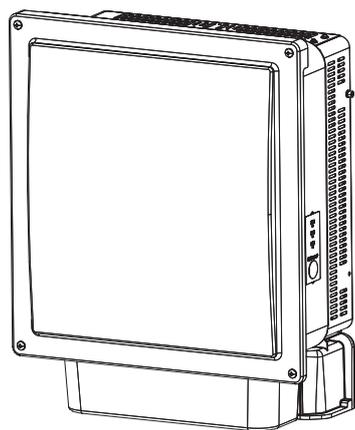


工事店様用

OMRON

KPM-A48-J4/KPM-A55-J4 ソーラーパワーコンディショナ

保守マニュアル



この保守マニュアルは、ソーラーパワーコンディショナ（以下パワーコンディショナ）の使用時のトラブル対処方法および定期点検方法を、工事店様向けに説明しています。

- パワーコンディショナの保守に際して記載内容を守ってください。
- パワーコンディショナの保守は電気の知識を有する専門家が行ってください。

必ずお読みください

本体の取り扱い

点検

トラブルシューティング

エラー表示

絶縁抵抗・電圧測定

品番 2839405-0 A



日本国内専用品

Use only in Japan

目次

必ずお読みください

安全上のご注意 / 安全上の要点 / 使用上の注意	4
必ずお読みください	8
本書の記載について	8
省令改正に伴う新たな出力制御ルールへの対応について	8
本製品についてのお知らせ	8
配線の引き込み方について	9

本体の取り扱い

各部の名前と働き	10
運転スイッチについて	11
取り外し方 / 取り付け方	12
フロントカバーの取り外し方	12
フロントカバーの取り付け方	12
ケーブルボックスの取り外し方	13
ケーブルボックスの取り付け方	14
パワーコンディショナ本体の取り外し方	15
パワーコンディショナ本体の取り付け方	15
整定値の確認・設定方法	16
整定値の確認方法（確認表示モード）	16
整定値の設定方法（メンテナンス設定モード）	18
表示部の表示内容	22
運転中の表示内容の切り替え方	22

点検

定期点検	23
目視確認	23
接地抵抗および絶縁抵抗の測定と動作確認	26

トラブルシューティング

トラブルシューティング	28
故障かな!? と思ったら	28

エラー表示

異常ランプ・エラーコードについて.....	31
異常ランプ・エラーコード一覧	31
エラー履歴の確認方法.....	35

絶縁抵抗・電圧測定

絶縁抵抗と電圧の測定方法	36
パワーコンディショナの絶縁抵抗の測定方法	36
太陽電池の絶縁抵抗の測定方法	36
太陽電池の各系統の直流電圧の測定方法	37
パワーコンディショナの出力端子台の 交流電圧の測定方法.....	37

安全上のご注意 / 安全上の要点 / 使用上の注意

誤った取り扱いをしたときに生じる危害や損害を、次のように区分して説明しています。

 警告	正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至るおそれがあります。
 注意	正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、ときに軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害※を受けるおそれがあります。

※ 物的損害とは、製品の故障、誤動作などでお客様の設備や財物に損害を与えることを示します。

お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。

 <ul style="list-style-type: none"> ●一般的な禁止 特定しない一般的な禁止の通告 	 <ul style="list-style-type: none"> ●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
 <ul style="list-style-type: none"> ●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 	 <ul style="list-style-type: none"> ●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
 <ul style="list-style-type: none"> ●必ずアース線を接続する 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 	

必ずお読みください

 警告	
感電、発煙、発火、火災、けが、機能障害のおそれあり	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 内部の絶縁シートを外したり、シート内部を触ったりしないでください。 ■ 以下の場所には取り付けないでください。 <ul style="list-style-type: none"> - 作業場、調理場、換気扇などの油煙が多い場所や湯気の当たる場所 - 作業場など塵埃（オガ屑、ワラ屑、粉塵、砂塵、綿ホコリ、金属粉等）が多い場所 - 湿気が多い場所や湯気の当たる場所、および高温になる場所 - 浸水・積雪のおそれがある場所 - 揮発性、可燃性、腐食性およびその他の有毒ガス・液体に触れる場所（鶏舎、畜舎、化学薬品を取り扱う場所など） ■ 幼児の手が届くところには設置しないでください。 ■ 海岸および汽水域から 500m 以内の地域に設置しないでください。 ■ パワーコンディショナの最大入力電圧・電流を超える太陽電池を接続しないでください。 ■ 停電用コンセント（自立運転出力）と家庭内の一般負荷用コンセントを延長ケーブルなどで接続しないでください。 ■ フロントカバーの取り付け時、ねじが傾いた状態で締め付けたり、規定のトルク（$1.5 \pm 0.3N \cdot m$）以外で締め付けたりしないでください。 ■ 以下の方法でねじ締めを行わないでください。 <ul style="list-style-type: none"> - 電動ドライバやインパクトドライバ等の過剰トルクがかかる工具で締め付けしないでください。 - ねじが斜めの状態で締め付けしないでください。



警告

感電、発煙、発火、火災、けが、機能障害のおそれあり

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 太陽電池との配線は、マニュアルに記載の配線方法以外では接続しないでください。 ■ 誤配線等によりパワーコンディショナの直流側に一瞬でも交流電圧を印加した場合は、使用しないでください。 ■ 運転中および太陽光発電用ブレーカを「オフ」にした後 3 分間は、端子には触らないでください。 ■ パワーコンディショナを複数台設置する場合、停電用コンセント（自立運転出力）は他のパワーコンディショナと並列に接続しないでください。 ■ 分解、改造をしないでください。
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 設置は、電気設備技術基準・内線規程に従い、第一種または第二種電気工事士が行ってください。 ■ 配線作業を行う前に、パワーコンディショナ内の入力開閉器および太陽光発電用ブレーカを「オフ」にし、端子間に電圧がないことを確認してください。 ■ 工事が終了するまではパワーコンディショナ内の入力開閉器を「オフ」にしてください。 ■ 太陽電池～パワーコンディショナ間を配線するときは、先にパワーコンディショナ側を接続してください。先に太陽電池側から接続する場合は必ず太陽電池に遮光シートをかけてください。 ■ 以下の電線またはケーブルを使用してください。 <ul style="list-style-type: none"> – 商用系統側（出力端子台 U、O、W 端子）：KPM-A48-J4 CV、3 芯、5.5mm² または 8mm² KPM-A55-J4 CV、3 芯、8mm² または 14mm² – アース端子（E）：IV、5.5mm² または 8mm² – 太陽電池側（入力開閉器 N、P 端子）：CV、2mm²、3.5mm² または 5.5mm² – 自立運転端子（出力端子台 U1、V1 端子）：VVF（単線）、2 芯、φ1.6mm ■ ねじは以下のトルクで締め付けてください。 <ul style="list-style-type: none"> – 出力端子台（U1、V1、U、O、W 端子）：2.35 ± 0.35N・m – アース端子（E）：1.5 ± 0.3N・m – 入力開閉器（N、P 端子）：1.8 ± 0.2N・m ■ 以下のねじまたは配線用端子を使用してください。 <ul style="list-style-type: none"> – 取り付け用のねじ、配線用の端子は指定のものを使用してください。 – 配線用の端子には裸圧着端子用圧着工具（JIS 適合品）を使用してください。 ■ 配線作業前に、パワーコンディショナ本体と取り付けベース板を固定するねじを締め付けてください。 ■ 入力開閉器レバーはすみやかに操作してください。 ■ パテ等で配線穴に隙間が発生しないようにしてください。 ■ 複数台接続を行う場合は、必ず指定された通信ケーブルを使用してください。
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 必ずアース線を接続してください。

必ずお読みください



注意

感電、発煙、発火、火災、けが、機能障害のおそれあり

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 落下し衝撃が加わったパワーコンディショナは使用しないでください。 ■ 以下の場所には設置しないでください。 <ul style="list-style-type: none"> - 医療用機器の近く (医療用機器が誤動作するおそれ) - 放送局送信アンテナと家庭用アンテナの間 (受信障害が発生するおそれ) - 近隣にアマチュア無線のアンテナがある場合 (受信障害を与えるおそれ) ■ 通電中や電源を切った直後はパワーコンディショナに触らないでください。 ■ パワーコンディショナを塗装しないでください。
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 重量物のため、注意して作業を行ってください。 ■ 直射日光が当たりにくい場所に設置してください。 ■ 質量 23kg に十分耐えられる (ねじ止め部 1 か所あたり約 5kg) 場所に取り付けてください。 ■ 自立運転出力に接続する停電用コンセントとケーブルは、定格が 15A のものを使用してください。

必ずお読みください

安全上の要点

以下に示す項目は、安全を確保するうえで必要なことですので必ずお守りください。

- 温度・湿度環境は、下記としてください。
 - 使用時：温度 - 20 ~ +50℃、湿度 25 ~ 95%RH (ただし、結露および氷結なきこと)
 - 保管時：温度 - 20 ~ +50℃、湿度 25 ~ 85%RH (ただし、結露および氷結なきこと)
- 取り付け作業時は危険防止のため、足場など十分安全を確保して作業してください。
- パワーコンディショナの周囲は放熱、操作性のため、上：250mm 以上、下：(A) 電線管 (PF 管) 配線 (⇒ 9) の場合) 400mm 以上^{*1} / (B) 隠ぺい配線 / (C) ダクト配線 (⇒ 9) の場合) 322mm 以上^{*1}、左：30mm 以上、右：30mm 以上^{*2}、前：700mm 以上のスペースを確保してください。ただし、冠水、冠雪、湿地や水溜りを避けて取り付けてください。また、雑草、ごみ、障害物により放熱や換気が妨げられないようにしてください。
 - ※ 1. 下 400mm 以上 / 322mm 以上のスペースが確保された状態であっても、発熱物 (エアコン室外機など) は置かないでください。
 - ※ 2. 左右の離隔距離は放熱性の観点からの距離です。パワーコンディショナの右側面には運転ランプがあり、右 30mm のスペースが確保された状態であっても、壁などとの距離が 30mm の場合では、運転ランプの視認性が悪化したり、見えなくなるおそれがあります。運転ランプを視認できる距離を確保して設置してください。
- 横にしたり、傾けたりして取り付けしないでください。水準器などで水平になるように取り付けてください。
- 複数台設置する場合、上下設置は 2 台までとし、パワーコンディショナの排熱の影響を緩和するために下記条件を守ってください。
 - (A) 電線管 (PF 管) 配線 (⇒ 9) の場合) 2 台の離隔距離を 400mm 以上としてください。
 - (B) 隠ぺい配線 / (C) ダクト配線 (⇒ 9) の場合) 2 台の離隔距離を 322mm 以上としてください。
 この条件を守った場合でも、下側のパワーコンディショナの排熱が上側のパワーコンディショナに影響し、以下のことが起きる可能性があります。
 - 上側のパワーコンディショナ下部の吸気温度 (パワーコンディショナの放熱器下方の温度) が 40℃ を超える場合は、上側のパワーコンディショナが出力抑制する可能性があります。
 - 上側のパワーコンディショナの寿命は下側のパワーコンディショナに比較して短くなる可能性があります。
- 設置時に雨水がパワーコンディショナ内部に入らないようにしてください。
- パワーコンディショナから分電盤までの配線長は、内線規程に従って決定してください。パワーコンディショナから引込線取付点までの逆潮流時の電圧降下は 2% 以内にする必要があります。
- 水の浸入を防ぐため、水抜きキャップを取り外さないでください。
- 水抜きキャップを塞がないでください。パワーコンディショナ内部に浸入した水が抜けないおそれがあります。
- エアコンダクトを使用した配管は行わないでください。

安全上のご注意 / 安全上の要点 / 使用上の注意（つづき）

- 同一製品であっても、フロントカバーの構造が異なる場合があります。取り外したフロントカバーおよびフロントカバー固定ねじは元のパワーコンディショナ本体に取り付けてください。浸水のおそれがあります。
- 絶縁抵抗の点検終了後は各端子間の短絡線を外してください。
- 廃棄するときは、産業廃棄物として適切に廃棄処理してください。
- 太陽光発電用ブレーカは次のものを使用してください。
 - **KPM-A48-J4** 30A トリップのブレーカを使用してください。
 - **KPM-A55-J4** 40A トリップのブレーカを使用してください。
 - 3P3E または 3P2E タイプを使用してください。
 - 1次送りの場合、0.5秒以内に自動的に電路を遮断する漏電遮断器（逆接続可能型）を使用してください。この漏電遮断器を使用することで500Ω以下での接地工事が可能となります。
- 主幹漏電ブレーカは次のものを使用してください。
 - 1次送りの場合は、3P2E タイプを使用してください。
 - 2次送りの場合は、3P3E タイプの、0.5秒以内に自動的に電路を遮断する漏電遮断器（逆接続可能型）を使用してください。この漏電遮断器を使用することで500Ω以下での接地工事が可能となります。
 （汎用やモータ保護用の主幹漏電ブレーカは使用しないでください）

使用上の注意

- 運転音が聞こえる場合がありますので、寝室付近への設置は避けてください。
- 次のような場所には取り付けないでください。
 - 温度変化が激しいところ
 - 風通しが悪いところ
 - 閉め切った狭いところ
 - 標高2000mを超えるところ
 - 振動、衝撃の影響が大きいところ
 - 電界の影響が大きいところ
 - 特殊な場所（自動車・船舶など）
- パワーコンディショナの通信コネクタには、一般の通信機器などを接続しないでください。
- 停電用コンセントを壁面に設置する場合には、水気のある場所に設置しないでください。感電による障害が起こるおそれがあります。
- 停電用コンセントを壁面に設置する場合には、自立運転切り替え方法（⇒20）を「自動」にしないでください。

【本体への表示内容】

経年劣化により危害の発生が高まるおそれがあることを注意喚起するために、以下の内容の表示を本体に行っています。

	【設計上の標準使用期間】 15年 設計上の標準使用期間を超えてお使いいただいた場合は、経年劣化による発火・けが等の事故に至るおそれがあります。
---	---

【設計上の標準使用期間とは】

- 以下の標準的な使用条件に基づく経年劣化に対して、使用開始日（連系開始日）から安全上支障なく、使用することができる標準的な期間です。
- 設計上の標準使用期間は、保証期間とは異なります。また、一般的な故障を保証するものでもありません。

■ 標準的な使用条件

		KPM-A48-J4	KPM-A55-J4
環境 条件	定格入力電圧	DC320V	
	定格出力電圧	単相 AC202V	
	定格出力電力	4.80kW（力率0.95時）	5.50kW（力率0.95時）
	使用周囲温度	25℃	
	設置条件	標準設置（施工マニュアル「2. 設置場所の決定」による）	

必ずお読みください

必ずお読みください

本書の記載について

◆ 本書では以下のように記載しています

- 「太陽光発電用ブレーカ」または「太陽光発電用漏電ブレーカ」→ 「太陽光発電用ブレーカ」と総称しています。
- 参照いただくページ→ 「⇒ 00」
- **KPM-A48-J4** : KPM-A48-J4 についての説明です。
- **KPM-A55-J4** : KPM-A55-J4 についての説明です。

◆ 本書内のイラストについて

- 本書内の製品姿図・イラスト・メニュー画面などは実物と多少異なりますが、ご了承ください。
- 説明に支障のない範囲で、ケーブルボックスとケーブルダクト（⇒ 9）のイラストは省略しています。

省令改正に伴う新たな出力制御ルールへの対応について

2015年1月26日の省令改正による新たな出力制御ルールに対応するために、発電事業者様には電力会社様からのお求めに応じて「出力制御に必要な機器の設置、及び、費用負担その他必要な措置を講じていただくこと」が必要となりました。省令改正の詳細は経済産業省のホームページ（<http://www.meti.go.jp/>）をご参照ください。

対象となる電力会社

電力会社	新たな出力制御ルール
東京電力 / 中部電力 / 関西電力	低圧（50kW未満）は適用されません
北海道電力 / 東北電力 / 北陸電力 / 中国電力 / 四国電力 / 九州電力 / 沖縄電力	適用されます

必要な機器

本パワーコンディショナとエネルギーインテリジェントゲートウェイの計測ユニットを指定の通信ケーブルで接続して使用した場合に限り、新たな出力制御ルールに対応することができます。



パワーコンディショナとエネルギーインテリジェントゲートウェイの計測ユニットの接続などの詳細については、「施工マニュアル」およびエネルギーインテリジェントゲートウェイのマニュアルをお読みください。

本製品についてのお知らせ

◆ パワーコンディショナの周辺機器および異なるシリーズとの接続について

パワーコンディショナに接続可能な周辺機器や異なるシリーズとの接続については、下記のWEBサイトをご確認ください。

アドレス：<https://www.omron.co.jp/energy-innovation/download/>

◆ 力率について

系統連系規程により、標準力率は0.95となっています。力率を変更する場合は、電力会社様との協議が必要になります。

◆ パワーコンディショナ本体の消費電力について

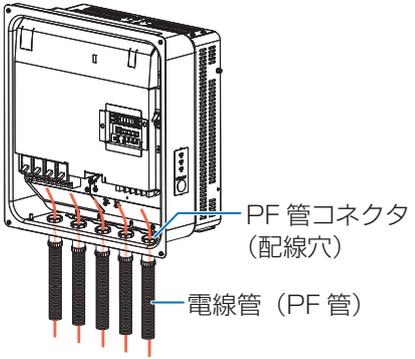
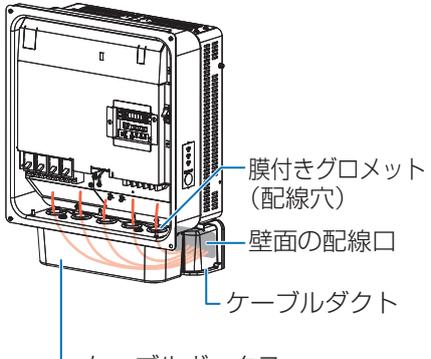
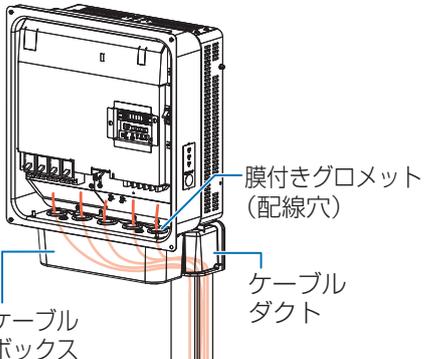
パワーコンディショナ本体も0.5Wの電力を消費しています。

◆ パワーコンディショナの冷却方式について

パワーコンディショナは自然空冷方式（内部攪拌ファンあり）を採用しています。

配線の引き込み方について

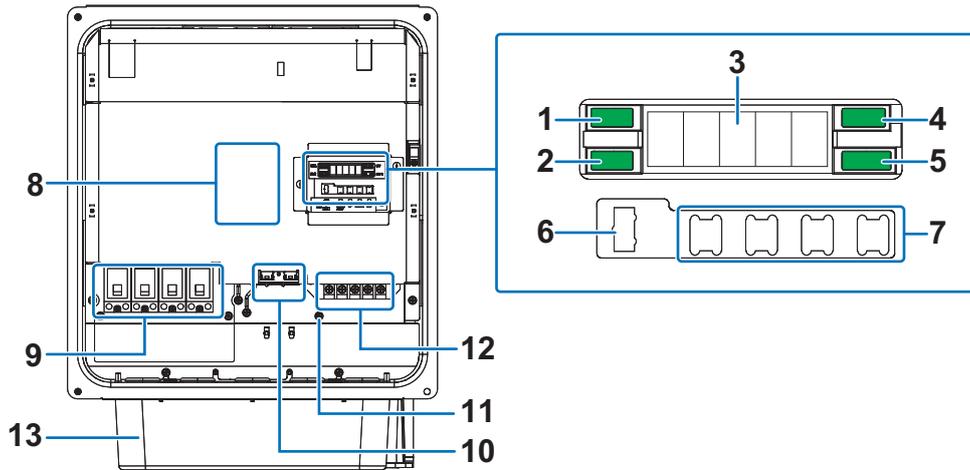
パワーコンディショナへの配線の引き込み方は、下記 ①、②、③ から選択できます。

① 電線管 (PF 管) 配線	② 隠ぺい配線	③ ダクト配線
 <p>PF 管コネクタ (配線穴) 電線管 (PF 管)</p>	 <p>膜付きグロメット (配線穴) 壁面の配線口 ケーブルダクト ケーブルボックス</p>	 <p>膜付きグロメット (配線穴) ケーブルダクト ケーブルボックス 配線用ダクト</p>
<p>ケーブルを電線管 (PF 管) と PF 管コネクタ (配線穴) に通します。</p>	<p>壁面の配線口から引き出したケーブルを、ケーブルダクト、ケーブルボックス、膜付きグロメット (配線穴) に通します。</p>	<p>ケーブルを、配線用ダクト、ケーブルダクト、ケーブルボックス、膜付きグロメット (配線穴) に通します。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● ケーブルダクトはパワーコンディショナの左側または右側に取り付けます。 ● 本書ではケーブルダクトを右側に取り付けた場合のイラストで説明しています。左側に取り付けた場合も同様に作業してください。 		

必ずお読みください

各部の名前と働き

◆ 正面図（フロントカバーを取り外した状態）



本体の取り扱い

1 確認ランプ（緑）

確認表示モードで点灯します。

2 設定ランプ（緑）

メンテナンス設定モードで点灯します。

3 表示部

発電電力、電圧上昇抑制積算時間、総積算電力量、ユーザ積算電力量、エラーコード、投入遅延時間のカウンタダウンなどを表示します。

- 運転の停止状態では「OFF」が表示されます。
- 連系運転中または自立運転中は、UP キーまたは DOWN キーボタンで発電電力、電圧上昇抑制積算時間、総積算電力量、ユーザ積算電力量の表示を切り替えることができます。

4 発電電力表示ランプ [kW]（緑）

表示部に表示される数値が、発電電力 (kW) の場合に点灯します。

5 積算電力量表示ランプ [kW・h]（緑）

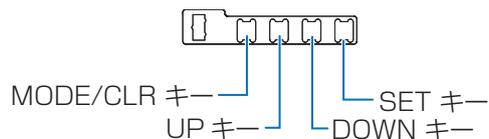
表示部に表示される数値が、積算電力量 (kW・h) の場合に点灯します。

6 終端抵抗 [OFF/ON]

計測ユニット / 操作表示ユニットにパワーコンディショナを複数台接続する場合に設定します。

7 設定スイッチ

保護機能およびその他機能の整定値を設定します。

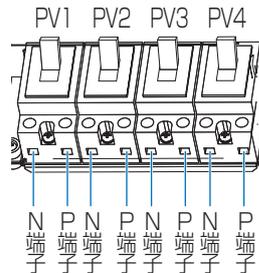


8 整定値一覧表

施工時に設定された整定値に○印が付けられています。

9 入力開閉器 [PV1/PV2/PV3/PV4]

太陽電池からの直流線 (N (-)、P (+)) を接続します。



N端子：太陽電池端子、マイナス
P端子：太陽電池端子、プラス

10 通信コネクタ 1/2

計測ユニット / 操作表示ユニットと接続する場合や、パワーコンディショナを複数台接続する場合に使用します。

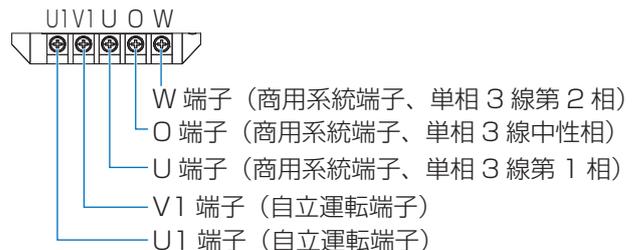


11 アース端子 [E]

アース線を接続します。

12 出力端子台 [U1/V1/U/O/W]

専用の停電用コンセント（屋内壁面）への出力線 (U1/V1 端子)、商用系統側の交流線 3 線 (U/O/W 端子) を接続します。



W 端子（商用系統端子、単相 3 線第 2 相）
O 端子（商用系統端子、単相 3 線中性相）
U 端子（商用系統端子、単相 3 線第 1 相）
V1 端子（自立運転端子）
U1 端子（自立運転端子）

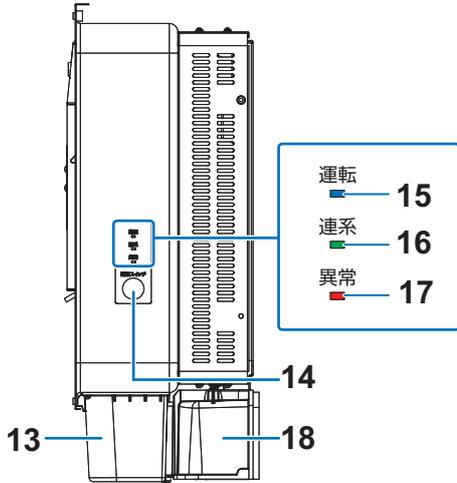
13 ケーブルボックス

ⓑ 隠ぺい配線または ⓒ ダクト配線の場合 (⇒ 9) に取り付けます。

各部の名前と働き（つづき）

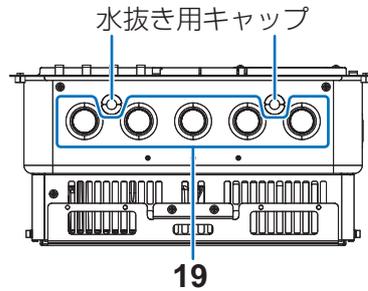
◆ 右側面図 / 底面図（フロントカバーを取り外した状態）

● 右側面図

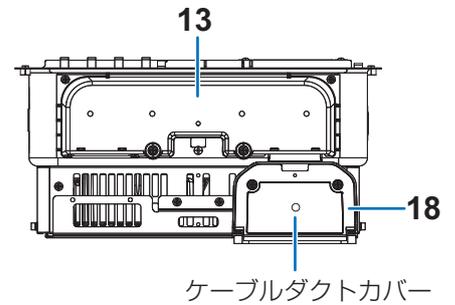


● 底面図

(ケーブルボックス、ケーブルダクトを取り付けていない状態)



(ケーブルボックス、ケーブルダクトを取り付けた状態)



14 運転スイッチ

5 秒以上長押しして、パワーコンディショナの運転と運転停止の切り替えを行います。

15 運転ランプ（青）※

連系運転中または自立運転中に点灯します。
● パワーコンディショナの状態によって点滅します。

16 連系ランプ（緑）※

連系運転中に点灯します。

17 異常ランプ（赤）※

異常発生時に点灯または点滅します。
● 系統異常など一時的な異常を検出中は点滅します。
● 連系運転を継続できない異常を検出中は点灯します。

18 ケーブルダクト

㊸ 隠ぺい配線または ㊹ ダクト配線の場合 (⇒ 9) に取り付けます。

19 配線穴

配線引き込み時にケーブルを通します。

※ 夜間などパワーコンディショナが停止しているときは、すべてのランプが消灯します。

本体の取り扱い

運転スイッチについて

◆ 運転スイッチの状態の確認方法

運転スイッチの状態（「オン」、「オフ」の状態）は、運転ランプの状態で確認することができます。

● 太陽電池が発電していない場合や入力開閉器が「オフ」の場合は、すべてのランプが消灯し、運転スイッチの状態を確認することはできません。

運転スイッチの状態	「オフ」状態	「オン」状態
運転ランプの状態	1 秒点灯、4 秒消灯を繰り返す。 (例)	1 秒点灯、4 秒消灯の繰り返し以外（点灯、点滅、消灯） (例)

◆ 運転スイッチの「オン」、「オフ」状態の切り替え方

運転スイッチの「オン」、「オフ」状態は、運転スイッチを 5 秒以上押し続けて切り替えます。

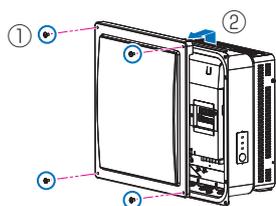
● 切り替え中は運転ランプが 3 回点滅します。

取り外し方 / 取り付け方

- 取り外し / 取り付け作業時は危険防止のため、足場など十分安全を確保してください。
- 取り外し / 取り付け作業時は、保護手袋等を使用して作業してください。けがをするおそれがあります。
- 本体の取り付け後、製品が落下しないか確認するため、手前に引っ張ってください。製品が落下した場合、けがをするおそれがあります。
- パワーコンディショナ底面を下にして地面などに置かないでください。底面の仮固定用ねじ (⇒ 13) が破損するおそれがあります。

- PF 管接続ケーブルボックス (別売品、形式 : KP-SP-R56A-WB2) をお使いの場合は、ケーブルボックスの取り外し方 / 取り付け方については、PF 管接続ケーブルボックスの施工マニュアルをお読みください。

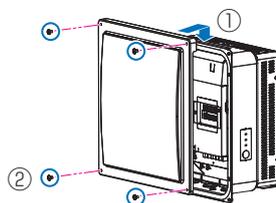
フロントカバーの取り外し方



- ① フロントカバー固定ねじ(4本)を取り外す
 - 取り外したねじはフロントカバー取り付け時に使用します。
- ② フロントカバーを少し上に持ち上げ、フロントカバーを取り外す

フロントカバーを取り外すときに落下しないよう注意して作業してください。
落下によりけがをしたり、フロントカバーが歪み防水性が低下するおそれがあります。

フロントカバーの取り付け方



- ① パワーコンディショナ本体上部にフロントカバーを引っ掛ける
- ② フロントカバー固定ねじ(4本)を締め付ける

締め付けトルク : $1.5 \pm 0.3 \text{ N} \cdot \text{m}$

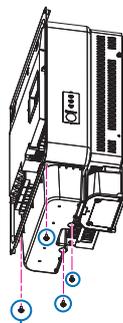
フロントカバーを取り付けるときに落下しないよう注意して作業してください。
落下によりけがをしたり、フロントカバーが歪み防水性が低下するおそれがあります。

ケーブルボックスの取り外し方

Ⓑ 隠ぺい配線の場合
Ⓒ ダクト配線の場合

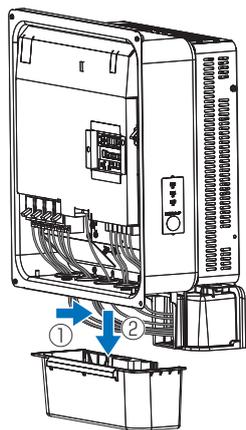
ケーブルボックスを取り外すときに落下しないよう注意して作業してください。
落下によるけがや機能障害が起こるおそれがあります。

1 ケーブルボックスから M4×10 ねじ (4 本) を取り外す



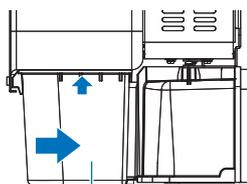
M4×10 ねじ (4 本)

2 ケーブルボックスをパワーコンディショナ底面から取り外す



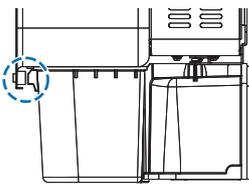
① ケーブルボックスをパワーコンディショナ底面に軽く押し当てながら、後方へスライドさせる

(右側面図)

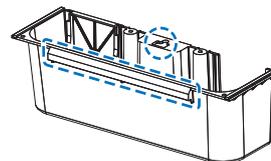


ケーブルボックス

(右側面図)

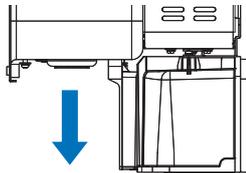


● 後方にスライドさせると、上図の○部分の引っ掛かりが解除されますので、ケーブルボックスが落下しないように支えてください。



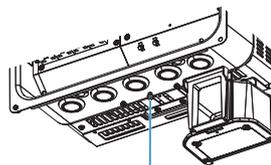
② ケーブルボックスをまっすぐに下に引き抜く

(右側面図)

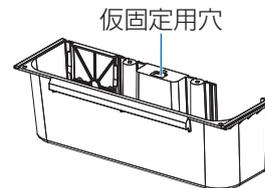


ケーブルボックス

● ケーブルボックスの仮固定用穴が、パワーコンディショナ底面の仮固定用ねじに引っかからないように取り外してください。



仮固定用ねじ



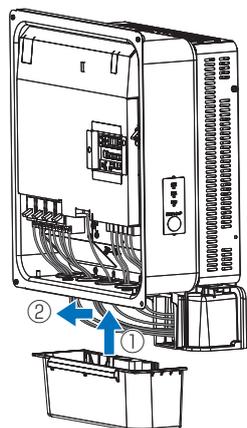
仮固定用穴

ケーブルボックスの取り付け方

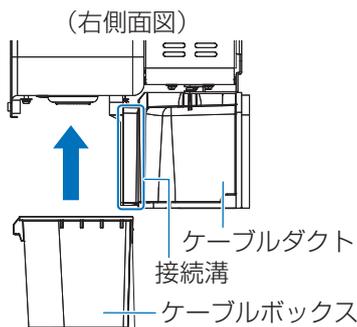
Ⓑ 隠ぺい配線の場合
Ⓒ ダクト配線の場合

ケーブルボックスを取り付けるときに落下しないよう注意して作業してください。
落下によるけがや機能障害が起こるおそれがあります。

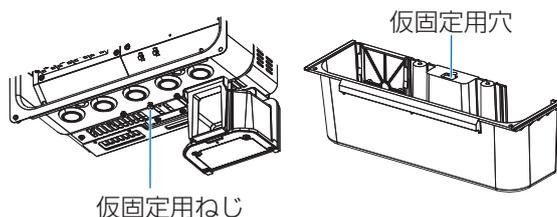
1 ケーブルボックスをパワーコンディショナ底面に仮固定する



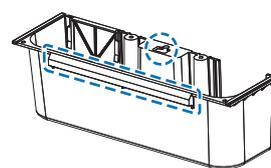
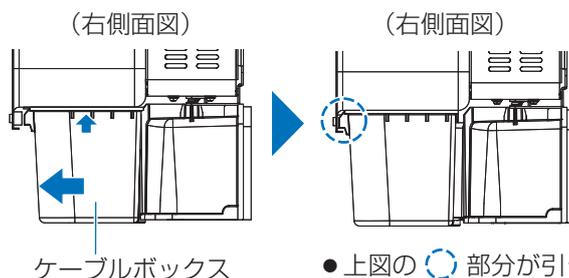
① ケーブルボックスの入線部をケーブルダクトの接続溝に合わせ、上に押し上げる



パワーコンディショナ底面の仮固定用ねじを、ケーブルボックスの仮固定用穴に通してください。



② ケーブルボックスをパワーコンディショナ底面に軽く押し当てながら、前方へスライドさせる



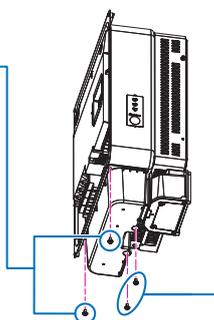
● 上図の  部分が引っかかることで、ケーブルボックスがパワーコンディショナに仮固定されます。

2 ケーブルボックスを M4×10 ねじ (4 本) で本固定する

① 前面側のねじ (2 本) を仮締めする

③ 前面側のねじ (2 本) を本締めする

締め付けトルク: $1.5 \pm 0.3 \text{ N} \cdot \text{m}$



② 背面側のねじ (2 本) を本締めする

締め付けトルク: $1.5 \pm 0.3 \text{ N} \cdot \text{m}$

パワーコンディショナ本体の取り外し方

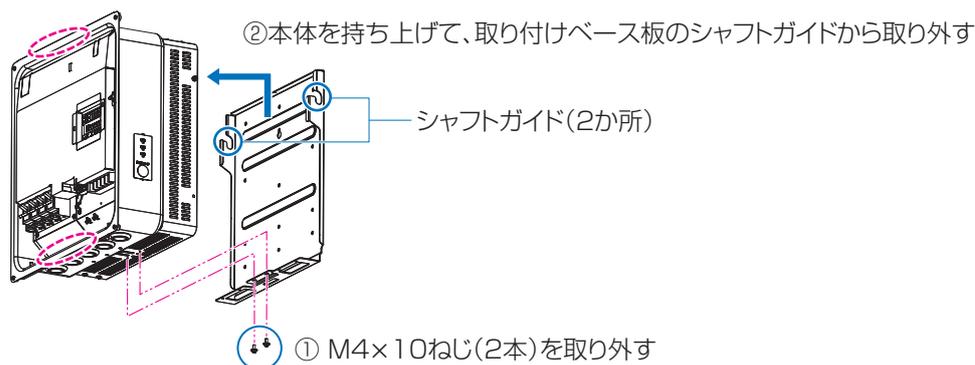
◆ 作業前の準備

- 1 パワーコンディショナの運転スイッチを「オフ」状態にする (⇒ 11)
 - 「オン」状態になっている場合、運転スイッチを5秒以上押し続けてください。運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。
- 2 太陽光発電用ブレーカを「オフ」にする
- 3 フロントカバーを取り外す (⇒ 12)
- 4 パワーコンディショナの入力開閉器を「オフ」にする
- 5 (㊸ 隠ぺい配線の場合 / ㊹ ダクト配線の場合) ケーブルボックスを取り外す (⇒ 13)
- 6 配線を取り外す

- 太陽光発電用ブレーカ「オフ」後3分間は端子には触らないでください。
- 昼間、太陽電池は発電状態になりますので、感電および短絡には十分注意してください。

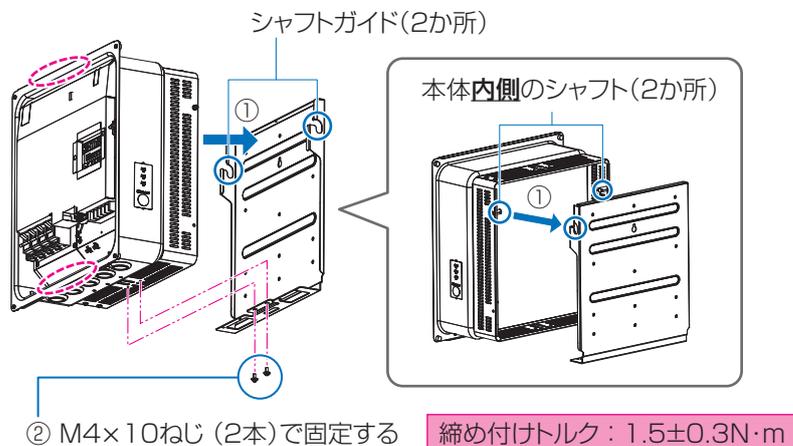
◆ 取り外し方

- 図の ○ 部分(2か所)を持って作業してください。



パワーコンディショナ本体の取り付け方

- ① 本体内側のシャフト(2か所)を、取り付けベース板のシャフトガイド(2か所)に掛けて押し込む
 - 図の ○ 部分(2か所)を持って作業してください。

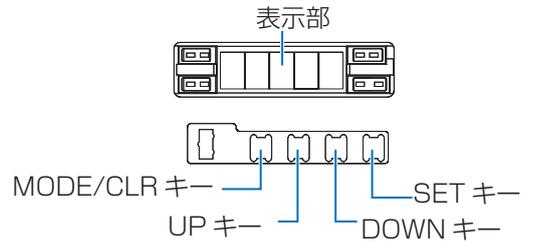


整定値の確認・設定方法

整定値の確認方法（確認表示モード）

設定スイッチ（MODE/CLR キー、UP キー、DOWN キー、SET キー）を使って、保護機能の整定値の確認ができます。

- 表示部で設定項目や整定値を確認しながら操作してください。



◆ 確認前の準備

- 1 パワーコンディショナの運転スイッチを「オフ」状態にする（⇒ 11）
 - 「オン」状態になっている場合、運転スイッチを 5 秒以上押し続けてください。運転ランプが 3 回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。
- 2 パワーコンディショナのフロントカバーを取り外す（⇒ 12）

本体の取り扱い

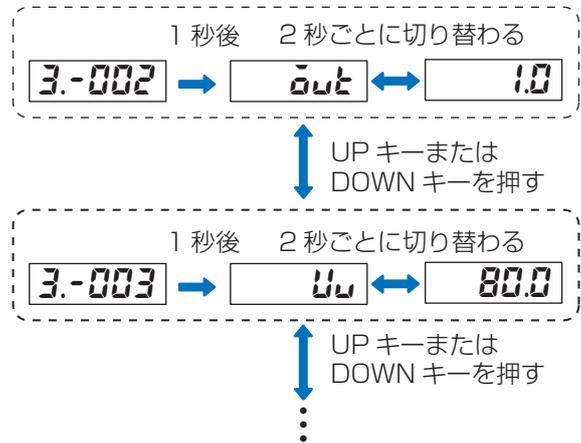
- 1 表示部に「OFF」が表示されている状態で、SET キーを 5 秒以上押す

- 確認表示モードに切り替わり、表示部左の確認ランプが点灯します。
- 「3-001」（項目番号）が表示されたあと、「 $\bar{o}u$ 」（交流過電圧検出整定値）と設定されている整定値が 2 秒ごとに切り替わります。



- 2 UP キーまたは DOWN キーを押して表示を切り替える

- 確認項目については 17 ページの「確認表示モードの確認項目」をお読みください。



- 3 MODE/CLR キーを押して確認を終了する

- 4 パワーコンディショナのフロントカバーを取り付ける（⇒ 12）

確認表示モードの確認項目

◆ 保護機能の設定

項目番号	表示部	確認項目	確認内容
3-001	ōv (OV)	交流過電圧検出整定値	交流過電圧検出の動作整定値を確認する
3-002	ōvt (OVT)	交流過電圧検出整定時間	交流過電圧検出の整定時間を確認する
3-003	ūv (UV)	交流不足電圧検出整定値	交流不足電圧検出の動作整定値を確認する
3-004	ūvt (UVT)	交流不足電圧検出整定時間	交流不足電圧検出の整定時間を確認する
3-005	ōf (OF)	周波数上昇検出整定値	周波数上昇検出の動作整定値を確認する
3-006	ōft (OFT)	周波数上昇検出整定時間	周波数上昇検出の整定時間を確認する
3-007	ūf (UF)	周波数低下検出整定値	周波数低下検出の動作整定値を確認する
3-008	ūft (UFT)	周波数低下検出整定時間	周波数低下検出の整定時間を確認する
3-009	Hld (HLD)	投入遅延時間	商用系統復帰時の系統リレー投入遅延時間を確認する
3-010	PF (PF)	電圧上昇抑制整定値	電圧上昇抑制電圧を確認する
3-011	PFR (PFR)	力率	力率を確認する

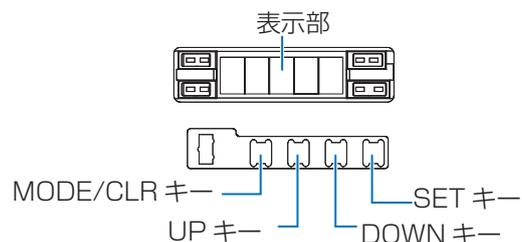
◆ その他の設定

項目番号	表示部	確認項目	確認内容
3-051	ūnit (UNIT)	ユニット No.	ユニット No. を確認する
3-511	ACV U (ACV U)	系統 U 相電圧	U 相電圧実効値を確認する
3-512	ACV W (ACV W)	系統 W 相電圧	W 相電圧実効値を確認する
3-541	PdCV1 (PDCV1)	直流電圧	太陽電池端子 (N、P 端子) の入力電圧を確認する
3-551	PdCI1 (PDCI1)	直流電流	太陽電池端子 (N、P 端子) の入力電流を確認する
3-841	ddv (DDV)	DC バス電圧	DC バス電圧を確認する
3-861	TEMPt (TEMPT)	温度抑制動作積算時間	温度抑制動作積算時間を確認する
3-901	VER (VER)	パワーコンディショナ本体のバージョン表示	パワーコンディショナ本体のバージョンを確認する

整定値の設定方法（メンテナンス設定モード）

設定スイッチ（MODE/CLR キー、UP キー、DOWN キー、SET キー）を使って、保護機能の整定値の設定ができます。

- 表示部で設定項目や整定値を確認しながら操作してください。



保護機能の整定値は、電力会社と協議のうえで設定を行ってください。誤った設定を行うと、異常を検出して停止することがあります。

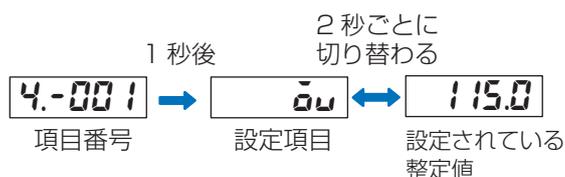
◆ 設定前の準備

- 1 パワーコンディショナの運転スイッチを「オフ」状態にする（⇒ 11）
 - 「オン」状態になっている場合、運転スイッチを 5 秒以上押し続けてください。運転ランプが 3 回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。
- 2 パワーコンディショナのフロントカバーを取り外す（⇒ 12）

本体の取り扱い

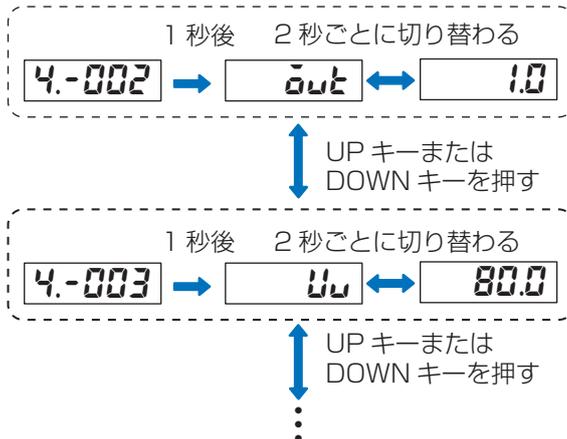
- 1 表示部に「OFF」が表示されている状態で、MODE/CLR キーを 5 秒以上押す（下図は、「uv」を「87.5」に変更する例です）

- メンテナンス設定モードに切り替わり、表示部左の設定ランプが点灯します。
- 「4-001」（項目番号）が表示されたあと、「ov」（交流過電圧検出整定値）と設定されている整定値が 2 秒ごとに切り替わります。



- 2 UP キーまたは DOWN キーを押して、希望の設定項目を表示させる

- 設定項目については 19 ページの「メンテナンス設定モードの設定項目」をお読みください。



- 3 SET キーを押して整定値の変更画面に切り替える

- 設定されている整定値が表示されます。



- 4 UP キーまたは DOWN キーを複数回押して、希望の整定値を表示させる



整定値の確認・設定方法（つづき）

5 SET キーを押して整定値を確定する

- 整定値が 3 秒間点滅したあと、設定項目と設定されている整定値が 2 秒ごとに切り替わります。



6 手順 2 ～ 5 を繰り返して他の整定値を設定する

7 MODE/CLR キーを押して設定を終了する

8 パワーコンディショナのフロントカバーを取り付ける (⇒ 12)

◆ 設定中に前の画面に戻るには

手順 4 で設定内容の変更を中止する場合は MODE/CLR キーを押してください。
また、150 秒間操作しなかった場合は設定を終了します。

- 設定の途中で操作がわからなくなった場合は、MODE/CLR キーを複数回押して「OFF」を表示させ、最初から設定を行ってください。

メンテナンス設定モードの設定項目

◆ 保護機能（アンダーラインの整定値が工場出荷時値）

項目番号	表示部	設定項目	設定内容	整定値
4-001	$\overline{\text{OV}}$ (OV)	交流過電圧検出整定値	交流過電圧検出の動作整定値を変更する	110.0-112.5- <u>115.0</u> -120.0 (V)
4-002	$\overline{\text{OVT}}$ (OVT)	交流過電圧検出整定時間	交流過電圧検出の整定時間を変更する	0.5- <u>1.0</u> -1.5-2.0 (s)
4-003	$\overline{\text{UV}}$ (UV)	交流不足電圧検出整定値	交流不足電圧検出の動作整定値を変更する	<u>80.0</u> -85.0-87.5-90.0 (V)
4-004	$\overline{\text{UVT}}$ (UVT)	交流不足電圧検出整定時間	交流不足電圧検出の整定時間を変更する	0.5- <u>1.0</u> -1.5-2.0 (s)
4-005	$\overline{\text{OF}}$ (OF)	周波数上昇検出整定値※	周波数上昇検出の動作整定値を変更する	(50Hz の場合) 50.5- <u>51.0</u> -51.5-52.0 (Hz) (60Hz の場合) 60.6- <u>61.2</u> -61.8-62.4 (Hz)
4-006	$\overline{\text{OFT}}$ (OFT)	周波数上昇検出整定時間	周波数上昇検出の整定時間を変更する	0.5- <u>1.0</u> -1.5-2.0 (s)
4-007	$\overline{\text{UF}}$ (UF)	周波数低下検出整定値※	周波数低下検出の動作整定値を変更する	(50Hz の場合) <u>47.5</u> -48.0-48.5-49.0- 49.5 (Hz) (60Hz の場合) 57.0-57.6- <u>58.2</u> -58.8- 59.4 (Hz)
4-008	$\overline{\text{UFT}}$ (UFT)	周波数低下検出整定時間	周波数低下検出の整定時間を変更する	0.5- <u>1.0</u> -1.5-2.0 (s)
4-009	$\overline{\text{HLD}}$ (HLD)	投入遅延時間	商用系統復帰時の系統リレー投入遅延時間を変更する	2-150-200- <u>300</u> (s) - $\overline{\text{MAN}}$ (手動復帰)
4-010	$\overline{\text{PF}}$ (PF)	電圧上昇抑制整定値	電圧上昇抑制電圧を変更する	107.0-107.5-108.0-108.5- <u>109.0</u> - 109.5-110.0-110.5-111.0-111.5- 112.0-112.5-113.0 (V)

※ パワーコンディショナに商用系統を一度も印加していない場合は、60Hz 地域に対応した整定値を表示します。

◆ その他機能（アンダーラインの整定値が工場出荷時値）

項目番号	表示部	設定項目	設定内容	設定値
4-051	Unit (UNIT)	ユニット No. ※ 1	ユニット No. を変更する	<u>0</u> -1-2…31
4-054	AtōPE (ATOPE)	自立運転切り替え方法※ 2	自立運転の切り替え方法を設定する	<u>ān</u> -At ān：手動 At：自動
4-101	Wait1 (WAIT1)	RS485 送信待ち時間※ 3	RS485 のホスト側からデータ受信完了後、パワーコンディショナ側からデータ送信開始までの待ち時間を設定する	<u>3</u> -4-5…99 (ms)
4-102	485-1 (485-1)	RS485 通信速度	パワーコンディショナのRS485の通信速度を設定する	<u>9.6</u> -19.2-38.4-115.2-153.6 (kbps)
4-105	LEDōF (LEDOF)	LED 点灯モード※ 4	LED 点灯モードを設定する	<u>0</u> -1 0：通常モード 1：省エネモード
4-106	PFR (PFR)	力率	力率を設定する	0.80-0.81-0.82… <u>0.95</u> …1.00 (0.01 刻み)
4-107	CTLDP (CTLDP)	抑制表示※ 5 有無	抑制表示の有効・無効を設定する	<u>0</u> -1 0：抑制表示無効 1：抑制表示有効
4-109	bUnit (BUNT)	昇圧ユニット有無※ 11	昇圧ユニット接続の有無を設定する	<u>ōFF</u> -ōn
4-110	CLIP (CLIP)	上限クリップ値※ 6	狭義パワーコンディショナでの上限クリップ値を設定する	KPM-A48-J4 1.00-1.10… <u>4.80</u> (0.10 刻み) KPM-A55-J4 1.00-1.10… <u>5.50</u> (0.10 刻み)
4-111	PrtCL (PRTCL)	通信プロトコル※ 7	通信プロトコルを設定する	<u>1</u> -2 1：新プロトコル 2：旧プロトコル
4-150	ōP001 (op001)	メーカー専用のため、設定変更はしないでください。		ōn- <u>ōFF</u>
4-156	ōP020 (op020)			ōn- <u>ōFF</u>
4-171	ōP041※ 8 (op041)			<u>0</u> -1
4-201	īnit (INIT)	異常履歴初期化	登録されている異常履歴（エラー履歴）を消去する	-
4-202	rSt (RST)	故障リセット※ 9	故障発生をリセットする	-
4-203	īnit4 (INIT4)	メーカー専用のため、設定変更はしないでください。		-
4-204	īvCLR (IVCLR)	IV カーブトレース情報初期化※ 10	IV カーブトレース情報を初期化する	-

※ 1～11 次ページの説明をお読みください。

整定値の確認・設定方法（つづき）

- ※ 1. 計測ユニット / 操作表示ユニット等の通信先機器との機器識別番号です。
- ※ 2. 自立運転端子を住・産共用フレキシブル蓄電システムに接続する場合に使用します。
停電用コンセントを壁面に設置する場合には、自立運転切り替え方法を「自動」にしないでください。
- ※ 3. RS485 通信時にパワーコンディショナとその通信先機器との通信タイミングに問題があり、正しく通信できない場合にそのタイミングを調整するための時間です。
- ※ 4. LED 点灯モードを省エネモードにしている場合は、運転中にキー操作を一定期間行わないと、表示部および表示部の左右のランプが消灯します。LED 点灯モードを通常モードにしている場合は、運転中は常時点灯します。
- ※ 5. 温度上昇抑制および電圧上昇抑制を指します。
抑制表示を有効に設定すると、抑制動作中は運転ランプが下記のように点滅します。
 - 温度上昇抑制の動作中：3 回点滅を繰り返す
 - 電圧上昇抑制の動作中：2 回点滅を繰り返す
- ※ 6. パワーコンディショナの故障等により、定格出力の異なるパワーコンディショナへの置き換えが発生する場合に、置き換え後の設備認定容量が置き換え前の設備認定容量を超えないようにするための上限値です。
- ※ 7. エナジーインテリジェントゲートウェイ以外の計測ユニット、または操作表示ユニットを接続する場合は、「2」（旧プロトコル）に設定してください。
- ※ 8. 電力会社からの指示がない場合は、設定を変更しないでください。
- ※ 9. メーカーからの指示がない限り、リセット操作を行わないでください。
- ※ 10. IV カーブトレースとは、稼働開始から一定期間太陽電池の情報を収集する機能です。その情報を初期化するメニューです。
- ※ 11. 昇圧ユニットまたは昇圧回路付接続箱を使用する場合に「**on**」に設定してください。

表示部の表示内容

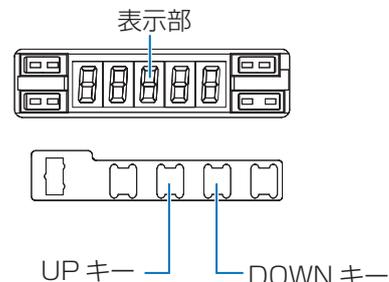
運転中の表示内容の切り替え方

◆ 操作前の準備

パワーコンディショナのフロントカバーを取り外してください (⇒ 12)

連系運転中または自立運転中に UP キーまたは DOWN キーを押す

- UP キーまたは DOWN キーを押すごとに下記の表示に切り替わります。



本体の取り扱い

表示部 (例)	表示内容	内容
<p>1 秒後</p> <p>1.-001 → 2.24 kW</p> <p>↑ ↓ UP キーまたは DOWN キー</p>	現在の発電電力	現在の発電電力を表示します。
<p>1 秒後</p> <p>1.-002 → t. 10</p> <p>↑ ↓ UP キーまたは DOWN キー</p>	電圧上昇抑制積算時間	電圧上昇抑制が働いた積算時間 (単位: 時間) が表示されます。 ● 9999 時間を超えると、0 時間に戻ります。
<p>1 秒後</p> <p>1.-003 → 5783 kWh</p> <p>↑ ↓ UP キーまたは DOWN キー</p>	総積算電力量	設置してからの総発電量を表示します。 リセット (ゼロにする) はできません。 ● 99999kWh を越えると 0kWh に戻ります。
<p>1 秒後</p> <p>1.-004 → U. 1234 kWh</p>	ユーザ積算電力量	リセット (ゼロにする) が可能な発電量を表示します。 ● 9999kWh を越えると 0kWh に戻ります。

- 5 秒間操作しないと発電電力の表示に戻ります。

◆ ユーザ積算電力量のリセットのしかた

ユーザ積算電力量の表示中に、SET キーと MODE/CLR キーを 5 秒以上押し続けてください。

- 表示が「U. 0」になるとリセットは完了です。



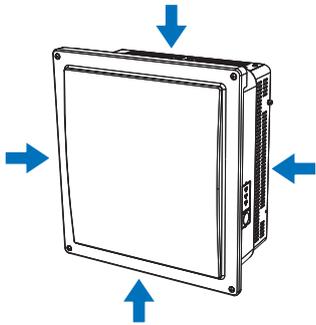
定期点検

パワーコンディショナを長期間にわたって安全に使用するために、4年に1回以上（日本電機工業会のガイドラインによる）、下記の定期点検を行ってください。

異常が見つかった場合は、施工マニュアルをお読みになり適切に処置してください。処置のしかたが分からない場合は、お買い上げの販売店へ連絡してください。

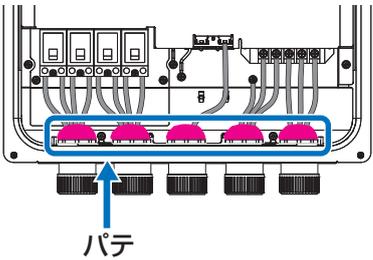
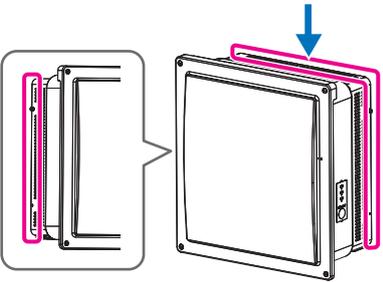
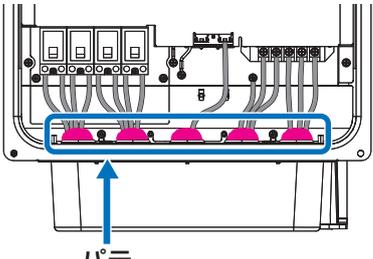
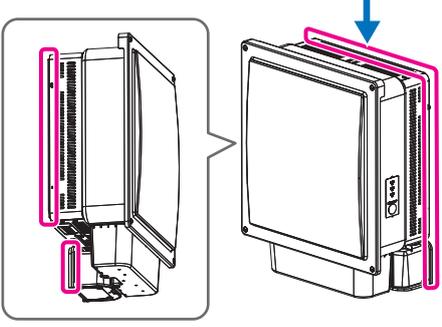
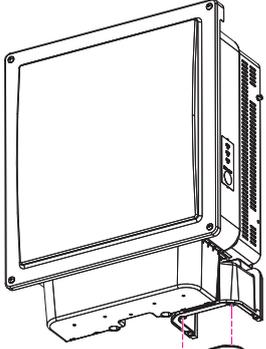
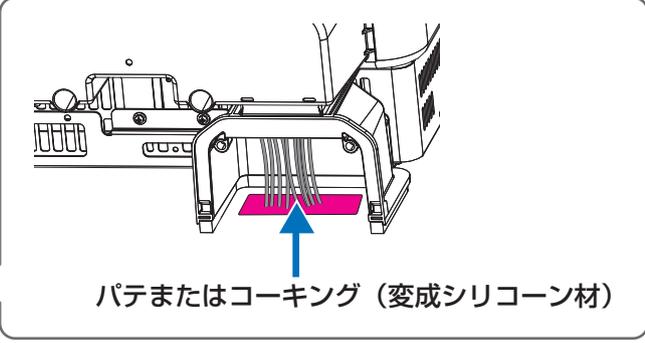
必要に応じて、フロントカバーを取り外してから確認してください。（⇒ 12）

目視確認

確認項目	確認方法
設置場所を確認する	<ul style="list-style-type: none"> ● 周囲に揮発性、可燃性、腐食性およびその他の有毒ガス・液体がないことを確認してください。 ● 直射日光が当たりにくい場所に設置されているか確認してください。 ● 地面または床面から500mm以上の場所に設置されているか確認してください。
設置状態を確認する	<ul style="list-style-type: none"> ● 放熱、操作性のために、パワーコンディショナの周囲に下記のスペースが確保されているか確認してください。また、スペースを塞いだり遮ったりするものがないか確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> - 上：250mm以上 - 下：(A) 電線管 (PF 管) 配線 (⇒ 9) の場合 400mm以上 / (B) 隠ぺい配線 / (C) ダクト配線 (⇒ 9) の場合 322mm以上 - 左：30mm以上 - 右：30mm以上 - 前：700mm以上 ● 斜めに設置されていないか確認してください。 ● 本体固定用の M4×10 ねじ (⇒ 15) が正しく取り付けられているか確認してください。
機器の状態を確認する	<ul style="list-style-type: none"> ● 表面にさびや腐食がないか確認してください。 ● 通風口が目詰まりしていないか確認してください。 
運転時の状態を確認する	<ul style="list-style-type: none"> ● 異音や異臭、振動がないか確認してください。

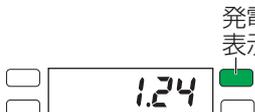
確認項目	確認方法				
<p>配線の状態を確認する</p>	<p>以下の手順でパワーコンディショナの運転を停止してから確認を行ってください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 パワーコンディショナの運転スイッチを「オフ」状態にする（⇒ 11） <ul style="list-style-type: none"> ● 「オン」状態になっている場合、運転スイッチを5秒以上押し続けてください。運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。 2 太陽光発電用ブレーカおよびパワーコンディショナの入力開閉器を「オフ」にする <ul style="list-style-type: none"> ● 太陽光発電用ブレーカ「オフ」後3分間は端子には触らないでください。 ● 昼間、太陽電池は発電状態になりますので、感電および短絡には十分注意してください。 <ul style="list-style-type: none"> ● 配線（入力開閉器、出力端子台、アース端子へのケーブルや通信ケーブル）に傷や損傷がないか確認してください。 ● 配線の端子ねじが規定のトルクで締め付けられているか確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> - 入力開閉器：1.8 ± 0.2N・m - 出力端子台：2.35 ± 0.35N・m - アース端子（E）：1.5 ± 0.3N・m ● ケーブルの圧着端子が指定のものか確認してください。 <table border="1" data-bbox="810 987 1453 1182" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> 入力開閉器用 （板状端子） </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">  </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> 出力端子台用 アース端子用 （丸型端子） </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">  または  </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● 絶縁キャップが指定の色か確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> - 入力開閉器：（N）青、（P）赤 - 出力端子台：（U1、V1）青、（U）赤、（O）白、（W）黒 - アース端子：（E）緑 	入力開閉器用 （板状端子）		出力端子台用 アース端子用 （丸型端子）	 または 
入力開閉器用 （板状端子）					
出力端子台用 アース端子用 （丸型端子）	 または 				

定期点検（つづき）

確認項目	確認方法	
防水加工を確認する	下記のパテまたはコーキングがはがれていないか確認してください。	
① 電線管（PF管）配線の場合	PF管コネクタとケーブルの隙間のパテ 	取り付けベース板の上面、左右側面と壁の間のコーキング コーキング（変成シリコン材） 
② 隠ぺい配線の場合 ③ ダクト配線の場合	膜付きグロメットとケーブルの隙間のパテ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 取り付けベース板の上面、左右側面と壁の間のコーキング ● ケーブルダクトの左右側面と壁の間のコーキング コーキング（変成シリコン材） 
② 隠ぺい配線の場合	壁面の配線口のパテまたはコーキング   <p>パテまたはコーキング（変成シリコン材）</p> <p>ケーブルダクトカバー M4×10ねじ（2本）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ケーブルダクトカバーを外して確認してください。ケーブルダクトカバーの再取り付け時は、$1.5 \pm 0.3N \cdot m$のトルクでねじを締めてください。 	

点検

接地抵抗および絶縁抵抗の測定と動作確認

確認項目	確認方法
パワーコンディショナの接地抵抗を測定する	<p>接地抵抗計を使って、接地抵抗が下記の範囲内か確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● C 種接地の場合の合格範囲：10Ω 以下 ● D 種接地の場合の合格範囲：100Ω 以下 ● 0.5 秒以内に自動的に電路を遮断する漏電遮断器（太陽光発電用ブレーカ）を取り付けた場合の合格範囲：500Ω 以下
パワーコンディショナの絶縁抵抗を測定する	<ul style="list-style-type: none"> ● 測定方法は 36 ページをお読みください。 ● 測定後は配線を接続し直してください。 配線の接続方法については「施工マニュアル」をお読みください。
整定値を確認する	<ul style="list-style-type: none"> ● 整定値一覧表（⇒ 10）に○印が付いた整定値（施工時の整定値）から変更されてないか確認してください。（⇒ 16）
自立運転と連系運転の動作確認	<p>太陽電池が発電中に確認してください。</p> <p>1 自立運転の動作確認（連系運転から自立運転への切り替え）</p> <p><u>（自立運転切り替え方法（⇒ 20）が「手動」の場合）</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ① 太陽光発電用ブレーカを「オフ」にする <ul style="list-style-type: none"> ● 本体右側面の運転ランプと連系ランプ、および表示部右の発電電力表示ランプ（kW）が消灯し、表示部に「E 1-0.0」が表示されます。 ② 運転スイッチを 5 秒以上押し続ける <ul style="list-style-type: none"> ● 運転ランプが 3 回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。（⇒ 11）（運転ランプは 1 秒点灯、4 秒消灯を繰り返します） ③ 再度、運転スイッチを 5 秒以上押し続ける <ul style="list-style-type: none"> ● 運転ランプが 3 回点滅し、運転スイッチが「オン」状態になります。（⇒ 11） ● パワーコンディショナが自立運転を開始します。 <p><u>（自立運転切り替え方法（⇒ 20）が「自動」の場合）</u></p> <p>太陽光発電用ブレーカを「オフ」にする</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 連系ランプが消灯し、自動的に自立運転を開始します。 <ul style="list-style-type: none"> ● 自立運転を開始すると、運転ランプと発電電力表示ランプ（kW）が点灯します。 ● （自立運転切り替え方法（⇒ 20）が「手動」の場合） <ul style="list-style-type: none"> - 停電用コンセントに電気製品を接続し、接続した電気製品に電力が供給されているか確認してください。 - 表示部には停電用コンセントに接続している電気製品の消費電力が表示されます。 <div style="text-align: center;"> <p>発電電力 表示ランプ</p>  <p>□ 1.24 ■ □ □ □</p> </div> <p>（1.24kW 分の負荷接続時のイラストです）</p> <p style="text-align: right;">（次ページへつづく）</p>

確認項目	確認方法
<p>自立運転と連系運転の動作確認 (つづき)</p>	<p>2 連系運転の動作確認（自立運転から連系運転への切り替え）</p> <p><u>（自立運転切り替え方法（⇒ 20）が「手動」の場合）</u> 停電用コンセントに接続している電気製品を外して確認を行ってください。</p> <p>① 運転スイッチを5秒以上押し続ける</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。（⇒ 11） ● パワーコンディショナが自立運転を停止し、表示部に「E 1-0.0」が表示されます。 <p>② 太陽光発電用ブレーカを「オン」にする</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 投入遅延時間のカウントダウンが表示されます。投入遅延時間を手動復帰に設定している場合は、カウントダウンが表示されず、「HLd」が点滅します。（⇒ 19） <p>③ 運転スイッチを5秒以上押し続ける</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オン」状態になります。（⇒ 11） ● パワーコンディショナが、連系運転を開始します。 <p><u>（自立運転切り替え方法（⇒ 20）が「自動」の場合）</u> 太陽光発電用ブレーカを「オン」にする</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 最大5分程度で自動的に連系運転を開始します。 ● 投入遅延時間を手動復帰に設定している場合は「HLd」が点滅します。以下の手順で連系運転を開始してください。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 運転スイッチを5秒以上押し続ける <ul style="list-style-type: none"> ● 運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。（⇒ 11） （運転ランプは1秒点灯、4秒消灯を繰り返します） 2. 再度、運転スイッチを5秒以上押し続ける <ul style="list-style-type: none"> ● 運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オン」状態になります。（⇒ 11） ● パワーコンディショナが連系運転を開始します。 <p>● 連系運転を開始すると、運転ランプ、連系ランプ、および発電電力表示ランプ（kW）が点灯します。</p> <div style="text-align: center;">  <p style="margin-left: 100px;">発電電力 表示ランプ</p> </div> <p>（2.2 kW 発電時のイラストです）</p>

トラブルシューティング

故障かな!?と思ったら

こんなときには	原因	処置
異常ランプが点灯、または点滅している。 エラーコードが表示されている		対処方法については、31 ページをお読みください。
運転しない / 発電しない		対処方法については、30 ページをお読みください。
発電量が少なく、パワーコンディショナが停止と自動復帰を繰り返している		エラー履歴を確認してください。(⇒ 35) 複数回表示されるエラーコードが停止と自動復帰の原因と考えられますので、必要な処置を行ってください。(⇒ 31)
異音がする		<ul style="list-style-type: none"> ● 下記の音が発生する場合がありますが、異常ではありません。 <ul style="list-style-type: none"> －キュー音： 制御電源の起動音です。(朝夕の日射量の少ないときや太陽電池が雪や落ち葉などで覆われているとき※に発生します) ※しばらく発生する場合は、雪や落ち葉を取り除いてください。 －ジージー音 / チリチリ音 / チャリチャリ音： パワーコンディショナの高周波スイッチング動作により発生する音です。 －カチッカチ音： 連系用リレーの動作音です。(運転開始時と停止時に発生します) ● 運転時の高周波音は、聴覚感度の高い方にとって不快に感じる場合があります。
本体が熱い	本製品は表面が高温になることがあります。	エラーコードが表示されていない場合は、故障ではありません。
自立運転時に停電用コンセントに接続した電気製品が動かない	発電電力が不足しています。	太陽電池の発電電力が、接続している電気製品の消費電力に満たないことが考えられます。 朝夕や悪天候など日射量が少ない場合は使用する電気製品を減らしてください。
	停電用コンセントに接続している電気製品が定格を超えています。	電気製品の消費電力が停電用コンセントの定格容量(1500VA)を超えると使用できませんので、接続している電気製品を減らしてください。
	保護機能が働きました。	掃除機や冷蔵庫など、電流が急激に流れる機器を使用すると、保護機能が働いてパワーコンディショナが停止することがあります。 保護機能が働いた場合は下記手順を行ってください。 <ol style="list-style-type: none"> 1 運転スイッチを5秒以上押し続ける <ul style="list-style-type: none"> ● 運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。 2 停電用コンセントに接続している電気製品を減らす 3 運転スイッチを5秒以上押し続ける <ul style="list-style-type: none"> ● 運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オン」状態になります。
表示部に「HLD」が点滅する 異常ランプが、2秒点灯、2秒消灯を繰り返している	投入遅延時間が手動復帰に設定されています。	運転スイッチの状態を確認(⇒ 11)したあと、以下の手順を行ってください。 <u>(運転スイッチが「オフ」状態の場合)</u> <ol style="list-style-type: none"> 1 運転スイッチを5秒以上押し続ける <ul style="list-style-type: none"> ● 運転ランプが3回点滅し、連系運転を開始します。 <u>(運転スイッチが「オン」状態の場合)</u> <ol style="list-style-type: none"> 1 運転スイッチを5秒以上押し続ける <ul style="list-style-type: none"> ● 運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。 2 運転スイッチを5秒以上押し続ける <ul style="list-style-type: none"> ● 運転ランプが3回点滅し、連系運転を開始します。

トラブルシューティング (つづき)

こんなときには	原因	処置
運転ランプが 1 秒点灯、4 秒消灯を繰り返している	パワーコンディショナが停止状態です。	パワーコンディショナを連系運転させる場合は、運転スイッチを 5 秒以上押し続けてください。運転ランプが 3 回点滅し、連系運転を開始します。
運転ランプが 2 秒点灯、2 秒消灯を繰り返している。	出力制御ルールによる出力抑制機能が働いています。	故障ではありません。 出力抑制が解除されると通常運転に戻ります。
頻繁に主幹漏電ブレーカが動作する	パワーコンディショナ、太陽電池の漏電、または太陽光発電用ブレーカの不具合が考えられます。	運転スイッチの状態を確認 (⇒ 11) したあと、以下の手順を行ってください。 以下の手順を行ったあと、お買い上げの販売店へ連絡してください。 (運転スイッチが「オフ」状態の場合) 1 太陽光発電用ブレーカを「オフ」にする (運転スイッチ「オン」状態の場合) 1 運転スイッチを 5 秒以上押し続ける ● 運転ランプが 3 回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。 2 太陽光発電用ブレーカを「オフ」にする
本書に記載されていないエラーコードが表示されている	パワーコンディショナが異常を検出しています。	エラーリセット操作を行ってください。(⇒ 34) エラーが解消されれば運転を再開します。 エラーが解消されない場合は太陽光発電用ブレーカを「オフ」にして、お買い上げの販売店へ連絡してください。
計測ユニット / 操作表示ユニットと通信できない	下記の原因が考えられます。 ● 通信ケーブルが正しく接続されていない。 ● 通信プロトコル (Port [L]) が正しく設定されていない。	下記の確認と設定を行ってください。また、接続する計測ユニット / 操作表示ユニットのマニュアルもお読みください。 ● 通信ケーブルが正しく接続されているか確認してください。(⇒ 施工マニュアル) ● 通信プロトコル (Port [L]) を正しく設定してください。(⇒ 20)

上記の処置を行っても直らない場合は、お買い上げの販売店へ連絡してください。また、発生時の状況についてもお伝えください。(雨が降った日の翌日の明け方など)

運転しない場合 / 発電しない場合の対処方法

運転しない場合 / 発電しない場合は、下記の操作で故障の有無と部位を確認してください。

- 太陽電池に十分な日射量があり、太陽電池が発電可能な状態で確認してください。
- 太陽電池上に積雪がないか確認してください。

◆ 確認前の準備

- 1 パワーコンディショナの運転スイッチを「オフ」状態にする。（⇒ 11）
 - 「オン」状態になっている場合、運転スイッチを5秒以上押し続けてください。運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。
- 2 パワーコンディショナのフロントカバーを取り外す（⇒ 12）
- 3 太陽光発電用ブレーカおよびパワーコンディショナの入力開閉器を「オフ」にする

1 パワーコンディショナのすべての入力開閉器を「オン」にする

- 表示部に「E 1-00」が表示される場合
太陽電池からの直流電力によりパワーコンディショナが起動しています。
→ **手順2に進んでください。**
- 表示部に何も表示されない場合
以下の原因が考えられます。
 - 太陽電池からの直流電力が低く、パワーコンディショナが起動していない。
 - パワーコンディショナに異常・故障が発生し起動していない。→ **手順4に進んでください。**

2 太陽光発電用ブレーカを「オン」にして、パワーコンディショナの運転スイッチを5秒以上押し続ける

- 連系ランプが点灯し連系運転を開始した場合
故障ではありません。
- 連系ランプが点灯せず連系運転を開始しない場合
以下の原因が考えられます。
 - 太陽電池からの直流電力が低く、パワーコンディショナが運転を開始できない。
 - パワーコンディショナに異常・故障が発生し運転を開始できない。
 - 商用系統に異常が発生し、パワーコンディショナが運転を開始できない。→ **手順3に進んでください。**

3 表示部のエラーコードの表示を確認する

- エラーコードが表示されている場合
31 ページをお読みください。
- エラーコードが表示されていない場合
→ **手順4に進んでください。**

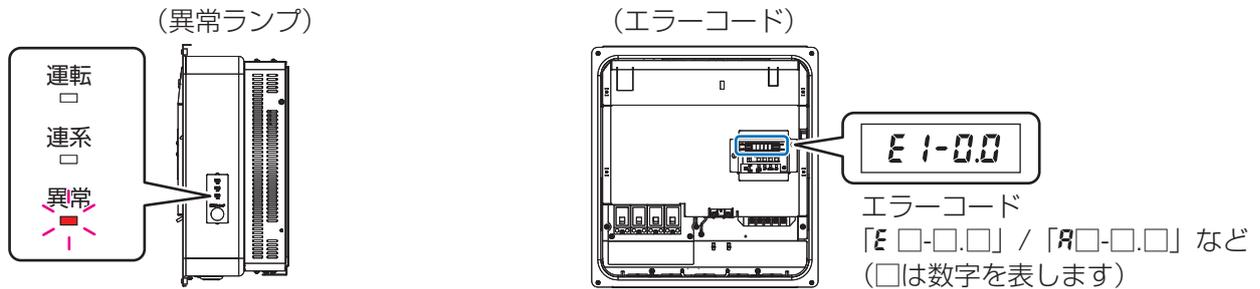
4 太陽電池の各系統の直流電圧を測定する（⇒ 37）

- 測定した直流電圧と、接続した太陽電池枚数×開放電圧の値に大きな開きがある場合
太陽電池の異常、故障、破損、劣化が考えられます。
- 測定した直流電圧と、接続した太陽電池枚数×開放電圧の値に大きな開きがない場合
パワーコンディショナの異常、故障が考えられます。
→ **太陽光発電用ブレーカを「オフ」にして、お買い上げの販売店へご連絡ください。**

異常ランプ・エラーコードについて

異常が発生すると、パワーコンディショナの右側面の異常ランプが点灯または点滅し、表示部にエラーコードが表示され、運転が停止します。エラーの内容を確認し正しく処置してください。

- 現在発生しているエラーは点灯表示されます。
発生しているエラーが複数個ある場合でも、1つのエラーコードだけを表示します。エラーが継続している間、連続して表示します。



- 操作表示ユニットでは、下記エラーコードの「-」(ハイフン)と「.」(ドット)が省略されて表示されます。(例「E230」)

異常ランプ・エラーコード一覧

◆ 系統異常

異常ランプ	表示部	エラー内容	原因	処置
2回点滅	E 1-00	停電検出	停電が発生しています。	停電が回復すると、自動的に連系運転を再開します。
			太陽光発電用ブレーカが「オフ」になっています。	太陽光発電用ブレーカを「オン」にしてください。
			交流側のヒューズが切れている可能性があります。	太陽光発電用ブレーカを「オフ」にして、お買い上げの販売店へ連絡してください。
	E 1-10	交流過電圧検出	商用系統の電圧が上昇しました。	商用系統の電圧が正常に戻ると、自動的に運転を再開します。
	E 1-20	交流不足電圧検出	商用系統の電圧が低下しました。	
	E 1-30	周波数上昇検出	商用系統の周波数が上昇しました。	
	E 1-40	周波数低下検出	商用系統の周波数が低下しました。	
	E 1-50	単独運転検出 (受動的方式)	商用系統の周波数に異常が発生し、単独運転検出 (受動的方式) が働きました。	商用系統の周波数が正常に戻ると、自動的に運転を再開します。エラーが解消されない場合は、太陽光発電用ブレーカを「オフ」にして、お買い上げの販売店へ連絡してください。
	E 1-60	単独運転検出 (能動的方式)	商用系統の周波数に異常が発生し、単独運転検出 (能動的方式) が働きました。	
	E 1-70	瞬時過電圧検出	商用系統電圧で瞬間的に123V以上を検出しました。	商用系統の電圧が正常に戻ると、自動的に運転を再開します。エラーが解消されない場合は、太陽光発電用ブレーカを「オフ」にして、お買い上げの販売店へ連絡してください。
E 1-7.1	交流出力端子電圧が瞬間的に350V以上を検出しました。			
E 1-80	瞬時電圧低下検出	<ul style="list-style-type: none"> ● 商用系統の電圧が15V以下になっています。 ● 交流側のヒューズが切れている可能性があります。 		

- 自立運転時にも「E 1-10」または「E 1-70」が表示されることがあります。故障の可能性がありますので、お買い上げの販売店へ連絡してください。

異常ランプ・エラーコードについて (つづき)

◆ 太陽電池異常

異常ランプ	表示部	エラー内容	原因	処置
3回点滅	E2-10	太陽電池過電圧検出	太陽電池入力電圧が入力電圧上限より高くなっています。	太陽電池の各系統の直流電圧を測定してください。(⇒ 37) 直流 450V (パワーコンディショナの入力電圧範囲) を超えているストリングは以下の原因が考えられます。 - 太陽電池に異常が発生している - 太陽電池の接続が正しくない
点灯	E2-30	直流地絡検出	太陽電池側の機器の絶縁抵抗が低下しています。	エラーリセット操作を行ってください。(⇒ 34) エラーが解消されれば運転を再開します。 エラーが解消されない場合は、太陽電池の絶縁抵抗を測定してください。(⇒ 36) 絶縁抵抗が0.2MΩ未滿のストリングには地絡が発生している可能性がありますので、以下の手順でパワーコンディショナから切り離してください。 (昼間、太陽電池は発電状態になりますので、感電および短絡には十分注意してください) 1 運転スイッチの状態を確認し、運転スイッチを「オフ」状態にする。(⇒ 11) 2 太陽光発電用ブレーカおよびパワーコンディショナの入力開閉器を「オフ」にする ● 太陽光発電用ブレーカを「オフ」にしたあと、3分間は端子には触らないでください。 3 パワーコンディショナの入力開閉器から該当のストリングの配線を外す

◆ 装置異常 (パワーコンディショナ内部異常)

異常ランプ	表示部	エラー内容	原因	処置
点灯	E3-10	直流過電流検出	パワーコンディショナ本体に異常が発生しています。	エラーリセット操作を行ってください。(⇒ 34) エラーが解消されれば運転を再開します。 エラーが解消されない場合は、太陽光発電用ブレーカを「オフ」にして、お買い上げの販売店へ連絡してください。
	E3-20	交流過電流検出		
	E3-30	直流分検出		
点灯	E3-40	装置温度異常	パワーコンディショナ内部が高温になっています。	温度が正常に戻ると、自動的に運転を再開します。 ● 通風口を確認し、塞いでいるものがあれば取り除いてください。 ● パワーコンディショナの上下、左右に必要なスペースが確保されているか確認してください。(⇒ 23) エラーが解消されない場合は、故障の可能性があります。 お買い上げの販売店へ連絡してください。

異常ランプ・エラーコードについて（つづき）

◆ 自己診断異常（パワーコンディショナ内部異常）

異常ランプ	表示部	エラー内容	原因	処置
点灯	E4-2.0	特性異常	パワーコンディショナ本体に異常が発生しています。	エラーリセット操作を行ってください。（⇒ 34） エラーが解消されれば運転を再開します。 エラーが解消されない場合は、太陽光発電用ブレーカを「オフ」にして、お買い上げの販売店へ連絡してください。
	E4-3.0	ハード異常		
	E4-4.0 E4-4.1	ROMバージョン異常		
	E4-5.0 E4-5.1	制御電源異常		
	E4-6.0 E4-6.1	EEPROM Sum値異常		
	E4-7.0 E4-7.1 E4-7.2	EEPROM 異常		
	E4-9.0	昇圧チョッパ回路異常		
	E5-1.0	連系リレー動作異常		
	E5-2.1 E5-2.2 E5-2.3	MCU間通信異常		
	E5-3.0	DC/DC コン過電圧検出		
	E5-4.0	DC/DC コン不足電圧検出		
	E5-6.0	過電流検出		
	R2-7.0	内部ファン異常		
	R3-0.0	動作シーケンスアラーム		
3回点滅	E5-7.0	タイムアウト	パワーコンディショナと計測ユニット/操作表示ユニットの通信に障害が発生しています。	通信ケーブルおよび配線に異常がないことを確認してください。通信の障害が解消されると運転を再開します。 エラーが解消されない場合は、太陽光発電用ブレーカを「オフ」にして、お買い上げの販売店へ連絡してください。
	E5-7.1	出力制御通信途絶検知	パワーコンディショナと出力制御機能対応の計測ユニットとの通信に障害が発生しています。	通信ケーブルおよび配線に異常がないことを確認してください。通信ケーブルに異常がない場合は、計測ユニットのマニュアルを読んで、正常に動作していることを確認してください。 通信の障害が解消されると運転を再開します。 エラーが解消されない場合は、太陽光発電用ブレーカを「オフ」にして、お買い上げの販売店へ連絡してください。

異常ランプ・エラーコードについて（つづき）

◆アラーム（警報）

異常ランプ	表示部	エラー内容	原因	処置
3 回点滅	R1-5.0	自立運転過負荷状態	自立運転中に電気の使いすぎ、または使用中の電気製品の故障を検出しています。	1 運転スイッチを 5 秒以上押し続ける ●運転ランプが 3 回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。 2 停電用コンセントに接続している電気製品を減らす、または故障した電気製品を停電用コンセントから外す 3 運転スイッチを 5 秒以上押し続ける ●運転ランプが 3 回点滅し、運転スイッチが「オン」状態になります。
	R1-5.1	出力不足電圧		

エラーリセット操作の手順

「異常ランプ・エラーコード一覧」（⇒ 31 ~ 34）の「処置」欄に、「エラーリセット操作を行ってください」と記載されている場合は、下記手順を行ってください。

- 1 運転スイッチの状態を確認（⇒ 11）する

（運転スイッチが「オフ」状態の場合）

- 2 運転スイッチを 5 秒以上押し続ける
●運転ランプが 3 回点滅し、運転スイッチが「オン」状態になります。

（運転スイッチが「オン」状態の場合）

- 2 運転スイッチを 5 秒以上押し続ける
●運転ランプが 3 回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。
- 3 運転スイッチを 5 秒以上押し続ける
●運転ランプが 3 回点滅し、運転スイッチが「オン」状態になります。

絶縁抵抗と電圧の測定方法

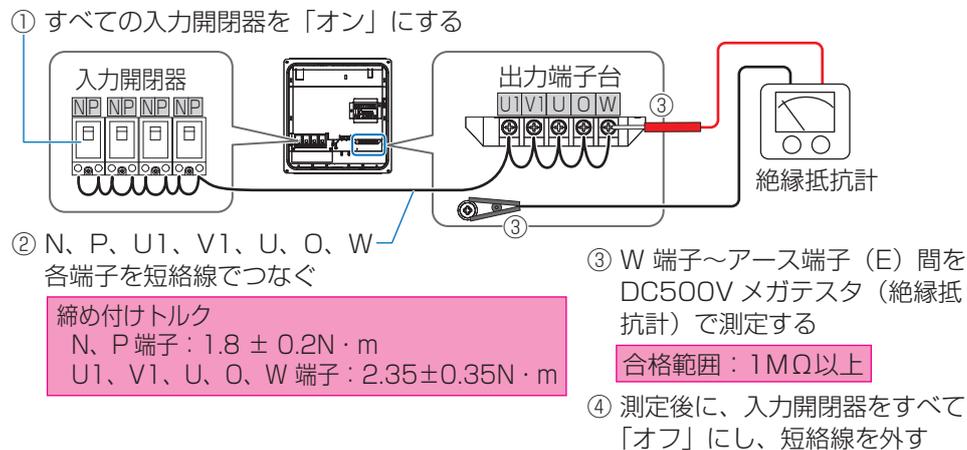
パワーコンディショナの絶縁抵抗の測定方法

◆測定前の準備

- 1 パワーコンディショナの運転スイッチを「オフ」状態にする (⇒ 11)
 - 「オン」状態になっている場合、運転スイッチを5秒以上押し続けてください。運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。
- 2 太陽光発電用ブレーカを「オフ」にする
- 3 パワーコンディショナのフロントカバーを取り外す (⇒ 12)
- 4 パワーコンディショナの入力開閉器を「オフ」にする
- 5 N、P、U1、V1、U、O、W 端子に接続している配線を取り外す

- 昼間、太陽電池は発電状態になりますので、感電および短絡には十分注意してください。
- 感電のおそれがありますので、作業中は必ず太陽電池に遮光シートをかけて行ってください。

◆測定方法



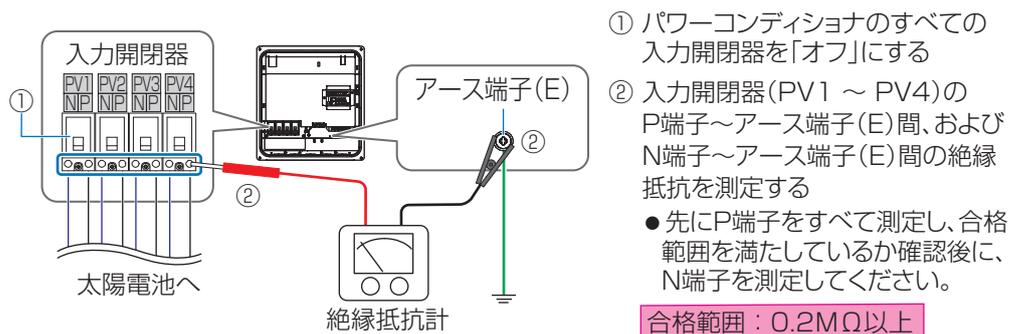
- 測定後は配線を接続し直してください。

太陽電池の絶縁抵抗の測定方法

◆測定前の準備

- 1 パワーコンディショナの運転スイッチを「オフ」状態にする (⇒ 11)
 - 「オン」状態になっている場合、運転スイッチを5秒以上押し続けてください。運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。
- 2 パワーコンディショナのフロントカバーを取り外す (⇒ 12)

◆測定方法

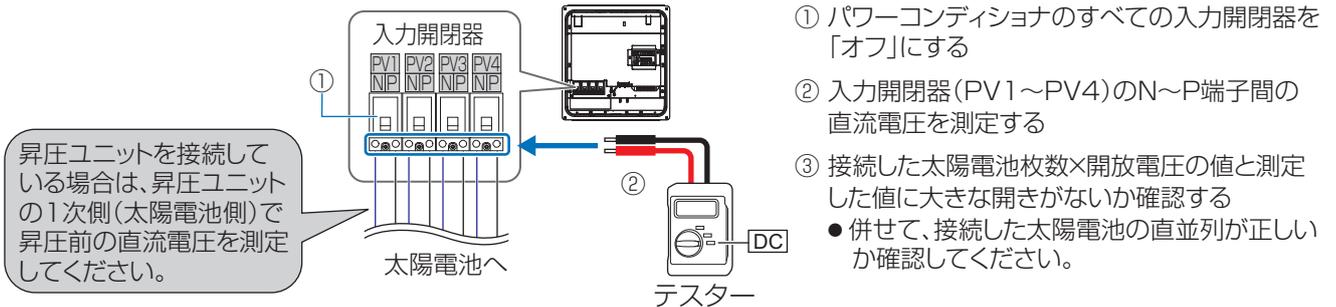


太陽電池の各系統の直流電圧の測定方法

◆測定前の準備

- 1 パワーコンディショナの運転スイッチを「オフ」状態にする（⇒ 11）
 - 「オン」状態になっている場合、運転スイッチを5秒以上押し続けてください。運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。
- 2 パワーコンディショナのフロントカバーを取り外す（⇒ 12）

◆測定方法

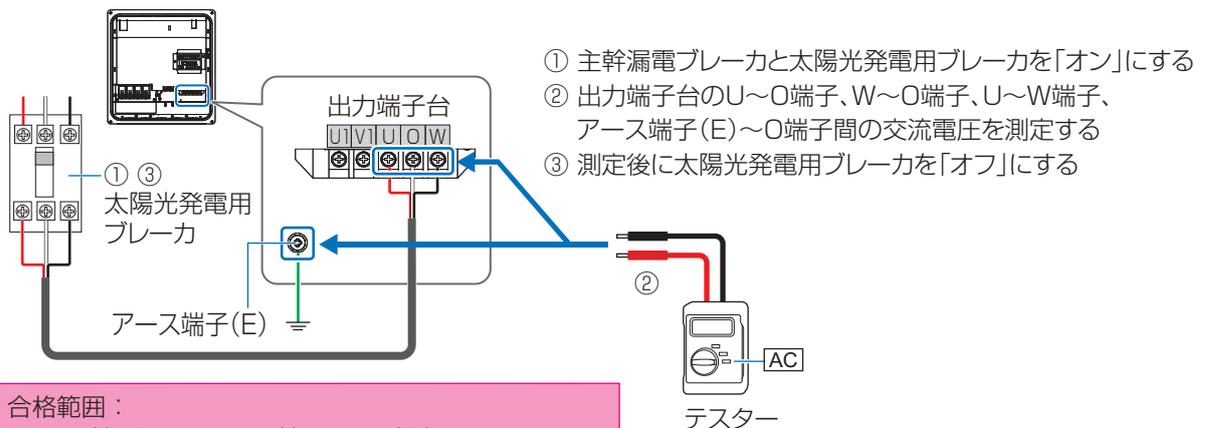


パワーコンディショナの出力端子台の交流電圧の測定方法

◆測定前の準備

- 1 パワーコンディショナの運転スイッチを「オフ」状態にする（⇒ 11）
 - 「オン」状態になっている場合、運転スイッチを5秒以上押し続けてください。運転ランプが3回点滅し、運転スイッチが「オフ」状態になります。
- 2 パワーコンディショナのフロントカバーを取り外す（⇒ 12）

◆測定方法



合格範囲：
 U～O端子間、W～O端子間：交流 101V±6V
 U～W端子間：交流 202V±12V
 アース端子(E)～O端子間：交流 0V (6V以下)

技術的なお問い合わせ先

オムロン フィールドエンジニアリング株式会社 パワーコンディショナ相談窓口

フリーダイヤル : 0120-066825

受付時間 : 平日 9:00 ~ 17:00 (土、日、祝日は除く)