

BAT-Sシリーズ リン酸鉄リチウム イオンバッテリー ユーザーマニュアル

V1.0





1、使用説明書

弊社が開発・製造したBAT-Sシリーズリン酸鉄リチウムイオンバッテリーをお選びいただき、誠にありがとうございます。製品の取り付けや使用前に、このマニュアルの内容をよく読み、理解してください。使用中にご提案等がございましたら、どうぞお気軽にご意見をお聞かせください。

1.1 適用範囲

BAT-Sシリーズの取り付けおよびユーザーマニュアルは、以下の製品の取り付けと使用に適用されます：

NO	モデル	蓄電量
1	BAT-S48100	5.12kWh
2	BAT-S48200	10.24kWh

製品は地元の基準、法律、規制に準拠して使用する必要があります。使用において遵守されない場合、個人の負傷や財産の損失を引き起こす可能性があります。

本マニュアルに掲載されている図面は、製品に関連する概念を説明するために使用されます。製品情報、取り付けガイド、電気接続、システムのデバッグ、安全情報、一般的な問題とメンテナンスなどが含まれます。

この製品の内部パラメータは出荷前に調整されています。許可なく内部パラメータを変更しないでください。設定の無断変更は保証を無効にし、その結果生じる損失について当社は一切責任を負いません。

このマニュアルおよび他の関連資料は製品の不可欠な一部であり、現地の取り付け担当者および関連する技術者が参照するために適切に保管されるべきです。

1.2 略語の意味

AC	交流電流
DC	直流電流
PV	光電変換
BMS	バッテリー管理システム
PCS	電力変換システム
RJ45	登録ジャック 45
SOC	充電状態
C	充電率
RS485	RS485 通信インターフェース
CAN	コントローラーエリアネットワーク

1.3 シンボル規定

以下に示すシンボルが含まれている場合があります。それぞれの意味は次の通りです。

シンボル	説明
	高いリスクレベルの危険を示し、回避されない場合、死亡または重傷を引き起こす可能性があります。
	中程度のリスクレベルの危険を示し、回避されない場合、死亡または重傷の可能性があります。
	低いリスクレベルの危険を示し、回避されない場合、軽微または中程度の傷害の可能性があります。
	機器または環境の安全に関する警告情報。回避されない場合、機器の損傷、データの損失、性能の低下、または他の予期せぬ結果が生じる可能性があります。"注意"には個人の負傷は関与していません。

2、安全対策

2.1 安全シンボル

本製品には以下のシンボルが含まれています。識別に注意してください。

標識	説明
	同梱の文書を確認してください
	危険。感電の危険！
	高電圧の危険。エネルギー貯蔵システム内の高電圧による生命の危険
	熱い表面
	CE認証
	シャットダウン後5分間は製品に触れないでください
	RoHS基準を守る
	エネルギー貯蔵システムは家庭廃棄物と一緒に廃棄しないでください。

2.1 一般的な安全

2.1.1 重要なお知らせ

デバイスの取り付け、運用、保守を行う前に、まずこのマニュアルを読み、デバイス上のシンボルとこのマニュアルの安全注意事項をすべて確認してください。本マニュアル内の「危険」、「注意」、「警告」、「ご注意」で示される事項は、遵守すべきすべての安全事項を表すものではなく、すべての安全注意事項の補足です。

当社は、一般的な安全運用要件の違反、またはデバイスの設計、製造、使用に関する安全基準の違反について一切の責任を負いません。デバイスは、設計仕様の要件を満たす環境で使用する必要があります。それ以外の場合、デバイスは故障する可能性があり、これによる異常なデバイスの機能または部品の損傷、個人の安全事故、および財産損失は、デバイスの品質保証範囲内では対象外となります。デバイスの取り付け、運用、保守時には、地元の法律、規制、コードに従う必要があります。本マニュアルの安全注意事項は、地元の法律、規制、コードの補足です。以下の状況について当社は一切の責任を負いません。

2.1.2 一般的な要件

- ・本製品は、本マニュアルに記載された運用条件を満たしていない状態で運用されています。
- ・インストールおよび運用環境が関連する国際基準または国内基準の要件を超えています。
- ・製品が無断で分解または変更され、またはソフトウェアコードが許可なく変更されています。
- ・製品や文書に関連する操作手順および安全警告が遵守されていません。
- ・デバイスの損傷が異常な自然環境（不可抗力、地震、火災、嵐など）によって引き起こされています。
- ・顧客自身の輸送中に輸送の損傷が発生しています。
- ・製品関連文書の要件を満たす保管条件が満たされておらず、損傷が引き起こされています。

	<p>設置中は電源が入っている状態での運用は厳しく禁止されています。</p>
	<p>雷、雨、雪、風速6以上の強風などの悪天候下で、屋外の設備やケーブル（運搬設備、運用設備およびケーブルの操作、屋外に接続された信号ボットの差し込みおよび取り外し、高所作業、屋外設置などを含むがこれに限定されない）を設置、使用、運用することは厳しく禁止されています。</p>
	<p>火災が発生した場合、建物や設備エリアを避難し、火災報知ベルを鳴らすか、消防を呼び出してください。どんな状況でも、燃えている建物に再入場することは厳禁です。</p>
	<p>装置の構造や取り付け順序を、製造元の許可なしに変更してはなりません。</p>
	<p>電池端子部品は、輸送中に影響を受けてはいけません。また、電池端子ボルトは持ち上げたり輸送したりしてはいけません。</p>
	<p>装置のマークや名板を変更、損傷、遮断することは厳禁です。</p>
	<p>太陽光発電システム全体の構成と作動原理、およびプロジェクトが行われる国または地域の関連する基準を十分に理解する必要があります。</p>
	<p>装置が設置された後、段ボール、発泡材、プラスチック、ケーブルタイなどの空の梱包材は、装置エリアから取り除かなければなりません。</p>

2.1.3 人員の安全性

- 装置を操作する際は、適切な個人用保護具を着用してください。個人の負傷や装置の損傷につながる可能性のある障害が発生した場合は、直ちに操作を中止し、責任者に報告し、効果的な保護対策を取ってください。
- ツールを使用する前に、ツールの正しい使用方法を学び、怪我や装置の損傷を避けてください。
- 装置が稼働している間、筐体の温度が高く、火傷を引き起こす可能性があります。したがって、筐体に触れないでください。
- 個人の安全性と正常な使用を確保するために、使用前に信頼性のある接地を行ってください。
- 電池を開封したり損傷したりしないでください。電解液は皮膚や目に有害なため、触れないようにしてください。
- 装置の上に無関係な物を置かないでください。また、装置の任意の部分に挿入しないでください。
- 装置の周囲に可燃物を置かないでください。
- 電池を火の中に置かないでください。爆発を避け、個人の安全を害するのを防ぐためです。
- 電池モジュールを水や他の液体に浸けないでください。
- 電池端子を短絡させないでください。電池の短絡は発火の原因となる可能性があります。
- 電池は感電や大規模な短絡電流を引き起こすリスクがあるかもしれません。電池を使用する際には、以下の注意事項に注意してください：
 - a) 時計や指輪などの金属製品を取り外すこと。
 - b) 絶縁ハンドルを持つツールを使用すること。
 - c) ゴム手袋と靴を着用すること。
 - d) 電池の端子を接続または切断する前に充電電源を切断すること。
 - e) 電池が誤って接地されていないかを確認すること。もし電池が誤って接地されている場合は、接地から電源を切断すること。
- 筐体の内部および外部の電気部品を水や洗剤で清掃しないでください。
- 装置の上に立たないでくださいし、寄りかかったり座ったりしないでください。
- 装置の任意のモジュールを損傷しないでください。

2.2 人員要件

- 設置および保守を担当する人員は、すべての安全対策を理解し、適切な操作方法を習得するために厳格な訓練を受ける必要があります。
- 有資格の専門家または訓練を受けた人員のみが、装置の設置、運用、および保守を行うことが許可されています。
- 装置を操作する人員（オペレーター、訓練を受けた人員、専門家など）は、高電圧操作、高所作業、特殊機器操作の資格など、現地の国によって要求される特別な操作資格を持っている必要があります。
- 装置またはコンポーネント（ソフトウェアを含む）の交換は、専門家または許可された人員によって行われる必要があります。

2.3 電気安全

2.3.1 一般要件



電気接続を行う前に、装置が損傷していないことを確認してください。さもないと、感電や火災の危険があります。



電源がオンの状態で電力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。電力ケーブルが導体に接触する瞬間に電気アークや火花が発生し、火災や人身傷害の原因となる可能性があります。

- すべての電気接続は、プロジェクトが行われる国または地域の電気基準を満たす必要があります。
- ユーザー自身によって準備されたケーブルは、現地の法律と規制を遵守する必要があります。
- 高電圧作業では特別な絶縁ツールを使用する必要があります。
- 電源コードを接続する前に、電源コードのラベル識別が正しいことを確認してください。
- 装置の電源が完全に切断されてから、装置での操作は最低でも5分間の間隔をおいてから行ってください。
- ケーブルは高温環境で使用される場合、絶縁層が老化または損傷する可能性があります。したがって、ケーブルと熱源との間の距離は少なくとも30mm以上確保する必要があります。
- 同じタイプのケーブルは束ねて配置するべきです。異なるタイプのケーブルは少なくとも30mm以上の間隔を空けて配置し、一緒に巻いたり交差させたりしないでください。

2.3.2 接地要件

- 装置を接地する際は、まず保護接地線を取り付ける必要があります。装置を取り外す際は、最後に保護接地線を取り外す必要があります。
- 接地導体を破壊することは禁止されています。
- 接地導体が設置されていない状態で装置を操作することは禁止されています。
- 装置は永久に保護接地線に接続される必要があります。装置を操作する前に、装置の電気接続を確認して、装置が確実に接地されていることを確保してください。

2.4 インストール環境要件

- -10°C未満または50°Cを超える温度の環境でこの製品をインストールまたは使用しないでください。
- 良好な放熱性能を確保するため、乾燥して通気の良い環境に設置する必要があります。
- 製品は最大で標高2,000mまでの場所に設置できます。
- 設置位置は火源から離れた場所にする必要があります。
- 製品は子供や動物から離れた場所に設置して使用してください。
- 設置位置は蛇口、下水管、散水装置などの水源から遠ざけて、水の浸入を避ける必要があります。
- 装置はしっかりと平らな支持面に置かれるべきです。
- 装置の周囲に可燃性または爆発物質を置かないでください。
- 装置が稼働している間、通気口や放熱システムを遮らないようにし、高温による火災を防止してください。



エネルギー貯蔵装置の運用と寿命は運用温度に関連しています。エネルギー貯蔵装置は周囲温度と同等またはそれ以上の温度で設置する必要があります。



Max+50°C



Min-10°C



RH.+5%~+95%

3 製品紹介

3.1 バッテリー仕様

製品モデル	BAT-S48100	BAT-S48200
定格電圧	51.2V	51.2V
定格容量	100Ah	200Ah
定格エネルギー	5.12kWh	10.24kWh
重量	47kg	88kg
寸法（縦×横×高さ）	725*460*100mm	1014*620*205mm
最大充電電流	100A	150A
最大放電電流	100A	200A
ピーク充電電流	110A（3S）	200A（3S）
ピーク放電電流	110A（3S）	220A（3S）
スクリーン	LCD Screen	
バッテリータイプ	LFP	
寿命（25℃）	20 Years	
寿命サイクル （80% DOD、0.5C、25℃）	6000 Cycles	
最大充電電圧	57.6V	
過放電電圧	44.8V	
最大並列数	9	
通信インターフェース	CAN/RS485/USB/WIFI/Bluetooth	
リチウムバッテリー標準	UN38.3,MSDS,IEC 62619: 2017,EN IEC 61000-6,UL1973	
保管時間 / 温度	6 months @25℃;3 months @35℃;1 months @45℃;	
充電温度範囲	0~45℃	
放電温度範囲	-10~45℃	
冷却方法	自然冷却	
筐体保護等級	IP30	IP65
動作環境	室内	室内/屋外

3.2 モデルコーディング

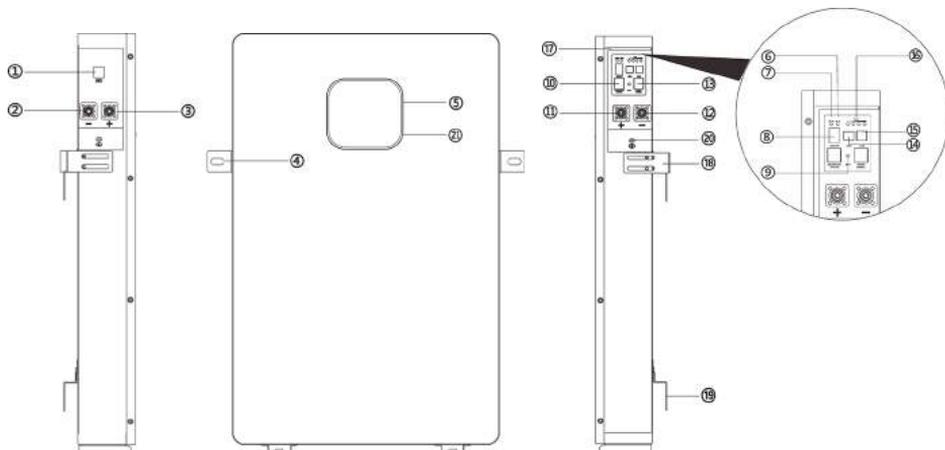
リン酸鉄リチウムイオンバッテリーのモデルコーディングは以下の通りです：

BAT-S48100

① ② ③ ④

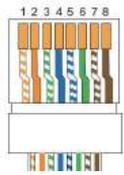
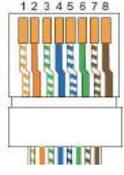
番号	意味	数値
①	製品の種類	BAT：バッテリー INV：インバーター
②	製品ファミリー	H: 水平設置 V: 垂直設置 S: 壁掛け
③	システム電圧	24: システム電圧は24Vです 48: システム電圧は48Vです
④	バッテリー容量	100: バッテリー容量は100Ahです 200: バッテリー容量は200Ahです

3.3 外観の説明



① RS485 (他のバッテリーに接続)	② バッテリーのマイナス極
③ バッテリーのプラス極	④ サイドファスナー
⑤ LCDスクリーン	⑥ LED (ALM)
⑦ LED (RUM)	⑧ 電源のオン/オフ
⑨ リセット	⑩ RS485/CAN (インバータに接続)
⑪ バッテリーのプラス極	⑫ バッテリーのマイナス極
⑬ RS485 (他のバッテリーに接続)	⑭ アドレス
⑮ USB (PCに接続)	⑯ SOC (容量状態)
⑰ ハンドル	⑱ サイドファスナー
⑲ 取り付け枠	⑳ 接地用のねじ
● ボタン	

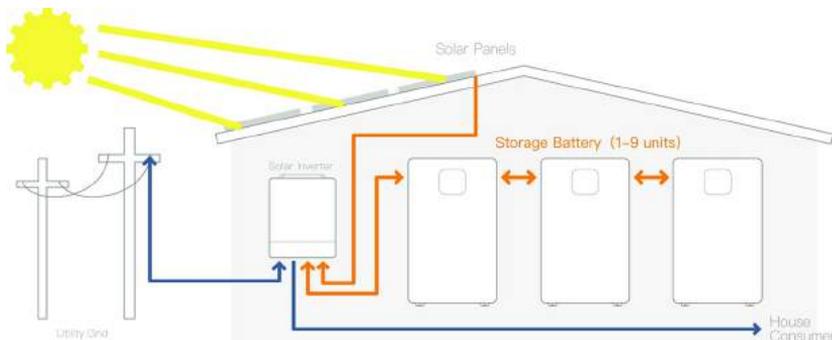
通信インターフェースの定義

番号	通信	インターフェースの種類	画像	説明
①⑬	RS485	RJ45		1-RS485-B 2-RS485-A 7-RS485-A 8-RS485-B
⑩	RS485/CAN	RJ45		1-RS485-B 2-RS485-A 3-GND 4-CAN-H 5-CAN-L 6-GND 7-RS485-A 8-RS485-B

4、用途シナリオ

高性能かつ長寿命のリチウム鉄リン酸バッテリーがエネルギー貯蔵モジュールに使用されています。同時に、モジュラー構造設計が採用されています。各エネルギー貯蔵モジュールは内部にインテリジェントBMSシステムが統合されており、容易に拡張可能で、最大で45kWhのバッテリーパックに結合できます。

バッテリーは、いくつかのブランドのインバータと組み合わせて、オングリッドまたはオフグリッドの太陽光発電システムを構築することができ、電力供給のない地域での電力消費の問題を解決できます。



5、システムの設置

5.1 設置前の検査

外装パッケージの検査

製品の外装

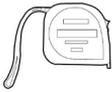
パッケージを開封する前に、外装パッケージに目に見える損傷がないか、穴やひび割れ、内部への潜在的な損傷の兆候などをチェックし、製品のタイプを確認してください。パッケージに異常があるか、製品のモデルが一致しない場合は、開封せずにできるだけ早く弊社に連絡してください。

納品物の検査

製品の外装パッケージを開封した後、納品物が完全であり、外部に目に見える損傷がないかを確認してください。アイテムが欠品しているか破損している場合は、弊社に連絡してください。

NO	画像	アイテム	数量	仕様
1		バッテリーモジュール	1	51.2V,5.12kWh
2		取り付けフレーム	2	350*77mm
3		取り付けフレームのネジ	6	M8*60の膨張ボルト
4		サイドファスナー	2	80*40*36mm
5		ネジ	4	M5*12
6		電力ケーブル	2	1.5m
7		信号ケーブル	1	RJ45,1.5m
8		接地ワイヤー	1	1m
9		取り付け補助ボード	1	400*500mm

5.2 ツールと計測器の準備

種類	ツールと計測器		
インストール ツール	  	  	    
個人保護具	   		

5.3 設置場所の選択

5.3.1 基本要件

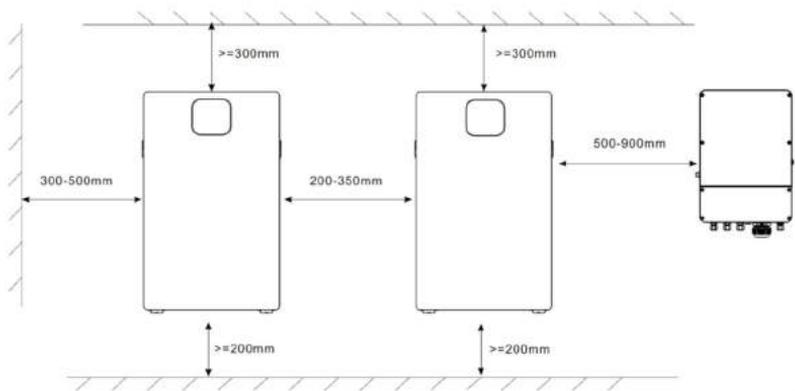
- エネルギー貯蔵が稼働している間、筐体と放熱器の温度は高くなります。したがって、触れやすい場所には設置しないでください。
- 可燃性および爆発性のある物質が保管されている場所には設置しないでください。
- エネルギー貯蔵を塩害のある地域に設置すると、腐食され火災の原因となる可能性があります。したがって、塩害のある地域の屋外には設置しないでください。塩害のある地域とは、海岸から500m以上離れていないか、海風の影響を受ける可能性がある地域を指します。海風の影響を受ける地域は、気象条件（台風、季節風など）や地形条件（ダム、丘など）によって異なります。
- 子供が触れることができる場所には設置しないでください。
- エネルギー貯蔵は、前方、水平、逆、後方、または横に設置することはできません。

- 壁や地面に穴を開ける際には、ゴーグルと保護手袋を着用してください。
- 穴を開ける際には、デバイスが破片で汚れないようにシールドしてください。穴を開けた後、破片をすみやかに片付けてください。
- 重い物を取り扱う際には、負荷を支える準備をして、押しつぶされたり捻挫したりしないようにしてください。
- デバイスを手で取り扱う際には、ケガを防ぐために保護手袋を着用してください。

5.3.2 設置スペースの要件

- 床設置：

まずバッテリーを正しい位置に配置し、設置場所は平らで壁が堅固であり、バッテリー間の距離は200-350mm以上である必要があります。



- 壁掛け：

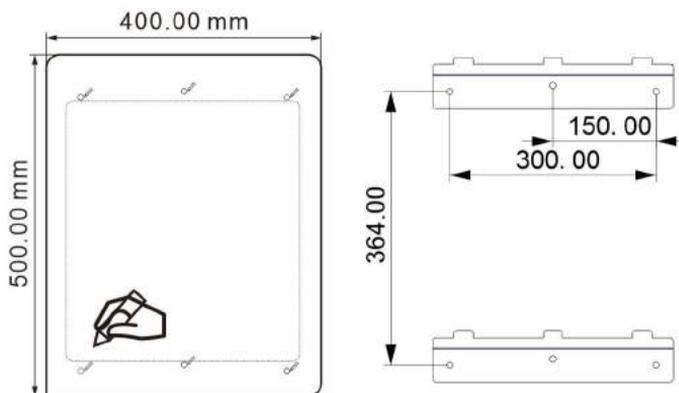
まずバッテリーを正しい位置に配置し、設置場所は平らで壁が堅固であり、装置は地面から200mm離して設置され、バッテリー間の距離は200-350mm以上である必要があります。

5.4 デバイスの取り付け

5.4.1 壁面取り付け

5.4.1.1 取り付け位置の選択 取り付け

位置を決定し、取り付け補助ボードを適切な位置に配置し、穴を開ける必要のある場所をマークしてください。



5.4.1.2 膨張ボルトの取り付け

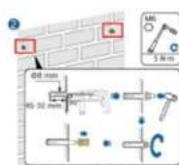
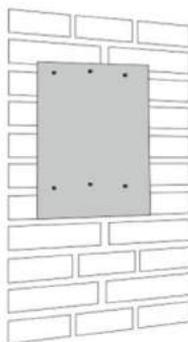


電気ショックやその他のけがを防ぐために、穴を開ける前に既存の電子機器や配管の取り付けを確認してください。



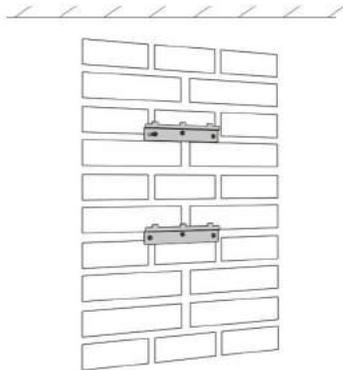
厚さが80mm以上の適切なしっかりとした壁を選んでください。

穴の位置に従ってφ8の深さ45～50mmの穴を6つ開けてください。M8ネジを上記の穴に打ち込み、ナットでねじ締めてください。



5.4.1.3 取り付けフレームの固定

突起部を外側にし、取り付けフレームを6つのネジに固定してください。

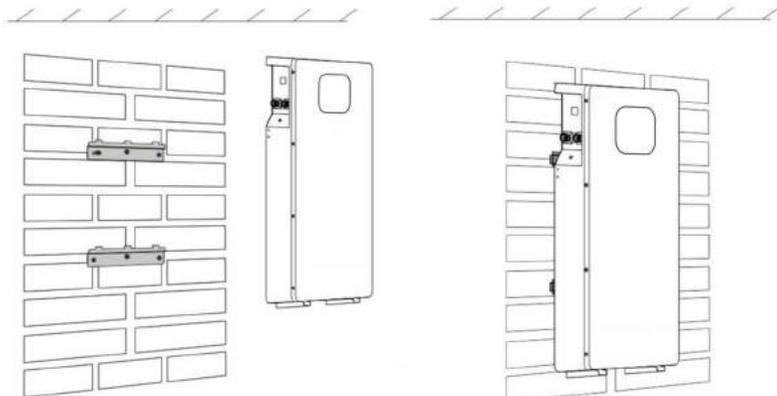


5.4.1.4 バッテリーパックの取り付け



バッテリーパックは非常に重いため、複数の人が取り付ける必要があります。

バッテリーをバランスを保ちつつ、マッチフックを介してゆっくりとフレームに吊るしてください。



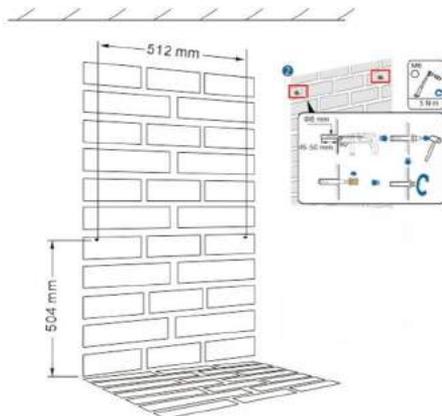
5.4.2 フロアマウント

5.4.2.1 膨張ボルトの取り付け



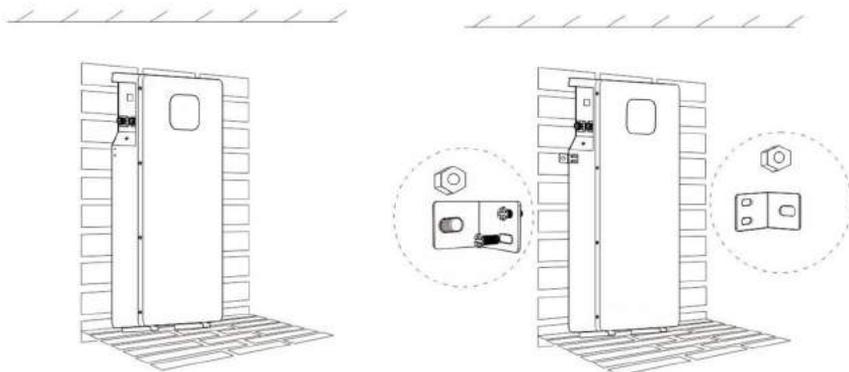
電気ショックやその他のけがを防ぐために、穴を開ける前に既存の電子機器や配管の取り付けを確認してください。

穴の位置に従ってφ8の深さ45~50mmの穴を2つ開けてください。M8ネジを上記の穴に打ち込み、ナットでねじ締めてください。



5.4.2.2 バッテリーパックの取り付け

バッテリーを平らでしっかりとした床に置き、固定アクセサリを取り付けてください。



6、電気接続



電気接続を行う前に、エネルギー貯蔵装置のスイッチが「OFF」の状態であることを確認してください。それ以外的場合、装置の高電圧が感電の原因となる可能性があります。



電気接続に関連する作業は、専門の電気技術者によって実施される必要があります。電気接続作業を行う際には、作業者は個人保護具を着用しなければなりません。

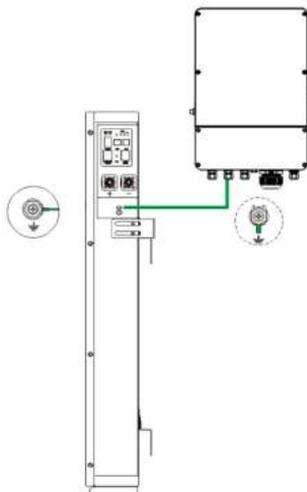
6.1 ケーブルの準備

NO	ケーブル	説明	推奨仕様	ソース
1	電力ケーブル	蓄電池とインバーター間の電力ケーブル		製品と一緒に提供されます。
2	信号線	バッテリーモジュール間またはバッテリーとインバーター間の信号ケーブル		製品と一緒に提供されます。
3	接地線	蓄電池モジュール間の接地ケーブル		製品と一緒に提供されます。
4	太陽光発電入力線	太陽光パネルと電力モジュール間のケーブル	ケーブル径 6mm ² /10AWG	ユーザー自身で準備する必要があります。
5	AC入力線	AC出力と電力モジュール間のケーブル	ケーブル径 10mm ² /7AWG	ユーザー自身で準備する必要があります。
6	AC出力線	AC出力と電力モジュール間のケーブル	ケーブル径 10mm ² /7AWG	ユーザー自身で準備する必要があります。

6.2 つのバッテリーモジュールの電氣的接続

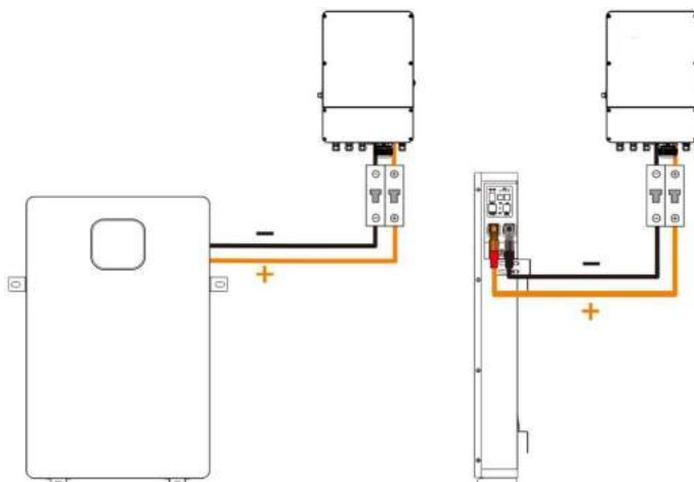
6.2.1 接地線の接続

各エネルギー貯蔵バッテリーモジュールは、製品と一緒に提供される接地線で接続される必要があります。



6.2.2 電源コードの接続

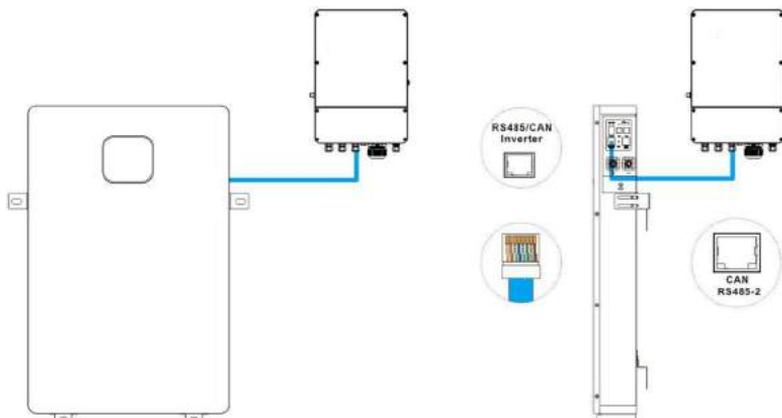
バッテリー配線を接続する際には、バッテリースイッチがオフであり、インジケータライトも消灯していることを確認してください。



6.2.3 シグナルラインの接続

シグナルラインは、バッテリーモジュールとインバーターのRS485インターフェースを接続するために使用されます。

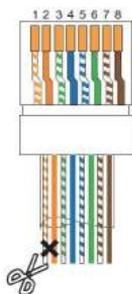
一部のブランドのインバーターの通信ポートは、RS485-2インターフェースに接続する必要があります。



インバーターを接続する際には、通信ラインを接続し、通信プロトコルを一致させる必要があります。



一部のブランドのインバーターに接続される通信ケーブルは、標準のネットワークケーブルとは異なります。標準のネットワークケーブルを使用する場合は、接続のためにピン1とピン2を切断してください。

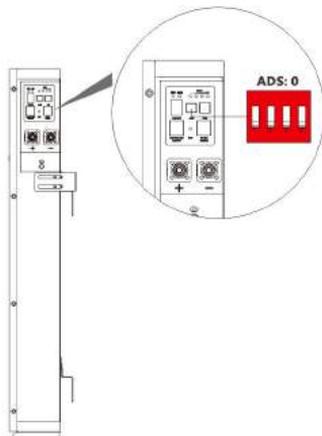


もし特定のブランドのインバーターに標準のネットワークケーブルを使用して接続する場合

PIN1	ホワイトオレンジ	切断
PIN2	オレンジ	切断
PIN3	ホワイトグリーン	
PIN4	ブルー	CAN-H
PIN5	ホワイトブルー	CAN-L
PIN6	グリーン	
PIN7	ホワイトブラウン	RS485-A
PIN8	ブラウン	RS485-B

6.2.4 エネルギー貯蔵バッテリーモジュールのアドレス設定

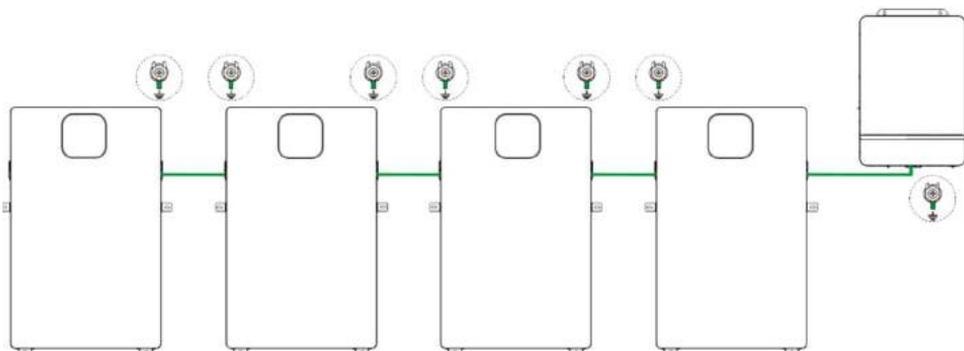
単一のバッテリーを使用する場合、アドレスを0に設定してください。



6.3 複数のバッテリーモジュールの電気的接続

6.3.1 接地線の接続

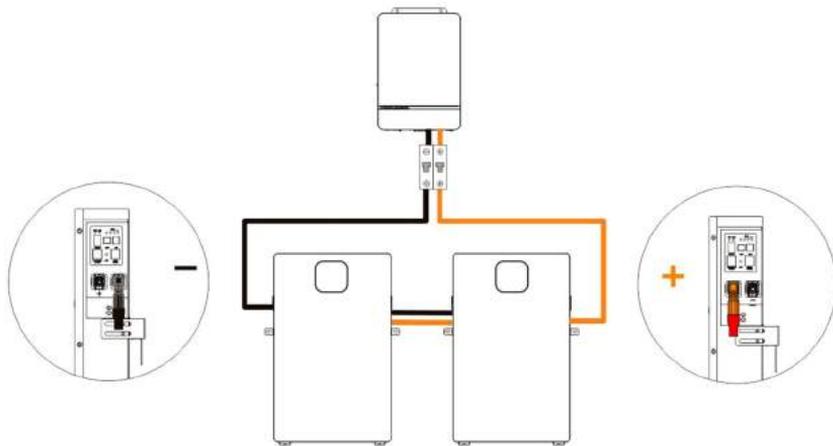
各エネルギー貯蔵バッテリーモジュールは、製品と一緒に提供される接地線で接続する必要があります。複数のバッテリーがある場合は、各バッテリーの接地線を接続する必要があります。



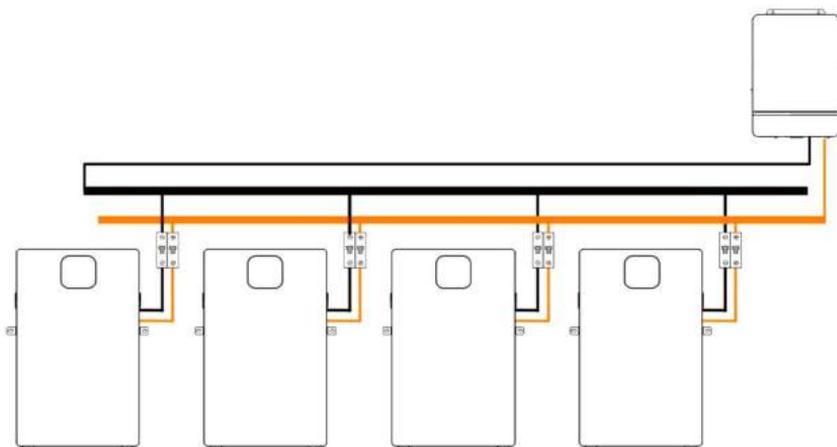
6.3.2 電源コードの接続

もし2つのバッテリーを並列に使用する場合は、各バッテリーの電源コードを接続する必要があります。

バッテリーモジュールの並列接続用ケーブルはオプションの製品です。必要な場合は、お近くのディーラーにご連絡ください。

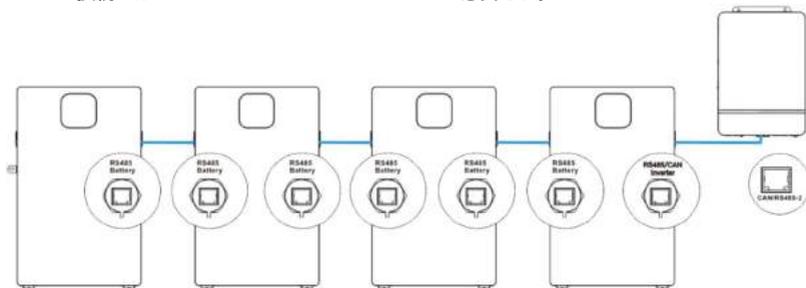


複数のバッテリーを並列に使用する場合、バスバーが必要です。



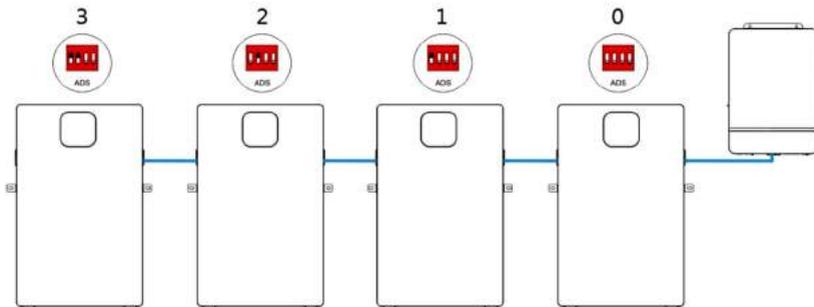
6.3.3 シグナルラインの接続

複数のバッテリーを使用する場合、各バッテリーの通信ラインを接続する必要があります。バッテリー同士の接続にはRS485-Batteryインターフェースを使用し、バッテリーとインバーターの接続にはRS485-Inverterインターフェースが必要です。



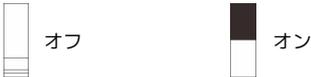
6.3.4 エネルギー貯蔵バッテリーモジュールのアドレス設定

複数のエネルギー貯蔵バッテリーモジュールを並列に使用する場合、エネルギー貯蔵バッテリーモジュールのアドレスを設定する必要があります。アドレスは0～8の範囲で設定し、各モジュールのアドレスは重複してはなりません。



インバーターに接続されるバッテリーのアドレスは、必ず0に設定されている必要があります。

複数のバッテリーを並列に接続する際のDIPスイッチの位置説明です。最大で9つのバッテリーを並列に使用できます。

アドレス (Addr)	DIPスイッチ の位置	マスターまたはスレ ーブ・バッテリー	インバータ ーの接続
スレーブ 0		Master	√
スレーブ 1		Slave6	×
スレーブ 2		Slave2	×
スレーブ 3		Slave3	×
スレーブ 4		Slave4	×
スレーブ 5		Slave5	×
スレーブ 6		Slave6	×
スレーブ 7		Slave7	×
スレーブ 8		Slave8	×
			

7、システムのデバッグ

7.1 電源投入前の点検

番号	点検項目	受け入れ基準	検証
1	エネルギー貯蔵装置が適切な位置に設置されている	設置は正確で安全かつ信頼性があります。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
2	設置環境が要件を満たしている	設置スペースは適切で、環境は建設なしで清潔で整然としています。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
3	電源コードが正しく接続されている	正極と負極端子は正しく接続され、欠落はありません。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
4	シグナルラインが正しく接続されている	シグナルラインは信頼性を持って接続されており、誤った位置はありません。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
5	接地が確実にされている	接地線は正しくかつ信頼性を持って接続されています。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
6	エネルギー貯蔵バッテリーモジュールのスイッチがオフになっている	エネルギー貯蔵に接続されたすべてのスイッチは「OFF」の状態です。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

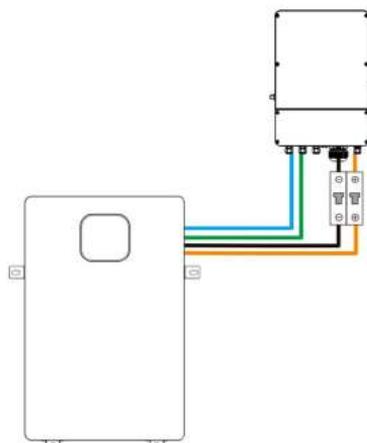
7.2 バッテリーモジュールの電源オン

7.2.1 電源オンの手順

バッテリーがインバーターに接続された後、以下の順序で電源をオンにしてください。

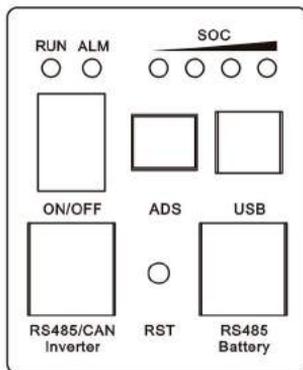
まず、ブレーカースイッチをオンにしてください。複数のバッテリーモジュールがある場合は、すべてのブレーカースイッチをオンにしてください。

次に、バッテリースイッチボタンをオンにし、バッテリーが作動を開始します。複数のモジュールがある場合は、アドレスの順序に従って電源スイッチを1つずつオンにしてください。



7.2.2 システムの状態表示

バッテリースイッチボタンをオンにした後、LEDインジケータが点灯または点滅します。LEDインジケータの意味は以下の通りです。



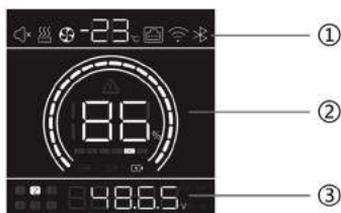
システムの状態	イベント	運転中	アラーム
電源オフ	電源オフ	オフ	オフ
点灯	正常	点滅1回	オフ
	アラーム	点滅1回	点滅3回
充電中	正常	オン	オフ
	アラーム	オン	点滅3回
	過充電保護 高温	オン	オフ
	過電流	オフ	オン
放電中	正常	点滅3回	オフ
	アラーム	点滅3回	点滅3回
	過放電保護	オフ	オフ
	過電流、短絡	オフ	オン

LEDの点滅の説明:

点滅	LED点灯	LED消灯
点滅1回	0.25S	3.75S
点滅2回	0.5S	0.5S
点滅3回	0.5S	1.5S

7.2.4 LCDスクリーン

7.2.4.1 ページの紹介



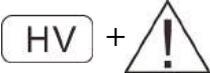
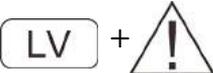
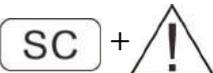
ID	値
①	バッテリーの温度と状態情報
②	SOCと警告
③	詳細情報

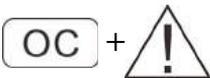
Status information is as follows.

NO	グラフィカルなシンボル	機能
1		BMSとLCDの通信機能表示
2		WiFiの機能表示 アイコンが点滅し、ネットワーク接続が成功しないことを示します。
3		Bluetoothの機能表示 詳細情報
4		ブザーミュート表示（一部の製品にはこの機能がない場合もあります）
5		バッテリー加熱表示（一部の製品にはこの機能がない場合もあります）
6		バッテリー冷却表示（一部の製品にはこの機能がない場合もあります）

7.2.4.2 警告注意事項

警告および保護情報は以下の通りです。

NO	グラフィカルなシンボル	警告と保護	警告と障害の説明
1		過電圧警告	バッテリー電圧が警告値を超えていますが、BMSは充電を停止しません。インバーターは充電を積極的に停止する必要があります。
		過電圧保護	バッテリー電圧が保護値を超えています。BMSは充電を積極的に停止します。
2		過放電電圧警告	バッテリー電圧が警告値よりも低いですが、BMSは放電を停止しません。インバーターは放電を積極的に停止する必要があります。
		過放電電圧保護	バッテリー電圧が保護値よりも低いです。BMSは放電を積極的に停止します。
3		過温警告	バッテリー温度が警告値を超えていますが、BMSは充放電を停止しません。インバーターは充放電を積極的に停止する必要があります。
		過温保護	バッテリー温度が保護値を超えています。BMSは充放電を積極的に停止します。
4		低温警告	バッテリー温度が警告値よりも低いですが、BMSは充放電を停止しません。インバーターは充放電を積極的に停止する必要があります。
		低温保護	バッテリー温度が保護値よりも低いです。BMSは充放電を積極的に停止します。
5		短絡保護	バッテリーの出力は短絡保護されており、BMSは放電を停止します。

NO	グラフィカルなシンボル	警告と保護	警告と障害の説明
			バッテリーの出力は短絡保護されており、BMSは放電を停止します。
6		過電流保護	充電電流または放電電流が大きすぎると、BMSは充電または放電を停止します。
7		ハードウェアの故障	ハードウェアの故障が発生した場合、直ちに使用を中止し、専門の保守スタッフに連絡して対処してください。

7.2 バッテリーモジュールの電源オン

7.2.4.3 詳細情報

NO	グラフィカルなシンボル	機能
1		バッテリー電圧
2		推定される残り放電時間
3		バッテリー電流、"+"は充電を示し、"- "は放電を示します。
4		バッテリーの残容量
5		バッテリーサイクル数
6		BMSバージョン番号

7.2.4.4 キーの機能

短押しの機能：詳細情報の切り替え。

長押しの機能：キーを同時に3秒間押すとWiFiをリセットします。WiFiのシンボルが点滅します。



ネットワークに接続できない場合やネットワーク環境を変更する必要がある場合は、WiFiをリセットしてください。

7.3 バッテリー通信プロトコル

サポートされるインバーターおよびバッテリーメーカーの通信プロトコルは以下の通りであり、継続的に更新されます。

バッテリー / インバーターブランド	CANプロトコル	485プロトコル
Pylon	√	√
Growatt	√	√
Victron	√	
Goodwe	√	
Solis	√	
Luxpower	√	
Sofar	√	
KStar	√	
SMA	√	
MEGAREVO	√	
Afore	√	
SRNE		√
Deye		√
Voltronic		√
Paceic		√

7.4 Wi-Fi機能

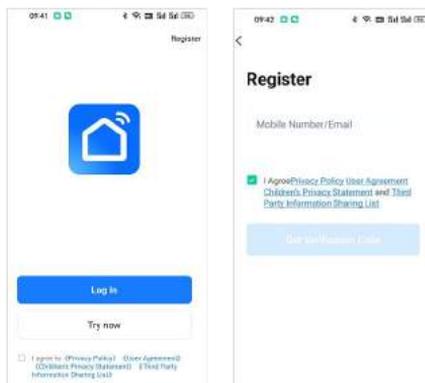
7.4.1 アプリのダウンロード

QRコードをスキャンしてアプリをダウンロードしてください。



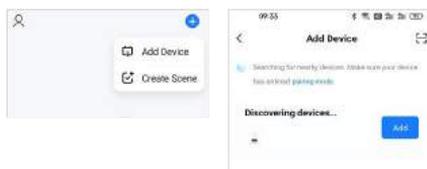
7.4.2 登録とログイン

初めて使用する場合は、アカウントを登録する必要があります。



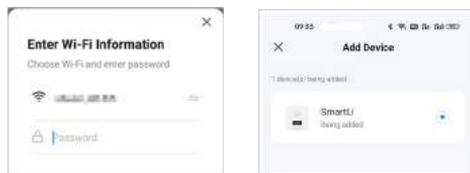
7.4.3 デバイスの追加

デバイスを接続するには、Bluetooth、Wi-Fi、および位置情報の許可をオンにする必要があります。



7.4.4 ネットワークに接続

Wi-Fiを選択し、パスワードを入力して、デバイスがネットワークに接続を開始します。



7.4.5 Wi-Fiのリセット

ネットワークに接続できない場合やネットワーク環境を変更する必要がある場合は、Wi-Fiをリセットしてください。



2.4GHzバンドのWi-Fiのみをサポートしており、5GHzバンドのWi-Fiはサポートされていません。ルーターの2.4GHzバンドがオンになっていることを確認してください。

7.5 Bluetooth機能

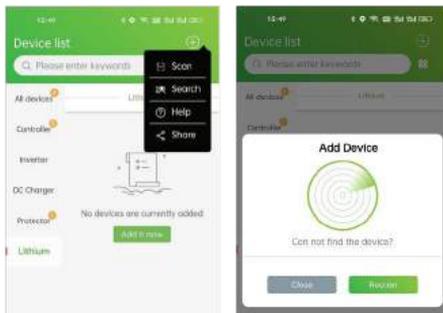
7.5.1 アプリのダウンロード

QRコードをスキャンしてアプリをダウンロードしてください。



7.5.2 デバイスの追加

デバイスを接続するには、Bluetoothと位置情報の許可をオンにする必要があります。



7.6 スリープモード

バッテリーが充電も放電も行われていない場合、一定の時間が経過すると自動的にスリープモードに入ります。スリープモードに入ると、BMSは電力を節約するためにLCDとWiFiモジュールをオフにします。再び使用する場合は、電源ボタンをオンにしてからオフにしてください。

8 システムのメンテナンス

8.1 システムの電源オフ



システムの電源を切った後、筐体にはまだ残留電力と熱がある可能性があり、感電や火傷の原因となることがあります。そのため、システムの電源を切ってから5分後にエネルギー貯蔵を操作する際には保護手袋を着用する必要があります。エネルギー貯蔵のすべてのインジケータライトが消灯していることを確認した後に、エネルギー貯蔵のメンテナンス作業を行うようにしてください。

システムの電源オフ操作手順：

- ステップ1:** インバーターとAC出力（設置されている場合）の間のブレーカースイッチを切ってください。
- ステップ2:** インバーターユニットとAC入力（設置されている場合）の間のブレーカースイッチを切ってください。
- ステップ3:** インバーターユニットとPVストリング（設置されている場合）の間のブレーカースイッチを切ってください。
- ステップ4:** インバーターとバッテリーの間のブレーカースイッチを切ってください。
- ステップ5:** すべての貯蔵バッテリーモジュールの電源ボタンを切り、エネルギー貯蔵が正常に電源を切りました。

8.2 定期的なメンテナンス

エネルギー貯蔵システムの長期的な良好な動作を確保するために、このセクションで説明されている通りに定期的なメンテナンスを行うことをお勧めします。

項目	方法	メンテナンス間隔
システムのクリーナー	定期的には放熱器が覆われているか、汚れていないかを確認します。	6ヶ月から1年ごとに1回。
システムの運転状態	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー貯蔵の外観が損傷または変形していないかを観察します。 エネルギー貯蔵が稼働中に異常な音がするかを聞きます。 エネルギー貯蔵が稼働中にエネルギー貯蔵バッテリーのインジケータが正しいかを確認します。 	6ヶ月ごとに1回。
電気接続	<ul style="list-style-type: none"> ケーブル接続が外れていないか、緩んでいないかを確認します。 ケーブルが損傷しているかどうか、特にケーブルが金属表面に接触する部分の被覆に切れがあるかどうかを確認します。 未使用のDC入力端子、エネルギー貯蔵端子、COMポート、カバーがロックされているかを確認します。 	初回のデバッグとテストの半年後に1回、その後は6ヶ月から1年ごとに1回。
接地の確認	接地ケーブルが確実に接地されているかを確認します。	初回のデバッグとテストの半年後に1回、その後は6ヶ月から1年ごとに1回。

8.3 一般的な故障と対処方法

故障	対処方法
インジケータライトとLCDが作動しない	バッテリーがスリープモードになっていないか確認してください。バッテリーが充放電されていない場合、一定の時間が経過すると自動的にスリープモードに入ります。
バッテリーのすべてのインジケータが消灯している	バッテリーの電力が低い場合、使用する前に充電する必要があります。 バッテリーが長い間使用されていない場合、自動的にスリープ状態になり、再起動後に正常に使用できます。
バッテリーの過電流保護故障	バッテリー配線にショートがあるか確認してください。 負荷電力が最大値を超えていないか確認してください。
バッテリーが充電されない	バッテリーが十分に充電されているか確認してください。 周囲の温度が-10度以下でないか確認してください。
インバーターとの通信エラー	通信インターフェースが正しく接続されているか、配線が確実に固定されているかを確認してください。 バッテリーのアドレスが正しく設定されているか確認してください。
	プロトコルが正しく設定されているか確認してください。
Wi-Fi通信エラー	ルーターの設定が正しいか確認してください。ルーティングネットワークが正常か確認してください。 ルーターの2.4GHz周波数帯がオンになっているか確認してください。

8.4 バッテリーの保管とメンテナンス

8.4.1 バッテリーの保管要件

QRコードをスキャンしてアプリをダウンロードしてください。



バッテリーを火に入れないでください。バッテリーが爆発する可能性があります。

バッテリーを開封したり破損したりしないでください。バッテリーから流れ出る電解液は皮膚と目に有害です。電解液は有毒である可能性もあります。

1. 保管時には、バッテリーは梱包ケースに記載されたマークに従って正しく配置されるべきです。逆さまにしたり横に置いたりしないでください。
2. バッテリーの梱包ケースを積み重ねる際には、外部の梱包ケースの積み重ね要件を満たすようにしてください。
3. バッテリーは注意して取り扱い、バッテリーの損傷は厳しく禁止されています。
4. 保管環境の要件：
 - 周田温度：-10℃から55℃、推奨保管温度：20℃から30℃。
 - 相対湿度：5%RH-80%RH。
 - 乾燥し、十分な換気があり、清潔な場所。
 - 腐食性のある有機溶剤、ガス、およびその他の物質を遠ざける必要があります。
 - 直射日光にさらすことは避けるべきです。
 - 熱源からの距離は2メートル未満にならないようにしてください。
5. 保管時には、バッテリーは外部接続から切断されるべきです。バッテリーパネルにインジケータライトがある場合、インジケータライトは消灯している必要があります。
6. 倉庫管理者はバッテリーの保管に関する月次統計を行い、定期的にバッテリー在庫の計画リンクに通知する必要があります。バッテリーが約15ヶ月（-10℃から25℃）、9ヶ月（25℃から35℃）、または6ヶ月（35℃から55℃）保管されている場合、適時充電が行われるべきです。
7. 保管されているバッテリーを納品する際には、先入れ先出しの原則を守るべきです。
8. バッテリーは製造およびテスト後、保管前に少なくとも50%のSOCまで充電されるべきです。デバイスを長期間使用しない場合は、バッテリーを容量の45%から60%まで放電し、バッテリーの出力を切断してバッテリーが空になるのを防ぐべきです。
9. 濡れた手でバッテリーパックに触れないでください。
10. バッテリーを絞ったり、落としたり、刺したりしないでください。
11. バッテリーは常に地域の安全規制に従って処理する必要があります。
12. バッテリーはこの取扱説明書に従って保管および充電する必要があります。
13. バッテリーを保管または輸送する際に極性を逆にししないでください。保護包装なしでバッテリーを積み重ねたり、梱包指定数を超える数のバッテリーを積み重ねたりしないでください。
14. エネルギー貯蔵システムのすべての操作者は、取扱説明書、設置およびサービスマニュアル、および品質保証要件に従うべきです。取扱説明書、設置およびサービスマニュアル、および品質保証要件の無視または誤読によるデバイスの損傷は、製品の保証を無効にすることがあります。

8.4.2 バッテリーの充電要件

長期間保管される（使用されずに3ヶ月以上）バッテリーは、乾燥で涼しい場所に保管する必要があります。保管電圧は51V～53Vです。バッテリーは、 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ および湿度45%～75%の清潔な環境で保管する必要があります。バッテリーが長期間使用されない場合、3ヶ月ごとに充電し、バッテリー電圧が上記の範囲内にあることを確認してください。

バッテリーの長期保管に関しては、定期的なメンテナンスが必要です。以下の表の要件に従って、バッテリーを0.2Cの電流で40%のSOCまで充電してください。

保管のための周囲温度	保管環境の相対湿度	保管期間	SOC（充電率）
<-10°C	/	禁止	/
-10～25°C	5%～70%	≤12	30%≤SOC≤60%
25～35°C		≤6	
35～45°C		≤3	
>45°C	/	禁止	/

8.5 デバイスの清掃

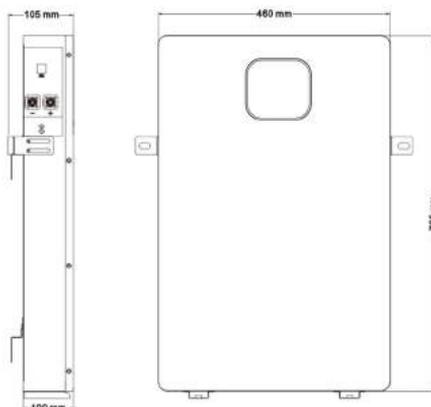
定期的に製品の清掃と保守を行うことが推奨されます。清掃時には、製品の上の埃や汚れを柔らかい乾いた布か掃除機で取り除きます。製品は有機溶剤、腐食性の液体、その他の清掃用品で清掃しないでください。

9、製品の寸法と包装

9.1 製品の寸法

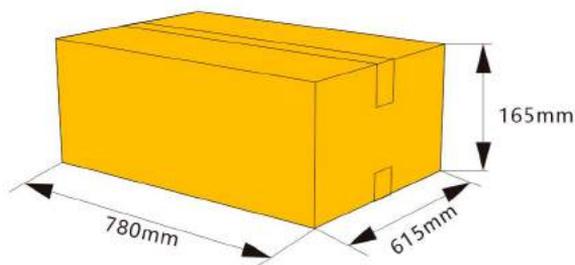
エネルギー貯蔵バッテリーモジュールおよび電力モジュールの外部寸法は

725*480*100mmです。

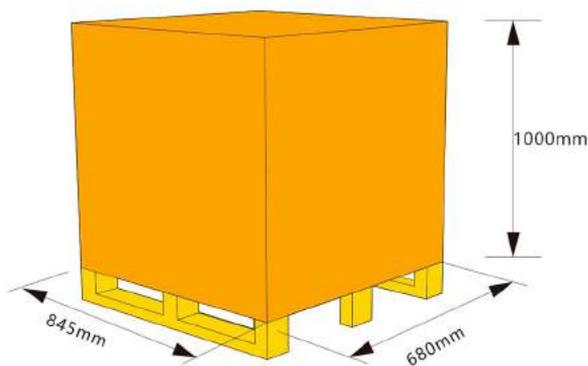


9.2 パッケージの寸法

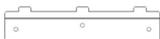
単一のエネルギー貯蔵バッテリーモジュールの包装サイズは **780*615*165mm**です。



エネルギー貯蔵バッテリーモジュールは、木製ケースにパッキングされており、サイズは **845*680*1000mm**で、パックの数は5個で、総重量は350kgです。



9.3 アクセサリー

番号	画像	材料	数量	備考
1		取付フレーム	2	標準
2		側面固定具	2	標準
3		ネジ M5X12	4	標準
4		取付フレーム用ネジ	6	標準
5		電源ケーブル	2	標準
6		信号ケーブル		標準
7		接地ワイヤー	1	標準
8		取付補助ボード	1	標準
9		並列電源ケーブル	2	オプション
10		ユーザーマニュアル	1	標準