SUN2000-62.5KTL-NHM0

ユーザーマニュアル

発行	07
日付	2024-08-22





HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2024. All rights reserved.

書面によるファーウェイの事前承諾なしに、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 製または転載することを禁じます。

商標および許諾

注意

ご購入の製品、サービスおよび機能はファーウェイ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、購入範囲もしくは使用範囲に含まれない場合があります。 契約で別途許諾している場合を除き、本文書内の記述、情報、推奨事項はすべて「無保証(ASIS)」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。

本文書の記載内容は、予告なく変更されることがあります。この文書の作成にあたっては、内容の正確性には最大 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: <u>https://e.huawei.com</u>

はじめに

目的

本書では、SUN2000-62.5KTL-NHM0(別名SUN2000)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について説明します。SUN2000の設置や操作を行う前に、本 書に記載されている機能や安全上の注意事項をよく理解しておいてください。

対象読者

本書は、次の読者を対象としています。

- 設置者
- ユーザー

マークの表記規則

本書に記載されているマークは、次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、重大あるいは致命的な危 険性を伴う状況を示します。
▲ 警告	回避しなければ、重傷または死亡につながるおそれのある、中程度の危 険性を伴う状況を示します。
▲ 注意	回避しなければ、軽傷または中程度の負傷につながるおそれのある、軽 度の危険性を伴う状況を示します。
注記	回避しなければ、機器の損傷、データの損失、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、危険性を伴う状況を示します。
	「注記」は、人的な負傷を引き起こすことがない行為に注意を向けさせる ために使用されます。
	本文の重要な情報に対する補足説明です。 「NOTE」は、人的な負傷、機器の損傷、環境の悪化を引き起こすことが ない情報に注意を向けさせるために使用されます。

改訂履歴

本書の改訂履歴は累積的に記録されます。本書の最新版には、それまでのすべてのバー ジョンの改訂内容が含まれます。

第07版(2024/08/22)

10 技術データを更新しました。

第06版(2024/01/30)

1 安全上の注意事項を更新しました。

2.1 型番を更新しました。

2.4 <mark>外観</mark>を更新しました。

3保管要件を更新しました。

4.1 設置位置の要件を更新しました。

9 アラームリファレンスを更新しました。

第05版(2023/11/15)

10 技術データを更新しました。

F 連絡先情報を更新しました。

G デジタルパワーカスタマーサービス の 追加 しました。

第04版(2023/09/22)

2.1 型番を更新しました。

10 技術データを更新しました。

B 電力系統識別コードを更新しました。

SUN2000-125KTL-NHM0に関する説明を追加。

第03版(2023/07/30)

4.5 架台への設置を更新しました。

5.5 DC電源ケーブルの接続を更新しました。

第02版(2023/03/06)

1 安全上の注意事項を更新しました。

4.6 ベース取り付けを更新しました。

5.5 DC電源ケーブルの接続を更新しました。

C パスワードのリセット の 追加 しました。

Dよくある質問(FAQ)を更新しました。

第01版(2022/09/20)

この版は、FOA(First Office Application)用に使用されます。

<u>目次</u>

はじめに	ii
1 安全上の注意事項	1
1.1 身の安全	2
1.2 電気安全	4
1.3 環境要件	6
1.4 機械安全	8
2 概要	12
2.1 型番	12
2.2 製品概要	13
2.3 ネットワークへの適用	
2.4 外観	15
2.5 動作原理	19
2.5.1 回路図	
2.5.2 運転状態	19
3 保管要件	21
4 設置	22
4 設置 4.1 設置位置の要件	22 22
4 設置 4.1 設置位置の要件 4.2 工具の準備	
4 設置	
4 設置	
4 設置	22 22 25 27 28 28
4 設置 4.1 設置位置の要件 4.2 工具の準備 4.3 設置前の確認 4.4 PCS の移動 4.4.1 手動処理 4.4.2 吊り上げ	22 22 25 27 28 28 28 28 29
 4 設置. 4.1 設置位置の要件	22 22 25 27 28 28 28 29 31
 4 設置. 4.1 設置位置の要件. 4.2 工具の準備. 4.3 設置前の確認. 4.4 PCS の移動. 4.4.1 手動処理. 4.4.2 吊り上げ. 4.5 架台への設置. 4.6 ベース取り付け. 	22 25 27 28 28 28 29 31 33
 4 設置. 4.1 設置位置の要件. 4.2 工具の準備. 4.3 設置前の確認. 4.4 PCS の移動. 4.4 PCS の移動. 4.4.1 手動処理. 4.4.2 吊り上げ. 4.5 架台への設置. 4.6 ベース取り付け. 5 ケーブルの接続. 	22 25 27 28 28 28 29 31 33 33 34
4 設置 4.1 設置位置の要件 4.2 工具の準備 4.3 設置前の確認 4.4 PCS の移動 4.4 PCS の移動 4.4.1 手動処理 4.4.2 吊り上げ 4.5 架台への設置 4.6 ベース取り付け 5 ケーブルの接続 5.1 注意事項	22 25 27 28 28 28 29 31 33 33 34
 4 設置	22 25 27 28 28 29 31 33 33 34 34
 4 設置	22 25 27 28 28 28 29 31 33 33 34 34 35 36
 4 設置	22 25 27 28 28 29 31 33 33 34 34 35 36 37
 4 設置	22 25 27 28 28 29 31 33 34 34 34 35 36 37

5.5 DC 電源ケーブルの接続	
5.6 AC 電源ケーブルの接続	
5.7 通信ケーブルの接続	
5.7.1 FE 通信ケーブルの接続	
5.7.2 RS485 通信ケーブルの接続	
5.8 配線キャビティの扉の閉鎖	
5.8.1 DC 配線キャビティの扉の閉鎖	50
5.8.2 AC 配線キャビティの扉の閉鎖	50
6 接続モードの説明	51
7 電源オンと試運転	53
7.1 電源オン	53
7.2 準備とSmartLogger WebUI ログイン	53
7.3 SmartLogger のアップグレード	
7.4 展開ウィザードを使用した試運転	
7.5 パラメータの設定	60
7.5.1 系統パラメータ	61
7.5.2 保護パラメータ	
7.5.3 機能パラメータ	
7.5.4 電力調整パラメータ	
7.5.5 基準電力パラメータ	69
7.5.6 発電量調整パラメータ	69
8 保守	70
8.1 日常保守	70
8.2 アプリの操作	72
8.2.1 アプリ概要	
8.2.2 アプリのダウンロードとインストール	74
8.2.3 アプリへのログイン	74
8.2.4 パラメータの設定	78
8.2.4.1 系統パラメータの設定	
8.2.4.2 保護パラメータの設定	79
8.2.4.3 機能パラメータの設定	81
8.2.4.4 電力調整パラメータの設定	
8.3 停止と電源オフ	93
8.4 保守のための電源オフ	
8.5 ファンの交換	
8.6 PCS の交換	
8.7 PCS の廃棄	100
9 アラームリファレンス	101
10 技術データ	
A OT 端子または DT 端子の圧着	106

電力系統識別コード	109
パスワードのリセット	110
よくある質問(FAQ)	111
証明書の管理および保守	112
連絡先情報	113
デジタルパワーカスタマーサービス	114
頭字語および略語	115
	電力系統識別コード パスワードのリセット よくある質問(FAQ) 証明書の管理および保守 連絡先情報 デジタルパワーカスタマーサービス 頭字語および略語

■ 安全上の注意事項

声明

装置の輸送、保管、設置、操作、使用、および/または保守を行う前に、本書をお読みになり、本書に記載されている指示に厳密に従い、装置および本書に記載されているすべての 安全上の指示に従ってください。本書において、「装置」とは、本書に関連する製品、ソフト ウェア、コンポーネント、スペアパーツ、および/またはサービスを指し、「当社」とは、装置の 製造元(生産者)、販売者、および/またはサービス提供者を指します。「お客様」とは、装置 の輸送、保管、設置、操作、使用、および/または保守を行うエンティティを指します。

本書内の危険、警告、注意、および注記に関する声明は、すべての安全上の注意を網羅しているわけではありません。また、関連する国際、国家、または地域の規格や業界慣行に 準拠する必要があります。当社は、装置の設計、製造、使用に関する安全要求事項または 安全基準に違反することによって生じる可能性のある結果に対しても一切責任を負いかね ます。

装置は設計仕様に適合する環境で使用する必要があります。そうしない場合、装置が故 障、誤動作、または破損する可能性があり、保証の対象外となります。当社は、それに起因 する財産の損失、人身傷害、または死亡に対して一切責任を負いかねます。

輸送、保管、設置、操作、使用、および保守にあたり、適用法、規制、規格、および仕様を 遵守してください。

装置のソフトウェアに対して、リバースエンジニアリング、逆コンパイル、翻案、移植、その 他の派生的な操作を行わないでください。装置の内部実装論理を研究したり、装置のソフト ウェアのソースコードを入手したり、知的財産権を侵害したり、装置のソフトウェアの性能試 験結果を開示したりしないでください。

当社は、以下の状況またはその結果については一切責任を負いかねます。

- 地震、洪水、火山噴火、土石流、落雷、火災、戦争、武力紛争、台風、ハリケーン、竜
 巻、その他の異常気象などの不可抗力により、装置が損傷した場合。
- 本書で指定された条件範囲を超えて装置を操作した場合。
- 国際、国内、または地域の規格に準拠していない環境で装置を設置または使用した 場合。
- 資格のない人が装置を設置したり、使用したりした場合。
- 製品および本書に記載された操作上の指示および安全上の注意に違反した場合。
- 許可なく製品を削除・変更したり、ソフトウェアコードを変更したりした場合。

- お客様またはお客様が認定された第三者が、輸送中に装置の損傷を与えた場合。
- 製品ドキュメントで指定された要件を満たさない保管条件により、装置が破損した場合。
- 現地の法律や規制、関連規格に準拠した材料やツールを準備できていない場合。
- お客様または第三者の過失、故意による違反、重大な過失、不適切な操作、または当 社に関係のないその他の原因により、装置が破損した場合。

1.1 身の安全

<u> </u>危険

設置時は必ず電源をオフにしてください。電源が投入されている状態でケーブルを取り付けたり、取り外したりしないでください。ケーブルの芯が導体と接触する瞬間、電気アークや火花が発生するため、火災や人身傷害を引き起こす恐れがあります。

<u> </u>危険

電源が投入されている装置に対する標準的でない操作や不適切な操作は、火災、感電、 爆発の原因となり、物的損害、人身傷害、または死亡に至る恐れがあります。

<u> </u>危険

作業の前に、感電を防ぐために、時計、ブレスレット、バングル、リング、ネックレスなどの導 電性の物体を取り外してください。

<u> </u>危険

作業中は、感電や短絡を防ぐために、専用の絶縁工具を使用してください。絶縁耐電圧レベルは、現地の法律、規制、規格、および仕様に準拠する必要があります。

▲ 警告

作業中は、保護服、絶縁靴、ゴーグル、安全ヘルメット、絶縁手袋などの個人用保護具を着用してください。

図 1-1 個人用保護具



一般的な要件

- 保護装置を停止しないでください。本書および装置に記載された警告、注意、および関 連する予防措置に注意してください。
- 操作中に怪我や装置の損傷の可能性がある場合は、直ちに停止し、監督者に状況を 報告し、実行可能な保護対策を講じてください。
- 設置が完了するまでまたは専門家による確認が行われるまでは、装置の電源を入れ ないでください。
- 電源装置に直接触れたり、湿った物体などの導体で接触したりしないでください。導体の表面または端子を取り扱う前には、接点電圧を測定し、感電の危険がないことを確認してください。
- 筐体の温度が高いため、稼働中の装置には触れないでください。
- 動作中のファンに手、部品、ネジ、工具、またはボードで接触しないでください。人身傷害や装置の損傷が発生する恐れがあります。
- 火災が発生した場合には、すぐに建物または装置の設置されたエリアを離れ、火災警報器を鳴らすか、消防署に連絡してください。影響を受けた建物や装置の設置されたエリアには、いかなる場合でも立ち入らないでください。

担当者の要件

- 専門家および訓練を受けた担当者のみが、装置を操作できます。
 - 専門家:装置の動作原理や構造に精通し、装置操作の訓練や経験があり、装置の設置、操作、保守における様々な潜在的危険の原因や重大度を明確に理解している人員のことです。
 - 訓練を受けた担当者:技術や安全に関する訓練を受け、必要な経験を有し、特定の操作において自分自身に起こりうる危険を認識しており、自分自身や他の人々への危険を最小限に抑えるための保護措置を取れる人員のことです。
- 装置の設置または保守を行う担当者は、適切な訓練を受け、すべての操作を正しく実行でき、必要なすべての安全上の注意事項と現地の関係基準を理解している必要があります。
- 資格のある専門家か訓練を受けた担当者のみが、装置の設置、操作、保守を行うことができます。
- 資格のある専門家か訓練を受けた担当者のみが、安全設備の取り外しと装置の点検 を行うことができます。

- 電気作業、高所作業、特殊装置の操作などの特殊作業を行う人員は、必要な現地の 資格を所持しなければなりません。
- 認定された専門家のみが、装置または部品(ソフトウェアを含む)を交換できます。
- 装置を操作する必要のある担当者のみが、装置に接近できます。

1.2 電気安全

<u> </u>危険

ケーブルを接続する前に、装置に損傷がないことを確認してください。損傷があると、感電 や火災の原因となります。

<u> </u>危険

非標準的で不適切な操作は、火災や感電の原因となる場合があります。

<u> </u>危険

運転中は装置内への異物の侵入を防止してください。異物が入ってしまうと、装置の損傷、 負荷電力のディレーティング、停電、人員の怪我などが発生する恐れがあります。

接地が必要な装置では、装置を設置する際には、最初に接地ケーブルを取り付けてください。装置を撤去する際には、接地ケーブルは最後に取り外してください。

PVストリングおよびPCSを設置する際、電力ケーブルの取り付けまたは配線が正しくない 場合、PVストリングの正極端子または負極端子が地絡する恐れがあります。この場合、AC またはDC短絡が発生し、PCSが損傷する可能性があります。その結果生じるデバイスの 損傷は、いかなる保証の対象にもなりません。

▲ 注意

装置の吸気口または排気口の近くにケーブルを配線しないでください。

一般的な要件

 設置、操作、および保守について、本書に記載されている手順に従ってください。無断 で装置の改造、変更、部品の追加、設置順序の変更をしないでください。

- 装置を電力系統に接続する前に、国または地方の電力会社から承認を得る必要があります。
- 操作や作業チケットの仕組みなど、発電所の安全規則を遵守してください。
- 仮設フェンスまたは警告ロープを設置し、操作エリアの周りに「立入禁止」の標識を掲 げて、入場権限のない人員が当該エリアに近づかないようにしてください。
- 電源ケーブルの取り付けまたは取り外しを行う前に、装置のスイッチとその上流および下流のスイッチをオフにしてください。
- 装置で操作を実行する前に、すべての工具が要件を満たしていることを確認し、工具 を記録します。作業終了後、工具を装置内に残さないように回収してください。
- 電源ケーブルを取り付ける前に、ケーブルのラベルが適切で、ケーブル端子が絶縁されていることを確認してください。
- 装置を設置する際は、適切な計測範囲を有するトルク工具を使用してネジを締めてください。レンチでネジを締め付ける場合、レンチが傾いていないこと、およびトルクの誤差が指定値の10%を超えないことを確認してください。
- ボルトがトルク工具で締め付けられていることを確認し、再確認後に赤と青でマークします。設置担当者は、締め付けたボルトを青色でマークします。品質検査員は、ボルトが締まっていることを確認してから赤色でマークします。(マークはボルトのエッジを横切る必要があります。)



装置に複数の入力がある場合は、装置を操作する前にすべての入力を切断してください。

- 給電装置の下流電気負荷または配電装置を保守する前に、その給電装置の出力スイ ッチをオフにしてください。
- 装置の保守中において、誤接続防止のため、上流・下流のスイッチまたは回路遮断器の近くに「スイッチをオンにしないでください」との警告標識を設置してください。トラブルシューティングが完了した後のみ、装置の電源をオンにすることができます。
- 装置のパネルを開けないでください。
- 装置の接続を定期的に確認し、すべてのネジがしっかりと締められていることを確認してください。
- 資格を有する専門作業員のみが、損傷したケーブルを交換できます。
- 装置上にあるラベルや銘板に殴り書きしたり、それらを傷つけたり、遮蔽したりしないでください。使い古したラベルを速やかに交換してください。
- 装置内外の電気部品の清掃には、水、アルコール、油などの溶剤を使用しないでくだ さい。

接地

- 装置の接地インピーダンスが現地の電力基準に準拠していることを確認してください。
- 装置が保護接地と常時接続されていることを確認してください。装置を操作する前に、 装置の電気接続をチェックし、しっかり接地されていることを確認してください。
- 適切に設置された接地線がない場合は、装置を運転しないでください。
- 接地線に損傷を与えないでください。

配線の要件

- ケーブルの選択、設置と配線の際には、現地の安全規制および規則に従ってください。
- 電源ケーブルを配線する時、コイル状やねじれがないことを確認してください。電源ケ ーブルを結合したり、溶接したりしないでください。必要に応じて、より長いケーブルを 使用してください。
- すべてのケーブルが適切に接続され、絶縁されており、仕様を満たしていることを確認してください。
- ケーブル配線用のスロットや穴に鋭利なエッジがないようにし、ケーブルがパイプや配線孔を通す位置にクッション材を取り付けて、鋭利なエッジやバリによってケーブルが損傷しないようにしてください。
- 同じ種類のケーブルがまっすぐに整然とまとまっていること、およびケーブルの被覆が 損傷していないことを確認してください。異種のケーブルを配線する時は、絡み合った り重なったりしないように、適宜距離を置いて配線してください。
- ケーブル サポートとケーブルクリップを使用して、埋設済みのケーブルを固定します。
 埋め戻し作業中においてケーブルの変形や損傷を防ぐために、埋め戻しエリアのケーブルが地面に密着していることを確認してください。
- 外部条件(ケーブルレイアウトや周囲温度など)が変化した場合は、IEC-60364-5-52 または現地の法律や規制に従ってケーブルの使用状況を確認してください。例えば、 通電容量が要件を満たしていることを確認します。
- ケーブルを配線する時、ケーブルと熱を発する部品またはエリアとの間に少なくとも30 mmの距離を取っておいてください。これにより、ケーブル絶縁層の劣化や損傷を防ぎ ます。

1.3 環境要件

<u> </u>危険

本装置を可燃性または爆発性のガスや煙にさらさないでください。そのような環境の中では、装置におけるいかなる操作も実施しないでください。

<u> </u>危険

装置エリアに可燃物や爆発物を保管しないでください。

<u> </u>危険

煙、蝋燭、ヒーター、その他の加熱装置などの熱源または火源の近くに装置を置かないでく ださい。過熱により、装置の損傷や火災が発生する恐れがあります。

液体から遠く離れたエリアで装置を設置してください。水道管や排気口の下など結露しやすい場所や、空調機の通風口、換気口、装置室の送電線口の下など水漏れしやすい場所には設置しないでください。故障や短絡を防ぐために、液体が装置に入らないようにしてください。

▲ 警告

高温による損傷や火災を防ぐため、装置の稼働中において換気口や熱放散システムが遮られたり、他の物体で覆われたりしないようにしてください。

一般的な要件

- 保管要件に従って装置を保管してください。不適切な保管状態によって、装置に損傷 が発生した場合は、保証の対象外になります。
- 装置の設置および使用環境は許容範囲内に保ってください。許容範囲を超えると、装置の性能と安全性が損なわれます。
- 装置の技術仕様に記載されている動作温度範囲とは、装置の設置環境の環境温度のことです。
- ・ 雷、雨、雪、レベル6以上の強風などの厳しい気象条件の場合には、屋外の装置とケ ーブルの設置、使用、操作はしないでください(これは、装置の移動、装置とケーブル の操作、屋外施設に接続された信号ポートへのコネクタの挿入または取り外し、高所 での作業、屋外での設置、扉の開放を含みますが、これらに限定されるものではあり ません)。
- 本装置をほこり、煙、揮発性ガス、腐食性ガス、赤外線などの放射線、有機溶剤、または塩気のある環境に設置しないでください。
- 本装置を導電性金属または磁性粉塵のある環境に設置しないでください。
- 本装置を真菌やかびなどの微生物の増殖を助長する環境に設置しないでください。
- 本装置を強い振動、騒音、または電磁妨害のある環境に設置しないでください。本装置は、磁界強度が4ガウス未満の環境に設置する必要があります。磁界強度が4ガウス以上の場合、本装置が正常に動作しない可能性があります。製錬所などで磁界強度が高い場合は、製錬設備が正常に稼動している時に、ガウスメーターで装置設置位置の磁界強度を測定することをお勧めします。
- 設置場所が現地の法律、規制、および関連基準に準拠していることを確認してください。
- 設置環境の地盤が硬質で、海綿状または軟弱な土壌がなく、沈下しにくいことを確認してください。設置現場は水や雪がたまりやすい低地に位置してはならず、現場の水平高度は所在エリアの史上最高水位より高くしなければなりません。
- 本装置を水に浸かる可能性のある場所に設置しないでください。
- 草木が生い茂っている場所に本装置が設置されている場合、定期的な除草に加えて、セメントや砂利を使用して本装置下の地面を固めてください(必要面積は3 m x 2.5 m以上)。
- 本装置を屋外の塩分の多い場所に設置しないでください。腐食の原因になります。塩分の多い場所とは、海岸から500m以内の場所や潮風に当たりやすい場所を指します。潮風に当たりやすい場所は、気象条件(台風や季節風など)や地形(ダムや丘など)により変化します。

- 装置の設置、操作、および保守作業中において、扉を開く前に、装置の上部にある水、氷、雪、またはその他の異物を取り除き、異物が装置内に落ちないようにしてください。
- 装置を設置する際は、設置表面の強度がこの装置の重量に十分耐えうるものである ことを確認してください。
- 装置を設置した後、段ボール、発泡スチロール、プラスチック、結束バンドなどの梱包
 材は装置の周辺から取り除いてください。

1.4 機械安全

必要なすべての工具が準備され、専門機関によって検査済みであることを確認してください。傷のある工具や検査不合格の工具、または検査有効期間が切れた工具は使用しない でください。工具が頑丈で、過負荷になっていないことを確認してください。

装置に穴を開けないでください。装置に穴を開けると、装置の密閉性や電磁遮蔽性能に影響を及ぼし、内部の部品や配線に損傷を与える恐れがあります。穴開けによる金属の削り 屑が、装置内の基板を短絡させる恐れがあります。

一般的な要件

- 装置の輸送途中や設置時に発生した塗装の傷は適時に塗装し直してください。傷が 付いた装置を長時間むき出しにしてはなりません。
- 当社による評価なしで、本装置に対してアーク溶接や切断などの操作を行わないでく ださい。
- 当社による評価なしで、本装置の上部に他の装置を取り付けないでください。
- 本装置の上で作業を行う場合は、装置に損傷を与えないように保護対策を講じてください。
- 適切な工具を使用し、正しい方法で使用してください。

重量物の移動

● 重量物の移動の際は怪我をしないように注意してください。



● 重量物を複数人が共同で運搬する場合は、重量が均等に配分されるように、身長な どの状況を考慮し、人員配置や作業分担を決めてください。

- 重量物を2人以上で共同で運搬する場合、1人の監督下で、重量物を確実に同時に持ち上げ、同時に降ろし、同じペースで運搬するようにしてください。
- 装置を手動で運搬する際は、保護手袋や安全靴など個人用保護具を着用してください。
- 物体を手で運搬するには、その重量物に近づき、しゃがみ込み、背中ではなく両足の カで、物体をゆっくりと安定的に持ち上げます。急に持ち上げたり、体幹を回したりしな いでください。
- 重量物を急に腰より上まで持ち上げないでください。物体を腰の半分くらいの高さの作業台など適切な場所に置いて、手のひらの位置を調整して持ち上げるようにしてください。
- 重量物を均衡のとれた力で、均一な低速で安定的に運搬してください。衝突や落下により装置の表面に傷がついたり、部品や配線が損傷したりしないように、物体を安定的にゆっくりと降ろしてください。
- 重量物を運搬する際は、作業台、斜面、階段、および滑りやすい場所に注意してください。扉を通して重量物を運搬する際は、ぶつかったり、怪我をしたりしないように、扉はその重量物を通すのに十分な幅を有することを確保してください。
- 重量物を渡す際は、腰を回すのではなく、足を動かすようにしてください。重量物を持ち上げて渡す際は、足が確実に目標の移動方向に向けてください。
- パレットトラックやフォークリフトで運搬する際は、装置が転倒しないようにフォーク部分が適切な位置にあることを確認してください。運搬する前に、ロープでパレットトラックまたはフォークリフトに装置を固定してください。装置を運搬する際に、専任者が管理するよう配置してください。
- 交通手段は海路、状態の良好な陸路、または空路を選択してください。鉄道で装置を 輸送しないでください。運搬中の傾斜や衝撃を避けるようにしてください。

はしごの使用

- 高所で活線作業を行う必要がある場合は、木製または絶縁のはしごを使用してください。
- 保護レール付きのプラットフォームはしごは推奨されます。「ー」とまっすぐな形のはし ごの使用は推奨されません。
- はしごを使用する前に、損傷がないことを点検し、耐荷重を確認してください。過度積載しないでください。
- はしごが安定的できちんと固定され、誰かにしっかりと保持されていることを確認してください。



CZ00000107

● はしごを登る際、体を安定させ、体の重心を両サイドレールの間に置き、側端に寄りす ぎないようにしてください。

- 脚立を使用する場合、引き綱がしっかりと固定されていることを確認してください。
- 「一」とまっすぐな形のはしごを使用する場合、下図にて示されたように、はしご対床の 推奨角度は75度です。角度の計測には角度定規を使用できます。



- 「一」とまっすぐな形のはしごを使用する場合、はしごの横幅の広い端が下になるよう にし、はしごが滑らないように保護措置を講じてください。
- 「一」とまっすぐな形のはしごを使用する場合、はしごを上から4段目の踏み桟より高く 登らないでください。
- 「一」とまっすぐな形のはしごを使用してプラットフォームに登る場合、はしごがプラット フォームより1m以上高いことを確認してください。



吊り上げ

- 訓練を受けた有資格者のみが吊り上げ作業を実施できます。
- 一時的な警告標識またはフェンスを設置して吊り上げ作業エリアを隔離します。
- 吊り上げ作業が行われる基礎が耐荷重要件を満たしていることを確認してください。
- 物を吊り上げる前に、耐荷重要件を満たした固定物または壁に吊り具がしっかりと固 定されていることを確認してください。
- 吊り上げ作業中において、クレーンや吊り上げ物の下で立ったり、歩いたりしないでください。
- 吊り上げ作業中において、スチールロープや吊り具を引きずったり、吊り荷を硬い物体にぶつけたりしないでください。
- 下図にて示されたように、2本の吊り上げロープ間の角度が90度を超えないようにしてください。



穴開け

- 穴を開ける前に、お客様および請負業者の了承を得てください。
- 穴を開ける時、安全ゴーグルや保護手袋などの保護具を着用してください。
- 短絡などのリスクを避けるために、埋設されたパイプやケーブルに穴を開けないでください。
- 穴を開ける時、削り屑から装置を保護してください。穴開け後、削り屑を掃除してください。



2.1 型番

モデル

本書では、以下の製品モデルについて説明します。

- SUN2000-62.5KTL-NHM0
- SUN2000-125KTL-NHM0

各製品はよく似ているため、SUN2000-62.5KTL-NHM0を例として説明します。

型番号

図 2-1 型番号

SUN2000-62.5KTL-NHM0

表 2-1 型番号の説明

No.	項目	説明
1	製品ファミリー識別 子	SUN2000:グリッド接続PCS
2	電カレベル識別子	● 62.5K:定格出力は62.5kW
		● 125K:定格出力は125kW
3	トポロジー識別子	TL:トランスレス
4	地域識別子	NH:日本

No.	項目	説明
5	製品シリーズ識別 子	M0:DC 1100V電圧の製品シリーズ

型番の識別

デバイスの型番の詳細は、外部パッケージの型番ラベルまたは筐体の側面の銘板に記載 されています。

図 2-2 外部パッケージの型番ラベルの位置



(1) 型番ラベルの位置



図 2-3 銘板の位置

(1) 銘板の位置

2.2 製品概要

機能

SUN2000は、系統接続ストリングPCSで、PVストリングで発電されたDC電力をAC電力に 変換して電力系統に電力を供給します。

特長

インテリジェントかつ効率的

- DCバスアーキテクチャにより、高効率な電力変換を実現します。
- 単ーレベルのストリングとモジュラー設計により、柔軟な構成とロールアウトが可能です。
- スマート空冷:また、環境温度や負荷に応じてファンの速度を調整することで、ファンの 耐用年数を最大限に延長し、保守の手間を最小限に抑えることができます。
- 110%の長期過負荷に対応しています。

安全

- 組み込みのDCおよびACサージ保護デバイス(SPD)。
- 組み込み残余電流監視ユニットにより、残留電流が閾値を超えた直後にPCSを電力 系統から切断できます。

電力系統タイプ

SUN2000はIT電力系統に対応しています。

図 2-4 電力系統タイプ



2.3 ネットワークへの適用





2.4 外観

外観



注[1]:セキュリティトルクスレンチはデバイスに付属しており、デバイス上部のブラケット につながれています。セキュリティトルクスレンチをブラケットから取り外し、大切に保管し てください。

インジケータの説明

PCSの動作状態は、パネル上のLEDインジケータで確認できます。

図 2-6 LED インジケータ



IS15W00003

表 2-2 インジケータの説明

カテゴリ	ステータス(すばやく点滅:0.2秒間点灯 し、0.2秒間消灯。ゆっくり点滅:1秒間 点灯し、1秒間消灯)	説明
DCに関する 表示	緑色点灯	DC側は正しく接続されており、デバイス内部の 補助電源は動作しています。
le[緑色緩速点滅	デバイスがスタンバイモードになっています。
	赤色快速点滅	DC側で環境上の故障が発生しました。
	消灯	DC側は正しく接続されておらず、デバイス内部 の補助電源は動作していません。
動作に関する	緑色点灯	デバイスは系統連系モードで動作しています。
⊼]≪	緑色緩速点滅	システム環境は正常ですが、デバイスは動作状 態になっていません。
	赤色快速点滅	AC側で環境上の故障が発生しました。
	消灯	AC側は、電力系統に接続されていません。
通信に関する 表示	緑色快速点滅	デバイスはNorthbound FEまたはRS485通信を 介してデータを受信します。
(()))	消灯	デバイスがNorthbound FEまたはRS485通信を 介してデータを少なくとも10秒以上受信していま せん。

2 概要

カテゴリ	ステータス(すばやく点滅:0.2秒間点灯 し、0.2秒間消灯。ゆっくり点滅:1秒間 点灯し、1秒間消灯)	説明
故障/保守に	赤色点灯	デバイスで重要アラームが生成されました。
関する表示	赤色快速点滅	デバイスで一般アラームが生成されました。
	赤色緩速点滅	デバイスで警告が生成されました。
	緑色緩速点滅	デバイスがローカル保守中か、コマンド受信後に シャットダウンしています。
	消灯	アラームは発生しておらず、ローカル保守操作 は実行されていません。

NOTE

- ローカル保守とは、WLANモジュールをデバイスのUSBポートに挿入する必要がある操作のことです。たとえば、WLANモジュールを使用してSUN2000アプリに接続します。
- ローカル保守時にアラームが発生した場合、まずは故障/保守インジケータにローカル保守の状態が表示されます。WLANモジュールを取り外すと、インジケータにアラーム状態が表示されます。

寸法



IS15W00003

安全標識

表 2-3 安全標識

マーク	名称	意味
	作業に関する警告	デバイスを起動すると危険が生じるおそ れがあります。デバイスを使用する際に は、保護対策を講じてください。
	高温に対する警告	デバイスの動作中は筐体が熱くなります ので、触らないようにしてください。
	感電に対する警告	デバイスの電源投入後、危険電圧が発 生します。運用と保守(O&M)時には、 保護措置を講じてください。
15 mins	遅延放電	 デバイスの電源投入後、高電圧が発生します。デバイスの設置と操作は、 資格のある訓練を受けた電気技術者のみが行うことができます。 デバイスを停止しても残留電圧が存在します。デバイスが安全電圧まで放電するのに15分を要します。
Ĩ	文書参照	デバイス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。ユーザー マニュアルに記載されているサイトの選 択、保管、または設置に関する要件に準 拠していない運用によって引き起こされ た損失は、保証対象外です。
	保護接地	接地ケーブルを接続する場所を示しま す。
<u> </u>	等電位ボンディング	等電位ボンディングの位置を示します。
	ファンの作業に関する警告	機械による怪我を防ぐため、デバイスの 動作中は、ファンに触れないでください。
CAUTION Before replacing the fan, disconnect the FAN-POWER cable and then the fan cable. ファンを支換する前、必ず ファン電源コネクタを外すこと。	ファンの交換に関する警告	ファンを交換する前に、ファンの電源コネ クタを外す必要があります。
OR (121 lbs)	重量ラベル	デバイスは4人で運ぶか、パレットトラックを使用する必要があります。

2.5 動作原理

2.5.1 回路図

SUN2000は、3相3レベル変換器を介してDC電源をAC電源に変換します。反転出力は3 相AC電源にフィルタリングされ、3相変圧器により絶縁および昇圧され、電力系統に供給さ れます。

🗵 2-8 回路図



2.5.2 運転状態

SUN2000には、スタンバイ、運転中、停止の3つの運転状態があります。

図 2-9 運転状態 停止コマンドを受信 運転中 したか、故障が検出 されました PV発電量が十分 であり、故障が検 出されていません PV発電量が不十分 か、DCが切断され ました 停止コマンドを受 停止 スタンバイ 信したか、故障が 検出されました 起動コマンドを受信した か、故障が修正されました IS15P00002

動作モード	説明
スタンバイ モード	外部環境が動作要件を満たしていない場合、SUN2000はスタンバイモー ドになります。スタンバイモードでは、
	● SUN2000は継続的に状態を確認し、動作要件が満たされると、運転 モードになります。
	 ● 起動後にシャットダウンコマンドまたは障害を検出すると、SUN2000は シャットダウンモードになります。
運転モード	運転モードでは、
	● SUN2000は、PVストリングからのDC電源をAC電源に変換し、電力系 統に給電します。
	● SUN2000は、最大電力点を追従し、PVストリングの出力を最大化しま す。
	● SUN2000が障害やシャットダウンコマンドを検出すると、シャットダウン モードになります。
	● SUN2000は、PVストリングの出力電力が系統連系して発電するのに 適していないことを検出すると、スタンバイモードになります。
シャットダウ ンモード	 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、SUN2000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決されると、SUN2000はスタンバイモードになります。

表 2-4 動作モードの説明



注記

- 梱包材を取り除いた状態でデバイスを保管しないでください。
- 梱包ケースを傾けたり、逆さまにしたりしないでください。
- 保管要件に従って、デバイスを保管してください。不適切な保管条件によって引き起こされたデバイスの損傷は、保証対象外です。

PCSを直ちに使用しない場合は、このセクションに記載されている要件に従って保管してください。不適切な保管条件によって引き起こされたデバイスの損傷は、保証対象外です。

- PCSを開梱した後、直ちに使用しない場合は、元の梱包材の中に乾燥剤とともに戻し、テープで密封してください。
- PCSを一時的に屋外で保管する際には、パレットに積み重ねないでください。PCSを 雨や水から保護するために防水シートを使用するなど、防水対策を講じる必要があり ます。
- デバイスは、適切な温度と湿度が保たれた清潔で乾燥した環境に保管する必要があります。空気に腐食性ガスや可燃性ガスが含まれていてはいけません。保管時の温度は-40℃ ~ +70℃、湿度は5% ~ 95%RHに保ってください。
- PCSは最大4台まで積み重ねることができます。PCSを積み重ねる際は、人身事故や デバイスの破損を防ぐために、それらが転倒しないように注意してください。
- PCSを定期的に点検してください(推奨:3か月に1回)。保管中に破損した梱包材はすべて交換してください。
- PCSの保管期間は2年を超えてはいけません。PCSが2年以上保管されている場合は、使用する前に専門家による確認と検証が必要です。



4.1 設置位置の要件

基本的な要件

- PCSの稼働中に専門家以外が誤ってPCSに触れる、あるいはその他の理由によって 引き起こされる人身事故または財産の損失を回避するため、PCSを作業区域や居住 区域に設置しないでください。
- 苦情を避けるため、騒音に敏感な地域(住宅地、オフィス街、学校など)にPCSを設置しないでください。前述のような地域を避けられない場合は、設置位置と騒音に敏感な地域との距離が40 mを超えるようにする必要があります。または、その他の低騒音モデルを使用してください。
- PCSを作業区域や居住区域以外の公共の場所(駐車場、駅、工場など)に設置する場合、PCSの外側に防護ネットを設置し、安全警告標識を設置してPCSを隔離します。これは、PCSの稼働中に専門家以外が誤ってPCSに触れる、あるいはその他の理由によって引き起こされる人身事故または財産の損失を回避するためです。
- 火災やその他の理由によって引き起こされる人身事故または財産の損失を回避するために、PCSを可燃物(硫黄、リン、液化石油ガス、沼気、小麦粉、綿など)がある区域に設置しないでください。
- 爆発やその他の理由によって引き起こされる人身事故または財産の損失を回避するために、PCSを爆発物(爆破剤、花火玉、玩具花火、爆竹など)がある区域に設置しないでください。
- 保証対象外となる腐食によって引き起こされるPCSの故障を回避するために、PCSを 腐食性物質(硫酸、塩酸、硝酸、硫化水素、塩素など)がある区域に設置しないでくだ さい。
- PCSは、稼働中、電圧が高く、筐体とヒートシンクも高温になるため、手が届きやすい 場所には設置しないでください。これは、PCSの稼働中に専門家以外が誤ってPCSに 触れる、あるいはその他の理由によって引き起こされる人身事故または財産の損失を 回避するためです。
- PCSは換気の良い場所に設置し、放熱が十分できるようにする必要があります。PCS には高温環境に対処するために、自己保護機能が用意されています。PCSを換気が 不十分な環境に設置すると、発電量は環境温度の上昇とともに低下する場合があり ます。

- 本装置を強い振動、騒音、または電磁妨害のある環境に設置しないでください。本装置は、磁界強度が4ガウス未満の環境に設置する必要があります。磁界強度が4ガウス以上の場合、本装置が正常に動作しない可能性があります。製錬所などで磁界強度が高い場合は、製錬設備が正常に稼動している時に、ガウスメーターで装置設置位置の磁界強度を測定することをお勧めします。
- PCSを密閉された環境に設置する場合、放熱装置や換気装置を設置する必要があります。屋内の環境温度が、屋外の環境温度よりも高くなってはいけません。PCSには高温環境に対処するために、自己保護機能が用意されています。発電量は環境温度の上昇とともに低下する場合があります。

PCSは日よけのある場所に設置し、直射日光にさらされないようにします。PCSには 高温環境に対処するために、自己保護機能が用意されています。PCSを直射日光に さらされる場所に設置すると、発電量は気温の上昇とともに低下する場合があります。

- PCSを、塩分の影響を受けやすく、腐食が発生する可能性のある屋外に設置する必要がある場合、技術サポートまでご連絡ください。塩分の影響を受けやすい場所とは、海岸から500m以内の地域、または潮風にさらされやすい地域を指します。潮風にさらされやすい地域は、気象条件(台風や季節風など)や地形(ダムや丘など)によって変化します。
- それぞれのPCSと、交流集電箱や変圧器ステーションの低電圧パネルの間の距離は 10 m以上取るようにしてください。または2台の隣接するPCSと、交流集電箱や変圧 器ステーションの低電圧パネルの間の距離は合計20 m以上取るようにしてください。 PCSには、出力共鳴に対する自己保護機能が用意されています。PCSの出力ケーブ ルの長さが減少したために共鳴に対する保護機能が発動した場合、発電量が低下す る場合があります。
- 未使用のDC電源ケーブルについては、防水措置と絶縁措置を講じてください。未使用のDC電源ケーブルには、高い電圧がかかっている場合があります。高電圧への偶発的な接触またはその他の理由によって引き起こされる人身事故または物的損害を回避する措置を講じてください。
- 電源ケーブルを集電箱と配線端子に対し垂直方向に配線し、保証対象外となる端子での水平応力による損傷を回避する必要があります。
- PCSを設置してから6か月以上稼働させていない場合、障害が発生する可能性があるので、運用に入る前に専門家による確認と検証が必要です。

取り付け構造要件

- PCSの取り付け構造には、耐火性が求められます。火災やその他の理由によって引き起こされる人身事故または財産の損失を回避するために、PCSを可燃性の建材面に設置しないでください。
- PCSを可燃性の建材面に設置しないでください。
- 取り付け構造の崩壊やその他の理由によって引き起こされる人身事故または財産の 損失を回避するために、設置表面の強度がPCSの重量に十分耐えうるものであること を確認してください。
- PCSは稼働中に騒音を発生するため、住宅地では乾式壁や遮音性能が低い同様の 材料で作られた壁にPCSを設置しないでください。





取り付け時に必要な間隔

SUN2000の周囲には、設置や放熱のための十分な空間を確保してください。SUN2000に は高温環境に対処するために、自己保護機能が用意されています。設計時には、環境の 変化が放熱のための空間に与える影響を考慮に入れる必要があります。SUN2000の周 囲の空間は、回転軸の変更のような理由から不十分になる場合があります。PCSの発電 量は、放熱が効果的に行われない場合に低下する可能性があります。

図 4-2 取り付け時に必要な間隔



取り付け、ケーブル接続、および保守を容易にするために、底面に600 ~ 730mmの間隔を確保して ください。間隔の詳細についてご不明な点がある場合は、地域の技術サポート/テクニカルサポートエ ンジニアにお問い合わせください。

設置傾斜角度の要件



図 4-3 設置傾斜角度

IB02S00003

4.2 工具の準備

設置する前に以下の工具を準備してください。

設置用工具



ワイヤストリッパ	ゴムハンマー	カッターナイフ	ニッパー
ケーブルカッター	RJ45圧着工具	マイナスドライバー (先端部:M2)	油圧式圧着ペンチ
◄[]		<u>ano</u>	
マーカー	鋼製巻尺	水準器	結束バンド
はさみ	 熱収縮チューブ 	ヒートガン	デジタルマルチメー タ
			(DC電圧測定範囲 ≥ 1500V DC)
			AC電圧測定範囲 ≥ 800V AC



個人用防護具(PPE)



4.3 設置前の確認

梱包材の外側の確認

注記

● 装置を設置場所に置いた後、傷をつけないように気を付けて開梱してください。開梱中において装置の安定を保ってください。

デバイスを開梱する前に、梱包材の外側に穴やひび割れなどの損傷がないか確認し、デバイスのモデルを確認してください。損傷している場合またはデバイスのモデルが間違っている場合は、開梱せず、直ちに販売店に連絡してください。

D NOTE

デバイスは、梱包材を開梱してから24時間以内に設置することをお勧めします。

デバイスの開梱

- ステップ1 ニッパーで梱包テープを切り、カッターナイフで梱包のすき間に沿ってテープを切ります。中 身のデバイスを傷つけないように注意してください。
- ステップ2 梱包を開き、納品物を確認します。

納品物の確認

デバイスを開梱したら、納品物に損傷がなく完全な状態であり、見てすぐわかるような破損 がデバイスにないことを確認します。アイテムが不足または破損している場合は、販売店に お問い合わせください。

D NOTE

デバイスに同梱されているアクセサリの数の詳細については、梱包内の「パッキングリスト」を参照してください。

4.4 PCS の移動

デバイスは、手動で、またはクレーンを使用して移動できます。設置場所が高く、PCSを取り付けブラケットに直接設置できない場合は、クレーンを使用して、PCSを吊り上げて移動 させることができます。

4.4.1 手動処理

注記

- デバイスを移動するには、4人で行うか適切な運搬具が必要です。
- デバイスの下にスポンジ状のパッドや段ボールを敷き、筐体が損傷しないようにしてください。
- 設置を容易にするために、リフティングハンドルを使用します。このハンドルはオプションで、別途納品されます。リフティングハンドル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。設置が完了したら、リフティングハンドルを取り外して適切に保管してください。
- ハンドルを固定します(ハンドルのスチールワッシャーが設備にしっかりと貼り合わせられるようにします)。
- リフティングハンドルのスタッドが曲がっている場合は、適時にリフティングハンドルを交換してください。

穴の説明

▲ 注意

リフティングハンドルが正しいネジ穴に取り付けられていることを確認してください。上部の 取り付けブラケット用のネジ穴にリフティングハンドルを取り付けないでください。誤って取り 付けると、デバイスの破損や人身傷害の原因となる場合があります。


(2) 取り付けブラケット用のネジ穴

手順

PCSを梱包ケースから取り出し、指定された位置に移動します。



4.4.2 吊り上げ

注記

- デバイスの下にスポンジ状のパッドや段ボールを敷き、筐体が損傷しないようにしてくだ さい。
- デバイス表面の破損を防ぐため、ワイヤロープなどの金属製のリフティングロープは使 用しないでください。
- PCSをゆっくり着実に吊り上げて配置し、デバイスの筐体をぶつけて破損しないようにし てください。

穴の説明



IS15H00007

(1) AC側の吊り穴

(2) DC側の吊り穴

手順

デバイスを梱包ケースから取り出し、リフティングロープ(デバイスを支えるのに十分な耐荷 重能力があるもの)を2つの吊り具に通して、設置場所までデバイスを吊り上げます。



4.5 架台への設置

取り付けブラケットの寸法

PCSの取り付けブラケットにはネジ穴のグループが4つあり、各グループに4個の穴があり ます。サイトの要件に従って、グループごとに1つの穴に印を付けてください(全部で4つの 穴に印を付けてください)。2つある円形の穴を使うことをお勧めします。

図 4-7 穴の寸法



手順

ステップ1 取り付けブラケットをサポートに設置します。



図 4-8 取り付けブラケットの設置

NOTE

デバイスに付属しているM12X40ボルトの長さが設置要件に合わない場合は、M12ボルトをご用意いただき、同梱のM12ナットと一緒に使用してください。

ステップ2 取り付け金具を取り付けます。

D NOTE

セキュリティトルクスレンチはデバイスに付属しており、デバイス上部のブラケットにつながれています。セキュリティトルクスレンチをブラケットから取り外し、大切に保管してください。



図 4-9 取り付け金具の取り付け

ステップ3 取り付けブラケットにデバイスを取り付けます。手動でデバイスを移動する場合は、デバイ スの下部のリフティングハンドルの位置を調整します。デバイスの下部の2本の六角ボルト を締めます。



4.6 ベース取り付け

前提条件

- ベースは別途購入する必要があります。
- 技術サポート/テクニカルサポートに連絡して、ベースの寸法と図面を入手してください。
- 2つのM8x20六角穴付きネジとレンチを準備します。

設置図



5 _{ケーブルの接続}

5.1 注意事項

▲ 危険

- ケーブルを接続する前に、PCSの外部DCおよびACスイッチがオフになっており、PCS への外部接続がすべて切断されていることを確認してください。そのような状態になって いない場合は、デバイスの高電圧により感電するおそれがあります。
- ●現場で消火砂や二酸化炭素消火器など要求を満たした消火設備を設置する必要があります。

<u>永</u>警告

- ケーブルを不適切に接続したことにより、デバイスに損傷が発生した場合は、いかなる 保証も適用されません。
- ケーブルを接続できるのは認定された電気技術者に限られます。
- デバイス内部の配線ラベルに従ってケーブルを接続してください。
- ケーブルを接続するときは、常に適切なPPEを着用してください。
- ケーブルをポートに接続する前に、ケーブルに十分な余裕を残してケーブルが張りすぎないようにして、ケーブルの接続不良を防いでください。
- ケーブルのスクラップが装置内に入らないように、ケーブルを準備する時は、装置から 離れてください。ケーブルのスクラップは火花を発生させ、人身傷害や装置損傷を招く恐 れがあります。

ケーブル接続図に記載されているケーブルの色は参考用です。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。ケーブルの選択に影響する要因には、定格電流、ケーブルタイプ、配線方法、 環境温度、想定される最大伝送損失などがあります。

5.2 ケーブルの準備

表 5-1 ケーブルの説明

ケーブル	種類	導体断面積の範囲	外径	提供元
接地ケー ブル ^[1]	単芯屋外用銅ケーブルと M10 OT/DT端子	$S_p \ge S/2^{[2]}$	-	お客様が 用意
DC電源ケ ーブル(い	2芯屋外用ケーブルとM12 OT/DT端子	38–150mm ²	22-44mm	お客様が 用意
すれか1 本) 	単芯屋外用ケーブルとM12 OT/DT端子	38–150mm ²	13-43mm	お客様が 用意
AC電源ケ ーブル(い	3芯(U、V、W)屋外用ケーブ ルとM12 OT/DT端子	38–150mm ²	24-49mm	お客様が 用意
うれか1 本)	単芯屋外用ケーブルとM12 OT/DT端子	38–150mm ²	13-35mm	お客様が 用意
通信ケー ブル ^[3] (いずれか 1本)	FE:CAT 5E屋外用シールド ネットワークケーブル (内部 抵抗 ≤ 1Ω/10m)	0.2–0.25mm ²	6.5-7.1mm	お客様が 準備、また は当社か ら購入(長 さ1.2mの FE通信ケ ーブル)
	RS485:現地の規格に適合 した屋外用シールドツイスト ペアケーブル、およびM4 OT/DT端子	0.3–1.3mm ²	4.5-11mm	お客様が 用意

注[1]:Spの値は、接地ケーブルとAC電源ケーブルの導体が同じ材料で作成されている場合にのみ有効で す。導体の材料が異なる場合、接地ケーブルの導体の断面積がこの表に記載されているものと同等の伝導 性になるようにしてください。接地ケーブルの仕様はこの表に準拠するか、IEC 60364-5-54に従って計算し ます。

注[2]:S:ACケーブル導体の断面積、S_p:接地ケーブル導体の断面積。

注[3]:PCSとスマートアレイコントローラ(SACU)およびスマート変圧器ステーション(STS)間の通信距離が 100m未満の場合は、FE通信をお勧めします。

5.3 接地ケーブルの接続

注記

- 接地は、現地の電気安全規則に準拠する必要があります。
- PCSは近くの接地点に接続することをお勧めします。同一アレイ内のすべてのPCSの 接地点を接続し、接地ケーブルへの等電位接続を確保する必要があります。
- デバイスの筐体の保護接地点は、接地ケーブルに接続する必要があります。AC配線キャビティの接地点は、保護接地点の等電位接続点としてのみ機能しており、サイトの要件に応じて接続できます。

手順

ステップ1「AOT端子またはDT端子の圧着」を参照し、ケーブルを準備します。

ステップ2 接地ケーブルを保護接地点に接続します。



図 5-1 接地ケーブルの接続(筐体の AC 側)

後続処理

接地端子の耐食性を向上させるために、接地ケーブルを接続した後にシリコングリースや 塗料を塗布します。

5.4 配線キャビティの扉の開放

注記

- PCSのパネルは開かないでください。
- PCSの配線キャビティの扉を開ける前に、AC側とDC側の外部スイッチをオフにします。
- 雨や雪の日は、配線キャビティの扉を開けないでください。開ける必要がある場合は、 配線キャビティに雨や雪がかからないように保護対策を講じてください。保護措置が取れない場合、配線キャビティの扉を開けないでください。
- 使用していない六角ボルトを配線キャビティに放置しないでください。

5.4.1 DC 配線キャビティの扉の開放

ステップ1 DC配線キャビティの扉を開けます。

図 5-2 DC 配線キャビティの扉の開放



ステップ2 アクセサリをDC配線キャビティから取り外し、今後の使用に備えて適切に保管してください。

図 5-3 DC 配線キャビティからのアクセサリの取り外し



(1) パゴダコネクタ

(2) 配線キャビティ扉パネルのスペアのM6六角ボル ト1本、および電源キャビティ扉パネルのスペアの M6六角ボルト1本

D NOTE

あらかじめ取り付けられているパゴダコネクタは、単芯DC電源ケーブルを接続するために使用されます。アクセサリのパゴダコネクタは、2芯DC電源ケーブルを接続するために使用されます。

5.4.2 AC 配線キャビティの扉の開放

ステップ1 AC配線キャビティの扉を開けます。

図 5-4 AC 配線キャビティの扉の開放



ステップ2 アクセサリをAC配線キャビティから取り外し、今後の使用に備えて適切に保管してください。

図 5-5 AC 配線キャビティからのアクセサリの取り外し



(1) 配線キャビティ扉パネルのスペアのM6六角ボル (2) 圧着モジュール ト1本、電源キャビティ扉パネルのスペアのM6六角 ボルト1本、および配線キャビティのスペアの等電位 M10六角ボルト1本

あらかじめ取り付けられている圧着モジュールは、単芯AC電源ケーブルを接続するために使用されます。アクセサリの圧着モジュールは、3芯AC電源ケーブルを接続するために使用されます。

5.5 DC 電源ケーブルの接続

<u>永警告</u>

DC電源ケーブルを接続する前に、以下の項目を確認してください。

- PCSのDC側とDC集電箱の間のDCスイッチがOFFになっていることを確認します。
- ケーブルの極性を確認し、適切なラベルを付けます。ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。すぐに操作してしまうと、デバイスが損傷するおそれがあります。

手順

注記

- ケーブルの外径は、配線キャビティの測定ステッカーを使用して計測できます。
- (ある場合は)ケーブルジャケットが配線キャビティにあることを確認してください。
- DC電源ケーブルがしっかりと接続されていることを確認してください。しっかりと接続されていないと、PCSが動作しなくなったり、不安定な接続によって動作中に過熱したりして、端子台が破損する可能性があります。
- ケーブルを固定した後に水平方向に引っ張ると、配線端子が破損してしまう可能性があります。
- 2台以上設備のDC並列接続はサポートされていません。並列接続による設備の損傷は 保証の対象外となります。
- ステップ1「AOT端子またはDT端子の圧着」を参照し、ケーブルを準備します。
- ステップ2 ケーブル径の仕様に合わせてパゴダコネクタのスレッドを切り取ります。
- **ステップ3** DC電源ケーブルを端子台に接続し、ケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。
 - 単芯ケーブルのシナリオ

図 5-62本の単芯ケーブルの接続



発行 07 (2024-08-22)



図 5-7 4 本の単芯ケーブルの接続

注記

DCケーブルの直径が20mm以下の場合は、パゴダコネクタの内側にシールパテを塗布して、デバイスをシールしてください。

2芯ケーブルのシナリオ

DC電源ケーブルが直径43mmを超える2芯ケーブルである場合は、パゴダコネクタを交換してください。ケーブルの直径が43mm以下の場合は、パゴダコネクタを交換する必要はありません。







5.6 AC 電源ケーブルの接続

注意事項

▲ 警告

- PCSとPCSに直結するACスイッチの間に負荷を接続しないでください。そうしない場合、スイッチが誤ってトリップする恐れがあります。
- 例外発生時に電力系統から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側に接続してください。現地の業界規格や規制に従って、適切なACスイッチ を選択してください。
- 現地の基準、規制、または当社の推奨規格を超える仕様でACスイッチを使用すると、
 異常が発生した場合にスイッチがタイムリーにオフにならず、重大な障害を引き起こす
 恐れがあります。

<u>∧ 注意</u>

各PCSには、AC出カスイッチを装備する必要があります。複数のPCSを同一ACスイッチに接続してはなりません。

注記

- ケーブルの外径は、配線キャビティの測定ステッカーを使用して計測できます。
- ケーブルの直径範囲に従ってゴムリングを取り外し、圧着モジュールが損傷しないようにしてください。そうしないと、デバイスの保護レベルが低下します。
- (ある場合は)ケーブルジャケットが配線キャビティにあることを確認してください。
- AC電源ケーブルがしっかりと接続されていることを確認してください。しっかりと接続されていないと、PCSが動作しなくなったり、不安定な接続によって動作中に過熱したりして、端子台が破損する可能性があります。
- ケーブルを固定した後に水平方向に引っ張ると、配線端子が破損してしまう可能性があります。
- ステップ1「AOT端子またはDT端子の圧着」を参照し、ケーブルを準備します。
- ステップ2 ケーブルの直径範囲に従ってゴムリングを取り外します。ゴムリングの接合部をハサミで切って取り外します。同じ方法ですべてのゴムリングを取り外します。

図 5-10 ゴムリングの取り外し



IS06H00106

- ステップ3 AC電源ケーブルを端子台に接続し、ケーブルが確実に接続されていることを確認します。
 - 単芯ケーブルのシナリオ



断面積が38mm²のケーブルを使用する際、圧着モジュールのケーブル穴にシールパテを塗布 し、設備が適切にシールされていることを確認してください。

3芯ケーブルのシナリオ

NOTE

- AC電源ケーブルが多芯ケーブルである場合、圧着モジュールを交換してください。
- Vワイヤの絶縁層を剥がした後の長さが、U/Wワイヤよりも15mm短くなるようにしてください。







5.7 通信ケーブルの接続

FEまたはRS485通信を選択します。

5.7.1 FE 通信ケーブルの接続

FE通信を使用している場合は、このセクションで説明する操作を行います。

注記

- PCSは、FE通信ケーブルを介してスマートアレイコントローラ(SACU)のSmartModule に接続します。通信の信頼性を向上させるために、両端のPCSをそれぞれ SmartModuleのGE2ポートとGE3ポートに接続してください。
- FEリングネットワークのシナリオでは、すべてのPCSをFE通信ケーブルを介してハンド インハンドモードで接続する必要があります。PCSは最大44台まで接続できます。PCS とSmartModule間のFE通信距離は、100mを超えることはできません。

図 5-14 通信ケーブルの接続



手順

- **ステップ1** ワイヤストリッパを使用して、シールドネットワークケーブルから絶縁層を適切な長さで剥がします。
- **ステップ2**シールドネットワークケーブルを、シールナット、シールリング、カップリングナット、プラスチ ックハウジングの順に挿入します。

図 5-15 防水 RJ45 コネクタの構成



- (1) シールドプラグ (2) プラスチックハウジング (3) カップリングナット
- (4) シールリング (5) シールナット
- ステップ3 RJ45コネクタはデバイスに付属しています。被覆をはがしたシールドネットワークケーブル を正しい順序で配線し、シールドプラグに挿入します。RJ45コネクタの圧着工具を使用し て、シールドプラグを圧着します。

図 5-16 RJ45 コネクタの配線



図 5-17 プラグの接続



ステップ4 プラスチックハウジングをプラグに固定します。

図 5-18 プラスチックハウジングの接続



ステップ 5 シールリングをプラスチックハウジングに挿入し、カップリングナットをハウジングに固定します。

図 5-19 シールリングとカップリングナットの接続



ステップ6 シールナットをプラスチックハウジングに固定します。

図 5-20 シールナットの接続





シールナットがしっかりと固定されていることを確認してください。

ステップ7 FE1ケーブルを左側のケーブル配線穴に通し、FE2ケーブルを右側のケーブル配線穴に通します。PCSのFEポートにプラグを挿入し、カップリングナットを締め付けます。

図 5-21 FE 通信ケーブルの接続



5.7.2 RS485 通信ケーブルの接続

- RS485通信を使用している場合は、このセクションで説明する操作を行います。
- DC並列システムはRS485通信をサポートしていません。

注意事項

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。

COM ポートのピン定義



ポート	ピン	定義	ピン	定義	説明		
RS485-2	1	RS485A IN、RS485 差動信号+	2	RS485A OUT、 RS485差動信号+	PCSのカスケード接続 やSmartLoggerなどの		
	3	RS485B IN、RS485 差動信号-	4	RS485B OUT、 RS485差動信号-	テハイスへの接続に使 用します。 ^[1]		
-	5	-	6	-	予約済み		
RS485-1	7	-	8	-	予約済み		
「							

手順

ステップ1 通信ケーブルをコネクタに接続し、M4 OTまたはDT端子を準備して、ノイズ対策シールドの 接地ケーブルを圧着します。

図 5-23 RS485 通信ケーブルの準備



- (1) ノイズ対策シールド
- **ステップ2** コネクタをCOMポートに接続し、ノイズ対策シールドを通信ケーブルの接地点に固定して、 ケーブルを結束します。
 - 図 5-24 RS485 通信ケーブルの接続



IS15I40002

5.8 配線キャビティの扉の閉鎖

注記

- 配線キャビティの扉を閉じる前に、ケーブルが正しくしっかりと接続されていることを確認し、端子台カバーを閉じて、配線キャビティから異物を取り除いてください。
- 配線キャビティの扉の六角ボルトを紛失した場合は、配線キャビティのアクセサリバッグにある予備の六角ボルトを使用してください。

5.8.1 DC 配線キャビティの扉の閉鎖

ステップ1 サポートバーを調節し、配線キャビティの扉を閉じて扉の2つの六角ボルトを締めます。

図 5-25 DC 配線キャビティの扉の閉鎖



5.8.2 AC 配線キャビティの扉の閉鎖

ステップ1 サポートバーを調節し、配線キャビティの扉を閉じて扉の2つの六角ボルトを締めます。

図 5-26 AC 配線キャビティの扉の閉鎖



6 接続モードの説明

以下の表の項目を確認してください。不適合があった場合は、故障を修復し、部品を取り付 け直してください。その後、すべての項目が合格するまで、以下の表に列挙されている項目 を再度確認します。

表 6-1 チェックリスト

項目	期待される結果
設置	PCSに変形や損傷がない。
	PCSが正しく設置されている。
	PCSの周囲の間隔が要件を満たしている。
電気接続	AC側とDC側の外部スイッチがOFFの位置になっている。
	すべてのケーブルに損傷や亀裂がない。
	すべての接地ケーブルがしっかりと確実に接続されている。
	すべてのAC電源ケーブルが正しくしっかりと接続され、開回路や短絡がない。
	すべてのDCケーブルが正しい極性でしっかりと接続されており、開回路 や短絡がない。
	通信ケーブルが正しくしっかりと接続されている。
その他	圧着モジュールがしっかりと取り付けられている。
	パゴダコネクタがしっかりと取り付けられている。
	AC配線キャビティが清潔で整頓され、異物がない。
	DC配線キャビティが清潔で整頓され、異物がない。
	AC配線キャビティの扉が閉じていて、扉の六角ボルトが締め付けられている。
	DC配線キャビティの扉が閉じていて、扉の六角ボルトが締め付けられている。

項目	期待される結果
	使用しないUSBポート、COMポート、FEポートに防水プラグが正しく取り 付けられている。

7 電源オンと試運転

7.1 電源オン

前提条件

- 電源をオンにする前に、チェックリストのすべての項目がそろっており、要件を満たしていることを確認します。
- PCSを設置してから6か月以上使用していない場合、運用する前に専門家による確認 と検証が必要です。

手順

注記

PCSと電力系統間のACスイッチをオンにする前に、マルチメータを使用してAC電圧が許容範囲内であるかどうかを確認してください。(現地の電力系統の規格を参照してください。)

- ステップ1 PCSのAC側と電力系統の間のACスイッチをオンにします。
- ステップ2 PCSのDC側とDC集電箱の間のDCスイッチをオンにします。
- ステップ3 LEDインジケータでPCSの動作状態を確認します。

7.2 準備と SmartLogger WebUI ログイン

事前の要件

- Windows 7以降のオペレーティングシステムがサポートされていること。
- ブラウザ: Chrome 52、Firefox 58、Internet Explorer 9以降のバージョンをお勧めします。

手順

- **ステップ1** PCのネットワークポートとSmartLoggerのWANポートまたはLANポートをネットワークケーブルで接続します。
- ステップ2 PCのIPアドレスをSmartLoggerのIPアドレスと同じネットワークセグメントに設定します。

接続ポート	項目	SmartLoggerの既 定値	PCの設定例
LANポート	IPアドレス	192.168.8.10	192.168.8.11
	サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
	デフォルトゲートウェ イ	192.168.8.1	192.168.8.1
WANポート	IPアドレス	192.168.0.10	192.168.0.11
	サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
	デフォルトゲートウェ イ	192.168.0.1	192.168.0.1

- WANポートのIPアドレスがネットワークセグメント192.168.8.1 ~ 192.168.8.255にある場合は、 デフォルトゲートウェイを192.168.8.1に、LANポートのIPアドレスを192.168.3.10に設定してください。接続されたポートがLANポートの場合は、PCのネットワーク設定を調整する必要があります。
- PCは、SmartLoggerのLANポートまたはSmartModuleのGEポートに接続することをお勧めします。PCをSmartModuleのGEポートに接続する場合は、PCのネットワーク設定をSmartLoggerのLANポートに接続したときの設定モードと合わせてください。

ステップ3 LANパラメータを設定します。

注記

- SmartLoggerがローカルエリアネットワーク(LAN)に接続され、プロキシサーバーが設定されている場合、プロキシサーバーの設定を解除する必要があります。
- SmartLoggerがインターネットに接続されていて、PCがLANに接続されている場合、プロキシサーバーの設定を解除しないでください。
- 1. Internet Explorerを開きます。
- 2. [ツール] > [インターネットオプション]を選択します。
- 3. [接続]タブをクリックし、[LANの設定]をクリックします。
- 4. [LANにプロキシサーバーを使用する]の選択を解除します。

図 7-1 LAN 設定

Local Area Network (LAN) Settings							
Automatic configuration							
Automatic configuration may override manual settings. To ensure the use of manual settings, disable automatic configuration.							
Automatically detect settings							
Use automatic configuration script							
Add <u>r</u> ess							
Proxy server							
Use a proxy server for your LAN (These settings will not apply to bial-up or VPN connections).							
Addr <u>e</u> ss: Por <u>t</u> : 80 Advanced							
OK Cancel							

5. [OK]をクリックします。

ステップ 4 SmartLogger WebUIIにログインします。

 ブラウザのアドレスボックスに「https://XX.XX.XX.XX」(XX.XX.XX.XX.IX SmartLoggerのIPアドレス)と入力し、Enterキーを押します。ログインページが表示されます。WebUIに初回ログインする場合、セキュリティリスク警告が表示されます。 [Continue to this website]をクリックして、WebUIにログインします。

NOTE

- ユーザーは自分の証明書を使用することをお勧めします。証明書を置き換えないと、ログインのたびにセキュリティリスク警告が表示されます。
- WebUIにログイン後、[保守] > [セキュリティ設定] > [ネットワークセキュリティ証明書]の下で証明書をインポートできます。
- インポートしたセキュリティ証明書をSmartLogger IPアドレスにバインドする必要があります。バインドされていないと、ログイン時にセキュリティリスク警告が引き続き表示されます。

図 7-2 セキュリティリスク警告

8	There is a problem with this website's security certificate.
	The security certificate presented by this website was not issued by a trusted certificate authority. The security certificate presented by this website was issued for a different website's address.
	Security certificate problems may indicate an attempt to fool you or intercept any data you send to the server.
	We recommend that you close this webpage and do not continue to this website.
	Click here to dose this webpage.
	Source of the second se
	More information

- 2. 使用する[言語]を選択します。
- 3. [ユーザー名]を選択し、以下の表に従って[パスワード]を入力してから、[ログイン]をクリックします。

条件	実行する手順
ログインページで、[ユ ーザー名]がデフォル トで[admin]になって いる。	 パスワードに初期パスワード[Changeme]を入力し、 [ログイン]をクリックします。 画面の指示に従って初期パスワードを変更し、ユーザ ー名adminと新しいパスワードを使用して、もう一度ロ グインします。 NOTE 画面の指示に従って初期パスワードを変更し、ユーザー名admin と新しいパスワードを使用して、もう一度ログインします。
ログインページで、[ユ 一 ザー名]がデフォル トで空になっている。	[ユーザー名]で[installer]を選択し、画面の指示に従って ログインパスワードを設定して、[ログイン]をクリックしま す。 NOTE このシナリオでは、現在のSmartLoggerソフトウェアバージョンは V300R023C00以降です。ログイン後にSmartLoggerソフトウェア バージョンを更新する必要はありません。

NOTE

- パスワードは定期的に変更することで保護し、大切に保管してください。パスワードを紛失した場合は、デバイスを初期設定に戻す必要があります。不適切なパスワード管理に起因する損失については、Huaweiは一切の責任を負いません。
- 5分以内にパスワードの入力に5回失敗すると、10分間ロックアウトされます。
- ログイン後、最近のログイン情報を示すダイアログボックスが表示されます。OKをクリックします。

事後の要件

WebUIIにログイン後、ページが空白になるか、メニューにアクセスできない場合、キャッシュをクリアするか、ページを再度読み込むか、再度ログインしてください。

7.3 SmartLogger のアップグレード

- SmartLoggerソフトウェアバージョンがSmartLogger V300R023C00以降でない場合は、 SmartLoggerをアップグレードしてください。
- 当社からSmartLogger更新パッケージを入手してください。
- ステップ1 SmartLoggerソフトウェアバージョンを確認します。[監視 > Logger(Local) > バージョン情報]を選択して、ソフトウェアバージョンがSmartLogger V300R023C00以降であることを確認します。

図 7-3 SmartLogger ソフトウェアバージョンの確認

Ensore					日本語	~ (0B)
			(展開ウィザード)(概要) 監視 展歴照会) 設定) 保守		uil 📿	<u>\</u> <u></u>
SmartLogger3000	^		S情報 シアクティブアラーム Module(M1) デバイス情報			
 Logger(Local) 		番号	信号名	値	単位	
= STS		1	SN	1020C0220701		
STS(Net.8.128)		2	ソフトウェアパージョン	Smartlogger V300R023C00B091905		
= PCS		3	ハードウェアバージョン	с		
		4	IPアドレス	10.160.77.118		
 PCS(Net.8.128) 		5	ソフトウェアパッケージ	Smartlogger_V300R023C00B091905		
PCS(Not 8 128)						

ステップ2 SmartLoggerをアップグレードします。[保守>ファームウェア更新]を選択して、 SmartLogger更新パッケージをアップロードし、対象のデバイスを選択して、SmartLogger をアップグレードします。

义	7-4 SmartLogger	のアップグレード
---	-----------------	----------

Enspire Enspire							日本語 🗸 🔞 🕞
			開ウィザード(概要)(監視))(履歴照会)(設定)	¥ ?		
・ソフトウェアのアップグレ	ソフ	トウェアの	Dアップグレード				
- 製品情報				更新ファイルを	選択してください: 选择文件 未选择任何文件	アップロード	
●セキュリティの設定	~		デバイス	設備状態	現在のバージョン	対象バージョン	更新進捗
◎ システム保守	~		SmartLogger				
○ 設備ログ			Logger(Local)	•	Smartlogger V300R023C00B091905		
●現提試験			Logger(Local)_BSP	•	V300R022C10SPC170		
	~		ESS(Net.8.128)				
○ フイセンス管理	~		MBUS				
○ ユーザー管理	1~		PCS/Inverter				
=デバイス管理	~		Undefined				
加供收益							

ステップ3 ファームウェア更新完了後、SmartLoggerは自動的に再起動します。2分後に再度 SmartLogger WebUIにログインしてください。

D NOTE

V300R023C00以降へのSmartLoggerの更新:

- 方法1:新しいパスワードを使用して、adminとしてログインします。
- 方法2:アプリのログインパスワード(初期パスワードは00000a)を使用して、installerとしてログインします。

7.4 展開ウィザードを使用した試運転

手順

ステップ1 展開ウィザードに従ってパラメータを設定します。詳細については、ページの[ヘルプ]を参照してください。

NOTE

パラメータ設定時に、必要に応じて[前へ]、[次へ]、または[スキップ]をクリックしてください。

1. 基本パラメータを設定します。

図 7-5 基本パラメータの設定

Enspire	■ 「「「「「「」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」	
■展開ウィザード		
基本ハラメータ Huawei設備		
電力メーター	▼ 日付と時刻	😮 ヘルプ
環境測定器	国/地域 CN(China, People's Rej	
Huawei NMS	タイムゾーン (UTC+08:00) 北京 🗸	
他社製NMS	田付 2022-09-16 (VYVY-MM-DD)	
他計劃結婚	時間 14:43:29 (HH:MM:SS)	
10111220010	クロックソース 管理システム マ	
BUE J	同期サーバ	
	最終同期日時 2022-07-08 17:35:57	
		次へ スキップ
時間 2022-09-16 14:43	轰线指令 P:1.0% PF:1.000 (null):(null) 🙀 Copyright © Huawei Technologies	

パラメータを設定した後、サイトの要件に合わせて通信モードを選択します。

図 7-6 無線通信(4G/3G/2G)

Enspire	「「「「「「」」」」」」(「「」」」)(「「」」」)(「」)(「」)(「」)(「	日本語 II	~ (0 G
■展開ウィザード	0-0-0-0-0		
基本パラメータ	基本パラメータ Huawei設備 電力メーター 環境測定器 Huawei NMS 他社製NMS 他社製設備 設定完了		
Huawei設備			
電力メーター	SmartLoggerのネットワークパラメータを設定		😮 ヘルプ
環境測定器	▼ 無線ネットワークバラメータ(4G/3G/2G)		
Huawei NMS	1か月のデータ通信パッケージ ^{0.00} [0.00, 51200.00] MB		
他社製NMS	★ ネットワークモード 4G/3G/2Gの自動選択 ▼		
他社製設備	APNモード 自動 🗸		
設定完了	認知タイプ 💻 🗸		
	APN 3GNET		
	APNダイヤルアップ番号 199#		
	APNユーザー名		
	APNユーザーパスワード		
		前へ次へ	スキップ
山 時間 2022-09-16 14:43	- 新統語会 P : 1.0% PF : 1.000 (null) : (n	s Co., Ltd. 2022. All	rights reserved.

図 7-7 ETH 通信

基本パラメータ	基本パラメータ Huawei設	備 電力メーター 環境	1034-1-38 LL.				
			Rattate in the	awei NMS 他社製NMS	他社製設備	設定完了	
Huaweiggfff							
電力メーター Sn	nartLoggerのネットワークパ	ラメータを設定					😮 ヘルプ
環境測定器	▼ 有線ネットワークパラメータ						
Huawei NMS			DHCP	無効 (SUN2000アプリを使用し	して設定します。)		
他社製NMS <			IP7ドレス	10_160_77_118			
他社製設備		t	ナブネットマスク	255, 255, 254, 0			
設定完了		デフォノ	レトゲートウェイ	10.160.76.1			
		プライ	マリDNSサーバ	192_168_0_1			
		セカン	/ダリDNSサーバ	0. 0. 0. 0			

2. Huawei設備が接続された後、[デバイスを検索]をクリックしてアドレスを割り当てま す。

図 7-8 デバイスを検索

開ウィザード	0		-0	-0		6	-6- 0 -			
基本パラメータ	基本パラ	メータ	Huawei設備	電力メーター	環境測定器	Huawei NMS	他社製NMS 他社製設備	着 設定完了		
Huawei設備										
電力メーター	 MBU 	IS 設定								
環境測定器					ABUS-inside 信頼リス	ト 法揮文件 未选择	任何文件	アップロ		
tuawei NMS							送信			
b社製NMS	PC/Invester#* 3									
也社製設備	1					PCS/In	vertergx: 5		e m	1
8 定完了	• •	番号	デバイス		ボート	通信アドレス	SN	バス番号	設備状態	-
		1	PCS(Net.8.12)	3)	LAN	192.168.8.128	PCS7B0107000	101		
		2	PCS(Net.8.12)	3)	LAN	192.168.8.128	PCS7B0107002	101		
		3	PCS(Net.8.12)	3)	LAN	192.168.8.128	PCS7B0107001	101		

NOTE

[**デバイスを検索**]のプロセス中に、アップグレード操作を実行しないでください(アプリ、管理シス テム、またはWebUIを使用したアップグレードなど)。

3. 電力メーターに接続します。

図 7-9 メーターのパラメータの設定

e power system									日本	語	~ (0 G)
Enspire	展開ウィ	ザード(概要)	監視 展歴!	社会 設定 保	4					all 🔼	0 10	
■展開ウィザード	0	-0		-0	-6	6	-0-					P
基本パラメータ	基本パラメータ	Huawei設備	電力メーター	環境測定器	Huawei NMS	他社製NMS	他社製設備	設定完了				
Huawei設備												
電力メーター	Modbus RTU										😢 ヘルプ	
環境測定器				#-	COM1	~						
Huawei NMS				プロトコ	Modbus	~						
他社製NMS				ボーレー	9600	~						
他社製設備	1			パリテ	1 al	~						
設定完了	•			停止ビッ	N 1	•						
				PFU.	< <u>[</u>	[1, 247]						
					設備追加							
	▼ 電力メーターの	稼働情報										
	デバイス		信号名				値			単位		
												1
									前へ	次~	スキップ	
帅 時間 2022-09-16 14:45	系统指令 P:1.0% PF	: 1.000 (null) : (n						🐠 Copyright © Huav	wei Technologies Co., Ltd.	2022. All 1		

4. 環境測定器に接続します。

図 7-10 環境測定器パラメータの設定

F e power system								日本	18 × 🕕	Ð
e	展開ウィ	ザード(根要)(監	見履歴照会設定	保守					ıll (🛕 🤐 🤇	91)
■ 展開ウィザード	0	-0	- OO	-0-	6	-0-				^
基本パラメータ	基本パラメータ	Huawei設備 電力	コメーター 環境測定器	Huawei NMS	他社製NMS	他社製設備	設定完了			
Huawei設備										
電力メーター	Modbus RTU								2 ヘルフ	7
環境測定器			ポ	- F COM1	*					- 1
Huawei NMS			ボーレ	- F 9600	~					-1
他社製NMS			74U	ティーなし	*					-1
他社戰設備			停止ビ	vh 1	v					
設定完了	۹		EMI	Ripp&Zone	n SMPX •					-1
	/		7 P		[1, 247]					
				設備追加						
	▼ 環境測定器運転	青報								
	デバイス	信号	洛			値			単位	
										Ψ.
								前へ	次へ スキッ	プ
時間 2022-09-16 14:45	系統指令 P:1.0% PF:	1.000 (null) : (null)					🥠 Copyright © H	uawei Technologies Co., Ltd.	. 2022. All rights reser	rved.

5. Huawei NMSに接続します。

日本語 Enspire 展開ウィザード(概要)「監視」「履歴照会」(設定)(保守 ...Iİ A0 10 01 展開ウィザード 基本パラメータ Huawei設備 -0--0--0 -8 電力メーター Huawei NMS 他社製NMS 環境測定器 他社戰設備 設定完了 ▼ 管理システム 😮 ヘルプ サーバ 7.220.144.92 ポート 27250 アドレスモード 論理アドレス 環境測定器 [1, 65535] 他社製NMS TLS暗号化 有効 TLSバージョン TLS 1.2以上 他社製設備 設定完了 ILS1-ZZLE 「ILS1-ZZLE 2回目のキャレジ地部 有効 NM场線状境 ボート接続失敗(ボート27251) 4Gモジュール状態 カードなし イーサネット状態 ネットワークは正常です。 ~ 送信 😂 その他 前へ 次へ スキップ

🗷 7-11 Huawei NMS

6. 他社製NMSに接続します。IEC104を選択します。

図 7-12 他社製 NMS

E @ power system									日本語	~ (0 f)
E iispii e	展開ウィ	「ザード」(概要)	監視 履 歴照	会)設定)	保守				lin.	(🛕 🛄 🧶 🛄
■ 展開ウィザード	0	-0-		-0-	G		-0-			
基本パラメータ	基本パラメータ	Huawei設備	電力メーター	環境測定器	Huawei NMS	他社製NMS	他社製設備	設定完了		
Huawei設備										
電力メーター	他社襲NMSまたは ⁻	デバイスとの接続。	プロトコルを選択して	てください。						😮 ヘルプ
環境測定器					Modbus TCP	Modbus RTU	IEC104			
Huawei NMS	1									
他社製NMS										
他社製設備										
設定完了										
									前へる	次へ スキップ
時間 2022-09-16 14:45								🦇 Copyright © Hua		

7. 他社製設備に接続します。

図 7-13 他社製設備

Enspire		
基本パラメータ	基本パラメータ Huawei服備 電力メーター 環境測定器 Huawei NMS 他社製NMS 他社製設備 設定完了	
Huawei設備		
電力メーター	SmartLoggerがマスタモードで動作しています。Modbus RTUプロトコルでサードパーティ製の設備に接続できます。	● ヘルプ
環境測定器		
Huawei NMS	▼ 設定のインボート/エクスボート	
他社製NMS		
他社製設備	▼ Modbus RTU	
設定完了	- κ [*] COM1 ✓	
	プロトコル ^ル Modbus マ	
	#−レ−ト 9600 ∨	
	パリティ なし 🗸	
	停止ビット 1 ・	
	設備タイプ カスタム設備1 ◆	
	7 FV2 [1]1,247]	
	□すべて 御号 デバイス ポート 通信アドレス 調理アドレス SN	設備状態
		•
		前へ 次へ スキップ
曲 時間 2022-09-16 14:45	惠統指令 P : 1.0% PF : 1.000 (null) : (null) 🖇 Copyright © Huavei Technologies	Co., Ltd. 2022. All rights reserved.

8. 設定完了です。

図 7-14 設定完了

F @ power system							日本語 ~ (0)[2-)		
Enspire		聞ウィザード 概要	監視 履歴照会	設定保守					
=展開ウィザード	0-	0		-0	6	-0			
基本パラメータ	基本パラメー	-タ Huawei設備	電力メーター 計	最現測定器 Huawei NN	S 他社製NMS	他社製設備 設定完了			
Huawei設備									
電力メーター	▼ アレイ起	動/シャットダウン							
環境測定器	アレイ組織/シャットダウン 停止 👻								
Huawei NMS	一種設定								
他社製NMS									
他社製設備	* ネットリーク設定の計画								
設定完了	invitageの表示 invitageの表示 invitageの表示 invitageの表示 invitageの表示 invitageの表示 invitage invit invitage								
				IFC104	リンク研究 有効(制限本以)				
	-			120104	7 7 0 0000 1000 1000 77				
	▼ 設備接続								
	PCS/Inverters	R:3							
	番号 う	デバイス 🌣	*-	ト 通信7	'ドレス ≑	SN 🌣	設備状態 🗧		
	1 P	CS(Net.8.128)	LAN	192.	168.8.128	PCS7B0107001	•		
	2 P	CS(Net.8.128)	LAN	192.	168.8.128	PCS7B0107002	•		
	3 P	CS(Net.8.128)	LAN	192.	168.8.128	PCS7B0107000	•		
							前へ 完了		
曲時間 2022-09-16 14:45	系统指令 P:1.09					👋 Copyright © H	uawei Technologies Co., Ltd. 2022. All rights reserved.		

7.5 パラメータの設定

運転パラメータを設定するには、[監視] > [PCS] > [運転パラメータ]をクリックして、[送信]を クリックします。

図 7-15 運転パラメータの設定

Enspire		「展開ウィザード」「経要」「歴史」「歴歴聖会」「設定」「保守」									
SmartLogger3000	SmartLogger3000 - 運転情報 アクティブアラーム 性能テータ エネルギー 通用パラメータ 特性曲線 デバイス情報										
Logger(Local)	<u>実装パラメータ</u> 保護パラメータ 機能パラメータ 電力調整 基準電力 調整 ストリングアクセス検知										
🗆 STS	□ すべて	番号	信号名	値		単位					
 STS(Net.8.128) 	0	1	フェーズ V アース	無効	v						
E PCS		2	電力系統識別コード	CHINA_MV800	~						
PCS(Net 8 128)		3	電圧レベル	800	[0, 1000]	V					
+ DCC(01++9 139)		4	周波数レベル	50	[0, 100]	Hz					
PCS(Net.o.120)		5	隔離	入力 (非接地) (TFあり) 、	×						
= ESS		6	出力モード	3相3線方式	×						
ESS(Net.8.128)	0	7	系統障害後のソフト起動時間	20	[1, 1800]	s					
• CMU		8	電力系統瞬断時高速起動	無効	•						

7.5.1 系統パラメータ

No.	パラメータ	設定の説明
1	電力系統識別コード	このパラメータは、インバータを使用する国や地域の電力系統識別コ ードと、インバータの運用状況に基づいて設定します。
2	連系用トランス状態	DC側の接地状態と電力系統への接続に基づいて、インバータの動作 モードを設定します。
3	出力モード	運用状況に基づいて、インバータ出力に中性線を接続するかどうかを 指定します。
4	系統復旧時に自動的に 起動	電力系統が復旧したらインバータを自動的に起動するかどうかを指定 します。
5	電力系統復旧から連系 までの時間(秒)	電力系統が復旧してからインバータの再起動を開始するまでの時間を 指定します。
6	再連系電圧の上限 (V)	特定の国や地域の規格では、障害時の保護のためにインバータが停止した後、電力系統電圧が[再連系電圧の上限]よりも高い場合は、インバータを系統に再接続しないことが義務付けられています。
7	再連系電圧の下限 (V)	特定の国や地域の規格では、障害時の保護のためにインバータが停止した後、電力系統電圧が[再連系電圧の下限]よりも低い場合は、インバータを系統に再接続しないことが義務付けられています。
8	再連系周波数の上限 (Hz)	特定の国や地域の規格では、障害時の保護のためにインバータが停止した後、電力系統周波数が[系統再連系周波数上限]よりも高い場合は、インバータを系統に再接続しないことが義務付けられています。
9	再連系周波数の下限 (Hz)	特定の国や地域の規格では、障害時の保護のためにインバータが停止した後、電力系統周波数が[再連系周波数の下限]よりも低い場合、 インバータを系統に再接続しないことが義務付けられています。
10	電力系統瞬断時高速起 動	電力系統が短時間の障害から復旧したらデバイスをすぐに起動する かどうかを指定します。

7.5.2 保護パラメータ

No.	パラメータ	設定の説明
1	絶縁抵抗保護閾値(MΩ)	デバイスの安全性を確保するために、インバータは自己診断を開始 するときに、入力側と接地間の絶縁抵抗を検出します。検出された値 がプリセット値よりも小さい場合、インバータは系統に接続されませ ん。
2	不均衡電圧保護(%)	電力系統電圧が不平衡な場合のインバータ保護閾値を指定します。
3	10分間の過電圧保護閾 値(V)	10min間過電圧検出閾値を指定します。
4	10分間の過電圧保護時 間(ミリ秒)	10min間過電圧検出時間を指定します。
5	レベル1の過電圧保護閾 値(V)	レベル1の電力系統過電圧保護閾値を指定します。
6	レベル1の過電圧保護時 間(ミリ秒)	レベル1の電力系統過電圧保護期間を指定します。
7	レベル2の過電圧保護閾 値(V)	レベル2の電力系統過電圧保護閾値を指定します。
8	レベル2の過電圧保護時 間(ミリ秒)	レベル2の電力系統過電圧保護期間を指定します。
9	レベル1の不足電圧保護 閾値(V)	レベル1の電力系統不足電圧保護閾値を指定します。
10	レベル1の不足電圧保護 時間(ミリ秒)	レベル1の電力系統不足電圧保護期間を指定します。
11	レベル2の不足電圧保護 閾値(V)	レベル2の電力系統不足電圧保護閾値を指定します。
12	レベル2の不足電圧保護 時間(ミリ秒)	レベル2の電力系統不足電圧保護期間を指定します。
13	レベル1過周波数保護閾 値(Hz)	レベル1の電力系統過周波数保護閾値を指定します。
14	レベル1過周波数保護時 間(ミリ秒)	レベル1の電力系統過周波数保護期間を指定します。
15	レベル1の不足周波数保 護閾値(Hz)	レベル1の電力系統不足周波数保護閾値を指定します。
16	レベル1の不足周波数保 護時間(ミリ秒)	レベル1の電力系統不足周波数保護期間を指定します。
17	単独運転検出機能能動 方式有効	能動方式の単独運転検出機能を有効にするかどうかを指定します。

7.5.3 機能パラメータ

No.	パラメータ	設定の説明	備考
1	漏電遮断感度増強	RCDはインバータの接地における残 留電流を指します。デバイスと個人の 安全性を確保するために、RCDは標 準で指定された値に制限する必要が あります。残留電流検出機能付きの ACスイッチがインバータに外付けさ れている場合、この機能を有効にし て、インバータの運転中に発生する 残留電流を減らし、ACスイッチの誤 動作を防止する必要があります。	-
2	夜間無効電力出力	特定の運用状況では、デバイスが夜 間に無効電力補償を実行し、地域の 電力系統の力率が要件を満たすこと が電力系統会社によって義務付けら れています。	このパラメータは、 [連系用トランス 状態] が [入力非接地(TFあり)] に 設定されている場合に表示されま す。
3	PID補償方向	外部PIDモジュールがPVシステムの PID電圧を補償する場合、PCSが夜 間に無効電力を出力できるように [PID補償方向]をPIDモジュールの実 際の補償方向に設定します。	-
4	通信切断時自動解 列	外部PIDモジュールがPVシステムの PID電圧を補償する場合、インバータ が夜間に無効電力を出力できるよう に[内蔵PID補償方向]をPIDモジュー ルの実際の補償方向に設定します。	-
5	通信断による自動停 止	特定の国や地域の規格では、通信が 一定時間遮断された場合はインバー タを停止することが義務付けられてい ます。	[通信切断時自動解列]が[有効]に 設定され、PCSの通信が指定した 時間([通信断時間]で設定)遮断さ れると、PCSは自動的に停止しま す。
6	通信再開による自動 起動	このパラメータが[有効]に設定されて いる場合、通信が復旧するとインバ ータが自動的に起動します。このパラ メータが[無効]に設定されている場 合、通信の復旧後にインバータを手 動で起動する必要があります。	このパラメータは、[通信切断時自 動解列]が[有効]に設定されている 場合に表示されます。
7	通信断の時間 (min)	通信断であると判別する期間を指定 します。通信が遮断された場合に自 動的に停止して保護します。	-
8	ソフトスタート時間 (秒)	インバータの起動時に電力が徐々に 増加する時間を指定します。	-

No.	パラメータ	設定の説明	備考
9	夜間休止	インバータはPVストリングを夜間に監 視します。このパラメータが[有効]に 設定されている場合、インバータの監 視機能が夜間休止し、電力消費が削 減されます。	-
10	更新遅延	このパラメータは、主に太陽光がない ために夜間にPV電源が切断された り、太陽光が弱いために明け方やタ 暮れ時に不安定になった場合に更新 する際に使用されます。	[更新遅延]が[有効]に設定されて いる場合、PCSの更新が開始され ると、更新パッケージが最初に読 み込まれます。PV電源が復旧し、 アクティベーション条件が整うと、 PCSは自動的に更新を開始しま す。
11	LVRT	LVRTは、低電圧ライドスルーを意味 します。系統電圧の異常低下が短時 間の場合、インバータをすぐに電力 系統から切断できないため、しばらく 動作させる必要があります。	-
12	LVRTモード	LVRTモードを設定します。オプション は、[ゼロ電流モード]、[定電流モー ド]、[無効電力優先モード]、[有効電 力優先モード]です。	このパラメータは、[LVRT]が[有 効]に設定されている場合に表示 されます。
13	LVRT起動閾値(V)	LVRTを作動する閾値を指定します。 閾値の設定は、地域の電力系統規 格を満たす必要があります。	
14	LVRT勾配K1	LVRTの動作時、ソーラーインバータ は正相無効電力を発生させて電力系 統を維持する必要があります。この パラメータを使用して、ソーラーイン バータが発生させる正相無効電力を 設定します。 例えば、[LVRT勾配K1]が2に設定し た場合、LVRTの動作時にAC電圧が 10%低下すると、太陽光発電インバ ータによって発生する正相無効電流 の増分は、定格電流の20%になりま	
No.	パラメータ	設定の説明	備考
-----	--------------------	---	--
15	LVRT勾配K2	LVRTの動作時、ソーラーインバータ は逆相無効電力を発生させて電力系 統を維持する必要があります。この パラメータを使用して、ソーラーイン バータが発生させる逆相無効電力を 設定します。 例えば、[LVRT勾配K2]が2に設定し た場合、LVRTの動作時にAC電圧が 10%低下すると、太陽光発電インバ ータによって発生する逆相無効電流 の増分は、定格電流の20%になりま す。	
16	LVRT無効電流限界 値(%)	LVRTの動作時、ソーラーインバータ は無効電流を制限する必要がありま す。 例えば、[LVRT無効電流限界値(%)] が50に設定されている場合、LVRT の動作時に、ソーラーインバータの無 効電流の上限は、定格電流の50%に なります。	
17	LVRTゼロ電流モード の閾値	[送電網の障害によるゼロ電流]が有 効な場合、LVRTの動作時に、電力系 統の電圧が[LVRTゼロ電流モードの 閾値]の値を下回る場合、ゼロ電流モ ードが使用されます。それ以外の場 合、[LVRTモード]で設定されているモ ードが使用されます。	
18	LVRT有効電流保持 係数	LVRTの作動前および作動時の有効 電流の比例係数を指定します。	-
19	HVRT	HVRTは、高電圧ライドスルーを意味 します。系統電圧の異常上昇が短時 間の場合、インバータをすぐに電力 系統から切断できないため、しばらく 動作させる必要があります。	-
20	HVRT作動閾値(V)	HVRTを作動する閾値を指定します。 閾値の設定は、地域の電力系統規 格を満たす必要があります。	このパラメータは、[HVRT]が[有 効]に設定されている場合に表示 されます。

No.	パラメータ	設定の説明	備考
21	HVRT勾配K1	LVRTの動作時、ソーラーインバータ は正相無効電力を発生させて電力系 統を維持する必要があります。この パラメータを使用して、ソーラーイン バータが発生させる正相無効電力を 設定します。 例えば、[HVRT勾配K1]が2に設定し た場合、HVRTの動作時にAC電圧が 10%増加すると、太陽光発電インバ ータによって発生する正相無効電流 の増分は、定格電流の20%になりま す。	
22	HVRT勾配K2	LVRTの動作時、ソーラーインバータ は逆相無効電力を発生させて電力系 統を維持する必要があります。この パラメータを使用して、ソーラーイン バータが発生させる逆相無効電力を 設定します。 例えば、[HVRT勾配K2]が2に設定し た場合、HVRTの動作時にAC電圧が 10%増加すると、太陽光発電インバ ータによって発生する逆相無効電流 の増分は、定格電流の20%になりま す。	
23	VRT終了ヒステリシ ス閾値	LVRT/HVRTの復旧閾値を指定しま す。	 このパラメータは、[LVRT]また は[HVRT]が[有効]に設定され ている場合に表示されます。 LVRT復旧閾値 = LVRT作動 閾値 + VRT終了ヒステリシス 閾値 HVRT復旧閾値 = HVRT作動 閾値 - VRT終了ヒステリシス 閾値
24	VRT系統電圧保護シ ールド	LVRTまたはHVRT作動時に不足電 圧保護機能を遮断するかどうかを指 定します。	このパラメータは、[LVRT]または [HVRT]が[有効]に設定されている 場合に表示されます。
25	VRT有効電流制限 率(%)	フォルトライドスルー(FRT)時の定格 電流に対する最大有効電流の割合を 指定します。	-
26	VRT有効電力復旧 勾配	有効電流がFRT前の値に復旧したと きの復旧率を指定します。	-

No.	パラメータ	設定の説明	備考
27	系統障害によるゼロ 電流	特定の国や地域では、高/低電圧ライ ドスルー時の出力電流に関する要件 があります。この場合、このパラメー タを[有効]に設定します。このパラメ ータを[有効]に設定すると、高/低電圧 ライドスルー時の出力電流は定格電 流の10%未満になります。	このパラメータは、[LVRT]または [HVRT]が[有効]に設定されている 場合に表示されます。
28	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、0%の出力制限指令を受 信するとインバータが停止します。こ のパラメータが[無効]に設定されてい る場合、0%の出力制限指令を受信し たてもインバータは停止しません。	-
29	過周波数ディレーテ ィング	このパラメータを[有効]に設定する と、系統周波数が過周波数ディレー ティングを作動する周波数を超える と、一定の勾配に従ってインバータの 有効電力がディレーティングされま す。	-
30	通信断のフェイルセ 一フ	インバータが出力を制限している場合、このパラメータを[有効]に設定すると、インバータとSmartLoggerまたはSmart Dongle間の通信が[通信断の検出時間]で指定した時間を超えたために切断された場合に、インバータはパーセント単位で有効電力ディレーティングを実行します。	-
31	シャットダウン勾配 (%/秒)	PCSがシャットダウンする際の電力 変化速度を指定します。	-
32	USB接続による運用 &保守	次のUSB運用&保守ポートステータ スを指定します。[常時有効]、[アイド ル状態で無効]、または[常時無効]。	-
33	USB起動	USB運用&保守ポートを遠隔地から 起動する場合に使用します。アイドル 状態が4時間経過すると、ポートは自 動的に無効になります。	-
34	電力系統瞬断時高 速起動	電力系統が短時間の障害から復旧し たらデバイスをすぐに起動するかどう かを指定します。	-

7.5.4 電力調整パラメータ

No.	パラメータ	設定の説明	備考
1	遠隔電力指令	このパラメータが[有効]に設定されて いる場合、インバータはリモートポー トからの指令指示に応答します。この パラメータが[無効]に設定されている 場合、インバータはリモートポートか らの指令指示に応答しません。	-
2	指令の有効期間 (s)	指令指示が有効な時間を指定しま す。	このパラメータを0に設定すると、 指令指示が永続的に有効になり ます。
3	発電所有効電力勾配	放射照度の変化による有効電力の 上昇率を指定します。	-
4	有効電力平均フィル タリング時間	このパラメータは、[発電所有効電力 勾配]とともに使用されます。放射照 度の変化により有効電力が増加する と、非線形パターンで有効電力出力 が増加します。このパラメータは、有 効電力変化の時間ステップを調整す るために使用されます。	-
5	有効電力変化勾配 (%/s)	インバータの有効電力の変化速度を 指定します。	このパラメータは、[遠隔電力指 令]が[有効]に設定されている場
6	有効電力(kW)	デバイスの有効電力出力を固定値で 指定します。	合に表示されます。
7	有効電力(%)	デバイスの有効電力出力をパーセン ト単位で指定します。	
8	夜間無効電力出力	特定の運用状況では、デバイスが夜 間に無効電力補償を実行し、地域の 電力系統の力率が要件を満たすこと が電力系統会社によって義務付けら れています。	このパラメータは、[連系用トラン ス状態]が[入力非接地(TFあり)] に設定されている場合に表示され ます。
9	無効電力変化勾配 (%/s)	インバータの無効電力の変化速度を 指定します。	-
10	PF(U)電圧検出フィ ルタ時間(秒)	PF-U曲線の系統電圧をフィルタリン グする時間を指定します。	-
11	カ率(発電機から見 て)	インバータの力率を指定します。	-
12	無効電力補償(Q/S)	インバータによる無効電力出力を指 定します。	-

7.5.5 基準電力パラメータ

No.	パラメータ	設定の説明	備考
1	有効電力基準(kW)	PCSの有効出力基準を指定します。	皮相電力基準は有効電力基準以
2	皮相電力基準(kVA)	PCSの皮相出力基準を指定します。	上でなけれはなりません。

7.5.6 発電量調整パラメータ

No.	パラメータ	設定の説明
1	合計発電量を調整	報告された発電量が連系点における実発電量と一致していることを保証 するための、合計発電量の補正係数。

8保守

8.1 日常保守

注意事項

▲ 危険

● 感電や短絡を防ぐために、個人用保護具を着用して、専用の絶縁工具を使用してください。

▲ 警告

● 保守を行う前に、装置の電源を切断し、遅延放電ラベルの指示に従い、一定時間待機して、装置に電源が投入されていないことを確認してください。

▲ 注意

システムの清掃、ケーブルの接続、接地の信頼性の確認を行う場合は、システムの電源を オフにし、DC側とAC側の外部スイッチがオフになっていることを確認します。

保守項目

スマート蓄電池用PCSを長期間ご使用いただくために、本章の説明に従って日常的な保守 点検を実施することをお勧めします。

表 8-1 保守点検チェックリスト

確認項目	確認方法	保守点検間隔
 吸気口の清潔さ 排気口の清潔さ ファン 	 吸気口と排気口にほこりが付着していないか確認します。必要に応じて、バッフルを取り外して清掃します。 運転中にファンから異音が発生しないか確認します。 	半年から1年に1回
システム稼動状況	 スマート蓄電池用PCSに損傷また は変形がないことを確認します。 スマート蓄電池用PCSの稼動音が 正常であることを確認します。 パラメータが正しく設定されているこ とを確認します。 	6か月に1回
ケーブルの接続	 ケーブルが固定されていることを確認します。 ケーブルに破損がなく、金属面に接触する部分に擦り傷がないことを確認します。 未使用のCOMポート、USBポート、FEポートが防水キャップで封止されていることを確認します。 	初回検査は最初の試運 転から6か月後に実施し てください。次回以降の 点検は6か月から12か 月ごとに行うことができ ます。
接地の信頼性	接地ケーブルがしっかりと接続されて いることを確認してください。	初回検査は最初の試運 転から6か月後に実施し てください。次回以降の 点検は6か月から12か 月ごとに行うことができ ます。

吸気ロバッフルの取り外し

図 8-1 バッフルの取り外し



注記

清掃が完了したら、吸気ロバッフルを取り付け直します。1.2Nmのトルクでネジを締めます。

排気口保護カバーの取り外し

図 8-2 保護カバーの取り外し



注記

清掃が完了したら、排気口保護カバーを取り付け直します。1.2Nmのトルクでネジを締めます。

8.2 アプリの操作

8.2.1 アプリ概要

機能

- SUN2000がスマートPV管理システムに接続されている場合は、FusionSolarアプリを 推奨します。SUN2000が他の管理システムに接続されている場合は、SUN2000アプ リを推奨します。
- SUN2000アプリまたはFusionSolarアプリ(アプリとも呼ばれる)は、WLANを使用して PCSに接続し、アラームの照会、パラメータの設定、日常的な保守を実行できる便利 なローカル保守プラットフォームです。

接続方法

PCSのDC側またはAC側の電源をオンにすると、アプリはWLANモジュールを使用して PCSに接続できます。

注記

- USB-Adapter2000-C WLANモジュールがサポートされます。
- サポートされているモバイル端末オペレーティングシステム: Android 5.0、iOS 11.0以 降のバージョン。
- 各機能の安定性を確保するため、Android 8.0、iOS 13.0以降のバージョンがインスト ールされたモバイル端末を使用することをお勧めします。(iOSがインストールされてい るモバイル端末については、iPhone 6以降のバージョンはサポートされていますが、 iPhone SEはサポートされていません。)
- ウェブブラウザを使用したインターネットへのアクセスに対応しているモバイル端末。

図 8-3 WLAN モジュールの接続



(A) PCS

(B) WLANモジュール

(C) モバイル端末

注記

- PCSと電力系統間のACスイッチがオンになっていても、PCSのDC側の外部スイッチが オフになっている場合は、一部のパラメータを設定できません。DC側の外部スイッチを オンにし、パラメータをリセットします。
- 電力系統識別コードを変更すると、一部のパラメータが工場出荷時の状態に復元される 場合があります。電力系統識別コードを変更したら、以前に設定したパラメータが影響を 受けていないか確認してください。
- PCSがリセット、シャットダウン、またはアップグレードコマンドを受信すると、電力系統から切断され、発電量に影響を与える可能性があります。
- 装置が初回稼働する前に、専門作業員がパラメータを正しく設定していることを確認してください。誤ったパラメータ設定は、現地系統への連系要件を満たさず、装置の正常動作に影響する可能性があります。
- 専門家のみが、PCSの電力系統、保護、機能、電力調整のパラメータを設定できます。 電力系統、保護、機能のパラメータの設定を誤ると、PCSが電力系統から切断される可 能性があります。電力調整パラメータが正しく設定されていない場合、PCSが要件どお りに電力系統に接続されない可能性があります。そのような場合、発電量が影響を受け ます。

NOTE

- 設定可能なパラメータは、電力系統識別コードによって異なります。
- パラメータの名前、値の範囲、デフォルト値は変更される場合があります。

8.2.2 アプリのダウンロードとインストール

- FusionSolarアプリ: Google Playにログインし、[FusionSolar]を検索して、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。以下のQRコードをスキャンして、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。
- SUN2000アプリ: HUAWEI AppGalleryにログインし、[SUN2000]を検索して、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。以下のQRコードをスキャンして、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。

QRコード:







FusionSolar

SUN2000 (Android)

SUN2000 (iOS)

8.2.3 アプリへのログイン

前提条件

- SUN2000のDC側またはAC側の電源がオンになっていること。
- WLANモジュールによる接続:
 - a. WLANモジュールがSUN2000下部の[USB]ポートに接続されていること。
 - b. WLAN機能が有効になっていること。
 - c. モバイル端末をSUN2000から5m以内で使用すること。この距離内で使用しない 場合、両者間の通信に影響がある場合があります。

手順

1. アプリを実行して、接続モードを選択します。

NOTE

- 本書内のスクリーンショットは、SUN2000アプリ3.2.00.013(Android)とFusionSolarアプリ 5.7.072(Android)のものです。
- WLAN接続を使用する場合、WLANモジュールのQRコードをスキャンしてログイン画面にア クセスします。
- WLAN接続を使用する場合、WLANホットスポットの初期名は[Adapter-WLANモジュールSN]で、初期パスワードはChangemeです。初回の起動時に初期パスワードを使用し、ログインしたらただち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に、パスワードを定期的に変更し、新しいパスワードを覚えておいてください。初期パスワードを変更しないと、パスワードが漏洩する可能性があります。パスワードを長期間変更しないと、盗まれたり、解読されたりする場合があります。パスワードを忘れると、デバイスにアクセスできなくなります。このような場合、PVプラントに生じたいかなる損失もユーザーの責任になります。
- a. (SUN2000をFusionSolarホスティングクラウドに接続した場合のシナリオ) FusionSolarアプリを実行して[設備の試運転]画面にアクセスします。

図 8-4 接続モードの選択(ネットワークアクセスあり)



図 8-5 接続モードの選択(ネットワークアクセスなし)



b. (SUN2000を他の管理システムに接続した場合のシナリオ)SUN2000アプリを実行して操作画面にアクセスします。

8 保守

図 8-6 接続方法の選択



2. ログインユーザーを選択し、ログインパスワードを入力して、クイック設定画面またはメ インメニュー画面にアクセスします。

注記

- システムに初回ログインする場合、ログインパスワードを設定します。アカウントの 安全性を確保するために、パスワードを定期的に変更し、新しいパスワードを忘れ ないようにしてください。長期間変更されていないパスワードは、盗難や解読の危 険性があります。パスワードを紛失した場合、関連するデバイスを初期設定に戻す 必要があります。不適切なパスワード管理に起因する損失については、当社は一 切の責任を負いません。
- 2分以内にパスワードの入力に連続5回失敗すると、10分間ロックアウトされます。

図 8-7 ログイン



地域および適用シナリオに基づいて、PCSの正しい電力系統識別コードを設定します。

8.2.4 パラメータの設定

8.2.4.1 系統パラメータの設定

手順

ステップ1 系統パラメータを設定するには、[設定] > [系統パラメータ]を選択します。

く 系統バ	ラメータ
電力系統識別コード	JAPAN-MV230-50Hz >
電圧レベル	230 V
周波数レベル	50 Hz
出力モード	三相3線方式
連系用トランス状態	入力非接地(TFあり)
系統復旧時に自動的に起 動	
系統復旧から連系までの 遅延	0 s >
電力系統瞬断時高速起動	\bigcirc
系統再連系電圧上限	264.5 V >
系統再連系電圧下限	184.0 V >
系統再連系周波数上限	51.50 Hz >
系統再連系周波数下限	47.50 Hz >

図 8-8 系統パラメータ(設置業者)

パラメー	9
-	

No.	パラメータ	説明
1	電力系統識別コード	デバイスが使用される国または地域の電力系統識別コードに基づい て、このパラメータを設定します。
2	電圧レベル	現在の電力系統識別コードに対応する定格電圧を指定します。
3	周波数レベル	現在の電力系統識別コードに対応する周波数を指定します。
4	出力モード	対応している電力系統タイプを指定します。
5	連系用トランス状態	DC側のデバイスの接地状態と電力系統への連系を指定します。
6	系統復旧時に自動的に 起動	電力系統が復旧したらデバイスを自動的に起動するかどうかを指定し ます。

78

No.	パラメータ	説明
7	復帰後再投入阻止時間 (秒)	電力系統の復旧後、デバイスが再起動を開始するまでの時間を指定 します。
8	電力系統瞬断時高速起 動	電力系統が短時間の障害から復旧したらデバイスをすぐに起動する かどうかを指定します。
9	短時間連系解除の判断 時間(ミリ秒)	ー部の国や地域の規格に準拠するために、電力系統で短時間の障害 が発生した場合、デバイスを電力系統から切断しないでください。障害 が修復されたら、デバイスの出力電力は速やかに回復する必要があ ります。
10	系統障害後のソフトスタ ート時間(秒)	電力系統の復旧後にデバイスが再起動した際、段階的に電力が増加 するのに必要な時間を指定します。
11	グリッド接続起動の最大 電圧(V)	ー部の国や地域の規格では、電力系統の電圧が系統連系の最大電 圧より高い場合、初期の系統連系は許可されません。
12	グリッド接続起動の最小 電圧(V)	一部の国や地域の規格では、電力系統の電圧が系統連系の最小電 圧より低い場合、初期の系統連系は許可されません。
13	グリッド接続起動の最大 周波数(Hz)	ー部の国や地域の規格では、電力系統の周波数が系統連系の最大 周波数より高い場合、初期の系統連系は許可されません。
14	グリッド接続起動の最小 周波数(Hz)	一部の国や地域の規格では、電力系統の周波数が系統連系の最小 周波数より低い場合、初期の系統連系は許可されません。
15	系統再連系電圧上限 (V)	ー部の国や地域の規格では、電力系統の電圧が系統再連系の最大 電力系統電圧より高い場合、系統再連系は許可されません。
16	系統再連系電圧下限 (V)	ー部の国や地域の規格では、電力系統の電圧が系統再連系の最小 電力系統電圧より低い場合、系統再連系は許可されません。
17	系統再連系周波数上限 (Hz)	ー部の国や地域の規格では、電力系統の周波数が系統再連系の最 大電力系統周波数より高い場合、系統再連系は許可されません。
18	系統再連系周波数下限 (Hz)	一部の国や地域の規格では、電力系統の周波数が系統再連系の最小電力系統周波数より低い場合、系統再連系は許可されません。
19	系統の自動再連系時間	電力系統が復旧してからデバイスの再起動を開始するまでの時間を 指定します。

8.2.4.2 保護パラメータの設定

手順

ステップ1 保護パラメータを設定するには、[設定] > [保護パラメータ]を選択します。

図 8-9 保護パラメータ(設置業者)

く 保護パ	ラメータ
絶縁抵抗保護閾値	0.033 MQ >
単独運転保護	>
電圧保護	>
過電圧保護	>
不足電圧保護	>
過周波数保護	>
不足周波数保護	>

パラメータ

No.	カテゴリ	パラメータ	説明
1	絶縁抵抗保護閾 値	絶縁抵抗保護閾値 (MΩ)	安全性を確保するために、デバイスは 自己診断を開始するときに、DC側と 接地間の絶縁抵抗を検出します。検 出された値がプリセット値よりも小さい 場合、デバイスは系統に連系されませ ん。
2	単独運転保護	単独運転検出機能 能動方式	能動方式の単独運転検出機能を有効 にするかどうかを指定します。
3		単独運転検出機能 受動方式	受動方式の単独運転検出機能を有効 にするかどうかを指定します。
4	電圧保護	不均衡電圧保護閾 値(%)	電力系統電圧が不均衡な場合のデバ イス保護閾値を指定します。
5		電圧位相跳躍検出 レベル([®])	日本の規格では、受動方式の単独運 転検出時に急激な電圧位相の変化が 検出された場合に保護を作動すること が義務付けられています。
6		位相角オフセット保 護	特定の国や地域の規格では、電力系 統の3相の位相角度オフセットが一定 値を超えた場合、デバイスを保護する ことが義務付けられています。
7		10分間の不足電圧 保護閾値	10分間の不足電圧保護閾値を指定し ます。
8		10分間の不足電圧 保護時間	10分間の不足電圧保護期間を指定し ます。
9		10分間の過電圧保 護閾値(V)	10分間の過電圧保護閾値を指定しま す。
10		10分間の過電圧保 護時限(ミリ秒)	10分間の過電圧保護期間を指定しま す。

No.	カテゴリ	パラメータ	説明
11	過電圧保護	レベルNの過電圧保 護閾値(V)	レベルNの電力系統過電圧保護閾値 を指定します。
12		レベルNの過電圧保 護時限(ミリ秒)	レベルNの電力系統過電圧保護期間 を指定します。
13	不足電圧保護	レベルNの不足電圧 保護閾値(V)	レベルNの電力系統不足電圧保護閾 値を指定します。
14		レベルNの不足電圧 保護時限(ミリ秒)	レベルNの電力系統不足電圧保護期 間を指定します。
15	周波数保護	周波数変化率の保 護	このパラメータが[有効]に設定されて いる場合、電力系統の周波数が急激 に変化したときにデバイスが保護され ます。
16		周波数変化率の保 護閾値(Hz/秒)	周波数変化率の保護閾値を指定しま す。
17		周波数変化率の保 護時間(秒)	電力系統周波数の変化の期間が設 定した値を超えるとデバイスは保護さ れます。
18	過周波数保護	レベルNの過周波数 保護閾値(Hz)	レベルNの電力系統過周波数保護閾 値を指定します。
19		レベルNの過周波数 保護時限(ミリ秒)	レベルNの電力系統過周波数保護期 間を指定します。
20	不足周波数保護	レベルNの不足周波 数保護閾値(Hz)	レベルNの電力系統不足周波数保護 閾値を指定します。
21		レベルNの不足周波 数保護時限(ミリ秒)	レベルNの電力系統不足周波数保護 期間を指定します。

D NOTE

Nは、1、2、3、4、5、または6です。

8.2.4.3 機能パラメータの設定

手順

ステップ1 機能パラメータを設定するには、[設定] > [機能パラメータ]を選択します。

図 8-10 機能パラメータ(設置業者)

<	機能パラメータ	
通信失敗時の設定	E	>
ソフトスタート間	宇間	20 s >
シャットダウンな	500	1000.000 %/s >
自動停止設定		>
夜間休止		\bigcirc
更新遅延		
漏電遮断感度增强	Ē	\bigcirc
PID補償方向		出力無効 〜
夜間のPID保護		
HVRT/LVRT		>
電圧上昇抑制		>
周波数制御		>

パラメータ

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
1	通信失敗時の設 定	通信断時間	デバイスとSmartLogger間の通 信が中断していると判断する時 間を指定します。	-
2		通信切断時自動 解列	特定の国や地域の規格では、通 信が一定時間遮断された場合は デバイスをシャットダウンすること が義務付けられています。	このパラメータが[有効] に設定されている場 合、[通信断時間]に達 するとデバイスが自動 的にシャットダウンしま す。
3		通信回復時自動 投入	このパラメータが[有効]に設定されている場合、通信が復旧する とデバイスが自動的に起動しま す。このパラメータが[無効]に設 定されている場合、通信の復旧 後にデバイスを手動で起動する 必要があります。	このパラメータは、通 信切断時の自動解列 が[有効]に設定されて いる場合に表示されま す。
4		通信断のフェイル セーフ	このパラメータが[有効]に設定さ れていると、デバイスと SmartLoggerとの間の通信が [通信断の検出時間]を超えて遮 断された場合、デバイスは一定 の電力に応じて保護を行いま す。	-

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
5		通信断の検出時 間(秒)	デバイスとSmartLoggerまたは Smart Dongle間の切断のフェイ ルセーフ検出時間を指定しま す。	このパラメータは、通 信失敗時の保護が[有 効]に設定されている 場合に表示されます。
6		通信失敗時の有 効電力モード	通信が遮断された後の有効電力 の保護閾値を指定します。値に は、パーセンテージまたは固定 値を指定できます。	このパラメータは、通 信失敗時の保護が[有 効]に設定されている 場合に表示されます。
7		通信失敗時の有 効電力閾値(%)	有効電力閾値をパーセンテージ で指定します。	このパラメータは、通 信失敗時の保護が[有 効]に設定され、[通信 失敗時の有効電力閾 値]がパーセンテージ で設定されている場合 に表示されます。
8		通信失敗時の有 効電力閾値(kW)	有効電力閾値を固定値で指定し ます。	このパラメータは、通 信失敗時の保護が[有 効]に設定され、[通信 失敗時の有効電力閾 値]が固定値で設定さ れている場合に表示さ れます。
9		通信失敗時の無 効電カモード	Q/Sやカ率など、通信中断後の 無効電力の保護閾値を指定しま す。	このパラメータは、通 信失敗時の保護が[有 効]に設定されている 場合に表示されます。
10		通信失敗時の無 効電力閾値(%)	無効電力のQ/S閾値(%)を指定 します。	このパラメータは、通 信失敗時の保護が[有 効]に設定され、[通信 失敗時の無効電力閾 値]が[Q/S]に設定され ている場合に表示され ます。
11		通信失敗時の無 効電力閾値	無効電力の力率閾値(PF)を指 定します。	このパラメータは、通 信失敗時の保護が[有 効]に設定され、[通信 失敗時の無効電力閾 値]が[力率]に設定され ている場合に表示され ます。
12	ソフトスタート時 間	ソフトスタート時間 (秒)	デバイスの起動時に段階的に電 力が増加する際に必要な時間を 指定します。	-
13	 シャットダウン勾 配		デバイスがシャットダウンする際の電力変化率を指定します。	-

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
14	自動停止設定	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、0%の電力制限 指令を受信するとデバイスが停 止します。このパラメータが[無 効]に設定されている場合、0% の電力制限指令を受信してもデ バイスは停止しません。	-
15	夜間休止	夜間休止	デバイスは夜間に監視機能を実 行しています。このパラメータが [有効]に設定されている場合、デ バイスの監視機能が夜間休止 し、電力消費が削減されます。	-
16	更新遅延	更新遅延	このパラメータは、主にDC側の 電源が切断される更新シナリオ で使用されます。	[更新遅延]が[有効]に 設定されている場合、 更新が開始されると、 更新パッケージが最初 に読み込まれます。 DC側電源が復旧し、 アクティベーション条件 が整うと、デバイスは 自動的に更新を開始し ます。
17	漏電遮断感度増 強	漏電遮断感度増 強	RCDはPCSの接地における残 留電流を指します。デバイスと個 人の安全性を確保するために、 RCDは標準で指定された値に制 限する必要があります。残留電 流検出機能付きのACスイッチが PCSに外付けされている場合、 この機能を有効にして、PCSの 運転中に発生する残留電流を減 らし、ACスイッチの誤動作を防 止する必要があります。	-
18	PID補償方向	PID補償方向	外部PIDモジュールがPVシステ ムのPID電圧を補償する場合、 PCSが夜間に無効電力を出力 できるように[PID補償方向]を PIDモジュールの実際の補償方 向に設定します。	このパラメータは、[PV モジュールタイプ]が[結 晶シリコン]に設定され ている場合に表示され ます。P型のPVモジュ ールには[PV- 正オフ セット]を選択します。N 型のPVモジュールに は[PV+ 負オフセット] を選択します。
19	電力品質最適化 モード	電力品質最適化 モード	このパラメータが[有効]に設定さ れている場合、PCSの出力電流 高調波が最適化されます。	-

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
20	夜間のPID保護	夜間のPID保護	このパラメータが[有効]に設定さ れている場合、PCSが夜間に無 効電力を出力しているときにPID 補償の異常な状態を検出する と、PCSは自動的に停止します。	-
21	HVRT/LVRT	HVRT	HVRTは、High Voltage Ride- Throughの略で、高電圧ライドス ルーを意味します。電力系統電 圧の異常上昇が短時間の場合、 デバイスをすぐに電力系統から 切断せず、しばらく動作させる必 要があります。	-
22		HVRT作動閾値 (V)	HVRTを作動させる閾値を指定 します。閾値の設定は、地域の 電力系統規格を満たす必要があ ります。	このパラメータは、 [HVRT]が[有効]に設 定されている場合に表 示されます。
23		HVRT勾配K1	HVRTの作動時、デバイスは正 相無効電力を発生させて電力系 統を維持する必要があります。こ のパラメータを使用して、デバイ スが発生させる正相無効電力を 設定します。	
			たとえば、[HVRT勾配K1]が[2] に設定されている場合、HVRT の作動時にAC電圧が10%増加 すると、デバイスが発生させる正 相無効電流は、定格電流の20% になります。	
24		HVRT勾配K2	HVRTの作動時、デバイスは逆 相無効電力を発生させて電力系 統を維持する必要があります。こ のパラメータを使用して、デバイ スが発生させる逆相無効電力を 設定します。	
			たとえば、[HVRT勾配K2]が[2] に設定されている場合、HVRT の作動時にAC電圧が10%増加 すると、デバイスが発生させる逆 相無効電流は、定格電流の20% になります。	

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
25		LVRT	LVRTは、Low Voltage Ride- Throughの略で、低電圧ライドス ルーを意味します。電力系統電 圧の異常下降が短時間の場合、 デバイスをすぐに電力系統から 切断せず、しばらく動作させる必 要があります。	-
26		LVRT起動閾値 (V)	LVRTを作動させる閾値を指定し ます。閾値の設定は、地域の電 カ系統規格を満たす必要があり ます。	このパラメータは、 [LVRT]または[HVRT] が[有効]に設定されて いる場合に表示されま ナ
27		LVRT勾配K1	LVRTの作動時、デバイスは正 相無効電力を発生させて電力系 統を維持する必要があります。こ のパラメータを使用して、デバイ スが発生させる正相無効電力を 設定します。 たとえば、[LVRT勾配K1]が[2]に 設定されている場合、HVRTの 作動時にAC電圧が10%減少す ると、デバイスが発生させる正相 無効電流は、定格電流の20%に なります。	 9。 このパラメータは、 [LVRT]または [HVRT]が[有効]に 設定されている場 合に表示されます。 LVRT復旧閾値 = LVRT作動閾値 + VRT終了ヒステリシ ス閾値 HVRT復旧閾値 = HVRT復旧閾値 +
28		LVRT勾配K2	LVRTの作動時、デバイスは逆 相無効電力を発生させて電力系 統を維持する必要があります。こ のパラメータを使用して、デバイ スが発生させる逆相無効電力を 設定します。 たとえば、[LVRT勾配K2]が[2]に 設定されている場合、HVRTの 作動時にAC電圧が10%減少す ると、デバイスが発生させる逆相 無効電流は、定格電流の20%に なります。	VRT終了ヒステリシ ス閾値
29		LVRT有効電流保 持係数	LVRTの作動前および作動時の 有効電流の比例係数を指定しま す。	
30		LVRT無効電流限 界値(%)	LVRTの作動時、デバイスは無 効電流を制限する必要がありま す。 たとえば、[LVRT無効電流限界 値(%)]が[50]に設定されている 場合、LVRTの作動時に、デバイ スの無効電流の上限は、定格電 流の50%になります。	

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
31		LVRTゼロ電流モ ードの閾値	[系統障害によるゼロ電流]が有 効な場合、LVRTの動作時に、電 カ系統の電圧が[LVRTゼロ電流 モードの閾値]の値を下回る場 合、ゼロ電流モードが使用されま す。それ以外の場合、LVRTモー ドで設定されているモードが使用 されます。	
32		LVRTモード	LVRTモードを設定します。オプ ションは、[ゼロ電流モード]、[定 電流モード]、[無効電力優先モー ド]、および[有効電力優先モード] です。	
33		LVRT特性曲線	デバイスの低電圧ライドスルー 能力を指定します。	-
34		VRT時の電力系 統電圧保護遮断	LVRTまたはHVRTの作動時に 不足電圧保護機能を遮断するか を指定します。	このパラメータは、 [LVRT]または[HVRT] が[有効]に設定されて いる場合に表示されま す。
35		VRT終了ヒステリ シス閾値	LVRT/HVRTの復旧閾値を指定 します。	 このパラメータは、 [LVRT]または [HVRT]が[有効]に 設定されている場 合に表示されます。 LVRT復旧閾値 = LVRT作動閾値 + VRT終了ヒステリシ ス閾値 HVRT復旧閾値 = HVRT作動閾値 + VRT終了ヒステリシ ス閾値
36		VRT有効電流制 限率	フォルトライドスルー(FRT)時の 定格電流に対する最大有効電 流の割合を指定します。	-
37		VRT有効電力復 旧勾配	有効電流がFRT前の値に復旧し たときの復旧率を指定します。	-
38		系統障害によるゼ ロ電流	[系統障害によるゼロ電流]を有 効にするかを指定します。	-
39		系統障害によるゼロ電流	このパラメータはVDE4120での み設定できます。	-

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
40	電圧上昇抑制	電圧上昇抑制	特定の国や地域の規格では、出 カ電圧が一定値を超えた場合 に、無効電力を出力して有効電 力を低減させることにより電圧上 昇を抑制することがデバイスに 義務付けられています。	-
41		電圧上昇抑制進 相無効電力制御 (%)	特定の国や地域の規格では、出 カ電圧が一定値を超えた場合 に、デバイスが一定量の無効電 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。 [電圧上昇抑制出力抑制制御]の値は、[電圧上昇抑制進相無効電力制 進相無効電力制 御]より大きい値にする必要があります。
42		電圧上昇抑制出 力抑制制御(%)	特定の国や地域の規格では、出 カ電圧が一定値を超えた場合、 一定の勾配によりデバイスの有 効電力をディレーティングするこ とが義務付けられています。	-
43		P-U特性曲線	デバイスは、[U/Un(%)](定格電 カ系統電圧に対する実際の電 カ系統電圧の比率)に基づい て、P/Pn(定格電力に対する有 効電力の比率)をリアルタイムで 調整します。	-
44		P-U特性曲線調 整時間	P-U特性曲線に基づいて、調整 の応答から終了までの時間を指 定します。	-
45	周波数変調制御	周波数変調制御	特定の国や地域の規格では、電 カ系統周波数が一定値の前後 で変動する場合、デバイスは周 波数調整比率に基づいて有効電 カ出力を微調整し、電力系統周 波数を安定させることが義務付 けられています。この場合、この パラメータを[有効]に設定しま す。	-
46		周波数変調制御 の調整比率	有効電力出力の調整比率を指 定します。	このパラメータは、周 波数調整制御が[有効] に設定されている場合 に表示されます。

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
47		周波数に基づく制 御の応答不感帯	周波数調整制御を作動させる閾 値を指定します。たとえば、この パラメータが0.1Hzに設定されて いる場合、周波数が基準周波数 ±0.1Hzの範囲内にあるとき、周 波数調整制御は作動されませ ん。	-
48		周波数に基づく制 御の出力変化の 勾配	周波数調整の有効電力変化勾 配を指定します。	-
49		周波数に基づく制 御の出力変化の 限界	周波数調整の有効電力調整の 上限を指定します。	-
50		周波数に基づく制 御の遅延応答時 間	周波数調整の遅延応答時間を 指定します。	-
51	過周波数ディレ ーティング	過周波数ディレー ティング	このパラメータを[有効]に設定す ると、系統周波数が過周波数に よるディレーティングを作動させ る周波数を超えると、一定の勾 配に従ってデバイスの有効電力 がディレーティングされます。	-
52		過周波数ディレー ティングのカットオ フ周波数(Hz)	過周波数によるディレーティング をカットオフする周波数閾値を指 定します。	 このパラメータは、 過周波数による電 カディレーティング
53		過周波数ディレー ティングのカットオ フ電力(%)	過周波数によるディレーティング をカットオフする電力閾値を指定 します。	か[有効]に設定されている場合に表示されます。 ● パラメータ設定は以
54		過周波数ディレー ティングのトリガー 周波数(Hz)	特定の国や地域の規格では、電 カ系統周波数が一定値を超えた 場合に、デバイスの有効電力出 力をディレーティングすることが 義務付けられています。	 下の条件を満たす 必要があります。 [過周波数ディレー ティングの終了周 波数] ≤ [過周波数
55		過周波数ディレー ティングの終了周 波数(Hz)	過周波数によるディレーティング を終了する周波数閾値を指定し ます。	1 ティレーティンクの トリガー周波数] < [過周波数ディレー ティングのカットオ
56		過周波数ディレー ティングの電力低 減勾配(%/秒)	過周波数によるディレーティング の電力減少率を指定します。	フ周波数]
57		過周波数ディレー ティングの電力復 旧勾配(%/分)	過周波数によるディレーティング の電力復旧率を指定します。	

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
58		周波数検出のフィ ルタ時間(ミリ秒)	周波数検出のフィルタ時間を指 定します。	-
59		周波数に基づく有 効電力ディレーテ ィングの回復遅延	周波数が過周波数によるディレ ーティングの終了周波数に達し た後の終了遅延時間を指定しま す。	-
60		周波数に基づく有 効電力ディレーテ ィングの実行遅延	周波数が過周波数によるディレ ーティングのトリガー周波数に達 したときの、過周波数によるディ レーティングの有効遅延時間を 指定します。	-
61		周波数に基づく有 効電力ディレーテ ィングのヒステリシ ス	過周波数によるディレーティング ヒステリシスを有効にするかを指 定します。	-
62	不足周波数電力 上昇	不足周波数電力 上昇	特定の国や地域の規格では、電 カ系統周波数が電力上昇のた めの周波数閾値より低い場合、 デバイスが有効電力出力を上げ て電力系統周波数を増やすこと が義務付けられています。この 場合、このパラメータを[有効]に 設定します。	-
63		不足周波数上昇 の電力回収勾配 (%/分)	不足周波数による上昇の電力復 旧率を指定します。	このパラメータは、不 足周波数による電力 上昇が[有効]に設定さ
64		不足周波数電力 上昇の遮断周波 数(Hz)	不足周波数による上昇を停止す るための周波数閾値を指定しま す。	れている場合に表示されます。
65		不足周波数電力 上昇の遮断電力 (%)	不足周波数による上昇を停止す るための電力閾値を指定しま す。	
66		不足周波数電力 上昇のトリガ周波 数(Hz)	電力上昇のための周波数閾値 を指定します。	
67		不足周波数電力 上昇の終了周波 数(Hz)	不足周波数による電力上昇の終 了周波数を指定します。	
68		不足周波数による 電力上昇の遅延	不足周波数電力上昇機能がトリ ガーされてから、その機能が有 効になるまでの遅延時間を指定 します。	

8.2.4.4 電力調整パラメータの設定

手順

ステップ1 ホーム画面で[電力調整]をタップし、パラメータ設定画面に移動します。

図 8-11 電力調整パラメータ(設置業者)

<	電力調整	
遠隔制御		>
有効電力		>
無効電力		>
夜間無効電力出	ħ	>
Q-U特性曲線		>
PF-U曲線		>
Coso -P/Pn特性	曲線	>

パラメータ

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
1		遠隔電力調達	このパラメータが[有効]に設定され ている場合、デバイスはリモートポ ートからの指令指示に応答します。 このパラメータが[無効]に設定され ている場合、デバイスはリモートポ ートからの指令指示に応答しませ ん。	-
2		指令の有効期間 (秒)	指令指示の有効期間を指定します。	このパラメータを 0に設定すると、 指令指示が永続 的に有効になり ます。
3	有効電力	発電所有効電力勾 配	太陽光の変化による有効電力の上 昇率を指定します。	-
4		平均有効電力フィル タ時間(ms)	太陽光の変化による有効電力の上 昇期間を指定します。このパラメータ は、[発電所有効電力勾配]で使用さ れます。	-
5		有効電力変化勾配 (%/秒)	デバイスの有効電力の変化率を指 定します。	-
6		有効電力(kW)	デバイスの有効電力を固定値で指 定します。	-

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
7		有効電力(%)	デバイスの有効電力をパーセントで 指定します。	-
8	無効電力	無効電力変化勾配 (%/秒)	デバイスの無効電力の変化率を指 定します。	-
9		力率	デバイスの力率を指定します。	-
10	-	無効電力補償(Q/S)	デバイスの無効電力を指定します。	-
11	夜間無効電力出 力	夜間無効電力出力	特定の運用状況では、PCSが夜間 に無効電力補償を実行し、地域の 電力系統の力率が要件を満たすこ とが電力系統会社によって義務付 けられています。	このパラメータ は、[連系用トラン ス状態]が[入力 非接地(TFあり)] に設定されてい る場合に表示さ れます。
12		夜間無効電力パラメ ータを有効化	このパラメータを[有効]に設定する と、PCSは[夜間無効電力補償]の設 定に基づいて無効電力を出力しま す。設定しないと、PCSはリモート指 令コマンドを実行します。	このパラメータ は、[夜間無効電 カ出力]が[有効] に設定されてい る場合に表示さ れます。
13		夜間無効電力補償 (kVar)	夜間の無効電力補償時の無効電力 を固定値で指令します。	このパラメータ は、[夜間無効電 カ出力]および[夜 間無効電カパラ メータを有効化] が[有効]に設定さ れている場合に 表示されます。
14	Q-U特性曲線	Q-U特性曲線	デバイスは、[U/Un(%)](定格電力 系統電圧に対する実際の電力系統 電圧の比率)に基づいて、Q/S(出力 無効電力の皮相電力に対する比 率)をリアルタイムで調整します。	-
15		Q-U特性曲線モード	デバイス出力の無効電力補償モー ドを指定します。	-
16		Q-U特性曲線が有 効になるまでの遅延	Q-U調整の遅延時間を指定します。	-
17		Q-Uスケジューリン グが作動する電力の 割合	基準皮相電力をパーセントで指定し ます。デバイスの実際の皮相電力が このパラメータの値よりも大きい場 合、Q-U特性曲線スケジューリング 機能が有効になります。	-

No.	カテゴリ	パラメータ	説明	備考
18		Q-Uスケジューリン グが終了する電力の 割合	デバイスがQ-Uスケジューリングを 終了するときのP/Pnを指定します。	-
19		Q-U特性曲線の最 小PFの制限値	Q-U調整の最小力率を指定します。	-
20	Q-P特性曲線	Q-P特性曲線	デバイスは、P/Pmax(最大有効電 カに対する有効電力の比率)に基づ いて、Q/Pmax(最大有効電力に対 する無効電力の比率)をリアルタイ ムで調整します。	-
21	PF-U曲線	PF-U特性曲線	デバイスは、[U/Un(%)](定格電力 系統電圧に対する実際の電力系統 電圧の比率)に基づいて、力率をリ アルタイムで調整します。	-
22		PF(U)電圧検出フィ ルタ時間	PF-U曲線の電力系統電圧をフィル タリングする時間を指定します。	-
23	Cosφ-P/Pn特性 曲線	Cosφ-P/Pn特性曲 線	デバイスは、P/Pn(%)に基づいて出 カカ率cosφをリアルタイムに調整し ます。	-
24		無効電力補償 (cosφ-P)起動電圧	曲線に基づいて無効電力補償を起 動する場合の電圧閾値を指定しま す。	-
25		無効電力補償 (cosφ-P)終了電圧	曲線に基づいて無効電力補償を終 了する場合の電圧閾値を指定しま す。	-
26		無効電力調整時間	無効電力調整中に無効電力が目標 値に到達するまでの調整時間を指 定します。	-

8.3 停止と電源オフ

注意事項

<u>永</u>警告

- 2台のPCSがAC側で同一のACスイッチを共有している場合、2台のPCSのシステムの 電源をオフにしてください。
- システムの電源をオフにしても、PCSは引き続き電圧が加わった状態で、過熱状態となります。これにより感電またはやけどを負うおそれがあります。したがって、少なくとも15分間待ち、PPEを着用してから、PCSを操作してください。

手順

ステップ1 SUN2000アプリ、SmartLogger、または管理システムでシャットダウンコマンドを送信します。

詳細については、対応する製品のユーザーマニュアルを参照してください。

- ステップ2 PCSと電力系統間のACスイッチをオフにします。
- ステップ3 PCSとDC集電箱間のDCスイッチをオフにします。

8.4 保守のための電源オフ

背景

人身事故や装置の損傷を防ぐため、障害対策または機器の交換を行うときには次の手順 を実行して、PCSを停止してください。

▲ 注意

- PCSとDC集電箱間のDCスイッチが自動的にオフになっている場合、障害が修正される までスイッチをオンにしないでください。
- PCSと電力系統間のACスイッチが自動的にオフになっている場合、障害が修正される までスイッチをオンにしないでください。
- 保守のために電源をオフにする前に、PCSの通電コンポーネントに触れないでください。触れた場合、感電やアークの原因となります。

手順

- ステップ1 適切な個人用防護具(PPE)を着用します。
- ステップ2 SUN2000アプリ、SmartLogger、または管理システムでシャットダウンコマンドを送信します。
- ステップ3 PCSと電力系統間のACスイッチをオフにします。
- ステップ4 AC配線キャビティの扉を開き、サポートバーを取り付け、マルチメータを使用してAC端子 台と接地間の電圧を確認します。PCSのAC側の電源がオフになっていることを確認しま す。
- ステップ 5 PCSとDC集電箱間のDCスイッチをオフにします。
- ステップ6 DC配線キャビティの扉を開き、サポートバーを取り付け、マルチメータを使用してDC端子 台と接地間の電圧を確認します。PCSのDC側の電源がオフになっていることを確認しま す。



ステップ7 15分間待ってからPCSの障害対策または修理を行います。

<u>永</u>警告

- PCSから臭気や煙が発している場合、または明らかな例外がある場合は、保守のため にパネルを開けないでください。
- PCSから臭気や煙が発しておらず、損傷がない場合は、アラーム処理の提案に基づい て修理または再起動してください。

8.5 ファンの交換

▲ 注意

- ファンを交換する前に、SUN2000の電源をオフにしてください。
- ファンを交換する場合、絶縁工具を使用し、個人用防護具を着用してください。

ファンを引いたり、押したりしたときに動かなくなった場合は、少し持ち上げてみてください。

ステップ1 ファントレイからねじを取り外し、適切に保管します。ファントレイがSUN2000のPCSと揃う まで、ファントレイを引き出します。

図 8-13 ファントレイの引き出し(1)



ステップ2 ケーブルが共有している結束バンドを取り外し、コネクタを回して外し、ケーブルを取り外します。





ステップ3 ファンを引き出します。

図 8-15 ファントレイの引き出し(2)



ステップ4 故障したファンの結束バンドを取り外します。

● ファン1が故障した場合。

図 8-16 ファン 1 からの結束バンドの取り外し



IB02H00013

ファン2が故障した場合。

図 8-17 ファン 2 からの結束バンドの取り外し



● ファン3が故障した場合。

図 8-18 ファン3からの結束バンドの取り外し



ステップ5 故障したファンを取り外します(例で使用されているのはファン1)。

図 8-19 ファンの取り外し



IB02H00016

ステップ6 新しいファンを取り付けます(例で使用されているのはファン1)。

図 8-20 ファンの取り付け



IB02H00017

ステップ7 ファンケーブルを結束します。

● ファン1の結束位置

図 8-21 ファン1のケーブルの結束



● ファン2の結束位置

● ファン3の結束位置

図 8-23 ファン3のケーブルの結束



ステップ8 ファンのバッフルプレートがPCSと同一平面となるまでファントレイを押し込みます。

図 8-24 ファントレイの押し込み



ステップ9 ケーブルラベルに従ってケーブルを正しく接続し、結束します。



ステップ10 ファントレイをスロットに押し込み、ねじを締めます。



8.6 PCS の交換

背景

外部的な力が原因で、デバイスの筐体が大きく損傷したか、デバイスのハードウェアに障害が発生しています。

手順

- ステップ1 SUN2000アプリ、SmartLogger、または管理システムでシャットダウンコマンドを送信します。
- ステップ2 PCSのDC側とAC側の外部スイッチをオフにします。
- **ステップ3** PCSからDC電源ケーブル、AC電源ケーブル、通信ケーブル、接地ケーブルを順に取り外します。
- ステップ4 サイトの要件に応じて、PCSを取り外します。

ステップ5新しいPCSを取り付けます。

- **ステップ 6** 接地ケーブル、DC電源ケーブル、AC電源ケーブル、通信ケーブルを順に接続します。詳細については、「5 ケーブルの接続」をご覧ください。
- ステップ7 PCSの電源をオンにします。LEDインジケータを見て、PCSの動作状態を確認し、交換が 成功したことを確認します。

8.7 PCS の廃棄

PCSが耐用年数に達した場合は、電気機器の廃棄に関する現地の規制に従ってPCSを廃棄してください。
9 アラームリファレンス

アラームの詳細については、PCSアラームリファレンスを参照してください。

10_{技術データ}

効率性

技術仕様	SUN2000-62.5KTL-NHM0	SUN2000-125KTL-NHM0
最大効率	97.6%	98.6%
欧州基準の効率	97.2%	98.2%

DC 側

技術仕様	SUN2000-62.5KTL-NHM0	SUN2000-125KTL-NHM0
入力数	2	
MPPT数	1	
最大入力電力	65kW	130kW
最大入力電圧	750V	1,000V
最大DC入力短絡 電流	300A	400A
最小起動電圧 ^[1]	300∨	420V500V
		• 570V
全負荷MPPT電 圧範囲	320 ∼ 550V	 420V~650V 500V~700V 570V~750V
最大MPPT電圧 範囲	310 ~ 750V	 400~1,000V 490~1,000V 560~1,000V

技術仕様	SUN2000-62.5KTL-NHM0	SUN2000-125KTL-NHM0
定格入力電圧	320V(200V AC)	• 570(380V AC)
		• 500(330V AC)
		• 420(270V AC)
注[1]:定格出力電圧未満での電力系統接続の最小DC電圧。		

電力系統側

技術仕様	SUN2000-62.5KTL-NHM0	SUN2000-125KTL-NHM0
定格出力電圧	210V(電圧範囲は200 ~ 250Vで す。)	 380V 330V
		• 270V
定格出力	40°Cで62.5kW	• 125kW(380V)
		• 83.3kW(270V/330V)
最大皮相電力	68.8kVA	137.5kVA
最大有効電力	62.5kW	• 125kW(380V)
		• 83.3kW(270V/330V)
定格出力電流	171.8A(210V)	• 189.9A(380V)
		• 145.8A(330V)
		• 178.2A(270V)
最大出力電流	• 189.2A(210V)	• 208.9A(380V)
	• 198.6A(200V)	• 160.4A(330V)
	• 172.7A(230V)	• 196.0A(270V)
	• 158.9A(250V)	
サポートされる電 カ系統周波数	50Hz/60Hz	
力率	進み力率0.8、遅れ力率0.8	
最大合計全高調 波歪(定格電力)	3%未満	

保護

技術仕様	SUN2000-62.5KTL-NHM0	SUN2000-125KTL-NHM0
過電圧カテゴリ	DC II/AC III	

技術仕様	SUN2000-62.5KTL-NHM0	SUN2000-125KTL-NHM0
DCサージ保護	タイプ॥	
交流サージ保護	タイプII	
接地不良保護	サポート	
絶縁抵抗検出	サポート	
単独運転保護	サポート	
出力過電流保護	サポート	
入力逆接続保護	サポート	
入力電流逆給電 保護	サポート	
残留電流監視 (RCMU)	サポート	

表示と通信

技術仕様	SUN2000-62.5KTL-NHM0	SUN2000-125KTL-NHM0
ディスプレイ	LEDインジケータとWLANモジュール+アプリ	
イーサネット	サポート	
RS485	サポート	
USB	サポート	

一般仕様

技術仕様	SUN2000-62.5KTL-NHM0	SUN2000-125KTL-NHM0
寸法(高さ x 幅 x 奥行)	820 mm x 925 mm x 365 mm	
正味重量	99 kg未満	
動作温度	-25℃~+60℃(+40℃以上で出カレベルを抑制)	
冷却方式	スマート空冷	
最大動作高度	4,000 m(高度が2,000 mを超えると、出力レベルを抑制)	
相対湿度	0% ∼ 100% RH	
AC/DC端子	OT/DT端子	
IP等級	IP66	

技術仕様	SUN2000-62.5KTL-NHM0	SUN2000-125KTL-NHM0
絶縁方式	トランスレス	

A OT 端子または DT 端子の圧着

OT 端子/DT 端子の要件

- 銅ケーブルを使用する場合は、銅結線端子を使用します。
- 銅被覆アルミニウムケーブルを使用する場合は、銅配線端子を使用します。
- アルミニウム合金ケーブルを使用する場合は、銅-アルミニウム配線端子を使用する か、またはアルミニウム配線端子と銅-アルミニウム座金を使用します。

注記

- アルミニウム配線端子をACまたはDCの端子台に直接接続しないでください。電気化学的な腐食が発生し、ケーブル接続の信頼性に影響を与える可能性があります。
- 銅-アルミニウム配線端子を使用するか、またはアルミニウム配線端子と銅-アルミニウム座金を使用する際には、IEC 61238-1の要件を遵守してください。
- 座金のアルミニウム側がアルミニウム配線端子に、銅側が端子台に接していることを確認してください。



OT 端子または DT 端子の圧着

注記

- ケーブルを剥くときには、芯線を傷つけないようにします。
- OT端子またはDT端子の伝導体圧着片の圧着によって形成されるくぼみは、芯線を完全に包み込んでいる必要があります。また、芯線はOT端子またはDT端子に密着させてください。
- 線の圧着部分を熱収縮チューブまたは絶縁テープで覆います。このセクションでは、例として熱収縮チューブを使用します。
- ヒートガンを使用する場合は、装置に熱によるダメージを与えないように注意してください。



B 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。コードは参考情報として記載しています。

PCSの使用場所および使用条件に応じて、正しい電力系統識別コードを設定してください。

電力系統識別⊐ード	説明
JAPAN-MV200-50Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV210-50Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV230-50Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV250-50Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV200-60Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV210-60Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV230-60Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV250-60Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV270-50Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV330-50Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV380-50Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV270-60Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV330-60Hz	日本の電力系統
JAPAN-MV380-60Hz	日本の電力系統

C パスワードのリセット

- **ステップ1** PCSのAC側とDC側の両方が電源オンになっており、インジケータ および > が緑色で 点灯しているか、3分間以上緩速点滅していることを確認します。
- **ステップ2** DC側とAC側の外部スイッチをオフにし、PCSパネルのすべてのLEDインジケータが消灯 するまで待機します。
- ステップ3 4分以内に以下の操作を完了します。
 - ACスイッチをオンにし、約90秒待機するか、PCSのインジケータ → が点滅するまで待機します。
 - 2. ACスイッチをオフにし、約30秒待機するか、PCSパネルのすべてのLEDインジケータ が消灯するまで待機します。
 - ACスイッチをオンにし、約90秒待機するか、PCSのインジケータ № が点滅するまで待機します。
- **ステップ4** 10分以内にアプリにログインしてパスワードをリセットします(10分以内に操作を行わないと、PCSのすべてのパラメータは変更されません)。

注記

日射強度が低い、朝または夜にパスワードをリセットすることをお勧めします。

D よくある質問(FAQ)

DC 並列システムにおいて、同じ DC 集電箱に接続されたデバイスのグループが長時間 にわたって電力を下げて動作している場合、またはデバイスに電源を投入できない場合 はどうすればよいですか?

- 1. DC保守コンパートメントの扉を開き、デバイスのDC側に磁気リングが取り付けられて いるかどうかを確認します。
- 2. 磁気リングが取り付けられていない場合は、デバイスと同梱の磁気リングを取り付け ます。取り付けられている場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。



事前設定された証明書のリスクに関する免責事項

製造時にHuaweiデバイスに事前設定されたHuawei発行の証明書は、Huaweiデバイスに 必須のID資格情報です。証明書の使用に関する免責事項は次のとおりです。

- 1. 事前設定されたHuawei発行の証明書は、デバイスとお客様のネットワーク間で初期 セキュリティチャネルを確立するために、導入フェーズでのみ使用されます。Huawei は、事前設定された証明書のセキュリティを約束または保証しません。
- 事前設定されたHuawei発行の証明書をサービス証明書として使用することで発生するすべてのセキュリティリスクとセキュリティインシデントの結果は、お客様の責任となります。
- 3. 事前設定されたHuawei発行の証明書は、製造日から2041年10月まで有効です。
- 4. 事前設定されたHuawei発行の証明書を使用するサービスは、証明書の有効期限が 切れると中断されます。
- 5. お客様がPKIシステムを導入して、ライブネットワーク上のデバイスおよびソフトウェア の証明書を発行し、証明書のライフサイクルを管理することをお勧めします。セキュリ ティを確保するために、有効期間の短い証明書を使用することをお勧めします。

事前設定された証明書の適用シナリオ

ファイルのパスと名前	適用シナリオ	交換
f:/ca.crtルート証明書	Modbus-TCPを介して	証明書の交換方法につい
f:/tomcat_client.crtローカ ル証明書	- SACUと通信するための証 明書(双方向)を認証しま す。	ては、技術サポート/テクニ カルサポートエンジニアに 問い合わせて、対応するセ
f:/tomcat_client.key秘密鍵 ファイル		キュリティ保守マニュアルを 入手してください。



本製品に関してご質問がある場合は、当社までお問い合わせください。



https://digitalpower.huawei.com

パス: [当社について] > [お問い合わせ] > [アフターサービス]

より迅速でより良いサービスを提供するために、次の情報を提供するように協力してください。

- モデル
- シリアル番号(SN)
- ソフトウェアバージョン
- アラームIDまたは名前
- 障害状況に関する簡単な説明

G デジタルパワーカスタマーサービス



https://digitalpower.huawei.com/robotchat/

■ 頭字語および略語

F	
FE	Fast Ethernet(高速イーサ ネット)
G	
GE	Gigabit Ethernet(ギガビット イーサネット)
L	
LED	Light Emitting Diode(発光 ダイオード)
м	
МРРТ	Maximum Power Point Tracking(最大電力点追従 制御)
R	
RCMU	Residual Current Monitoring Unit(残余電流 監視ユニット)

W

WLAN

Wireless Local Area Network(無線LAN)