

蓄電システム用 PCS シリーズ

GW170K-PCS-JP-G10, GW200K-PCS-JP-G10

ユーザーマニュアル

V1.0 2025.05.17

著作権に関する声明:

Copyright © GoodWe Technologies Co., Ltd. 2025. All rights reserved.

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

商標および許諾

GOODWE およびその他のGOODWEの商標はGoodWe Technologies Co., Ltd.の商標です。本書に記載されているその他の商標はすべて、それぞれの所有者に帰属します。

注意

製品のバージョンアップ及びその他の原因で、本書の内容は不定期的に更新されることがあります。特別な約束がない限り、本書の内容は取り扱い中の参照のみ、製品本体に貼付するラベルに記載された安全注意事項を代わることはありません。

目 次

1 前書き	3
1.1 適用製品	3
1.2 対象となる読者	3
1.3 記号の凡例	3
2 安全注意事項	4
2.1 一般的な安全注意事項	4
2.2 蓄電池についての注意事項	5
2.3 PCS についての注意事項	5
2.4 人員の要求	6
3 製品紹介	7
3.1 製品概要	7
3.2 応用シナリオ	8
3.3 回路図	9
3.4 外観説明	9
3.4.1 外観、ポートの紹介	9
3.4.2 PCS の寸法	11
3.4.3 表示灯の説明	11
3.4.4 銘板の説明	12
4 納品検査と保存	13
4.1 納品前の検査	13
4.2 内容物	13
4.3 設備保管環境	14
5 PCS の設置	15
5.1 設置の要件	15

5.2 PCS の設置	19
5.2.1 PCS の搬送	19
5.2.2 PCS の設置	20
6 電気配線	23
6.1 安全注意事項	23
6.2 システム配線概要	24
6.3 ケーブル仕様	25
6.4 保護接地線の接続	27
6.5 電源ケーブルの接続 (AC 側&DC 側)	28
7 設備試運転	33
7.1 電源投入前の検査	33
7.2 PCS の電源投入	34
8 システムの調整	35
8.1 表示灯とボタンの説明	35
8.2 上位機の調整と測定	35
9 システムのメンテナンス	36
9.1 PCS 電源の切断	36
9.2 PCS の取外し	37
9.3 PCS の廃棄	37
9.4 トラブルシューティング	37
9.5 定期保守	41
10 技術データ	44

1 前書き

本書は、電力変換システム（以下は「PCS」）の製品情報、電気接続、故障排除及びメンテナンスについて説明しています。PCSをインストール、取り扱い前に、まず本書を通読して、安全に関する情報を理解し、PCSの機能と特徴を熟知してください。本書は不定期に更新されますので、GOODWE公式サイトで最新バージョンのドキュメント及び製品情報を取得ください。

1.1 適用製品

本書は、下記型式電力変換システムに適用されています：

GW170K-PCS-JP-G10, GW200K-PCS-JP-G10

1.2 対象となる読者

本書は、地域の法律や規定、電気システムまたは本製品を熟知し、トレーニングを受けた専門家を対象としています。

1.3 記号の凡例

 危険
高程度の潜在的危険を伴う状況を示します。取り扱いを誤った場合は、死亡または重傷までにつながります。
 警告
中程度の潜在危険を伴う状況を示します。取り扱いを誤った場合は、死亡または重傷までにつながる可能性があります。
 注意
低程度の潜在危険を伴う状況を示します。取り扱いを誤った場合は、軽傷または中程度のけがまでにつながる可能性があります。
注記
本書内容の補足であり、特定問題の解決や時間の節約、製品の使用を最適化するためのヒントやコツでもあります。

2 安全注意事項

本書に記載されている安全注意事項は、設備を操作する際に必ず遵守してください。



PCS は安全規定に従って厳密に設計およびテストされていますが、電気設備として、不適切な操作を行うと重大な傷害や財産損害が発生する可能性がありますので、事前に関連する安全上の指示に従う必要があります。

2.1 一般的な安全注意事項

注記

- 製品のバージョンアップ及びその他の原因で、本書の内容は不定期的に更新されることがあります。特別な約束がない限り、本書の内容は取り扱い中の参照のみ、製品本体に貼付るラベルに記載された安全注意事項を代わることはありません。
- 機械を設置する前に本書をよく読んで、製品および注意事項を理解してください。
- 機械に対するすべての操作は、資格のある専門の電気技術者が実行する必要があります。技術者は、案件該当地域の規準と安全規制に熟知している必要があります。
- 機械を操作する際には、絶縁工具を使用し、個人保護具を着用して、安全を確保してください。電子部品に触れる際には、静電気防止手袋、静電気防止リストバンド、防静電服などを着用し、PCS が静電気による損傷を受けないようにしてください。
- 設置、操作、保守は必ずマニュアルの手順に従って行い、勝手な改造、追加工事、機器の変更、設置手順の変更を行わないでください。
- 操作手順書や作業票などの発電所の安全規則を遵守してください。
- 作業エリアには一時的なフェンスや警告ロープを設置し、「立ち入り禁止」の表示板を掲示してください。関係者以外の立ち入りを禁止します。
- 本社の評価・確認がない限り、機器にアーク溶接や切断作業を行うことは禁止されています。
- 本社の評価・確認がない限り、機器の上部に他の機器を設置することは禁止されています。
- 機器上で作業を行う場合は、機器上部に保護を追加し、機器が損傷しないようにしてください。
- 正しい工具を使用し、工具の正しい使用方法を習得してください。
- 高温による機器の損傷や火災を防ぐため、機器運転中に、通気口や冷却システムを遮る、または他の物をかぶせることはしないでください。
- 機器を技術仕様で規定された範囲を超えて設置および運転することは禁止されています。この場合、機

器の性能および安全性に影響を及ぼす可能性があります。

- 許可なく機器を分解または改造することは禁止されています。このような行為により機器が損傷した場合、その損傷は保証の対象外となります。
- 本書または対応するユーザーマニュアルの要件に従って機械を設置、使用、設定しなかったことよって引き起こされる機器の損傷または人身傷害は、機器メーカーの責任の範囲内ではありません。製品保証の詳細については、以下の公式 Web サイトをご覧ください：
<https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html>。

2.2 蓄電池についての注意事項



蓄電池の正極および負極間には致命的な高電圧が存在します。

- 機器を保守する際は、PCS と蓄電池の接続が完全に切断されていることを確認してください。
- ブレーカを OFF する際、意外と再投入が起こらないよう注意してください。



- PCS と組み合わせる蓄電池は、出力、BMS 通信のポイントテーブルなどが PCS の仕様を満たすことを PCS メーカーと確認する必要があります。
- 1500V マルチメーターを使用して、DC ケーブルの正極および負極を測定し、極性が正しいこと、また電圧が許容範囲内であることを確認してください。

2.3 PCS についての注意事項



- 感電のリスクがあります。
- 欠損なし且つ停止状態の筐体のみが、作業者および財産の安全を確保できます。PCS が作動中または通電中に筐体を開けないでください。この場合、機器メーカーは一切の責任を負いません。
- PCS の設置後、筐体上のラベルおよび警告表示が明確に見える状態を維持してください。遮断、塗りつぶし、破損は禁止されています。

No.	シンボル	説明
1		高電圧感電のリスクがあり、設備が動作中は高電圧が発生します。設備を操作するときは、電源がオフになっていることを確認してください。
2		放電遅延、電源をオフしたから 15 分間まで完全放電させてください。
3		機器を操作する前に、製品の説明書をよくお読みください。
4		設備が動作中には潜在的な危険が存在します。操作するには十分注意してください。
5		運転中は PCS の表面が高温になっていますので触れないでください。火傷の恐れがあります。
6		護接地 (PE) ケーブルを接続する場所を示します。
7		CE マークを示す。
8		PCS は家庭廃棄物として処分できませんので、当地の法律および規制に従って処分するか、PCS の製造元に返送してください。

2.4 人員の要求

注記

- 機器の設置および保守を担当する作業者は、厳格な訓練を受け、安全に関する注意事項を十分に理解し、正しい操作方法を習得している必要があります。
- 設置、操作、保守、機器または部品の交換は、資格を持つ専門技術者または訓練を受けた作業者のみができます。

3 製品紹介

3.1 製品概要

電力変換システム（PCS）の主な機能は、系統と蓄電池間の電力変換を実現することです。PCS には電力を安定、変換する機能があります。

整流とは、PCS が三相交流電力を直流電力に変換し、蓄電池に蓄えることを指します。

変換とは、PCS が蓄電池内の直流電力を三相交流電力に変換し、三相変圧器によって昇圧させた後に系統に供給することを指します。

型式の構成

本マニュアルは下記型式の PCS に適用されます。

- GW170K-PCS-JP-G10
- GW200K-PCS-JP-G10

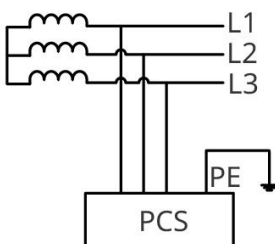
GW200K-PCS-JP-G10

1 2 3 4 5

No.	意味	
1	ブランドコード	GW: GOODWE
2	定格出力	• 200K:定格出力が 200kW
3	製品シリーズ	PSC: PCS シリーズ
4	国名	JP: 日本市場製品
5	バージョン	G10: 初代

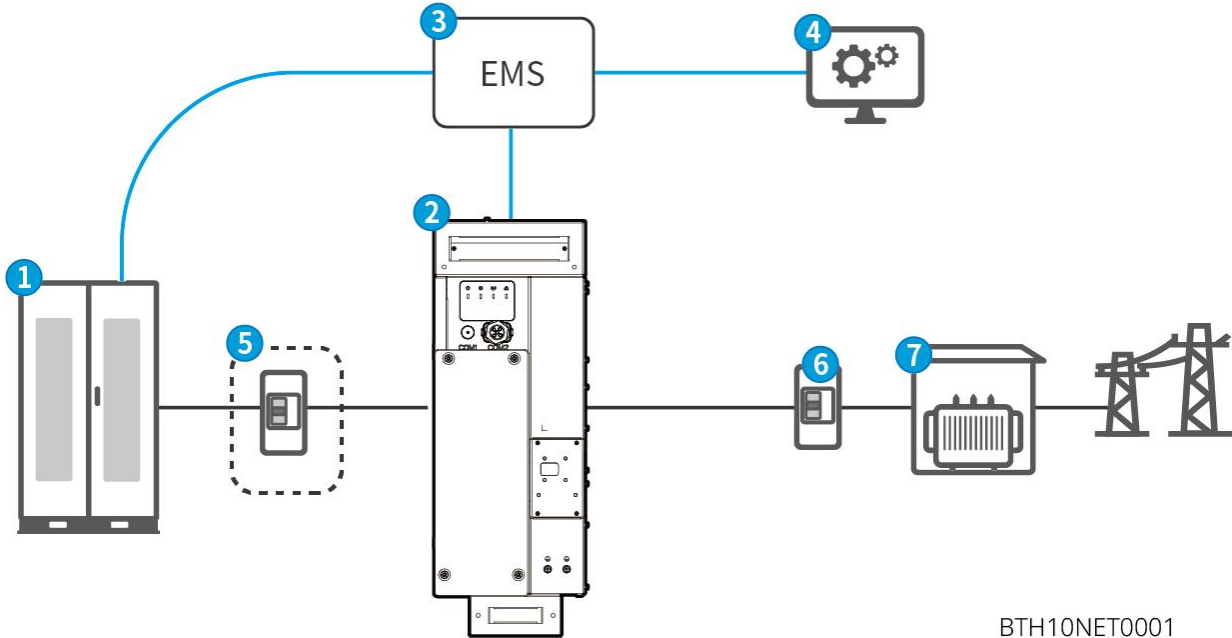
対応する電力系統

IT



3.2 応用シナリオ

PCS は、蓄電池から DC 電力を三相の AC 電力に変換し、トランスを介して系統に供給します。また、系統からの AC 電力を電池が受け入れ可能な直流電に変換し、電池を充電させます。

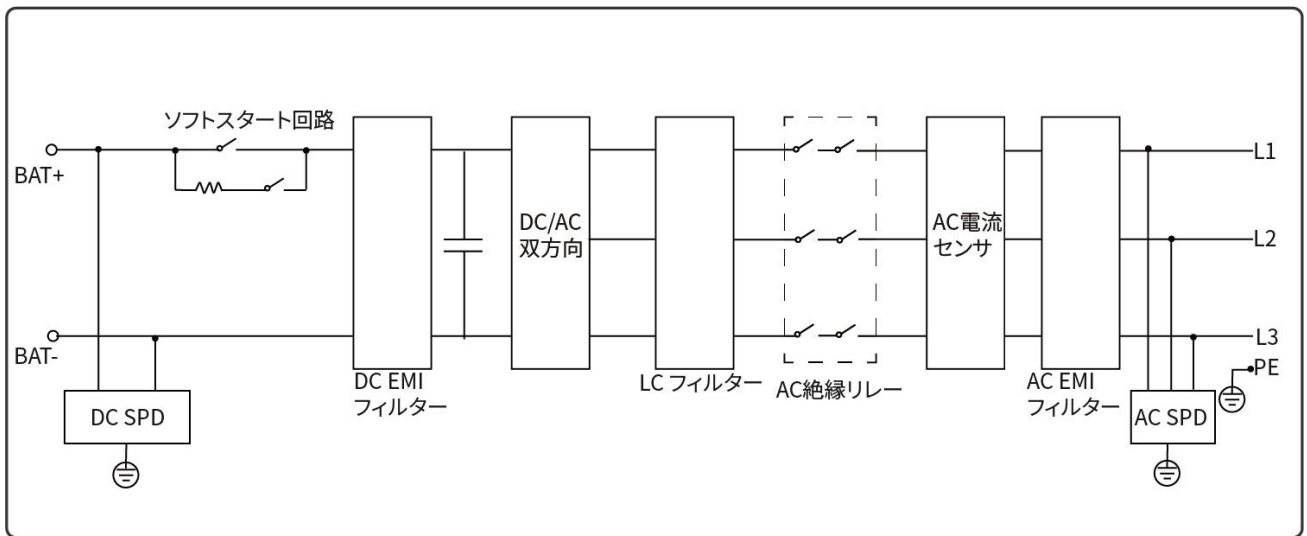


BTH10NET0001

No.	構成部分	役割
1	蓄電池システム	電力を貯蔵、放出する。(第三者の蓄電池)
2	PCS	蓄電池システムと系統間の電力変換を行う
3	EMS (エネルギー管理システム)	システム全体のエネルギー調達とモニタリング (第三者の EMS) <ul style="list-style-type: none"> ● OVGR 外部信号の接続をサポートし、PCS に制御指令を送信して系統連系保護機能を実現する ● 出力制御機能を実現する
4	管理システム	第三者の管理システム
5	直流遮断器	推奨仕様: 250A 以上。(蓄電池にスイッチおよび電流制限装置がある場合は、現地の法律および規制に従い、このスイッチを装備するかを確認してください)
6	交流遮断器	推奨仕様: 690V 250A

7	トランス	PCS と系統間の電圧変換を行う
---	------	------------------

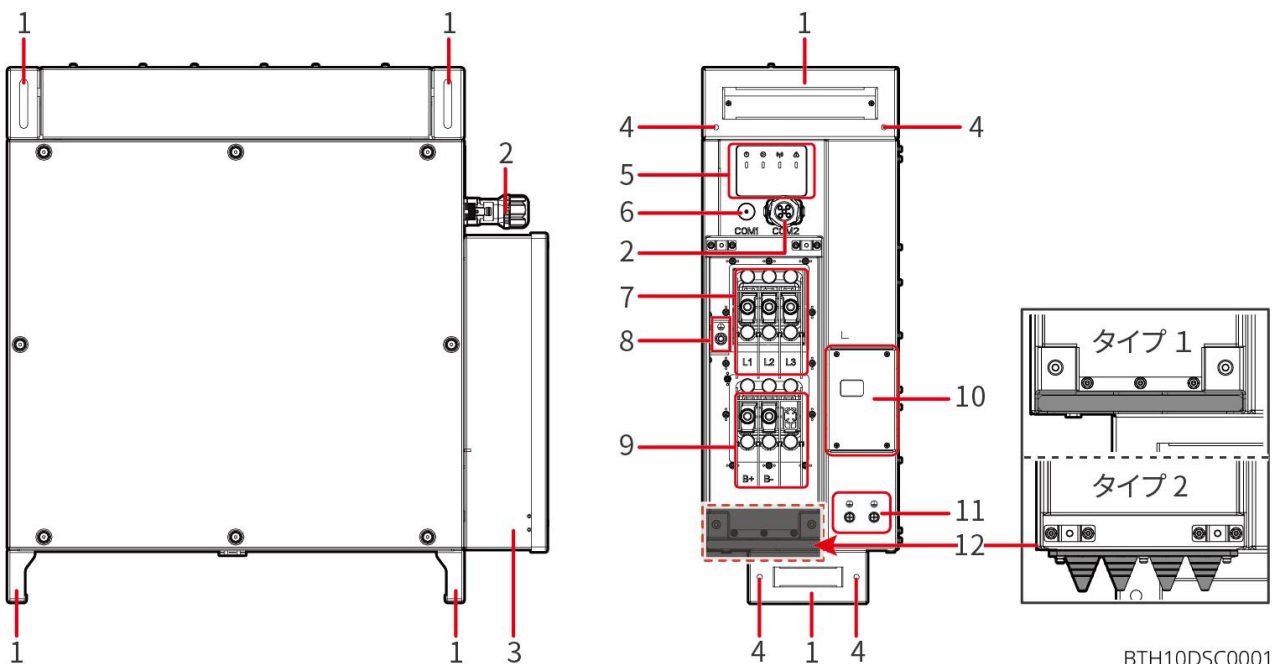
3.3 回路図



BTH10DSC0006

3.4 外観説明

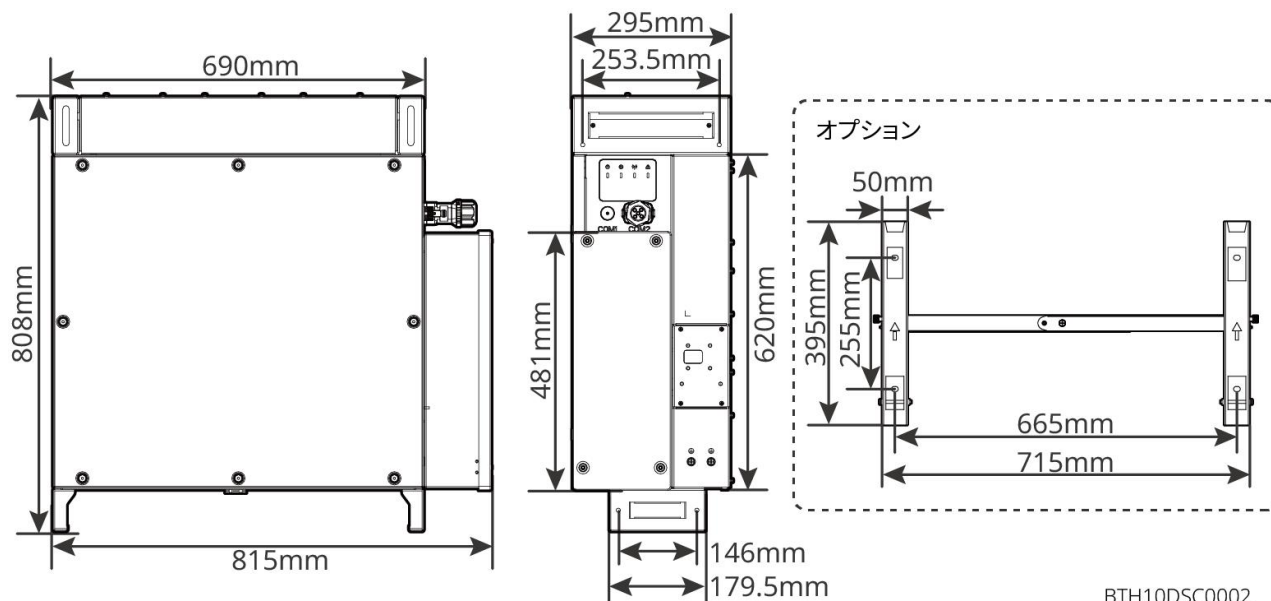
3.4.1 外観、ポートの紹介



BTH10DSC0001

番号	部品名	機能
1	ハンドル	PCS を運搬する時に手が持つところ 吊り具を取り付ける時の穴として使用可能
2	通信ポート 2 (COM2)	PCS と蓄電池 EMS 間の通信ポート
3	配線、保守スペース	直流、交流、接地の配線端子収納
4	PCS の取付穴	PCS をキャリアに固定する時の取り付け穴
5	表示灯	PCS の状態を表示するランプ
6	通信ポート 1 (COM1)	予備
7	AC 配線端子	AC ケーブルを配線する
8	内部 PE 線配線端子	接地線を配線する
9	蓄電池配線端子	蓄電池のケーブルを配線する
10	ファン点検口	ファンの修理・点検する時に外す
11	筐体接地端子	筐体接地線と接続する
12	保守スペース下カバー	タイプ 1 とタイプ 2 の 2 種類選択できる

3.4.2 PCS の寸法



BTH10DSC0002

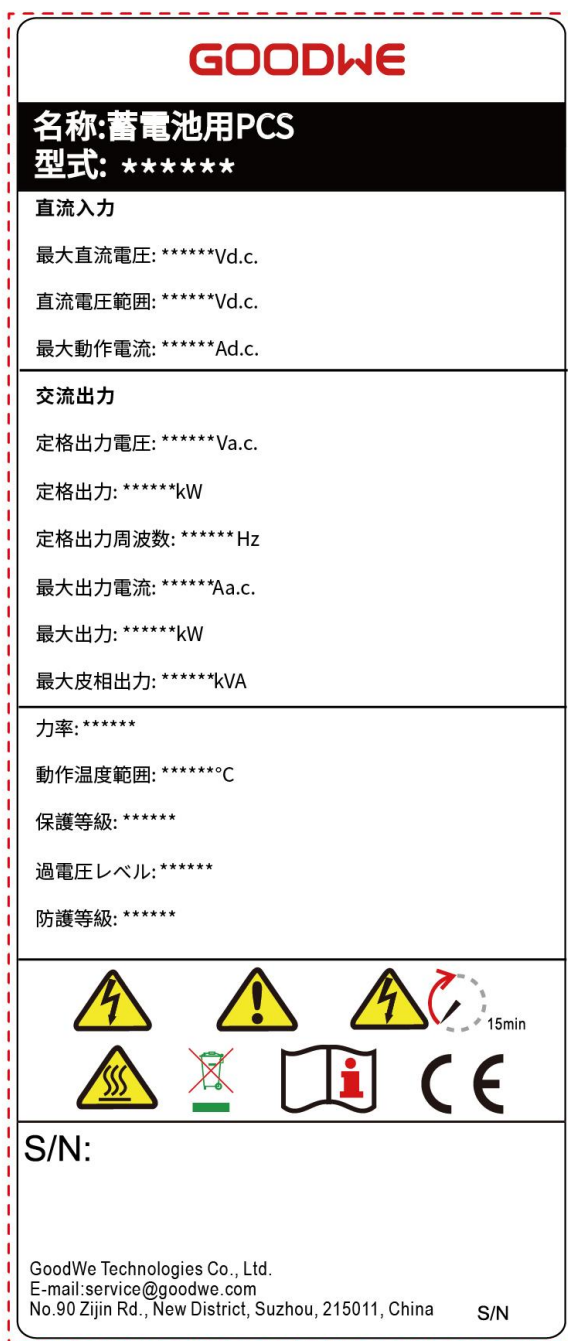
3.4.3 表示灯の説明

PCS 表示灯:

表示灯	ステータス	説明
⏻	■	点灯: 設備パワーオン
	—	消灯: 設備パワーオフ
▶	■	点灯: 連系運転中
	—	消灯: アイドルまた停止
	■ ■ ■ ■	遅く点滅: オフグリッド運転
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	早く点滅: セルフチェック中
📶	■	点灯: 通信正常
	■ ■ ■ ■	二回点滅: 通信異常
⚠	■	点灯: システムエラー
	■ ■ ■ ■	点滅: アラーム有
	—	消灯: 異常無し

3.4.4 銘板の説明

下記の絵はあくまで参照で実物に準じてください。



商標 製品種類 型式

製品技術仕様

安全標識 認証マーク

連絡先 シリアル番号

BTH10DSC0004

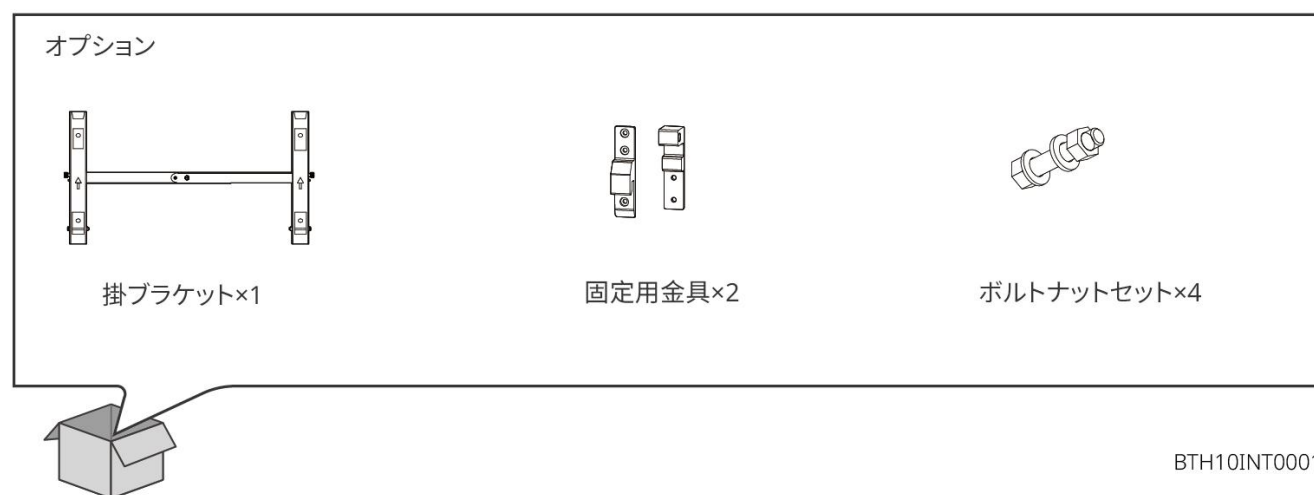
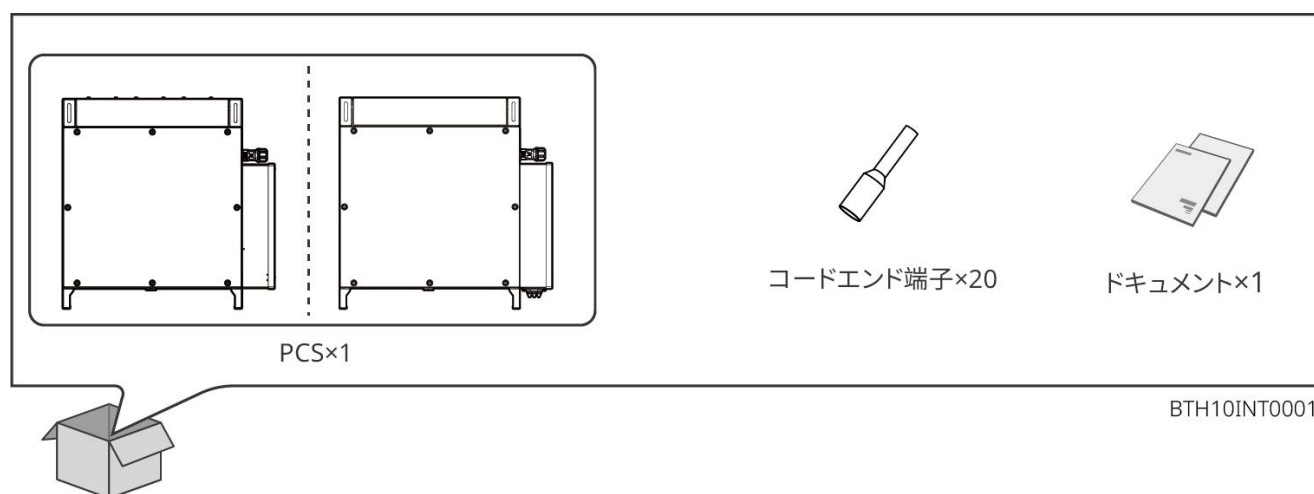
4 納品検査と保存

4.1 納品前の検査

納品前に、まず以下の内容を確認してください：

1. 箱の外装を確認し、もし変形、破損、割れ目及び他の内容物に損害を与える可能性がある不具合があれば、外装を開けずに販売店にご連絡ください。
2. PCS の型式が正しいかを確認し、もし不一致の場合、外装を開けずに販売店にご連絡ください。
3. 内容物の仕様、数が正しいかを確認し、もし外観に傷がある場合、販売店にご連絡ください。

4.2 内容物



4.3 設備保管環境

PCS をすぐに設置しない場合は、次の要件に従って保管してください。

1. 製品外箱そして箱内の乾燥剤が紛失していないか確認してください。
2. 保管環境が清潔で、温度と湿度が適切な範囲にあり、結露がないことを確認してください。
3. PCS の積み重ねの高さと方向が、外箱のラベルの指示に従って配置されていることを確認します。
4. PCS を積み重ねた後は、転倒の危険がないことを確認してください。
5. PCS を半年以上保管した後、再使用する前に専門家による検査と確認が必要です。
6. 保管要求に従って設備を保管してください。保管要求を満たさないことによる設備の損傷は、保証範囲外となります。

5 PCS の設置

5.1 設置の要件

設置環境要件

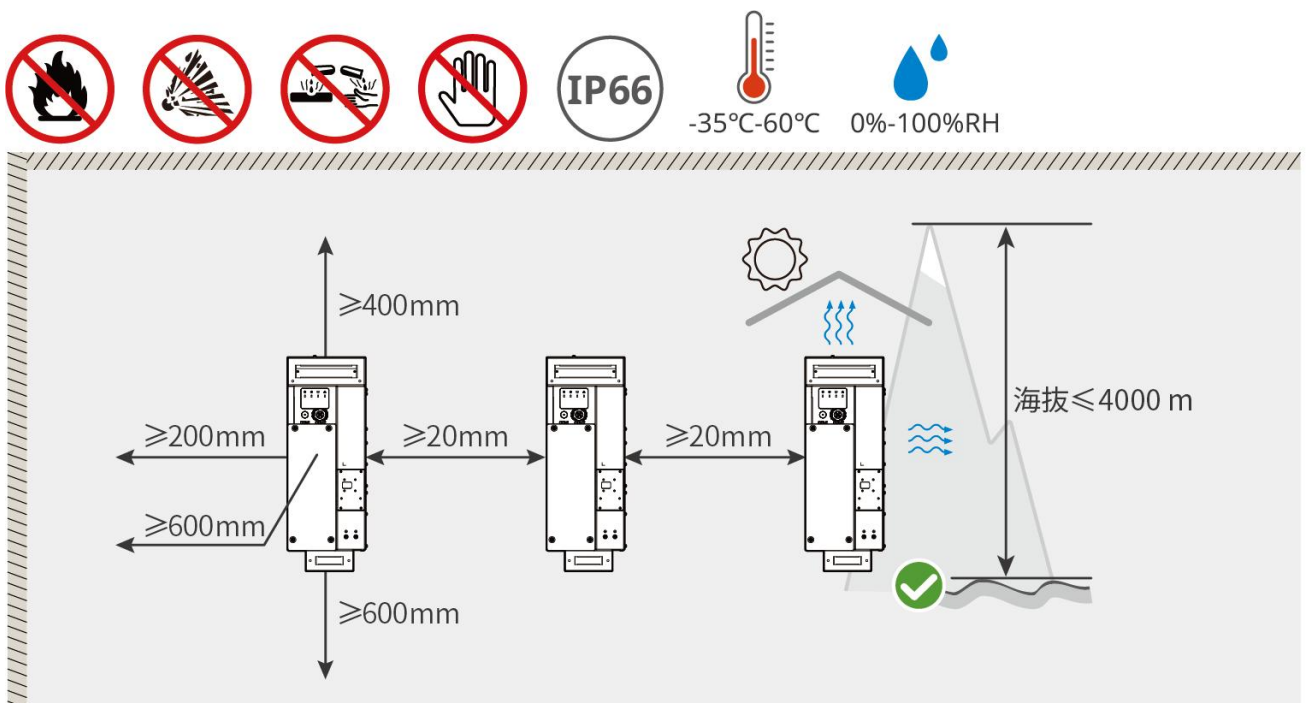
1. 可燃性、爆発性、腐食性などの環境には設置できません。
2. PCS を熱源または火源（煙火、ろうそく、暖房機器、その他の発熱 PCS）に近づけることは厳禁です。PCS が加熱されると損傷や火災の原因となる可能性があります。
3. 液体が PCS 内部に入り、故障や短絡を引き起こすのを防ぐため、PCS は液体から遠ざけて設置する必要があります。水道管や通風口など、結露が発生しやすい場所や空調口、通風口、機械室の配線窓など、漏水が起こりやすい場所の下に設置することは禁止されています。
4. PCS は粉塵、煙、揮発性ガス、腐食性ガス、赤外線放射、有機溶剤、または塩分が多い環境には設置しないでください。
5. 金属導電性や導磁性の粉塵が存在する環境での設置は禁止されています。
6. 真菌やカビなどの微生物が繁殖しやすいエリアへの設置は禁止されています。
7. 設置場所は、現地の法律や規制および関連基準を遵守する必要があります。
8. 塩害地域では PCS が腐食を受けるため、屋外での設置は避けてください。塩害地域とは、海岸から 500m 以内、または海風の影響を受ける地域を指します。海風の影響を受ける範囲は、気象条件（例：台風、季節風）や地形（堤防や丘など）により異なります。
9. 設置場所は、子供が触れる範囲を避け、簡単に接触できる位置への設置を避けてください。PCS 運転中は表面が高温になる場合があります、やけどの危険があります。
10. PCS 運転中に発生する騒音を考慮し、団地、学校、病院など騒音に敏感な区域から遠ざけて設置してください。PCS の動作音が周辺に迷惑をかける可能性があります。
11. PCS は直射日光、雨、雪が当たらない環境を避けて設置してください。日よけの設置が推奨されます。
12. 設置スペースは、PCS の通風・放熱要求および操作スペース要求を満たす必要があります。
13. PCS は屋内でも屋外でも設置できますが、設置環境の温湿度が適切な範囲内である必要があります。
14. 設置高さは、操作・保守が容易で、PCS の表示ランプやラベルが確認しやすく、配線作業しやすい位置にしてください。

15. PCS の設置場所の海拔は 4000m 以下にしてください。

16. 強磁場環境を避け、電磁干渉を防ぐ必要があります。近隣に無線局や 30MHz 以下の無線通信設備がある場合、以下の設置条件を満たしてください：

- PCS の直流入力線または交流出力線に複数巻きのフェライトコアや低域通過 EMI フィルタを追加する。
- PCS と無線電磁干渉機器の間の距離を 30m 以上確保する。

17.PCS を密閉された環境（例：キャビネットや筐体内）に設置する場合、冷却装置（例：冷却ファンや冷却空調）を使用して十分に冷却し、設置環境要件を満たしてください。そうしないと、PCS が過熱する可能性があります。



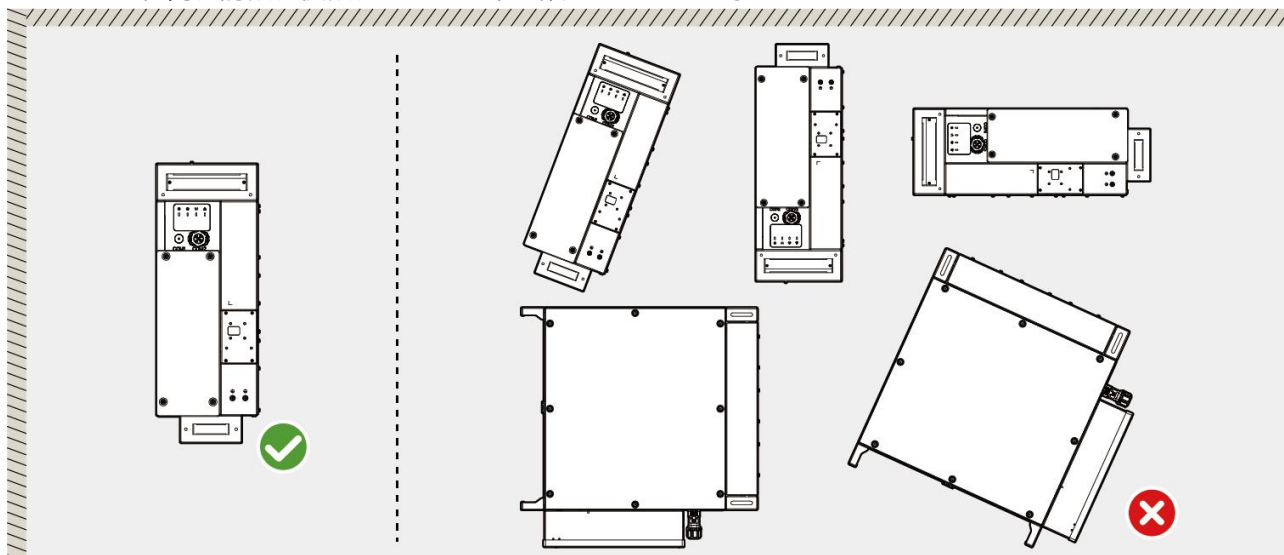
BTH10INT0002

設置台の要件

- 設置台は不可燃性材料で、防火性能を備えている必要があります。
- 設置台が堅固で信頼性があり、PCSの重量を十分に支えられることを確認してください。

設置角度の要件

- 推奨されるPCS設置角度：垂直方向。
- PCSを転倒、前傾、後傾、または水平に設置することは禁止されます。



BTH10INT0003

工具の準備

設置の際には、以下工具のご使用をお勧めします。必要に応じて、その他の補助ツールも現場で使用できます。

注記

- 作業が始まる前に、工具が要件を満たしていることを確認・記録してください。操作終了後には、工具の数を確認した上で回収し、PCS内部に工具が残されないようにしてください。
- 工具は完全に準備し、専門機関の検査に合格している必要があります。傷がある工具や、検査不合格、または検査有効期限を超えた工具の使用は禁止されています。工具の耐久性を確認し、過負荷で使用しないようにしてください。



5.2 PCS の設置

5.2.1 PCS の搬送

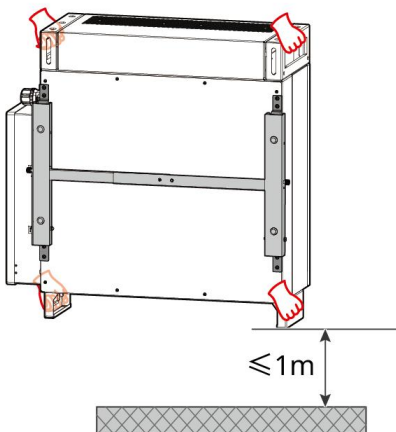
⚠ 注意

- 輸送、中継、設置を行う際には、所在国や地域の法律、規則、および関連規格の要件を満たしてください。
- 輸送時には、貨物をしっかり固定し、適切な梱包材を使用してください。過積載を避け、搬送経路を確保し、振動による貨物の損傷を防ぎましょう。
- 機器の重量に応じた人員を手配してください。人力で搬送可能な重量を超えないようにし、事故による怪我を防止してください。
- 安全手袋を着用し、怪我しないよう注意してください。
- 搬送中は機器のバランスを保ち、落下を避けてください。
- 輸送・設置中に塗装が損傷した場合、速やかに修理してください。損傷部分を長期間露出したままにすることは禁止されています。
- 適切な工具を使用し、工具の正しい使い方を理解してください。

注記

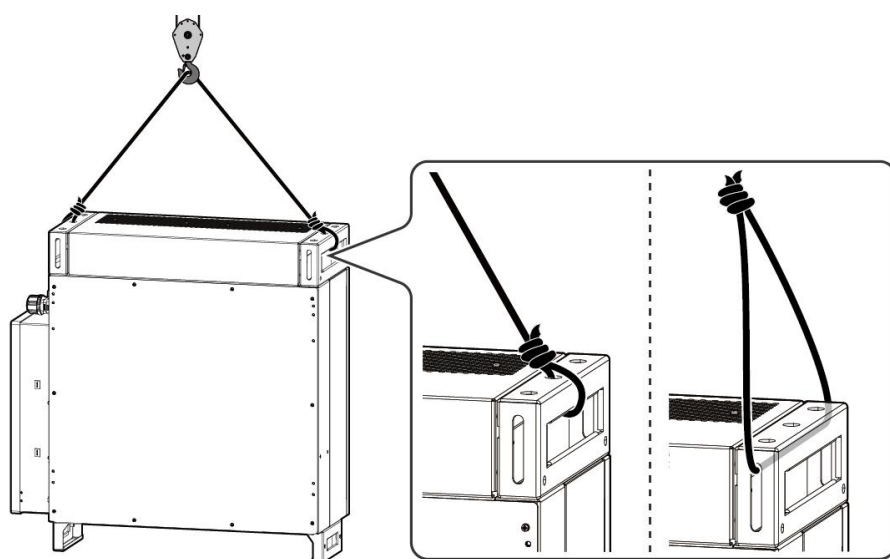
- PCS を持上げる時、作業員がけがしないように、持上高さを 1 m 以下に控えることをお勧めします。

人力で持上げる場合



BTH10INT0010

吊り上げる場合



5.2.2 PCS の設置

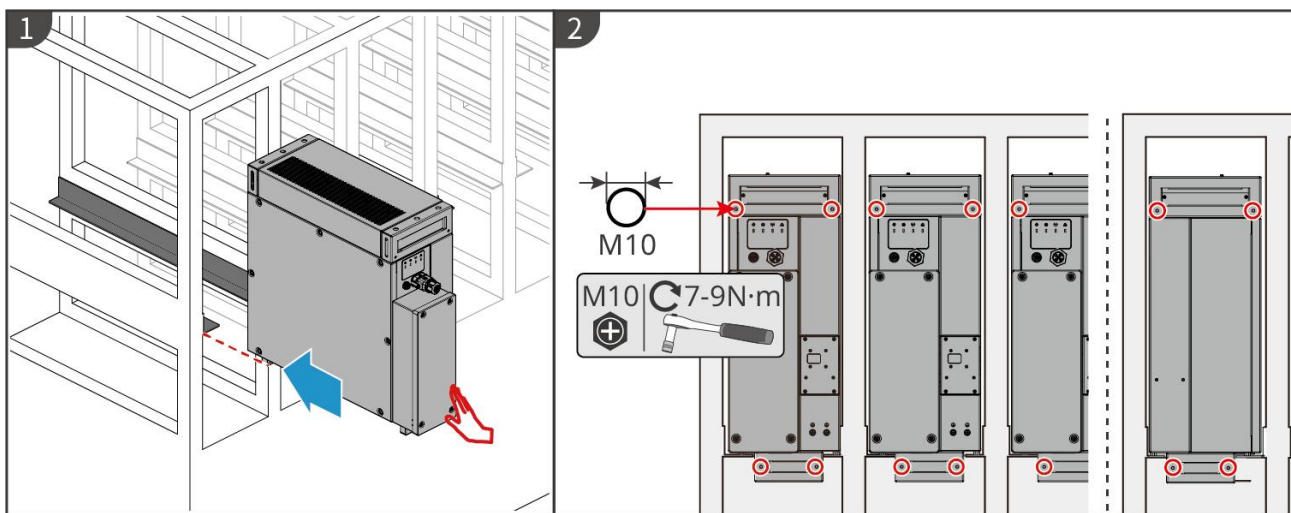
注記

- キャビネットに PCS を設置する際には、PCS の寸法に応じてキャビネットにスライドレールと取付穴を事前に用意してください。
- PCS が確実に固定されていることを確認し、落下による人身事故を防止してください。
- 機器に穴を開けることは禁止されています。穴を開けることで機器の密閉性、電磁シールド性能、内部部品やケーブルが損なわれる可能性があります。また、穴開けで発生した金属片が機器内部に入ると、基板の短絡を引き起こす恐れがあります。

キャビネットに設置する場合

ステップ 1: PCS をガイドレールに乗せます；

ステップ 2: ボルトで PCS を筐体に固定します。

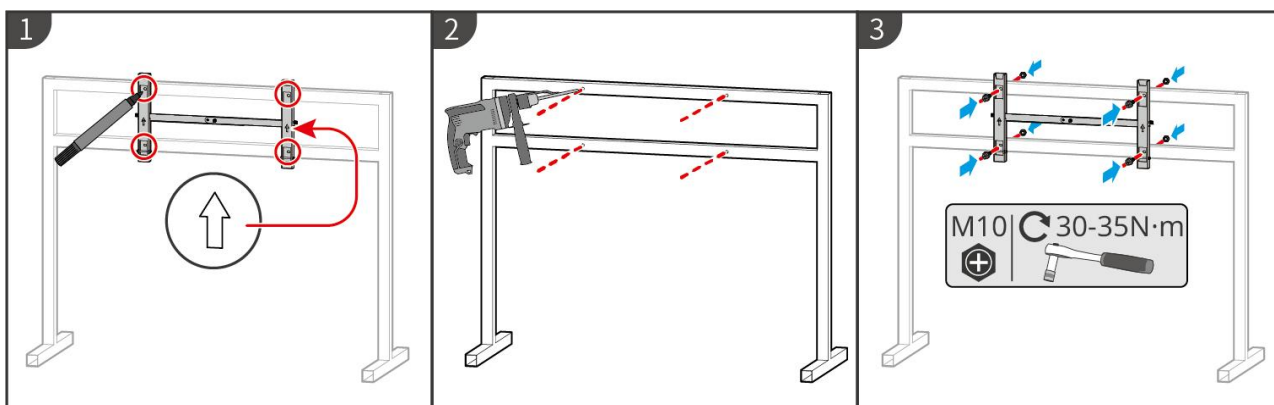


BTH10INT0004

注記

- キャビネット外部に設置する場合は、PCSの背面取付けブラケットの寸法に従って取付け位置と穴位置を事前に確保してください。

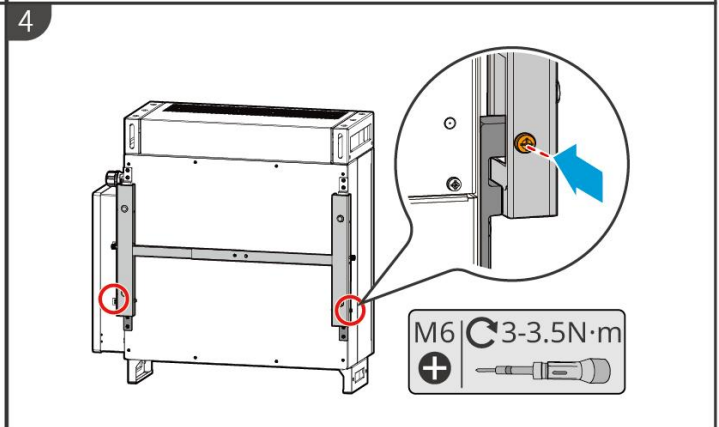
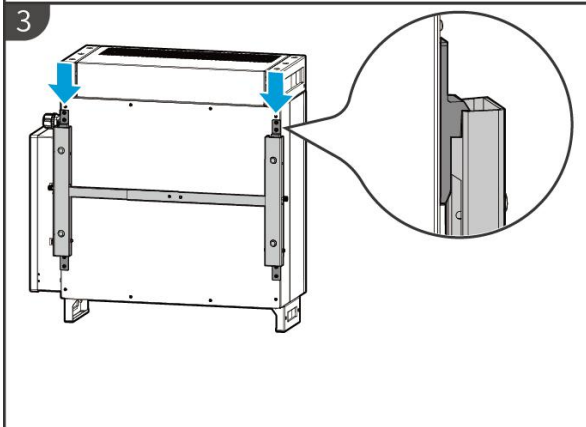
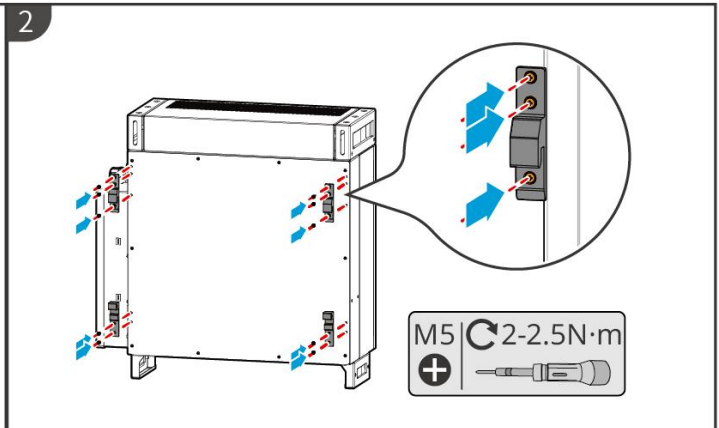
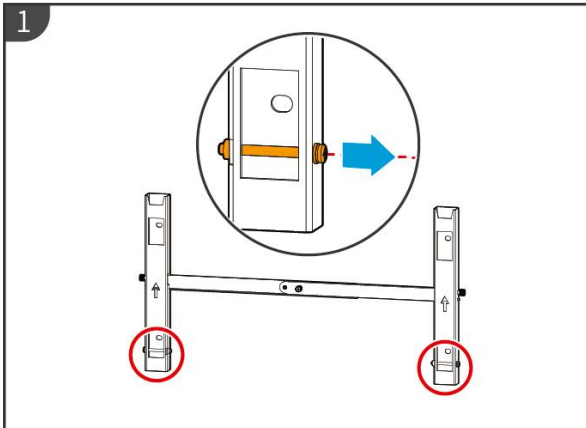
ブラケットに設置する場合



BTH10INT0008

PCSの設置

- ステップ 1: 背面取り付けブラケットの固定ネジを取り外します;
- ステップ 2: 取り付け金具を PCS に固定します;
- ステップ 3: PCS を取り付けブラケットに掛けます;
- ステップ 4: ネジより PCS を取り付けブラケットに固定します。



BTH10INT0009

6 電気配線

6.1 安全注意事項



危険

- 電気接続中に使用されるすべての操作、ケーブル、およびコンポーネントの仕様は、現地の法律および規制に準拠する必要があります。
- 電気配線を行う前に、PCSのDCスイッチとACスイッチを切って、装置の電源がオフになっていることを確認してください。感電などの危険がありますので、通電したままの操作は禁じられています。
- 配線端子を圧着する際には、ケーブル導体部分が端子と十分に接触していることを確認してください。ケーブルの絶縁被覆を端子と一緒に圧着しないでください。これにより、機器が動作しない、または動作中に接続が不安定となり、発熱などでPCS端子台が損傷する可能性があります。
- 現場には、必要な要件を満たした消防設備（例：消火用砂、二酸化炭素消火器など）を必ず用意してください。



警告

- 不適切な配線によるPCSの損傷は、保証範囲外となります。
- PCS内部の配線表示に従ってケーブルを接続してください。
- 配線ケーブルに張力がかかりすぎると配線不良の原因となる可能性がありますので、ある程度長さの余裕を確保してから接続してください。

注意

- 電気接続を行う際は、安全靴、防護手袋、絶縁手袋などの个人防护具を必ず着用してください。
- 電気接続に関する作業は、専門の技術者のみが行うことが許可されています。
- 該当する国や地域の電力会社の許可を得た上で、系統連系してください。
- 電源ケーブルを取り付ける前に、ケーブルラベルの表示が正しいこと、およびケーブル端子が絶縁保護されていることを確認してください。
- ケーブルの選定、敷設、配線は、地元の法律および規範に従わなければなりません。
- 電源ケーブル敷設中に、絡みや捻じれが発生することを禁止します。電源ケーブルの長さが不足している場合は、新しいケーブルに交換し、断線の再結合や溶接を行うことは禁止されています。

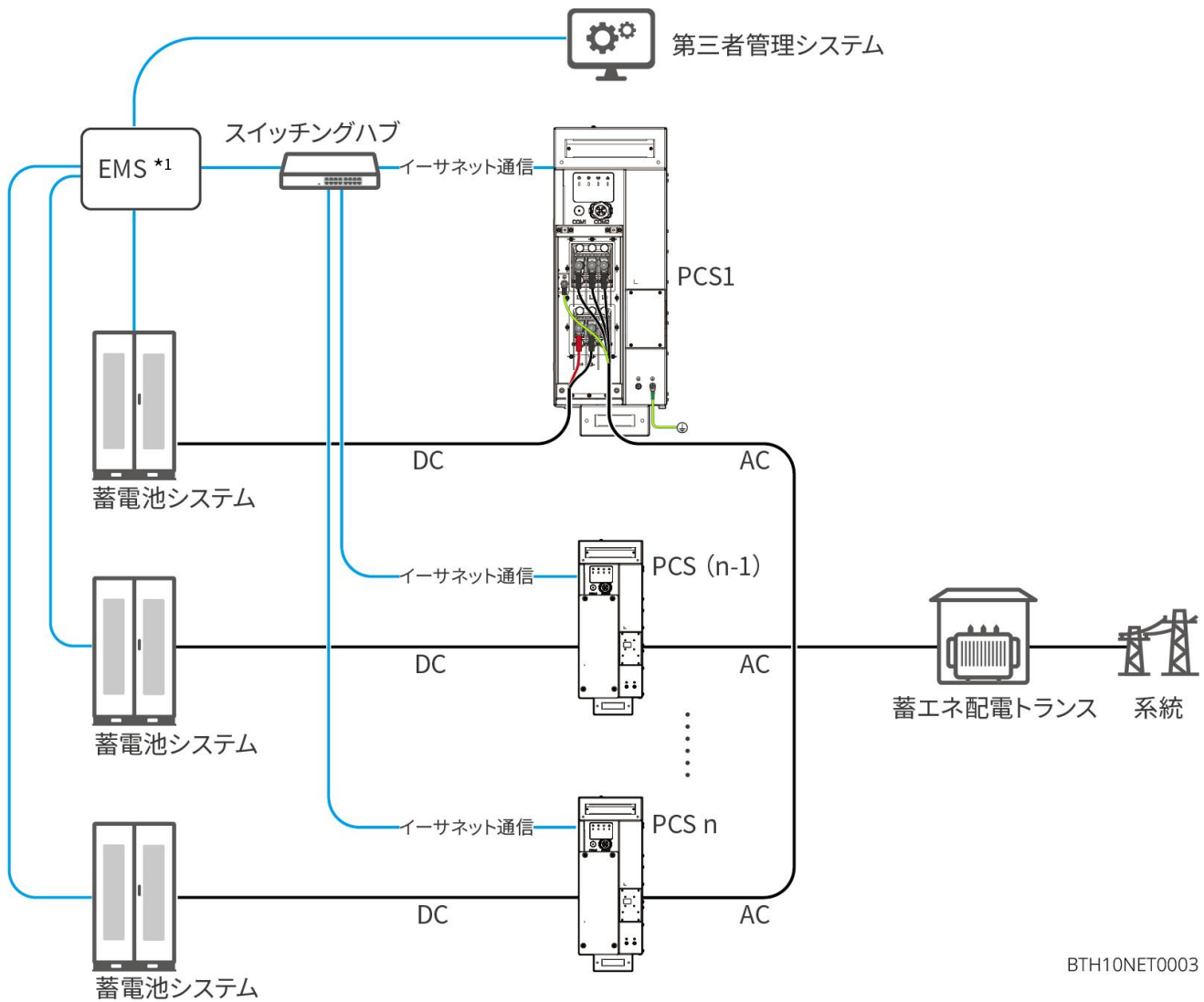
- すべてのケーブルは、しっかりと接続され、絶縁状態が良好で、適切な仕様である必要があります。
- ケーブルラックやケーブルを通す穴には鋭利なエッジがないことを確認し、ケーブルを保護するための措置を講じて、鋭利なエッジやバリなどによる損傷を防止してください。
- 同じ種類のケーブルを結束して平行に配線し、外観がまっすぐで整然としており、外皮に損傷がないことを確認してください。異なる種類のケーブルは分けて敷設し、絡み合いや交差することを禁止します。
- 地中ケーブルは、支持材やケーブルクランプで確実に固定する必要があります。埋戻し区域では、ケーブルが地面にくっついていることを確認し、埋戻し時にケーブルに圧力をかけたり変形や損傷が生じないようにしてください。
- 高温環境で使用する場合、ケーブルの絶縁層が劣化や損傷する可能性があります。ケーブルは発熱装置や熱源エリアから遠ざけて配置してください。
- ケーブルの切りくずが機器内に入ることによるスパークで人身事故のリスクを避けるため、ケーブルを加工する際は、機器から離れた場所で作業してください。
- 本文中の図形に示されるケーブルの色は参照のみ、具体的なケーブル仕様は、地元の規制要件に準拠する必要があります。

6.2 システム配線概要

注記

*1: EMS (第三者):

- PCS に指令を出し系統連系保護機能を実現するために、OVGR 外部入力信号に対応する必要があります;
- 出力制御機能に対応する必要があります。



BTH10NET0003

6.3 ケーブル仕様

No.	ケーブル	種類	導体断面積 (mm ²)	接続端子
1	保護接地線 (筐体)	屋外用銅線ケーブル	$S_{PE} \geq S/2^{*1}$	OT 端子 (M8)
2	保護接地線 (内)	屋外用銅線ケーブル	$S_{PE} \geq S/2^{*1}$	OT 端子 (M8)
3	蓄電池 DC ケーブル ^{*2} (タイプ 1)	屋外用銅線ケーブル (耐 電圧レベル $\geq 1500V$)	$S=50-95$	OT 端子 (仕様は下図の とおり)
		屋外用アルミケーブル (耐電圧レベル $\geq 1500V$)	$S=95$	

	蓄電池 DC ケーブル*2 (タイプ 2)	屋外用銅線ケーブル (耐 電圧レベル \geq 1500V)	S=50-70	
4	AC ケーブル (タイプ 1)	屋外用銅線ケーブル (耐 電圧レベル \geq 690V)	S=50-95	OT 端子 (仕様は下図の とおり)
		屋外用アルミケーブル (耐電圧レベル \geq 690V)	S=95	
	AC ケーブル (タイプ 2)	屋外用銅線ケーブル (耐 電圧レベル \geq 690V)	S=50-70	
5	通信ケーブル (ETH ポー ト)	シールド付 cat5e ケーブ ル (スタンダード)	-	-
	通信ケーブル (その他)	シールド付銅線ケーブ ル	\leq 0.5	-

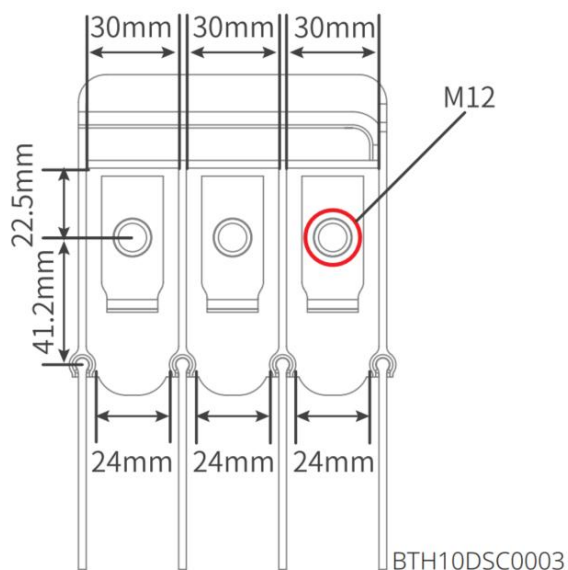
注:

*1: S_{PE} : 保護接地線の導体断面積, S: AC ケーブルの導体断面積。

*2: PCS は多機種の蓄電池と接続することが可能です。蓄電池接続用ケーブルを選択する際は、要件に適合するものを選んでください。

筐体の保護接地導体に相導体と同じ金属を使用している場合に限り、本表の値が有効です。それ以外の場合、外部の保護接地導体の断面積は、本表で規定されている値と同等の導電率を確保する必要があります。

DC 側および AC 側の OT 端子の仕様については、以下の図の寸法に従って準備してください。アルミケーブルを使用する場合は、バイメタル端子を使用してください。



6.4 保護接地線の接続

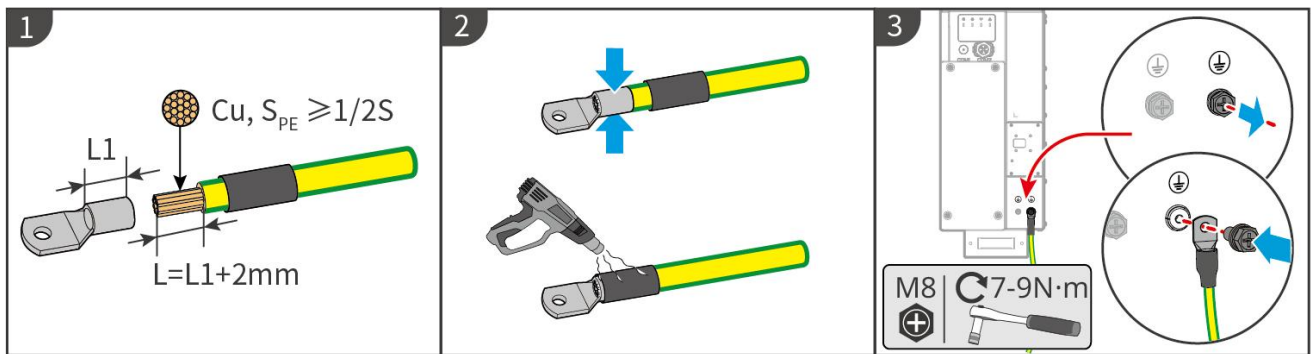


警告

- PCS 筐体の保護接地は、交流出力の保護接地線の代わりにはなりません。配線を行う際は、両方の保護接地線が確実に接続されていることを確認してください。
- システム内に複数の PCS が存在する場合、すべての PCS 筐体の保護接地点が等電位で接続されていることを確認してください。
- 機器を設置する際は、まず保護接地線を取り付けてください。機器を取り外す際は、保護接地線を最後に取り外してください。
- 端子の耐腐食性を向上させるため、保護接地線の接続が完了した後、接地端子の外部にシリコンまたは防食塗料で塗装を行うことを推奨します。
- 保護接地線はお客様自分で用意ください。
- 機器の接地インピーダンスは、現地の電気規格の要件を満たす必要があります。

注記

- PCS の接地インピーダンスは、現地の電気規格の要件を満たす必要があります。
- PCS はずっと保護接地される必要があります。PCS を操作する前に、電気接続を確認し、PCS が確実に接地されていることを確認してください。
- 接地導体を取り付けられていない状態で PCS を操作することは禁止されています。
- 接地導体を破壊することは禁止されています。
- 接地端子の耐腐食性を向上させるため、接地ケーブルの取り付けが完了した後、接地端子の外部にシリコンを塗布するか塗装を行うことを推奨します。



BTH10ELC0001

6.5 電源ケーブルの接続 (AC 側&DC 側)

⚠ 危険

- 蓄電池を接続する前に、PCS と蓄電池の電源が切られ、PCS の前段および後段のスイッチがすべてオフになっていることを確認してください。
- PCS が稼働中に蓄電池ケーブルを接続または切断することは禁止されています。違反操作は感電の危険を引き起こす可能性があります。
- 同じ蓄電池パックを複数の PCS に接続しないでください。そうしないと PCS が故障する可能性があります。
- 蓄電池ケーブルを接続する際は、絶縁工具を使用して、感電や蓄電池短絡を防止してください。
- 蓄電池の開放電圧が PCS の許容範囲内であることを確認してください。
- PCS と蓄電池の間には直流スイッチを設置する必要があります (推奨規格: 250A 以上)。蓄電池にスイッチがある場合、現地の法律や規則に基づいてスイッチの使用可否を確認してください。

⚠ 警告

- DC ケーブルの接続が完了した後、ケーブルがしっかりと接続されており、緩みがないことを確認してください。
- 蓄電池の DC 端子を圧着する際、油圧式圧着工具の使用を推奨します。
- マルチメーターを使用して直流ケーブルの正極と負極を測定し、極性が正しいこと、逆接続が発生していないこと、および電圧が許容範囲内であることを確認してください。
- PCS は多種類の蓄電池との接続に対応しており、蓄電池接続ケーブルを選ぶ際は、PCS 直流端子ケーブルの要件に適合するものを選択してください。

注記

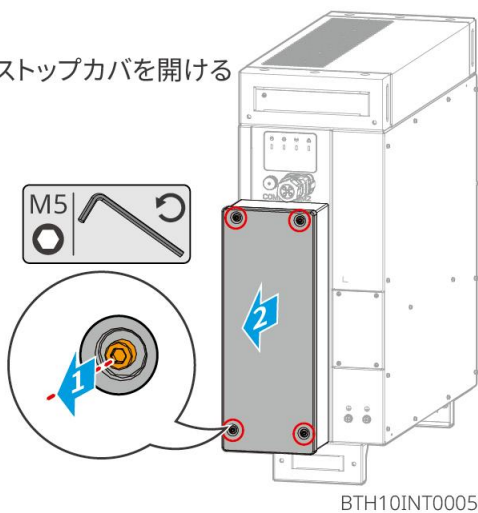
- ケーブルコネクタの正極と負極を確認し、マークしてください。
- 配線完了後、水平方向にケーブルを引っ張らないでください。そうすると、端子が損傷する可能性があります。

警告

- 異常時系統と安全に解列することを確保するため、PCSの交流側にACスイッチを配備してください（推奨規格：690V 250A）。PCSごとに別々のACスイッチを設置することをお勧めします。現地の法規に従い、適切な交流スイッチを選択してください。
- PCSとPCSに直結するACスイッチの間に負荷を接続することは禁止されています。
- ケーブルの芯線が端子内に完全に接続され、露出部分がないことを確認し、接続の安全性と信頼性を確保してください。
- 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。接続が緩い場合、PCSの動作中に端子の過熱が発生し、PCSが損傷する可能性があります。

配線前

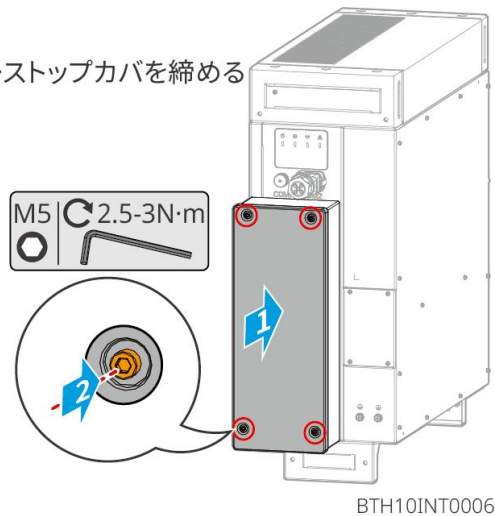
保守スペースストップカバーを開ける



BTH10INT0005

配線後

保守スペースストップカバーを締める

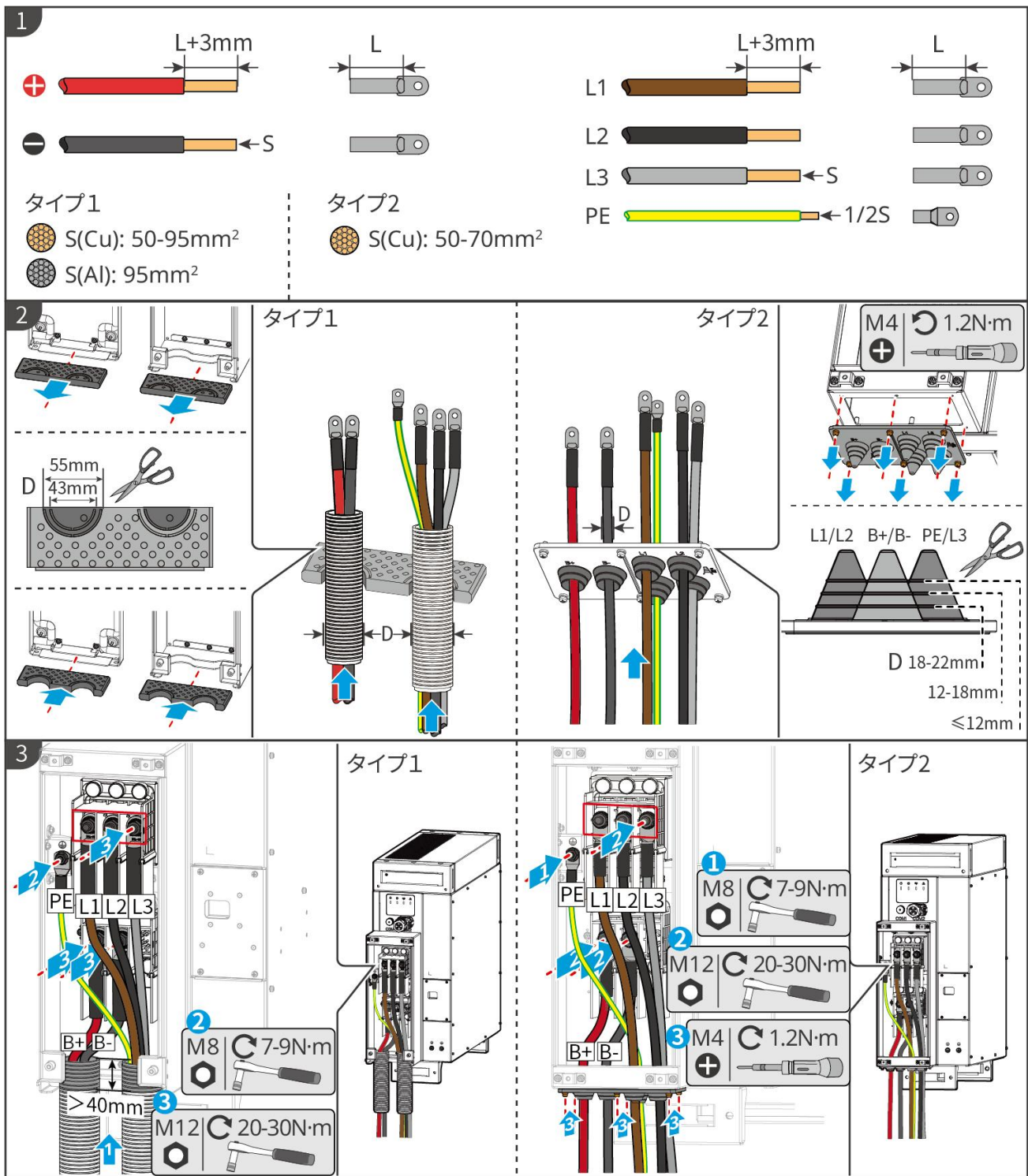


BTH10INT0006

ステップ 1: ケーブルの絶縁層を剥がします；

ステップ 2: ケーブルのサイズに応じて適切な大きさの防水ゴムパッドを切り取るか、またはプラスチック製の円錐形スリーブを切り取り、ケーブルをゴムパッドの開口またはスリーブに通し、OT端子と圧着します。

ステップ 3: ケーブルをPCSに接続します。波状チューブ（大きさはゴムパッドのサイズに合わせて事前に準備）を保守スペースに通し、保守スペースの底部から40mm以上高く配置してください（タイプ1）。

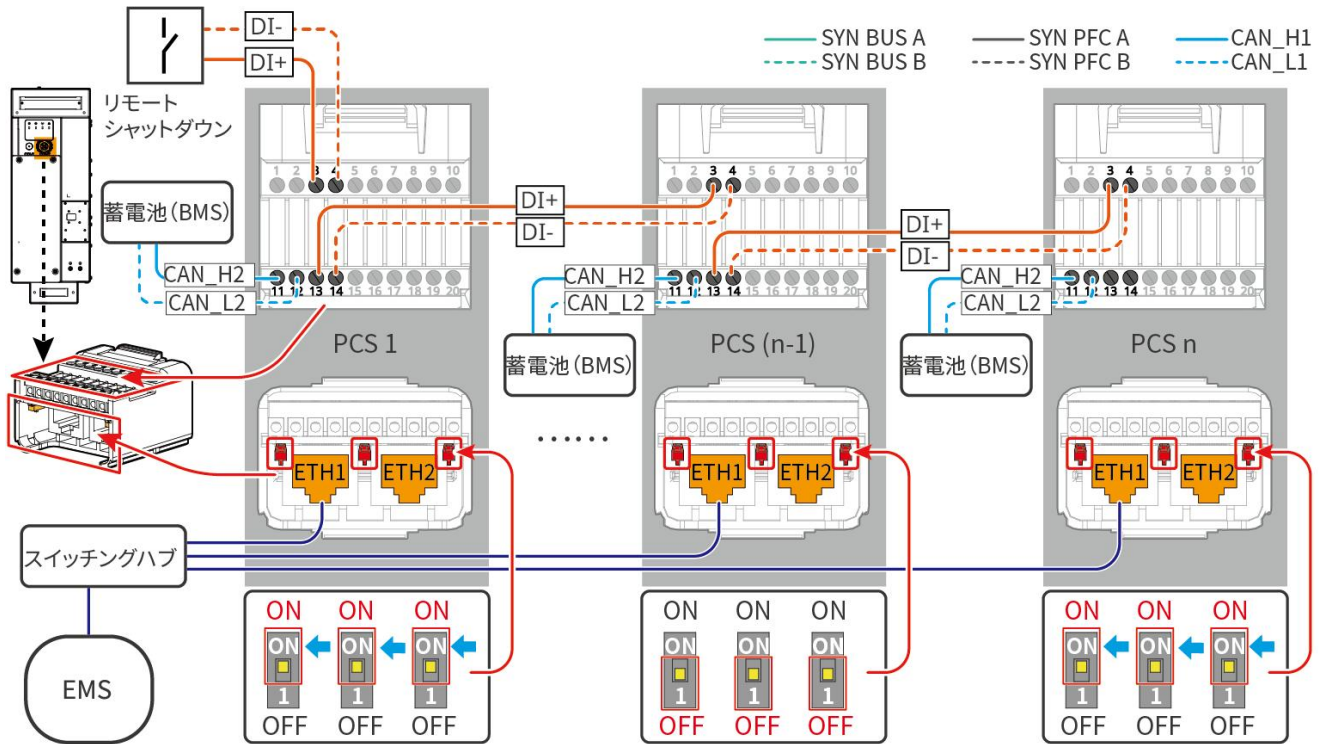


BTH10ELC0002

6.6 通信ケーブルの接続

注記

- 通信ケーブルを接続する際は、接続ポートの定義が PCS と完全に一致していることを確認してください。ケーブルの配線経路は干渉源や電力線を避け、信号受信に影響を与えないようにしてください。
- 通信端子台内部には3つのディップスイッチがあります。複数台の PCS を並列接続する場合、最初と最後の PCS のディップスイッチを ON に切り替え、終端抵抗と接続してください。



BTH10ELC0005

No.	ポート	類別	機能説明
-	LAN ポート	ETH1	<ul style="list-style-type: none"> ● ETH1 と ETH2 両ポートの機能は同じです。 ● PCS と EMS 間の LAN 通信に使用します。
		ETH2	
1	RS485(予備)	RS485_A1	(予備) BMS への通信に使用します。
2		RS485_B1	
11	CAN	CAN_H2	蓄電池の BMS への通信に使用します。
12		CAN_L2	

3	リモートシャットダウン	Shut Off+	PCS をリモートで停止させます。
4		Shut Off-	
13		Shut Off+	
14		Shut Off-	

ステップ 1: 通信端子台を PCS から取り外し、端子台を開けます;

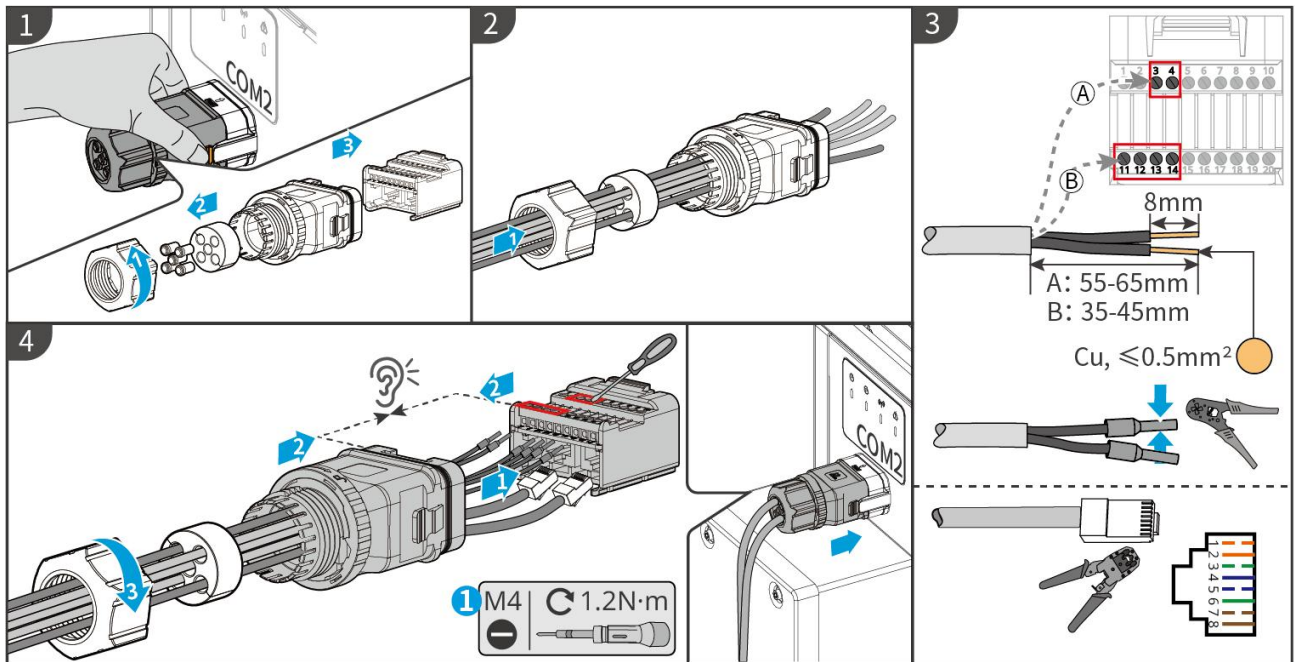
ステップ 2: ケーブルを通信端子台に通します;

ステップ 3: RJ45 クリスタルヘッドを圧着し、残りの通信ケーブルも圧着します;

ステップ 4: 通信ケーブルを端子に接続してしっかりと固定し、通信端子台を PCS に取付けます。

注記

使わないシール材はゴムリングに戻してください。



BTH10ELC0004

7 設備試運転

7.1 電源投入前の検査

以下の表に基づいて検査を行ってください。不合格項目がある場合は、問題を特定し再度設置を行い、その後再び以下の表に基づいて検査を行い、すべての項目が合格するまで繰り返してください。

No.	チェック項目
1	PCS がしっかりと固定され、設置位置が操作やメンテナンスに適しており、設置スペースが通風と放熱に適していること。また、設置環境が清潔で整然としていること。
2	保護接地線、DC ケーブル、AC ケーブル、通信ケーブルなどの接続が正確でしっかりと固定されていること。
3	ケーブルの結束が配線要件を満たし、合理的に配置され、損傷がないこと。
4	未使用のケーブル貫通孔には防水カバーが取り付けられていることを確認してください。
5	使用されるケーブル穴が埋戻されていることを確認してください。
6	PCS の系統連系点の電圧と周波数が系統接続の要件を満たしていること。

7.2 PCS の電源投入

注記

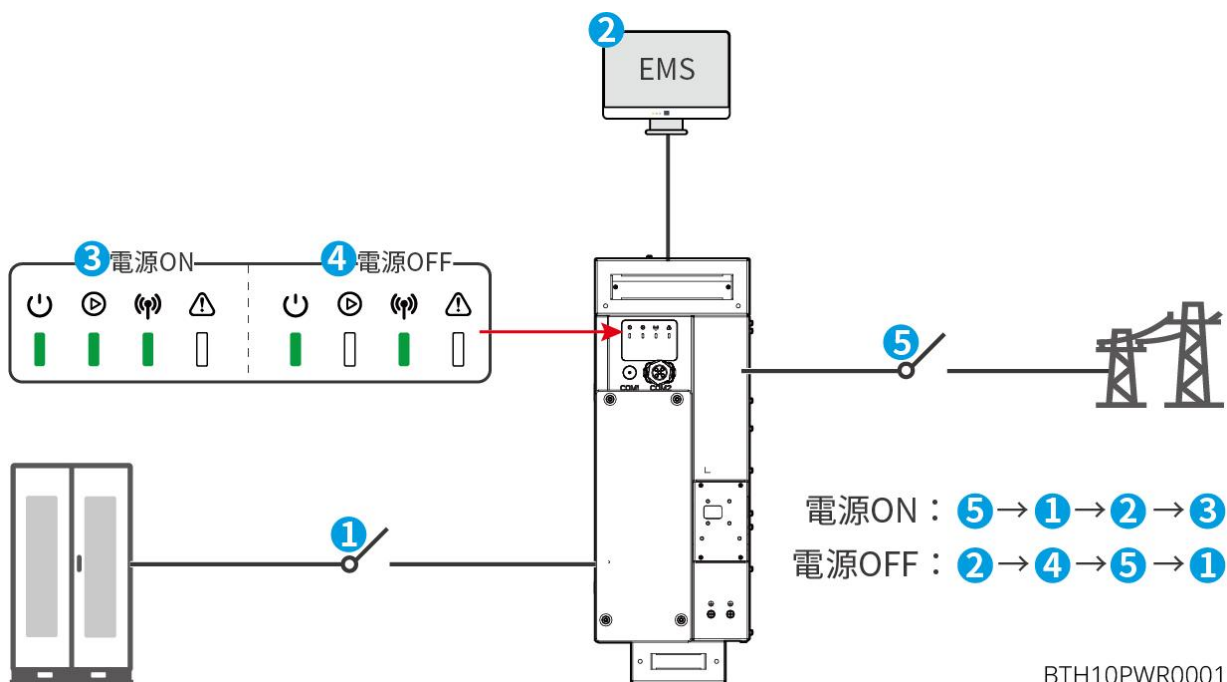
- 通電前にすべての項目を確認し、要件を満たしていることを確認した後、PCS 電源を投入してください。
- PCS と系統間の交流スイッチを入れる前に、マルチメーターを使用して AC 電圧が許容範囲内であるか（実際の電圧は現地の系統標準を参照）を測定してください。

ステップ 1: PCS と系統間の AC スイッチを入れます。

ステップ 2: PCS と蓄エネシステム間の DC スイッチを入れます。

ステップ 3: EMS を介して起動指令を発信し、システムが緩やかに起動するのを待ちます（PCS に起動指令を送信する前に、直流電圧が正常な動作範囲内であることを確認してください）。
















ステップ 4: LED 表示ランプを見て、PCS の動作状態を確認します。ランプの状態については、表示ランプの説明を参照してください。



8 システムの調整

8.1 表示灯とボタンの説明

PCS システムの表示灯

表示灯	ステータス	説明
		点灯:設備パワーオン
		消灯:設備パワーオフ
		点灯:連系運転中
		消灯:アイドルまた停止
		遅く点滅:オフグリッド運転
		早く点滅:セルフチェック中
		点灯:通信正常
		二回点滅:通信異常
		点灯:システムエラー
		点滅:アラーム有
		消灯:異常無し

8.2 上位機の調整と測定

GOODWE のアフターサービスに連絡し、上位機の調整測定ツールとマニュアルを入手してください。

9 システムのメンテナンス

9.1 PCS 電源の切断



危険

- PCS の操作やメンテナンスを行う際は、PCS の電源をオフにしてください。通電状態で PCS を操作すると、PCS の損傷や感電の危険があります。
- PCS の電源をオフにした後、内部部品の放電には一定の時間が必要です。ラベルに記載された時間を基準に、PCS が完全に放電するまでお待ちください。
- メンテナンス時には、上流および下流のスイッチまたはブレーカに「投入禁止」の表示札を掛け、警告札を貼り付けて、誤接続を防止してください。故障が完全に処理されるまで、電源を再投入してはいけません。
- すべての PCS 入力電源を切断した後、15 分以上待ってからカバーを開けて PCS を点検することができます。

注記

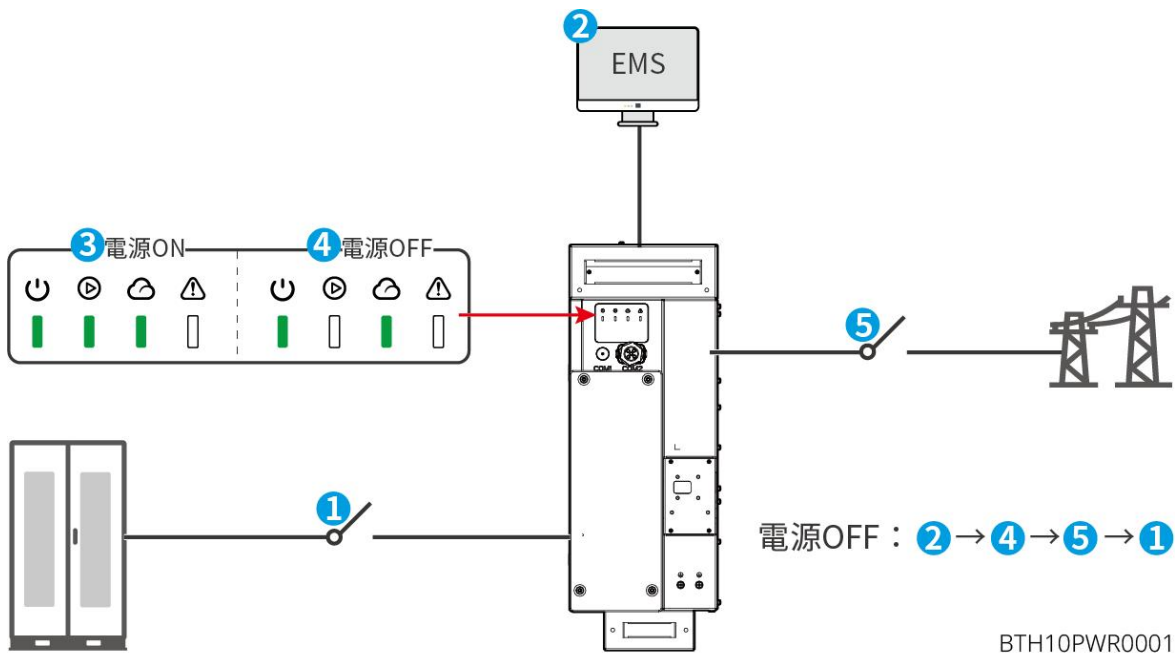
- 電源切断しても、メンテナンスを行う前に、マルチメーターを使用して DC および AC ポートの電圧を測定し、無電圧状態であることを確認してから操作を行ってください。

ステップ 1: EMS を通じて停止指令を送信します。

ステップ 2: LED 表示ランプを観察し、PCS が停止していることを確認します。

ステップ 3: PCS と系統間の AC スイッチを切断します。

ステップ 4: PCS と蓄電池システム間の DC スイッチを切断します（すべての PCS 入力電源を切断した後、15 分以上待ってからカバーを開けて PCS を点検してください）。



9.2 PCS の取外し



警告

- まず PCS の電源が切断されることを確認してください。
- 個人保護具を着用してから PCS を操作してください。

ステップ 1: DC ケーブル、AC ケーブル、通信ケーブル、保護接地線などを含めて、PCS のすべての電気接続を切断してください。

ステップ 2: PCS をガイドレールから取り外します。

ステップ 3: PCS を適切に保管してください。将来 PCS を再利用する場合は、保管条件が要件を満たしていることを確認してください。

9.3 PCS の廃棄

PCS が使用不可能となり、廃棄する必要がある場合は、PCS が設置されている国または地域の電気廃棄物処理規制に従って処分してください。PCS を生活ゴミとして処理しないでください。

9.4 トラブルシューティング

以下の方法に基づいて故障原因をしてください。もしこれらの方法で問題を解決できない場合は、アフターサービスセンターに連絡してください。

アフターサービスセンターに連絡する際は、問題を迅速に解決するため、以下の情報を収集してください。

1. PCS の情報：シリアル番号、ソフトウェアバージョン、設置日時、故障発生日時、故障発生頻度など。
2. 環境の情報：天候状況や PCS の使用環境を記録し、写真や動画などの資料を提供することもできます。
3. 系統側の情報。

No.	故障名称	故障原因	対策
1	系統損失	1. 電力系統が停止しました。 2. AC 回路が切断されたか、AC スイッチがオフになっていますか。	1. 同じ連系点に接続されている他の電気機器の動作状態や系統が正常であるかを確認してください。 2. 製品の AC スイッチがオンであることを確認してください。 3. 交流ケーブル接続の相順が正しいこと、PE 接続の順序が正しく、しっかり固定されていることを確認してください。
2	系統欠相	系統一部の電圧（相）が欠落しています。	1. アラームがときおり発生する場合は、系統で一時的な異常が起きた可能性があります。系統が正常であることを PCS が検出した後、正常な稼働状態に戻ります。 2. アラームが頻繁に発生する場合は、電力系統の電圧が正常な範囲内にあるかどうかを確認してください。
3	系統電圧不均衡	電力系統相電圧間の差が上限閾値を超えています。	正常な範囲を超えている場合、現地の電力事業者にご連絡ください。
4	系統電圧異常	系統電圧が許容範囲を超えています。	1. 同じ連系点に接続されている他の電気機器の動作状態や系統が正常であるかを確認してください。 2. PCS の AC 出力周波数が系統連系要件に満たしているかを確認してください。
5	系統周波数異常	系統周波数が許容範囲を超えています。	3. 交流ケーブル接続の相順が正しいこと、PE 接続の順序が正しく、しっかり固定されていることを確認してください。 4. 故障の発生頻度を確認してください。もし偶発的に発生する場合、それは瞬間的な系統周波数の変動が原因である可能性があり、対応は不要です。

6	漏洩電流保護	PCS 運転中の対地間絶縁抵抗が低下しました。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製品の運転環境が要件を満たしているか確認してください。例えば、雨の日は湿度が高くなるため、エラーが発生する可能性があります。 2. 太陽光パネルが適切に接地されていること、および交流出力側が適切に接地されていることを確認してください。
7	DC成分上限超過	PCSの出力電流の直流成分が、指定されている上限閾値を超過しています。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外部の障害により例外が発生した場合、PCS は障害解決後に自動的に復旧します、手動復帰は不要です。 2. 故障が頻繁に発生し、PV 発電所の発電に影響がある場合は、販売店または GOODWE のサービスセンターまでご連絡ください。
8	低絶縁抵抗	対地絶縁抵抗が正常値より低いです。	PV スtringが PE に短絡しているかを確認してください。
9	リレーセルフチェック異常	<ol style="list-style-type: none"> 1. リレー異常（リレー短絡）。 2. 制御回路異常 3. AC テスト配線が異常です（仮想接続または短絡の可能性あります）。 	AC スイッチと DC スイッチを切断し、5 分後にまず AC スイッチ、次は DC スイッチを再投入してください。故障が解決されない場合は、販売店または GOODWE のサービスセンターにお問い合わせください。
10	電流センサー故障	電流センサーのサンプリング中に異常が発生しました。	
11	サンプリング基準故障	基準回路が故障しました。	
12	PCS 過熱	1. PCS が換気の不十分な場所に設置されています。	1. PCS の設置場所の換気および周囲温度を確認してください。

		<p>2. 周囲の温度が設計値上限を超えています。</p> <p>3. PCSのファンが適切に動作していません。</p>	<p>2. 換気が悪い場合または周囲温度が上限を超えている場合、換気および放熱を改善してください。</p> <p>2. 換気および周囲温度が要件を満足している場合、販売店またはGOODWEのサービスセンターにお問い合わせください。</p>
13	内部ストレージ故障	ストレージカードに異常があります。	ACスイッチとDCスイッチを切断し、5分後にまずACスイッチ、次にDCスイッチを再投入してください。故障が解決されない場合は、販売店またはGOODWEのサービスセンターにお問い合わせください。
14	CPLD異常	<p>1. 環境要因による一時的な異常。</p> <p>2. 製品内部のチップの故障。</p>	
15	DCバス過電圧	<p>1. 蓄電池の電圧が高すぎ。</p> <p>2. BUS電圧のサンプリングに異常があります。</p>	<p>1. 蓄電池の状態を確認します。</p> <p>2. ACスイッチとDCスイッチを切断し、5分後にまずACスイッチ、次にDCスイッチを再投入してください。故障が解決されない場合は、販売店またはGOODWEのサービスセンターにお問い合わせください。</p>
16	蓄電池逆接続	蓄電池の負極と正極が逆になっています。	蓄電池の負極と正極そして関連回路が逆接続しているかをご確認ください。
17	蓄電池の充放電制限	蓄電池が充放電中の電圧または電流が正常範囲を超えています。	ACスイッチとDCスイッチを切断し、5分後にまずACスイッチ、次にDCスイッチを再投入してください。故障が解決されない場合は、販売店またはGOODWEのサービスセンターにお問い合わせください。
18	DCリレー異常	<p>1. PCS内部のリレーに異常が発生しています。</p> <p>2. 制御回路に異常がありません。</p>	
19	蓄電池の異常切断	<p>1. 蓄電池の電圧が低すぎます。</p> <p>2. PCSのBUS電圧サンプリ</p>	蓄電池の接続が正しいかを確認してください。

		ングに異常があります。	
20	機種識別失敗	<ol style="list-style-type: none"> 1. DC コンタクタに異常があります。 2. PCS の BUS 電圧サンプリングに異常があります。 	AC スイッチと DC スイッチを切断し、5 分後にまず AC スイッチ、次に DC スイッチを再投入してください。故障が解決されない場合は、販売店または GOODWE のサービスセンターにお問い合わせください。
21	ファン故障	PCS の BUS 電圧サンプリングに異常があります。	ファンに異物が混入されていますかご確認ください。異物除去後でも故障が解決されない場合は、販売店または GOODWE のサービスセンターにお問い合わせください。

9.5 定期保守



危険

- PCS の操作および保守を行う場合は、PCS の電源を切ってください。電源が入った状態で装置を操作すると、PCS の損傷や感電の危険があります。
- PCS の電源がオフになった後、内部コンポーネントの放電には一定の時間がかかります。ラベルに記載される時間要件に従って PCS が完全に放電されるまでお待ちください。
- 保守時は、上位および下位のスイッチやブレーカに「投入禁止」の標識を掲げ、誤操作を防止するための警告標識を設置してください。故障が解決してから電源を再投入ください。

注記

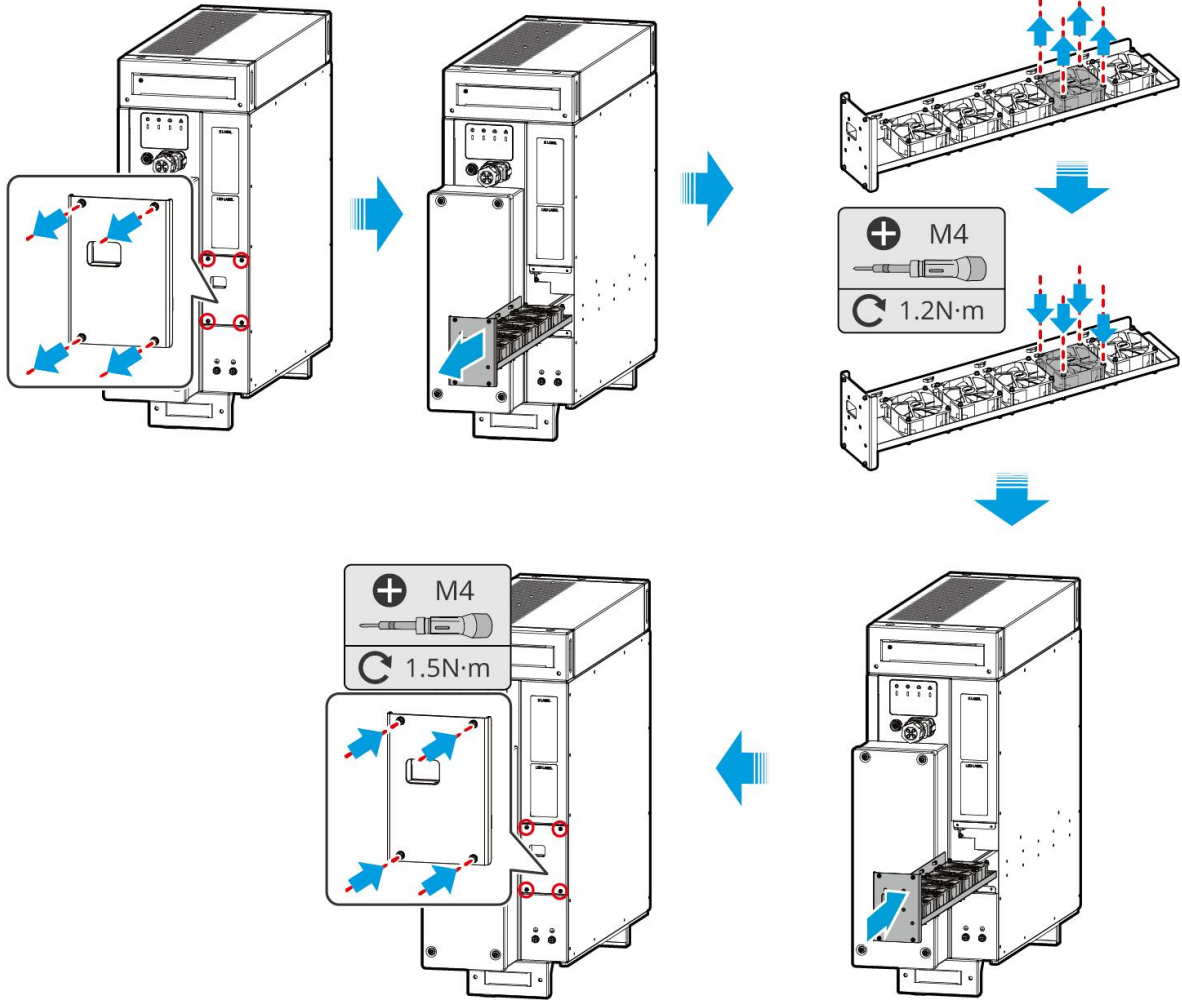
- PCS の端子ネジがしっかり締まって、緩みがないかを定期的に確認してください。
- ケーブルが損傷した場合は、感電のリスクを避けるために専門家によりケーブルを交換する必要があります。
- 水、アルコール、油などの溶剤を使用して PCS 内部および外部の電気部品を清掃することは禁じられています。
- 保守スペースの扉を閉める前に、スペース内部の配線は正しくてしっかり固定され、残り物がないよう確認してください。

保守内容	保守方法	保守周期
ラジエーター	吸気口、排気口に異物やホコリがないラジエーターを点検してください。必要の場合、ファンを取出して掃除・検査を行ってください。	6ヶ月
ファン	ファンから異音が発生していないか確認してください。 ファンブレードに亀裂がないか確認してください。 ファンに詰まりがあるか確認してください。 ファンにディレーティング保護があるかを確認してください。	6ヶ月
配線	AC ケーブルと DC ケーブルが確実に接続されているか、損傷しているかを確認します。 ケーブルコネクタがしっかりと接続されているかを確認してください。 アース線が確実に接続されているか確認してください。	6ヶ月

ファンの保守については、次の手順を参照してください。

PCS には外部ファンユニットが搭載されており、清掃を徹底するために、ファンを PCS から取り外して清掃してください。

1. PCS の電源を切ります。
2. ラベルの要件に従って、PCS が安全な電圧まで放電し、ファンの動作が停止するまでお待ちください。
3. ファンを掃除します。
 - ドライバーを使用してネジを外し、ファンを引き出します。
 - 単体のファンではなく、外部ファンユニット全体を引き出してください。
4. 柔らかいブラシ、布、または掃除機を使用して掃除してください。
5. 清掃後、ファンを再度組立て、ネジをしっかり締めてください。



10 技術データ

項目	GW170K-PCS-JP-G10	GW200K-PCS-JP-G10
DC 入力		
蓄電池種類	リン酸鉄リチウム	リン酸鉄リチウム
起動電圧 (V)	810	1000
定格入力電圧 (V)	960	1210
入力電圧範囲 (V)	810~1500	1000~1500
最大出力での入力電圧範囲 (V)	855~1450	1060~1450
最大入力電圧 (V)	1500	1500
蓄電池ポート数	1	1
最大持続電流 (A)	205	194.5
最大持続出力 (kW)	170	200.0
AC 出力 (系統連系時)		
定格出力 (kW)	170	200
最大出力 (kW)	170	200
最大皮相電力 (kVA)	170	200
定格出力電圧 (V)	550, 3L/PE	690, 3L/PE
出力電圧範囲 (V)	495~605	586~828
定格出力周波数 (Hz)	50/60	50/60
周波数範囲 (Hz)	47.5~52.5 / 57.5~62.5	47.5~52.5 / 57.5~62.5
最大出力電流 (A)	178.5	167.4
定格出力電流 (A)	178.5	167.4
力率	-0.8~0.8 (-1~1 調整可能)	-0.8~0.8 (-1~1 調整可能)

全高調波歪み率	<3%	<3%
効率		
最大効率	98.80%	98.80%
保護		
蓄電池逆接続検出	あり	あり
単独運転検出	あり	あり
AC 過電流保護	あり	あり
AC 短絡保護	あり	あり
AC 過電圧保護	あり	あり
DC スイッチ*1	あり	あり
DC サージ保護	TYPE II	TYPE II
AC サージ保護	TYPE II	TYPE II
共通仕様		
使用環境温度 (°C)	-35~+60	-35~+60
ディレーティング開始温度 (°C)	45	45
保管温度 (°C)	-40~+70	-40~+70
相対湿度	0~100%	0~100%
設置場所の最高海拔 (m)	4000	4000
冷却方式	スマートファン	スマートファン
表示機能	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
通信ポート	RS485, CAN, Ethernet	RS485, CAN, Ethernet
通信協議	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
重量 (kg)	< 85	< 85
寸法 (W×H×D mm)	815x 808x 295	815x 808x 295
騒音 (dB)	<70	<70
絶縁方式	トランスレス	トランスレス
防水防塵等級	IP66	IP66
環境条件	4K4H	4K4H

汚染度	III	III
過電圧レベル	DC II / AC III	DC II / AC III
保護レベル	I	I
電圧等級	battery: C AC: C Com: A	battery: C AC: C Com: A
設置方法	ガイドレール	ガイドレール
系統類別	IT	IT

特記:

*1: DC リレー



固德威官网