

ユーザーズマニュアル

高電圧 LFP バッテリー

SBR064 / SBR096 / SBR128



著作権所有

著作権所有

Sungrow Energy Storage Technology Co., Ltd.の許可なしに、本マニュアルの内容を無断で転載、複製、または第三者に転送したり、パブリックネットワークなどの第三者プラットフォームにアップロードしたりすることは禁じられています。

商標

SUNGROW 本マニュアルで使用されているその他のSUNGROWの商標は、Sungrow Energy Storage Technology Co., Ltd.に帰属します。また、本マニュアルに記載されているすべてのその他の商標またや登録商標は、各所有者に帰属します。

Software Licenses

- 当社が開発したファームウェアやソフトウェアに含まれるデータの一部または全部について、いかなる方法でも営利目的で使用することは禁じられています。
- 当社が開発したソフトウェアを逆コンパイル、復号化、またはその他の元のプログラム設計を破壊する操作は禁じられています。

本書について

本マニュアルでは、製品情報および設置、操作、保守に関するガイドラインについて主に説明しています。システム (PCS) に関するすべての情報を網羅しているわけではなく、バッテリーについてのみ記載しています。他の機器に関する追加情報については、www.sungrowpower.com または各機器メーカーのウェブページを参照してください。

適用範囲

本書の内容は、下記のバッテリー モデルについて適用します。

- SBR064
- SBR096
- SBR128

以下本文に特に指定がない限り「バッテリー」と呼びます。

ターゲットグループ

本書は、バッテリーの操作が可能なバッテリーの所有者やバッテリーの設置および試運転に対する責任を負う有資格の人員を対象としています。有資格の人員は以下の技能を保有している必要があります。

- 電気システムの設置および試運転の方法に加え、危険性への対処法についての訓練を受けている
- 本書および他の関連ドキュメントの内容を理解している
- 地域の法規制や指令内容を適切に理解している

本書の使用方法

バッテリーに対する作業を行う前に、必ず本書および関連のドキュメントをお読みください。いつでもご覧頂けるように、大切に保管してください。

本マニュアル内の画像はあくまでも参照用です。実際の製品とは異なる場合があります。本書の内容は、製品の改良などに伴い、随時更新または改訂されます。後継のバッテリー製品においてはマニュアルが一部異なる場合があります。最新のマニュアルは、次のウェブサイトアクセスして入手できます。support.sungrowpower.com。

記号

PCS の設置、操作、および保守時は、本書に記載されている重要な注意事項に従ってください。注意事項には下記の記号を使用します。本マニュアルを効率よくご使用頂くために、ご熟読ください。

危険

避けられない場合に死亡または重傷につながる可能性のある、高レベルの感電事故を示します。

警告

避けられない場合に死亡または重傷につながるおそれがある、中レベルの感電事故を示します。

気をつけて

避けられない場合に軽傷または中程度の負傷につながるおそれがある、低レベルの感電事故を示します。

注意

避けられない場合に機器の動作不良または経済的な損失につながるおそれがある事項を示します。



「メモ」は、追加情報、補足又は製品の使用に役立つ技術的アドバイス (問題の解決又は時間短縮に役立つ情報) を示します。

略称

BMS: Battery Management System

BMU: Battery Management Unit

CAN: Controller Area Network

CMU: Battery Cluster Management Unit

LFP: Lithium iron phosphate

PCS: Power Conversion System

SOC: State of Charge

目次

著作権所有	I
本書について	II
1 安全性	1
1.1 安全な使用に関する諸注意	1
1.2 バッテリーの取り扱いについて	2
1.3 緊急事態	3
1.3.1 液漏れバッテリー	3
1.3.2 火災	3
1.3.3 濡れたバッテリー	4
1.3.4 損傷したバッテリー	4
2 製品概要	6
2.1 製品概要	6
2.2 端子の説明	8
2.3 製品上の記号	9
2.4 LED インジケーター	9
3 開梱と保管	11
3.1 開梱および検査	11
3.2 納入品	12
3.3 保管	13
4 取り付け	15
4.1 取り付け時の安全について	15
4.2 設置場所の要件	15
4.3 設置環境の要件	15
4.4 設置間隔の要件	15
4.5 取り付け工具と部品	16
4.6 PE ケーブルの準備	17
4.7 SUNCLIX コネクタの取り付け	18
4.8 通信コネクタの取り付け	19
4.9 バッテリーの設置	21
5 試運転	29
5.1 試運転前の検査	29

5.2 試運転の手順	29
6 バッテリーの停止	31
7 トラブルシューティングとメンテナンス	32
7.1 トラブルシューティング	32
7.2 メンテナンス	33
8 付録	35
8.1 技術データ	35
8.2 品質保証	36
8.3 連絡先	36

1 安全性

機器の設置、試運転、操作、および保守を行うときは、機器のラベルとマニュアルの安全要件を厳守してください。不適切な操作または作業を行うと、下記の結果につながるおそれがあります。

- 作業員または第三者の負傷事故や死亡につながるおそれがあります。
- 機器およびその他資産への損傷につながるおそれがあります。



- 本書内の安全上の注意事項は、あくまでも補足情報であり、すべての注意事項を網羅したものではありません。機器操作は実際のオンサイトの状況を考慮しながら行ってください。
- SUNGROW は、本書内の一般的な安全上の操作要件、一般的な安全上の基準、またはこのマニュアルの安全指示に違反した結果により生じた損害については、一切の責任を負いかねます。
- 機器の設置、操作、および保守を行うときは、地域の法律および規制を遵守してください。本書内の安全上の注意事項は、あくまでも地域の法律や規制を補完するものです。

1.1 安全な使用に関する諸注意

何らかの作業を行う場合、安全上の注意事項を必ず熟読し、バッテリーに対してまたはバッテリーを使用して作業を行う際は、常にその注意事項に従ってください。本項に記載の注意事項に従わないと、深刻な人的損傷や物的損傷につながる可能性があります。

危険

爆発の危険

- バッテリーに強い力がかからないようにしてください。
- バッテリーに機械的な損傷を与えないでください (穴を開ける、変形させる、解体するなど)。
- バッテリーを加熱したり、焼却したりしないでください。
- 爆発のおそれのある環境にバッテリーを設置しないでください。
- 水やその他の液体にバッテリーを入れしないでください。

⚠ 危険**火災の危険**

- 直射日光、暖炉、日光にさらされる断熱されていない壁、お湯、ヒーターなどの熱源の付近にバッテリーを置かないでください。
- 火花、炎、発煙材などの発火源をバッテリーに近づけないでください。

⚠ 危険**感電の危険**

- バッテリーを分解しないでください。
- 濡れたバッテリーを手で扱ったり、濡れた工具を使用したりしないでください。
- 水にバッテリーを浸したり、水分や液体にバッテリーをさらしたりしないでください。
- 子供や動物をバッテリーに近づけないでください。
- DC 電圧に直接触れるのを防ぐため、適切な衣類、防具、手袋を着用してください。
- バッテリーを使って作業する際は、絶縁された工具を使用してください。
- DC 回路での作業時は、金属製の宝飾品類は事前に取り外してください。

1.2 バッテリーの取り扱いについて

注意

地域の基準に従ってバッテリーを使用してください。

人為的な損傷が発生した場合は、バッテリーの限定保証が無効になります。損傷しないように注意してバッテリーを取り扱ってください。

- バッテリーは意図した目的や用途にのみ使用してください。
- バッテリーは必ず適切な場所に設置してください。
- 使用する前に、バッテリーが確実に接地されていることを確認してください。
- バッテリーに欠陥、ひび割れ、故障または損傷がある場合や適切に動作しない場合は、使用しないでください。
- バッテリーを他の種類のバッテリーとともに使用しないでください。
- バッテリーを引っ張ったり、引きずったり、踏みつけたりしないでください。
- バッテリー内に異物を放置しないでください。
- バッテリーを修理したり改造したりしないでください。ユーザーによる修理はできません。
- バッテリーの電源が入っているときはケーブルを抜かないでください。
- ケーブル、ワイヤハーネスおよびコネクターの被膜を損傷しないでください。

- バッテリーを充電、使用、または保管する際は、静電放電などの放電を起こす物質から遠ざけてください。
- 事故が起こらないよう、乳幼児や子供をバッテリーに近づけないでください。
- 廃棄する際は、端子を絶縁テープで覆ってから適切に処理してください。
- バッテリーは雨、雪および水に直接さらされないようにし、搬送中に落下したり機械的衝撃を受けたりしないようにしてください。

1.3 緊急事態

1.3.1 液漏れバッテリー

バッテリーの乱用、誤用や損傷により、電池内部の圧力が増加する可能性があります。その結果、電解液が流出してしまう場合があります。バッテリー電解液が流出した場合は、以下のように対応してください。

- いかなる場合でも、バッテリーを設置した部屋に入らないでください。
- 漏出した液体や気体との接触を避けてください。
- 必要に応じて、地域の緊急電話番号か消防署に電話してください。

人が漏出物質にさらされた場合は、以下の提言事項に従って負傷事故となる可能性を最小限に抑えてください。

- 吸入: 汚染された場所から退避し、医療処置を受けてください。
- 目への接触: すぐに十分な量の水で 15 分以上目をすすぎ、医療処置を受けてください。
- 皮膚への接触: 十分な量の水で 15 分以上、被害部位を入念に洗ってください。可能であれば、汚染された衣類を脱ぐか水に浸してください。患者が苦痛を感じている場合は医療処置を受けさせてください。
- 摂取: すぐに吐き出させ、治療を受けさせてください。

医療処置を受けるまで、水に浸したスポンジや布で接触した部位を拭いてください。これらの物質は皮膚や目に損傷を与え、失明の原因となるおそれがあります。

1.3.2 火災

バッテリーは注意深く設計されていますが、火災が発生する可能性があります。また、バッテリーの付近に火気がある場合や周囲の温度が異常に高い場合、引火する可能性があります。

保護具

通常の作業時は、保護マスクは必要ありません。

火災が発生すると、一酸化炭素、二酸化炭素やさまざまな炭化水素を含む有害な煙が放たれる可能性があります。個人用保護具指令 (Personal Protective Equipment Directive 89/686/EEC) に従って、消火活動時は完全防護服とともにフルフェイスの自給式呼吸器 (SCBA) を使用してください。

消火活動

注意

火災の発生時は、適切な保護具を身に着けた正規の消防士のみがバッテリーのある部屋に入ることができます。

完全に鎮火するのに長い時間がかかる場合があります。システムを焼却させてしまうことも検討してください。煙が出ている場合はバッテリーがまだ燃えていることを示しています。バッテリーは再び発火する危険性があるので常に注意してください。

消火活動は、以下のように行います。

- 1 バッテリー、バッテリーアイソレータ、PV DC アイソレータ、AC アイソレータ、太陽光電源メインスイッチ、通常電源メインスイッチなどの、接続されている電源システムや電子機器の電源を切ってください。
- 2 適切な鎮火活動を行ってから、火元となった場所に入ってください。
- 3 バッテリーが発火した場合は、消防署が承認した消火砂、CO₂ 消火器、その他の緊急消火機器を使用して消火してください。
- 4 火災の火元がバッテリーではなく、まだバッテリーまで延焼していない場合は、ABC 消火器を使用して消火してください。バッテリーやその他の発火源を火災現場から撤去してください。

1.3.3 濡れたバッテリー

バッテリーが水に浸かった場合は、人をバッテリーに近づかせないようにし、Sungrow が認定サービスパートナーに連絡して技術サポートを依頼してください。

バッテリーが水に浸かったり、浸水したりした場合は、まずシステムのすべての遮断器をオフにしてバッテリーへの電源供給を遮断してください。水が引くまで待ち、バッテリーから離れてください。水の中に入る必要がある場合は、絶縁された丈長のゴム長靴と手袋を着用してください。

浸水したバッテリーを再び使用しないでください。

1.3.4 損傷したバッテリー

バッテリーはリチウムイオン電池で構成されています。これらの電池は乾電池とみなされています。バッテリーが損傷しても、漏出するバッテリー液は微量です。

バッテリーの損傷により、電池の温度が急激に上昇する場合があります。バッテリーのある場所から発煙があった場合は、バッテリーが燃焼していることを想定し、次の記載に従って適切な対策を取ってください。“1.3.2 火災”。

損傷したバッテリーは危険ですので、取り扱いには細心の注意を払ってください。損傷したバッテリーは使用に適さず、人や財産に危険を及ぼす可能性があります。バッテリーが損傷していると思われる場合は以下を行ってください。

- 1 納入時の入れ物にバッテリーを入れてください。
- 2 設置場所のような別室でバッテリーを保管してください。

- 3 SUNGROW に問い合わせてください。

⚠ 危険

損傷したバッテリーは危険な物質や可燃性の混合気体を放出する場合があります。有資格の電気技術者の方も含め、損傷したバッテリーの修理は絶対に行わないでください。

2 製品概要

2.1 製品概要

概要

バッテリーは住居用蓄電システム用に設計されています。内蔵バッテリー管理システムはバッテリーの動作を監視し、指定された制限値を超えて動作するのを防ぎます。

本製品は動作電圧範囲が 108V ~ 288V の高電圧バッテリーシステムです。バッテリーシステムは直列に接続された 2 ~ 4 台のバッテリーモジュールで構成されます。

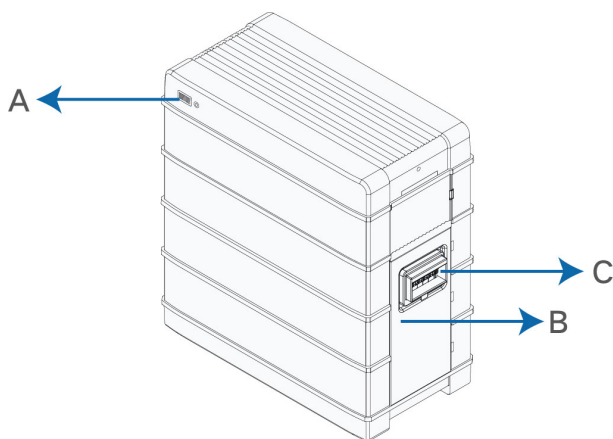


図 2-1 製品の概略

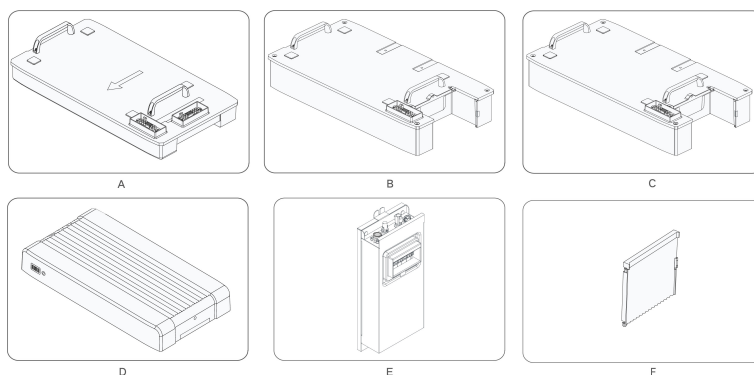


画像は参考用です。実際の製品とは異なる場合があります。

表 2-1 製品の設計

場所	名称
A	LED インジケータ
	LED インジケータには SOC インジケータと状態インジケータがあります。状態インジケータは電源ボタンとしても使用されます。 LED インジケータはバッテリーの SOC 値と状態を表示します。
B	銘板
	銘板で製品が明示的に識別されます。銘板は今後もずっと製品に付けたままにしてください。銘板には以下の情報が記載されています。 <ul style="list-style-type: none"> • SUNGROW ログおよび製品モデル • 技術データ • 製品記号
C	DC 遮断器および AC 遮断器

主要部品



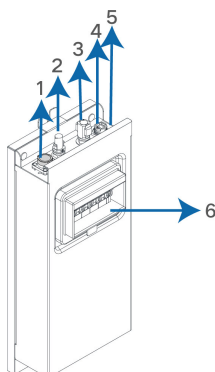
画像は参考用です。実際の製品とは異なる場合があります。

名前	名称
A	ベース
B	バッテリー モジュール
C	空のバッテリー モジュール
D	上部カバー
E	スイッチ ギヤ
F	側面カバー


モデル	ベース	バッテリー モジュール	空のバッテリー モジュール	上部カ バー	スイッ チギヤ	側面カ バー
SBR064	1	2	1	1	1	-
SBR096	1	3	-	1	1	-
SBR128	1	4	-	1	1	1

2.2 端子の説明









電気端子はすべて、スイッチギヤに配置されています。



画像は参考用です。実際の製品とは異なる場合があります。

番号	ラベル	説明
1	AC	外部 110V±6 Vac AC 電源に接続され、バッテリーの高温を維持し大充放電出力を実現します。
2	P-	システムのマイナス端子です。インバーターのマイナス端子に接続されます。
3	P+	システムのプラス端子です。インバーターのプラス端子に接続されます。
4	COMM	インバーターとバッテリー間の通信を有効にします。
5		接地端子です。接地に使用します。
6	DC 遮断器および AC 遮断器	DC 遮断器: DC 回路を接続または切断し、電源オン、電源オフおよび短絡保護を行います。 AC 遮断器: バッテリーを加熱します。

2.3 製品上の記号

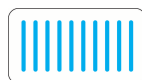
記号	説明
	危険性に注意を払ってください。活線状態で本製品を動作させないでください。
	裸火禁止 炎にさらす、焼却する、穴を開ける、衝撃を与えるといった行為をしないでください。
	感電の危険 修理できるのは有資格の人員だけです。子供の手の届かないところに置いてください。
	JET 適合マーク
	ごみとして捨てないでください。 リチウム イオン バッテリーを圧縮すると、爆発する可能性があるので危険です。
	本リチウムイオン バッテリーはリサイクルしてください。廃棄はしないでください。
	保守を行う前にユーザーマニュアルをお読みください。
	これは保護用接地端子です。確実に接地して操作者の安全を確保してください。

2.4 LED インジケータ

LED インジケータには SOC インジケータと状態インジケータがあります。状態インジケータは電源ボタンとしても使用されます。



SOC インジケータ

SOC インジケータはバッテリーの現在の SOC 値を表示します。1 つのバーで SOC 値 10% を表します。



状態インジケータ

状態インジケータはバッテリーの現在の状態を表示します。

LED の色	LED インジケーター	LED の状態	定義
	青	オン	通常動作 (障害なし)
		低速で点滅 期間: 2 秒	バッテリーは電源オンまたはスタンバイ状態です (障害なし)。
		高速で点滅 期間: 0.5 秒	バッテリーはファームウェア更新状態です。
	赤	オン	システム障害が発生しています。
		点滅	バッテリーは電源オンまたはスタンバイ状態です (1 次障害あり)。



画像は参考用です。実際の製品とは異なる場合があります。

状態インジケーター でバッテリー電源をONにすることができます。

操作	定義
2 秒未満押し続ける	バッテリーの電源をオンにします。*

注 意

* 起動モードはブラックスタートです。詳細は“5.2 試運転の手順”を参照してください。

3 開梱と保管

3.1 開梱および検査

機器は納入前に徹底した試験を受けており、厳重に検査されています。しかしながら、それでも出荷中に損傷が生じる場合があります。このため、機器を受領後は、十分な確認を行ってください。

- 梱包ケースに目に見える損傷がないか確認します。
- 梱包明細書に照らし合わせて、納入品がすべて揃っていることを確認します。
- 開梱後、中に入っている内容物に損傷がないか確認します。

損傷や不足がある場合は、SUNGROW または運送会社に連絡してください。その際は、サービスを円滑に進めるため、写真の提供をお願いいたします。

納入時の梱包ケースを破棄しないでください。機器の使用を中止する際は、納入時の梱包ケースに機器を格納することを推奨します。

3.2 納入品



項目	名前	数量
A	ベース	1
B	バッテリー モジュール	2 - 4
C	上部カバー	1
D	スイッチ ギヤ	1
E	ブラケット	1
F	側面カバー	1
G	通信コネクター	1
H	下部	4
I	M5 x 125 六角穴付きねじ (オプション)	1
J	M5 x 14 六角穴付きねじ	10
K	M4 拡張栓セット	2
L	M5 ねじ セット	6
M	M6 フェンダー ワッシャー	5

項目	名前	数量
N	空のバッテリー モジュール (オプション)	1
O	SUNCLIX コネクター	1
P	OT 端子	1
Q	AC コネクター	1
R	M10 拡張栓セット	4
S	M10 x 30 スタッド	4
T	スナップ	1
U	ドキュメント	1
V	ロック	1



画像は参考用です。実際の製品とは異なる場合があります。

製品モデルが SBR064 の場合は、2 台のバッテリー モジュールと 1 台の空のバッテリー モジュールが納入品に含まれています。

ロックで側面カバーを施錠する際は、キーを保管してください。

3.3 保管

バッテリーをすぐ設置しない場合は、バッテリーを適切に保管してください。

- バッテリーは元の梱包ケースに、乾燥剤を入れて保管してください。
- なるべく温度を 15 °C から 25 °C の範囲で維持してください。バッテリーの保管は、-10 °C から 35 °C の温度範囲、6 か月以下の期間で行ってください。
- 保管相対湿度は必ず 0% から 95% の範囲内で結露のないように保ってください。
- バッテリーは清潔で乾燥した場所で保管し、日光や雨にさらされないようにしてください。保管は、有害ガス、可燃性または爆発性製品および腐食性薬品のない場所で行ってください。機械的衝撃、高圧、高磁場および直射日光からバッテリーを保護してください。
- 急激な温度変化や衝突といった過酷な環境に注意し、バッテリーへの損傷を防止してください。
- 梱包箱を使ってバッテリー モジュールを積み重ねる場合は 6 段以下にしてください。梱包箱を使わずバッテリーを直接積み重ねることは固く禁じられています。
- 定期的に梱包箱を点検して損傷や虫による刺咬がないか確認してください。何らかの損傷が見つかった場合は、すぐに製品を交換してください。
- 梱包した箱は直立させ保管してください。
- 指定された条件で 6 か月以上バッテリーを保管した場合、システム SOC が 50% から 80% になるまでバッテリーを一度充電する必要があります。強制充電にはなるべく PCS を使用してください。



バッテリーを1年以上保管した場合、容量が5%から10%まで不可逆的に失われる可能性があります。

4 取り付け

4.1 取り付け時の安全について

⚠ 警告

本製品やシステムの操作は必ず専門の技術者が行ってください。
本マニュアルの安全上の注意事項に従わなかったり、専門の技術者以外の人により本製品やシステムが操作されたりすると、深刻な人的損傷や重大な物的損害が発生する可能性があります。

⚠ 警告

設置の全過程において、地域の関連する基準や要件を厳守してください。

4.2 設置場所の要件

安全な運用、長い耐用年数および期待される性能の実現に最適な取り付け場所を選定してください。

IP55 に準拠しているバッテリーは、屋内、屋外ともに設置ができます。

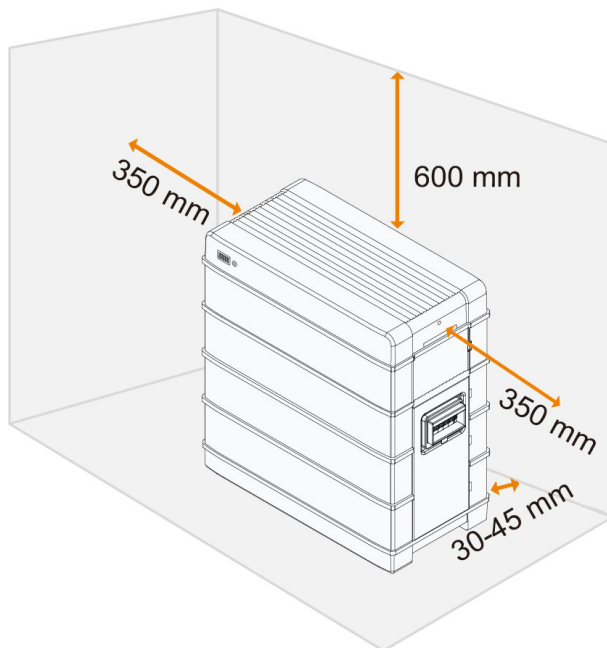
電気接続、運用および保守作業を行いやすい場所にバッテリーを設置してください。

4.3 設置環境の要件

- 可燃物や爆発物がない環境に設置してください。
- 子供が近づけない場所に設置してください。
- 周囲温度は 10 °C から 30 °C を推奨します。最大動作温度範囲については、“[8.1 技術データ](#)” を参照してください。
- 相対湿度は必ず 0% から 95% の範囲内で結露のないように保ってください。
- 日光、雨および雪に直接さらさないでください。
- バッテリーは通気性を確保する必要があります。必ず換気を行ってください。
- 気温の範囲が -20 °C から 5 °C の場合、外部に防風設備を設置することを推奨します。

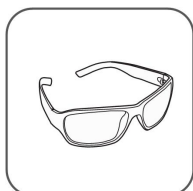
4.4 設置間隔の要件

- バッテリーの周囲に十分な間隔を空け、放熱のための十分なスペースを確保してください。

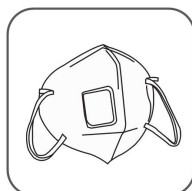


4.5 取り付け工具と部品

取り付け工具は以下の推奨工具を含みますが、これらに限定されません。必要な場合は、現場で他の補助工具を使用することができます。



保護メガネ



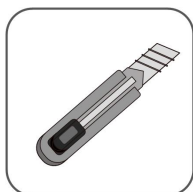
防じんマスク



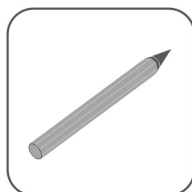
絶縁手袋



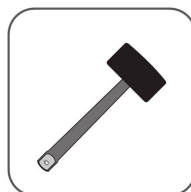
絶縁作業靴



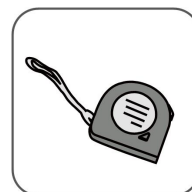
カッター



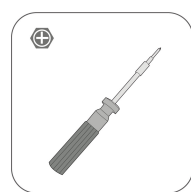
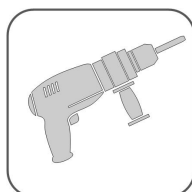
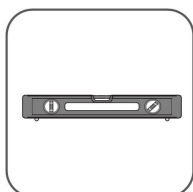
マーカー



ゴムハンマー



メジャー



レベル	ハンマードリル (φ10)	トルク プラスドライバ (ST6.3, M5)	トルクレンチ (16 mm, 17 mm, 24 mm)
			
油圧ペンチ	ヒートガン	六角棒レンチ (M5)	ソケットレンチ セット
			
RJ45 圧着工具	電動ドライバー (ST6.3, M5)	ワイヤーストリッ パー	ワイヤーカッター

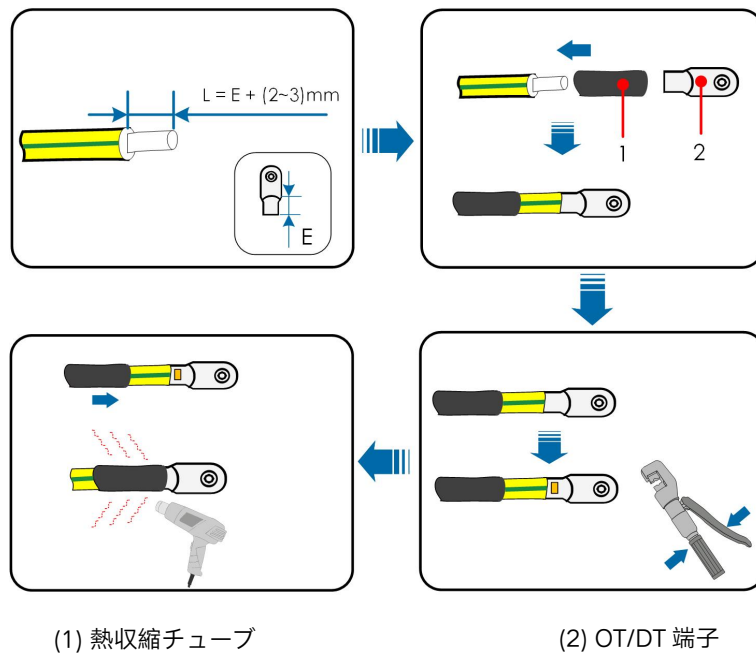
4.6 PE ケーブルの準備

追加の接地ケーブルは、お客様が用意します。

表 4-1 ケーブルの要件

タイプ	仕様
1000 V および 105 °C の規格に準拠	4 ~ 6 mm ²

ケーブルと OT/DT 端子を準備します。



4.7 SUNCLIX コネクターの取り付け

注意

取り付けの際は、ケーブルグラウンドのシール材を汚したり、引き抜いたり、ずらしたりしないように注意してください。シール材が汚れたり、ずれたりすると張力緩和性や気密性が低下します。

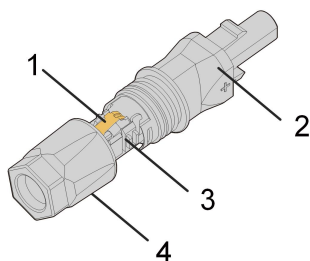


図 4-1 SUNCLIX コネクター部品

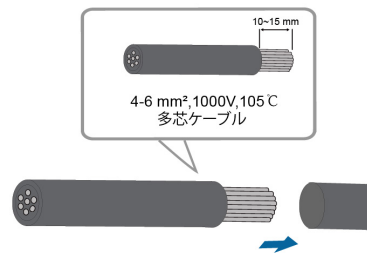
1: ばね

2: スリーブ

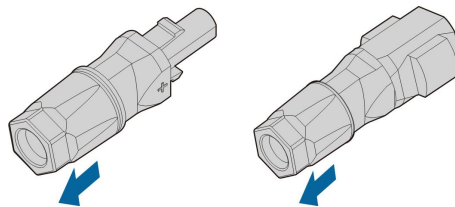
3: インサート

4: ケーブルグラウンド

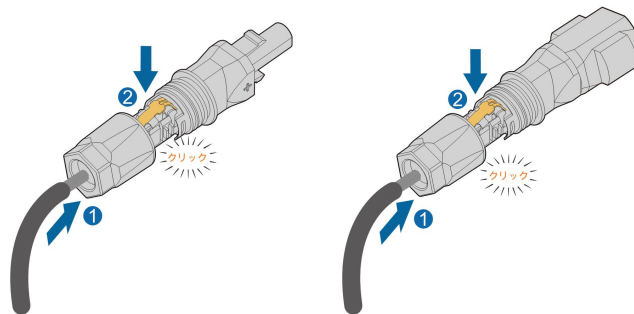
ステップ1ケーブルの絶縁被覆を 10 mm から 15 mm 剥がします。



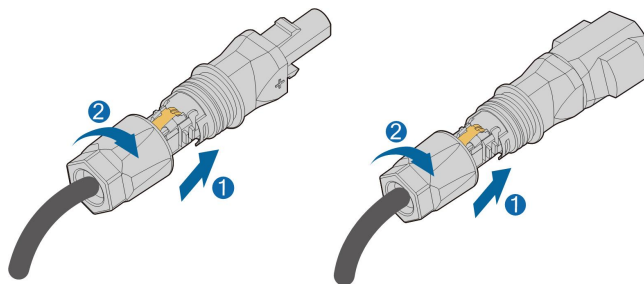
ステップ2 接続部をこじ開けてスリーブとインサートを引き離します。



ステップ3 剥いだケーブルを、ケーブルグラウンドに差し込み止め具まで挿入します。ばねの内側により線があるのが分かります。カチッという音が聞こえるまでばねを押し下げます。



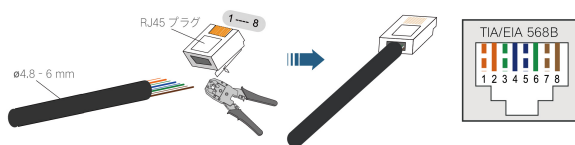
ステップ4 インサートをスリーブに押し込み、ケーブルグラウンドを締め付けます (トルク 2 Nm)。



-- 終了

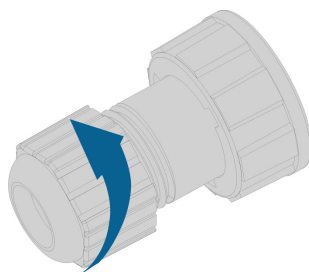
4.8 通信コネクターの取り付け

ステップ1 通信ケーブルの絶縁層の被覆をイーサネットのワイヤストリッパーで剥がし、対応する信号ケーブルを通します。剥がされた通信ケーブルを RJ45 プラグに正しい順序で挿入し、クリンパーで圧着します。

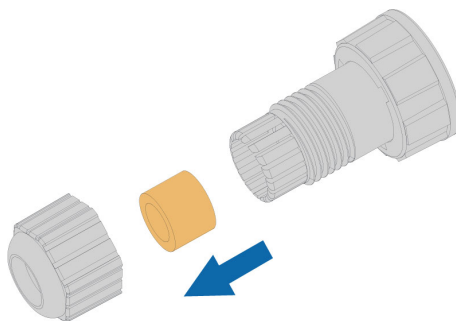


RJ45 プラグの付いた標準ネットワーク ケーブルが用意されている場合は本手順を飛ばしてください。

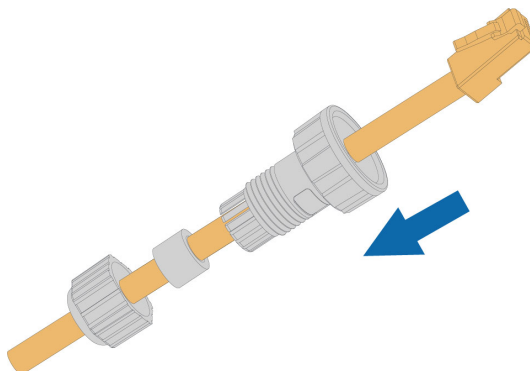
ステップ2コネクターからスイベル ナットを外します。



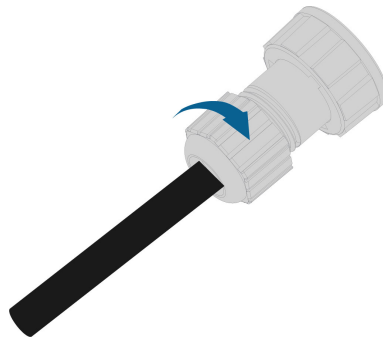
ステップ3内側のゴム ガスケットを取り外します。



ステップ4RJ45 プラグを前面プラグ コネクターに挿入し、カチッと音がるのを確認してから、ゴム ガスケットを取り付けます。



ステップ5スイベル ナットを締め付けます。

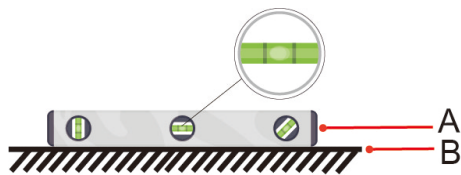


-- 終了

4.9 バッテリの設置

SBR128 の取り付けを例として説明します。

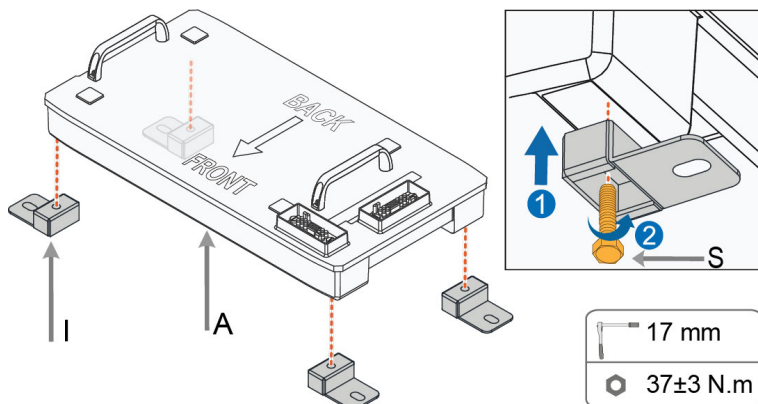
ステップ1平らなところでバッテリーを組み立ててください。



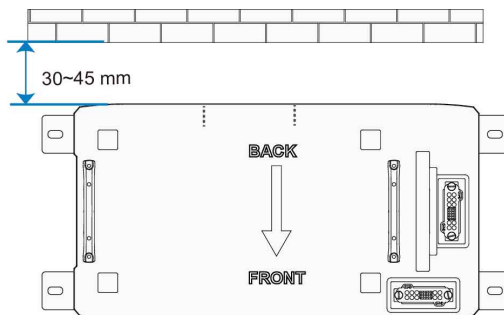
A: レベル

B: 地面

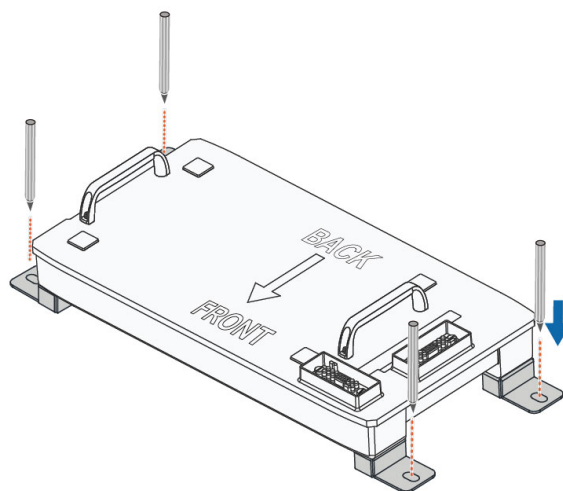
ステップ2バッテリーの脚を取り付けます。



ステップ3壁から必要な距離を空けて、ベースを配置します。



ステップ4取り付け脚の穴位置をマーカーでマーキングします。



注意

セメント基礎の推奨仕様:

- 厚さ ≥ 80 mm
- 荷重負担能力 ≥ 160 kg
- コンクリート強度 $\geq C25$

ステップ5ベースを壁と平行にし、ベースと壁の間に 30 mm ~ 45 mm の距離を空ける。穴の要求レイアウトに合わせて、取り付けブラケットの穴位置をマーカーでマーキングします。

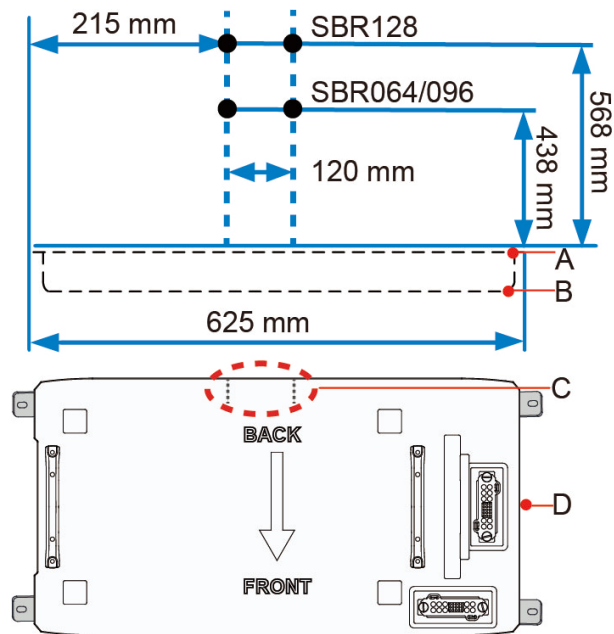


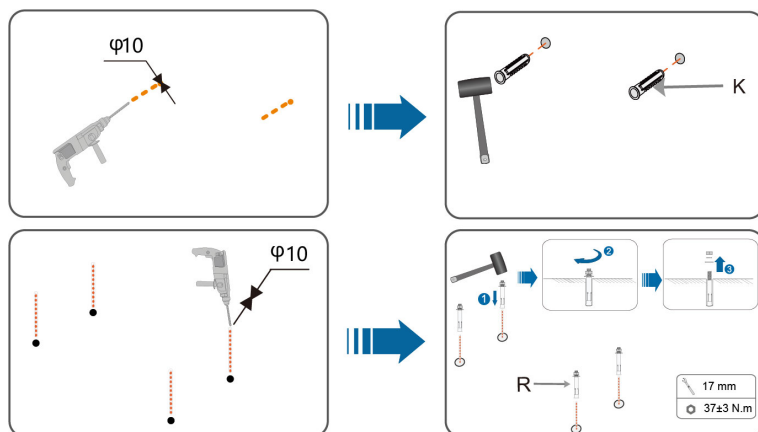
図 4-2 ベースと穴のレイアウト (参考)

- A: ベースの上面
- B: ベース (前面図)
- C: 測定基準線
- D: ベース (上面図)



バッテリーの脚は既に取り付けられています。

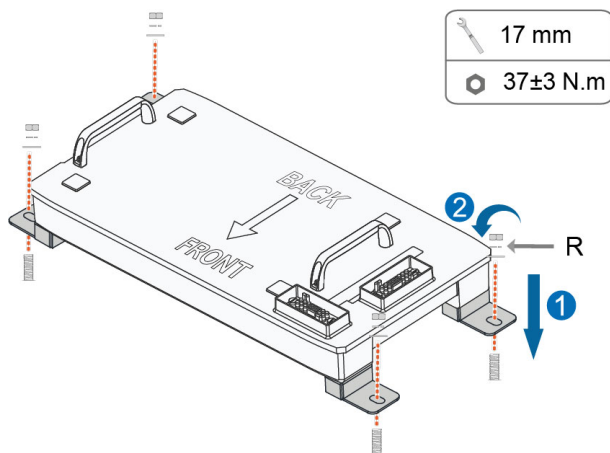
ステップ6マーキングした位置に従ってドリルで穴を開け、拡張スリーブを取り付けます。



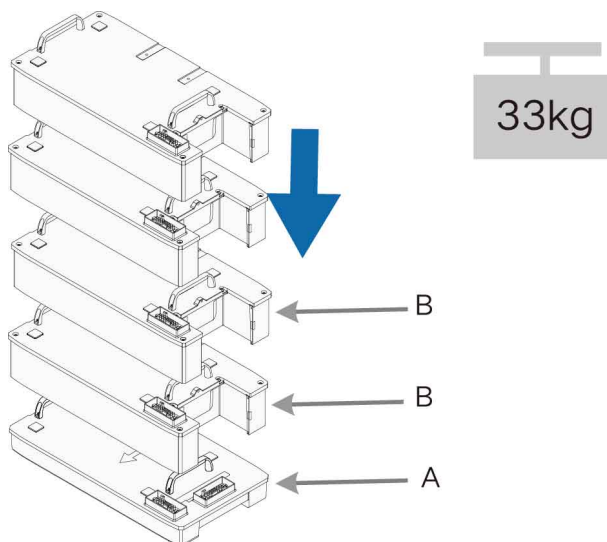
注意

ドリルで穴を開けるときは、安全のためにゴーグルと手袋を着用してください。ドリルでの穴開け時はバッテリーを保護してください。穴を開けたら、適宜に破片を掃除してください。

ステップ7ボルトで脚を固定します。



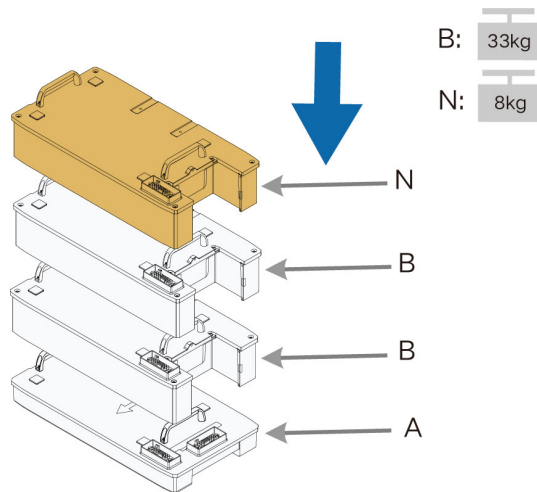
ステップ8ベースの上に各バッテリー モジュールを置いてください。



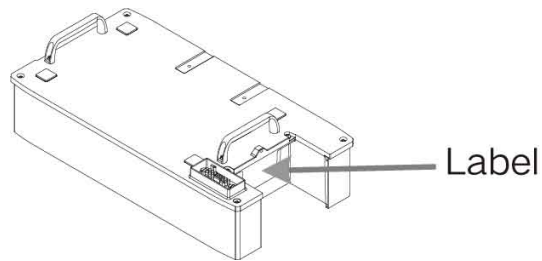
バッテリー モジュールを運ぶ際は、その重量が 33 kg であることに常に注意してください。

注意

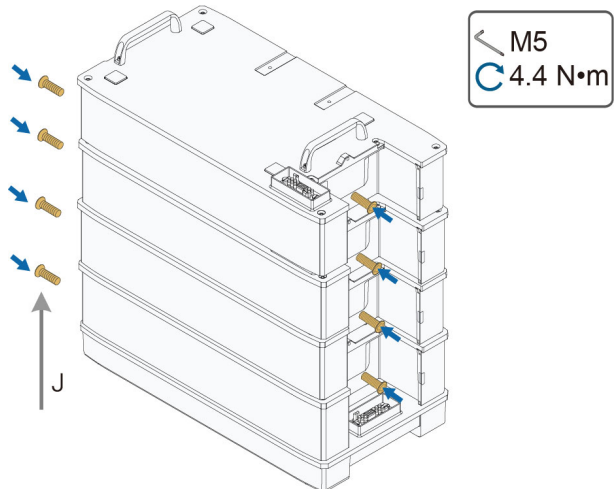
SBR064 バッテリー モジュールを取り付ける際は、空のバッテリー モジュールを最上部に置いてください。



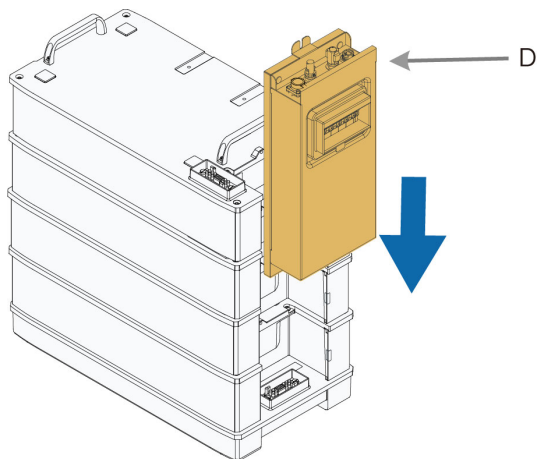
ラベルを見てバッテリー モジュールと空のバッテリー モジュールを識別します。



ステップ9バッテリー モジュールを付属のねじで固定します。

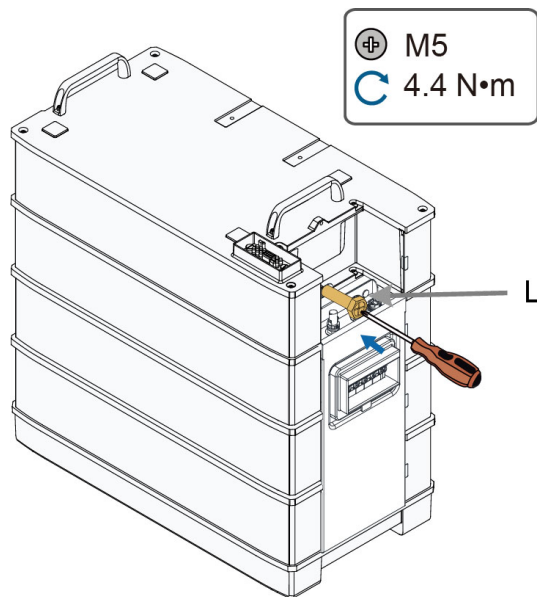


ステップ10スイッチ ギヤをベースに接続します。

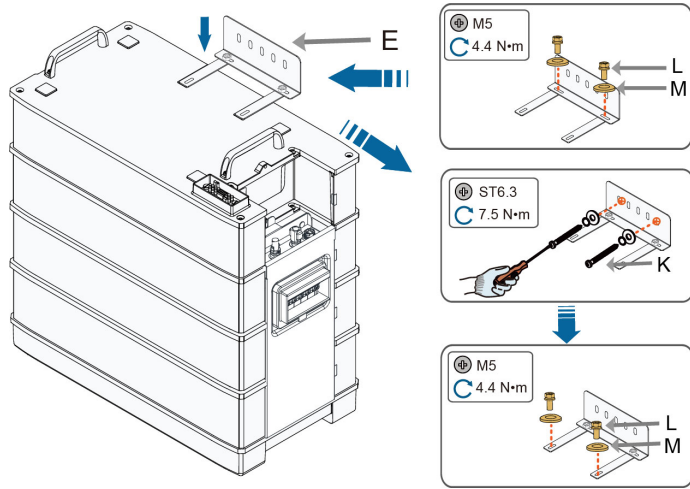


DC 遮断器と AC 遮断器が切断されていることを確認します。

ステップ11スイッチ ギヤを付属の M5 ねじで固定します。



ステップ12バッテリーを壁に固定します。



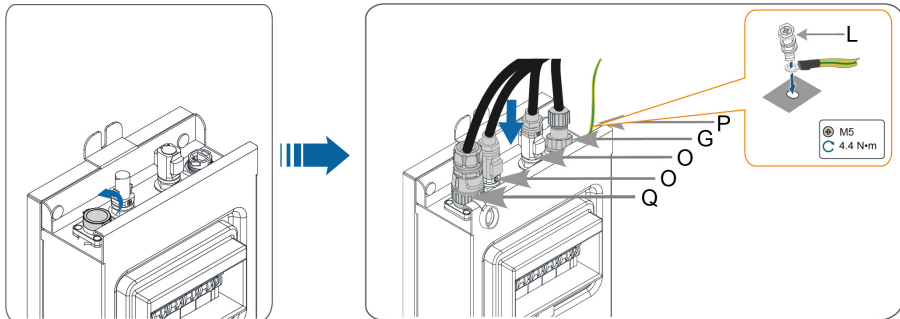
ブラケットが最上部のバッテリー モジュールに取り付けてあります。

取り付け位置は後ろの楕円穴で微調整できます。

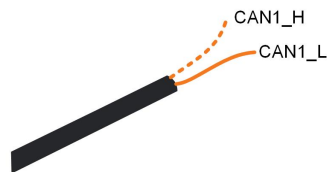
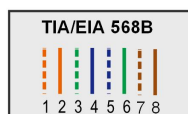


ドリルで穴を開けるときは、安全のためにゴーグルと手袋を着用してください。ドリルでの穴開け時はバッテリーを保護してください。穴を開けたら、適宜に破片を掃除してください。

ステップ13ハーネスを接続します。



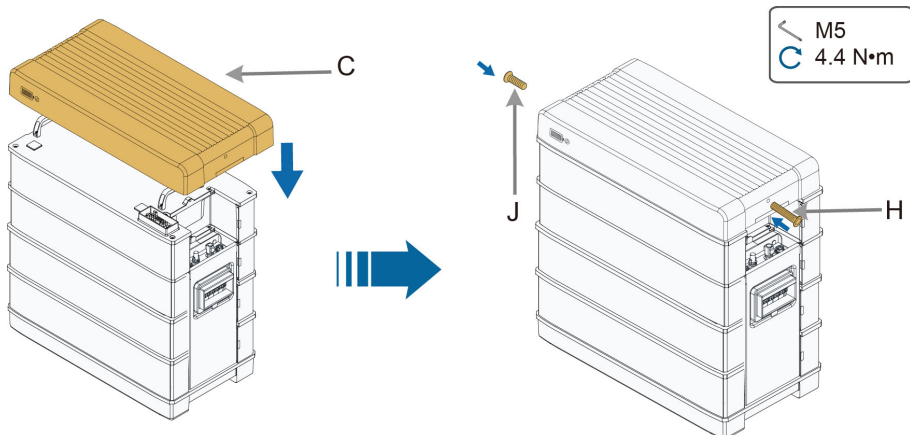
バッテリーと PCS 間の通信の準備をします。通信ケーブルをバッテリーの「COMM」端子から PCS に接続します。通信ケーブルの絶縁層の被覆をワイヤ ストリッパーで剥がし、対応する CAN1_H/CAN1_L 信号ケーブルを引き出します。冗長信号ケーブルを切断し、熱収縮チューブで反らせませす。白とオレンジの信号ケーブル 1 は CAN1_H として、オレンジの信号ケーブル 2 は CAN1_L として使用されています。



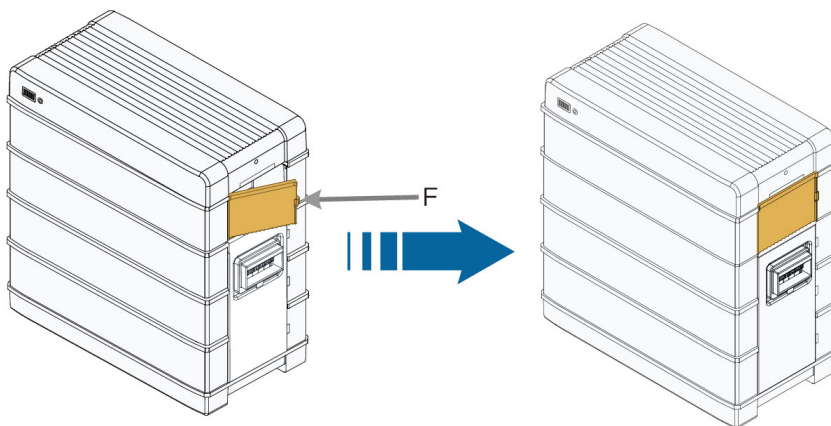
ステップ14スナップを上部カバーのワイヤ出口穴に装着します。



ステップ15上部カバーを配置して付属のねじで固定します。



ステップ16(オプション) 側面カバーを取り付けます。



4 台のバッテリー モジュールを 1 台のベースに取り付ける際は、側面カバーが必要です。

-- 終了

5 試運転

5.1 試運転前の検査

バッテリーを起動する前に、以下の項目を確認してください。

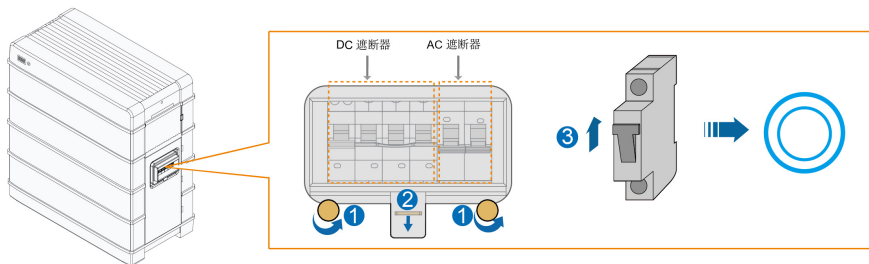
- バッテリーシステムの設置が完了していることを確認します。
- バッテリーシステムの外観に損傷がないことを確認します。
- バッテリーシステムの出カワイヤハーネスが、バッテリーと PCS のプラス、マイナス端子に正しく接続されていることを確認し、誤接続や逆接続のないようにしてください。

5.2 試運転の手順

前述のすべての確認項目が要件を満たしている場合は、下記の手順に従い、バッテリーの初回起動を行います。

ステップ1PCS の AC 側および DC 側のすべてのスイッチを接続します。

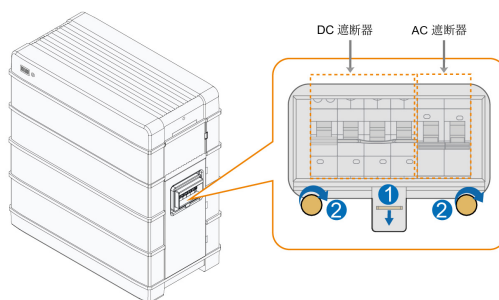
ステップ2バッテリーの右側の DC 遮断器および AC 遮断器を BMS をセルフテスト状態にします。状態インジケータが青く点滅します。インジケータが青く点灯するまで待ちます。この状態は、バッテリーシステムが電源オンで、通常に動作していることを示しています。



ブラックスタート:

バッテリーと PCS の間で通信が初めて確立された場合、PCS には DC 電源も AC 電源もありません。バッテリーの右側の DC 遮断器を接続して、BMS をセルフテスト状態にします。状態インジケータが青く点滅します。10 秒後、状態インジケータを 2 秒未満押し続けます。インジケータが青く点灯するまで待ちます。この状態は、バッテリーシステムが電源オンで、通常に動作していることを示しています。

ステップ3保護カバーを閉じます。



⚠ 警告

試運転時にバッテリーシステムで短絡障害が発生した場合は、スイッチギヤとPCSの間の電源ケーブルを抜いて、バッテリーシステムの配線を確認し、短絡障害の発生源を除去してください。手順2を実行して、バッテリーに障害がないかどうか確認します(インジケータは赤)。障害があった場合は、バッテリーシステムの保守についてSUNGROWまでお問い合わせください。

-- 終了

6 バッテリの停止

PCS 停止後にシステムのバッテリーを停止します。バッテリーを停止するには、以下の手順を行います。

ステップ1 電源ボタンを 4 秒間押し続け、バッテリーの右側のDC 遮断器が切断されるのを確認します。

ステップ2 DC 遮断器の切断後 1 分経ってから、バッテリーとその他の機器をつなぐケーブルをすべて抜きます。

-- 終了



バッテリーを廃棄する際は SUNGROW に連絡してください。

7 トラブルシューティングとメンテナンス

7.1 トラブルシューティング

バッテリーで障害が発生した場合、固有のアラーム ID が PCS またはホスト コンピューターに送信されます。アラーム ID の詳細と対策については、以下の表を参照してください。

アラーム ID	アラーム名	対策
703、707、708、 711、712、715、 717 – 719、 732 – 737、739、 832 – 837、839、 844、864、 866 – 868、870	バッテリー 障害	<ol style="list-style-type: none"> 1. バッテリーの電圧が異常な場合、バッテリーの電源ケーブルに異常 (接続が逆、緩いなど) がないかを確認します。異常がある場合、異常を正して信頼性の高い接続を確保します。 2. バッテリーの電源ケーブルが正しく接続されている場合、バッテリーのリアルタイムの電圧に異常がないかどうかを確認します。異常がある場合、バッテリー メーカーにお問い合わせください。異常が確認できない場合は、Sungrow までお問い合わせください。 3. バッテリーの温度が異常な場合、排熱状態を改善するなど周囲の温度を変更する処置を行います。 4. 障害が継続して発生する場合は、バッテリー メーカーにお問い合わせください。 5. バッテリーの低温保護や発熱回路に異常がある場合、もしくは発熱が失敗した場合は、発熱スイッチがオープンかどうか、あるいは周囲温度が低くすぎないかどうかを確認してください。これらに該当する場合は、発熱 AC 回路を接続し、発熱スイッチを閉じてください。
932 – 935、937、 939、964	バッテリー アラーム	<p>通常、バッテリーは自動的に復帰します。アラームが長時間持続する場合には、以下の手順を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 過熱アラームや低温アラームなど、アラームが周囲温度に起因する場合、排熱状態を改善するなど周囲の温度を変更する処置を行います。 2. 障害が継続して発生する場合は、バッテリー メーカーにお問い合わせください。

7.2 メンテナンス

注意

新しいバッテリー モジュールを追加して容量増設を行う際は、SUNGROW に連絡し、SUNGROW が公開している指示に従って行ってください。指示に従わないと、システムの性能に影響がでるだけでなく、適切に動作しなくなる可能性があります。

推奨される保守サイクルは以下の通りです。実際の保守サイクルは、本製品に固有の設置環境に合わせて調整する必要があります。

発電所の規模、設置場所、現場の環境によって、本製品の保守サイクルは変わります。砂だらけの環境や、ほこりまみれの環境では、保守サイクルを短くして保守の頻度を上げる必要があります。

1年に1回実施される保守

検査項目	検査方法
バッテリー モジュールの状態および清潔さ	<p>下記の項目を確認してください。不適合があった場合は、すぐに是正措置を取ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> バッテリー モジュールおよび内部機器に損傷や歪みがないかを確認します。 動作中に内部機器に異音がないか確認します。 バッテリー ラック内部の温度が高過ぎないか確認します。 バッテリー モジュールの内部の湿度およびほこりが通常の範囲内かを確認します。必要に応じて、バッテリー モジュールを清掃します。
警告表示	警告表示やラベルがはっきりと読めるか、汚れていないか確認します。必要な場合は、汚れを落とします。
ワイヤおよびケーブル	スイッチ ギヤおよび PCS が正しく接続されているか確認します。
腐食	バッテリー モジュールに内部酸化やさびがないかを確認します。

6 か月に 1 回実施する保守

検査項目	検査方法
スイッチ ギヤおよびバッテリー モジュール	<p>下記の項目を確認してください。不適合があった場合は、すぐに是正措置を取ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • バッテリー モジュールの周囲に可燃物があるか確認します。 • バッテリー モジュールが壁にしっかりと固定されているか、固定部が腐食していないか確認します。 • スイッチ ギヤおよびバッテリー モジュールに損傷、ペンキの剥げ落ち、酸化などがいないか確認します。
ワイヤおよびケーブルレイアウト	<p>点検を行う前にバッテリー モジュールのすべての内部機器の電源を必ず切ってください。</p> <p>点検で不適合が見つかった場合は、すぐに是正措置を取ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ケーブルレイアウトに短絡がないか、仕様に適合しているか確認します。異常があった場合は、すぐに是正措置を取ってください。 • バッテリー モジュールの内部に水が浸潤していないかを確認します。 • ケーブルが緩んでいないか確認し、前述のトルクでケーブルを締めます。
接地	接地が正しく行われているか確認します。
機能の点検	バッテリー モジュールの動作記録にある電流、電圧および温度が動作範囲内かを確認します。

注 意

バッテリー容量は自動的に調整可能ですが、この機能は Sungrow の PCS システムでのみサポートされています。

8 付録

8.1 技術データ

項目	SBR064	SBR096	SBR128
システム データ			
バッテリー タイプ		LiFePO ₄	
バッテリー モジュール		3.2 kWh	
エネルギー (使用可能) ^a	6.4 kWh	9.6 kWh	12.8 kWh
公称電圧	128 V	192 V	256 V
動作電圧	108 V - 144 V	162 V - 216 V	216 V - 288 V
最大充放電電流: 連続		30 A	
ディスプレイ	SOC インジケーター、状態インジケーター		
通信インターフェイス		CAN	
保護			
過電圧/不足電圧保護		あり	
過電流保護		あり	
過熱/温度不足保護		あり	
DC 遮断器		あり	
一般データ			
サイズ ^b (W x H x D)	625 x 545 x 330 mm		625 x 675 x 330 mm
重量	91 kg	116 kg	149 kg
設置場所		屋内/屋外	
取り付け方式		床置き (標準)	
動作時周囲温度範囲		充電: -20°C ~ 50°C 放電: -30°C ~ 50°C	
保護等級		IP55	
許容相対湿度範囲		0 - 95% (結露なし)	
最高動作高度		2000 m	
冷却方式		自然対流	

a: テスト条件: 25 °C、放電深度 (DOD) 100%、充放電 0.2C。

b: バッテリーのサイズ (脚部除く)。

c: 0°C ~ -20°C の環境では、バッテリー システムは 0 °C まで加熱してから充電する必要があります。

8.2 品質保証

保証期間内に故障した製品については、Sungrow Power Co., Ltd（以下、当社）が無償で修理または新品と交換いたします。

証拠

品質保証期間中、当社はお客様に製品購入時の領収書と日付の提示をお願いしています。また、製品上の商標ははっきりと見えるようにしてください。そうしない場合、品質保証ができないことがあります。

条件

- 交換された不良品は、当社が処分するものとします
- お客様からは、当社が故障した機器を修理するのに合理的な期間をいただくものとします。

免責条項

以下の状況において、当社は品質保証を行わないものとします：

- 本体または部品が無料保証期間を超えた場合
- 輸送による損傷
- 誤った設置、改造、または使用
- 装置は、このマニュアルに記載されている以上の過酷な条件下で動作します。
- 当社のサービス機関または担当者以外が行った設置・修理・改造・分解に起因した機械の故障または損傷
- 障害または損傷が、標準以外または SUNGROW 製以外の部品またはソフトウェアの使用に起因しています。
- 関連する国際基準の規定範囲を超えた設置および使用
- 一般的ではない自然環境による損傷

以上の状況により発生した製品の故障は、お客様からメンテナンスサービスをお求めください。当社のサービス機関の判断を経て、有償でのメンテナンスサービスを提供いたします。



製品の寸法やパラメータに変更があった場合は、当社の最新情報に準じます（別途通知はいたしません、なにとぞご理解ください）。

8.3 連絡先

本製品につきましては万全を期しておりますが、万一ご不明な点や誤りなどにお気づきの点がございましたら、お気軽に弊社までお問い合わせください。

より迅速でより良いアフターサービスを提供するために、以下の情報をお伝えくださいますようお願いいたします。

- 装置型番

- 装置のシリアル番号
- 故障コード/故障名
- 故障現象の簡単な説明

連絡先などの詳細につきましては以下のURLにてご確認ください。<https://en.sungrowpower.com/contactUS>。