



住宅太陽光発電システム用  
パワーコンディショナ  
形式：RPI402-1D

## 施工・保守マニュアル

このマニュアルは、住宅太陽光発電用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。

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い下さい。

なお施工後はお客様にお渡しいただき、いつでも利用できるように大切に保管して下さい。

### もくじ

● はじめに -----	2
● ご使用に際してのご承諾事項 -----	2
● 安全上のご注意 -----	3
● 安全上の要点 -----	6
● 使用上のご注意 -----	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 -----	19
6. 保護機能の設定方法 -----	24
7. パワーコンディショナの動作確認 -----	27
8. 点検コードの確認方法 -----	28
9. 点検コードの内容と処置方法 -----	30



## ■ はじめに ■

このたびは住宅太陽光発電用パワーコンディショナ（以下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、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。

- ▶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下さい。
- ▶パワーコンディショナは電気の知識を有する専門家が扱って下さい。
- ▶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、正しくご使用下さい。
- ▶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下さい。

## ご使用に際してのご承諾事項

### 1. 保証内容

#### ①保証期間

本製品の保証期間は、同封されている製品保証書の記載年数と致します。

#### ②保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により本製品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所にて無償で実施致します。

但し、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外致します。

- カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件・環境・取扱ならびにご使用による場合
- 本製品以外の原因による場合
- 当社以外による改造または修理による場合
- 本製品本来の使い方以外の使用による場合
- 当社出荷当時の科学、技術の水準では予見できなかった場合
- その他、天災、災害など当社側の責でない原因による場合

### 2. 責任の制限

- ①本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- ②プログラミング可能な本製品については、当社以外の者が行なったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

### 3. 適合用途の条件

- ①本製品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認下さい。

また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への本製品の適合性は、お客様自身でご確認下さい。これらを実施されない場合は、当社は本製品の適合性について責任を負いません。

- ②下記用途に使用される場合、当社営業担当までご相談のうえ仕様書などによりご確認頂くとともに、定格・性能に対して余裕を持った使い方や、万が一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じて下さい。
  - 潜在的な化学汚染あるいは電気妨害を被る用途、またはカタログ・取扱説明書などに記載の無い条件や環境での使用
  - 原子力制御設備、焼却設備、鉄道、航空、車両設備、医療器械、娯楽機械、安全装置、および政府機関や個別業界の規制に従う設備
  - 人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置
  - ガス、鉄道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
  - その他、上記に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- ③お客様が本製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および本製品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認して下さい。
- ④カタログなどに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえご使用下さい。
- ⑤本製品が正しく使用されず、お客様または第三者に不足の損害が生じることがないように、仕様上の禁止事項および注意事項を全てご理解のうえ守って下さい。

#### 4. 仕様の変更

カタログ・取扱説明書などに記載の商品の仕様および付属品は、改善またはその他の理由により、必要に応じて変更する場合があります。当社営業担当者 までご相談のうえ本製品の実際の仕様をご確認下さい。

#### 5. 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談下さい。

## 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 ■

この取扱説明書では、パワーコンディショナ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。必ずお守り下さい。

表示と記号は次のとおりです。



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。



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設置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下さい。

- ・直射日光の当たる場所
- ・次の温湿度範囲以外の場所  
(但し、結露及び氷結のなきこと)  
温度：-20～40℃  
湿度：最大 90%RH
- ・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 40℃ 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 P.5 の留意事項の内容に注意し、設置して下さい。



● 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ないで下さい。



● 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下さい。



● 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下さい。



● 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下さい。



● 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下さい。



● 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下さい。



● 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・接続箱無いの開閉器
- ・太陽光発電用ブレーカーを "OFF" にして下さい。
- ・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下さい。



● 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下さい。



● 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下さい。



● 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。

一、+、E、U、O、W、自立運転端子は、 $2.9\text{N} \cdot \text{m}$ ( $30\text{kgf} \cdot \text{cm}$ ) の締め付けトルクで締めて下さい。



● 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下さい。



## ⚠ 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（21kg）に十分耐えられる場所に取り付けて下さい。
- 必要により補強に補強板を使用して下さい。



● 誤配線すると内部部品の破壊、破損、不同さ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下さい。



● 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下さい。



● 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下さい。



● 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下さい。



● 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下さい。



● 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2人で行なって下さい。

### ■ 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下さい。

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下さい。

▶人が容易に触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下さい。

▶接続箱を介して太陽電池をパワーコンディショナに配線する。

内線規程に定められています。

▶本体と接続箱は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。

▶本体は運転音・動作音が問題となる場所には設置しない。

▶接続箱は屋外の点検・操作が容易な場所に設置する。

万が一の事故（自然災害）の際、住宅が施錠されていても屋外から太陽電池入力を OFF にするためです。

▶本体と接続箱は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。

▶本体と接続箱は高温になる（40℃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。

▶本体と接続箱は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。

## 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下さい。

- (1) 自立運転端子に接続する電線とコンセントは、定格 15A の物を使用して下さい。
- (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下さい。  
▶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下さい。
- (4) 複数台を設置する場合、縦に並べて設置しないで下さい。
- (5) 接続箱のすべての開閉器は、2極または3極ブレーカー（両切り）を使用して下さい。  
ブレーカーは、太陽電池の開放電圧と短絡電流を考慮して選んで下さい。
- (6) PV 連系ブレーカーは 30A トリップのブレーカーを使用して下さい。（3P2E 型または 3P3E 型）
- (7) 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下さい。
- (8) 主幹漏電ブレーカーは、次の条件のものを使用して下さい。
  - ・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
- (9) 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下さい。
- (10) 太陽電池側と配電系統側の配線には 8 mm<sup>2</sup>/5.5 mm<sup>2</sup>の電線（2 芯または 3 芯）を使用して下さい。
- (11) 太陽電池側と配電系統側の配線を絶対に間違えないで下さい。
- (12) 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下さい。
- (13) 絶縁抵抗の点検終了後は各端子間の短絡線ははずして下さい。（22 ページ参照）
- (14) 廃棄については、産業廃棄物として適切に廃棄処理して下さい。

## 使用上の注意

次のような場所には取り付けないで下さい。

- (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

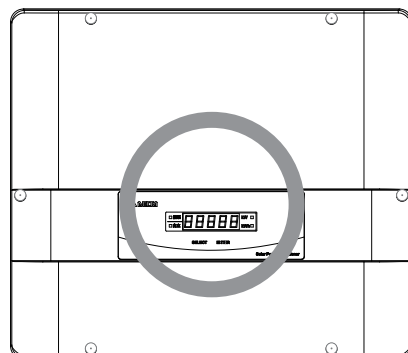
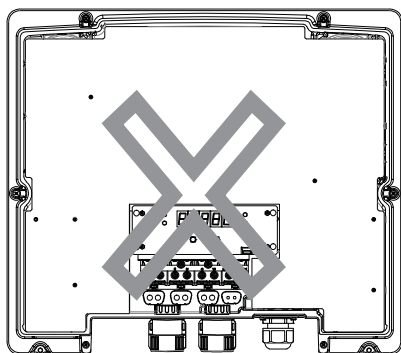
保管する場合は、次のような点に注意して下さい。

- (1) 温度 -20 ~ +60℃、湿度 25% ~ 90%RH で保管して下さい。（但し、結露および氷結なきこと）
- (2) 標高 2000m 以下で保管して下さい。

## ⚠ 作業の注意事項



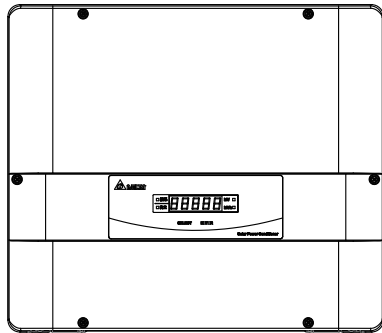
- ・表示切替 / 設定スイッチを操作される場合は、必ずフロントカバーを閉めた状態で行って下さい。
- ・フロントカバーを開けた状態で操作しますと、基板にストレスが加わり、故障の原因になります。
- ・フロントカバーの開け / 閉め時に、フロントカバーで表示切替 / 設定スイッチを引っ掛けて折らないようにご注意下さい。
- ・フロントカバーを開けた状態で作業している時、体やケーブル、工具などで折らないようにご注意して下さい。



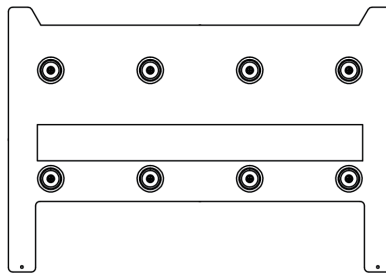
## 1. 梱包内容

・RPI402-1D 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下さい。

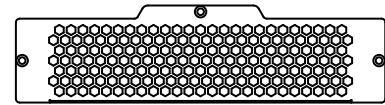
- パワーコンディショナ、取り付けベース板、取扱説明書、施工・保守マニュアル



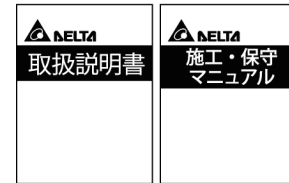
パワーコンディショナ (本体)



取り付けベース板



底面保護プレート



- ・取扱説明書
- ・施工・保守マニュアル

- 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 12.7 x 6.8 x 1.5	8 (1)		
3	本体カバー固定用ネジ M5 x 0.8	(1)	本体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	「直流開閉器」・「運転切替スイッチ」 カバー組立ネジ #6-32 x 10	(2)	底面各スイッチカバー固定用ネジ 予備	
6	本体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	本体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	保護プレート組立ネジ M4 x 0.7 x 8	3	底面保護プレートの固定用	
9	配線圧着端子 R8-5	6 (1)	入力(太陽電池側)、出力(系統側)、 アース端子配線用	
10	絶縁キャップ(白色) TCV-81-12	6 (1)		
11	絶縁付配線圧着端子(黄色) N5.5-5	6 (1)	入力(太陽電池側)、出力(系統側)、 アース端子配線用	
12	絶縁付配線圧着端子(青色) N2-5	2 (1)	自立端子配線用	

- 検査成績書

- 取付用型紙

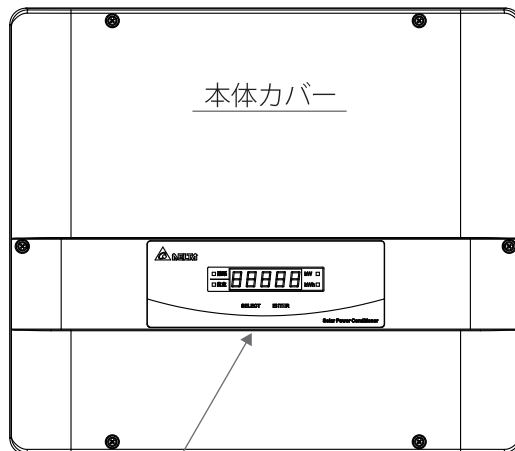
・「取扱説明書」と「施工・保守マニュアル」は、お客様にて大切に保管して下さい。

## 2. 各部の名称

### 前面

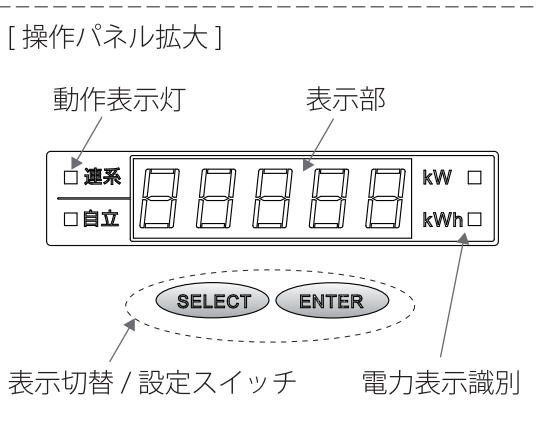
- 表示切替 / 設定スイッチ  
SELECT スイッチを押すごとに、発電電力、積算電力量、系統出力電圧、太陽電池入力電圧を順次表示します。  
※各種設定を行なう場合は、本マニュアルの 24 ページをご参照下さい。

- 表示部  
発電電力、積算電力量、系統出力電圧、太陽電池入力電圧、点検コードを表示します。  
※屋外設置の場合、LED は 20 分後に消灯する設定をお勧めします。(設定方法はマニュアルをご参照下さい。)  
※点検コードの処置についてはマニュアルの 30 ページをご参照下さい。



- 電力表示識別灯  
表示部に表示されるデータが、発電電力 (kW) か積算電力量 (kWh) のどちらを示しているかを表示します。

- 動作表示灯  
運転状態を表示します。  
連系表示 : 連系運転中に点灯 (緑) します。  
自立表示 : 自立運転中に点灯 (緑) します。  
このとき停電用コンセントと自立運転端子から電力が供給されます。  
※異常検出中は連系表示灯が点滅 (赤) します。



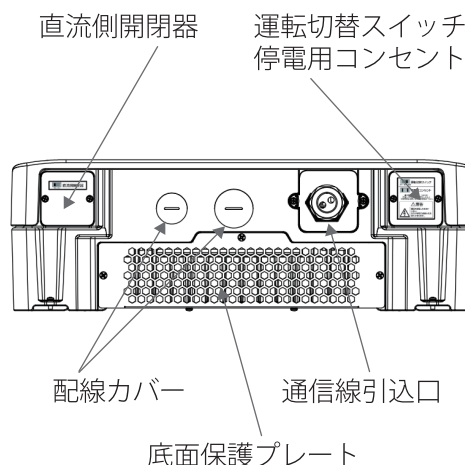
### 底面

- 直流側開閉器  
保護カバーを外すと中に開閉器があり太陽電池からの電力を「入」「切」します。

- 運転切替スイッチ  
保護カバーを外すと中にスイッチがあり、運転の停止と連系運転と自立運転を切り換えます。太陽電池の発電電力を配電系統側、または自立コンセントに供給します。(自立 - 停止 - 連系)

- 停電用コンセント  
保護カバーを外すと中にコンセントがあります。自立運転中のとき、使用したい電気機器を接続して下さい。適度な日射があれば、最大で AC100V 15A まで接続が出来ます。

※カバーを外す際には、プラスドライバーが必要です

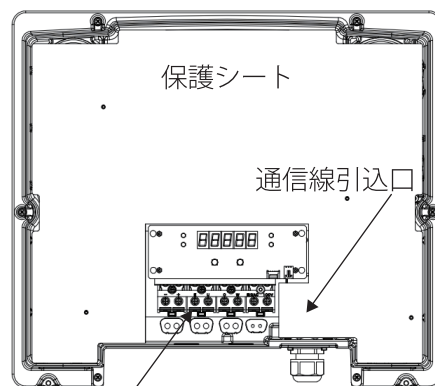




■ 内部（前面カバーを外した状態） ■

●端子台

太陽電池からの直流線（+）（-）、配電システム側の交流線 3 線（U,O,W）、自立運転出力線（AC100V）、アース（E）を接続します。自立運転端子は、停電時に太陽電池で発電された電力を交流電力（AC100V）に変換し供給します。



●通信線引き込み口

モニターや並列運転など外部通信配線する場合、通信コネクタをこの箇所から通して配線して下さい。

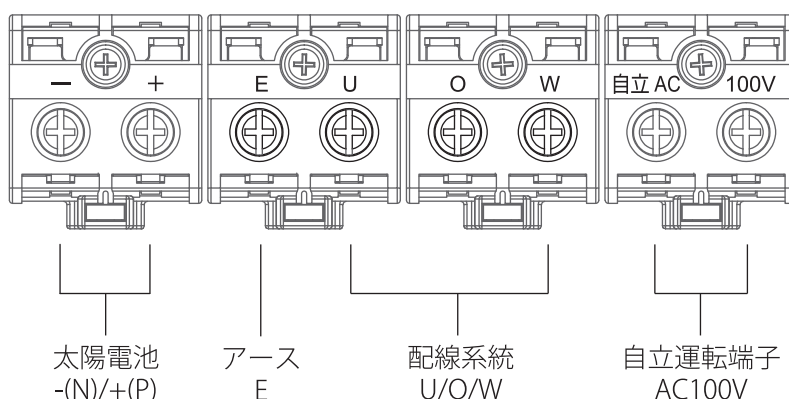
端子台

【端子台の各端子の詳細】

左から順番に説明します。

- ・太陽電池 - (N)
- ・太陽電池 + (P)
- ・アース E (D 種接地)
- ・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
- ・自立運転端子 (AC100V) U1
- ・自立運転端子 (AC100V) V1

[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下さい。

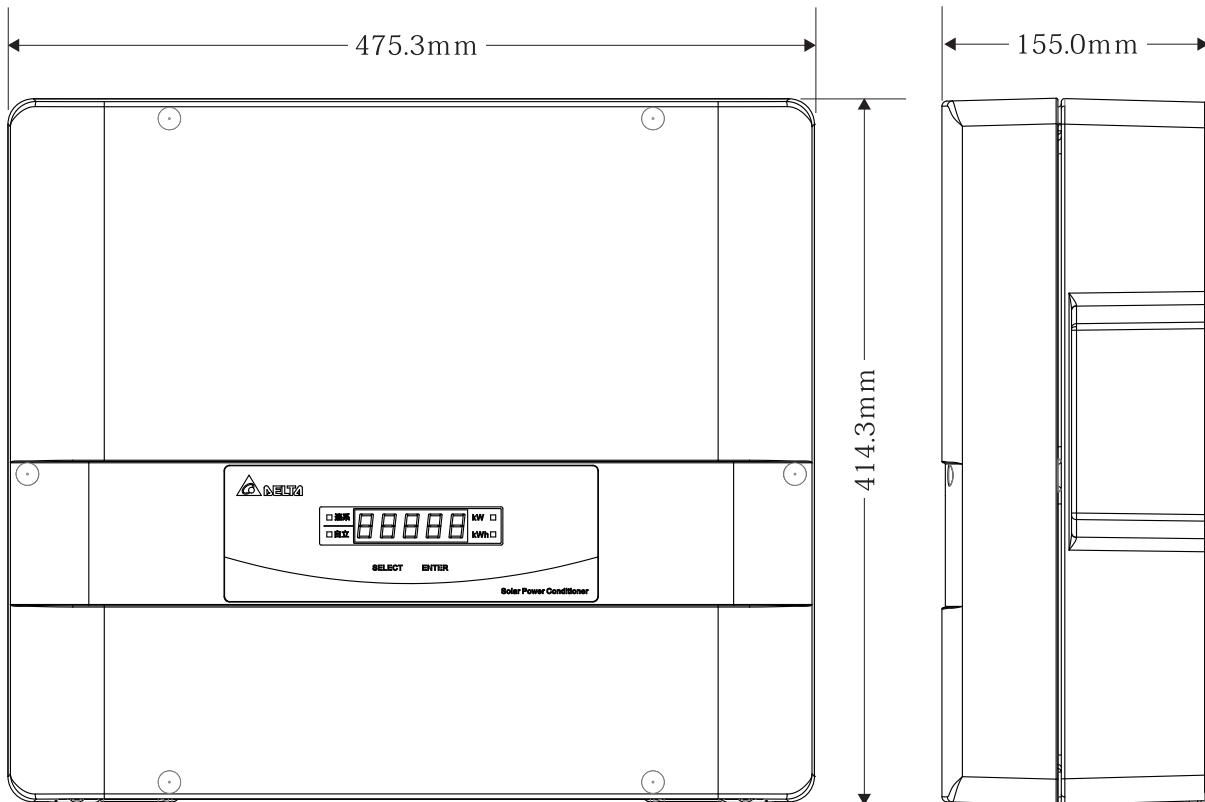


- ・直射日光の当たる場所
- ・次の温湿度範囲以外の場所  
温度：-20 ~ 40℃ (但し、結露及び氷結のなきこと)  
湿度：最大 90%RH (但し、結露及び氷結のなきこと)
- ・脱衣所、作業場、調理場などの湿気の多いところや、湯気の当たる場所
- ・製品の発熱により周囲温度が 40℃を超えると想定される場所
- ・作業場、調理場、換気扇などの油煙が多い場所
- ・温度変化が激しく、内部回路の結露が想定される場所
- ・直接塩水のかかる場所・冷気が直接吹き付ける場所
- ・腐食性ガスや液体に触れる場所（鶏舎 - 畜舎・化学薬品を取り扱う所等）
- ・天地逆方向、横方向、あるいは水平方向に設置しない。
- ・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 P.5 の留意事項の内容に注意し、設置して下さい。




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下さい。

■ 外形寸法 ■




■ 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。  
直接に雨や雪のかかるところ、および温度変化が激しい場所には取り付けしないで下さい。

---


- 

● 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下さい。

- 


● 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下さい。

---

- 

● 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下さい。

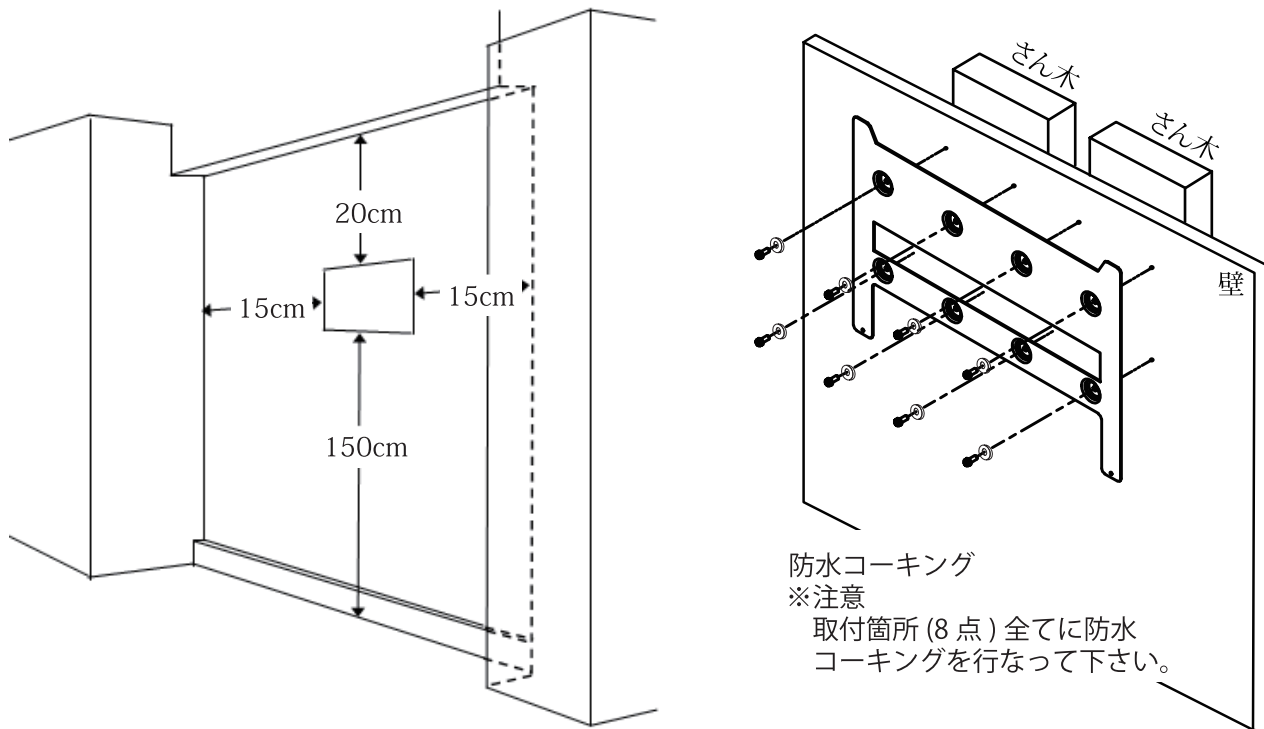
 注意

- 

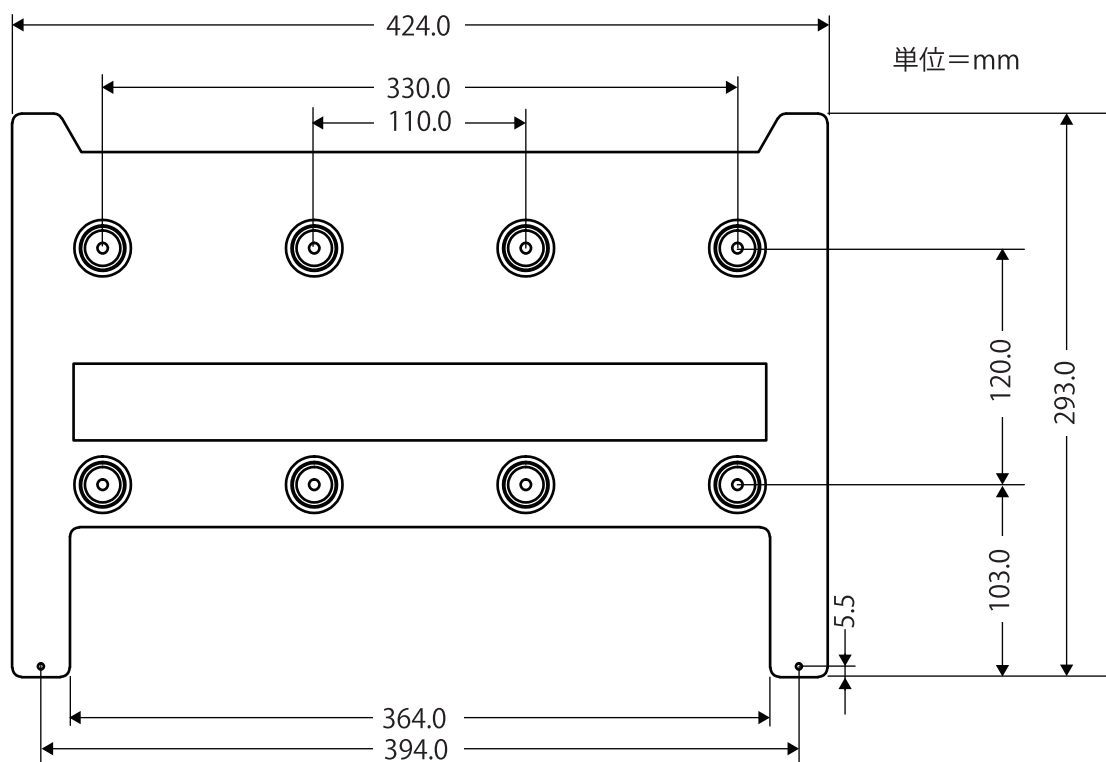
● 壁の強度不足により脱落してけがなどの障害が稀に発生する恐れがあります。  
・質量（21kg）に十分耐えられる場所に取り付けて下さい。  
・必要により補強に補強板を使用して下さい。

■ 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下さい。
- ・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下さい。
  - ・壁の強度が不足する場合は、補強板（さん木など）を使用して下さい。  
（補強板は工事店様でご準備下さい）
- [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下さい。
- 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下さい。
- 取り付け寸法の確認には、付属の取付用型紙を使用して下さい。

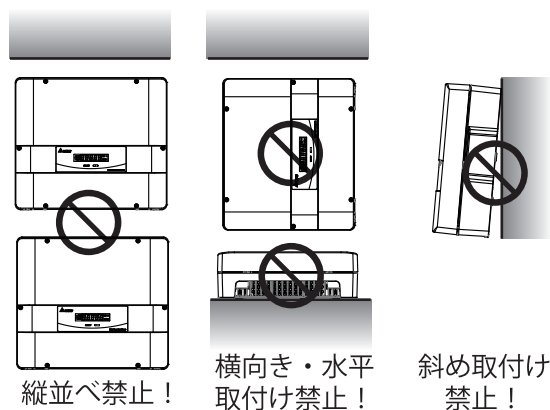


● 取付ベース板詳細図面



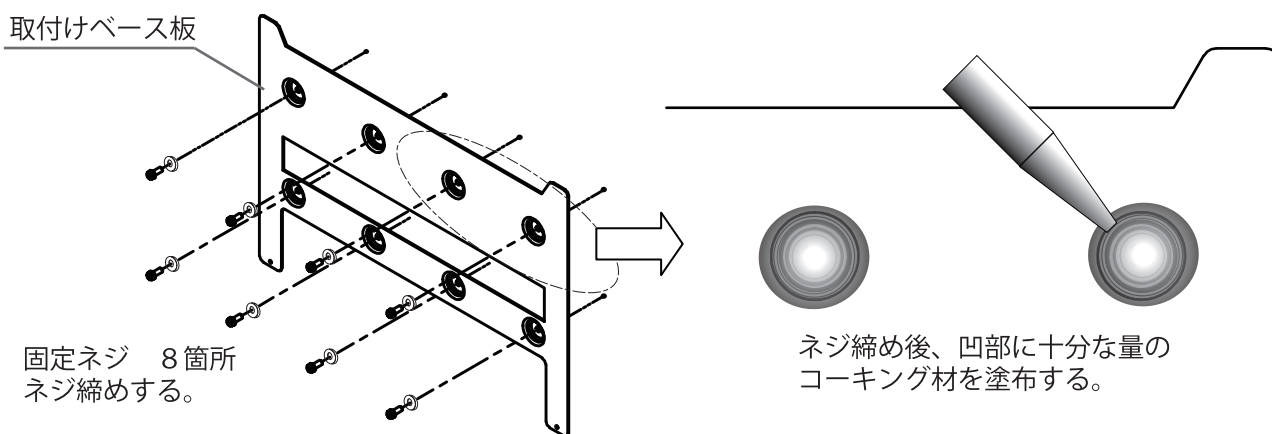
● 安全上の要点 ●

- ・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下さい。
- ・横にしたり、傾けたり、水平に取り付けしないで下さい。
- ・複数台を設置する場合、縦に並べて設置しないで下さい。



[3] 取り付けベース板を、付属の固定ネジ (8 本) で壁に取り付けて下さい。

壁面に設けた下穴にコーキング充填して下さい。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下さい。

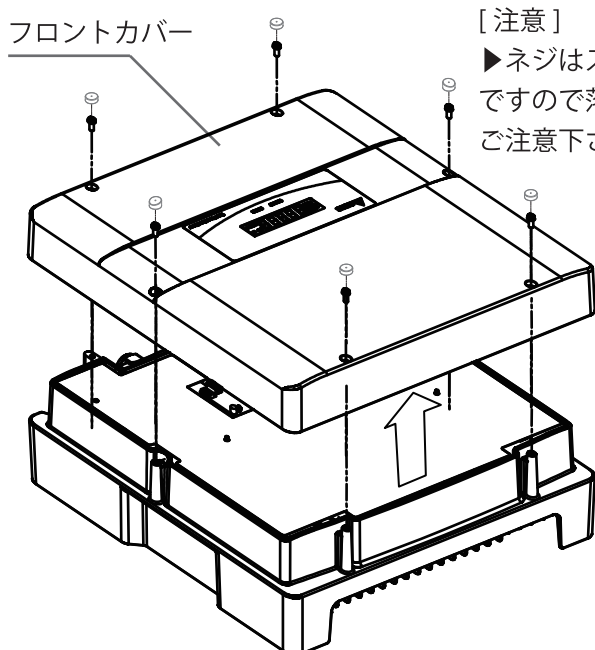


[4] 本体カバーネジキャップ (ゴムキャップ) の中心部を細いピンで引き抜き、ネジ (6 本) を緩めて、フロントカバーを本体から取り外して下さい。

※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下さい。

※取り外したネジは使いますので、必ず保管して下さい。

組立の際には・・・ ※ネジは、2.5N/m(25kgf/cm) のトルクで締め付けて下さい。  
 ※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。



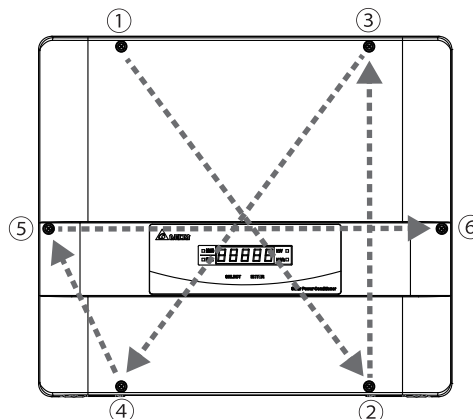
[注意]

▶ネジはステンレス製ですので落下・紛失にご注意下さい。

【取り付け時の注意事項】

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下さい。

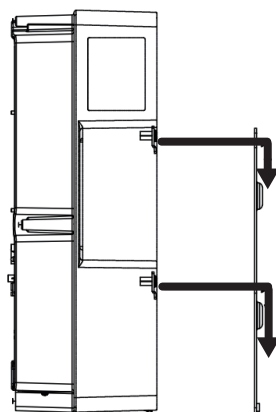
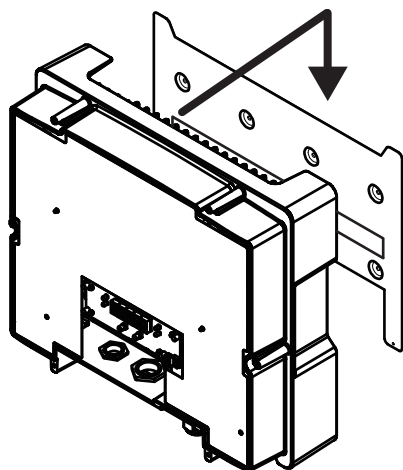
時計方向又は反時計方向などで締め付けた場合、防水パッキンが適切に機能せず、機器内部に浸水する危険性があります。



- [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 2 箇所各フックがベース板の上部と中央長穴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下さい。

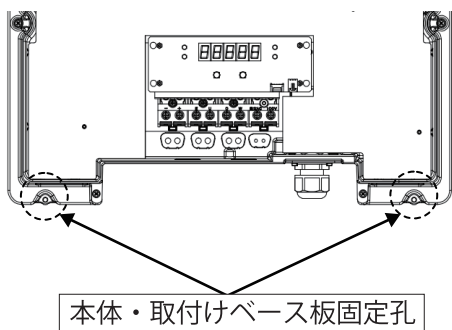


●注意  
けがなどの障害が稀に起こる恐れがあります。  
本体の取付作業は 2 人で行って下さい。

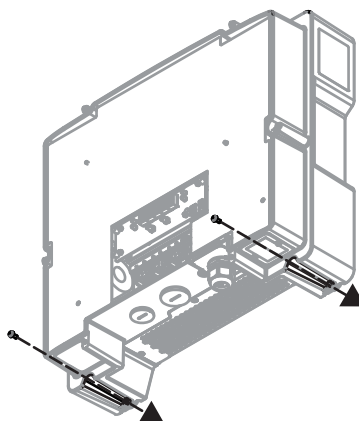


フックをかける場所は、  
取付ベース板上部と中央  
長穴の 2 箇所です。

- [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下さい。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) で確実に固定して下さい。ネジは、 $1.0 \sim 1.2\text{N/m}$  ( $10 \sim 12\text{kgf/cm}$ ) のトルクで締付けて下さい。



本体・取付けベース板固定孔

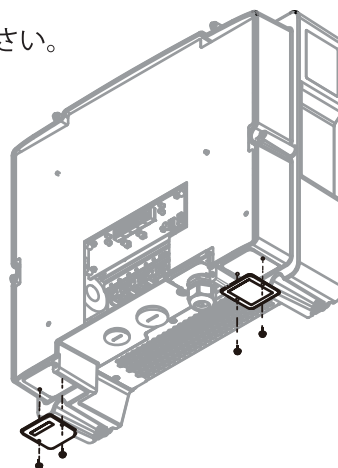


ネジは、 $1.0 \sim 1.2\text{N/m}$   
( $10 \sim 12\text{kgf/cm}$ ) のトルク  
で締付けて下さい。

- [7] 底面左の「直流側開閉器」と右の「運転切替スイッチ」のカバーのネジ (2 本) を外して下さい。  
※ネジはステンレス製ですので、落下・紛失にご注意下さい。  
※取り外したネジは使いますので、必ず保管して下さい。  
※組立の際には、 $0.8\text{N/m}$  ( $8\text{kgf/cm}$ ) のトルクで締付けて下さい。

組立の際には、 $0.8\text{N/m}$  ( $8\text{kgf/cm}$ ) の  
トルクで締付けて下さい。

[注意]  
ネジはステンレス製ですので  
落下・紛失にご注意下さい。



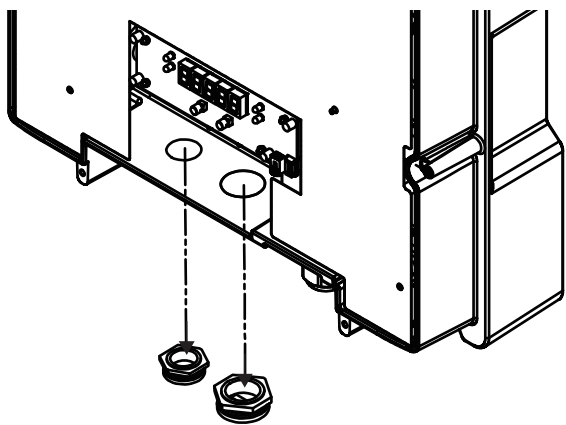
[8] ケーブル配線キャップを外して下さい。

\*5.5 mm<sup>2</sup>の電線をされる場合は、キャップを外さず本体裏面から直接配線することも可能です。

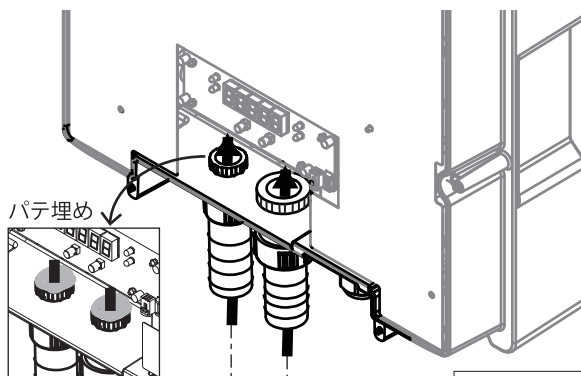
[9] 配線キャップを外してできた孔に配線管用のコネクタ、及び配線管を取付け、確実に固定して下さい。配線管には太陽電池入力用・出力端子用ケーブルを其々独立で配線して下さい。

※穴径は左右の2箇所が異なりますので、穴径にあった配線管を使用して下さい。

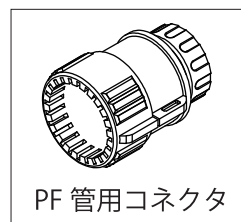
- ・太陽電池入力用：Φ22 (PFD管のサイズ)
- ・出力端子 / 停電用コンセント：Φ28 (PFD管のサイズ)



外したキャップは輸送の際等に必要となります。必ず保管下さい。



太陽電池入力側  
出力側 (E・U・O・W・自立)



PF 管用コネクタ

## 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下さい。



●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、接続箱のすべての開閉器とPV連系ブレーカーを"OFF"にして下さい。



●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下さい。



●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。一、十、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下さい。

### 注意



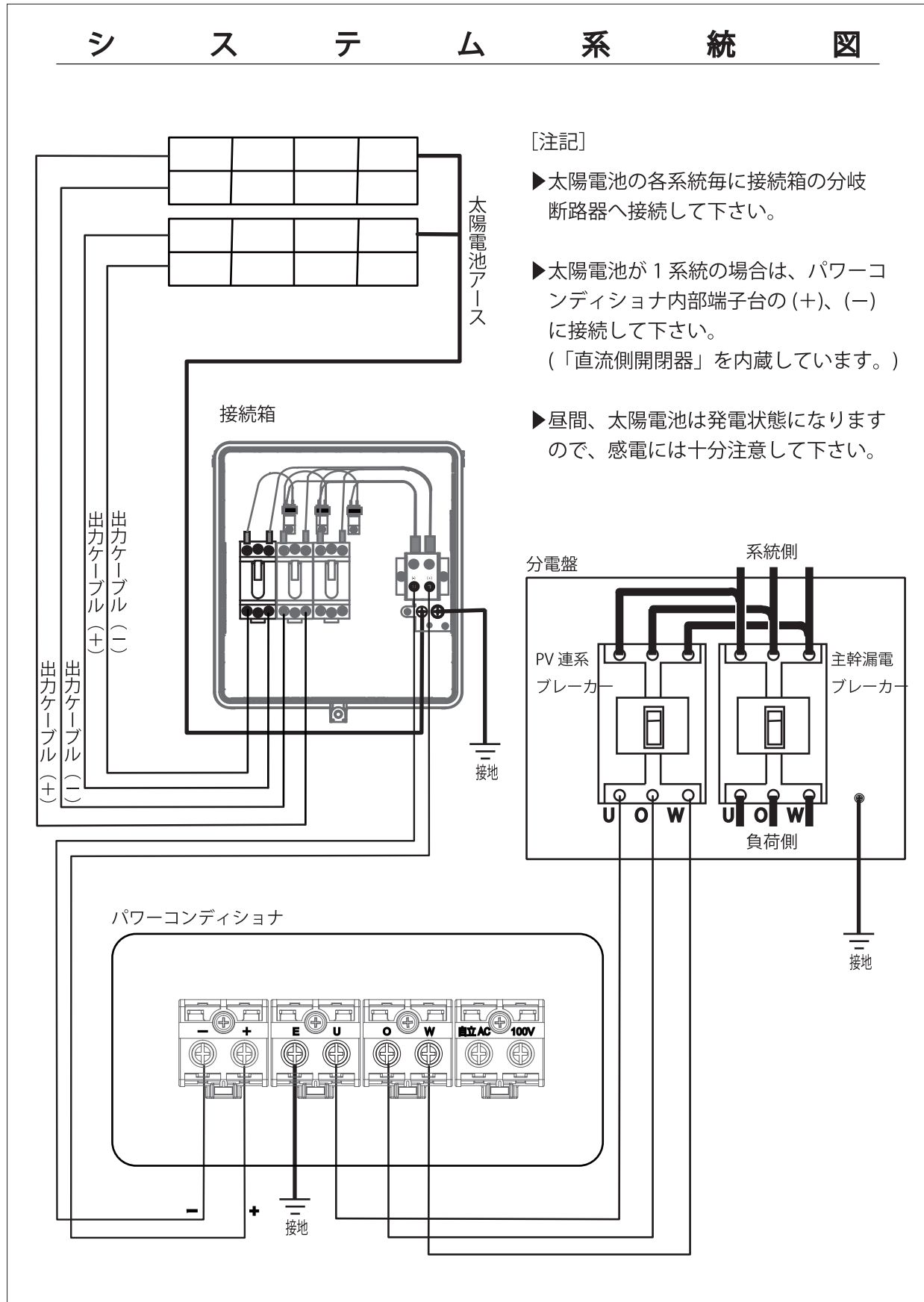
●誤配線すると内部部品の破壊、破損、不動作による機能障害が稀に起こる恐れがあります。配線の際には、端子名称および極性を確認して正しく接続して下さい。



●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停電用コンセントラベルを貼り、他のコンセントと分けて下さい。



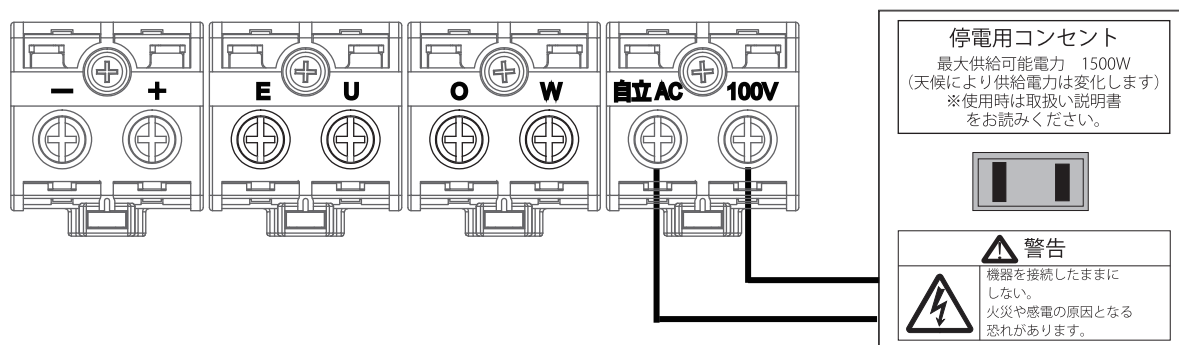
●内部回路の焼損、発火により機能障害が稀に起こる恐れがあります。自立運転端子は、他の自立運転端子と接続しないで下さい。



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。  
配線に十分注意下さい。

●自立運転端子を配線する場合

- ・端子台には付属の圧着端子を使用して配線して下さい。
- ・配線には、2芯の2mm<sup>2</sup>の電線を使用して下さい。
- ・電線とコンセントは、定格が15Aの物を使用して下さい。
- ・コンセントには、一般家庭用コンセントと区別のできる表示をつけて下さい。

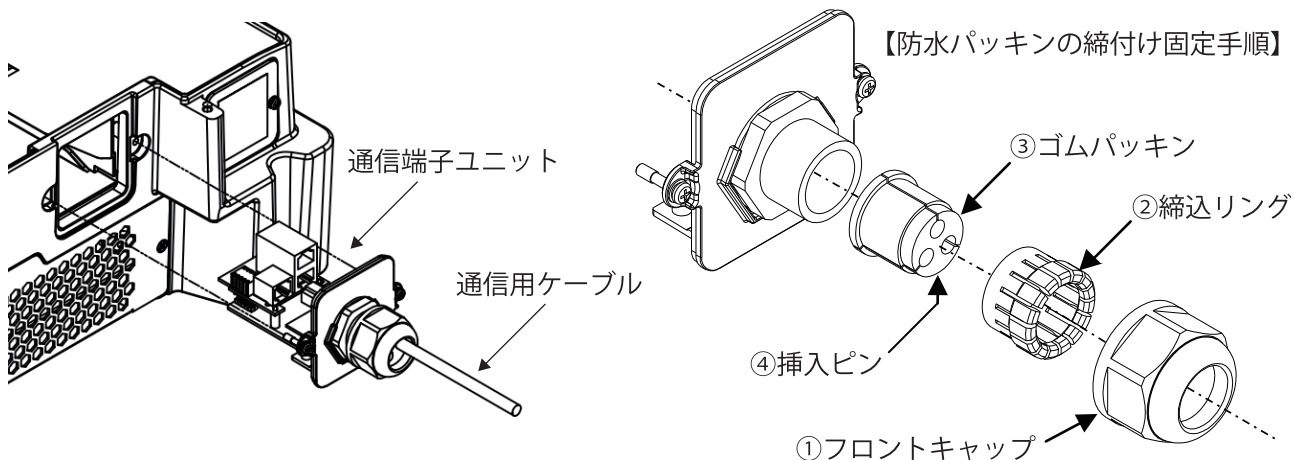


\*ラベルはイメージ図です。  
\*本製品にラベルは付属しません。

●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、通信コネクタを通して配線して下さい。

- ・通信端子ユニットは、2本のビスを外すと取り出せます。
- ・通信端子ユニットには、通信コネクタ (RJ-45) が2つあります。
- ・パワーコンディショナを並列設置される場合、最大16台までの接続が可能です。



【防水パッキンの締付け固定手順】

- 1) フロントキャップ①を反時計方向に回し外す。
  - 2) 本体からパッキン部 (黒色) を取り出す。
  - 3) 締込リング②からゴムパッキン③を取り出す。
  - 4) ケーブル挿入ピン④を抜き、ケーブルをゴムパッキン横の切れ目から入れる。
  - 5) ケーブルをコネクタに差し込む。
  - 6) 手順通りに元の状態に戻し、隙間ができないよう確実にフロントキャップ①を締め込む。
- ※締め込む前に、ケーブルが撓んでいないか必ず確認して下さい。(接触不良の原因となります)



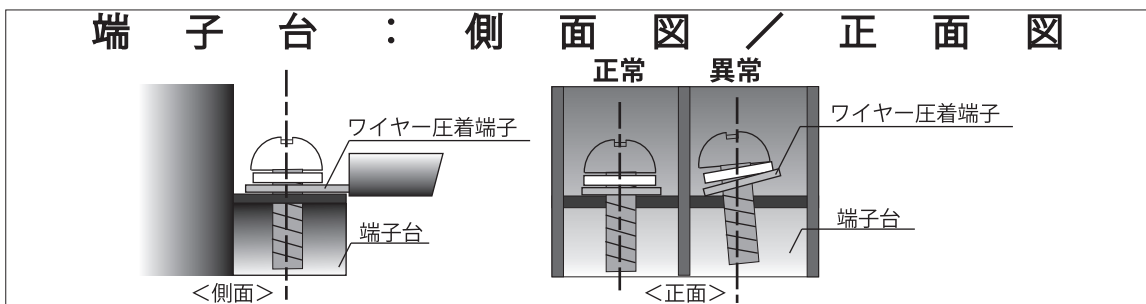
## ■ 端子台の配置 ■

- ・ 接続箱の全ての開閉器は太陽電池の開放電圧と短絡電流を考慮してシステムに合った2極または3極（両切り）のものを使用して下さい。
- ・ PV 連系ブレーカーは、30A トリップの 3P2E 型または 3P3E 型ブレーカーをご使用下さい。
- ・ 主幹漏電ブレーカーには、次の条件のものを使用して下さい。
  - (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下さい。
- ・ 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下さい。
  - (1) 規定のトルクで締め付けているか？

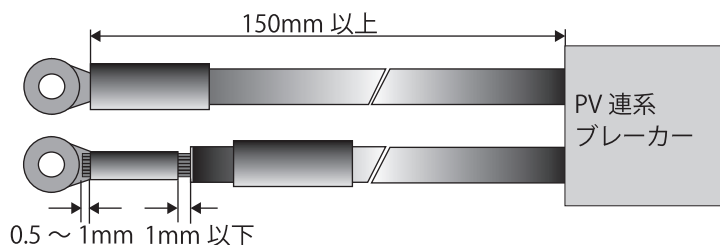
<規定トルク>

ー、＋、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？

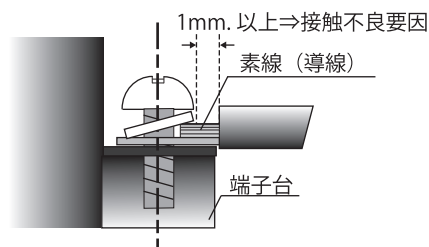


- ・ 太陽電池側と配電系統側の配線には 5.5 mm<sup>2</sup>か 8 mm<sup>2</sup>の電線（2 芯または 3 芯）を使用して下さい。
- ・ 圧着端子は、以下のように電線に圧着して下さい。  
電線のストリップ寸法は配線用圧着端子のカシメ部分+2mm 以下とし、配線端子側は 0.5 ～ 1.0mm、電線被覆側は 1mm 以下（下図）の素線露出長さになるように加工して下さい。



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ノカシメ部分が隠れるように取り付けて下さい。

- ・ 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下さい。
- ・ 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。



## ■ 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」、「主電源漏電ブレーカ」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」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」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」、「主電源漏電ブレーカ」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」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」として分電盤に設置します。
- (4) 「太陽光発電用ブレーカ」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」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に接続するときは、ブレーカ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下さい。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下さい。

### ■ 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、接続箱のすべての開閉器を“OFF”にする。	—	
2	パワーコンディショナの停止状態確認	製品下部左側にある蓋を開け、「直流側開閉器」を“OFF”にする。  OFF ← ● → ON	—	
3	運転切替スイッチの停止状態確認	製品下部右側にある「運転切替スイッチ」の蓋を開け、スイッチを中央の“停止”にする。  自立 ← 停止 → 連系	—	
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	接続箱および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。 接続箱については接続箱の施工マニュアル等を参照。	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	14～18	
7	接続箱および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）  接続箱 実測値 → _____ Ω 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）接続箱のアース端子～各分岐遮断器の一次側（太陽電池側）+、-端子 アース端子～+端子実測値 → _____ MΩ アース端子～-端子実測値 → _____ MΩ	22	
9	太陽電池の各回路の電圧測定 注意 2) (次ページへ続く)	実測確認： 接続箱の分岐遮断機一次側（太陽電池側）で直流電圧を測定	22	







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。詳しくはシステム工事マニュアルをご確認ください。

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。

分岐遮断機を全て“OFF”した後、各太陽電池からの線の電圧を計り、電圧差が数V以内であることを確認して下さい。

異常例 ---1 列目 DC240V、2 列目 DC120V この場合、太陽電池の接続ミスの可能性があります。

■ 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	<p>接続箱のすべての開閉器を“ON”にする。 本体の「直流側開閉器」を“ON”にする。</p>  <p>表示部の“OFF”を確認する。</p> <p>実測確認： 端子台 P ⇔ N で直流電圧を測定する。 (太陽電池の各回路の電圧とほぼ同じ電圧) P 端子 ⇔ N 端子 実測値 → _____ V</p>	23 ・ 27 ~ 28	
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	<p>PV 連系ブレーカー、主幹漏電ブレーカーを“ON”にする。</p>  <p>本体の「運転切替スイッチ」を“連系”にする。</p> <p>動作表示灯の系統異常ランプ消灯と同時に点検コードの表示が消え、カウントダウンを開始する。その後“E-09”に替わる。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	23 ・ 27 ~ 28	
12	自立運転の確認	<p>PV 連系ブレーカーを“OFF”にして実施する。 接続箱すべての開閉器を“ON”にする。 本体の「直流側開閉器」を“ON”にする。</p>  <p>「運転切替スイッチ」を“自立”にする。</p>  <p>目視確認： “SFRRL”が表示され、カウントダウンを開始する。 動作表示灯の自立ランプ（緑）が点滅から点灯になれば、表示部に“000” kW 程度を表示することを確認する。</p> <p>実測確認： 停電用コンセント（本体の右側面）が AC100V ± 10V であることを確認する。</p>	27 ~ 28	
13	事前確認作業の終了	<p>「直流側開閉器」を“OFF”にする。</p>  <p>「運転切替スイッチ」を“停止”にする。</p>  <p>PV 連系ブレーカーを“OFF”、接続箱のすべての開閉器を“OFF”にする。 本体左右のカバーを元に戻す。 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しておく。</p>	—	

 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下さい。

■ 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、接続箱のすべての開閉器の順序で“ON”にする。  本体「直流側開閉器」を“ON”にする。  OFF←→ON	—	
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。 初期値の確認、変更方法は 26 ページの整定値一覧をお読み下さい。	25 ~ 27	
3	[連系運転] 投入遅延時間の確認 注意 1)	「運転切替スイッチ」を“連系”にする。  自立←停止→連系  [1] “Grid” が表示され、カウントダウンを開始する。  [2] 動作表示灯の連系ランプ（緑）点灯中に PV 連系ブレーカーを“OFF”にする。  [3] 動作表示灯の連系ランプが消灯する。また、表示部には“E-03” “E-09” が表示されていることを確認する。  [4] PV 連系ブレーカーを“ON”にして、運転に戻るまでの時間を測定する。（300 秒を目安とする）	28 ~ 29	
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、初回の連係運転開始時に履歴を消去してください。

注意 1) 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下さい。

 注意

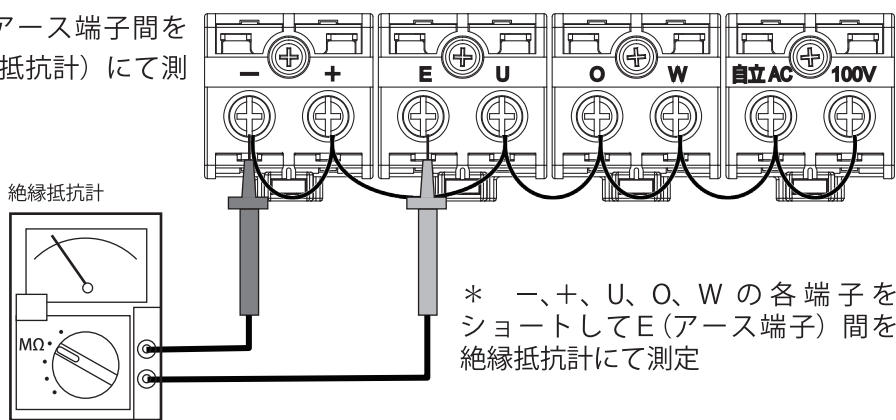


- 高熱のため稀にやけどの恐れがあります。  
通電中や電源を切った直後は本体背面部に触らないで下さい。

● 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）にて測定して下さい。

合格範囲：1MΩ以上

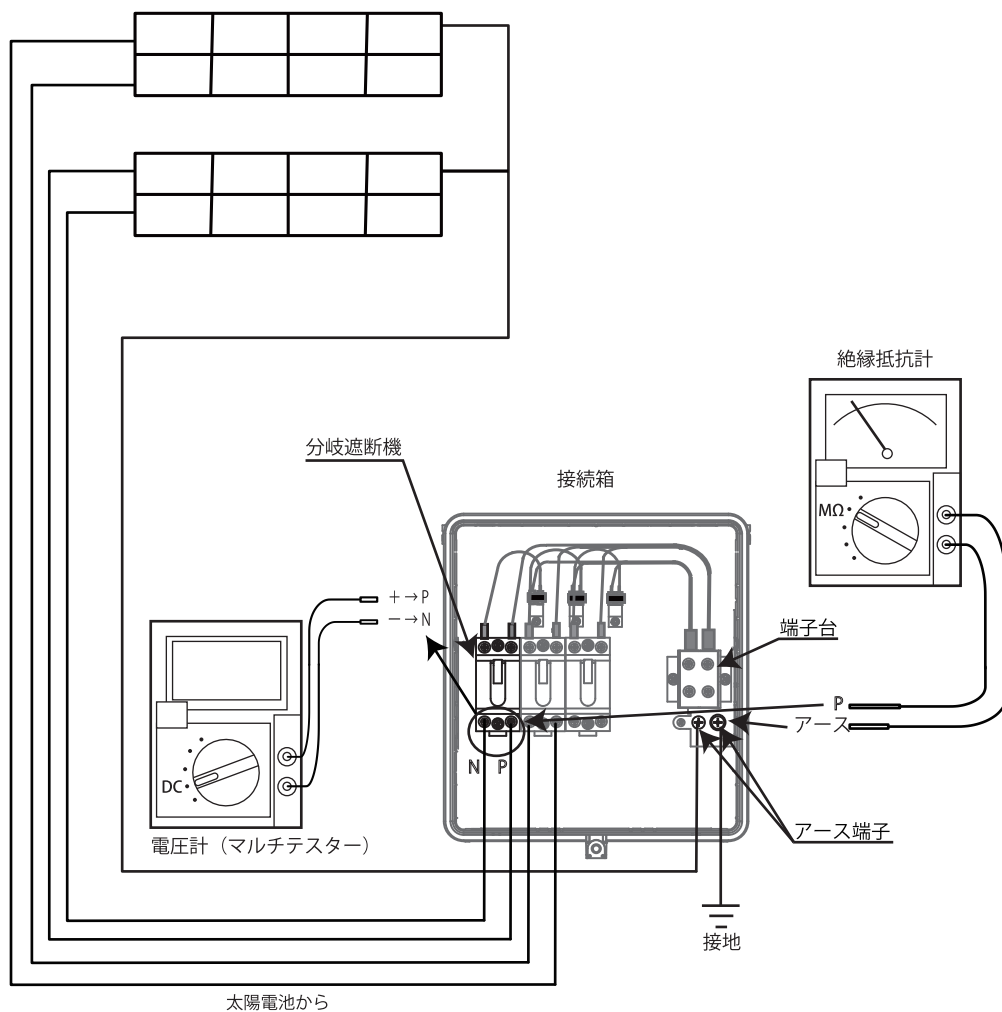


● 太陽電池絶縁抵抗および太陽電池の各系統の電圧測定方法 ●

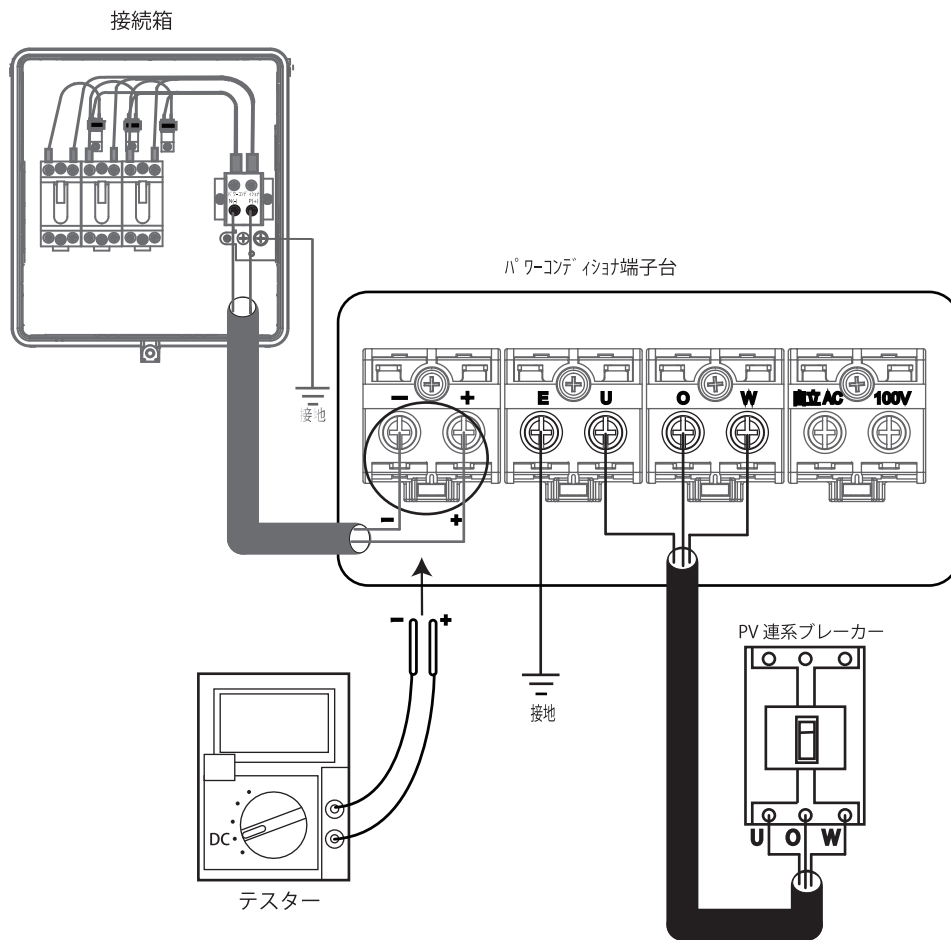
接続箱の全ての開閉器を“OFF”にして、分岐遮断機の一次側（太陽電池側）に接続している太陽電池のP、Nの各端子とアース端子間を測定して下さい。

詳しくは、太陽電池システムメーカーおよび接続箱の製造メーカーにお問合せ下さい。

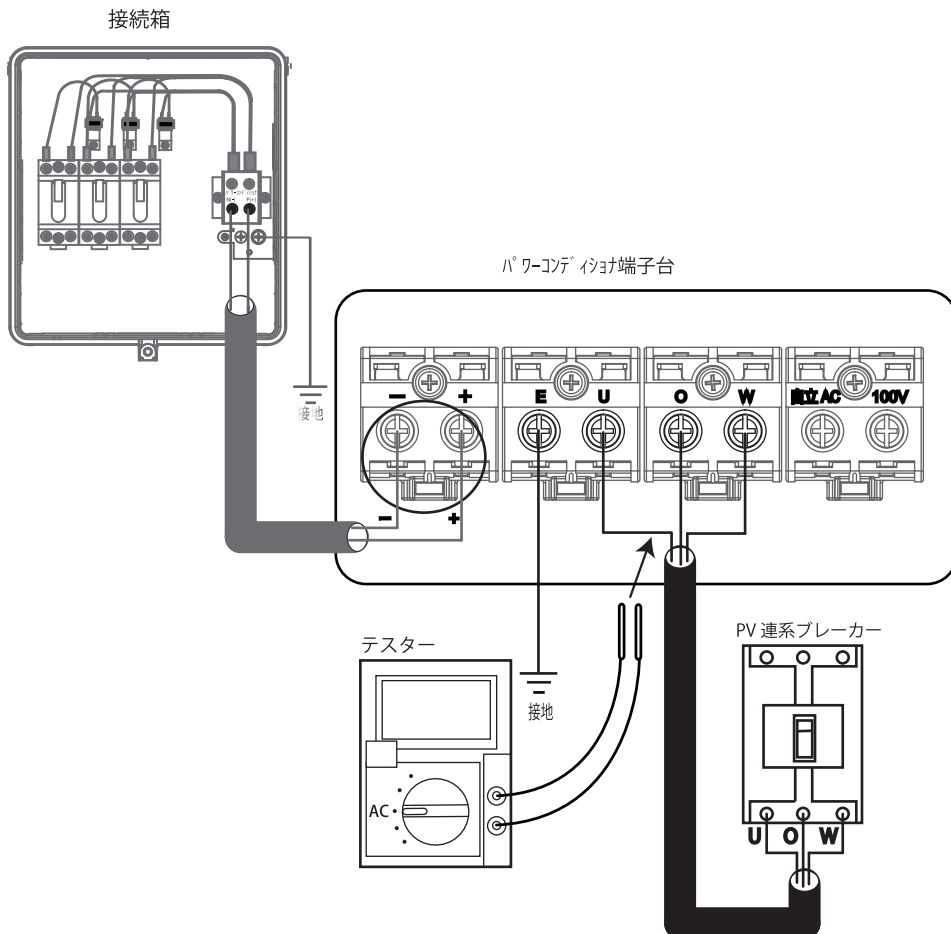
合格範囲：1MΩ以上



● 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 ●



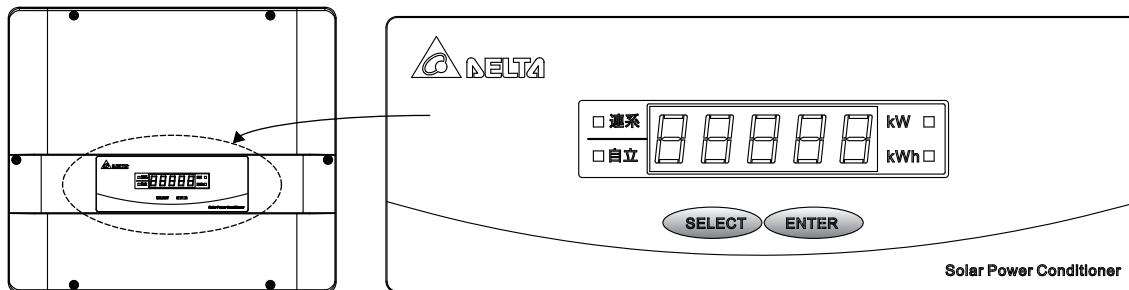
● パワーコンディショナ端子台の U ⇔ O、W ⇔ O、U ⇔ W 間の交流電圧測定方法 ●



## 6. 保護機能の設定方法

### ■ 設定スイッチの説明 ■

- フロントカバーの中央に操作パネルがあります。



### ●設定スイッチの名称

SELECT（セレクト）、ENTER（エンター）を使用して、保護機能の整定値の確認と整定値の変更ができます。

SELECT： 設定項目を選択する状態への切り替え、設定項目の選択、設定に用の変更を行なう場合に使用します。

ENTER： 設定項目を選択する状態から設定内容を変更する状態への切り替え、設定内容を変更後、変更を確認する場合に使用します。



・表示切替 / 設定スイッチを操作される場合は、必ずフロントカバーを閉めた状態で行って下さい。フロントカバーを開けた状態で操作しますと、基板にストレスが加わり、故障の原因になります。  
※詳しくは P.6 をご参照ください。

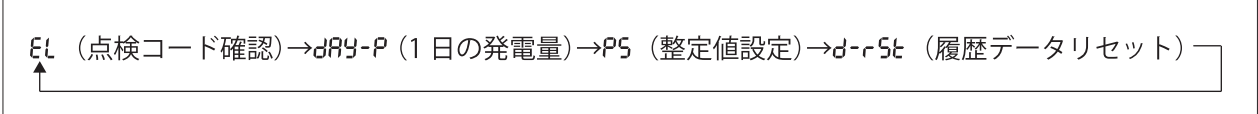
### ●設定スイッチで変更できる保護機能 ※[初期値]は工場出荷時の設定値

設定項	表示	設定内容	整定範囲	初期値
系統過電圧 OVR	1.	OVR の動作整定値を変更する	110 ~ 120 V	115 V
系統不足電圧 UVR	2.	UVR の動作整定値を変更する	80 ~ 92 V	80 V
OVR・UVR 整定時間	3.	OVR・UVR の整定時間を変更する	0.5 - 1.0 - 1.5 - 2.0 s	1.0s
系統過周波数 OFR	4.	OFR 系統過周波数を変更する	50Hz 運転：50.5 ~ 51.5 Hz 60Hz 運転：60.6 ~ 61.8 Hz	51.0 Hz 61.2 Hz
系統不足周波数 UFR	5.	UFR 系統不足周波数を変更する	50Hz 運転：48.5 ~ 49.5 Hz 60Hz 運転：58.2 ~ 59.4 Hz	48.5 Hz 58.2 Hz
OFR・UFR 整定時間	6.	OFR・UFR の整定時間を変更する	0.5 - 1.0 - 1.5 - 2.0 s	1.0 s
単独運転検出位相跳躍方式	7.	単独運転検出位相跳躍方式を変更する	3 - 6 - 9 - off	9
連系保護リレー復帰時間	8.	連系保護リレー復帰時間を変更する	10 - 60 - 150 - 300 s	300 s
系統電圧上昇制御	9.	系統電圧上昇制御を変更する	107 ~ 112V, OFF	109V
出力制御レベル	8.	出力制御レベルを変更する	0 % - 50 %	50 %
機器 ID 設定 *1	6.	機器 ID 設定を変更する	1 ~ 16	1
表示設定（屋内用・屋外用）	7.	表示設定（屋内用・屋外用）を変更する	In：屋内用 - Out：屋外用	Out
地絡電気検出	d.	地絡電気検出を変更する	0.5 - 1.0 - 1.5 - off s	0.5 s



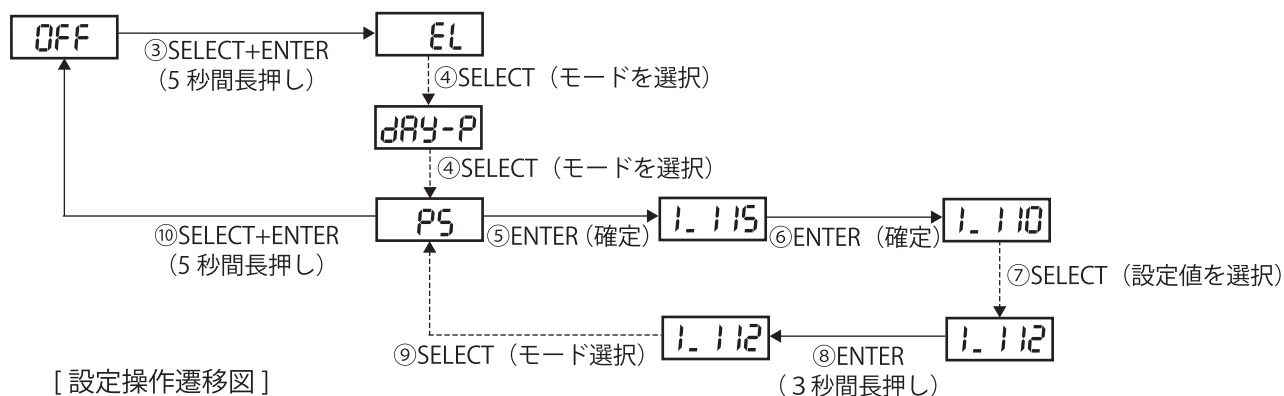
● 設定スイッチ操作の概要

- ① 運転切替スイッチが“停止”の状態であることを確認する。
- ② PV 連系ブレーカーを 5 秒間以上“ON”にした後に設定を行なって下さい。  
(本製品は系統側の周波数を自動認識しますが、各電力会社からの指定がある場合は P.26 の設定一覧に従って変更してください。尚、OFR、UFR の設定値を工場出荷時の設定値から変更しない場合や、既に連系運転の実績がある場合はこの操作は不要です。)
- ③ 表示部に“OFF”が表示されたことを確認後、SELECT と ENTER を同時に 5 秒間長押しすると、最初の“点検・設定モード”となり、“EL” (点検コード確認) が表示されます。
- ④ 整定値設定モードは、SELECT を“PS” (整定値設定) の表示が出るまで繰り返し押します。  
※各モードは、次の順番で繰り返し表示されます。



- ⑤ ENTER を押し、最初に OVR (系統過電圧) の整定値である“1.115”が表示されたら設定したい項目が表示されるまで SELECT を繰り返し押します。(連系・自立表示ランプが点滅)  
※表示部の番号 (左側) と整定値の項目の対応表は、設定スイッチで変更できる保護機能 (24 ページ) を参照下さい。
- ⑥ 設定する整定値が表示されたら ENTER を押します。(連系・自立表示ランプと整定値が点滅)
- ⑦ SELECT で設定したい値を選択します。
- ⑧ 整定値が正しければ、ENTER を 3 秒間長押しすると整定値が確定します。
- ⑨ SELECT を繰り返し押すと“PS” (整定値設定) の表示に戻ります。  
以上で整定値の“確認・変更”が終了しました。

※OVR (過電圧保護) を“1.115V”から“1.112V”に変更する例を下図に示します。  
(数字は、上記の操作手順に示します。)  
その他の設定手順については、設定一覧 (26 ページ) を参照下さい。

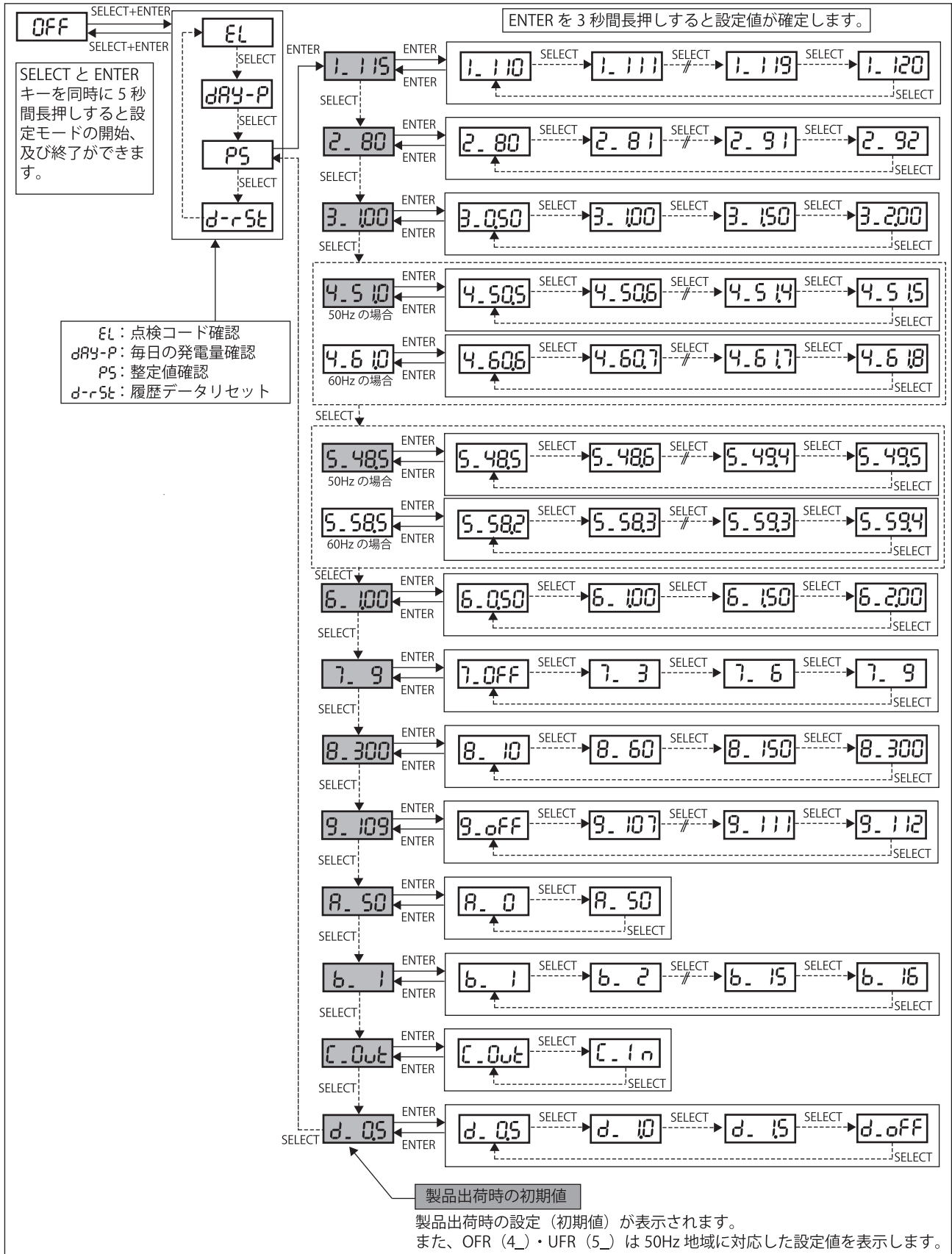


- ⑩ “点検・設定モード”を終了する場合には、SELECT と ENTER を同時に 5 秒間長押し (③と同じ) すると表示部が OFF となり、“点検・設定モード”を終了します。

※保護機能の整定値は、電力会社様と協議の上で設定を行なって下さい。

※操作が分からなくなった場合は、SELECT と ENTER を 5 秒間長押しして“OFF”表示をさせ、最初から設定をやり直して下さい。

● 設定一覧



[備考]

操作がわからなくなった場合は、SELECT と ENTER キーを同時に5秒間長押しし "OFF" の表示をさせ、最初から設定を行って下さい。

## 7. パワーコンディショナの動作確認



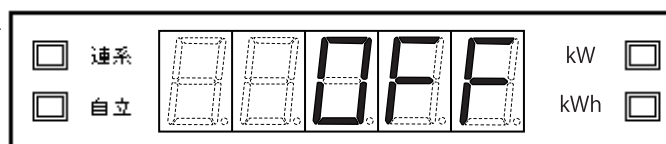
● 配線終了後、まず自立運転で動作確認を行ってから、連系運転の動作確認を実施して下さい。

連系運転は、竣工検査前には実施しないで下さい。

動作確認は、以下の手順に従って行って下さい。

- (1) 線の配線が間違っていないことを、再度確認下さい。  
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、充分注意して下さい。
- (2) パワーコンディショナの「連系運転スイッチ」、「自立運転スイッチ」が、“停止” になっていることを確認して下さい。
- (3) 接続箱のすべての開閉器を “ON” にして下さい。  
(分電盤の PV 連系ブレーカーは “OFF” のままにして下さい。)
- (4) 「直流側開閉器」を “ON” にして下さい。
- (5) 交流電圧が印加されていない場合 (PV 連系ブレーカーが “OFF” の場合)、“OFF” 表示しますが、これは正常です。  
(PV 連系ブレーカーが、“OFF” のため停電を検出しています。)

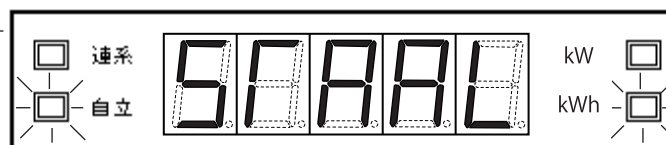
[ 初期状態 OFF の表示 ]



### ● 設定スイッチ操作の概要

- (1) 「運転切替スイッチ」を “自立” にして下さい。
- (2) 自立ランプが点灯し “5f AAL” 表示 (10 秒) → カウントダウン 20 秒後、自立運転が開始します。
  - ・自立ランプが “点滅” から “点灯” になったことを確認して下さい。
  - ・停電用コンセント (または自立運転端子 (U1, V1) 間) に AC100V±10V が出力されていることを確認して下さい。
- (3) 「運転切替スイッチ」を “停止” にして下さい。

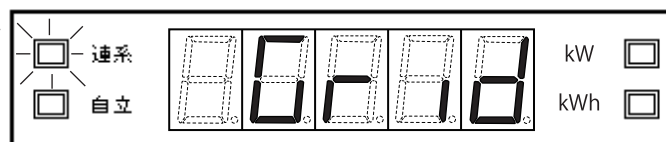
[ 自立運転状態 “5f AAL” の表示 ]



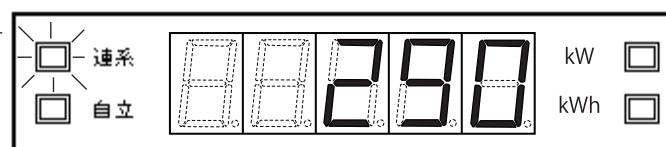
### ● 連系運転の操作 (竣工検査前には実施しないで下さい)

- (1) PV 連系ブレーカーを “ON” にして、交流電圧をパワーコンディショナに印加します。
- (2) 「運転切替スイッチ」を “連系” にして下さい。
- (3) 連系ランプが点滅し “Grid” 表示 (10 秒) → カウントダウン 290 秒後、連系運転が開始します。
  - ・連系ランプが “点滅” から “点灯” になったことを確認して下さい。
 ※投入遅延時間が 300 秒 (初期値) に設定されている場合

[ 連系運転状態 “Grid” の表示 ]



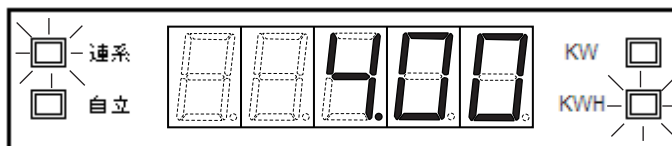
[ 連系運転開始カウントダウン表示例 ]



● 連系運転の操作（前頁より続く）

- (4) 表示部には、現在の発電電力を表示します。  
積算電力量には、動作確認時の発電電力量も加算されます。  
これで、連系運転の動作確認を完了しました。

[ 発電電力の表示例 ]



- (5) 「運転切替スイッチ」を“停止” にして下さい。  
(6) 「直流側開閉器」を“OFF” にして下さい。  
(7) 分電盤の PV 連系ブレーカーと接続箱のすべての開閉器を“OFF” にして下さい。

注意)

停電もしくは PV 連系ブレーカーが“OFF” になっていた場合、直流電源が供給されていれば「運転切替スイッチ」を“自立” にした時点で自立運転を開始します。

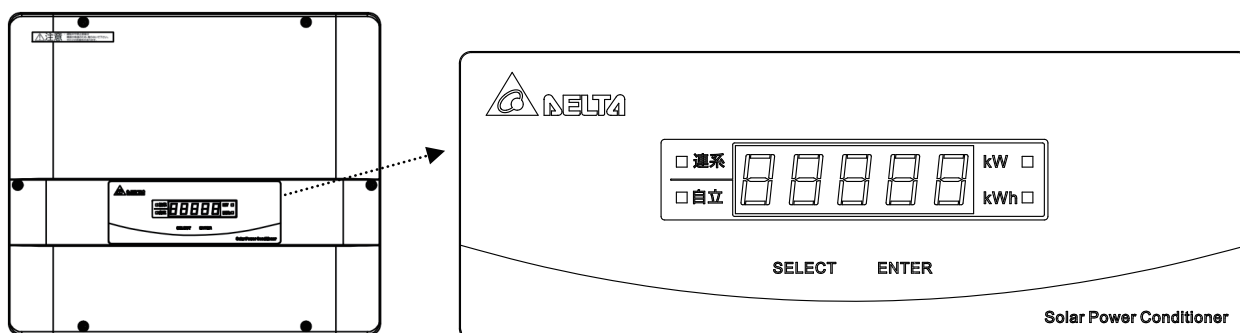
自立運転開始後、系統電源が復帰しても連系運転はせずに自立運転のままとなります。

連系運転にする場合は運転切替スイッチを一度“停止” にし、再度“連系” にする事で投入遅延時間経過後に連系運転を開始します。

(工場出荷時の投入遅延時間は 300 秒に設定されています。)

## 8. 点検コードの確認方法

異常が発生すると、表示部に点検コードが表示されます。  
表示内容を確認し、正しく処置して下さい。

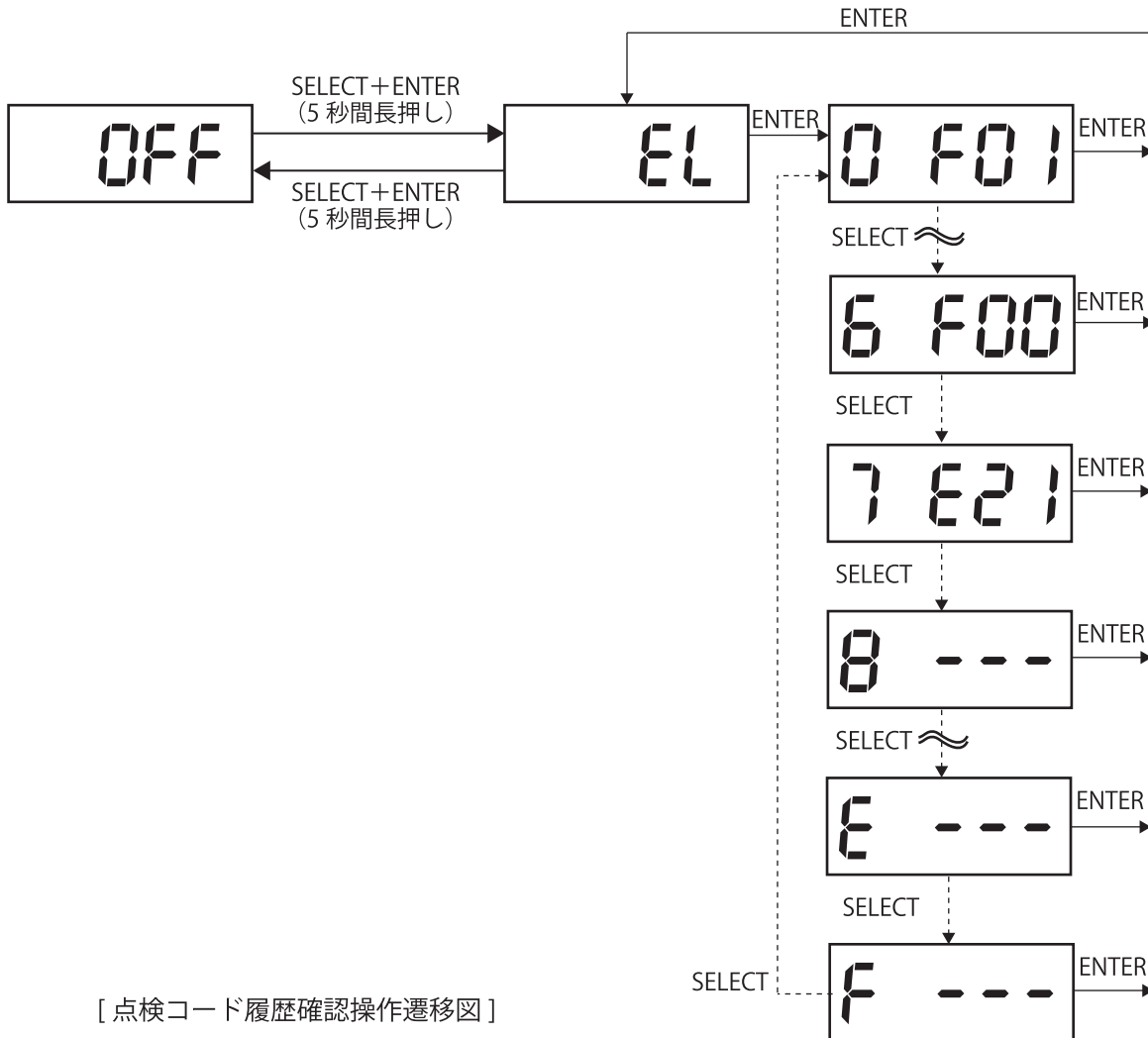


●点検コードの確認

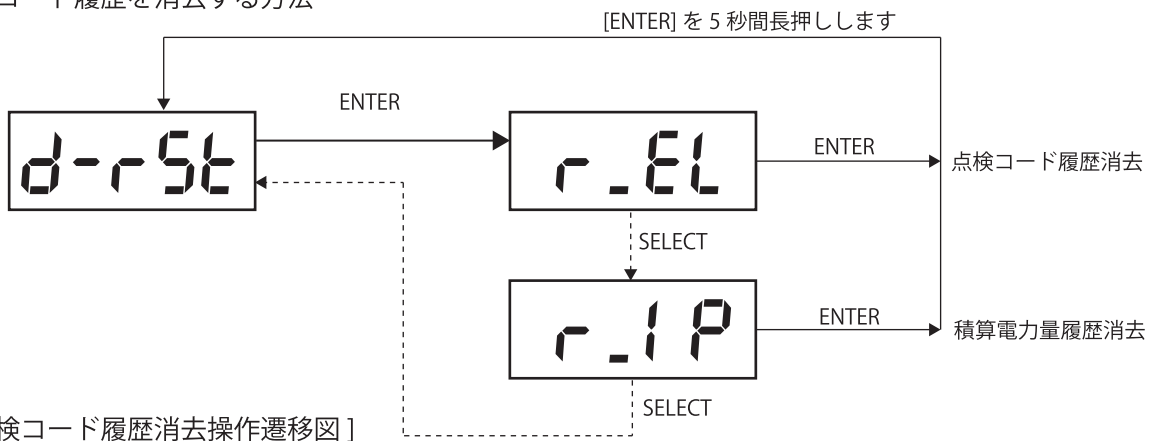
- ・保持している点検コードが複数個ある場合、それぞれを順番に点滅表示します。
- ・異常が継続している間、連続して表示します。
- ・点検コードは操作パネルの「SELECT」、「ENTER」ボタンにより過去に遡って（最大 16 個）確認することが可能です。

●点検コード履歴の確認方法

- ・運転切替スイッチが“停止”（表示部はOFF）のときに表示切替スイッチを押すと、点検コードの履歴を表示部に表示します。
- ・最新の点検コードから、発生順に番号と点検コードを表示します。
- ・点検コードの履歴は、最大16個表示します。
- ・発生した点検コードが16個を超えると、古い順に消去されます。



●点検コード履歴を消去する方法



## 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表を示します。

異常検出時には表示部に点検コードを表示し、点検コードは操作パネルの「SELECT」、「ENTER」ボタンにより、過去に遡って（最大 16 個）確認することが可能です。

### ■商用電源側に関する点検コード一覧

表示	項目	原因	処置
E 01	系統過周波数	系統周波数が高い	商用電源が正常になるまでお待ち下さい。 家庭内の他の電気製品が正常に使用出来る状態にもかかわらず、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下さい。  注) 家庭用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカーが "OFF" になっていないか確認し、"OFF" であれば "ON" にしてみてください。
E 02	系統不足周波数	系統周波数が低い	
E 03	単独運転 (受動的方式) 検出	系統の送電異常が受動方式で検出	
E 04	単独運転 (能動的方式) 検出	系統送電異常が能動方式で検出	
E 09	系統未接続	系統との接続異常	
E 10	系統不足電圧	系統の電圧が低い	
E 11	系統過電圧	系統の電圧が高い	
E 14	相間過電圧	相間過電圧検出	

### ■太陽電池側に関する点検コード一覧

表示	項目	原因	処置
E 29	太陽電池過電圧 (自立)	太陽電池過電圧検出	頻繁に表示する場合は本体の「直流側開閉器」を "OFF" にし、更に「運転切替スイッチ」を " 停止 " にしてお買い上げの販売店にご連絡下さい。
E 30	太陽電池過電圧 (連系)	太陽電池過電圧検出	

### ■機器側に関する点検コード一覧

表示	項目	原因	処置
F 01	直流分検出	出力直流分検出	正常に戻れば 1 分後に自動的に運転を再開します。 戻らない場合は、まず本体「直流側開閉器」を一旦 "OFF" にし、更に「運転切替スイッチ」を " 停止 " にしてください。その後「運転切替スイッチ」を "連系" にし、次に「直流側開閉器」を再度 "ON" にして下さい。 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下さい。
F 05	温度異常 -1 (連系)	パワーコンディショナ内部温度の異常検出	
F 08	温度異常 -2 (連系)	ヒートシンク 1 の温度異常検出	
F 09	温度異常 -3 (連系)	ヒートシンク 2 の温度異常検出	
F 10	温度異常 -4 (連系)	ヒートシンク 3 の温度異常検出	

■機器側に関する点検コード一覧

表示	項目	原因	処置	
F 12	リレー接続不可〈自立〉	リレー接続不可検出（リレー故障）	<p>正常に戻れば1分後に自動的に運転を再開します。</p> <p>戻らない場合は、まず本体「直流側開閉器」を一旦“OFF”にし、更に「運転切替スイッチ」を“停止”にしてください。その後「運転切替スイッチ」を“連系”にし、次に「直流側開閉器」を再度“ON”にして下さい。</p> <p>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下さい。</p>	
F 13	リレー接続不可〈連系〉	リレー接続不可検出（リレー故障）		
F 15	フィードバック信号異常 -1	DSP 系統電圧検出異常 / 出力電流検出異常		
F 17	フィードバック信号異常 -2	入力電流検出異常		
F 18	フィードバック信号異常 -3	MCU 系統電圧検出異常 / インバータ電圧異常		
F 22	内部通信異常	DSP と MCU 間通信異常		
F 25	絶縁異常	接地異常		
F 27	直流地絡	太陽電池側地絡検出		
F 28	リレー溶着検出	リレー接点溶着検出（リレー故障）		
F 35	チョッパ過電圧〈連系〉	昇圧後電圧の過電圧検出		
F 37	交流過電流〈連系〉	交流過電流検出		
F 47	交流過電流〈自立〉	交流過電流検出		
F 48	過負荷〈自立〉	出力過負荷検出		自立運転の負荷（消費電力）を減らして下さい。
F 49	チョッパ過電圧〈自立〉	昇圧後電圧の過電圧検出		<p>正常に戻れば1分後に自動的に運転を再開します。</p> <p>戻らない場合は、まず本体「直流側開閉器」を一旦“OFF”にし、更に「運転切替スイッチ」を“停止”にしてください。その後「運転切替スイッチ」を“連系”にし、次に「直流側開閉器」を再度“ON”にして下さい。</p> <p>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下さい。</p>
F 50	ゼロクロス未入力	ゼロクロス検出不可時		
F 51	温度異常 -1 〈自立〉	パワーコンディショナ内部温度の異常検出		
F 52	温度異常 -2 〈自立〉	ヒートシンク 1 の温度異常検出		
F 53	温度異常 -3 〈自立〉	ヒートシンク 2 の温度異常検出		
F 54	温度異常 -4 〈自立〉	ヒートシンク 3 の温度異常検出		
F 55	温度センサー異常	温度センサーのオープン、ショート検出		
W 20	自立運転操作警告	太陽電池不足電圧検出	<p>「運転切替スイッチ」を一度“停止”にしてください。その後商用電力が復帰していれば「運転切替スイッチ」を“連系”に、引き続き自立運転を行うには“自立”にしてください。</p>	

■その他の表示

電圧上昇抑制機能について



電圧上昇制御が働いている時は、左側のセグメントにアンダーバーが表示されます。

商用電源の電圧が設定値（電力会社による指示値が設定されています）を超えた場合、電圧上昇を抑制するために太陽光システムの発電電力量を抑えなければなりません。

その場合、パワーコンディショナ電圧上昇抑制機能が働き、発電電力が本来より少なくなります。商用電源の電圧が正常に戻れば抑制常時は消えますが、それが2、3日続くようでしたら電力会社への調査依頼が必要になりますので、お買い上げの販売店へご連絡ください。

