

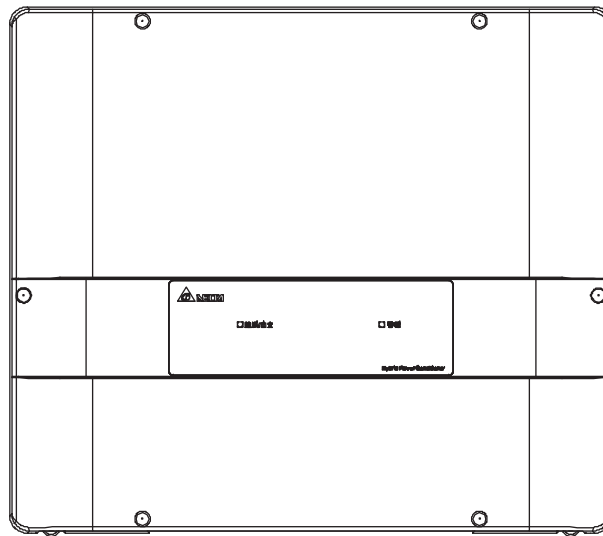
ハイブリッドパワーコンディショナ

型式：E6J

施工・保守マニュアル

このマニュアルは、ハイブリッドパワーコンディショナの施工と保守方法について、工事店様向けに説明しています。

電気工事は、電気工事士の資格を保有し、弊社の施工研修を受講した人が行ってください。施工されるときは、本書をよくお読みいただき正しくお取扱ください。



もくじ

- はじめに
- ご使用に際してのご承諾事項 -----2
- 安全上のご注意 -----3
- 使用上のご注意 -----5
- 安全上の要点 -----6
- 作業の注意事項 -----6
- 1. 梱包内容 -----7
- 2. 各部の名称 -----8
- 3. 取り付け方法 -----9
- 4. 配線作業の説明 -----14
- 5. 連系運転作業手順 -----22
- 6. 保護機能の設定方法 -----27
- 7. 連系運転手順 -----30
- 8. 点検コードの確認方法 -----31
- 9. 点検コードの内容と処置方法 -----32
- 10. 製品仕様 -----35

■ はじめに ■

このたびはハイブリッドパワーコンディショナをお買い上げ頂きまして、誠に有難うございます。この施工・保守マニュアルでは、ハイブリッドパワーコンディショナを使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しております。

- ▶ハイブリッドパワーコンディショナ(以下パワーコンディショナ)のご使用に際して下記のことを守ってください。
- ▶電気工事は、電気工事士の資格を保有し、弊社の施工研修を受講した人が行ってください。
- ▶この施工・保守マニュアルをよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
- ▶この施工・保守マニュアルは、いつでも参照できるよう大切に保管ください。

ご使用に際してのご承諾事項

1. 保証内容

1) 保証開始日

本製品は保証書に記載の開始日から各機器に定められた期間内に保証が適用されます。

2) 保証期間と保証の範囲

- ・保証期間内において取扱説明書、施工・保守マニュアル、本体ラベル等に記載されている正常なご使用状態で下記記載の『保証適用の例外事項』を除き、故障・損傷・不具合が生じた場合、製品の保証を致します。

パワーモニター、計測ユニット、通信ユニット：1年間、機器保証

ハイブリッドパワーコンディショナ：製品保証書の記載年数、機器保証

リチウム蓄電池ユニット：10年間、機器、及び定格容量の60%の蓄電池容量を保証。

- ・蓄電池の容量は JIS C8715-1 に準拠した方法で測定する。
- ・複数台の蓄電池ユニットがセットになっている場合、セットになっている蓄電池の容量を合算した値を保証する。

3) 保証適用の例外事項、及び責任の範囲

下記の場合には保証期間内であっても保証の対象外となります。

- ・取扱説明書、施工・保守マニュアルの条件を満たさない不適切な設置、使用上の不注意による故障・損傷・不具合
- ・当社または当社で定めた販売店、工事店以外で行った施工、点検、修理、改造による故障・損傷・不具合
- ・故意または不適当な維持管理、ご使用上の誤りまたは不適当な修理や改造による故障・損傷・不具合
- ・指定条件を満たさない機器との接続による故障・損傷・不具合
- ・接続された機器の異常による故障・損傷・不具合
- ・車両、船舶用エンジン、風力、燃料電池、その他本システム以外の発電装置との組み合わせによる故障・損傷・不具合
- ・海水が直接かかる場所での設置による故障・損傷・不具合
- ・パワーモニター、計測ユニット、通信ユニットを屋外に設置、使用したことによる故障・損傷・不具合
- ・電気事業法で定められた条件以外の使用環境で使用したことによる故障・損傷・不具合
- ・移設、輸送や移動等により発生した故障・損傷・不具合
- ・お客様または第三者の故意、過失による故障・損傷・不具合
- ・火災、爆発、戦争、暴動、投石など外来の事故による故障・損傷・不具合
- ・自然災害(落雷、降雹、雪氷、雪害、水害など)や天災事変(地震、落雷、台風、風、噴火、津波など)による故障・損傷・不具合
- ・糞害、ねずみ食い、虫食いなどの動物による故障・損傷・不具合
- ・性能や構造に影響を及ぼさない経年劣化、または通常使用における自然な機械的磨耗、錆び、カビ、変質、変色、色調の変化、音、振動、キズ、汚れなど
- ・保証期間経過後にお申し出があった場合、または故障・損傷・不具合発生後速やかにお申し出がなかった場合
- ・販売店との契約書、または竣工検査成績書に未記入箇所や改ざんがある場合
- ・故障・損傷・不具合などを原因として損保保険金、損害賠償金を受け取られた場合
- ・離島または離島に準ずる遠隔地への出張修理、交換費用
- ・故障・損傷・不具合のない場合での点検及び保守費用
- ・当社に事前連絡なく当初設置した場所から移設した場合、または所有者が変更された場合
- ・機器内部記録データの損失復旧
- ・保証書に記載の製造番号と本体の製造番号が一致しない、または字句を改ざんされた場合
- ・保証書のご提示がない場合

2. 責任の範囲

保証対象となる故障・損傷・不具合での当社の責任は、当該本製品の無償の修理または交換のみとし、当社は当該故障・損傷・不具合により発生した損害については、特別損害、間接損害、機会損失、逸失利益、付随的損害、当社製品以外への損傷等を含む、いかなる損害賠償義務も負わないものとします。

この保証は、本製品を日本国内でご使用される場合に限り有効となります。

安全上のご注意

■ 安全に使用していただくための表示と意味について ■

この説明書では、蓄電システムを安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と記号で示しています。

ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ずお守りください。

表示と記号は次のとおりです。



警告

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万が一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同時に重大な物的損害を受ける恐れがあります。



注意

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

■ 図記号の説明 ■



● 必ずアース線を接続せよ

安全アース端子付きの機器の場合、使用者に必ずアース線を接続して接地をとるように指示する表示



● 高温注意

特定の条件において、高温による傷害の可能性を注意する通告



● 一般的な禁止

特定しない一般的な禁止の通告



● 一般的な指示

特定しない一般的な使用者の行為を指示する表示



● 感電注意

特定の条件において、感電の可能性を注意する通告



● 分解禁止

機器を分解することで感電などの傷害が起こる可能性がある場合の禁止の通告


警告

● 万が一の場合、内部部品の破壊、発火により機能障害や火災が発生する恐れがあります。以下の場所には取り付けないでください。

- ・直射日光の当たる場所
- ・次の温湿度範囲以外の場所
温度：-25～60℃
湿度：0～100% RH 未満（ただし、結露および氷結なきこと）
- ・脱衣所、作業場、調理場などの湿気の多いところや、湯気の当たる場所
- ・製品の発熱により周囲温度が60℃を超えると想定される場所
- ・作業場、調理場、換気扇などの油煙が多い場所
- ・温度変化が激しく、内部回路の結露が想定される場所
- ・直接塩水のかかる場所
- ・冷気が直接吹き付ける場所
- ・腐食性ガスや液体に触れる場所（鶏舎・畜舎・化学薬品を取り扱う所等）
- ・天地逆方向、横方向、あるいは水平方向に設置しない。
- ・積雪の恐れのある場所については屋外に設置しない。
- ・屋内に設置する場合は5ページの留意事項の内容に注意し、設置してください。



● 内部部品の焼損、発火による機能障害がまれに起こることがあります。油煙や塵埃が多い場所に取り付けしないでください。



● 万が一の場合、結露により内部部品の破壊、破損により機能障害が起こる恐れがあります。
湿度の多いところ、湯気の当たるところ、および高温になるところには取り付けないでください。



● 不安定な設置状態となり脱落による障害や、端子の焼損による機能障害が稀に発生する恐れがあります。
配線用部材は必ず同梱のもの、またはマニュアルに指定したものを使用してください。



● 万が一の場合、感電による傷害が起こる恐れがあります。
必ずアース線を接続してください。

● 万が一の場合、内部部品の破壊、発火により機能障害や火災が発生する恐れがあります。



隠蔽配線、露出配線に係らず、ゴキブリやネズミなどが侵入しないように、端子台周辺から穴埋め用パテで配線口や壁面に隙間が発生しないように施工してください。



● 万が一の場合、焼損、発火により機能障害が起こる恐れがあります。
試運転時には、設置状態および配線状態を確認し、自立運転から行なってください。



● 万が一の場合、送電事故により機能障害や停電が起こる恐れがあります。
自立運転端子を配電系統に接続しないでください。



● 万が一の場合、感電による傷害が起こる恐れがあります。

- ・作業を行なう前に、本体の開閉器、太陽光発電用ブレーカーを"OFF"にしてください。
- ・運転中およびブレーカー OFF 後3分間は端子には触らないでください。



● 万が一の場合、感電ややけどによる傷害や機能障害が起こる恐れがあります。
幼児の手が届くところには設置しないでください。



● 万が一の場合、感電による傷害や火災が起こる恐れがあります。分解、改造、または修理をしないでください。



● 端子ネジ締めが不十分な状態で使用すると、接触不良により火災が稀に発生する恐れがあります。

＋、－端子は 1.8N・m(18kgf・cm)、E、U、O、W、自立運転端子は、2.9N・m(30kgf・cm)の締め付けトルクで締めてください。



● インパクトドライバーや電動ドライバーを使用すると、本体や端子台を破損し、ネジが締まらなくなる恐れがあります。
指定の締め付けトルクで手締めしてください。

⚠ 注意



● 壁の強度不足により脱落してけがなどの障害が稀に発生する恐れがあります。

- ・質量に十分耐えられる場所に取り付けてください。
- ・必要により補強に補強板を使用してください。



● 誤配線すると内部部品の破壊、破損、不動作による機能障害が稀に起こる恐れがあります。

配線の際には、端子名称および極性を確認して正しく接続してください。



● 屋内に設置する場合、昼間の発電中に発生する高周波ノイズによる騒音があるため、稀に乳幼児や聴覚の敏感な方に不快感を与える可能性があります。

居間や寝室などへは設置しないでください。



● 万が一の場合、焼損、発火により機能障害が起こる恐れがあります。停電用コンセントは、一般家庭用コンセントと区別できる表示をつけてください。



● 高熱のため稀にやけどの恐れがあります。

通電中や電源を切った直後は天井部に触らないでください。



● けがなどの障害が稀に起こる恐れがあります。

本体取付作業は両端を持ち、2人で行ってください。



● 内部回路の焼損、発火により機能障害が稀に起こる恐れがあります。自立運転端子は、他の自立運転端子と接続しないでください。

■ 留意事項 ■

パワーコンディショナを屋内に設置する場合は、以下の点にも注意してください。

また、警告・注意文に記載しているような場所には設置しないでください。

▶人が容易に触れられる場所には設置しない。

パワーコンディショナは運転中に上部が高温になり、触れると火傷の恐れがあります。上部には簡単に触れないような場所に設置してください。

▶電氣的雑音が問題となる場所（ラジオ、テレビなど電波を利用する機器の近傍）には設置しない。

▶運転音・動作音が問題となる場所には設置しない。

▶湯気が直接あたるところ、また油煙の多いところには設置しない。

絶縁が悪くなり、火災・感電の危険があります。

▶高温になる（60℃以上）場所または、閉切った場所に設置しない。

部品が劣化して発煙・発火する恐れがあります。

▶腐食性ガスや液体に触れる場所（鶏舎・畜舎・化学薬品を取り扱う所等）に設置しない。

部品が劣化して発煙や焼損する恐れがあります。

⚠ 作業の注意事項



・フロントカバーを開ける前に、必ずフロントカバーと筐体に水滴が付着していないかを確認してください。水滴がある場合、必ず拭き取ってからフロントカバーを開け、作業を行ってください。

安全上の要点

以下に示す項目は、安全を確保する上で必要なことですので必ずお守りください。

- (1) 自立運転端子に接続する電線は、定格15Aの物を使用してください。
- (2) パワーコンディショナの各々の面から障害物まで、次の寸法以上を離して取付けてください。
▶前面から70cm・上面から20cm・底面から150cm・左右側面から15cm
- (3) 横にしたり、傾けたりして取り付けないでください。
- (4) 複数台を設置する場合、縦に並べて設置しないでください。
- (5) PV連系ブレーカーは正しい容量(40A)のものを使用してください。(3P2E型または3P3E型)
- (6) 既築住宅へ設置する場合は屋内配線の電源容量を確認し、必要により配線の変更を行なってください。
- (7) 主幹漏電ブレーカーは、次の条件のものを使用してください。
 - ・3極に引きはずし素子がある主幹漏電ブレーカー (3P3E型)
 - ・太陽光発電システム用 (逆接続可能) の主幹漏電ブレーカー
- (8) 汎用やモータ保護用の主幹漏電ブレーカーは使用しないでください。
- (9) 太陽電池側の配線には3.5mm²～4.0 mm²の適当な電線(2芯)を使用してください。(パネルメーカーの指定がある場合はそのケーブルを使用してください。)

配電系統側の配線には 8 mm² (3 芯) を使用してください。 ※推奨 CV 8 mm²
- (10) 太陽電池側と配電系統側の配線を絶対に間違えないでください。
- (11) 試運転は、設置状態および配線状態を確認し、自立運転から行なってください。
- (12) 絶縁抵抗の点検終了後は各端子間の短絡線ははずしてください。
- (13) 廃棄については、産業廃棄物として適切に廃棄処理してください。

使用上のご注意

次のような場所には取り付けないでください。

- (1) 直接塩水のかかるところ
- (2) 揮発性、可燃性、腐食性およびその他の有毒ガスのあるところ
- (3) 振動、衝撃の影響が大きいところ
- (4) ラジオ、テレビのような電波の影響の受けやすい機器の近く
- (5) 標高 2000m 以上の場所

保管する場合は、次のような点に注意してください。

- (1) 温度 -25 ～ 60℃
湿度 0 ～ 100% RH 未満で保管してください。(ただし、結露および氷結なきこと)
- (2) 標高 2000m 以下で保管してください。

設置環境について

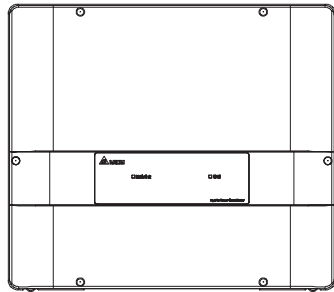
特殊な電力系統、あるいは設置環境によって、稀に機器が正常に動作しない場合があります。これらが、懸念される現場への設置については、事前にご相談ください。

ハイブリッド蓄電システムの使用上の注意

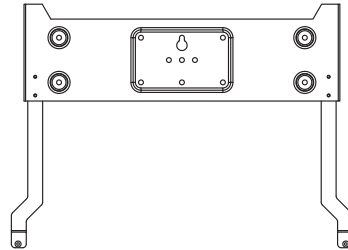
購入時に補助金の交付を受けた方は設置時から一定期間の使用が義務付けられる場合があります、その間は本製品を適正にご使用していただく必要があります。期間内に修理が必要になった場合は、お買い上げの販売店にご連絡ください。

1. 梱包内容

- ・E6Jの内容物です。施工の前に全てが揃っていることを確認してください。
- ・「取扱説明書」と「スタートアップ操作ガイド」は、お客様にて大切に保管してください。



パワーコンディショナ（本体）



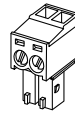
取り付けベース板



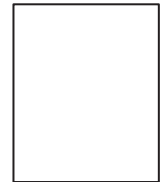
簡易施工マニュアル



取扱説明書



計測ユニット&N4J用
通信コネクタ



スタートアップ
操作ガイド

●付属ネジ一式

※()内は予備の数量

No.	部品名	数量	備考	形状
1	取付ベース板固定ネジ 5.5 x 80	8	取付ベース板の設置用	
2	平ワッシャー 10 x 5.6 x 1.1	8 (1)		
3	フロントカバー固定用ネジ M5 x 0.8 x 20	(1)	フロントカバー固定用ネジ予備	
4	本体固定ネジ M4 x 0.7 x 12	2 (1)	パワーコンディショナと取付ベース板の固定用	
5	蓄電池専用アースネジ M4 x 0.7 x 8	1	蓄電池専用アースネジ配線用	
6	フロントカバーネジキャップ(A)	(1)	ネジ目隠し用ゴムキャップ予備トップ/ボトム用	
7	フロントカバーネジキャップ(B)	(1)	ネジ目隠し用ゴムキャップ予備サイド用	
8	配線圧着端子 RNBS5-4	7	入力(太陽電池側) 蓄電池専用アース (4 ~ 6 mm ²)	
9	絶縁キャップ(黒色) TCV-52-14	7		
10	配線圧着端子 RNBM8-5	10	出力(系統側)、自立、アース端子配線用 蓄電池端子配線用 (8 mm ²)	
11	絶縁キャップ(白色) TCV-81-12	10		

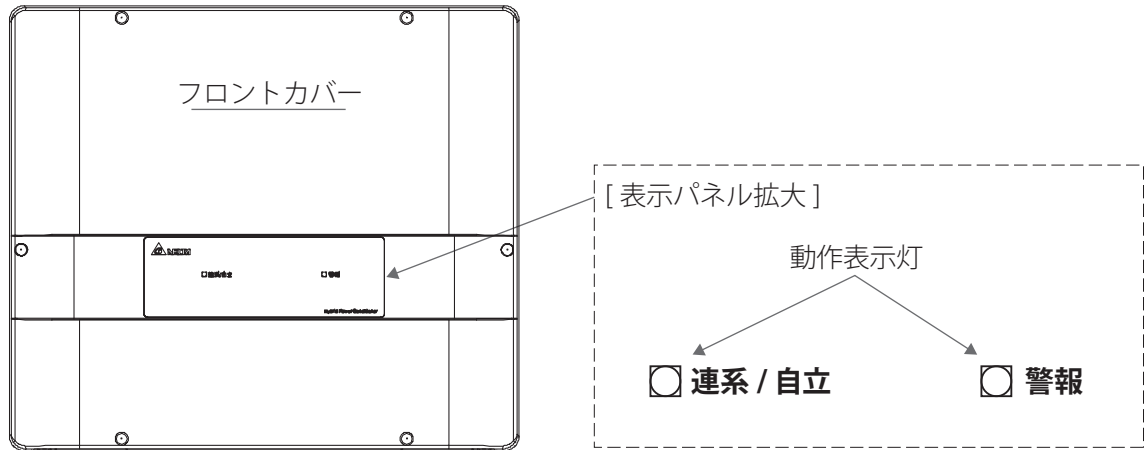
●検査成績書

●取付用型紙

2. 各部の名称

■ 前面 ■

- **動作表示 LED** 運転状態を表示します。
 連系 / 自立 LED：連系運転中に点灯（緑）
 起動準備中は点滅
 夜間は消灯
 自立運転中に点滅（緑：短2、長1）
- 警報 LED： エラーまたは故障時に
 点灯（赤）



■ 底面 ■

- **配線カバー** DC 入力用配線穴：穴径 34mm
 ϕ 28mm の防水型 PF 管コネクタに対応
 蓄電池配線用配線穴：穴径 27mm
 ϕ 22mm の防水型 PF 管コネクタに対応
 通信モジュール 1、2：穴径 27mm
 ϕ 22mm の防水型 PF 管コネクタに対応
 自立用配線穴：穴径 34mm
 ϕ 28mm の防水型 PF 管コネクタに対応
 AC 出力用配線穴：穴径 34mm
 ϕ 28mm の防水型 PF 管コネクタに対応

- **通信モジュール 1** 蓄電池ユニットとの通信

- **通信モジュール 2** RS-485 x 2
 パワーモニター用電源 x1
 終端スイッチ x1

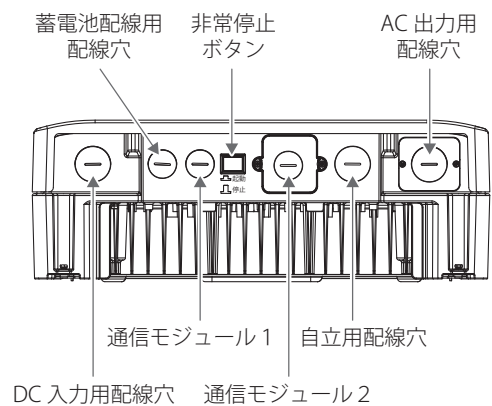
- **非常停止ボタン (EPO)** パワーコンディショナを緊急停止するためのボタン

 : パワーコンディショナ動作中 (ON)

 : パワーコンディショナ停止中 (OFF)

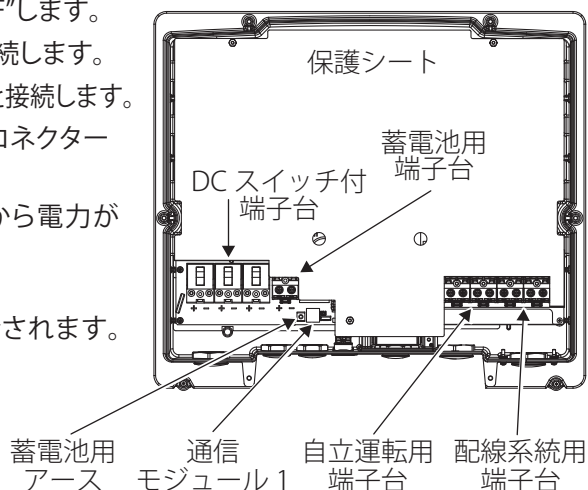
また OFF/ON することでパワーコンディショナがリセットができます。
 FW 更新時（本体、蓄電池ユニット）は、OFF してから行ってください。

※カバーを外す際には、
 マイナスドライバーが必要です。



■ 内部（フロントカバーを外した状態） ■

- DC スイッチ付端子台 太陽電池側からの電力を“ON”“OFF”します。
- 蓄電池用端子台 蓄電池ユニットのBTコネクタと接続します。
- 蓄電池用アース 蓄電池ユニットの蓄電池専用アースと接続します。
- 通信モジュール1 蓄電池ユニットのCAN / RS-485 コネクタ（RJ-45）を接続します。
- 自立運転用端子台 太陽電池、系統、蓄電池ユニットから電力が供給されます。
単相3線（U/O/W）+アース（E）
- 配線系統用端子台 太陽電池、系統、から電力が供給されます。
単相3線（U/O/W）+アース（E）



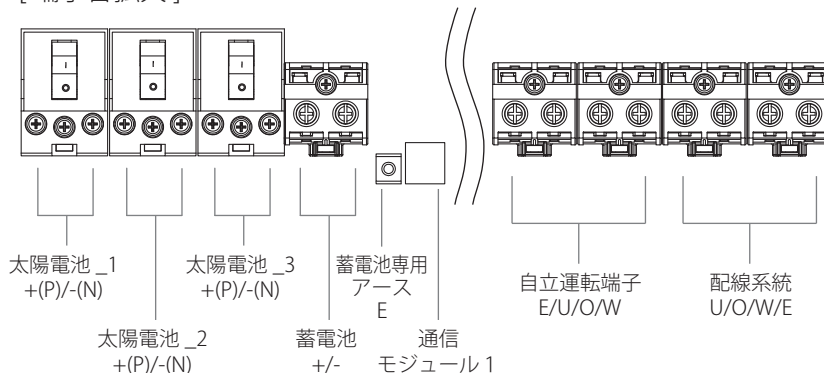
取り付け方法

【端子台の各端子の詳細】

左から順に説明します。

- ・太陽電池_1 +(P)
- ・太陽電池_1 -(N)
- ・太陽電池_2 +(P)
- ・太陽電池_2 -(N)
- ・太陽電池_3 +(P)
- ・太陽電池_3 -(N)
- ・蓄電池用端子+(P)
- ・蓄電池用端子-(N)
- ・蓄電池専用アース E (D種接地)
- ・自立運転端子 アース E (D種接地)
- ・自立運転端子 (単相3線第1相) U
- ・自立運転端子 (単相3線中性相) O
- ・自立運転端子 (単相3線第2相) W
- ・配線系統 (単相3線第1相) U
- ・配線系統 (単相3線中性相) O
- ・配線系統 (単相3線第2相) W
- ・配線系統 アース E (D種接地)

[端子台拡大]



3. 取り付け方法



● 万が一の場合、内部部品の破壊、発火により機能障害や火災が発生する恐れがあります。以下の場合には取り付けないでください。

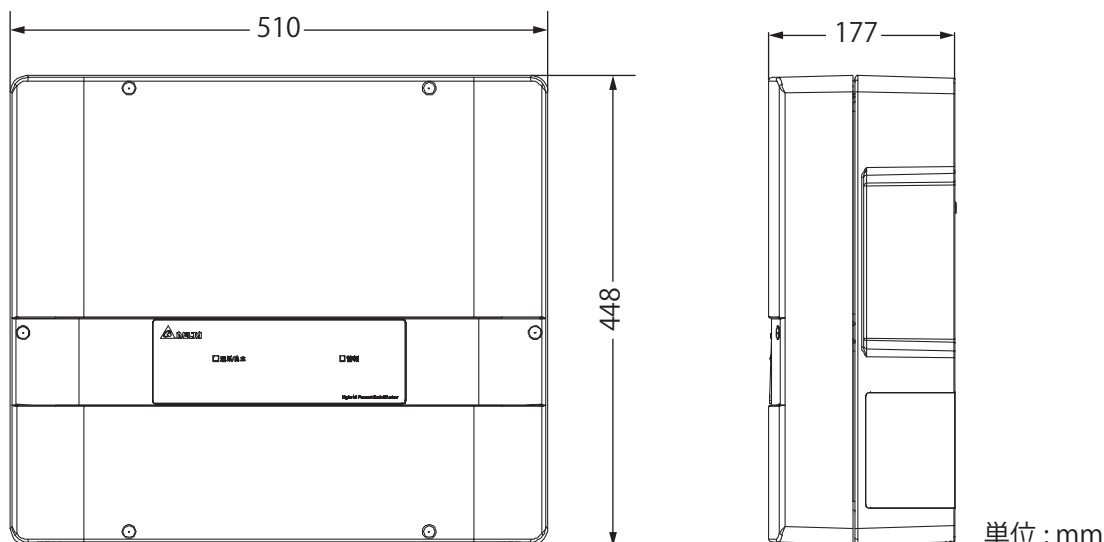


- ・直射日光の当たる場所
- ・次の温湿度範囲以外の場所
温度：-25～60℃
湿度：0～100% RH 未満（ただし、結露および氷結なきこと）
- ・脱衣所、作業場、調理場などの湿気の多いところや、湯気の当たる場所
- ・製品の発熱により周囲温度が60℃を超えると想定される場所
- ・作業場、調理場、換気扇などの油煙が多い場所
- ・温度変化が激しく、内部回路の結露が想定される場所
- ・直接塩水のかかる場所・冷気が直接吹き付ける場所
- ・腐食性ガスや液体に触れる場所（鶏舎 - 畜舎・化学薬品を取り扱う所等）
- ・天地逆方向、横方向、あるいは水平方向に設置しない。
- ・積雪の恐れのある場所については屋外に設置しない。
- ・屋内に設置する場合は5ページの留意事項の内容に注意し、設置してください。



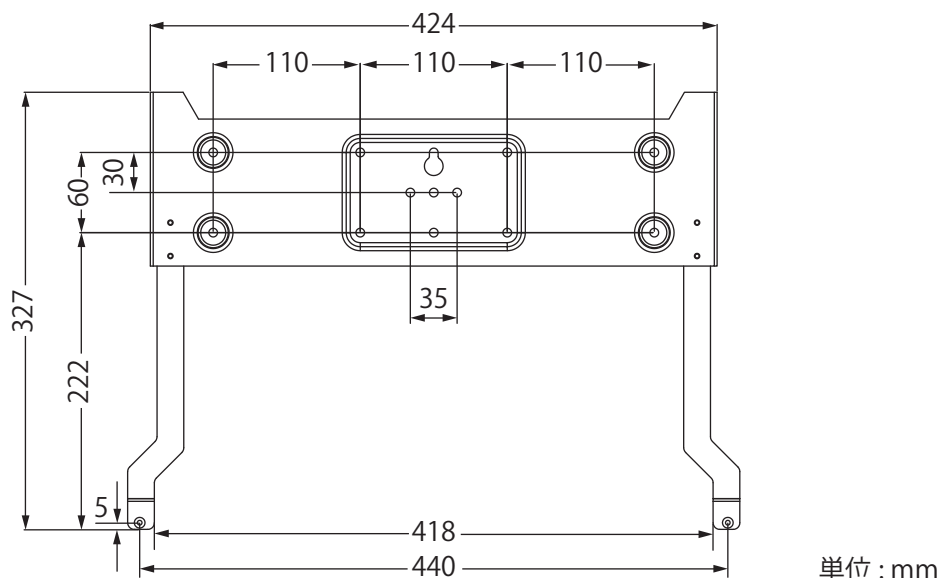
万が一の場合、内部部品の破壊、発火により機能障害や火災が発生する恐れがあります。ゴキブリやネズミなどが侵入しないように、端子台周辺から穴埋め用パテで配線口や壁面に隙間が発生しないように施工してください。

■ 外形寸法 ■



単位 : mm


● 取付ベース板詳細図面





単位 : mm


■ 取り付け方 ■

警告

- 


● 万が一の場合、結露により内部部品の破壊、破損により機能障害が起こる恐れがあります。温度変化が激しい場所には取り付けないでください。
- 

● 内部部品の焼損、発火による機能障害がまれに起こることがあります。油煙や塵埃が多い場所に取り付けしないでください。
- 

● 万が一の場合、感電ややけどによる傷害や機能障害が起こる恐れがあります。幼児の手が届くところには設置しないでください。
- 

● 不安定な設置状態となり脱落による障害や、端子の焼損による機能障害が稀に発生する恐れがあります。取り付け、配線には同梱のものを使用してください。

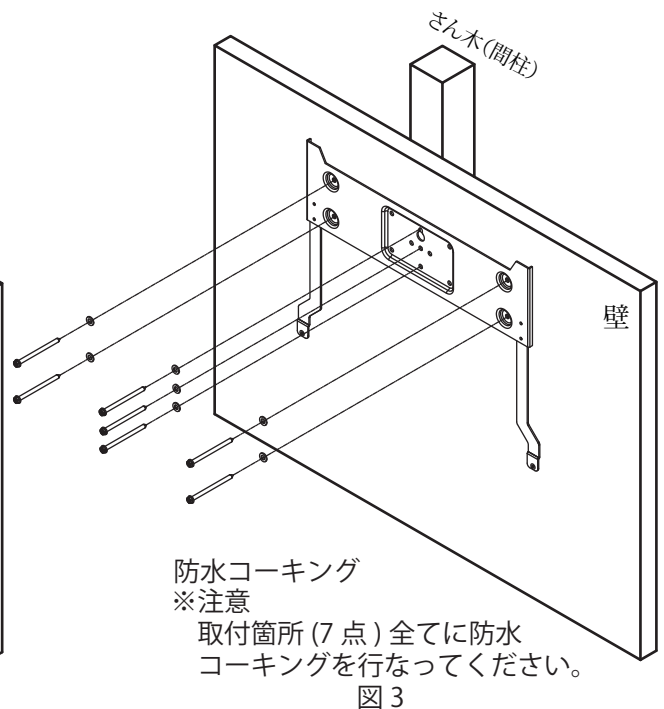
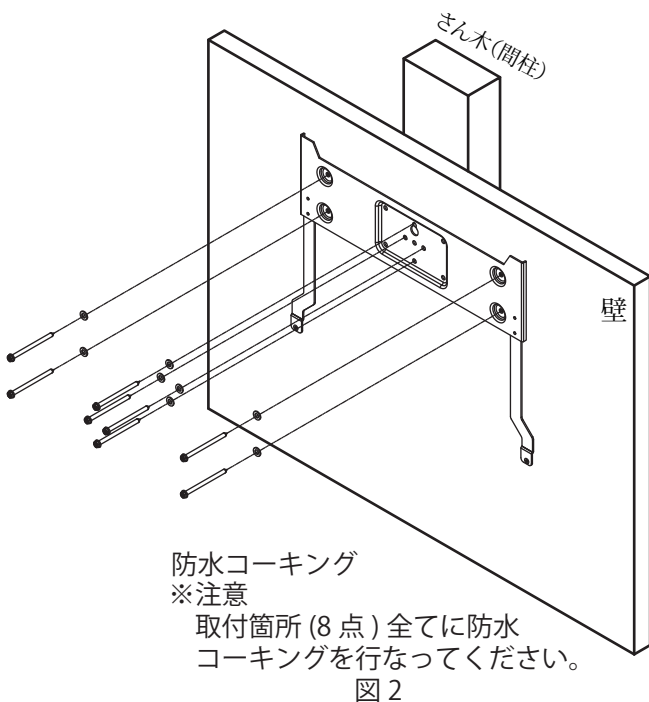
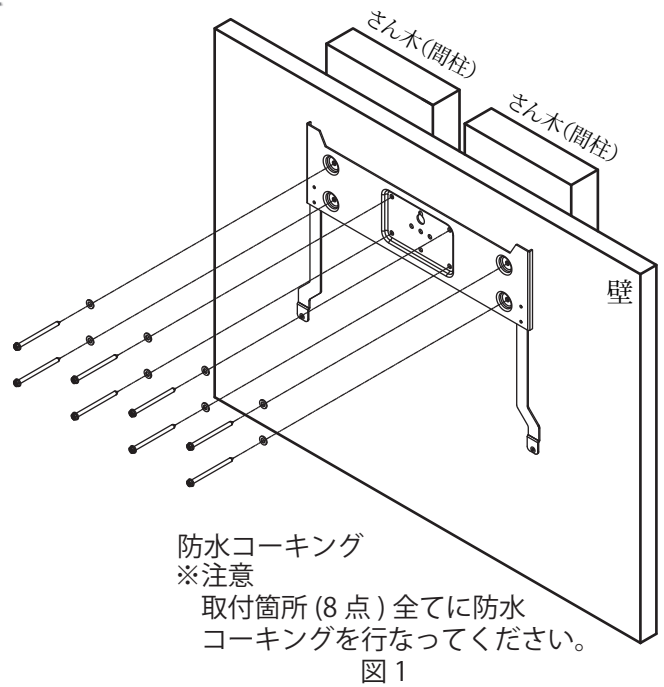
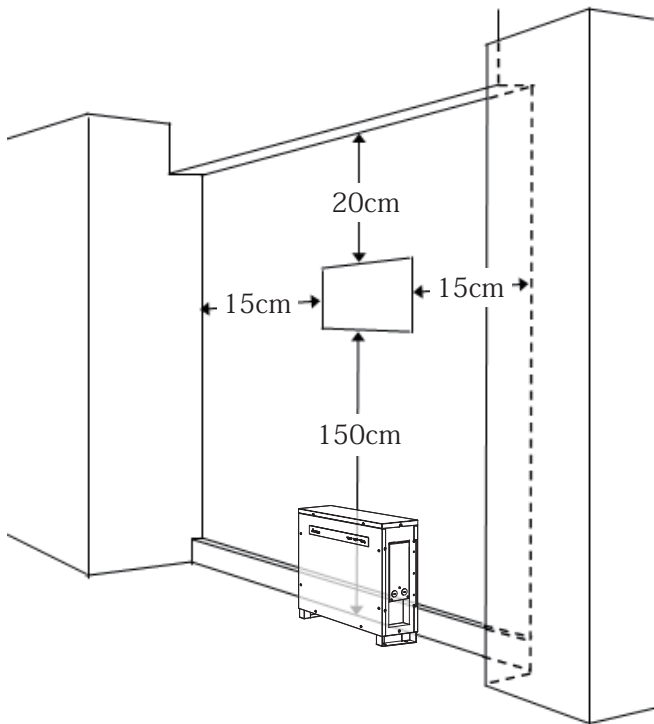
注意

- 

● 壁の強度不足により脱落してけがなどの障害が稀に発生する恐れがあります。
 ・質量（約 27kg）に十分耐えられる場所に取り付けてください。
 ・必要により補強に補強板を使用してください。

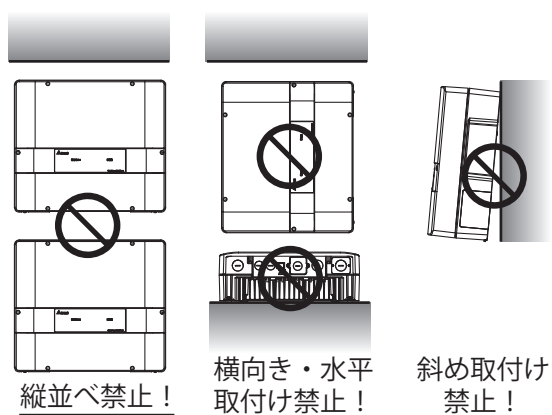
■ 取り付け手順 ■

- [1] 取り付けベース板はパワーコンディショナの質量に耐える場所に設置してください。
- 板壁の場合は固定用ネジ穴をさん木で固定できるように設置してください。
 - 図2と3のような取付け方をする場合は、さん木に固定していない両端の4本も必ず固定してください。
 - 壁の強度が不足する場合は、補強板（さん木など）を使用してください。
（補強板は工事店様でご準備ください）
- [2] パワーコンディショナの周囲は換気、操作、雨水の飛散、及び冠水、冠雪防止等のために下図に示すスペースを確保してください。
- 底面からの距離を 150cm にしている理由は小さな子供が容易に触れないようにするためですが、余り高い位置に設置されるとメンテナンスがし難くなりますのでご注意ください。
- 取付け寸法の確認には、付属の取付用型紙を使用してください。



● 安全上の要点 ●

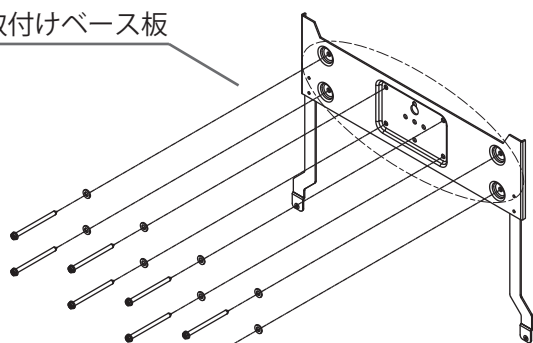
- ・パワーコンディショナの前面から 70cm、上面から 20cm、底面から 150cm、左右側面から 15cm 以上離して取り付けてください。
- ・横にしたり、傾けたり、水平に取り付けないでください。
- ・複数台を設置する場合、縦に並べて設置しないでください。



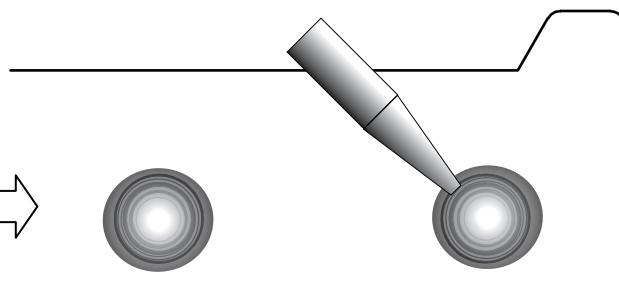
[3] 取付けベース板を、付属の固定ネジで壁に取り付けてください。

壁面に設けた下穴にコーキング充填してください。またネジ締め後、凹部に十分な量のコーキング材を塗布してください。

取付けベース板



固定ネジ全箇所
ネジ締めする。



ネジ締め後、凹部とネジの頭部に十分な量のコーキング材を塗布する。

[4] フロントカバーネジキャップ (ゴムキャップ) の中心部を細いピンで引き抜き、ネジ (6 本) を緩めて、フロントカバーを本体から取り外してください。

※取り外したフロントカバーは、キズがつかない場所に置いてください。

※取り外したネジは使いますので、必ず保管してください。

組立の際には・・・ ※ネジは、2.5N・m(25kgf・cm) のトルクで締め付けてください。
※ネジキャップは上下 4 本と左右 2 本のそれぞれ形状が異なりますので正しいものを奥までしっかり押し込んでください。

[注意]

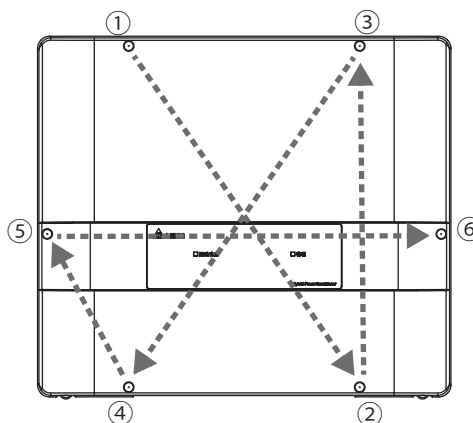
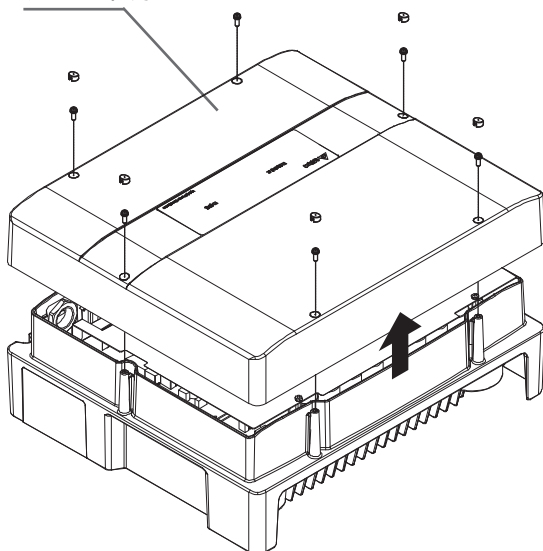
▶ネジはステンレス製ですので落下・紛失にご注意ください。

【取付け時の注意事項】

▶防水パッキン (シリコンゴム) が正しい位置にあるか、必ず確認ください。

▶フロントカバーを取り付ける際には、全てのビスを仮止めしたうえで、下記番号順にて締め付けてください。時計方向又は反時計方向などで締め付けた場合、防水パッキンが適切に機能せず、機器内部に浸水する危険性があります。

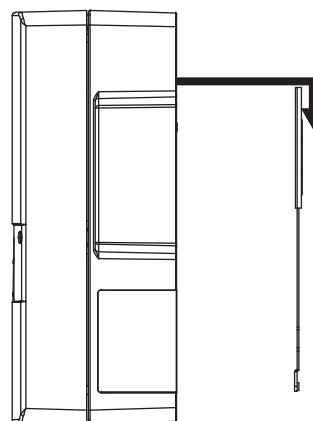
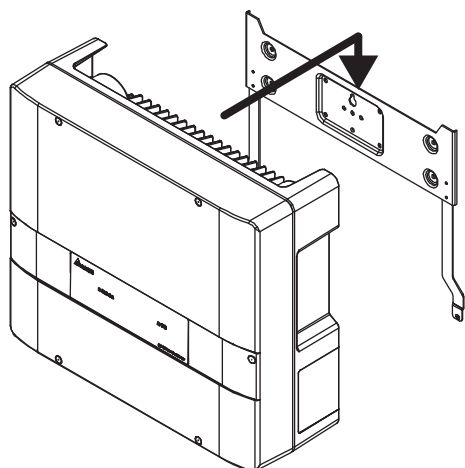
フロントカバー



- [5] 取付ベース板引掛け部と本体裏面側のフックの位置を確認し、本体のフックが取付ベース板の上部の上になる位置で押し当てます。
そのまま静かに本体を下にスライドさせ、フックを確実に引掛けてください。

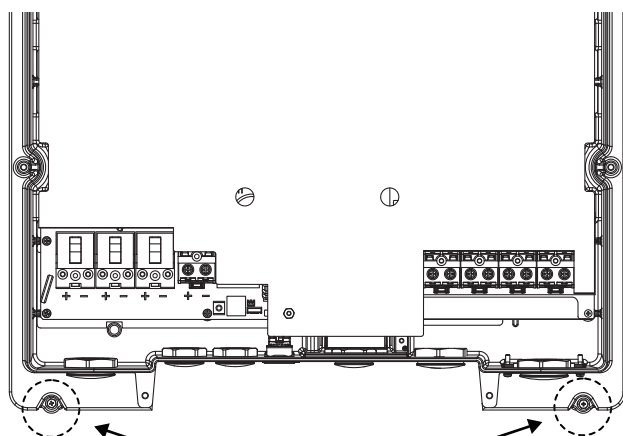


●注意
けがなどの障害が稀に起こる恐れがあります。
本体の取付作業は両端を持ち、2人で行なってください。

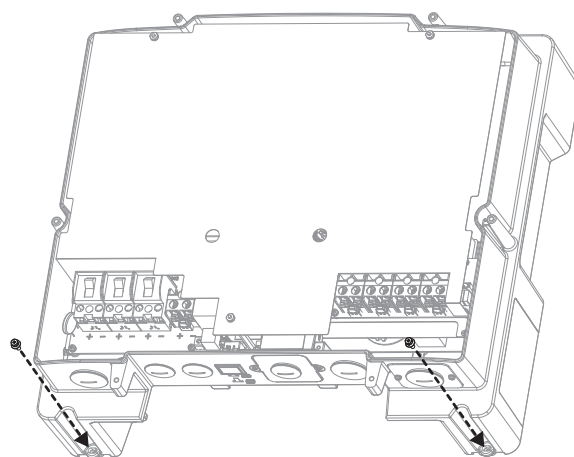


フックをかける場所は、
取付ベースの板上面です。

- [6] フックが正しい位置に固定できているか、本体底面と取付ベース板の底面が同一面上にそろっていること確認してください。異常がなければ、底面左右のネジ穴と取付ベース板を同梱のネジ(2本)で確実に固定してください。ネジは、 $1.0 \sim 1.2\text{N} \cdot \text{m}$ ($10 \sim 12\text{kgf} \cdot \text{cm}$) のトルクで締付けてください。



本体・取付けベース板固定孔

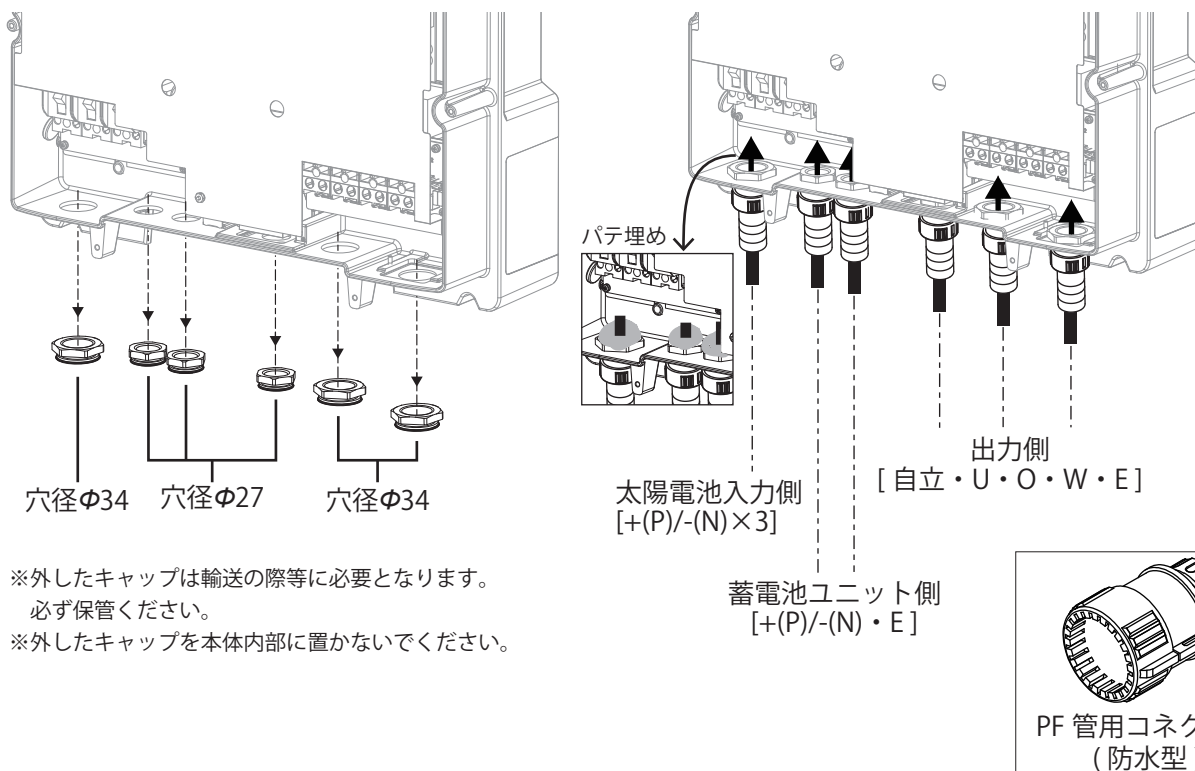


ネジは、 $1.0 \sim 1.2\text{N} \cdot \text{m}$
($10 \sim 12\text{kgf} \cdot \text{cm}$) のトルクで
締付けてください。

- [7] ケーブル配線キャップを外してください。

- [8] 配線キャップを外してできた穴 ($\phi 34/\phi 27$) に PF 管用のコネクター、及び配線管 ($\phi 28/\phi 22$) を取付け、確実に固定してください。
配線管には太陽電池入力用・出力端子用ケーブルをそれぞれ独立で配線してください。

- [9] パワーコンディショナ内側から全ての配線管の先端の隙間をパテ埋めしてください。
また、配線管の反対側もパテ埋めをし、雨等が入らないように先端を下向きにしてください。
※塩害地域外では配線管に水抜き穴を開けることもおすすめします。



4. 配線作業の説明

警告



●万が一の場合、送電事故により機能障害や停電が起こる恐れがあります。自立運転端子を配電系統に接続しないでください。



●万が一の場合、感電による傷害が起こる恐れがあります。作業を行なう前に、全ての「直流側開閉器」とPV 連系ブレーカーを"OFF" にしてください。



●万が一の場合、感電による傷害が起こる恐れがあります。必ずアース線を接続してください。



●端子ネジ締めが不十分な状態で使用すると、接触不良により火災が稀に発生する恐れがあります。+、-端子は1.8N・m(18kgf・cm)、E、U、O、W、自立運転端子は、2.9N・m(30kgf・cm)の締め付けトルクで締めてください。

注意



●誤配線すると内部部品の破壊、破損、不動作による機能障害が稀に起こる恐れがあります。配線の際には、端子名称および極性を確認して正しく接続してください。



●内部回路の焼損、発火により機能障害が稀に起こる恐れがあります。自立運転端子は、他の自立運転端子と接続しないでください。

● 蓄電池ユニットのケーブルの取り付け、取り外し方法

蓄電池用端子、BT コネクタにケーブルを取り付け、取り外しする場合、下記の手順で行ってください。

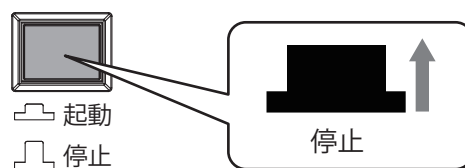
(1) 取り付け方法

1. パワーコンディショナの「非常停止ボタン」を押し、停止にします。(図①)
2. 太陽光発電用ブレーカー、主幹漏電ブレーカーを“OFF”にします。
3. パワーコンディショナの動作表示灯の警報 LED が点灯します。*1 (図②)
4. 蓄電池ユニットの動作表示 LED のすべての LED が、消灯状態であることを確認します。*2 (図③)
5. 蓄電池ユニットのCAN/RS-485端子、BT+端子、BT-端子を接続します。
6. パワーコンディショナの蓄電池用端子、通信モジュール 1 端子を接続します。
7. 「非常停止ボタン」を押して動作させます。(図④)
8. 太陽光発電用ブレーカー、主幹漏電ブレーカーを“ON”に戻します。

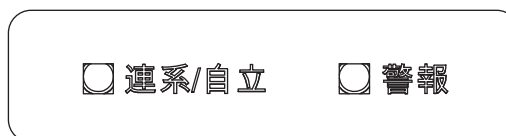
*1：配線状態により動作表示灯が消灯状態の場合があります。
その場合は 5 分待ってから作業を行ってください。

*2：配線状態により Standby/On LED が点滅する場合があります。
その場合は 5 分待ってから作業を行ってください。

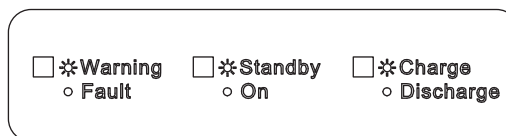
図①【パワーコンディショナ 非常停止ボタン】



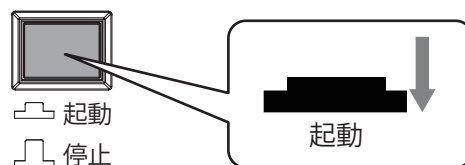
図②【パワーコンディショナ 動作表示灯】



図③【蓄電池ユニット 動作表示 LED】



図④【パワーコンディショナ 非常停止ボタン】



(2) 取り外し方法

1. パワーコンディショナの「非常停止ボタン」を押し、停止にします。(図①)
2. 太陽光発電用ブレーカー、主幹漏電ブレーカーを“OFF”にします。
3. パワーコンディショナの動作表示灯の警報 LED が点灯します。(図②)
4. 蓄電池ユニットの CAN/RS-485 端子を取り外すことができます。
5. 蓄電池ユニットの動作表示 LED のすべての LED が、消灯状態であることを確認します。(図③)
6. 蓄電池ユニットの BT+ 端子、BT- 端子を取り外すことができます。
7. パワーコンディショナの蓄電池用端子、通信モジュール 1 端子を取り外すことができます。

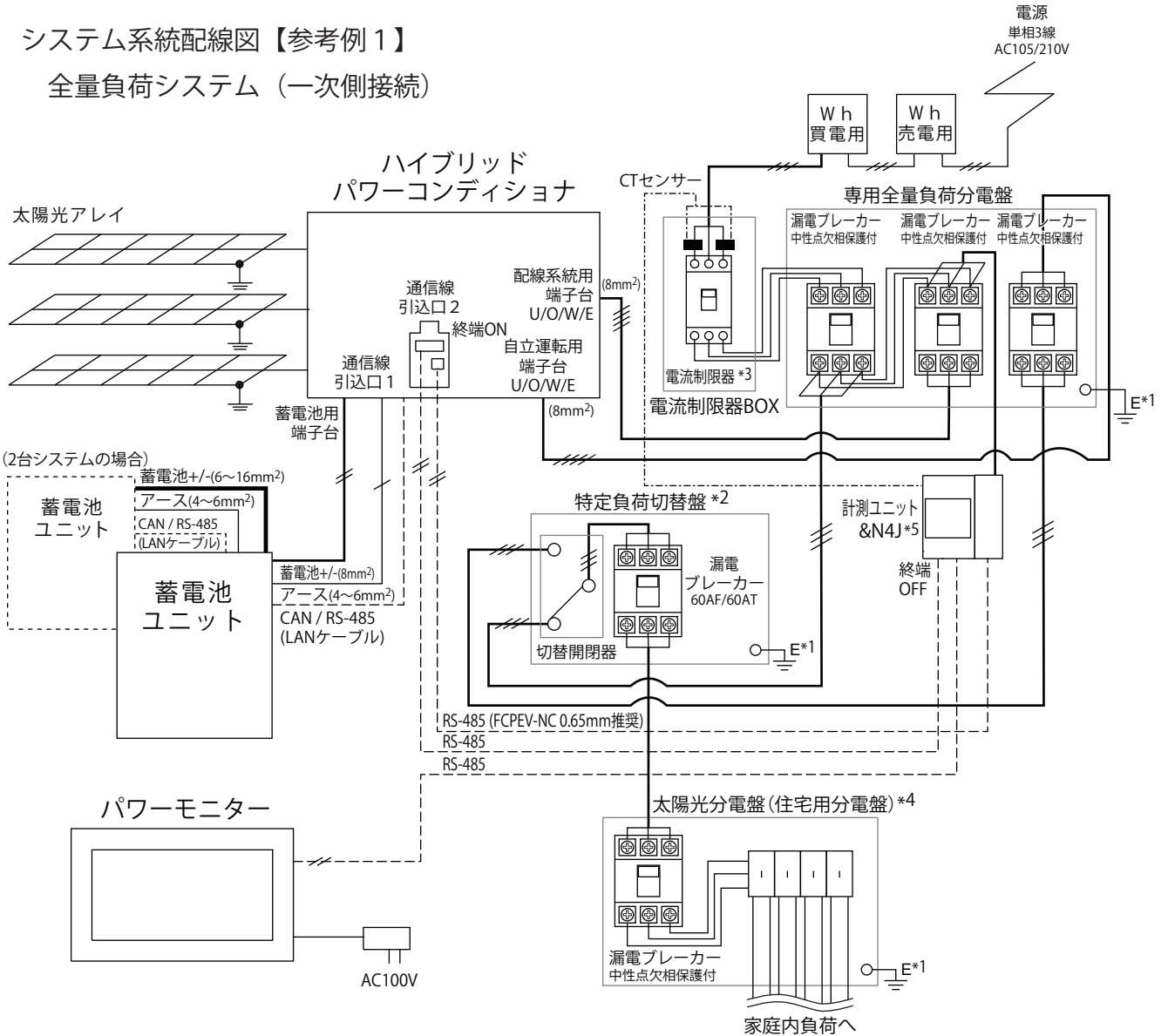
シ ス テ ム 系 統 図

[注記]

▶昼間、太陽電池は発電状態になりますので、感電には十分注意してください。

システム系統配線図【参考例1】

全量負荷システム（一次側接続）



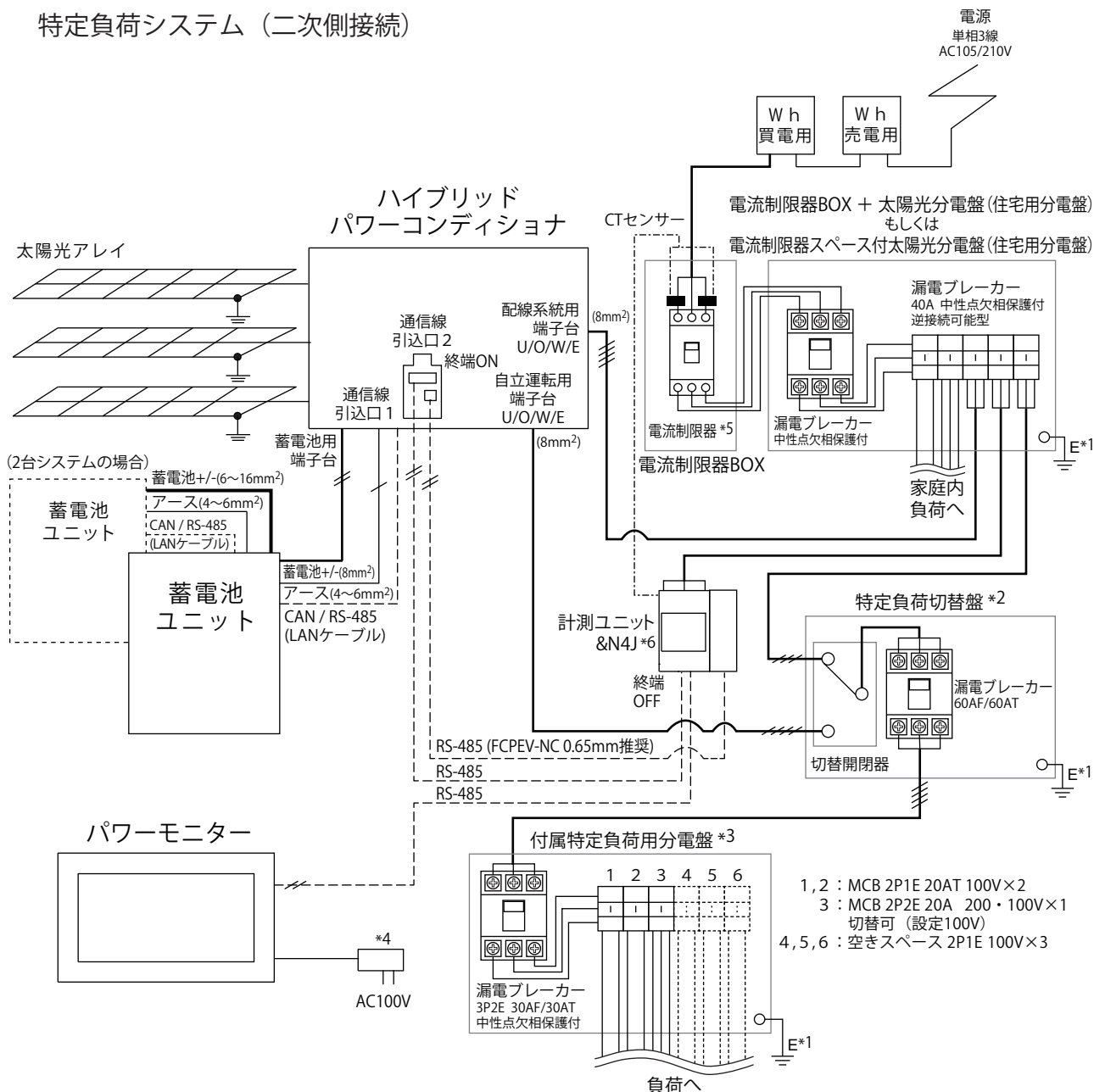
配線作業の説明

- *1 各使用機器の接地は確実に行うようお願いします。
- *2 特定負荷切替盤は、自動切替になっております。
(停電時、数秒後に特定負荷回路に自立運転電源を給電、商用側復電後は瞬時に切替わります。)
※ただしパワーコンディショナは、一定時間経過後運転を再開します。
特定負荷切替を手動にて行いたい場合は、特定負荷手動切替盤（オプション）をご使用ください。
- *3 電流制限器必要時は、別途電流制限器 BOX ご用意ください。
(電流制限器使用されない場合は専用全量負荷分電盤に電源接続および CT センサー取付を行ってください。)
- *4 自立運転時、太陽光発電や蓄電池の状態によりますが、最大 3kVA までしか電力を出力できません。
あらかじめ、自立運転時（停電時）に使用出来る小ブレーカーを決めておいてください。
- *5 フリーボックス等（現地調達）を使用して設置してください。隠ぺい配線はできません。

* 図中のケーブルのサイズは付属のコネクターや圧着端子で使用可能なケーブルサイズを表しています。

システム系統配線図【参考例2】

特定負荷システム（二次側接続）



配線作業の説明

- *1 各使用機器の接地は確実にを行うようお願いします。
 - *2 特定負荷切替盤は、自動切替になっております。
(停電時、数秒後に特定負荷回路に自立運転電源を給電、商用側復電後は瞬時に切替わります。)
※ただしパワーコンディショナは、一定時間経過後運転を再開します。
特定負荷切替を手動にて行いたい場合は、特定負荷手動切替盤（オプション）をご使用ください。
 - *3 付属特定回路分電盤の負荷容量をご確認し接続してください。
 - *4 パワーモニター（PPMR4J）用 AC100V 電源（コンセント接続）は、特定分電盤負荷側からの給電を推奨しております。
太陽光分電盤（住宅用分電盤）負荷側に接続した場合は停電時のモニター監視が出来なくなります。
 - *5 電流制限器必要時は、別途電流制限器 BOX もしくは電流制限器スペース付の太陽光分電盤（住宅用分電盤）をご用意ください。
(電流制限器使用されない場合は太陽光分電盤（住宅用分電盤）に電源接続および CT センサー取付を行ってください。)
 - *6 フリーボックス等（現地調達）を使用して設置してください。隠ぺい配線はできません。
- * 図中のケーブルのサイズは付属のコネクターや圧着端子で使用可能なケーブルサイズを表しています。

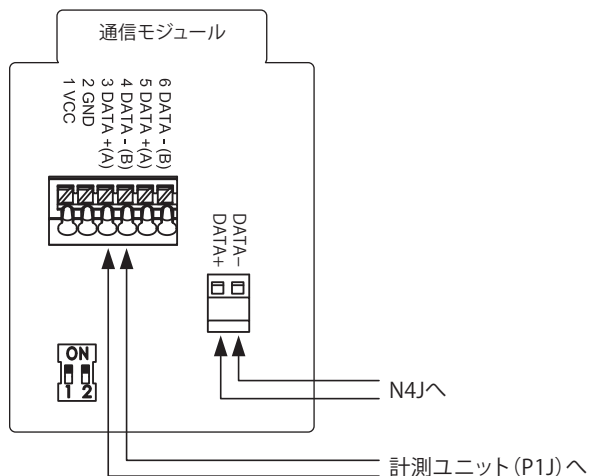
■ 通信モジュールへの接続

(1) パワーコンディショナから通信モジュールを取り外し、ケーブルを防水パッキンに通します。

※通信モジュールを外すときは、直流側開閉器を OFF、運転切替スイッチを停止、太陽光発電用ブレーカーを OFF してから行ってください。



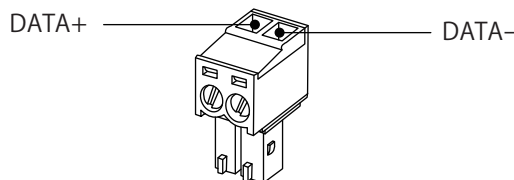
パワーコンディショナへの接続を誤った場合機器が壊れます。
配線に十分ご注意ください。



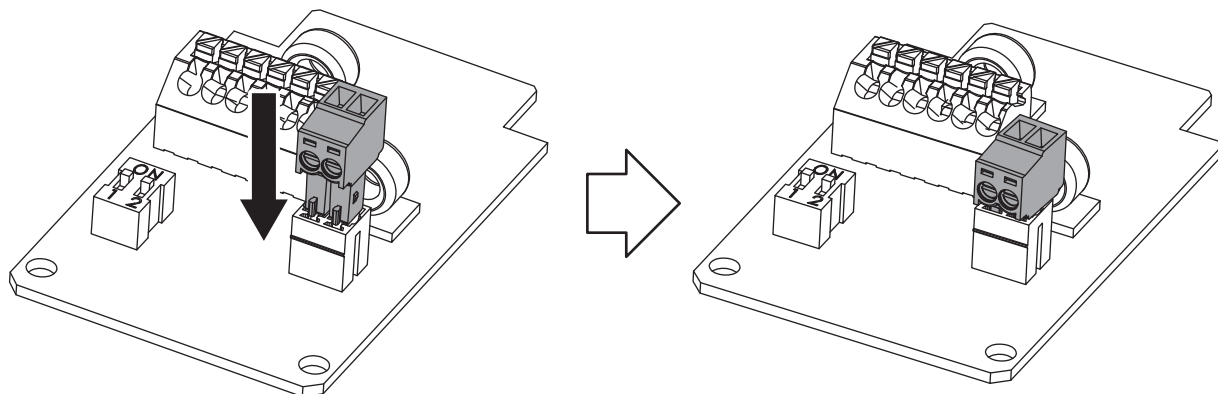
(2) 通信モジュール上の端子台の上の部分を押しながら、3 DATA+、4 DATA-にケーブルを挿し込みます。
ケーブルがきちんと挿し込んであるか確認してください。

(3) 付属の計測ユニット & N4J 用通信コネクタに N4J からのケーブルを挿し込み、ネジで固定します。

※+/- の配線を間違わないように注意してください。故障の原因になります。

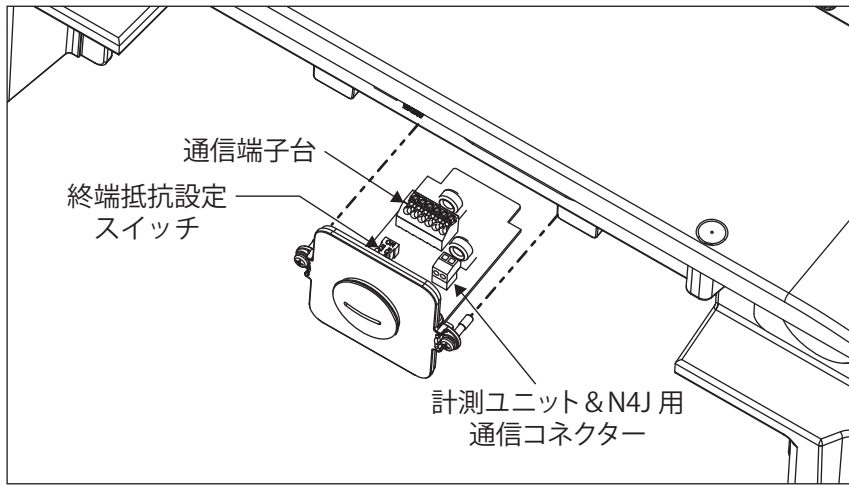


(4) 計測ユニット用通信コネクタを通信モジュール上のコネクタへカチッと音がするまで、挿し込みます。

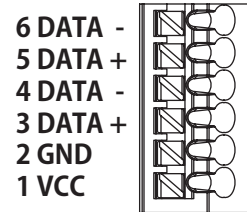


(5) 通信モジュール上の DIP スイッチの両方を ON (終端 ON) になっていることを確認します。

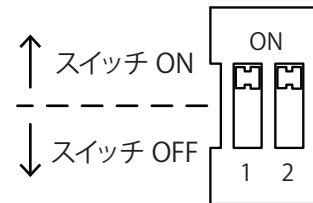
- 通信用ケーブルをパワーコンディショナに接続する場合
モニターや並列運転など外部機器と通信配線する場合、通信モジュールを通して配線してください。
- 通信モジュールは、2本のビスを外すと取り出せます。
※通信モジュールを外すときは、DCスイッチとAC側ブレーカーを切ってから行ってください。
- 通信モジュールには、通信端子台とコネクタがあります。(※接続方法【通信線の接続】をご参照ください。)



【通信線の接続】
通信端子台のピン配列に従って通信線を繋いでください。



	スイッチ 1	スイッチ 2
入 (ON) (初期値)	端子台終端抵抗 ON	通信コネクタ終端抵抗 ON
切 (OFF)	端子台終端抵抗 OFF	通信コネクタ終端抵抗 OFF

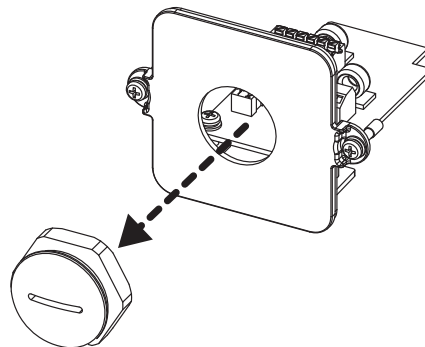


● 防水型 PF 管用コネクタの取り付け方

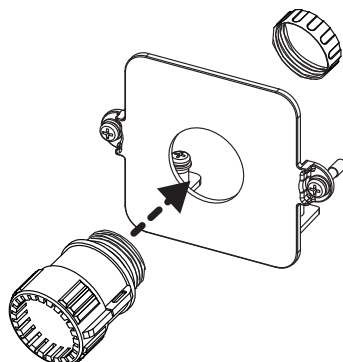


防水型 PF 管用コネクタを取り付け後、本体を立てて置かないでください。
本体の転倒や防水型 PF 管用コネクタの破損の原因となります。

- (1) 通信モジュールを取り外します。
- (2) ケーブル配線キャップを外します。



- (3) 市販の防水型 PF 管用コネクタを取り付けます。



穴径 (mm)	PF 管 (mm)
27	φ22

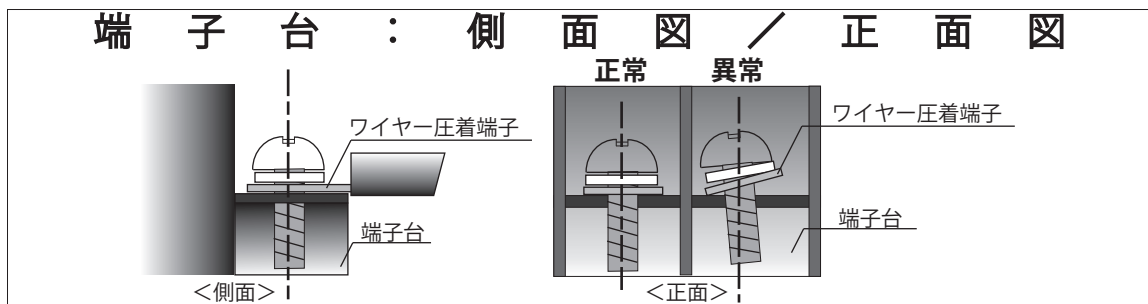
■ 端子台の配置 ■

- PV 連系ブレーカーは、40A トリップの 3P2E 型または 3P3E 型ブレーカーをご使用ください。
- 主幹漏電ブレーカーには、次の条件のものを使用してください。
 - (1) 3 極に引きはずし素子がある主幹漏電ブレーカー（3P3E 型）
 - (2) 太陽光発電システム用（逆接続可能）の主幹漏電ブレーカー
- 汎用やモータ保護用の主幹漏電ブレーカーは使用しないでください。
- 端子台には付属の圧着端子を使用し、以下ポイントに注意し、たるみの無いように配線してください。
 - (1) 規定のトルクで締め付けているか？

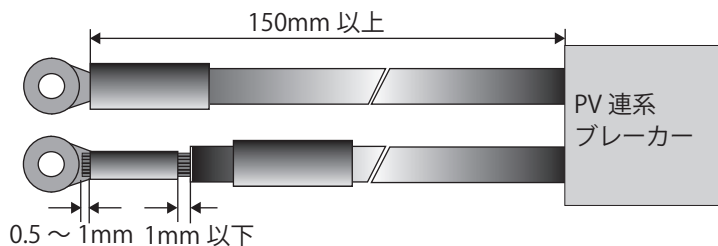
<規定トルク>

+- 端子	1.8N・m(18kgf・cm)
E、U、O、W 端子	2.9N・m(30kgf・cm)
自立運転端子 (AC100V)	2.9N・m(30kgf・cm)

- (2) ネジが斜めに入って、締め付けが不完全になっていないか？

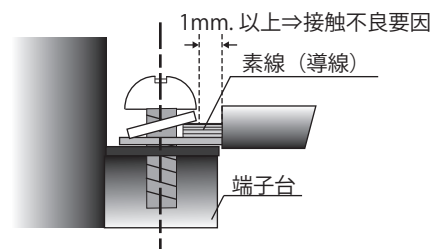


- 太陽電池側の配線には3.5 mm²~4.0 mm²の適切な電線（2芯）を使用してください。（パネルメーカーの指定がある場合はそのケーブルを使用してください。）
- 配電系統側の配線には8mm²の電線（3芯）を使用してください。 ※推奨CV 8 mm²
- 圧着端子は、以下のように電線に圧着してください。
電線のストリップ寸法は配線用圧着端子のカシメ部分+2mm 以下とし、配線端子側は 0.5 ~ 1.0mm、電線被覆側は 1mm 以下（下図）の素線露出長さになるように加工してください。



圧着をする前に予め絶縁キャップを電線に通しておき、圧着後は配線用圧着端子のカシメ部分が隠れるように取り付けてください。

- 圧着の際、カシメ部分から素線を 1mm 以上出すと端子台への正しいネジ締めが出来ない場合がありますので注意してください。
- 左図の状態のままご使用になると、ネジの締め付けが不十分のためにネジ緩みや、配線用圧着端子と端子台に隙間ができ、接触不良の原因となります。
- 端子台に二つ以上の圧着端子を接続しないでください。



■ ブレーカーの選定と分電盤への接続方法 ■

分電盤への接続は、以下に記載します [接続方法 ①] または [接続方法 ②] により行ってください。
(太陽光発電システムと屋内配線を明確に分離できる [接続方法 ①] を推奨します)

- 市販の太陽光発電用分電盤は、ブレーカーや内部配線がそれぞれ異なる場合があります。
確認のうえで使用ください。
- 太陽光発電用ブレーカーからパワーコンディショナまでの分電盤出力ケーブルは、テレビ・ラジオなどへの雑音障害を防止するため、住宅内の電気製品用の配線とは分離してください。

接続方法 ①:

パワーコンディショナの出力ケーブルを主電源漏電ブレーカーの一次側 (電源側) に接続する場合

- (1) 屋内分電盤の「契約ブレーカー」、「主電源漏電ブレーカー」が “OFF” になっていることを確認します。
- (2) 電力会社により、市販の漏電遮断器〔逆接続可能型〕を「太陽光発電用ブレーカー」として分電盤に取付けます。漏電遮断器は、3P2E 型または 3P3E 型のものを使用してください。
- (3) 「太陽光発電用ブレーカー」の負荷側をパワーコンディショナに接続します。
- (4) 「太陽光発電用ブレーカー」の電源側を分電盤に接続します。

接続方法 ②:

パワーコンディショナの出力ケーブルを主電源漏電ブレーカーの二次側 (負荷側) に接続する場合

- (1) 屋内分電盤の「契約ブレーカー」、「主電源漏電ブレーカー」が “OFF” になっていることを確認します。
- (2) 「主電源漏電ブレーカー」が 3P3E 型の中性線欠相保護付き逆接続可能型でない場合は、市販の逆接続可能型 3P3E 型の中性線欠相保護付きの漏電遮断器に交換します。
- (3) 逆接続可能型の 3P2E 型または 3P3E 型過電流遮断器を「太陽光発電用ブレーカー」として分電盤に設置します。
- (4) 「太陽光発電用ブレーカー」の負荷側をパワーコンディショナに接続します。
- (5) 「太陽光発電用ブレーカー」の電源側を分電盤に接続します。

注意:

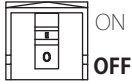

ケーブルをブレーカーに接続するときは、ブレーカー製造者の指定するトルクで確実に締め付けてください。接続が不完全の場合、発煙・発火の原因になります。

5. 連系運転作業手順

連系運転竣工検査のために、事前作業項目と竣工検査時の確認項目について説明します。

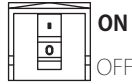

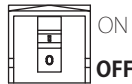

事前確認作業は、竣工前検査当日のトラブルを防ぐために、電力会社が行なう連系試験日より目安として4営業日以上前に終了しておいてください。竣工検査が完了し、連系契約が締結されるまでは運転できません。また、本マニュアルと、パワーコンディショナに同梱の「取扱説明書、検査成績書」は必ずお客様に渡してください。

■ 事前確認作業 ■

No	検査項目	測定・確認箇所	参考ページ	記録チェック
1	事前準備・確認	PV 連系ブレーカー、を“OFF”にする。	—	
2	パワーコンディショナの停止状態確認	フロントカバーを開け、「直流側開閉器」を“OFF”にする。 	—	
3	非常停止ボタンの停止状態確認	製品下部中央にある「非常停止ボタン」を押して“停止”にする。 	—	
4	太陽電池取り付け状態	目視確認： 太陽電池の施工マニュアル等を参照	—	
5	パワーコンディショナの取り付け状態	目視確認： 取り付けネジの緩みはないかどうかを確認する。 本体固定用ネジにてパワーコンディショナと取り付けベース板が固定されているかどうかを確認する。	11～14	
6	配線、結線および導通	目視確認： ネジの緩み、配線接続、導通検査	14～19	
7	パワーコンディショナの接地抵抗 注意 1)	実測確認： D種接地（100Ω以下）、C種接地（10Ω以下） パワーコンディショナ 実測値→_____Ω	—	
8	太陽電池の絶縁抵抗 *印加電圧は DC500V 以下の事	実測確認： メガ測定（0.2MΩ以上）アース端子～端子台 1～3 太陽電池 _1, _2, _3 の+、-端子 アース端子～太陽電池 _1 + 端子実測値→_____MΩ アース端子～太陽電池 _1 - 端子実測値→_____MΩ アース端子～太陽電池 _2 + 端子実測値→_____MΩ アース端子～太陽電池 _2 - 端子実測値→_____MΩ アース端子～太陽電池 _3 + 端子実測値→_____MΩ アース端子～太陽電池 _3 - 端子実測値→_____MΩ	25	
9	パワーコンディショナの絶縁抵抗 *印加電圧は DC500V 以下の事 (次ページへ続く)	実測確認： メガ測定（0.1MΩ以上）アース端子～端子台 U、O、W 端子および自立端子をショートして、 E（アース端子）間を測定 アース端子～U,O,W, 自立端子実測値→_____MΩ	25	

注意 1) システム構成により設置工事の要求が異なります。

■ 事前確認作業 ■ 前頁より続く

No	検査項目	測定・確認箇所	参考ページ	記録チェック
10	パワーコンディショナ端子台の P (+) ⇔ N (-) 間の直流電圧確認および極性の確認 注意 2)	「直流側開閉器」を “ON” にする。  ON OFF 実測確認： 端子台 P ⇔ N で直流電圧を測定する。 P 端子 ⇔ N 端子 実測値→太陽電池_1 _____ V 実測値→太陽電池_2 _____ V 実測値→太陽電池_3 _____ V	26	
11	パワーコンディショナ端子台の U ⇔ O、W ⇔ O、U ⇔ W 間の交流電圧測定	PV 連系ブレーカー、主幹漏電ブレーカーを “ON” にする。 本体の「非常停止ボタン」を押して動作させる。  動作 端子台 U ⇔ O、W ⇔ O 間は交流 100V、U ⇔ W 間は交流 200V、E ⇔ O 間は交流 0V であることを測定する。 U 端子 ⇔ O 端子 実測値→ _____ V W 端子 ⇔ O 端子 実測値→ _____ V U 端子 ⇔ W 端子 実測値→ _____ V E 端子 ⇔ O 端子 実測値→ _____ V	26	
12	自立運転端子台の U ⇔ O、W ⇔ O、U ⇔ W 間の交流電圧測定	PV 連系ブレーカー、主幹漏電ブレーカーを “OFF” にする。 端子台 U ⇔ O、W ⇔ O 間は交流 100V、U ⇔ W 間は交流 200V、E ⇔ O 間は交流 0V であることを測定する。 U 端子 ⇔ O 端子 実測値→ _____ V W 端子 ⇔ O 端子 実測値→ _____ V U 端子 ⇔ W 端子 実測値→ _____ V E 端子 ⇔ O 端子 実測値→ _____ V	—	
13	事前確認作業の終了	「直流側開閉器」を “OFF” にする。  ON OFF 製品下部中央にある「非常停止ボタン」を押して “停止” にする。  停止 PV 連系ブレーカーを “OFF” にする。 連系 / 自立 LED が消灯していることを確認する。 底面右のカバーを元に戻す。 フロントカバーを元に戻す。注意 3) 自立運転試験後、パワーコンディショナは連系運転試験日まで必ず停止にしておく。	—	

注意 2) 太陽電池の出力電圧は太陽電池の種類と直列枚数により変わります。

注意 3) 取り付け方法を誤ると機器内部に浸水する危険性があります。P.12 の注意事項をお読みください。

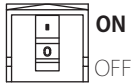

連系運転作業手順

 **警告**



- 万が一の場合、焼損、発火により機能障害が起こる恐れがあります。試運転は、設置状態および配線状態を確認し、自立運転から行なってください。

■ 竣工検査 ■

No	検査項目	測定・確認箇所	参考 ページ	記録 チェック
1	連系運転の準備	主幹漏電ブレーカー、PV 連系ブレーカーの順序で“ON”にする。 フロントカバーを開け、「直流側開閉器」を“ON”にする。 フロントカバーを元に戻す。注意 1) 	—	
2	[連系運転] 保護装置の整定値の確認	電力会社により変更の指示を受ける場合があるため、事前または当日確認が必要です。	—	
3	[連系運転] 投入遅延時間の確認 注意 2) [自立運転]	本体の「非常停止ボタン」を押して動作させる。  (1) 連系 / 自立 LED が点滅開始する。 (2) 300秒で連系 / 自立 LED が点灯し、連系したことを確認する。(300秒は初期値) (3) PV 連系ブレーカーと主幹漏電ブレーカーを OFF にする。 (4) 連系 / 自立 LED が点滅 (短2、長1) し、自立運転したことを確認する。	—	
4	売電用電力計の回転確認 (逆潮流の確認)	発電量が少ない場合は屋内負荷の消費電力を減らす。 (分電盤の子ブレーカーを“OFF”にして、負荷の消費電力を減らす)	—	

以上の竣工検査と電力会社との契約締結後、太陽光発電システムは運転（発電）が可能となります。

※事前検査作業などで記録された点検コードは、運用開始後の発生と混乱しない様、初回の連系運転開始時に履歴を消去してください。

注意 1) 取り付け方法を誤ると機器内部に浸水する危険性があります。P.12 の注意事項をお読みください。

注意 2) 投入遅延時間とは、連系運転中に配電側で停電等の異常が発生した後、配電側の電気が復旧し、再度パワーコンディショナが運転再開するまでの時間です。
なお、投入遅延時間経過待ちの間、表示部にカウントダウン表示します。

 警告



- 万が一の場合、感電による障害が起こる恐れがあります。
運転中およびブレーカー "OFF" 後 3 分間は端子には触らないでください。

 注意



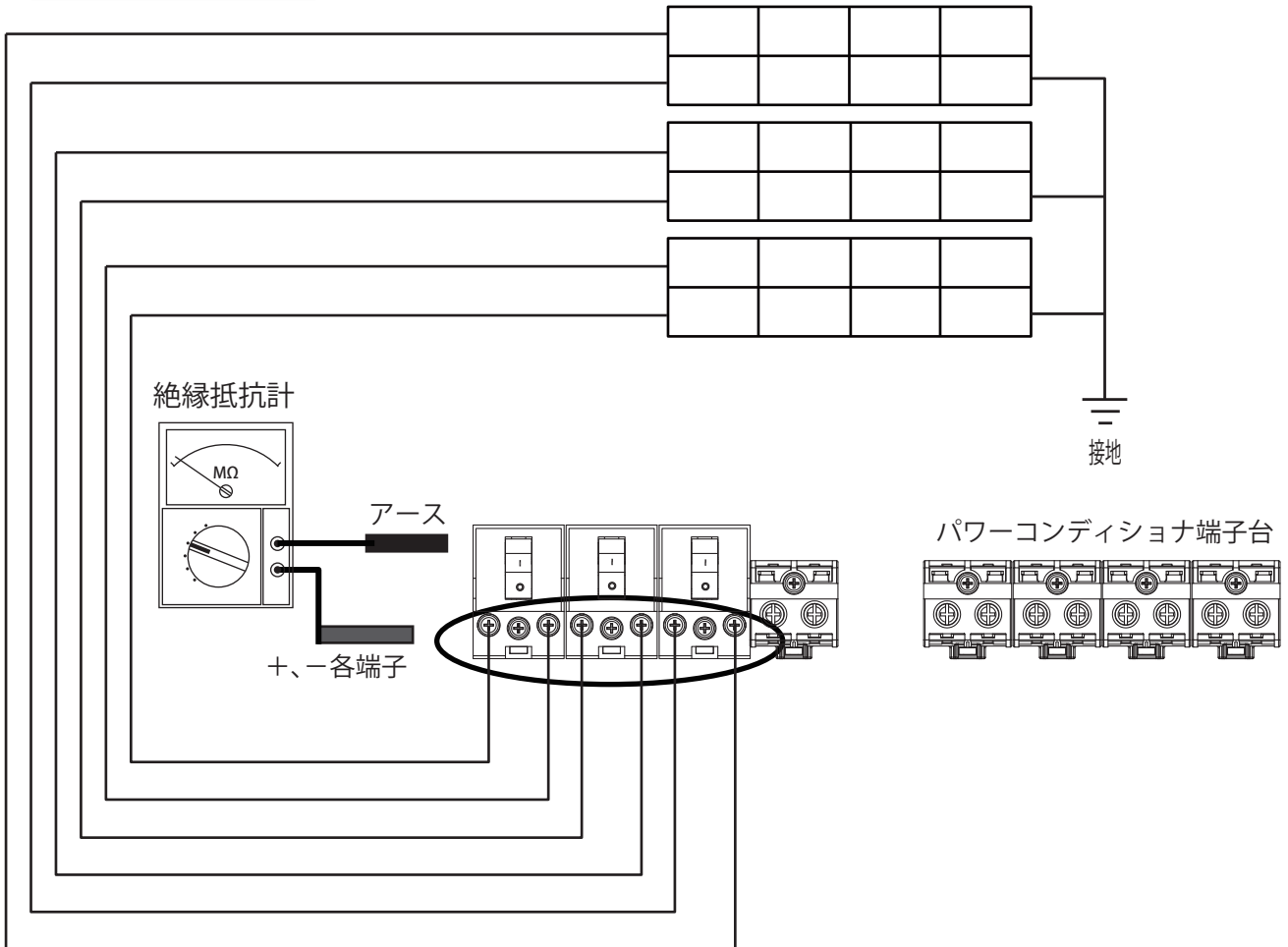
- 高熱のため稀にやけどの恐れがあります。
通電中や電源を切った直後は本体背面部に触らないでください。

● 太陽電池の絶縁抵抗の測定方法 ●

「直流側開閉器」を“OFF”にして、端子台に接続している太陽電池のP、Nの各端子とアース端子間を測定してください。

詳しくは、太陽電池システムメーカーにお問合せください。

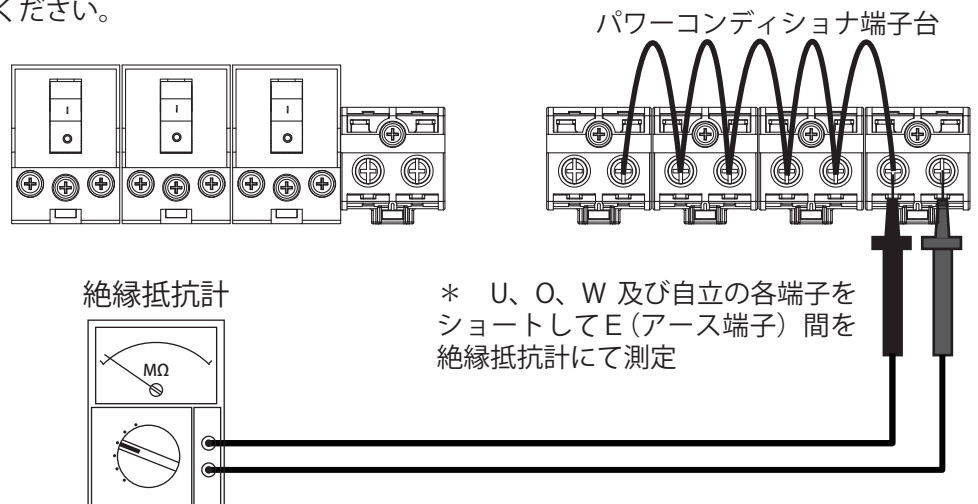
合格範囲：1MΩ以上



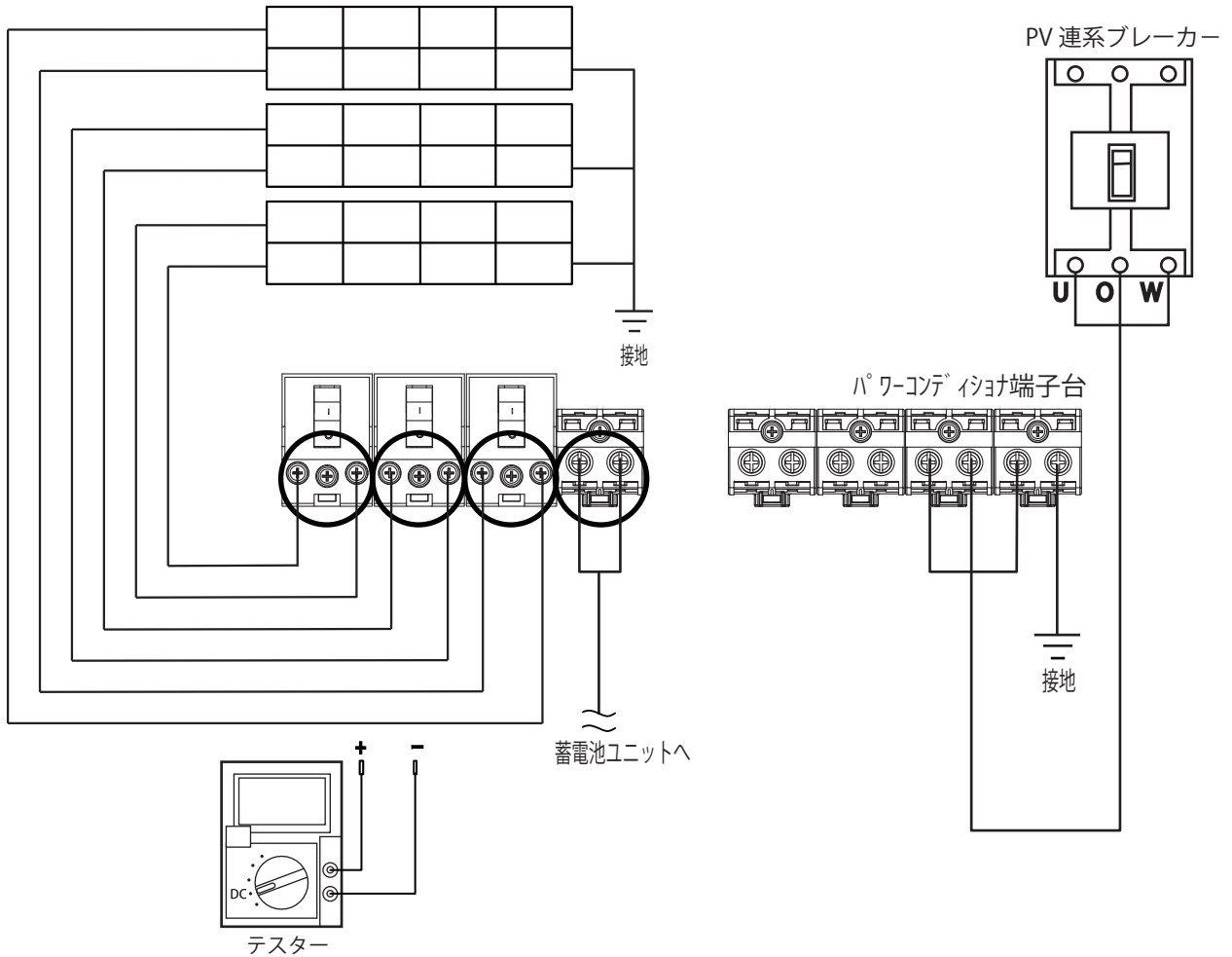
● パワーコンディショナの絶縁抵抗の測定方法 ●

端子台のU、O、Wの各端子、および自立運転の各端子一括とアース端子間をDC500Vメガテスター（絶縁抵抗計）にて測定してください。

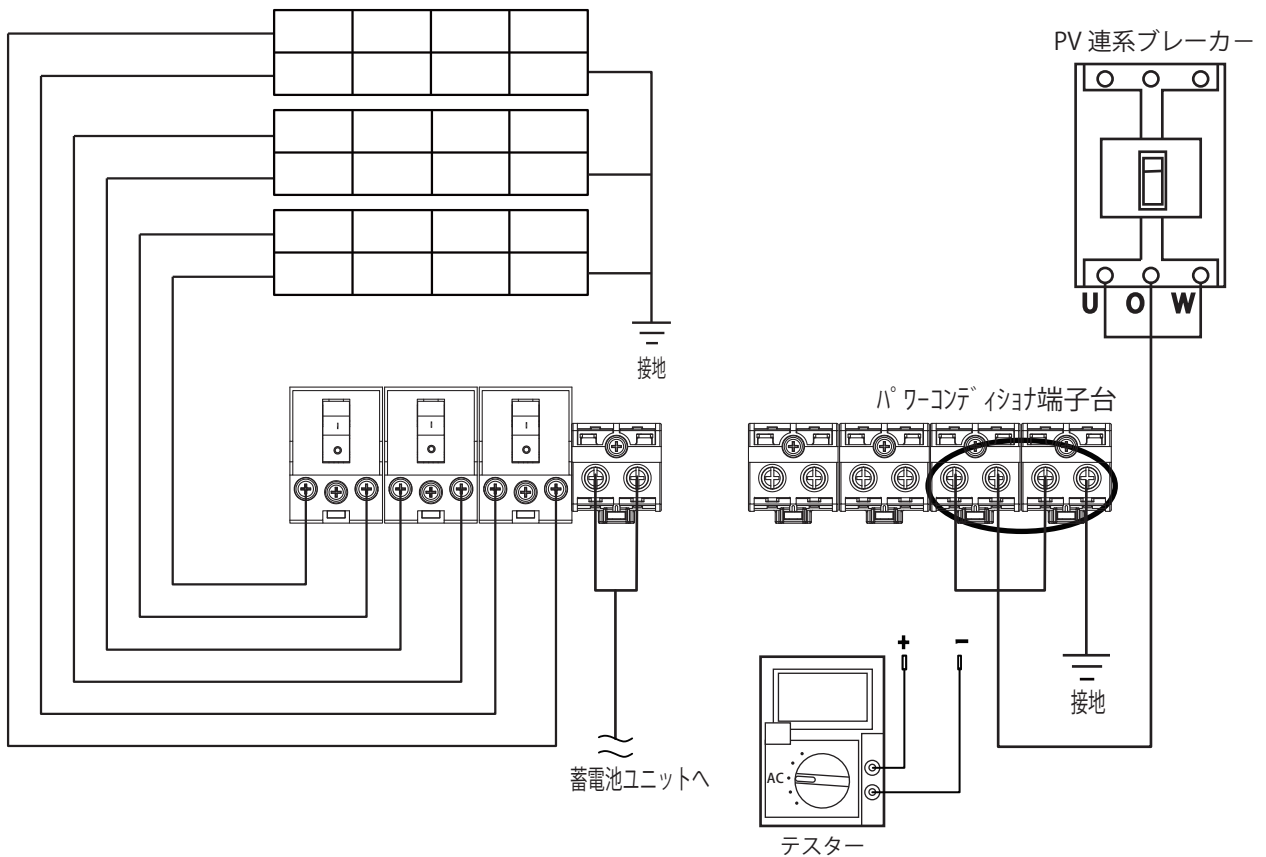
合格範囲：1MΩ以上



● パワーコンディショナ端子台の P (+) ⇔ N (-) 間の直流電圧測定方法 ●



● パワーコンディショナ端子台の U ⇔ O、W ⇔ O、U ⇔ W、E ⇔ O 間の交流電圧測定方法 ●



6. 保護機能の設定方法

パワーモニター（蓄電システム専用）PPM R4J を使って、保護機能の整定値の確認と整定値の変更ができます。詳しくは、パワーモニター（蓄電システム専用）PPM R4Jの施工・保守マニュアルを参照してください。

■ 施工設定 ■

設定項目	設定内容	整定範囲	初期値
国設定	地域に合わせて国を設定できます。 周波数に合わせて選択してください。	Japan S GND 60Hz / Japan S GND 50Hz	Japan S GND 50Hz
絶縁設定 *	絶縁設定は、2つの設定があります。 機能 OFF：機能を使わない場合に設定します。 機能 ON：機能を使う場合に設定します。	機能 OFF / 機能 ON	機能 ON
漏れ電流の検出設定	漏れ電流の検出を行うか行わないかの設定ができます。	機能 ON / 機能 OFF	機能 ON
単独運転検出機能	単独運転検出方式を設定できます。 通常は「能動方式と受動方式」で使用します。 変更しないでください。	機能 OFF / 能動方式 / 受動方式 / 能動方式と受動方式	能動方式と 受動方式
受動的単独運転 検出レベル	本機能は使用しません。 変更しないでください。	-	0
外部蓄電池ログ	蓄電池ユニットのログがダウンロードできます。	日付入力 / 全て [セーブ]	今日の日付

* 設置環境によりエラーが出る場合があります。施工時に測定値に問題なければ「機能 OFF」にしてください。

■ 遠隔 / 手動復帰設定 ■

設定項目	設定内容	整定範囲	初期値
自動 (OFF) / 手動 (ON) 復帰設定	自動復帰（機能 OFF）か手動復帰（機能 ON）の選択ができます。	機能 ON / 機能 OFF	機能 OFF
Grid lock 解除	手動復帰のボタンです。 解除には USB キー * が必要です。	--	--
連系保護リレー復帰時間	連系保護リレー復帰時間を設定できます。	0 ~ 300s step 1s	300s

* 本設定には、USB メモリーにあらかじめキー（鍵）ソフトをインストールした USB メモリーキーが必要です。
販売店にご相談ください。（USB メモリーは、お客さまでご用意ください。）

■ 系統電圧設定 ■

設定項目	設定内容	整定範囲	初期値
系統過電圧 (OVR)	OVR の動作整定値を設定できます。	110.0 ~ 120.0V step 0.1V	115.0V
OVR 整定時間	OVR の整定時限を設定できます。	0 ~ 5s step 0.01s	1.00s
系統不足電圧 (UVR)	UVR の動作整定値を設定できます。	80.0 ~ 92.0V step 0.1V	80.0V
UVR 整定時間	UVR の整定時限を設定できます。	0 ~ 5s step 0.01s	1.00s

■ 系統周波数設定 ■

設定項目	設定内容	整定範囲	初期値
系統過周波数 (OFR)	OFR の動作整定値を設定できます。	50Hz : 50.00 ~ 52.00Hz step 0.01Hz	51.00Hz
		60Hz : 60.00 ~ 62.50Hz step 0.01Hz	61.20Hz
OFR 整定時間	OFR の整定時限を設定できます。	0 ~ 5s step 0.01s	1.00s
系統不足周波数 (UFR)	UFR の動作整定値を設定できます。	50Hz : 47.00 ~ 50.00Hz step 0.01Hz	48.50Hz
		60Hz : 56.50 ~ 60.00Hz step 0.01Hz	58.20Hz
UFR 整定時間	UFR の整定時限を設定できます。	0 ~ 5s step 0.01s	1.00s

■ 出力制御 ■

設定項目	設定内容	整定範囲	初期値
出力制御機能 (実際)	現在の設定状態を表示します。	--	機能 OFF
出力制御の調整 (実際)	現在の設定状態を表示します。	--	100%
出力制御機能プリセット	出力制御機能を ON (Rated) / OFF できます。 設定には USB キー* が必要ですが、パワーモニターを接続して出力制御 (広義のパワコン) する場合は、特に設定の必要はありません。自動的に設定されます。	機能 OFF / Rated	機能 OFF
出力制御の調整プリセット	出力制御の増減率を設定できます。 設定には USB キー* が必要です。	0 ~ 100%	100%
出力制御の時間	出力抑制レベルは 100%~0% (0%~100%) までの出力変化時間を設定します。	60 ~ 600s step 1s	300s

* 本設定には、USB メモリーにあらかじめキー (鍵) ソフトをインストールした USB メモリーキーが必要です。
販売店にご相談ください。(USB メモリーは、お客さまでご用意ください。)

■ 無効電力制御方式 (実際) ■

設定項目	設定内容	整定範囲	初期値
電圧上昇抑制 (進相無効電力制御) (実際)	現在の設定状態を表示します。	--	系統電圧上昇抑制
電圧上昇抑制 (進相無効電力制御) (プリセット)	無効電力制御方式を機能 OFF (切る) か、力率一定制御か系統電圧上昇抑制かを選択できます。	機能 OFF / 力率一定制御 / 系統電圧上昇抑制	系統電圧上昇抑制

■ 力率一定制御 ■

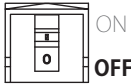
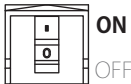

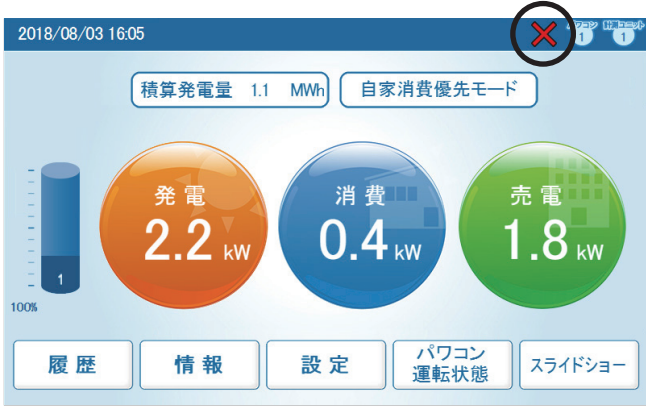
設定項目	設定内容	整定範囲	初期値
力率一定制御整定値 (実際)	--	--	1.00
力率一定制御整定値 (プリセット)	力率が設定できます。 系統から見て遅れの場合は、「Ind」を選択します。	Ind 0.80(遅れ) ~ 1.00 ~ Cap 0.80 (進み) step 0.01 (系統から見て)	1.00

■ 系統電圧上昇抑制 (進相無効電力制御および有効電力制御) ■

設定項目	設定内容	整定範囲	初期値
無効電力注入開始電圧	無効電力注入開始電圧を設定できます。	105.0 ~ 114.0V step 0.1V	108.0V
進相無効電力制御の運転力率	運転力率を設定できます。	0.80 ~ 1.00 step 0.01	0.85
系統電圧上昇抑制 (有効電力制御)	有効電力の電圧上昇抑制の 開始電圧を設定できます。	106.0 ~ 115.0V step 0.1V	111.0V
出力抑制レベル	出力抑制レベルを設定できます。 指示がない限り初期値のまま設定してください。	0 ~ 100% step 1%	50%

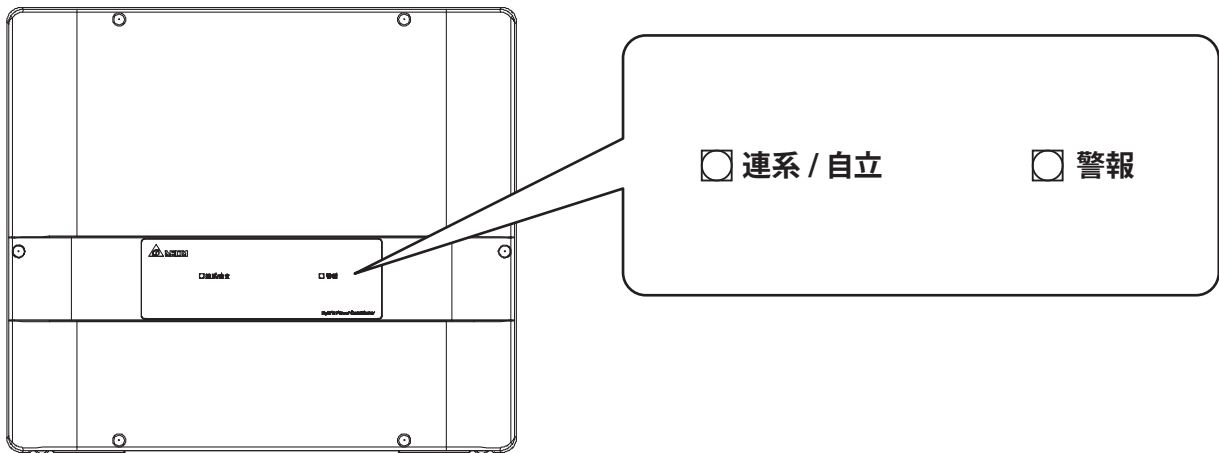
* 本設定を行うと、力率一定制御も有効です。
必要に応じて、力率一定制御の設定も行ってください。

7. 連系運転手順

No	項目	測定・確認箇所	チェック
1	事前準備・確認	配線が正しく完了していることを確認します。 交流電圧を直流側に印加すると、パワーコンディショナ本体が壊れますので、充分注意してください。 パワーモニターの配線と通信モジュールの終端を確認してください。(故障の原因となります)。	
2	スイッチの確認	<ul style="list-style-type: none"> フロントカバーを外し、本体の DC スイッチが “OFF” になっていることを確認します。 PV 連系ブレーカーが “OFF” になっていることを確認します。 	
3	直流の通電	<p>本体の DC スイッチが “ON” にします。</p>  <p>本体の「非常停止ボタン」を押して動作させる。</p> 	
4	パワーモニターの初期設定	<ul style="list-style-type: none"> パワーコンディショナの ID 設定が正しく完了していることを確認します。 パワーモニターのマニュアルを参照に初期設定を行います。言語の選択、時刻の設定、接続設定を行ってください。 パワーモニターのホーム画面で「×」アイコンが表示されていないことを確認します。また、「情報」画面にある接続履歴を確認します。 	
5	整定値の設定	<ul style="list-style-type: none"> パワーモニターでサービスモードに入ります。 「設定」画面から整定値を選択し、整定値を設定します。電力会社の指示に従って設定してください。 	
6	連系運転	<ul style="list-style-type: none"> PV 連系ブレーカーを “ON” にします。 本体の連系 / 自立 LED が、緑色点滅が、点灯になったことを確認します。 パワーモニターにエラーなどが出していないことを確認します。 	

8. 点検コードの確認方法

異常が発生すると、表示パネルの警報 LED が赤色に点灯します。
パワーモニターで点検コード内容を確認し、正しく処置してください。



9. 点検コードの内容と処置方法

下記に点検コードの一覧を表示します。

■ 商用電源側に関する点検コード一覧 ■

コード		項目	原因と処置
連系モード	自立モード		
GE01	SE01	系統過周波数	1. 国が正しく設定されているかを確認してください。 2. 実際の系統周波数が、パワーコンディショナで設定されている過周波数の値より高くなっていないかを、確認してください。設定値の確認は設定画面から、実際の周波数はパワーモニターにて確認できます。
GE02	SE02	系統不足周波数	
GE03	SE03	単独運転受動的方式検出	3. AC 側、DC 側のスイッチを入れ直してください。 4. 系統電源が正常に戻るまでしばらくお待ちください。 系統電源が正常になるまでお待ちください。 長時間点検コードの表示が継続する場合、または専用ブレーカーが頻繁に"OFF"になるようであれば、お買い上げの販売店にご連絡ください。
GE04	SE04	単独運転能動的方式検出	
GE05	SE05	単独運転能動的方式検出	
GE07	SE07	系統電圧歪率異常	1. 系統電源とパワーコンディショナ付近に非線形負荷が無いかを確認してください。 2. AC 側、DC 側のスイッチを入れ直してください。 3. 系統電源が正常に戻るまでしばらくお待ちください。
GE08	SE08	系統接続不良	1. パワーコンディショナの AC 側が正しく接続されているかを確認してください。 2. AC 側、DC 側のスイッチを入れ直してください。 3. 系統電源が正常に戻るまでしばらくお待ちください。
GE09	SE09	系統未接続	1. AC プラグが接続されているかを確認してください 2. AC 側ブレーカーが OFF になっていないかを確認してください。 3. AC 側、DC 側のスイッチを入れ直してください。 4. 系統電源が正常に戻るまでしばらくお待ちください。
GE10	SE10	系統不足電圧	1. 国、系統電圧設定値が正しく設定されているかを確認してください。 2. 実際の系統電圧が、パワーコンディショナで設定されている不足電圧の値より低くなっていないかを、確認してください。設定値の確認は設定画面から、実際の電圧はパワーモニターにて確認できます。 3. AC 側、DC 側のスイッチを入れ直してください。 4. 系統電源が正常に戻るまでしばらくお待ちください。
GE11	SE11	系統過電圧	1. 国、系統電圧設定値が正しく設定されているかを確認してください。EPO接続を解除してください。 2. 実際の系統電圧が、パワーコンディショナで設定されている過電圧の値より高くなっていないかを、確認してください。設定値の確認は設定画面から、実際の電圧はパワーモニターにて確認できます。 3. AC 側、DC 側のスイッチを入れ直してください。 4. 系統電源が正常に戻るまでしばらくお待ちください。

■ 太陽電池側に関するエラーコード一覧

コード		項目	原因と処置
連系モード	自立モード		
GE30	SE30	太陽電池過電圧	入力電圧が 450V 以上になっていないかを確認してください。 実際の電圧はパワーモニターにて確認できます。 太陽電池の直列枚数が多すぎます。

■ パワーコンディショナや環境などに関するエラーコード一覧 ■

コード		項目	原因と処置
連系モード	自立モード		
GE34	SE34	絶縁異常	1. DC 側の配線に問題がないかを確認してください。 2. DC 側の絶縁を確認してください。
GF01	SF01	直流分検出	1. パワーコンディショナの出力電流に直流が出ていないかを確認してください。 2. 必要に応じて、パワーコンディショナと系統電源を非線形負荷から離してください。
GF05	SF05	高温異常	設置環境に問題がないか（パワーコンディショナの背面放熱部に障害物がないか、設置スペースは確保されているか等）を確認してください。
GF06	SF06	温度検出異常	設置環境に問題がないか（パワーコンディショナの背面放熱部に障害物がないか、設置スペースは確保されているか等）を確認してください。
GF07	SF07	低温異常	設置環境に問題がないかを確認してください。
GF08	SF08	温度異常	設置環境に問題がないかを確認してください。
GF09	SF09		
GF10	SF10		
GF12	SF12		
GF13	SF13	自立リレー接続不可	設置環境や配線に問題がないかを確認してください。
GF15	SF15	リレー接続不可	
GF16	SF16	制御フィードバック信号異常	1. 入力電圧が低いことを確認してください。 実際の電圧はパワーモニターにて確認できます。 2. 設置環境や配線に問題がないかを確認してください。
GF17	SF17		
GF18	SF18		
GF19	SF19		
GF20	SF20		
GF22	SF22	変換効率異常	設置環境や配線に問題がないかを確認してください。
GF23	SF23	内部通信異常 -2	
GF24	SF24	内部通信異常 -1	
GF26	SF26	直流地絡	入力側の絶縁を確認してください。
GF27	SF27	内部電源異常	設置環境や配線に問題がないかを確認してください。
GF28	SF28	直流地絡検出回路異常	
GF29	SF29	リレー溶着検出	
GF30	SF30	リレー接続不可	
GF31	SF31	入力接続不良	1. 入力の接続を確認してください。 2. 太陽電池の絶縁を確認してください。
GF33	SF33	昇圧部過電圧	DC 入力450V を超えていないかを確認してください。 実際の電圧はパワーモニターにて確認できます。
GF35	SF35		
GF36	SF36	出力過電流	設置環境や配線に問題がないかを確認してください。
GF37	SF37		
GF38	SF38		
GF39	SF39		
GF42	SF42		
GF43	SF43	CT センサー不良	
GF45	SF45	系統高調波異常	系統電源とパワーコンディショナ付近に非線形負荷がないかを確認してください。
GF47	SF47	自立出力過電圧	
GF48	SF48	過負荷	自立運転端子が過負荷です。負荷を減らしてください。 停電により過負荷になった場合、停電が復旧してもシステムは自動で再起動しません。 宅内の全ての電気機器を「OFF」にし、システムを手動で再起動してください。 (蓄電池ユニットの施工・保守マニュアルの手動再起動の方法を参照)
GF55	SF55	温度センサー異常	お買い上げの販売店にご連絡ください。

コード		項目	原因と処置
連系モード	自立モード		
GF60	SF60	入力過電流	設置環境や配線に問題がないかを確認してください。
GF61	SF61		
GF70	SF70		
GF71	SF71		
GF74	SF74	外部通信異常	パワーモニターの設置環境や配線に問題がないかを確認してください。 通信が正常に戻れば、自動的に運転を再開します。 異常が解消されない場合は、お買い上げの販売店にご連絡ください。
GF77	SF77	外部 CT 異常	計測ユニットのCTセンサーに問題がないかを確認してください。

■ 蓄電池ユニット側に関するエラーコード一覧 ■

コード		項目	原因と処置
連系モード	自立モード		
GF97	SF97	蓄電池過電圧	お買い上げの販売店にご連絡ください。
GF98	SF98	蓄電池不足電圧	
GF99	SF99	蓄電池高温異常	
GF100	SF100	蓄電池低温異常	
GF101	SF101	蓄電池過電流	
GF102	SF102	セル電圧アンバランス	
GF103	SF103	蓄電池内部通信異常	
GF104	SF104	蓄電池異常	
GF112	SF112	蓄電池-PCS通信異常	蓄電池ユニットとパワーコンディショナ間の配線を確認してください。
GF113	SF113	蓄電池寿命	蓄電池の寿命のため、蓄電池が停止しました。 蓄電池を交換してください。
GW27	SW27	蓄電池動作温度範囲外	蓄電池の動作温度範囲外のため、 充放電が制限されている状態です。 動作温度範囲内に戻るまでお待ちください。

■ 警告メッセージ ■

コード		項目	原因と処置
連系モード	自立モード		
GW07	SW07	出力抑制	1. パワーコンディショナ運転中に商用系統の電圧が高くなり、パワーコンディショナの出力を抑えている状態です。 2. パワーコンディショナ内部の温度が高くなり、パワーコンディショナの出力を抑えている状態です。 3. 出力制御機能において設定値よりパワーコンディショナの発電量が高くなり、パワーコンディショナの出力を制御している状態です。 4. いずれも故障ではありませんので、正常に戻るまでしばらくお待ちください。
GE25	SE25	EPO動作中	非常停止ボタンが停止の状態です。

10. 製品仕様

SAVeR-H

太陽光発電ハイブリッド蓄電システム SAVeR-Hシリーズ パッケージ型番

パッケージ型番	機種名称	定格蓄電容量	初期実効容量	定格蓄電出力	定格出力可能時間	構成機器		
						パワーコンディショナ	蓄電池ユニット	モニターセット
ES6JB1	SAVeR-H6000 シングルバッテリーシステム	5.6kWh	4.4kWh	2.5kW	30分	E6J	BX_6.0 1基	R4J パワーモニター N4J 通信ユニット P1J 計測ユニット
ES6JB2	SAVeR-H12000 ダブルバッテリーシステム	11.2kWh	8.5kWh	2.5kW	60分	E6J	BX_6.0 2基	R4J パワーモニター N4J 通信ユニット P1J 計測ユニット

型式		E6J
方式	主回路構成	電圧型電流制御(連系時) 電圧型電圧制御(自立時)
	スイッチング方式	正弦波PWM方式
	絶縁方式	トランスレス
	冷却方式	自然空冷
直流入力	最大入力電圧	DC 450V
	定格入力電圧	DC 300V
	入力電圧範囲	DC 30~450V
	MPPT回路数	3回路
	最大入力電力	2500W / 回路
	最大入力電流	11A x 3
蓄電池入力 / 出力	最大入出力電圧	DC 85~104V
	最大入力 / 出力電流	30A
交流入力 / 出力	電気方式	単相3線式
	定格電圧	AC 202V
	定格出力電力	5.9kW
	力率	0.95以上
	出力電流歪率	総合5%以下、各次3%以下
電力変換効率	太陽電池→交流	96%
	蓄電池→交流	93%
自立出力(停電時)	電気方式	単相3線式(端子台)
	定格電圧	AC202V / AC101V x 2
	定格出力電力	3kVA / 202V (1.5kVA / 101V)
外形寸法 (W) × (H) × (D)		510 x 448 x 177 mm (突起部含む)
質量		27kg
環境仕様	使用場所	屋内、屋外、塩害地域
	防水・防塵等級	IP65
	使用温度	-25~60℃(ただし氷結なきこと) (40℃まで定格出力、40℃以上出力抑制制御)
	使用湿度	0~100%(ただし結露なきこと)
	設置高さ	標高2000m以下
	騒音レベル	30dB以下
通信		RS-485 / CAN (蓄電池)









■ 技術的なお問い合わせ先

デルタ電子株式会社
エネルギーインフラ営業本部
〒105-0011 東京都港区芝公園 2-4-1 芝パークビル A 館 9 階

●修理・工事などのご相談・お問い合わせは、お買い求めの販売店・工事店へ。