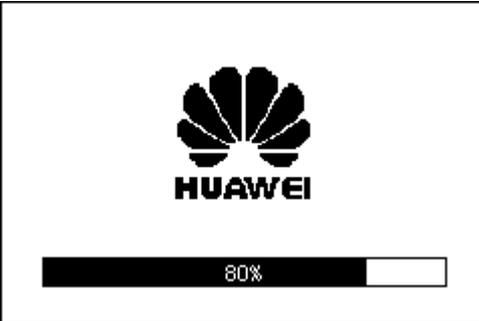
LCD 監視パネルのスナップショットは、SmartLogger V100R001C00SPC111 のものです。スナップショットのデータは参考程度にご利用ください。

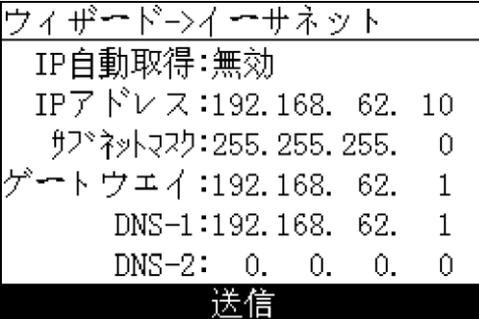
手順

ステップ 1 初期化パラメータを設定します。

注記

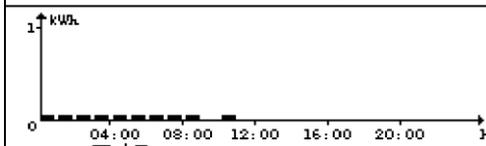
- SmartLogger1000 を初めて起動する場合は、LCD 監視パネルで初期化パラメータを設定してください。
- SmartLogger1000 を起動するのが初めてでない場合は、システムが自動的にデバイスを検索し、検索完了後にデフォルト画面を表示します。

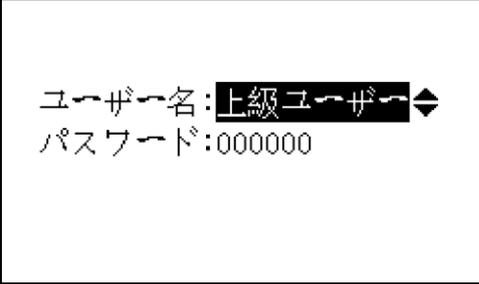
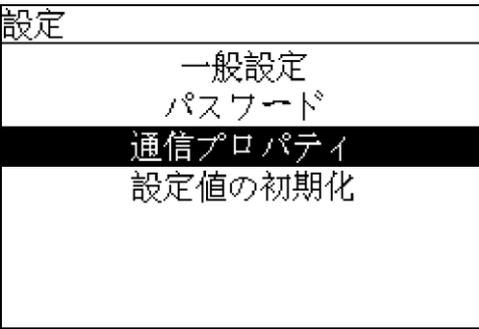
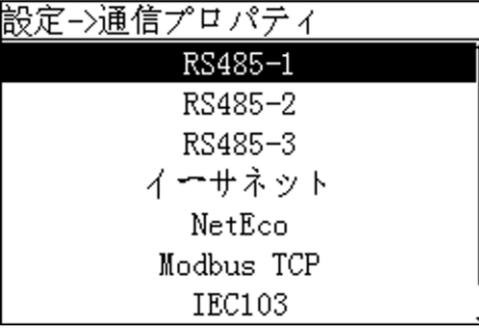
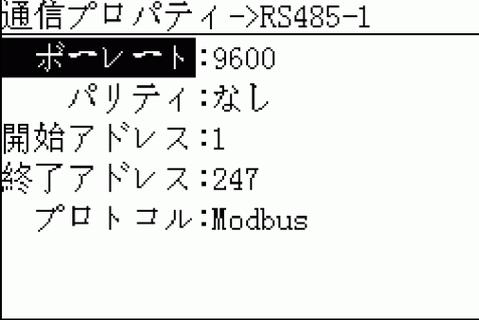
LCD	操作手順
	1. 起動後、SmartLogger は初期化ページを表示します。 デフォルトのシステム言語は[English]です。

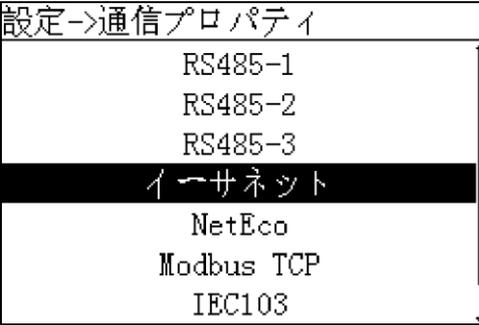
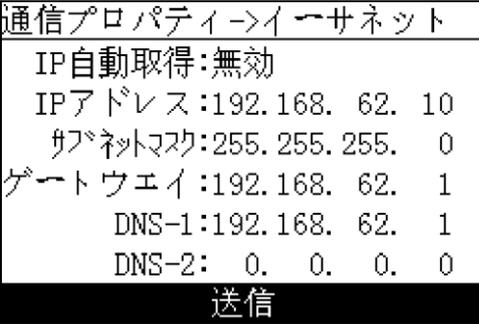
LCD	操作手順
	<p>2. を押して、ウィザードページを開きます。デフォルトページに戻るには、[ESC]を押します。</p>
	<p>3. 表示言語を選択して を押します。選択した言語でページが表示されます。</p>
	<p>4. 正しい日時を設定して を押します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 個別のパラメータを選択するには、 を押します。パラメータ値を設定するには、 または を押します。 日時がそれぞれ[YYYY-MM-DD]と[hh:mm:ss]の書式で表示されます。[YYYY]は年、[MM]は月、[DD]は日、[hh]は時間、[mm]は分、[ss]は秒を表します。 <p>注意事項 [日付&時刻]を正しく設定すると、この時間をSmartLoggerに接続されたすべてのインバータに同期できます。</p>
	<p>5. イーサネットパラメータを設定し、 を押します。</p>

LCD	操作手順
ウィザード アドレスセグメントの検索 RS485-1:001-247 RS485-2:001-247 RS485-3:001-247	6.RS485 の検索アドレスセグメントを設定して  を押します。 [RS485-1]、[RS485-2]、[RS485-3]のそれぞれに検索アドレスセグメントを設定する必要があります。
初期化->デバイスの検索 デバイスが存在しています: 0 今すぐデバイスを検索しますか? ESC:キャンセル  :入力	7.ページ上で、  を押します。 検索が完了すると、SmartLogger は検索結果を表示します。  を押してこの操作を終了します。

ステップ 2 SmartLogger1000 の RS485 パラメータとイーサネットパラメータを設定します。

LCD	操作手順
2017-06-27 11:04:06  日報:0.01kWh CO2削減量:0.01kg 有効電力:0.00W ⚠:0 ⓘ:0 ⓘ:0	1.デフォルト画面で  を押し、メインメニューを開きます。
 設定	2.  を選択して、  を押します。

LCD	操作手順
<p>設定→ログイン</p>  <p>ユーザー名: 上級ユーザー パスワード: 000000</p>	<p>3.▲または▼を押して[ユーザー名]と[パスワード]を入力し、←を押します。</p> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> アクセス権が制限されているため、[ユーザー名]に[上級ユーザー]を選択します。[上級ユーザー]の初期パスワードは、000001です。 アクセス権の検証に合格後、システムはこの認証情報を 30 秒間保持します。画面を閉じても 30 秒以内に再度ログインすれば、認証は不要です。
<p>設定</p>  <p>一般設定 パスワード 通信プロパティ 設定値の初期化</p>	<p>4.[通信パラメータ]を選択して、←を押します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 手順 5 と 6 を実行して RS485 のパラメータを設定します。 手順 7 と 8 を実行してイーサネットのパラメータを設定します。
<p>設定→通信プロパティ</p>  <p>RS485-1 RS485-2 RS485-3 イーサネット NetEco Modbus TCP IEC103</p>	<p>5.▲または▼を押して RS485 ポートを選択し、次に←を押します。</p> <p>RS485 ポートは次の 3 つがあります。 [RS485-1]、[RS485-2]、[RS485-3]です。 [RS485-1]から[RS485-3]は、それぞれ SmartLogger1000 の通信ポート COM1 から COM3 に対応しています。</p>
<p>通信プロパティ→RS485-1</p>  <p>ボーレート: 9600 パリティ: なし 開始アドレス: 1 終了アドレス: 247 プロトコル: Modbus</p>	<p>6.RS485 パラメータを設定し、←を押します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 次のボーレートに対応しています。 [4800bps]、[9600bps]、[19200bps]、[115200bps]。[9600bps]が推奨されます。 1 ≤ [開始アドレス] ≤ [終了アドレス] ≤ 247。これら 3 つのポートのアドレスセグメントは重複できません。 <p>アドレス範囲を適切に設定します。この範囲を広くすると、デバイスを検索する時間が長くなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> [パリティ]は、同じ RS485 ポートに接続されたすべてのデバイスに対して同じ値に設定する必要があります。

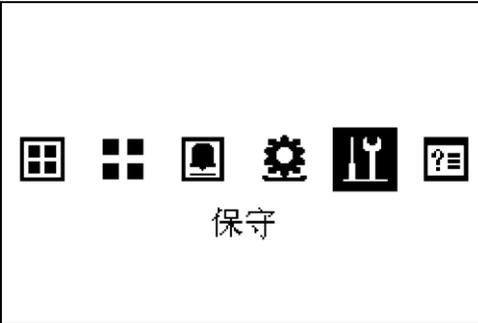
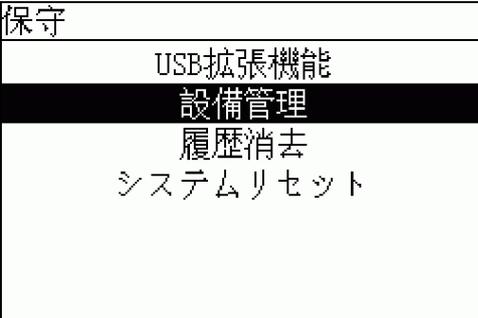
LCD	操作手順
 <p>設定->通信プロパティ</p> <p>RS485-1 RS485-2 RS485-3 イーサネット NetEco Modbus TCP IEC103</p>	<p>7. ▼ を押し、[イーサネット] を選択して、◀ を押します。</p>
 <p>通信プロパティ->イーサネット</p> <p>IP自動取得:無効 IPアドレス:192.168. 62. 10 サブネットマスク:255. 255. 255. 0 ゲートウェイ:192.168. 62. 1 DNS-1:192.168. 62. 1 DNS-2: 0. 0. 0. 0</p> <p>送信</p>	<p>8.イーサネットパラメータを設定し、◀ を押します。</p> <p>注記</p> <p>SmartLogger1000 がルーター経由でインターネットに接続されている場合、イーサネットパラメータを設定する際に以下の点に注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [IP 自動取得]を[有効]に設定した場合、ネットワーク上の DHCP サーバーが IP アドレスを割り当てます。この場合、DHCP サーバーがネットワーク上で稼働していることを確認してください。 • ゲートウェイのアドレスをルーターの IP アドレスに設定します。 • SmartLogger の IP アドレスがゲートウェイのアドレスと同じネットワークセグメント内にあることを確認します。 • DNS アドレスをルーターの IP アドレスに設定するか、ネットワークプロバイダから DNS アドレスを取得します。

ステップ 3 SmartLogger1000 を SUN2000L に接続します。



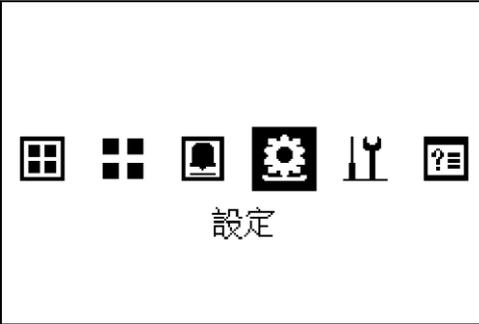
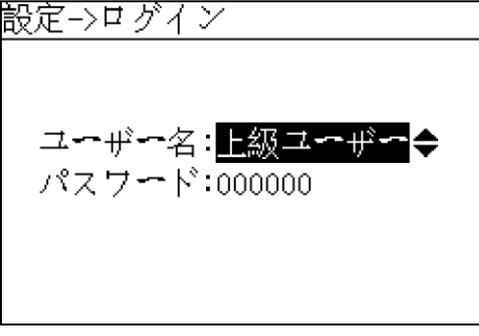
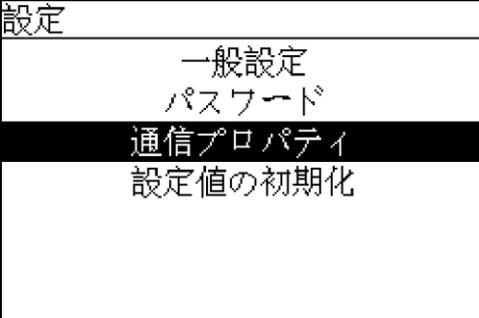
SUN2000L は、自動検索によってアクセスするか、手動で追加することもできます。

LCD	操作手順
 <p>2017-06-27 11:04:06</p> <p>↑ kWh</p> <p>04:00 08:00 12:00 16:00 20:00 h</p> <p>日報:0.01kWh CO2削減量:0.01kg 有効電力:0.00W</p> <p>▲:0 ⓘ:0 ⓘ:0</p>	<p>1.デフォルト画面で◀ を押し、メインメニューを開きます。</p>

LCD	操作手順
 <p>保守</p>	<p>2.  を選択して、 を押します。</p>
<p>保守->ログイン</p>  <p>ユーザー名: 上級ユーザー パスワード: 000000</p>	<p>3. ▲または▼を押して[ユーザー名]と[パスワード]を入力し、 を押します。</p> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> • アクセス権が制限されているため、[ユーザー名]に[上級ユーザー]または[特別ユーザー]を選択します。[上級ユーザー]および[特別ユーザー]の初期パスワードは、000001です。 • アクセス権の検証に合格後、システムはこの認証情報を30秒間保持します。画面を閉じても30秒以内に再度ログインすれば、認証は不要です。
<p>保守</p>  <p>USB拡張機能 設備管理 履歴消去 システムリセット</p>	<p>4. [設備管理]を選択して、 を押します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 手順5を実行して SmartLogger1000 が自動的にデバイスを検索できるようにします。 • 手順6を実行して SmartLogger1000 にデバイスを追加します。

LCD	操作手順
<p>保守->設備管理</p> <p>自動検索 手動で追加 個別削除 一括削除 アドレス割当て 設定インポート アラームリセット</p> <p>↓</p> <p>設備管理->自動検索</p> <p>デバイスが存在しています: 2 再度検索しますか? ESC: キャンセル ↓: 入力</p>	<p>5. [自動検索]を選択して、↓を押します。</p> <p>自動検索を実行する前に、すべてのデバイスが SmartLogger1000 と正常に通信できることを確認してください。</p> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> • デバイスの追加、削除、置換や RS485 アドレスの変更を行った後で、デバイスを再度検索してください。 • デバイスを追加するには、SmartLogger1000 で手動でデバイスを検索するか、SmartLogger1000 を再起動してネットワーク管理システム (NetEco 1000S) で再度デバイスを検索してください。 • SmartLogger1000 が再起動すると、システムが自動的にデバイスを検索します。 • [アドレス割当て]を利用すると、デバイスのアドレスをシリアル番号に基づいて調整できます。デバイスがアドレス競合によりアクセスできない場合は、この操作を実行して、新しいアドレスを割り当てて、デバイスにアクセスしてください。
<p>保守->設備管理</p> <p>自動検索 手動で追加 個別削除 一括削除 アドレス割当て 設定インポート アラームリセット</p> <p>↓</p> <p>設備管理->手動で追加</p> <p>設備タイプ: SmartLogger 通信プロトコル: Modbus-TCP IPアドレス: 0. 0. 0. 0</p>	<p>6. [手動で追加]を選択して、↓を押します。</p> <p>注記</p> <p>通信が異常、またはポートのアドレスがすでに使用されている場合は、デバイスを追加できません。</p>

ステップ 4 NetEco パラメータを設定して、SmartLogger1000 と NetEco 1000S 間の接続が確立されていることを確認します。

LCD	操作手順
 <p>2017-06-27 11:04:06</p> <p>↑ kWh</p> <p>04:00 08:00 12:00 16:00 20:00 h</p> <p>日報: 0.01kWh CO2削減量: 0.01kg 有効電力: 0.00W ▲:0 ①:0 ②:0</p>	<p>1. デフォルト画面で  を押し、メインメニューを開きます。</p>
 <p>設定</p>	<p>2.  を選択して、 を押します。</p>
<p>設定→ログイン</p>  <p>ユーザー名: 上級ユーザー パスワード: 000000</p>	<p>3. ▲または▼を押して[ユーザー名]と[パスワード]を入力し、 を押します。</p> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> アクセス権が制限されているため、[ユーザー名]に[上級ユーザー]を選択します。[上級ユーザー]の初期パスワードは、000001です。 アクセス権の検証に合格後、システムはこの認証情報を30秒間保持します。画面を閉じても30秒以内に再度ログインすれば、認証は不要です。
<p>設定</p>  <p>一般設定 パスワード 通信プロパティ 設定値の初期化</p>	<p>4. [通信パラメータ]を選択して、 を押します。</p>

LCD	操作手順
設定->通信プロパティ RS485-1 RS485-2 RS485-3 イーサネット NetEco Modbus TCP IEC103	5. ▼ を押し、[NetEco] を選択して、⏏ を押します。
通信プロパティ->NetEco NetEco IP: 0. 0. 0. 0 ポート番号:16100 アドレスモード:論理アドレス	6. NetEco パラメータを設定し、⏏ を押します。 注記 通常、[アドレスモード]は[通信アドレス]に設定します。SmartLogger1000 の3つのRS485ポートに接続されたデバイスのアドレスが重複している場合は、[アドレスモード]を[通信アドレス]に設定する必要があります。

7 ローカルでの FusionHome アプリの操作

7.1 アプリの概要

機能

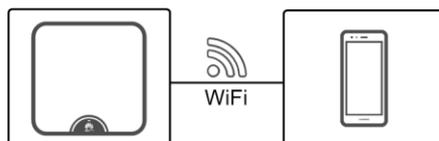
ローカル FusionHome アプリ(以下「アプリ」)は、モバイル端末のアプリで、SUN2000L と WiFi でローカルに通信し、アラームの照会、パラメータの設定、日常的な保守、試運転を実行できます。

接続方法

SUN2000L の DC 側または AC 側に通電後、次のいずれかの方法でアプリを SUN2000L に接続します。

- **方法 1:** モバイル端末を SUN2000L に直接接続します。

図 7-1 モバイル端末を SUN2000L に直接接続



- **方法 2:** モバイル端末をルーター経由で SUN2000L に接続します。この方法は初回ログイン時には使用しないでください。SUN2000L がルーターに接続されていることを確認してください。

図 7-2 ルーター経由で SUN2000L に接続されているモバイル端末



⚠️ 注意事項

- モバイル端末の OS: Android 4.4 以上または iOS 8.0 以上。
- 推奨端末メーカー: Huawei、Samsung、iPhone
- モバイル端末が Web ブラウザ経由でのインターネット接続をサポートしていること。
- モバイル端末が WiFi をサポートしていること。
- ルーターが WiFi (IEEE 802.11 b/g/n、2.4 GHz) をサポートしており、WiFi の電波が SUN2000L に届くこと。

免責事項

本書に掲載したアプリのスクリーンショットは、FusionHome 2.1.11.212 に対応したものです。図は参考程度にご利用ください。

ユーザーの操作権限

アプリのユーザーは、インストーラーとユーザーに分類されます。

図 7-3 インストーラーの操作権限

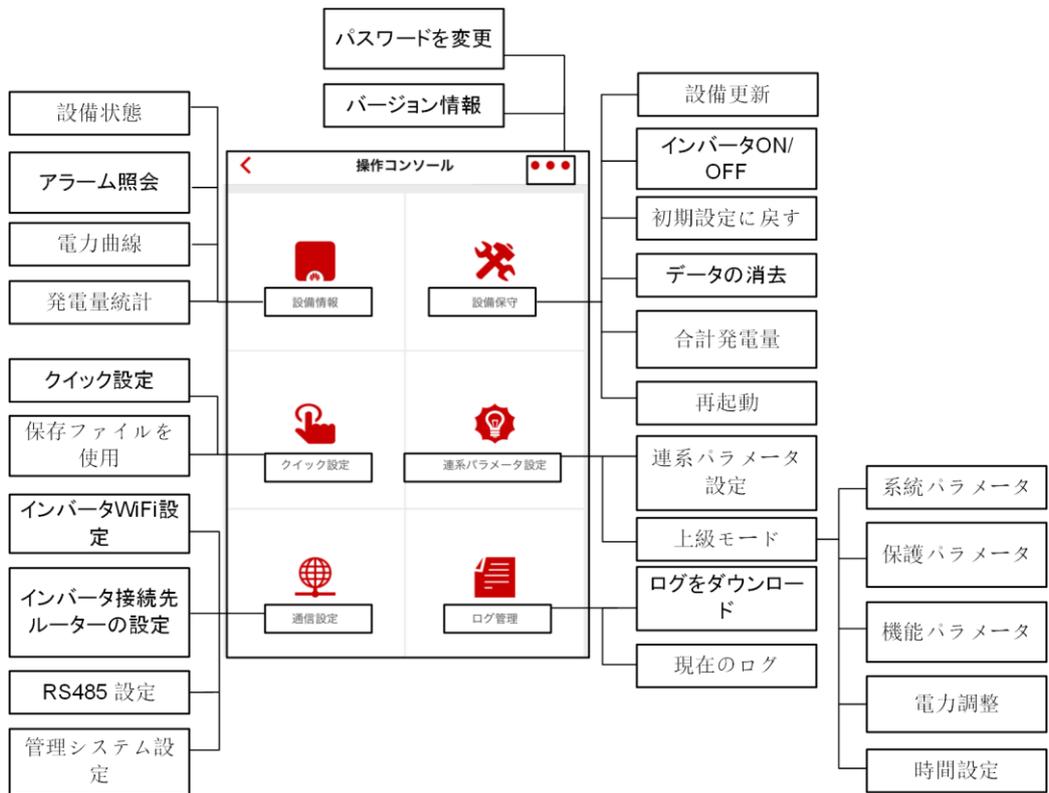
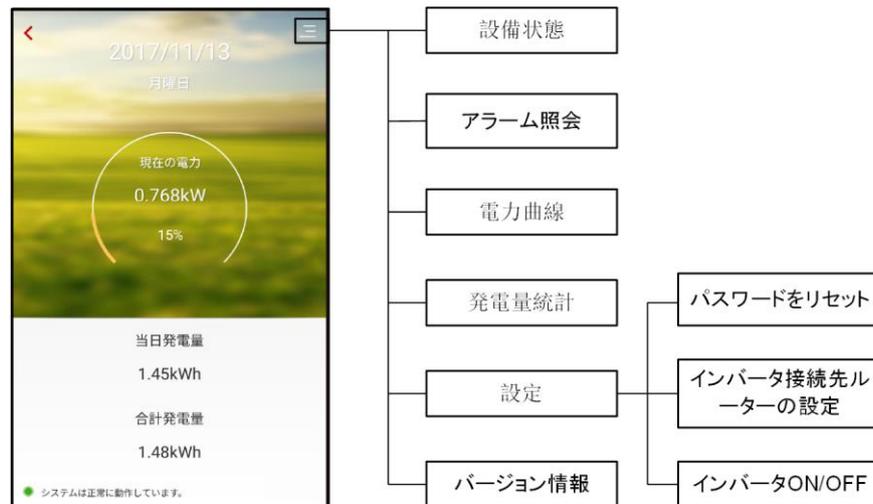


図 7-4 ユーザーの操作権限



7.2 アプリのダウンロードとインストール

以下のアプリストアで[FusionHome]を検索し、以下の手順に従ってインストールパッケージをダウンロードして FusionHome アプリをインストールします。

- Google Play (Android)
- App Store (iOS)

アプリがインストールされたら、[FusionHome]アイコンがホーム画面上に表示されます。



7.3 SUN2000L の WiFi ネットワークへの接続

前提条件

- SUN2000L の DC 側または AC 側に通電していること。
- モバイル端末で WiFi 機能が有効化されていること。
- SUN2000L をアプリに直接接続する場合は、モバイル端末と SUN2000L との距離を 3メートル以内に保ち、間に障壁がない状態で相互間の通信品質が確保されていること。
- SUN2000L をルーター経由でアプリに接続する場合、モバイル端末と SUN2000L がルーターの WiFi カバーエリアに入っており、SUN2000L がルーターに接続されていること。

⚠️ 注意事項

SUN2000L をルーターに接続する方法は、以下のとおりです。

- インストーラーが[**クイック設定**] (詳細は [7.4.4 クイック設定](#) を参照) または [**通信設定**] (詳細は [7.4.6 通信設定](#) を参照) をタップします。
- ユーザーが[**設定**] (詳細は [7.5.6 設定](#) を参照) をタップします。

📖 注記

WiFi 電波が弱い場合、再試行を複数回求められます。指示に従ってください。

Android システムの手順

アプリは、以下の 2 つの方法で SUN2000L に接続できます。サイトの要件に合わせてどちらかの方法を選択してください。接続に成功すると、[**インバータリスト**] 画面が表示されます。アプリから SUN2000L またはルーターの WiFi ネットワークへの接続に失敗する場合、モバイル端末から WiFi ネットワークへの接続を試してください。

- **方法 1: モバイル端末を SUN2000L に直接接続します。**
アプリを実行し、SUN2000L に対応する WiFi 名をタップし、WiFi パスワードを入力して WiFi ネットワークに接続します。最初にログインするときは、初期パスワード **Changeme** を使用してください。アカウントのセキュリティ確保のために、ログイン後すぐにパスワードを変更してください。

📖 注記

接続された SUN2000L の WiFi ネットワークの名前は、[**SUN2000L-**] シリアル番号 (SN) で表示されず、SN は、SUN2000L の側面に貼付されたラベルに記載されています。

図 7-5 モバイル端末を SUN2000L に直接接続



初回ログインで、SUN2000L の WiFi 初期パスワードが変更されていない場合、SUN2000L の側面の WiFi ログイン QR コードをスキャンして SUN2000L の WiFi ネットワークに接続できます。

図 7-6 QR コードをスキャンしてモバイル端末を SUN2000L に直接接続



- **方法 2:**モバイル端末をルーター経由で SUN2000L に接続します。この方法は初回ログイン時には使用しないでください。SUN2000L がルーターに接続されていることを確認してください。

アプリを実行します。SUN2000L の WiFi ネットワークがルーターに接続されている場合は、ルーターに対応する WiFi 名をタップして接続します。接続に成功すると、ルーターに接続されているすべての Huawei SUN2000L が[インバータリスト]画面に表示されます。

図 7-7 ルーター経由で SUN2000L に接続されているモバイル端末



iOS システムの手順

アプリは、以下の 2 つの方法で SUN2000L に接続できます。サイトの要件に合わせてどちらかの方法を選択してください。接続に成功すると、[インバータリスト]画面が表示されます。

- **方法 1:**モバイル端末を SUN2000L に直接接続します。
 - a. アプリを実行し、[タップしてシステム設定に移動し、WiFi ネットワークを選択]を選択して、SUN2000L に対応する WiFi 名をタップします。

📖 注記

接続された SUN2000L の WiFi ネットワークの名前は、[SUN2000L-]シリアル番号(SN)で表示されません。SN は、SUN2000L の側面に貼付されたラベルに記載されています。

- b. SUN2000L の WiFi パスワードを入力して接続します。最初にログインするときは、初期パスワード **Changeme** を使用してください。アカウントのセキュリティ確保のために、ログイン後すぐにパスワードを変更してください。



初回ログインで、SUN2000L の WiFi 初期パスワードを変更していない場合、アプリを実行し、**[QR コードを読み取って Huawei インバータ WiFi ネットワークに接続]**をタップして、SUN2000L の側面の WiFi ログイン QR コードをスキャンし、WiFi ログインパスワードを取得できます。

- c. アプリを実行します。接続に成功すると、**[インバータリスト]**画面が表示されます。

図 7-8 モバイル端末を SUN2000L に直接接続



- **方法 2:** モバイル端末をルーター経由で SUN2000L に接続します。この方法は初回ログイン時には使用しないでください。SUN2000L がルーターに接続されていることを確認してください。
 - a. SUN2000L の WiFi ネットワークがルーターに接続されている場合は、アプリを実行し、**[タップしてシステム設定に移動し、WiFi ネットワークを選択]**を選択して、接続するルーターに対応する WiFi 名をタップします。
 - b. ルーターの Wi-Fi パスワードを入力して接続します。
 - c. アプリを実行します。ルーターに接続されているすべての Huawei SUN2000L が **[インバータリスト]**画面に表示されます。

図 7-9 ルーター経由で SUN2000L に接続されているモバイル端末



⚠️ 注意事項

以下の文章は Android の画面での操作を説明したものです。iOS の画面操作は、Android と同じです。ただし、画面は多少異なります。実際の画面が優先されます。

7.4 インストーラによるアプリの操作

7.4.1 アプリへのログイン

事前の要件

該当する SUN2000L が[インパータリスト]画面に表示されていること。

手順

ステップ 1 [インパータリスト]画面で、該当する SUN2000L をタップし、[installer]を選択して、パスワードを入力し、アプリにログインします。

📖 注記

- 接続される SUN2000L の名前は、シリアル番号 (SN) で表示されます。SN は、SUN2000L の側面に貼付された SN ラベルに記載されています。
- ログインパスワードは、アプリに接続する SUN2000L 用のものと同じで、SUN2000L をアプリに接続するときだけ使用されます。
- 初期パスワードは、**00000a** です。最初にログインするときは、初期パスワードを使用してください。アカウントのセキュリティ確保のために、ログイン後すぐにパスワードを変更してください。

- 間違ったパスワードを 5 回連続で入力し、2 分以内に 2 回連続して入力した場合、アカウントが 5 分間ロックされます。

図 7-10 ID 認証



ステップ 2 ログインに成功すると、[クイック設定]画面または[操作コンソール]画面が表示されます。

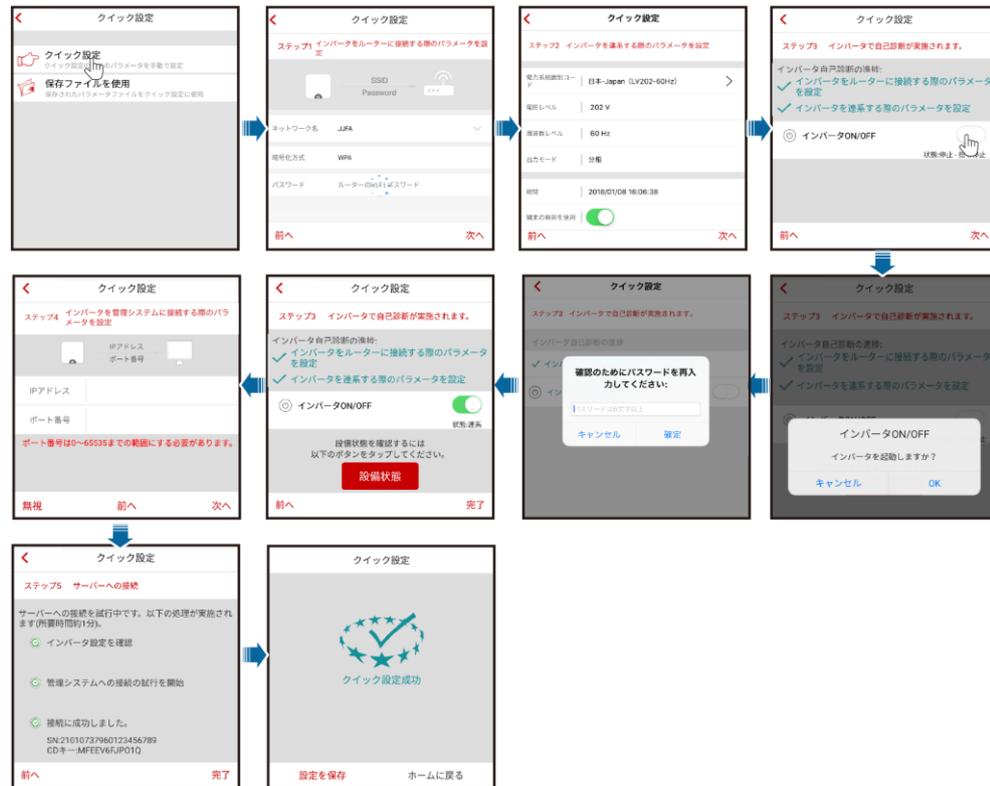
 注記

- [クイック設定]画面が表示されるのは、SUN2000L を初めてアプリに接続する場合、もしくは SUN2000L が初期化された場合だけです。
- 展開ウィザードに従わない場合は、[クイック設定]画面が次回ログイン時にも表示されます。
- 展開ウィザードを閉じるには、モバイル端末の[戻る]ボタンを押すか画面の[終了]をタップします。[クイック設定]画面に戻るには、[操作コンソール]画面から[クイック設定]を選択してください。

[クイック設定]画面には、2 つの展開モードがあります。サイトの要件に合わせてどちらかを選択してください。

- **方法 1:** クイック設定

図 7-11 クイック設定



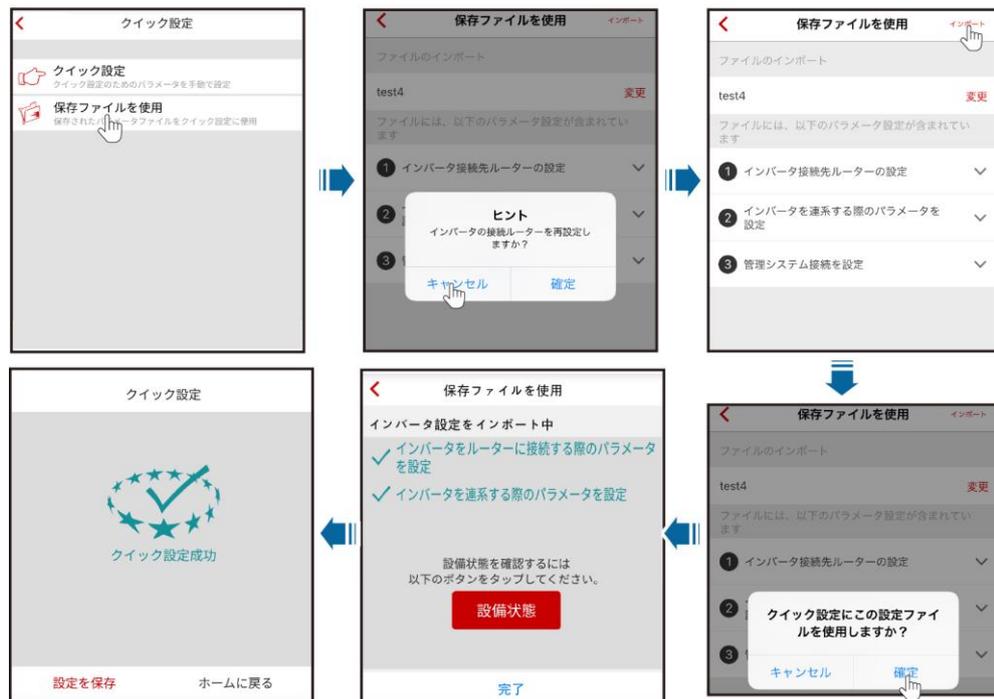
⚠️ 注意事項

- PV 発電所が存在する国または地域に適用される電力系統識別コードおよび SUN2000L の型番を設定してください。
- ルーターや管理システムに接続する必要がない場合は、該当する手順を省略してください。接続されたルーターの設定が終了した後、その設定が有効になるのはログアウトして再度ログインした後です。
- 管理システムへの接続に成功すると、SUN2000L から SN とインストーラー登録コードが提示されます。接続に失敗すると、10 秒後に再接続が試行されます。インストーラー登録コードは SUN2000L によって自動生成され、インストーラーが管理システムに登録してインバータを管理するのに使用されます。
- [クイック設定]画面のすべての指示に従い、**設定を保存**をタップして設定を保存するか、**ホームに戻る**をタップして、[操作コンソール]画面に戻ります。

● 方法 2: 保存されたファイルを使用する

クイック設定の**保存ファイルを使用**を選択する前に、該当する設定ファイルがモバイル端末に保存されていることを確認してください。設定ファイルを作成するには、**クイック設定画面**の**設定を保存**をタップしてください。

図 7-12 保存されたファイルを使用したクイック設定の実行



 注記

- インポートする設定ファイルを変更するには、[変更]をタップしてください。
- [インバータの接続ルーターを再設定しますか?]というダイアログボックスで、[OK]をタップすると、以前に保存されたルーターの設定は削除されます。[キャンセル]をタップした場合は、保存されたルーターのパスワードを入力してください。
- 接続されたルーターの設定が終了した後、その設定が有効になるのはログアウトして再度ログインした後です。
- 管理システムへの接続に成功すると、SUN2000LからSNとインストーラー登録コードが提示されます。接続に失敗すると、10秒後に再接続が試行されます。インストーラー登録コードはSUN2000Lによって自動生成され、インストーラーが管理システムに登録してインバータを管理するのに使用されます。

図 7-13 操作コンソール



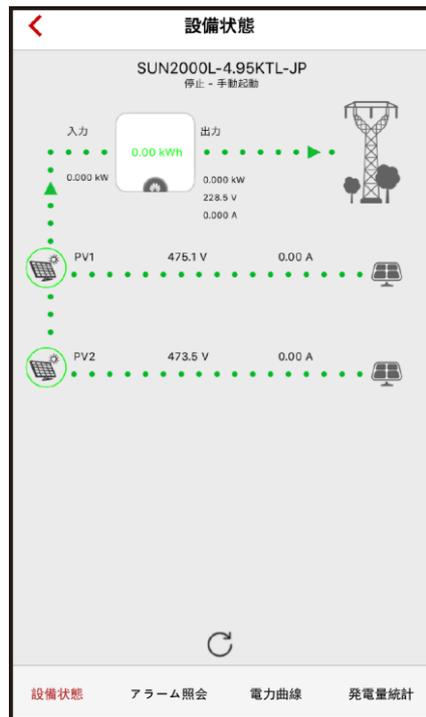
7.4.2 SUN2000L 情報の照会

SUN2000L の情報を照会するには、[操作コンソール]画面から**設備情報**を選択します。

デバイス状態の照会

各デバイスの状態を照会できます。

図 7-14 デバイス状態



アラームの照会

アクティブアラームおよび過去のアラームを照会できます。

アクティブアラームまたは過去のアラームに対する並べ替え方法を設定するには、 をタップします。過去の特定の期間に対するアラームを照会するには、 をタップし、時間範囲を選択します。

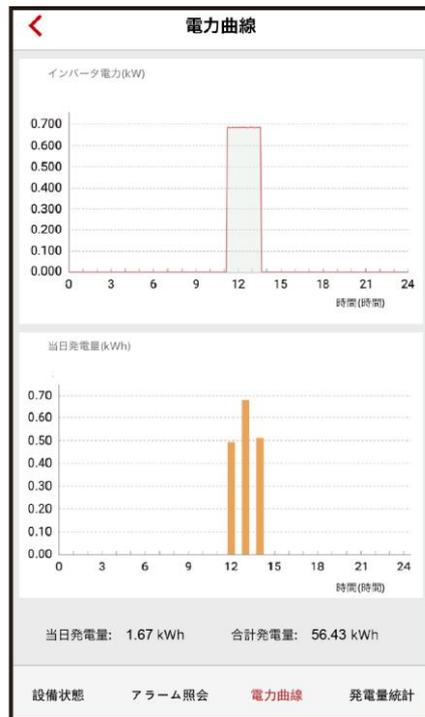
図 7-15 アラームの照会



電力曲線の照会

当日の電力曲線と発電量を照会できます。

図 7-16 電力曲線



発電量の照会

日次、月次、年間の発電量を照会できます。

図 7-17 発電量の統計



7.4.3 SUN2000L の保守

SUN2000L を保守するには、[操作コンソール]画面から**設備保守**を選択します。

図 7-18 デバイスの保守



7.4.3.1 デバイスの更新

事前の要件

ベンダーや Huawei エンジニアの支援を受けて、更新ファイルを取得していること。

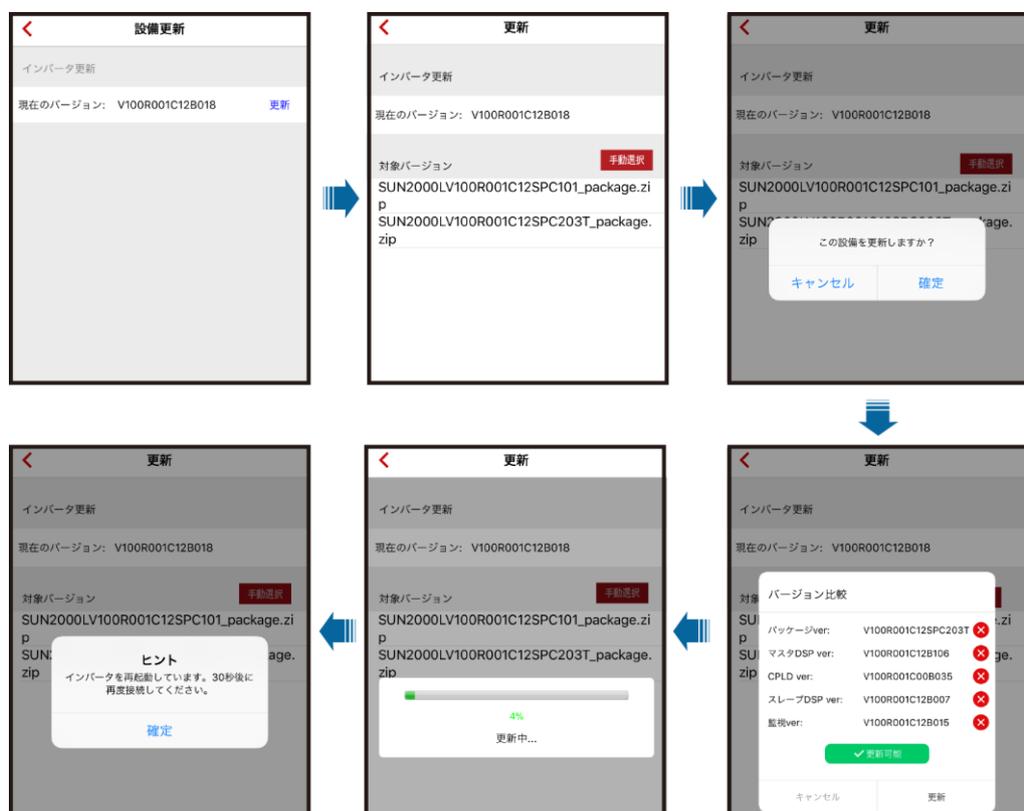
はじめに

- iOS システムでは、更新ファイルをメール経由でモバイル端末にインポートできます。更新ファイルの拡張子は、.zip にする必要があります。**[手動選択]**は利用できません。
- Android システムでは、更新ファイルをモバイル端末にコピーできます。更新ファイルの拡張子は.zip にする必要があります。ファイルは、所定のディレクトリに保存できます。**[手動選択]**が利用できます。

手順

ステップ 1 [操作コンソール]画面で、**[設備保守]** > **[設備更新]**を選択して説明に従います。

図 7-19 デバイスの更新



7.4.3.2 SUN2000L の起動または停止

手順

ステップ 1 [操作コンソール]画面で、**[設備保守]** > **[インバータ ON/OFF]**を選択し、必要に応じて操作を実行します。

図 7-20 SUN2000L の起動



図 7-21 SUN2000L の停止



7.4.3.3 初期化

はじめに

注意事項

この操作を実施する際は、慎重に行ってください。当日、時間、ネットワーク関連のパラメータを除くすべての設定済みパラメータが初期化されます。この操作は、運転情報、アラーム記録、システムログには影響しません。

手順

ステップ 1 [操作コンソール]画面で、[設備保守] > [初期設定に戻す]を選択し、OK をタップします。

図 7-22 初期化



7.4.3.4 データの消去

はじめに

注意事項

データを消去すると、アラームや発電量に関するすべてのデータが消去されます。

手順

ステップ 1 [操作コンソール]画面で、[設備保守] > [データの消去]を選択します。

図 7-23 データの消去



7.4.3.5 総エネルギー収率の調整

手順

ステップ 1 [操作コンソール]画面で、[設備保守] > [合計発電量を調整]の順に選択し、該当する操作を実行してください。

図 7-24 総エネルギー収率の調整



総エネルギー収率の調整:インバータのエネルギー収率の初期値を指定します。このパラメータは、SUN2000L を交換する場合に使用されます。新しい SUN2000L のエネルギー収率の初期値を古い SUN2000L の総エネルギー収率に設定し、累積エネルギー収率の統計値の連続性を確保します。

7.4.3.6 SUN2000L の再起動

手順

ステップ 1 アプリを再起動するには、[操作コンソール]画面から[設備保守] > [再起動]を選択します。

図 7-25 再起動



7.4.4 クイック設定

[クイック設定]画面に入るには、[クイック設定]画面から[クイック設定]を選択します。

[クイック設定]画面には、2つの展開モードがあります。サイトの要件に合わせてどちらかを選択してください。

デプロイメントを終了するには、モバイル端末の[戻る]ボタンをタップするか、画面上の[終了]をタップします。

方法 1: クイック設定

ステップ 1 [クイック設定]画面から[クイック設定]を選択し、説明に従ってデプロイメントを実施します。

図 7-26 クイック設定



⚠️ 注意事項

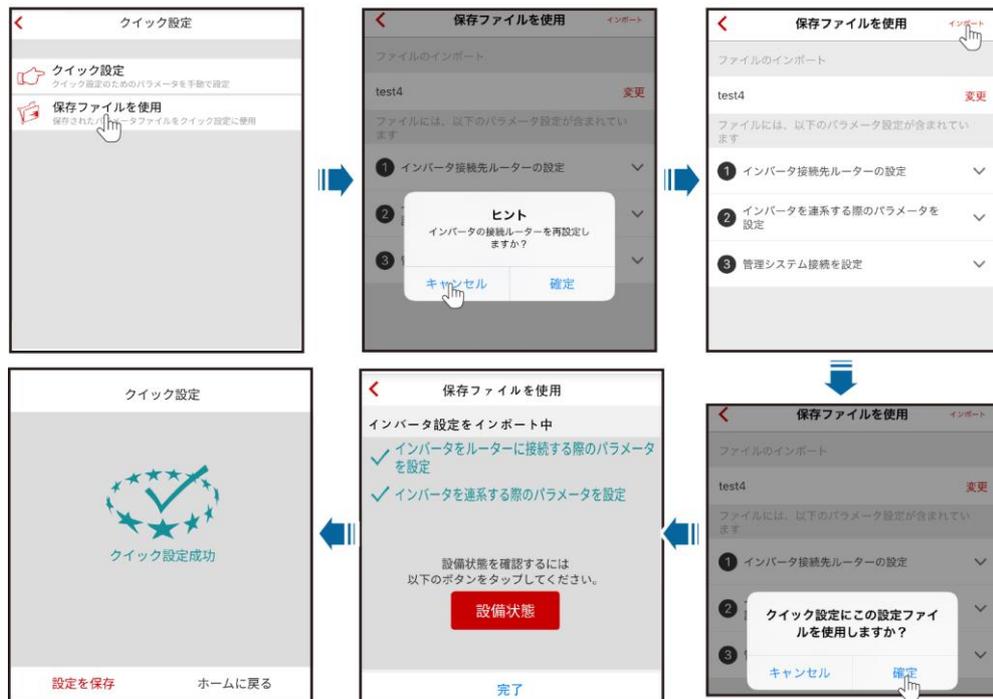
- PV 発電所が存在する国または地域に適用される電力系統識別コードおよび SUN2000L の型番を設定してください。
- ルーターや管理システムに接続する必要がない場合は、該当する手順を省略してください。接続されたルーターの設定が終了した後、その設定が有効になるのはログアウトして再度ログインした後です。
- 管理システムへの接続に成功すると、SUN2000L から SN とインストーラー登録コードが提示されます。接続に失敗すると、10 秒後に再接続が試行されます。インストーラー登録コードは SUN2000L によって自動生成され、インストーラーが管理システムに登録してインバータを管理するのに使用されます。
- [クイック設定]画面のすべての指示に従い、**設定を保存**をタップして設定を保存するか、**ホームに戻る**をタップして、[操作コンソール]画面に戻ります。

方法 2: 保存したファイルを使用

クイック設定の**保存ファイルを使用**を選択する前に、該当する設定ファイルがモバイル端末に保存されていることを確認してください。設定ファイルを作成するには、**クイック設定画面**の**設定を保存**をタップしてください。

ステップ 1 [クイック設定]画面から[クイック設定] > [保存ファイルを使用]を選択し、説明に従ってデプロイメントを実施します。

図 7-27 保存されたファイルを使用したクイック設定の実行





注記

- インポートする設定ファイルを変更するには、**[変更]**をタップしてください。
- **[インバータの接続ルーターを再設定しますか?]**というダイアログボックスで、**[OK]**をタップすると、以前に保存されたルーターの設定は削除されます。**[キャンセル]**をタップした場合は、保存されたルーターのパスワードを入力してください。
- 接続されたルーターの設定が終了した後、その設定が有効になるのはログアウトして再度ログインした後です。
- 管理システムへの接続に成功すると、SUN2000L から SN とインストーラー登録コードが提示されます。接続に失敗すると、10 秒後に再接続が試行されます。インストーラー登録コードは SUN2000L によって自動生成され、インストーラーが管理システムに登録してインバータを管理するのに使用されます。

7.4.5 連系パラメータの設定

連系パラメータの設定

電力系統識別コードを設定するには、**[操作コンソール]**画面から**[連系設定]**を選択します。



注記

電圧レベル、系統周波数、出力モードは、電力系統識別コードに関連付けられているため、設定する必要はありません。

図 7-28 連系設定



上級モード

上級モードで系統パラメータ、保護パラメータ、機能パラメータ、電力調整パラメータ、時刻を設定するには、**[操作コンソール]**画面から**[連系設定]** > **[上級モード]**を選択します。

7.4.5.1 系統パラメータの設定

系統パラメータを設定するには、**[操作コンソール]**画面で**[連系設定]** > **[上級モード]** > **[系統パラメータ]**を選択します。

図 7-29 系統パラメータ



注記

- V_n は定格電圧を、 F_n は定格周波数を表します。
- 系統パラメータ値は、電力系統識別コードによって異なります。表示された値が優先されます。

表 7-1 系統パラメータの説明

パラメータ	説明	値の範囲
電力系統識別コード	このパラメータは、SUN2000L を使用する国や地域の電力系統識別コードや SUN2000L の適用シナリオに合わせて設定します。 電力系統識別コードの詳細は、 A 電力系統識別コード を参照してください。	デフォルト値は、型番によって異なります。表示された値が優先されます。
出力モード		<ul style="list-style-type: none"> • 単相 • 分相 • デュアル活線
系統復旧時に自動起動	電力系統が復旧したときに、SUN2000L を自動起動するかどうか指定します。	<ul style="list-style-type: none"> • 無効 • 有効

注記

系統パラメータ値は、電力系統識別コードによって異なります。表示された値が優先されます。

7.4.5.2 保護パラメータの設定

保護パラメータを設定するには、[操作コンソール]画面で[連系設定] > [上級モード設定] > [保護パラメータ]を選択します。

図 7-30 保護パラメータ



表 7-2 保護パラメータの説明

パラメータ	説明	値の範囲
絶縁抵抗保護閾値(MΩ)	デバイスの安全性を確保するため、SUN2000L は自己診断を開始するときに接地に対する入力側の絶縁抵抗を検知します。検知された値が既定値を下回っている場合、SUN2000L は起動しません。	[0.02, 1.5]
位相跳躍検出レベル(°)	日本の規格では、単独運転検出(受動)の間、電圧位相の急激な変化が検出された場合、保護機能の起動が義務付けられています。	[3, 15]
レベル 1 過電圧検出レベル(V)	レベル 1 の過電圧保護閾値を指定します。	[0.5xVn, 0.75xVn]
レベル 1 過電圧検出時限(ms)	レベル 1 の過電圧保護時間を指定します。	[50, 7200000]
レベル 1 不足電圧検出レベル(V)	レベル 1 の不足電圧保護閾値を指定します。	[0.075xVn, 0.5xVn]
レベル 1 不足電圧検出時限(ms)	レベル 1 の不足電圧保護時間を指定します。	[50, 7200000]

パラメータ	説明	値の範囲
レベル 1 過周波数検出レベル(Hz)	レベル 1 の過周波数保護閾値を指定します。	[1xFn, 1.15xFn]
レベル 1 過周波数検出時限(ms)	レベル 1 の過周波数保護時間を指定します。	[50, 7200000]
レベル 2 過周波数検出レベル(Hz)	レベル 1 の不足周波数保護閾値を指定します。	[0.85xFn, 1xFn]
レベル 2 過周波数検出時限(ms)	レベル 1 の不足周波数保護時間を指定します。	[50, 7200000]

 注記

- Vn は定格電圧を、Fn は定格周波数を表します。
- 保護パラメータの値は、電力系統識別コードによって異なります。表示された値が優先されます。

7.4.5.3 機能パラメータ

機能パラメータを設定するには、[操作コンソール]画面で[連系設定] > [上級モード] > [機能パラメータ]を選択します。

図 7-31 機能パラメータ



表 7-3 機能パラメータの説明

パラメータ	説明	値の範囲
MPPT マルチピークスキャン	PV スtringが明らかに日陰になるような場所で SUN2000L を使用している場合、この機能を有効にします。これにより、SUN2000L は全 PV スtringに対して MPPT スキャンを一定の間隔で実行し、最大出力を探索します。 スキャン間隔は、[MPPT マルチピークスキャン間隔]で指定します。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
MPPT マルチピークスキャン間隔(min)	MPPT マルチピークスキャンの間隔を指定します。 このパラメータが表示されるのは、[MPPT マルチピークスキャン]が[有効]に設定されている場合だけです。	[5, 30]
通信断による自動停止	一部の電力システムでは、一定時間通信が中断されると SUN2000L が強制的にシャットダウンすることが求められます。 [通信断による自動停止]が[有効]に設定され、[通信断の時間]で指定された時間、通信が中断した場合、SUN2000L は自動的に停止します。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
通信再開による自動起動	このパラメータが有効な場合、SUN2000L は、通信が復旧すると自動的に起動します。このパラメータが無効な場合、通信の復旧後、SUN2000L を手動で起動する必要があります。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
通信断の時間(min)	通信断と判断するまでの時間を指定します。通信断が発生した場合に、自動停止による保護のために使用されます。	[1, 120]

パラメータ	説明	値の範囲
ソフトスタート時間(s)	SUN2000L の起動時に電力が徐々に増加する時間を指定します。	[20, 1800]
異常接地による停止	この機能を使用して、SUN2000L を起動する前に接地が適切か、あるいは SUN2000L の動作中に接地ケーブルが外れていないかを検知します。このパラメータはデフォルトで [有効] に設定されています。一部の電力システムでは、絶縁変圧器が SUN2000L の出力側に接続されている場合、SUN2000L が適切に接地されていることを確認した後で、 [異常接地による停止] を [無効] に設定する必要があります。これにより、SUN2000L は正常に起動します。 SUN2000L がこのような電力システムに接続されているかどうか不明な場合は、販売代理店またはファウエイのテクニカルサポートまでお問い合わせください。	<ul style="list-style-type: none"> • 無効 • 有効
遅延更新	このパラメータは、太陽光がない夜間に PV 電源が切断されたり、明け方や夕暮れ時の太陽光不足により PV 電源が不安定になるような状況において、更新を行う場合に主に使用されます。	<ul style="list-style-type: none"> • 無効 • 有効
LVRT	系統電圧の異常低下が短時間の場合、SUN2000L は電力システムからすぐに切断することはできないため、しばらく動作させる必要があります。これは「低電圧ライドスルー (LVRT)」と呼ばれます。	<ul style="list-style-type: none"> • 無効 • 有効

パラメータ	説明	値の範囲
単独運転検出	単独運転検出(能動)保護機能を有効化するかどうか指定します。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
単独運転(受動)	単独運転検出(受動)保護機能を有効化するかどうか指定します。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
電圧上昇抑制	日本の電力系統識別コードでは、出力電圧が一定の値を超過した場合、SUN2000L の有効電力を一定の勾配に沿ってデレーティングすることが義務付けられています。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
電圧上昇抑制無効電力調整点(V)	日本の電力系統識別コードでは、出力電圧が一定の値を超過した場合、SUN2000L に一定量の無効電力を発生させることが義務付けられています。このパラメータは、[電圧上昇抑制]が[有効]に設定されている場合に表示されます。	[0, 300]
電圧上昇抑制有効電力デレーティング点(V)	日本の電力系統識別コードでは、出力電圧が一定の値を超過した場合、SUN2000L の有効電力を一定の勾配に沿ってデレーティングすることが義務付けられています。このパラメータは、[電圧上昇抑制]が[有効]に設定されている場合に表示されます。[電圧上昇抑制有効電力デレーティング点]は、[電圧上昇抑制無効電力調整点]より大きくする必要があります。	[0, 300]
系統故障後のソフト起動時間(s)	電力系統の復旧後にSUN2000L が再起動した場合、電力が徐々に増加する時間を指定します。	[6, 800]

7.4.5.4 電力の調整

電力調整パラメータを設定するには、[操作コンソール]画面で[連系パラメータ設定] > [上級モード] > [電力調整]を選択します。

図 7-32 電力調整



注記

電力調整パラメータ値は、電力系統識別コードによって異なります。表示された値が優先されます。

表 7-4 電力調整パラメータの説明

パラメータ	説明	値の範囲
指令の有効期間(Sec)	指令の有効時間を調整します。このパラメータの設定が[0]の場合、指令は常時有効です。	[0, 86400]
最大皮相電力(kVA)	最大皮相電力の出力上限閾値を指定して、標準変圧器と専用変圧器の容量要件に適合させます。 最大有効電力が Smax_limit に等しい場合は、このパラメータは表示されません。	[最大有効電力, Smax_limit]

パラメータ	説明	値の範囲
最大有効電力(kW)	最大有効電力の出力上限閾値を指定して、様々な市場要件に適合させます。	[0.1, Pmax_limit]
電力制限 0%で停止	このパラメータが[有効]に設定されている場合、SUN2000L は、0%電力制限指示を受けると停止します。このパラメータが[無効]に設定されている場合、SUN2000L は、0%電力制限指示を受けても停止しません。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
有効電力変化勾配(%/s)	SUN2000L の有効電力の変化速度を調整します。	[0.1, 1000]
パーセンテージによる有効電力のディレーティング(%)	SUN2000L の有効電力出力をパーセンテージに合わせます。このパラメータが[100]に設定されている場合、SUN2000L は最大出力を発揮します。	[0, 100]
無効電力変化勾配(%/s)	SUN2000L の無効電力の変化速度を調整します。	[0.1, 1000]
無効電力補償(PF)	SUN2000L の出力力率を調整します。	(-1, -0.8]U[0.8, 1]
無効電力補償(Q/S)	SUN2000L の出力無効電力を調整します。	[-0.6, 0.6]

7.4.5.5 時刻の設定

時刻を設定するには、[操作コンソール]画面から[連系設定] > [上級モード] > [時間設定]を選択します。

図 7-33 時刻の設定



表 7-5 時刻設定パラメータの説明

パラメータ	説明	値の範囲
タイムゾーン	タイムゾーンを指定します。	N/A
時間設定	時刻を指定します。	N/A
サマータイム	DST(夏時間)を指定します。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
オフセット時間	DST オフセットを指定します。	[-240, 240]
開始日	DST オフセットの開始日を指定します。	[01-02, 12-30]
開始時刻	DST オフセットの開始時刻を指定します。	[00:00:00, 23:59:59]
終了日	DST オフセットの終了日を指定します。	[01-02, 12-30]
終了時刻	DST オフセットの終了時刻を指定します。	[00:00:00, 23:59:59]
NTP 時刻同期	NTP 時刻同期を有効化するかどうか指定します。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
NTP IP アドレス	NTP サーバーの IP アドレスまたはドメイン名を指定し	N/A

パラメータ	説明	値の範囲
	ます。	
NTP ポート番号	サーバーのポートを指定します。	[0, 65535]
NTP 時刻同期間隔	NTP 時刻同期の間隔を指定します。	[1, 1440]

7.4.6 通信設定

[通信設定]画面にアクセスするには、[操作コンソール]画面で**通信設定**を選択します。

図 7-34 通信設定



インバータの WiFi パラメータの設定

インバータの WiFi パラメータを設定するには、[操作コンソール]画面で、[通信設定] > [インバータ WiFi 設定]を選択し、適切な SUN2000L を選択します。

図 7-35 インバータの WiFi 設定



表 7-6 インバータの WiFi 設定画面のパラメータの説明

パラメータ	説明	値の範囲
ネットワーク名	アクセスポイント(AP)となるインバータの WiFi ネットワークの SSID を指定します。	N/A
パスワード	インバータの WiFi ネットワークの物理レイヤーの暗号化レベルを指定します。	N/A
パスワード確認	インバータの WiFi ネットワークのパスワードを指定します。初期パスワードは、 Changeme です。アカウントのセキュリティ確保のために、パスワードはできるだけ早く変更してください。	<ul style="list-style-type: none"> パスワードの長さは、8 文字以上 64 文字以下です。 パスワードに特殊文字は使用できません。
ゲートウェイ		

パラメータ	説明	値の範囲
アンテナ切替モード	このパラメータが[手動]に設定されている場合は、内蔵アンテナまたは外付けアンテナを選択してください。[自動]に設定されている場合は、システムが自動的に内蔵アンテナおよび外付けアンテナの信号を検出し、信号の強い方のアンテナを選択します。検出周期は5分です。	<ul style="list-style-type: none"> • 自動 • 手動
選択されたアンテナ	内蔵アンテナまたは外付けアンテナを指定します。([アンテナ切替モード]が[手動]に、[選択されたアンテナ]が[外付け]に設定されている場合は、外付けアンテナが正しく接続されていることを確認してください。)	<ul style="list-style-type: none"> • 外付け • 内蔵
ゲートウェイ	APとして機能するインバータのWiFiネットワークのIPアドレスを指定します。既定値が推奨されます。	[1.0.0.0, 223.255.255.255]
サブネットマスク	既定値([255.255.255.0])が推奨されます。	[0.0.0.0, 255.255.255.255]

SUN2000L に接続されたルーターの設定

SUN2000L に接続されたルーターのパラメータを設定するには、[操作コンソール]画面で [通信設定] > [インバータ接続先ルーターの設定] を選択します。

図 7-36 インバータに接続されたルーターの設定



注記

[インバータ WiFi 設定]が表示される前に、アプリからコマンドが送信されスキャンが開始します。これにより、SUN2000L が周囲の WiFi ネットワークのスキャンを開始し、アプリに WiFi ネットワークの一覧を送信します。

表 7-7 インバータに接続されたルーターの設定画面のパラメータの説明

パラメータ	説明	値の範囲
無線ルーターに接続	SUN2000L をルーターに接続するかどうかを管理します。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
ネットワーク名	インバータの WiFi ネットワークの接続先ルーターの SSID を指定します。	N/A
暗号化方式	インバータの WiFi ネットワークの接続先ルーターの暗号化レベルを指定します。ネットワーク名に関連しています。	<ul style="list-style-type: none"> 暗号化なし WEP_OPEN WEP_SHARED WPA WPA2
パスワード	ルーターの WiFi パスワードを指定します。	N/A

パラメータ	説明	値の範囲
DHCP	<ul style="list-style-type: none"> ホームルーターから自動的に割り当てられた IP アドレスを使用している場合は、このパラメータを有効にします。これにより、以下のパラメータが自動的に割り当てられます。 ホームルーターから自動的に割り当てられた IP アドレスを使用していない場合は、このパラメータを無効にします。その場合、以下のパラメータを手動で割り当てる必要があります。 	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
IP アドレス	インバータの WiFi ネットワークの接続先ルーターの IP アドレスを指定します。推奨:ホームルーターの IP アドレスと同じネットワークセグメントの IP アドレスを設定してください。	[1.0.0.0, 223.255.255.255]
サブネットマスク	ルーターのサブネットマスクを指定します。	N/A
ゲートウェイ	ルーターのゲートウェイアドレスを指定します。	N/A
プライマリ DNS サーバー	プライマリ DNS サーバーのアドレスを指定します。	N/A
セカンダリ DNS サーバー	セカンダリ DNS サーバーのアドレスを指定します。	N/A

RS485 通信パラメータの設定

RS485 通信パラメータを設定するには、[操作コンソール]画面で[通信設定] > [RS485 設定]を選択します。

注記

- 電力計またはバッテリーが接続されている場合、SUN2000L のボーレートは、電力計またはバッテリーのボーレートと同じにする必要があります。ボーレートが異なる場合、電力計またはバッテリーが SUN2000L と通信できません。

- 通信アドレスを使用するのは、SUN2000L を RS485 で上位レベルの管理装置に接続する場合だけです。

図 7-37 RS485 の設定



表 7-8 RS485 設定画面のパラメータの説明

パラメータ	説明	値の範囲
プロトコルタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • SUN2000L は、MODBUS RTU、Sunspec、AVM で上位レベルの管理装置と接続できます。 • SUN2000L を集電装置またはバッテリーに接続する場合は、このパラメータを[MODBUS RTU]のみに設定してください。 • SUN2000L が RS485 で通信しない場合は、このパラメータを[無効なプロトコルタイプ]に設定してください。 	<ul style="list-style-type: none"> • 無効なプロトコルタイプ • MODBUS RTU • Sunspec • AVM
ボーレート(bps)	RS485 の通信速度を指定します。集電装置またはバッテリーの通信ボーレートと同じにする必要があります。	<ul style="list-style-type: none"> • 4800 • 9600 • 19200
パリティモード	RS485 通信のパリティモードを指定します。集電装置またはバッテリーの通信パリティモードと同じにする必要があります。	<ul style="list-style-type: none"> • パリティなし • 奇数パリティ • 偶数パリティ

パラメータ	説明	値の範囲
通信アドレス	上位レベルの管理装置に接続する SUN2000L が使用する通信アドレスを指定します。同一バス上の他のどのデバイスとも通信アドレスが重複しないようにしてください。	[1, 247]

管理システムの設定

1. 管理システムのパラメータを設定して管理システムに接続するには、[操作コンソール] 画面で[通信設定] > [管理システム設定]を選択します。

図 7-38 管理システムへの接続



表 7-9 管理システムへの接続画面のパラメータの説明

パラメータ	説明	値の範囲
管理システムの状態	管理システムの状態を表示します。	N/A
SN	SUN2000L 機器のシリアル番号。	N/A

パラメータ	説明	値の範囲
IP アドレス	管理システムへの接続に使用する IP アドレスまたはネットワークアドレスを指定します。	N/A
ポート	SUN2000L がネットワークプロトコルを介して接続する管理システムのポート番号を指定します。このパラメータはアクセスする管理システムの要件に合わせて設定します。	[0, 65535]
暗号化通信	このパラメータが有効な場合、SUN2000L と管理システム間のデータ通信は、SSL で暗号化されます。 このパラメータが無効な場合、SUN2000L と管理システム間は、データが平文で送信されるため、セキュリティ上のリスクがあります。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
証明書置換	SUN2000L が使用する証明書を置き換えます。適切なルート証明書、お客様の証明書、または鍵ファイルを選択して、秘密鍵のパスワードを入力できます。証明書の置換が完了したら、SUN2000L を管理システムに接続し、証明書が正しいことを確認してください。	N/A

2. 右上の[接続]をタップします。管理システムへの接続に成功すると、SUN2000L から SN とインストーラー登録コードが提示されます。接続に失敗すると、10 秒後に再接続が試行されます。

 注記

インストーラー登録コードは SUN2000L によって自動生成され、インストーラーが管理システムに登録してインバータを管理するのに使用されます。

7.4.7 ログの管理

はじめに

すべてのログをダウンロードする方法は、障害ログをダウンロードする方法と同じです。この項では、すべてのログのダウンロード方法について説明します。

手順

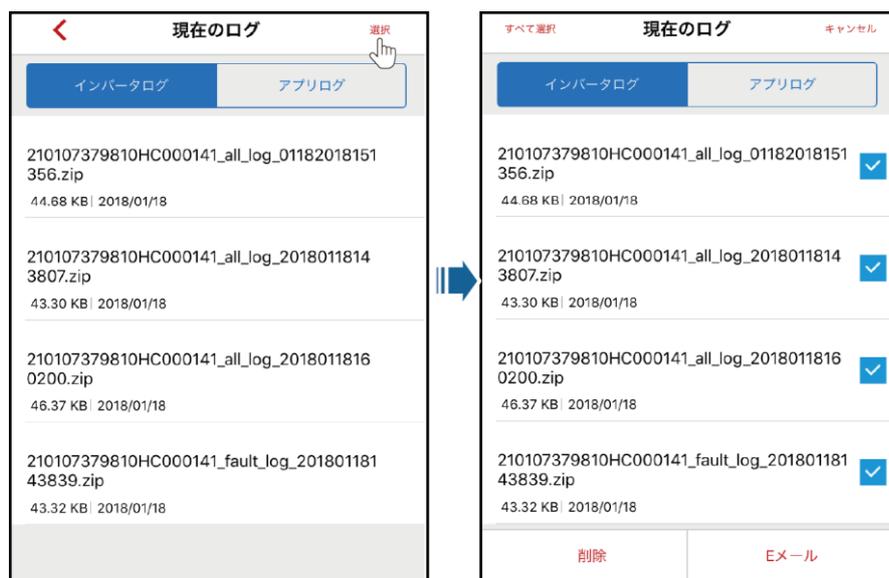
ステップ 1 [操作コンソール]画面で、**ログ管理**を選択して、**ログをダウンロード**画面にアクセスし、説明に従ってログをダウンロードします。

図 7-39 ログのダウンロード



ステップ 2 ログのダウンロード後、**現在のログ**を選択することで、ログの一覧にアクセスしてダウンロードしたログを確認できます。ログをメールで送信したり、削除したりするには、右上隅の**選択**をタップし、メールで送信するログを選択します。

図 7-40 現在のログ



7.4.8 メニュー

7.4.8.1 パスワードの変更

インストーラのログインパスワードを変更するには、[操作コンソール]画面の右上隅の... > [パスワードを変更]を選択します。



パスワードは以下の要件を満たす必要があります。

- 6–20 文字にすること。
- 大文字、小文字、数字のうち 2 つ以上を使用すること。
- 古いパスワードと違う文字を 2 つ以上使用すること。

図 7-41 パスワードの変更

パスワードの変更

ユーザー名
installer

現在のパスワード
パスワードは6文字以上

新しいパスワード
パスワードは6文字以上

パスワード確認
パスワードは6文字以上

送信

7.4.8.2 バージョン情報

バージョン情報を確認するには、[操作コンソール]画面から... > [バージョン情報]を選択します。

図 7-42 バージョン情報



7.5 ユーザーによるアプリの操作

7.5.1 アプリへのログイン

事前の要件

- [installer]としてログインし、[クイック設定]画面の説明に従うこと。
- 該当する SUN2000L が[インバータリスト]画面に表示されていること。

手順

ステップ 1 [インバータリスト]画面で、該当する SUN2000L をタップします。次に、[user]を選択し、パスワードを入力して、アプリにログインします。

注記

- 接続される SUN2000L の名前は、シリアル番号(SN)で表示されます。SN は、SUN2000L の側面に貼付された SN ラベルに記載されています。
- ログインパスワードは、アプリに接続する SUN2000L 用のものと同じで、SUN2000L をアプリに接続するときだけ使用されます。
- 初期パスワードは、00000a です。最初にログインするときは、初期パスワードを使用してください。アカウントのセキュリティ確保のために、ログイン後すぐにパスワードを変更してください。
- 間違ったパスワードを 5 回連続で入力し、2 分以内に 2 回連続して入力した場合、アカウントが 5 分間ロックされます。

図 7-43 ID の確認



ステップ 2 ログインに成功すると、ホーム画面が表示されます。

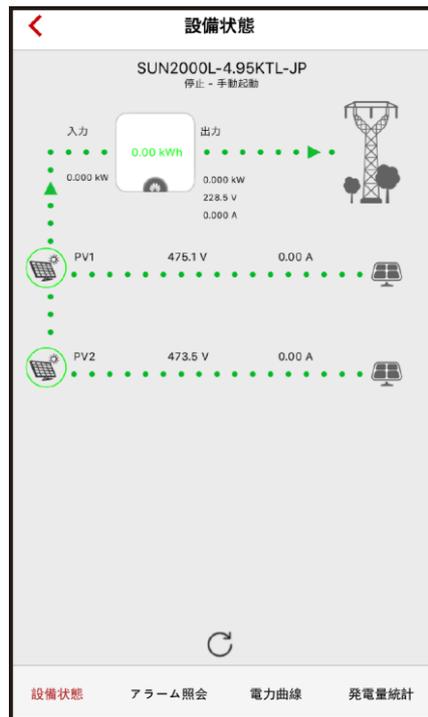
図 7-44 ホーム画面



7.5.2 デバイス状態の照会

各デバイスの状態を照会するには、メイン画面から  > [設備状態] を選択します。

図 7-45 デバイス状態の照会



7.5.3 アラームの照会

アクティブアラームおよび過去のアラームを照会するには、メイン画面から  > [アラーム照会] を選択します。

アクティブアラームまたは過去のアラームに対する並べ替え方法を設定するには、 をタップします。過去の特定の期間に対するアラームを照会するには、 をタップし、時間範囲を選択します。

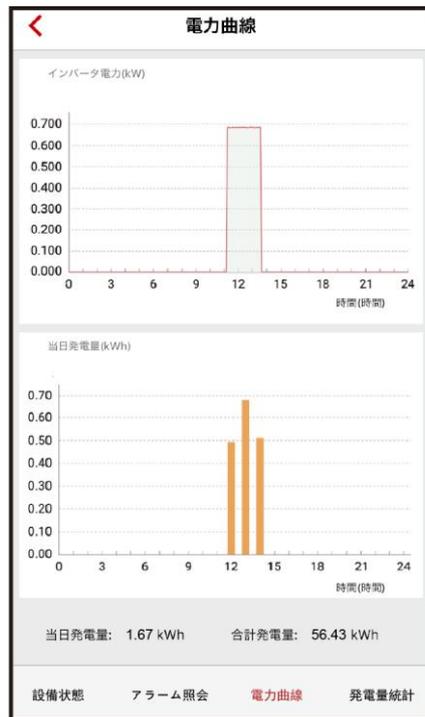
図 7-46 アラームの照会



7.5.4 電力曲線の照会

当日の電力曲線と発電量を照会するには、メイン画面から  > [電力曲線] を選択します。

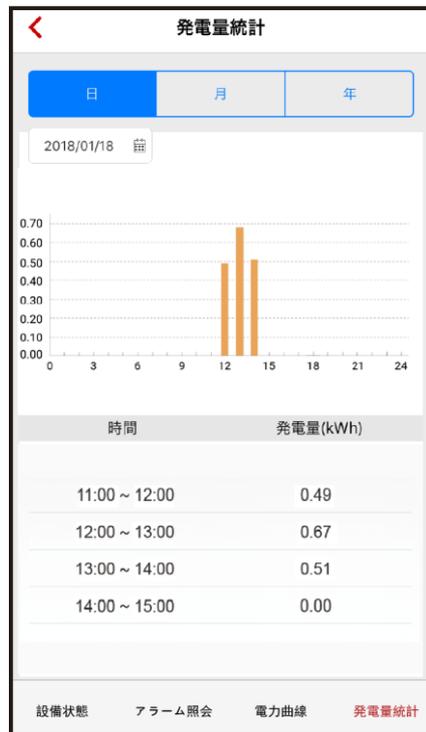
図 7-47 電力曲線



7.5.5 発電量の照会

メイン画面で、 > [発電量統計]を選択することで、日次、月次、年間の発電量を照会できます。

図 7-48 発電量の照会



7.5.6 設定

メイン画面では、 > [設定]を選択し、必要に応じて以下の操作を実行します。

図 7-49 設定



- [user]のパスワードをリセットして SUN2000L にログインします。

注記

パスワードは以下の要件を満たす必要があります。

- 6-20 文字にすること。
- 大文字、小文字、数字のうち 2 つ以上を使用すること。
- 古いパスワードと違う文字を 2 つ以上使用すること。

図 7-50 パスワードの変更

パスワードの変更

ユーザー名
user

現在のパスワード
パスワードは6文字以上

新しいパスワード
パスワードは6文字以上

パスワード確認
パスワードは6文字以上

送信

- 接続するルーターを選択し、必要に応じてパラメータを設定します。

図 7-51 インバータに接続されたルーターの設定

インバータ接続先ルーターの設定 接続

無線ルーターに接続

ネットワーク名 Tenda_yhf_2.4G

暗号化方式 WPA2

パスワード

DHCP

IPアドレス 192.168.0.184

サブネットマスク 255.255.255.0

ゲートウェイ 192.168.0.1

プライマリDNSサーバー 0.0.0.0

セカンダリDNSサーバー 0.0.0.0

 注記

[インバータ WiFi 設定]が表示される前に、アプリからコマンドが送信されスキャンが開始します。これにより、SUN2000L が周囲の WiFi ネットワークのスキャンを開始し、アプリに WiFi ネットワークの一覧を送信します。

表 7-10 インバータに接続されたルーターの設定画面のパラメータの説明

パラメータ	説明	値の範囲
無線ルーターに接続	SUN2000L をルーターに接続するかどうかを管理します。	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
ネットワーク名	インバータの WiFi ネットワークの接続先ルーターの SSID を指定します。	N/A
暗号化方式	インバータの WiFi ネットワークの接続先ルーターの暗号化レベルを指定します。ネットワーク名に関連しています。	<ul style="list-style-type: none"> 暗号化なし WEP_OPEN WEP_SHARED WPA WPA2
パスワード	ルーターの WiFi パスワードを指定します。	N/A
DHCP	<ul style="list-style-type: none"> ホームルーターから自動的に割り当てられた IP アドレスを使用している場合は、このパラメータを有効にします。これにより、以下のパラメータが自動的に割り当てられます。 ホームルーターから自動的に割り当てられた IP アドレスを使用していない場合は、このパラメータを無効にします。その場合、以下のパラメータを手動で割り当てる必要があります。 	<ul style="list-style-type: none"> 無効 有効
IP アドレス	インバータの WiFi ネットワークの接続先ルーターの IP アドレスを指定します。推奨:ホームルーターの IP アドレスと同じネットワークセグメントの IP アドレスを設定してください。	[1.0.0.0, 223.255.255.255]
サブネットマスク	ルーターのサブネットマスクを指定します。	N/A
ゲートウェイ	ルーターのゲートウェイアドレスを指定します。	N/A

パラメータ	説明	値の範囲
プライマリ DNS サーバー	プライマリ DNS サーバーのアドレスを指定します。	N/A
セカンダリ DNS サーバー	セカンダリ DNS サーバーのアドレスを指定します。	N/A

- SUN2000L を起動または停止します。

図 7-52 SUN2000L の起動



図 7-53 SUN2000L の停止



7.5.7 バージョン情報

バージョン情報を確認するには、メイン画面から  > [バージョン情報] を選択します。

図 7-54 バージョン情報



7.6 ツールキット

ツールキットを使うと、アプリにログインせずに、インバータのログファイル、アプリのプライバシーポリシー、オープンソースソフトウェアのポリシーを簡単に表示できます。

手順

- ステップ 1** アプリのホーム画面で[ツールキット]をタップし、該当機能にアクセスします。これにより、インバータのログファイル、アプリのプライバシーポリシー、オープンソースソフトウェアのポリシーを表示できます。

図 7-55 ツールキット



 注記

アプリをダウンロードまたは更新して最初に起動したときに、プライバシーポリシーが表示されます。アプリを使用するにはプライバシーポリシーに同意する必要があります。同意すると、プライバシーポリシーは表示されなくなります。プライバシーポリシーに同意しなくてもアプリは削除されませんが、プライバシーポリシーに同意しない限り、次回アプリを起動したときに引き続きプライバシーポリシーが表示されます。

7.7 トラブルシューティング

表 7-11 一般的な障害とトラブルシューティング

症状	考えられる原因	対策
Android モバイル端末でアプリのインストールに失敗する。	<ul style="list-style-type: none"> モバイル端末の OS のバージョンが必要なバージョンより古い。 [提供元不明のアプリのインストールを許可]が選択されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> モバイル端末の OS のバージョンを更新してください。 [設定] > [安全]を選択し、[提供元不明のアプリのインストールを許可]を選択します。
通信に失敗する。	モバイル端末またはルーターが SUN2000L から 5 メートル以上離れているため、WiFi 接続が切断される。	モバイル端末またはルーターを SUN2000L の 5 メートル以内に置き、WiFi 接続を再度確立してください。
[インバータへの接続に失敗しました, 再接続中]というメッセージが表示される。	モバイル端末またはルーターが SUN2000L から 5 メートル以上離れているため、WiFi の電波状態が悪い。	WiFi ネットワークに接続されていることを確認してください。アプリから一度ログアウトして、再度ログインしてください。
操作時にデータの取得に失敗する。	SUN2000L への接続が切断されている。	SUN2000L に再接続してください。

症状	考えられる原因	対策
SUN2000L のリスト取得に失敗する。	アプリへの WiFi 接続時にエラーが発生する。	何度か試行した後もリストを取得できない場合、一度ログアウトし、再度ログインして再試行してください。
更新のための利用可能な更新パッケージがない。	モバイル端末に更新パッケージが保存されていない。	モバイル端末に更新パッケージを保存してください。

8 システムの保守

8.1 日常的な保守

SUN2000L が長期間正常に動作するように、本章の説明に従って定期的な保守を実施することをお勧めします。



注意

システムの清掃、ケーブルの接続、接地信頼性の確認の前に、システムの電源を切ってください(詳しくは、[6.3 システムの電源切断](#)を参照してください)。

表 8-1 保守項目リスト

確認項目	確認内容
システムの清浄度	放熱板に異物やほこりが付着していないこと。
システム稼働状況	<ul style="list-style-type: none">• SUN2000L に損傷や変形がないこと。• SUN2000L の動作音に異常がないこと。• SUN2000L のパラメータ設定がすべて正しいこと。この確認は、SUN2000L の動作中に実施してください。
電気配線	<ul style="list-style-type: none">• ケーブルがしっかりと接続されていること。• ケーブルに損傷がないこと。特に、金属面に触れている部位に傷がないこと。• 使用していない DC 入力端子、COM ポート、ANT ポートに防水キャップが取り付けられていること。
接地の信頼性	接地ケーブルがしっかりと接続されていること。

8.2 トラブルシューティング

アラームの重大度の定義は以下のとおりです。

- 重要: 障害発生後に SUN2000L が停止モードに入り、電力系統から切断され、発電を停止します。
- 一般: 一部のコンポーネントが故障しているものの、SUN2000L は電力系統への連系を維持し、発電することが可能です。
- 警告: SUN2000L の出力電力が外部要因により低下しています。

表 8-2 一般的なアラームとトラブルシューティング方法

アラーム ID	アラーム名	アラームの重大度	考えられる原因	推奨
2001	ストリング入力電圧が高い	重要	<ul style="list-style-type: none"> • 原因 ID=1 PV アレイが適切に構成されていません。PV スtring 1 に直列接続されている PV モジュールが多すぎるため、PV スtring の開回路電圧がインバータの最大入力電圧を超過しています。 • 原因 ID=2 PV アレイが適切に構成されていません。PV スtring 2 に直列接続されている PV モジュールが多すぎるため、PV スtring の開回路電圧がインバータの最大入力電圧を超過しています。 	<ul style="list-style-type: none"> • 原因 ID=1 PV スtring 1 に直列接続されている PV モジュールの数を、PV スtring の開回路電圧がインバータの最大入力電圧以下になるまで減らします。PV アレイを正しく構成すると、インバータのアラームが消えます。 • 原因 ID=2 PV スtring 2 に直列接続されている PV モジュールの数を、PV スtring の開回路電圧がインバータの最大入力電圧以下になるまで減らします。PV アレイを正しく構成すると、インバータのアラームが消えます。

アラーム ID	アラーム名	アラームの重大度	考えられる原因	推奨
2011	ストリング逆接続	重要	<ul style="list-style-type: none"> 原因 ID=1 PV ストリング 1 が逆向きに接続されています。 原因 ID=2 PV ストリング 2 が逆向きに接続されています。 	<ul style="list-style-type: none"> 原因 ID=1 PV ストリング 1 が SUN2000L に逆向きに接続されているかどうか確認します。逆向きに接続されている場合、夜間に日射量が低下し、PV ストリング電流が 0.5A 以下に低下するまで待機してください。低下したら、DC スイッチをオフにして、PV ストリングの極性を修正してください。 原因 ID=2 PV ストリング 2 が SUN2000L に逆向きに接続されているかどうか確認します。逆向きに接続されている場合、夜間に日射量が低下し、PV ストリング電流が 0.5A 以下に低下するまで待機してください。低下したら、DC スイッチをオフにして、PV ストリングの極性を修正してください。
2032	系統停電	重要	原因 ID=1 <ul style="list-style-type: none"> 電力系統が停止しました。 AC 回路が切断されたか、AC ブレーカがオフになっています。 	<ol style="list-style-type: none"> AC 電圧を確認してください。 AC 電源ケーブルが接続されており、AC スイッチが ON であることを確認してください。
2033	系統不足電圧	重要	原因 ID=1 系統電圧が下限閾値を下回っているか、または低電圧の時間が、LVRT の指定値を超過しました。	<ol style="list-style-type: none"> アラームが偶発的に発生した場合は、電力系統が一時的に異常になっている可能性があります。SUN2000L は、電力系統が正常に戻ったことを検知すると自動的に復旧します。 アラームが頻繁に発生する場合は、系統電圧が許容範囲内にあるかを確認してください。許容範囲を外れている場合は、現地の電力会社に連絡してください。許容範囲内の場合は、現地の電力会社の同意を得て電力系統の過電圧と不足電圧の保護閾値を変更してください。 障害が長時間続く場合は、AC スイッチと出力電源ケーブル間の接続を確認してください。

アラーム ID	アラーム名	アラームの重大度	考えられる原因	推奨
2034	系統過電圧	重要	原因 ID=1 系統電圧が上限閾値を超過しているか、または高電圧の時間が、HVRT の指定値を超過しました。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系統連系電圧が上限閾値を超過していないかを確認してください。超過している場合は、現地の電力会社に連絡してください。 2. 系統連系電圧が上限閾値を超過していることが確認されており、現地の電力会社の同意を得ている場合、過電圧と不足電圧の保護閾値を変更してください。 3. 系統電圧のピークが、上限閾値を超過していないかを確認してください。
2035	系統三相不平衡	重要	系統の相電圧間の差が上限閾値を超過しています。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系統電圧が通常の範囲内にあることを確認します。 2. AC 出力電源ケーブルの接続を確認します。 3. ケーブル接続は適切だが、アラームが頻繁に発生し、PV 発電所の発電に影響がある場合は、現地の電力会社に連絡してください。
2036	系統過周波数	重要	原因 ID=1 電力系統の例外:実際の系統周波数が現地の電力系統規格より高くなっています。	<ol style="list-style-type: none"> 1. アラームが偶発的に発生した場合は、電力系統が一時的に異常になっている可能性があります。SUN2000L は、電力系統が正常に戻ったことを検知すると自動的に復旧します。 2. アラームが頻繁に発生する場合は、系統周波数が許容範囲内にあるか確認してください。許容範囲を外れている場合は、現地の電力会社に連絡してください。許容範囲内の場合は、現地の電力会社の同意を得て系統の過周波数保護の閾値を変更してください。

アラーム ID	アラーム名	アラームの重大度	考えられる原因	推奨
2037	系統不足周波数	重要	原因 ID=1 電力系統の例外:実際の系統周波数が現地の電力系統規格より低くなっています。	<ol style="list-style-type: none"> アラームが偶発的に発生した場合は、電力系統が一時的に異常になっている可能性があります。SUN2000L は、電力系統が正常に戻ったことを検知すると自動的に復旧します。 アラームが頻繁に発生する場合は、系統周波数が許容範囲内にあるか確認してください。許容範囲を外れている場合は、現地の電力会社に連絡してください。許容範囲内にある場合は、現地の電力会社の同意を得て系統不足周波数の保護閾値を変更してください。
2038	不安定な系統周波数	重要	原因 ID=1 電力系統の例外:実際の系統周波数変化率が現地の電力系統規格に準拠していません。	<ol style="list-style-type: none"> アラームが偶発的に発生した場合は、電力系統が一時的に異常になっている可能性があります。SUN2000L は、電力系統が正常に戻ったことを検知すると自動的に復旧します。 アラームが頻繁に発生する場合は、系統周波数が許容範囲内にあるか確認してください。許容範囲を外れている場合は、現地の電力会社に連絡してください。
2039	出力過電流	重要	原因 ID=1 系統電圧が著しく低下したか、電力系統に短絡が発生しました。その結果、インバータの過渡出力電流が上限閾値を超えたため、インバータの保護が作動しました。	<ol style="list-style-type: none"> SUN2000L は、外部の動作条件をリアルタイムに監視しています。障害が解決されると、SUN2000L は自動的に復旧します。 アラームが頻繁に発生し、PV 発電所の発電に影響がある場合は、出力が短絡していないかを確認してください。障害が解決できない場合は、販売代理店に連絡してください。

アラーム ID	アラーム名	アラームの重大度	考えられる原因	推奨
2040	出力 DC 成分上限超過	重要	原因 ID=1 SUN2000L の出力電流の直流成分が、指定されている上限閾値を超過しています。	<ol style="list-style-type: none"> SUN2000L は、外部の動作条件をリアルタイムに監視しています。障害が解決されると、SUN2000L は自動的に復旧します。 アラームが頻繁に発生する場合は、販売代理店に連絡してください。
2051	残留電流異常	重要	原因 ID=1 PE に対する入力側の絶縁インピーダンスは、SUN2000L の動作中は低下します。	<ol style="list-style-type: none"> アラームが偶発的に発生した場合、外部電源ケーブルに一時的な異常が発生した可能性があります。障害が解決されると、SUN2000L は自動的に復旧します。 アラームが頻繁に発生したり、継続する場合は、PV スtring と接地間のインピーダンスが下限閾値を下回っていないかを確認してください。
2061	接地異常	重要	原因 ID=1 <ul style="list-style-type: none"> SUN2000L の PE ケーブルが接続されていません。 SUN2000L の中性線と接地間の電圧が上限閾値を超過しています。 	<ol style="list-style-type: none"> SUN2000L の PE ケーブルが正しく接続されているかを確認してください。 SUN2000L の中性線と接地間の電圧が正常な範囲内であることを確認してください。絶縁変圧器が接続されている場合、7.4.5.3 機能パラメータを参照して、[異常接地による停止]を[無効]に設定します。
2062	低絶縁抵抗	重要	原因 ID=1 <ul style="list-style-type: none"> PV スtring が PE に短絡しています。 PV スtring が長期間、湿度の高い場所に設置されています。 	<ol style="list-style-type: none"> PV アレイ出力と PE 間のインピーダンスを確認し、短絡および絶縁が不十分な箇所を解消してください。 SUN2000L の PE ケーブルが正しく接続されているかを確認してください。 天候が曇りや雨であるためにインピーダンスがデフォルト値以下になっていることが確実な場合は、[絶縁抵抗保護閾値]を再設定してください。

アラーム ID	アラーム名	アラームの重大度	考えられる原因	推奨
2063	過熱	重要	原因 ID=1 <ul style="list-style-type: none"> SUN2000L が換気の不十分な場所に設置されています。 周囲の温度が上限閾値を超えています。 SUN2000L が適切に動作していません。 	<ol style="list-style-type: none"> SUN2000L の設置場所の換気および周囲温度を確認してください。 換気が悪い場合または周囲温度が上限を超えている場合、換気および放熱を改善してください。 換気および周囲温度の両方が要件を満たしている場合は、販売代理店に連絡してください。
2064	設備異常	重要	原因 ID=1-12 SUN2000L 内の回路に回復不能な障害が発生しました。	AC 出力スイッチと DC 入力スイッチをオフにして、5 分後にそれらをオンにします。障害が解決できない場合は、販売代理店に連絡してください。
2065	更新失敗	重要	原因 ID=1-4 更新処理が正常に終了しませんでした。	<ol style="list-style-type: none"> 更新を再度実行してください。 更新に何度も失敗する場合は、販売代理店に連絡してください。
61440	監視装置故障	一般	原因 ID=1 <ul style="list-style-type: none"> フラッシュメモリ容量が不足しています。 フラッシュメモリに不良セクタがあります。 	販売代理店に連絡して障害を解決してください。
2070	独立運転 (能動)	重要	原因 ID=1 電力システムで AC 停電が発生した際、SUN2000L がシステムの単独運転を能動的に検出しました。	SUN2000L の系統連系電圧が正常であることを確認してください。
2071	独立運転 (受動)	重要	原因 ID=1 電力システムで AC 停電が発生した際、SUN2000L がシステムの単独運転を受動的に検出しました。	SUN2000L の系統連系電圧が正常であることを確認してください。

アラーム ID	アラーム名	アラームの重大度	考えられる原因	推奨
2072	瞬時 AC 過電圧	重要	原因 ID=1 SUN2000L によって、相電圧が過渡 AC 過電圧保護閾値を超えたことを検出しました。	<ol style="list-style-type: none">1. 系統連系電圧が上限閾値を超過していないかを確認してください。超過している場合は、現地の電力会社に連絡してください。2. 系統連系電圧が上限閾値を超過していることが確認されており、現地の電力会社の同意を得ている場合、過電圧の保護閾値を変更してください。3. 系統電圧のピークが、上限閾値を超過していないかを確認してください。

 注記

上記の障害分析手順をすべて実行しても障害が解決できない場合は、販売代理店に連絡してください。

9 SUN2000L の取り扱い

9.1 SUN2000L の取り外し

手順

- ステップ 1 6.3 システムの電源切断の指示に従ってシステムの電源を切ります。
- ステップ 2 信号ケーブル、DC 入力電源ケーブル、AC 出力電源ケーブル、接地ケーブルを含め、すべてのケーブルを SUN2000L から取り外してください。
- ステップ 3 SUN2000L から WiFi アンテナを取り外します。
- ステップ 4 SUN2000L を取付ブラケットから取り外します。
- ステップ 5 取付ブラケットを取り外してください。

9.2 SUN2000L の梱包

- 元の梱包材があれば、SUN2000L をその中に入れて粘着テープで閉じてください。
- 元の梱包材がなければ、SUN2000L を適当な段ボール箱に入れ、しっかり封をしてください。

9.3 SUN2000L の廃棄

SUN2000L の耐用年数が経過した場合、電気機器および電子部品の廃棄に関する現地の法規則に従って廃棄するか、ファークウェイに返送してください。

10

技術仕様

効率

項目	SUN2000L-4.125KTL-JP	SUN2000L-4.95KTL-JP
最大変換効率	98.5%	98.5%

入力

項目	SUN2000L-4.125KTL-JP	SUN2000L-4.95KTL-JP
最大入力電圧	600 V	
最大入力電流(各 MPPT)	11 A	
最大起動電圧	120 V	
MPPT 電圧範囲	90~500 V	
定格入力電圧	340 V	
最大入力回路数	2	
MPP 回路数	2	

出力

項目	SUN2000L-4.125KTL-JP	SUN2000L-4.95KTL-JP
定格出力	4125 W	4950 W
最大皮相電力(PF = 1)	4125 VA	4950 VA
定格出力電圧	202 V	
定格出力周波数	50 Hz/60 Hz	

項目	SUN2000L-4.125KTL-JP	SUN2000L-4.95KTL-JP
最大出力電流	20.5 A	24.5 A
定格力率	1	
力率設定範囲	進み力率 0.8...遅れ力率 0.8	
最大高調波歪み	≤ 3%(各次) ≤ 5%(総合)	

保護

項目	SUN2000L-4.125KTL-JP	SUN2000L-4.95KTL-JP
単独運転防止	<ul style="list-style-type: none"> 受動: 電圧位相跳躍 能動: ステップ注入付フィードバック方式 	
直流逆極性保護	あり	
交流短絡保護	あり	
残留電流監視	あり	
交流サージ保護	あり	
直流サージ保護	あり	
連系保護	OV、UV、OF、UF	
直流絶縁抵抗検出	あり	

通信

項目	SUN2000L-4.125KTL-JP	SUN2000L-4.95KTL-JP
表示	LED	
WiFi	あり	
RS485	あり	

共通パラメータ

項目	SUN2000L-4.125KTL-JP	SUN2000L-4.95KTL-JP
絶縁方式	トランスレス	
防水防塵等級	IP65	

項目	SUN2000L-4.125KTL-JP	SUN2000L-4.95KTL-JP
冷却方式	自然放熱	
寸法(幅 × 高さ × 奥行き)	375mm × 375mm × 117mm	
重量	10.4 kg	
動作温度	-30°C~+60°C	
動作湿度	0%~100% RH	
使用場所の標高	0~4000m	
保管温度	-40°C~+70°C	
保管湿度	5%~95% RH	
騒音レベル	<25 dB	

A 電力系統識別コード



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

表 A-1 電力系統識別コード(SUN2000L-4.125KTL-JP/SUN2000L-4.95KTL-JP)

No.	電力系統識別コード	説明	系統電圧	系統周波数
1	日本 (LV202-50 Hz)	日本の低電圧 電力系統	202 V	50 Hz
2	日本 (LV202-60 Hz)	日本の低電圧 電力系統	202 V	60 Hz

B

頭字語および略語

M

MPP

Maximum power point(最大電力点)

MPPT

Maximum power point tracking(最大電力点追従制御)

P

PV

Photovoltaic(太陽光発電)