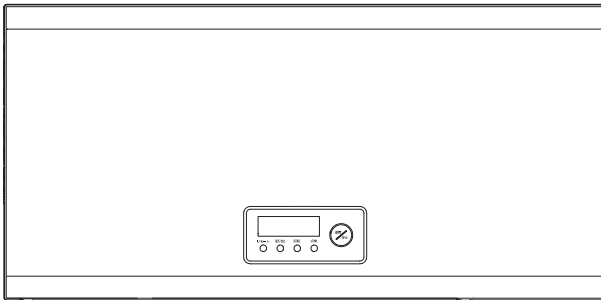


施工説明書 (お客様保管)

住宅用太陽光発電システム 屋内用パワーコンディショナ

品番 HWJP-KA55-6 (5.5 kW タイプ)
HWJP-KA40-6 (4.0 kW タイプ)
HWJP-KA30-6 (3.0 kW タイプ)



- 施工説明書をよくお読みのうえ、正しく安全に施工してください。特に「安全上のご注意」(2～3 ページ)は、施工前に必ずお読みください。
- 施工説明書に記載されていない方法や、指定の部品を使用しない方法で施工されたことにより事故や損害が生じたときには、当社では責任を負えません。また、その施工が原因で故障が生じた場合は、製品保証の対象外となります。
- この施工説明書は取扱説明書、保証書と共にお客様で保管していただくようにしてください。
- 本文中、特に指定が無い場合、HWJP-KA55-6 のイラストを使用しております。本書や取扱説明書のイラストなどはイメージであり、実際とは異なる場合があります。

もくじ


はじめに	安全上のご注意	2	
	1. パワーコンディショナのシステム構成	4	
	2. 製品の概要	8	
	3. パワーコンディショナの設置場所	11	
工事	4. パワーコンディショナの設置	14	
	5. パワーコンディショナの配線	17	
	6. 一括制御リモコンの設置・配線	24	
	7. 配線後の確認	28	
設定	8. 設定と試運転	29	
その他	9. 引き渡し	37	
	10. こんなときは	38	




安全上のご注意 必ずお守りください


人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。


 **警告** 「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。

 **注意** 「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。(次は図記号の例です)

 **してはいけない内容です。**

 **実行しなければならない内容です。**

 **気をつけていただく内容です。**

警告

感電、発煙、火災、けが、故障のおそれ



禁 止

- 以下のような場所には設置しない
 - 屋外、屋側、屋外とみなされる場所（機器内に水が入ります）
 - 高温、多湿、ホコリの多い場所（納屋・屋根裏など）
 - 換気・風通しの悪い場所（押入れ、トイレなど）
 - 水・湯気や油煙にさらされる場所（浴室・キッチンなど）
 - 下水、畜舎、温泉などで腐食性ガス（硫化水素など）の発生する場所
 - 可燃性ガスの漏れるおそれのある場所
 - 小動物や虫などのすみかになる場所
 - 不安定な場所、振動または衝撃を受ける場所
 - 自動車、船舶などその他特殊な条件下
- 壁面設置時に、固定ネジを壁中の金属製部材（ラス網等）に接触させない
漏電した場合に発熱し、火災のおそれがあります。(電技解釈 第 145 条 3 項)
- 落下させた機器や変形した機器は使用しない
- 指示のないカバーを外したり、分解、改造、取り外しをしない
- この「施工説明書」に指示のない配線、ネジなどには触れない
- 施工を行う際に専用の部品以外は使用しない
- 専門知識が必要なため、施工業者以外は施工を行わない
- 自立運転コンセントを増設する場合は、湿気の多い場所に設置しない



必ず守る

- 「3-1. 設置場所の環境について」(11 ページ)、「6-1. 一括制御リモコンの設置場所について」(24 ページ) の設置条件を守る
必要なスペースが不足すると、発煙・発火・寿命低下の原因になるおそれがあります。
脱衣所に設置する際は、脱衣所暖房や衣類乾燥機等の熱風が当たる場所には設置しないでください。
また、洗剤による塩素ガス発生や整髪料による金属腐食も考慮をお願いします。
- 施工は、この「施工説明書」に従って確実に行う
- 製品の質量（取付板などを含む：約 17 kg）に耐えられる場所に確実に施工する
- 電気工事は、「電気設備に関する技術基準」「内線規程」「労働安全衛生規則」など関連法令に従って法的有資格者が施工する
屋外から接続箱や本機にケーブルを引き込む際は、水が浸入しないように対策してください。
- トルク指定がある場合、トルクドライバーを使用して指定のトルク値で締め付ける
- 太陽光発電システム連系ブレーカ、接続箱内のすべての開閉器が OFF（切）であることを確認してから作業する
接続箱を複数台設置する場合は、すべての開閉器を OFF（切）にしてください。
- 配線作業が完了するまで、太陽電池モジュールに遮光シートをかぶせる
遮光シートをかぶせることができない場合は、日没後に配線作業を実施してください。



アース線接続

- 内線規程に従い、接地工事を確実に行う
感電や雷などによる機器故障、およびテレビやラジオに受信障害が発生するおそれがあります。(本書では、アースを接地として記載しています)

注意

けが、感電、発煙、動作障害、故障のおそれ



禁 止

- パワーコンディショナ本体にホールソーや電動ドリルなどで穴を開けない
削りカスが基板などに付着して、火災・故障の原因になります。



必ず守る

- 本体の上、下、左、右には、放熱に必要なスペースを確保する



注 意

- 作業時には、板金の端部やコーナー部に注意する

1. パワーコンディショナのシステム構成

本製品は太陽電池モジュールからの発電電力を交流に変換し系統に電力供給する装置です。太陽電池モジュールは本製品の定格に合った仕様のもので選定し接続してください。

システムを構成する機器、部材については、個別の施工説明書も参照すると共に「電気設備に関する技術基準」「内線規程」に則り、選定し接続してください。

ご注意

- 入力範囲を超える太陽電池モジュール、定格以外の系統には接続できません。
- 商用電源の電圧を制御する機器とは併用は避けてください。
- 自立運転コンセントへ接続する負荷は医療機器、通信機器、防犯機器など人命や財産に影響のある機器は接続しないでください。

遠隔出力制御について

本製品は、2015年1月22日公布の電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則の一部を改正する省令と関連告示に対応した機器です。遠隔出力制御を行うためには、本製品と共に出力制御ユニット（電力計測制御ユニットなど）が必要です。

また、電力会社によっては、原則インターネット接続が必要です。なお、インターネット回線をご準備いただく場合は、インターネット回線契約・利用に伴う費用などはおお客様のご負担となります。

遠隔出力制御の対応の為、出力制御ユニットのファームウェア（ソフトウェア）の更新や設置場所での作業（有償）が必要となる場合もあります。遠隔出力制御は、電力会社の要請により実施されますので、詳細については電力会社にご確認ください。

太陽電池の構成条件

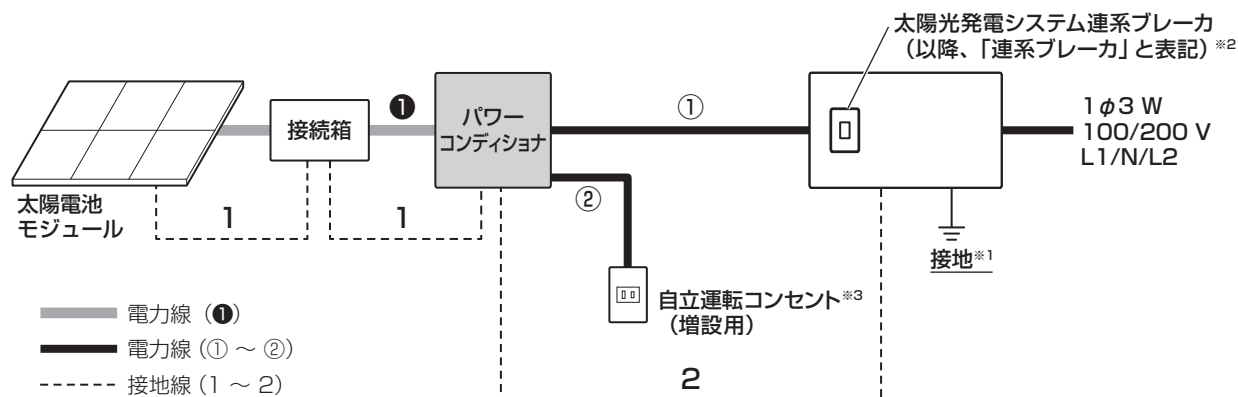
太陽電池の構成はいかなる条件（環境、太陽電池特性を含めて）において入力電圧は450 V以下、入力電流は右表の値としてください。

入力電圧450 Vを超えた場合は直流過電圧を検出し、パワーコンディショナは停止します。また、短絡電流を超えて入力された場合、故障の原因となります。

品番	動作電流	短絡電流
HWJP-KA55-6	45 A 以下	54 A 以下
HWJP-KA40-6		
HWJP-KA30-6	33 A 以下	36 A 以下

1-1. 電力システム構成

システム構成



- ※1 接地は「電気設備に関する技術基準」や「内線規程」に従い、実施してください。
パワーコンディショナの使用電圧が300V超過のためC種接地が必要です。
ただし、当該電路に地絡が生じた場合に感度電流100mA以下、0.5秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、接地抵抗値500Ω以下と緩和可能ですが、この場合でもより安全性を高めるために接地抵抗値100Ω以下の接地工事をおすすめします。
また、太陽電池モジュールの架台およびパワーコンディショナの接地は分電盤との1点（共用）接地を基本としますが、太陽電池モジュールとパワーコンディショナ間の配線長が長い場合に太陽電池モジュールの架台を個別接地にするなど、現場に応じて接地工事をおこなってください。
- ※2 連系ブレーカは「内線規程」に則って、選定してください。また連系ブレーカの定格電流は下記でお願いします。
・HWJP-KA55-6：連系ブレーカ定格40A
・HWJP-KA40-6、HWJP-KA30-6：連系ブレーカ定格30A
- ※3 自立運転コンセントはパワーコンディショナ側面にありますが、お客様からのご要望により増設してください。（合計15A以内）

使用する電線（現地調達品）

ご注意

- パワーコンディショナに接続するケーブルや開口を塞ぐパテ・シーリング材には、赤リンやシロキサンなどの腐食性物質を含有するものについてはパワーコンディショナ内部部品の接点不良などを発生させる可能性があるため、使用しないでください。

■電力線

電力線	配電方式	推奨電線種（推奨最大電線長）
①	DC	CV 2心 8 mm ² 、CV 2心 14 mm ² VV 2心 8 mm ² 、VV 2心 14 mm ² ※4
①	1φ3W	CV 3心 8 mm ² (20 m)、CV 3心 14 mm ² (35 m) VV 3心 8 mm ² (20 m)、VV 3心 14 mm ² (35 m) ※5
②	1φ2W	VVF 2心 φ2.0 ※6

■接地線

接地線	推奨電線種
1	IV 1心 φ1.6～5.5 mm ²
2	

- ※4 接続箱とパワーコンディショナ間（太陽電池モジュールと接続箱間含む）の配線は電圧降下による発電損失をご確認のうえ、設定してください。また、VVケーブルについては、太陽電池の最大電流値によってはケーブルの許容電流を超過しますので、使用できません。
- ※5 パワーコンディショナと連系ブレーカ間の配線について、許容電流および電線長は「内線規程」に基づき設定してください。また、系統電圧と電圧上昇抑制値とのマージンに対して、電圧降下値が極力小さくなるようにしてください。（上表の最大推奨電線長は、最大容量5.5kW時の電圧降下値1.5Vでの計算値から設定しています）
- ※6 パワーコンディショナと自立運転コンセント間の配線は一例であり、「内線規程」に基づき設定してください。

1-2. 通信、外部制御システム構成

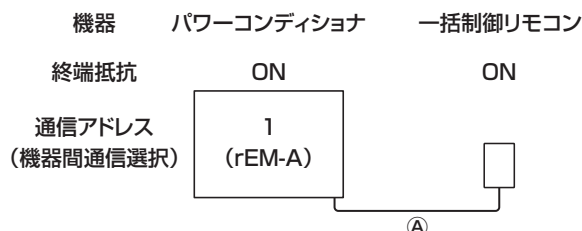
ご注意

- パワーコンディショナおよび一括制御リモコンには、インターネット接続機能は無いため、遠隔出力制御をする場合は、電力計測制御ユニット（別売品）などの外部機器を接続する必要があります。
- 一括制御リモコンや外部機器を接続する場合は機器間通信選択、通信アドレス、終端抵抗の設定を確実に行ってください。
- 外部機器の接続に関しては本書の他、外部機器の説明書を確認してください。

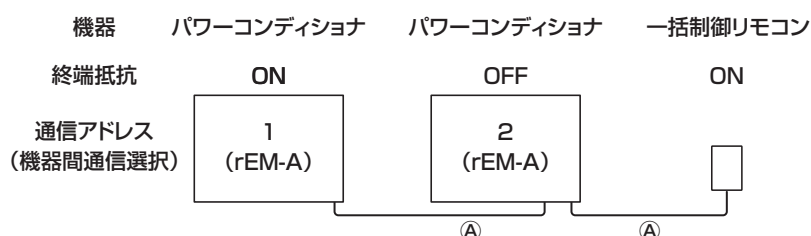
一括制御リモコン、外部機器接続システム構成

■ 一括制御リモコン接続システム

- パワーコンディショナが1台の場合



- パワーコンディショナが複数台の場合



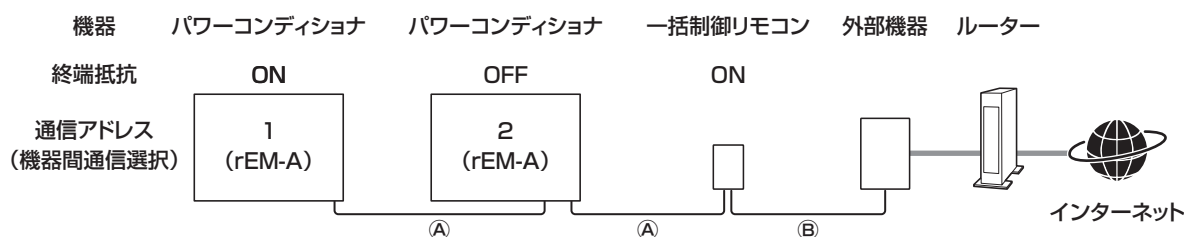
※ 一括制御リモコンのパワーコンディショナ接続可能台数：最大 12 台

※ パワーコンディショナの複数台の渡り配線は、一括制御リモコンをパワーコンディショナの間に接続しないでください。

■ 外部機器接続システム

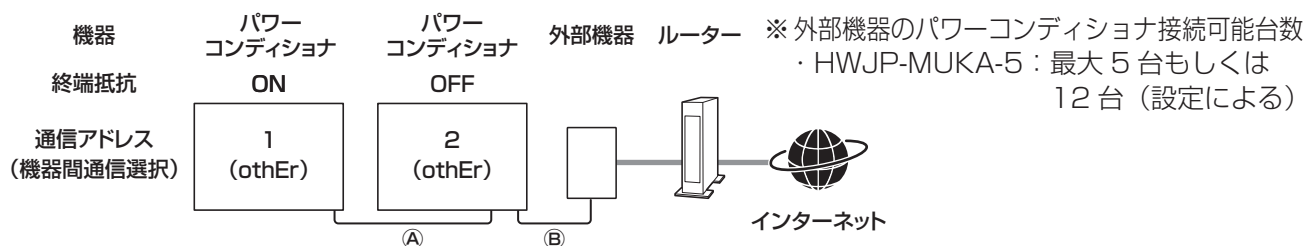
外部機器対応：電力計測制御ユニット HWJP-MUKA-5

- 一括制御リモコンありの場合



※ 一括制御リモコンをパワーコンディショナと外部機器の間としてください。

- 一括制御リモコンなしの場合



※ 外部機器のパワーコンディショナ接続可能台数
・ HWJP-MUKA-5：最大 5 台もしくは
12 台（設定による）

※ 外部機器の説明書により接続可能台数をご確認ください。また、パワーコンディショナの複数台の渡り配線は、外部機器をパワーコンディショナの間に接続しないでください。

※ パワーコンディショナ 1 台の場合はパワーコンディショナの終端抵抗は ON にしてください。

使用する電線（現地調達品）

■通信線

通信線	通信方式	推奨電線種（推奨最大電線長）
①	パワコン通信	FCPEV 2P ϕ 0.9 (30 m ^{*1})
②	RS-485	FCPEV 2P ϕ 0.9、FCPEV 1P ϕ 0.9 ^{*2} (30 m ^{*1})

※ 1 通信線①、②の総配線長は 800 m まで可能です。ただし、配線長が長い場合、ノイズなどの影響により通信できない場合があります。

※ 2 一括制御リモコンが HWJP-RM-4 かつ外部機器が電力計測制御ユニット（HWJP-MUKA-5）の場合は 2P 線、それ以外の組み合わせの場合は 1P 線を使用してください。
 なお、HWJP-RM-4 と HWJP-MUKA-5 の組み合わせでも 1P 線を使用することは可能ですが、夜間に一括制御リモコンによる表示ができません。

1-3. 電線以外の施工準備部材（現地調達品）

現地調達品	備考
PF 管およびコネクタまたは、配線ダクト (耐候性および防水性タイプ)	耐候性および防水性のあるものをご使用ください。 直射日光が当たる部分に関しては、PFD 管をご使用ください。
自立運転コンセント（増設用）	お客様からのご要望により増設してください。 (自立運転コンセントはパワーコンディショナ右側面にあります)
シール用パテ	付属品のパテで不足する場合は現地調達してください。 難燃・不乾タイプのパテをご使用ください。
シーリング材	変成シリコーン（低分子シロキサン低減タイプ）をご使用ください。 シロキサンガス発生による電子部品の接点不良を防ぐためです。

2. 製品の概要

ご注意

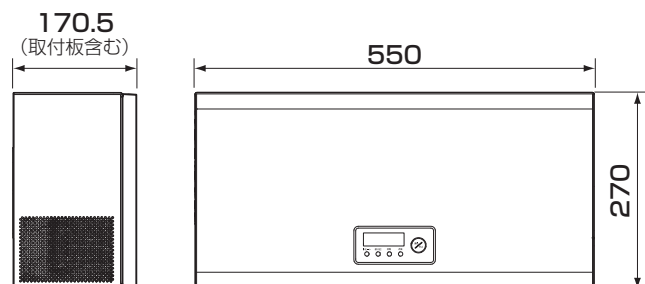
- 本機の外観にキズ、へこみなどの異常が無いことをご確認ください。
- 付属品がそろっているかご確認ください。

2-1. パワーコンディショナの外形と各部の名称

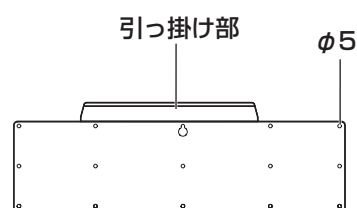
■ 外観と各部の名称

パワーコンディショナ

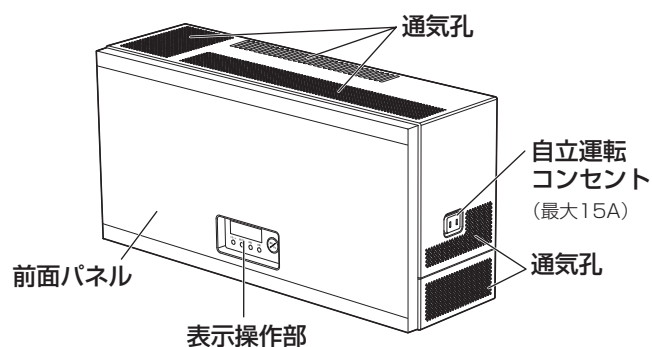
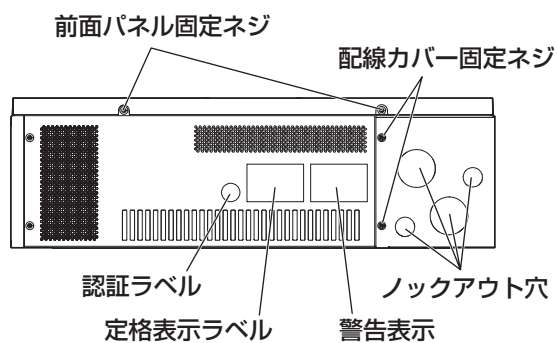
単位(mm)



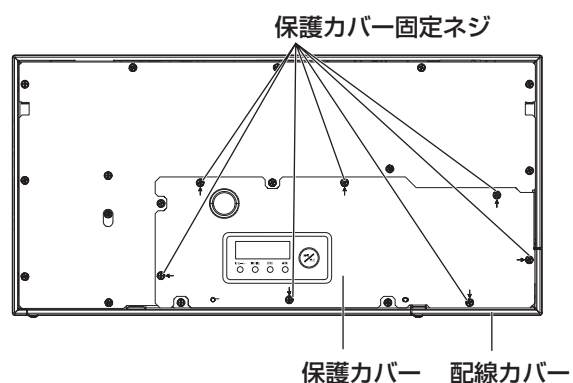
■ 取付板



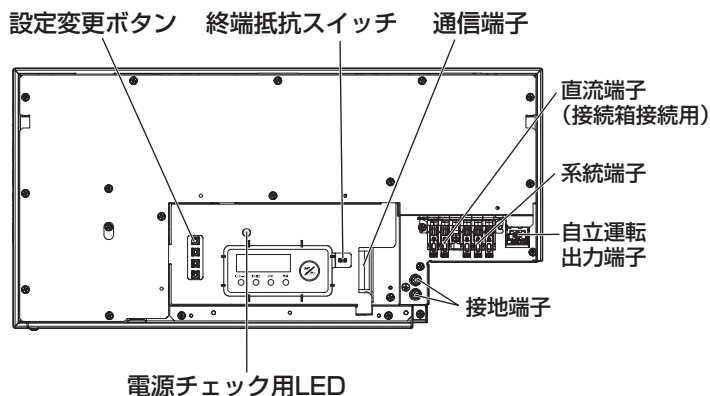
■ 底面



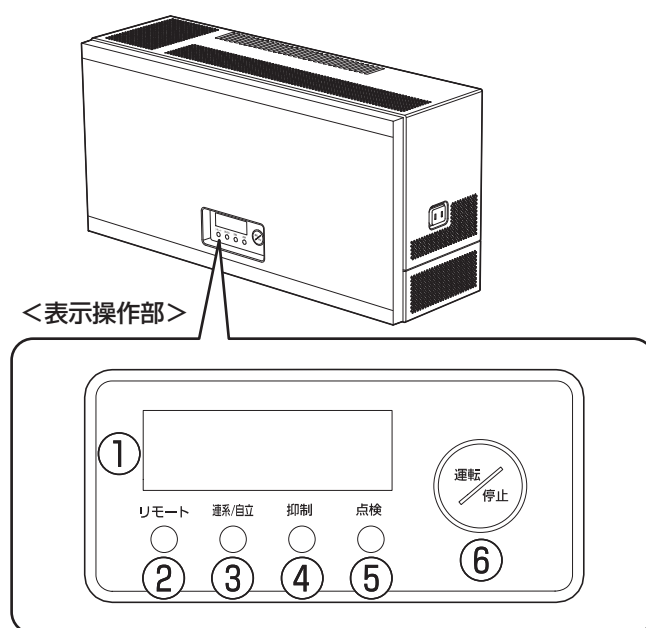
■ 前面パネルの取外し状態



■ 保護カバー、配線カバーの取り外し状態



2-2. パワーコンディショナの表示操作部



各ランプによりパワーコンディショナの運転状況を確認することができます。
表示は下記の5パターンがあります。(ランプ表示はイメージです)

		約2秒点灯と 短く消灯を 繰り返します		約1秒ごとに 点灯と消灯を 繰り返します		短く点灯と 約2秒消灯を 繰り返します		消灯
点灯	点滅		点滅		点滅			

①表示部

発電電力・積算電力量・点検コードを表示します。

②リモートランプ (緑色)

リモートランプは、一括制御リモコンでのリモート操作の可・不可を表示します。

リモート可 (運転中)	リモート可 (停止中)	リモート不可

③連系 / 自立ランプ (緑色)

連系 / 自立ランプは、運転中のパワーコンディショナの運転状態を表示します。

連系運転中	自立運転中	待機中	停止中	電源なし

④抑制ランプ (橙色)

電圧上昇抑制中や遠隔出力制御中であることを表示します。

電圧上昇抑制中かつ 遠隔出力制御中	電圧上昇抑制中	遠隔出力制御中	抑制 / 制御なし

⑤点検ランプ (赤色)

パワーコンディショナに問題が発生した場合にお知らせします。

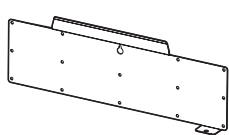




修理相談窓口にご連絡ください。	再起動してください。	系統側確認中です。 自動で復帰します。	自動で復帰します。	正常に運転しています。

詳しくは「パワーコンディショナの表示操作部の点検ランプ表示」(40 ページ) も合わせてご確認ください。

⑥運転 / 停止ボタン

運転 / 停止するには長押し (約 5 秒) してください。

2-3. パワーコンディショナの付属品

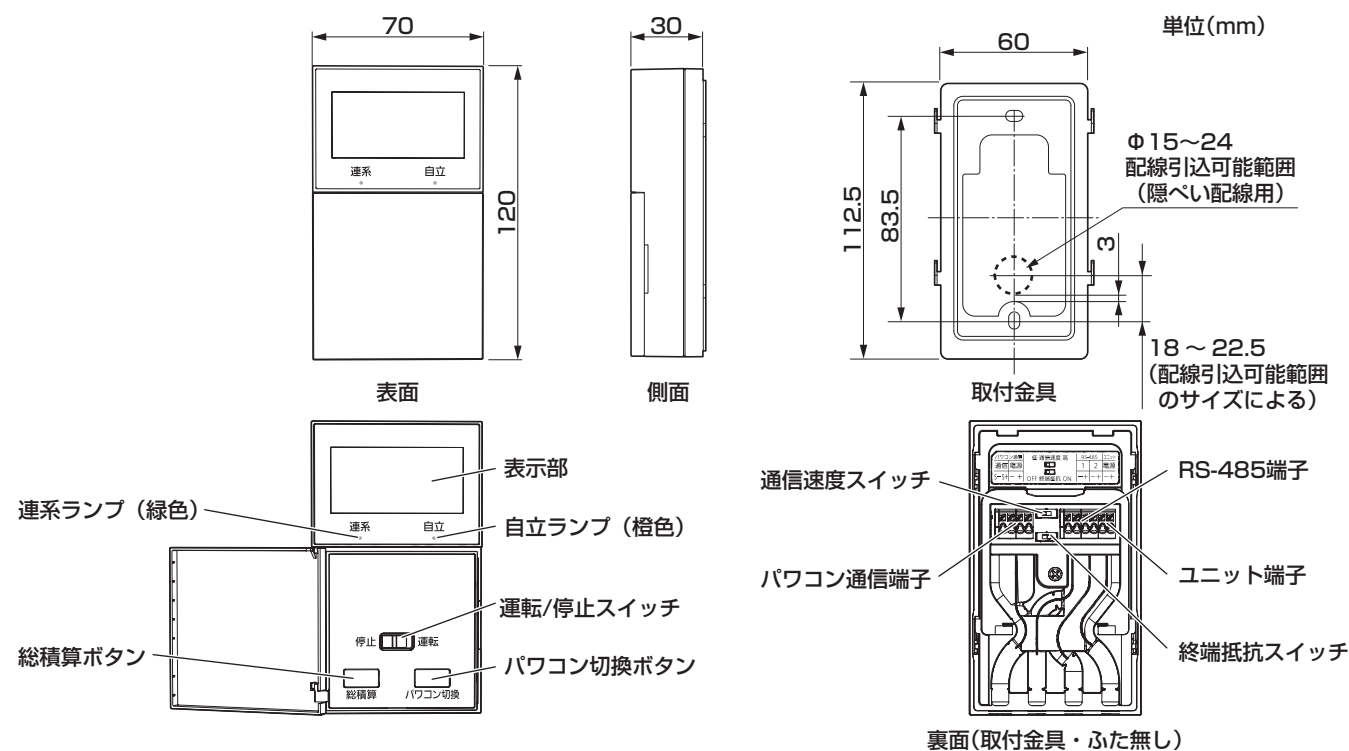
品名	形状	個数	品名	形状	個数
取付板		1	製品固定用ネジ M4 × 6		1
			壁固定用ネジ 4 × 25 ※ 1		9
			接地線用圧着端子 R5.5-5		1
検査成績書		1	絶縁キャップ TCM-53	 (緑)	1
取扱説明書		1	パテ (200 g)		1
工事用型紙		1	施工説明書 (本書)		1

※ 1 壁下地に石膏ボードなどがある場合は、その厚みに応じた適切な長さのネジを現地手配してください。

2-4. 一括制御リモコン (別売品) の外形と各部の名称と付属品

■HWJP-RM-4

パワーコンディショナ接続可能数：最大 12 台



一括制御リモコン用木ネジ 3.8 × 16 2 本付属

3. パワーコンディショナの設置場所

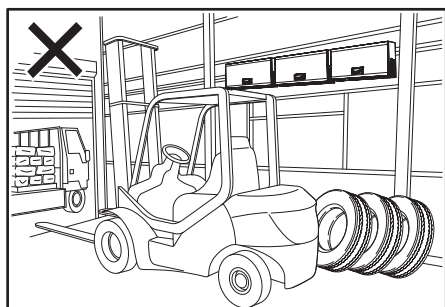
3-1. 設置場所の環境について

「安全上のご注意」(2 ページ) の警告表示欄に記載の設置禁止場所に加え、次のような場所への設置はしない

1. 設置温度範囲(−10℃～+40℃)、湿度(90% RH以下)の範囲外の場所、日中に直射日光の当たる場所
2. 照明器具(ダウンライトなど)の直下近接限度内への設置
3. 爆発性／可燃性ガス容器や引火物の近くや、それらのガスが漏れるおそれのある場所
4. 過度の塩分や腐食性物質(硫化水素、亜硫酸、亜硝酸、塩素、アンモニア、臭素、など)、化学薬品にさらされるおそれのある場所
5. 熱風や水・油の蒸気にさらされる場所
6. 煙・じんあい・砂ボコリの多い場所
7. 不安定な場所、振動または衝撃を受ける(ボールなどが当たる)おそれのある場所
8. 温度変化の激しく、著しく湿度の高い場所
9. 換気・風通しの悪い場所や夏場温度が著しく上昇する場所、「パワーコンディショナに必要なスペース」(13 ページ)を確保できない場所
10. 標高 2,000 m を超える場所
11. 垂直度が出ていない壁・柱などへの設置
12. 人の往来の妨げになる場所
13. 点検、メンテナンスができない場所(足場やはしごなど高所作業が必要となる場所、お客様の点検、屋根裏などの隠れて点検やお手入れができない場所も含む)
※修理時に足場やはしごなどが必要になる際は、その費用は有償となる場合があります。
14. 高周波ノイズを発生する機器のある場所
15. 壁の変色や排熱・機器特性上の電磁音が気になる場所
16. 騒音について厳しい制約を受ける場所(寝室の壁への設置は避けること)
17. テレビやラジオなどのアンテナ、アンテナ線より 3 m 以上間隔をとれない場所
18. 電氣的雑音の影響を受けると困る電気製品の近く
19. PLC、LAN など通信を利用する機器の近く
20. アマチュア無線のアンテナが近隣にある場所
近隣にアマチュア無線のアンテナがあるところに太陽光発電システムを設置すると、太陽光発電システムの機器や配線から発生する電氣的雑音(ノイズ)を感度の高いアマチュア無線機が受信することで通信の障害となる場合がありますので設置はお控えください。
21. その他特殊な条件下(自動車・船舶など)
(感電、火災、故障、電磁波雑音の原因になります)

3-1. 設置場所の環境について（つづき）

悪い設置場所の例



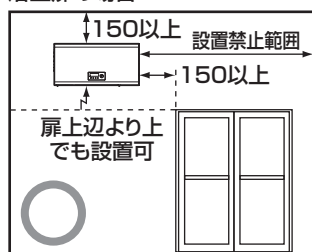
塵埃（ホコリ、排気ガス、金属粉など）の多い場所（作業場など）への設置

脱衣所・洗面所などに設置する場合

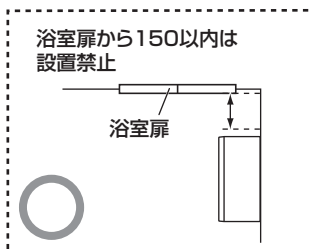
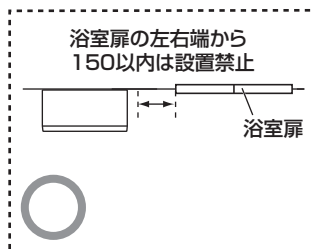
脱衣所・洗面所などに設置する場合は、浴室や洗面ボウルからの湯気や水、脱衣所暖房や衣類乾燥機等の温風がパワーコンディショナに当たらないように調整してください。

設置する場合は、下記のイラストを参考にしてください。

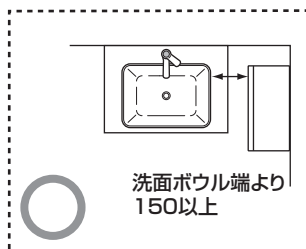
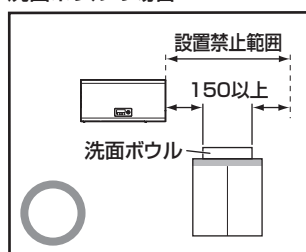
●浴室扉の場合



<天井側から見た図>



●洗面ボウルの場合



単位(mm)

腐食性ガスによる金属腐食について

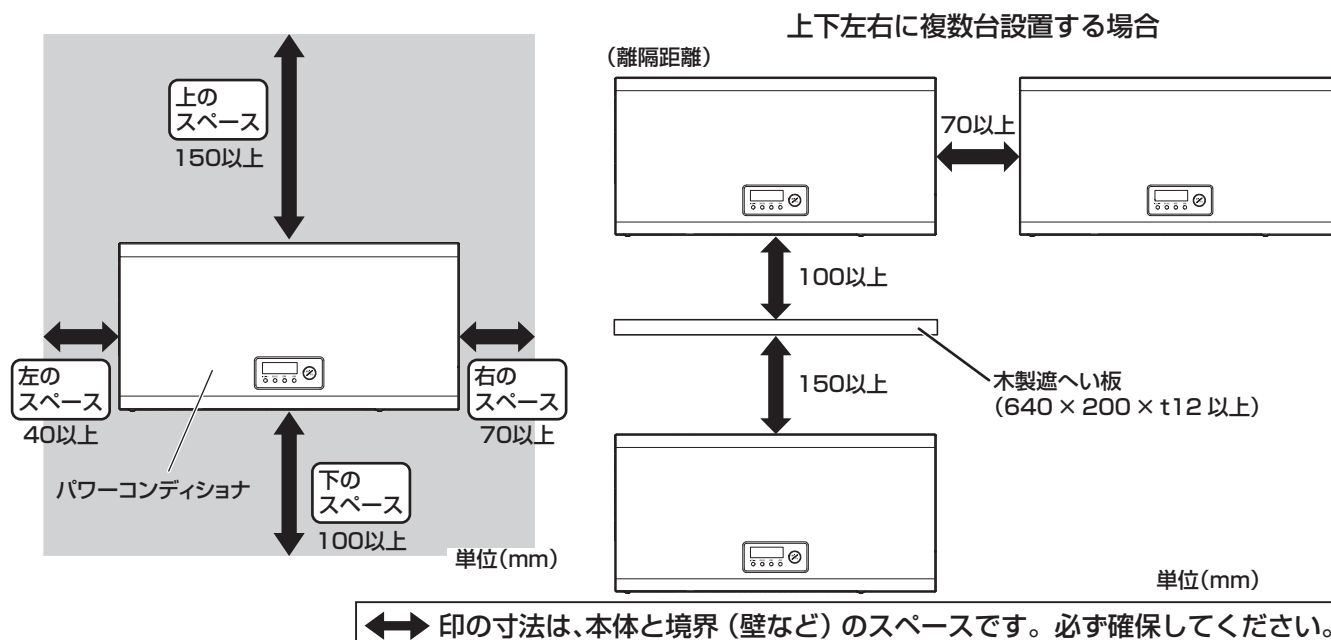
トイレ用洗剤・漂白剤・排水管用洗剤などによる塩素ガスの発生や、ヘアースプレーなどの整髪料の飛散により金属腐食などが発生することがあります。湯気や結露による影響に加え、腐食性ガスや薬品などによる影響も考慮し、パワーコンディショナの取付場所を選定してください。

3-2. 設置場所の条件について

ご注意

- 製品の取り付けはネジ固定となります。ネジの固定強度の弱い場所や製品質量に耐えられない場所には設置しないでください。
- 製品には配線作業が必要です。配線引込みや配線の経路を確保できない場所には設置しないでください。

パワーコンディショナに必要なスペース



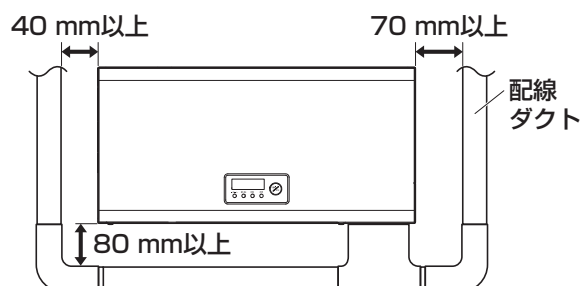
- 作業スペースのため、パワーコンディショナ前面の手前に 800 mm 以上の空間を確保することを推奨します。手前の空間の確保が難しい場所への設置は、あらかじめ施工可能であることをご確認のうえ、設置してください。
- 設置場所により、記載のスペースの他に、操作やメンテナンスなどに必要なスペースを確保する必要があります。
- 上下設置する場合、2 台設置までとなります。
- 入力電流、周囲温度、上下設置等の条件によっては、発電電力を絞ることがあります。
- 離隔距離を超えた範囲もパワコン放熱により温度上昇が発生します。70℃以上になる恐れがありますので、変形破損する恐れがある部材は設置しないようご注意ください。変形破損等の損害について、当社は一切の責任を負いかねます。

配線ダクトや露出配管を使用する場合の必要スペース

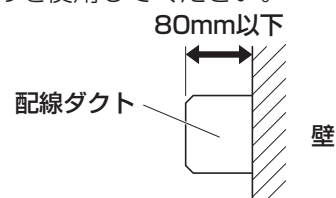
■ 配線ダクトの場合

製品と配線ダクトとの離隔距離は下記のスペースをあけてください。

- パワーコンディショナ下側と配線ダクトの離隔距離が 80 mm 以上
- パワーコンディショナ右側と配線ダクトの離隔距離が 70 mm 以上
- パワーコンディショナ左側と配線ダクトの離隔距離が 40 mm 以上



※ 配線ダクトは耐熱性が高く、かつ壁から突出した高さ寸法が 80 mm 以下のものを使用してください。



■ 露出配管の場合

PF 管の曲げ半径は管内径の 6 倍以上必要ですので、これを満たしたスペースを確保してください。

また、製品と PF 管との離隔距離は配線ダクトと同一の条件を満たしてください。

4. パワーコンディショナの設定

4-1. パワーコンディショナの取付板の固定

ご注意

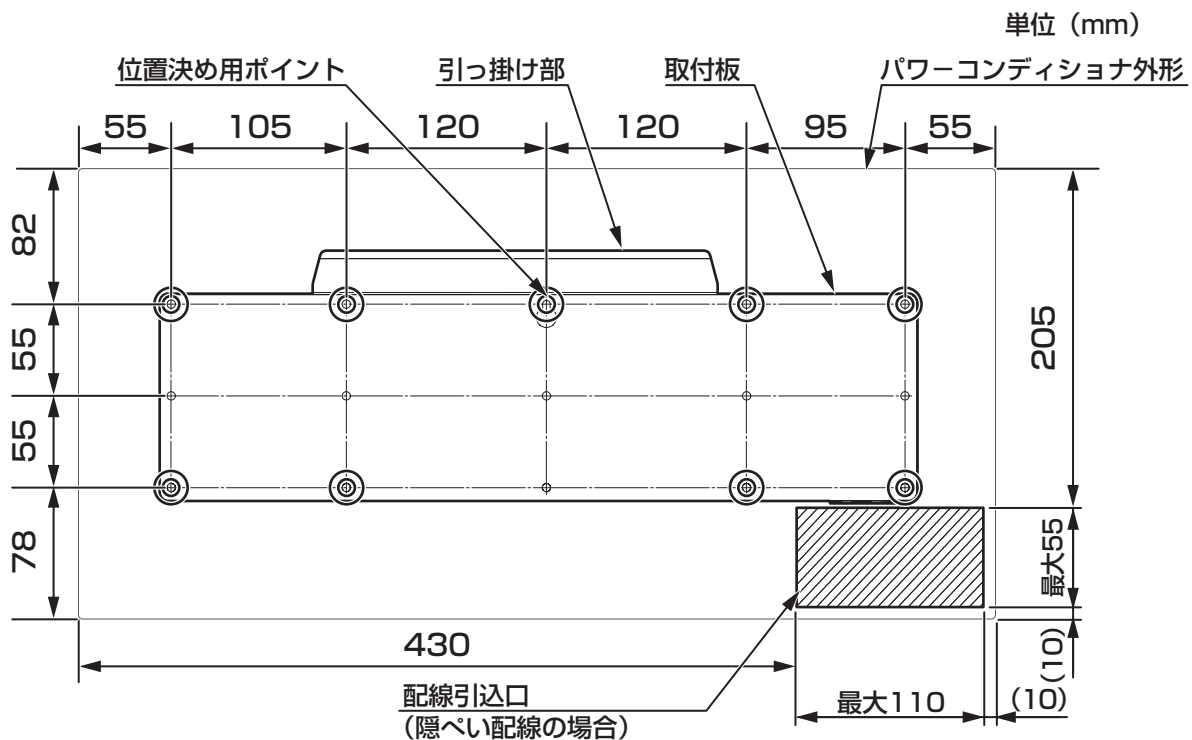
- 製品の取り付けはネジ固定となります。ネジの固定強度の弱い場所や製品質量に耐えられない場所には取り付けしないでください。もしくは製品質量に耐える補強を実施してください。
- 壁の材質、構造に応じて適切なネジを現地調達して、適正な本数で固定してください。
- 隠ぺい配線の場合は壁内の配線が固定ネジと接触しないようにしてください。
- 取付板と壁材との間に隙間がある場合は製品内部に虫や小動物などが侵入する可能性があるためシーリング材、パテなどで確実にシールしてください。

1. 固定場所の設定および固定前の処置

- ① パワーコンディショナの設置位置、ネジ固定箇所および配線引入口を設定
 - 設置場所、固定位置の設定には必要に応じて付属品の工事用型紙をご使用ください。
 - ネジ固定箇所と配線引入口は下図により設定してください。
 - ※ 隠ぺい配線で先行配線する場合は、製品の設置・固定条件を守り、引き込み場所を設定してください。
- ② 壁への配線穴加工（隠ぺい配線の場合）
 - 配線穴加工はあらかじめ設定した位置に下図の範囲で実施してください。
- ③ 壁へのネジの下穴加工（ネジの下穴が必要な場合）
 - ネジの下穴が必要な壁材の場合には設定した位置に適正穴径で下穴処理を行ってください。

2. 取付板の固定

下図の取付板の9か所の◎部に、付属の壁固定用ネジ（4 × 25）で壁に固定する



記号の意味

◎：固定箇所

※ それ以外の固定穴は固定ネジ強度が弱い場合など必要に応じて固定を追加してください。

4-2. パワーコンディショナの取付け

ご注意

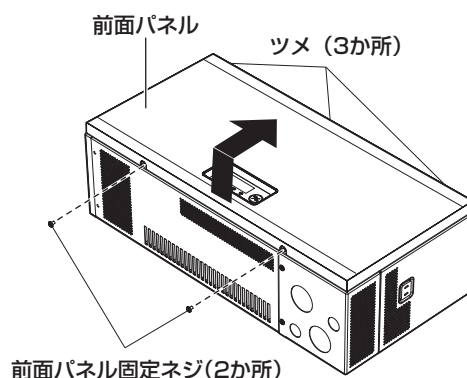
- 製品の取り扱いにはご注意ください。製品が破損・変形したら使用しないでください。
- 製品の取付けの際には2人作業で行うなど安全に配慮し、また製品には傷がつかないようにご注意ください。
- 製品の取付けは背面の引っ掛け部を取付板に確実に引っ掛けて、また各固定用のネジは確実に締め付けてください。

1. 前面パネルの取外し

前面パネル固定ネジ（2 か所）を外して、前面パネルを上側に持ち上げながら取り外してください。

ご注意

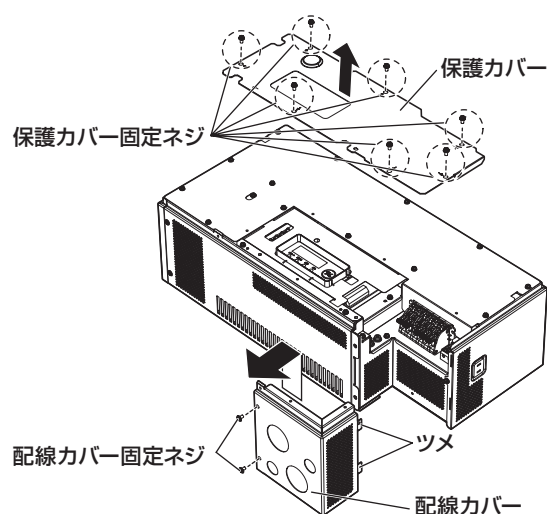
- 取り外した前面パネルは傷がつかないように仮置きしてください。



2. 保護カバー、配線カバーの取外し

保護カバー固定ネジ（7 か所）を外して、保護カバーを取り外してください。

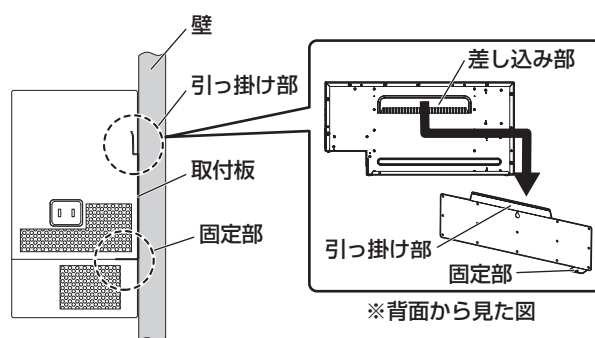
配線カバー固定ネジ（2 か所）を外して、つめの引掛けを外し、配線カバーを取り外してください。



3. 取付板へのパワーコンディショナの引掛け

設置場所に固定された取付板の引っ掛け部にパワーコンディショナ裏面の差し込み部を引掛けてください。

また、その際パワーコンディショナの固定部のネジ穴と取付板の固定穴が合っていることを確認してください。

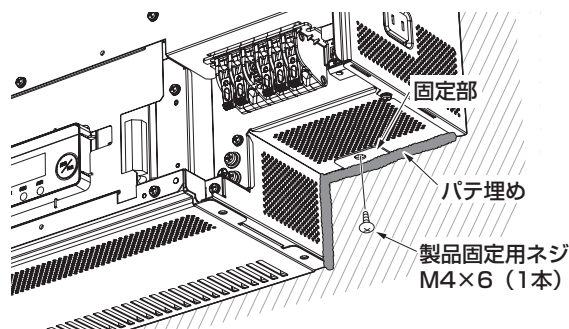


4. パワーコンディショナの固定

パワーコンディショナと取付板の固定部に製品固定用ネジ（1 か所）で締め付けてください。

（締付トルク：1.2 N・m ～ 1.4 N・m）

また、小動物などの侵入防止のため、壁とパワーコンディショナ背面との隙間をパテ（付属品）でシールしてください。



4-2. パワーコンディショナの取付け（つづき）

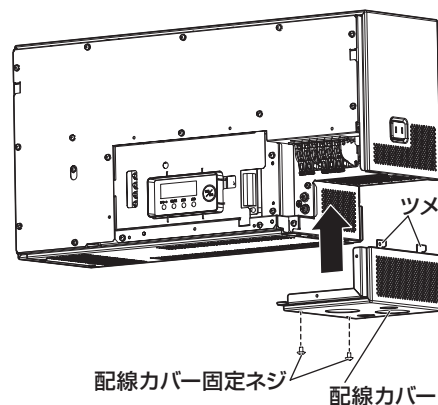
5. 配線カバーの取付け

配線カバーを図のようにツメをパワーコンディショナのスリット部に引掛け、取り外した配線カバー固定ネジ（2か所）で締め付けてください。

（締付トルク：1.2 N・m ～ 1.4 N・m）

ご注意

- 配線カバーの取付けは確実に固定してください。
- 本作業は配線引込みや配線後などの後の作業で行うことも可能です。最適な作業段階で実施してください。
- 配線後に配線カバーを取り付ける場合は配線の挟み込みがないように注意してください。



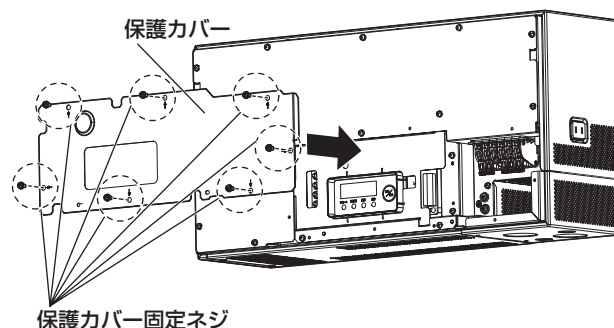
6. 保護カバーの取付け

保護カバーを図のように製品に当て、取り外した保護カバー固定ネジ（7か所）で締め付けてください。

（締付トルク：1.2 N・m ～ 1.4 N・m）

ご注意

- 保護カバーの取付けは確実に固定してください。
- 本作業は配線引込みや配線後などの後の作業で行うことも可能です。最適な作業段階で実施してください。
- 配線後に保護カバーを取り付ける場合は配線の挟み込みがないように注意してください。



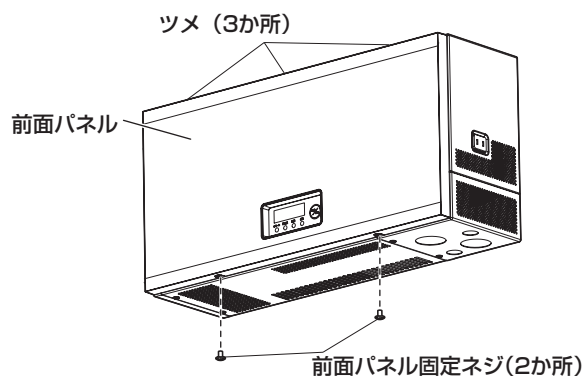
7. 前面パネルの取付け

前面パネルのツメをパワーコンディショナに引掛けて取り付け、前面パネル固定ネジ（2か所）で締め付けてください。

（締付トルク：1.2 N・m ～ 1.4 N・m）

ご注意

- 前面パネルを取り付ける前にパワーコンディショナ、各部品にガタツキなどの問題がないか確認してください。
- 本作業は配線や設定後などの後の作業で行うことも可能です。最適な作業段階で実施してください。
- 配線後に前面パネルを取り付ける場合は配線の挟み込みがないように注意してください。



5. パワーコンディショナの配線

ご注意

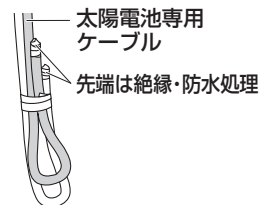
- 先行配線など製品取付前に配線状態で期間が空く場合は、壁内や電線に水が入らないようにしてください。
- 太陽電池モジュール出力線については電圧が発生するため、絶縁などの処置も実施してください。

太陽電池モジュール出力線の処理について

太陽電池の設置後、開閉器への接続までに時間を要する場合は、雨水や露、湯気などによる短絡を防ぐため、太陽電池モジュールからの各出力線の先端部分が重ならないよう右図のように確実に絶縁および防水処理を行ってください。

(特に子供の手の届かない高さで処理してください)

太陽電池モジュールからの+正極と-負極の出力線が短絡すると電流が流れ続け大変危険です。(日射がある限り直流電流が流れ続けます)



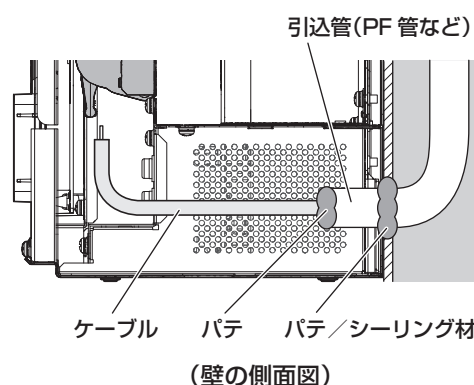
5-1. パワーコンディショナの配線引込み

隠ぺい配線方法

- 配線カバーは「4-2. パワーコンディショナの取付け」(15 ページ)に基づき取り外し、引込みおよび配線後に取り付けてください。
- ケーブルを引込管から引き込み、そのケーブルを配線処理に必要な長さにしてください。
- 引込後に引込管とケーブル、引込管と壁との間にパテやシーリング材で隙間なくシールしてください。

ご注意

- 引込部では電力線と通信線が接触しないように注意してください。
- 製品取付前にシールしている場合は製品取付後にシールの状態を確認し、隙間がある箇所を再度処理してください。



5-1. パワーコンディショナの配線引込み（つづき）

露出配線方法

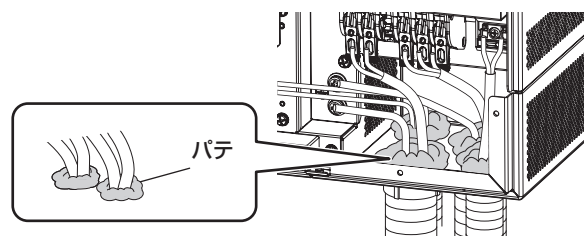
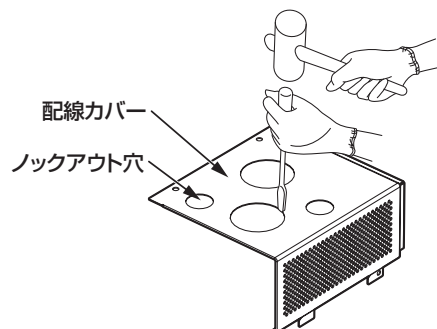
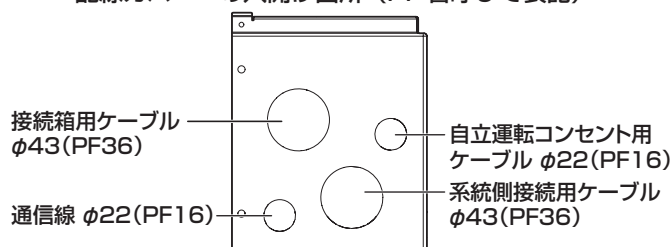
■ PF 管接続の場合

- 配線カバーへの穴開け箇所を参考に引込箇所を決め、ロックアウト穴に配線カバーが変形しないように穴開け加工をしてください。
※ 配線カバーを取り外して行う場合は「4-2. パワーコンディショナの取付け」（15 ページ）を参照して配線カバーの取外し、取付けを行ってください。
- 配線カバーに開けた穴に PF 管コネクタを取り付け、PF 管を敷設してください。
- ケーブルを PF 管から製品側に引き込み、そのケーブルを配線処理に必要な長さにしてください。
※ ケーブルを製品側へ引込困難な場合は配線カバーを取り外し、ケーブルを引き込んだ後に配線カバーを取付けすることも可能です。
- 引込後に PF 管とケーブルとの間にパテで隙間なくシールしてください。

ご注意

- 同一 PF 管内に電力線と通信線を混在させないでください。
また引込部では電力線と通信線が接触しないように注意してください。

配線カバーへの穴開け箇所（PF 管呼びで表記）

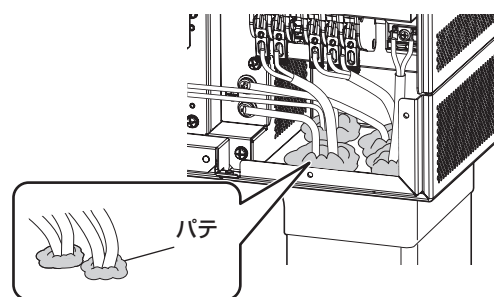
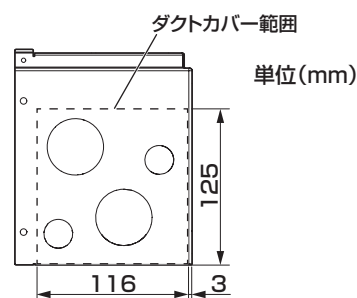


■ 配線ダクト接続の場合

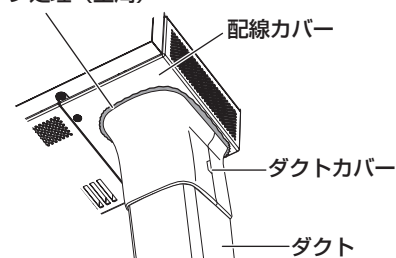
- 配線カバーに、右図を基にケーブルを通す穴を開けてください。
※ 配線カバーを取り外して行う場合は「4-2. パワーコンディショナの取付け」（15 ページ）を参照して配線カバーの取外し、取付けを行ってください。
※ ロックアウト穴への穴開け箇所は、使用する配線ダクトのダクトカバーで隠れる範囲としてください。
- 配線カバーに接触した状態でダクトカバーを付け、ダクトを敷設してください。
- ケーブルを配線ダクトから製品側に引き込み、そのケーブルを配線処理に必要な長さにしてください。
- 引込後に配線カバーとケーブルとの間にパテで隙間なくシールしてください。
- ダクトカバーのふたを取り付けた後にダクトカバーと配線カバーとの間にシーリング材で隙間なくシールしてください。

ご注意

- 同一配線ダクト内に電力線と通信線を混在させる場合はセパレータや PF 管などに区分してください。
また引込部では電力線と通信線が接触しないように注意してください。
- 穴を開けた後のロックアウト穴周辺にバリが残らないよう、確実にバリ取り処理を施してください。



シーリング処理（全周）

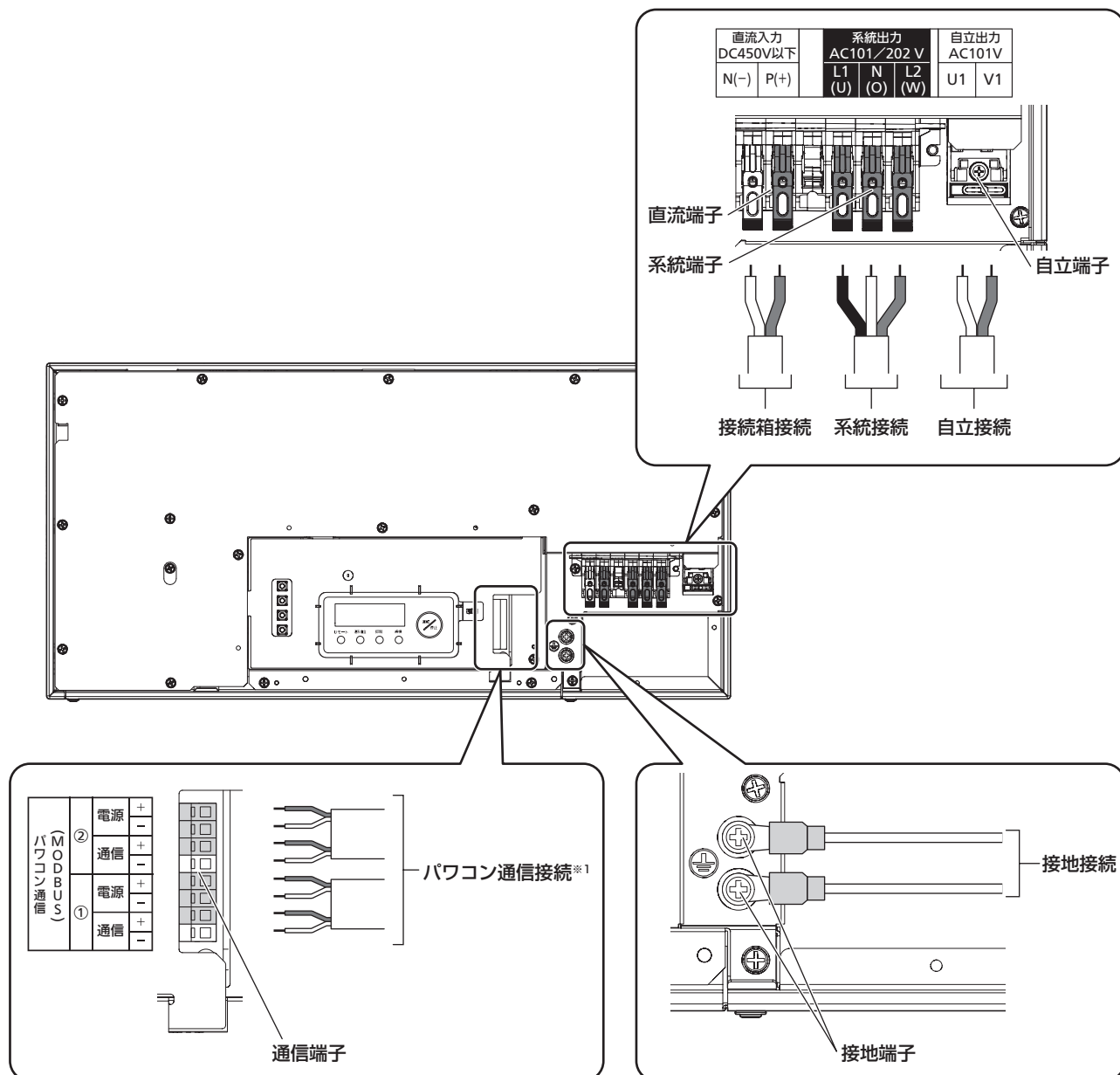


5-2. パワーコンディショナの配線接続

ご注意

- 接続作業時には配線に電圧がないことを確認し作業を行ってください。(配線作業は、連系ブレーカ、接続箱内のすべての開閉器が OFF (切) になっていることを確認してください)
- 配線作業は静電気による製品の損傷を防ぐために除電してから行ってください。
- 極性間違いや間違った端子への結線がないように確認し、接続してください。
- 端子への接続は指示された内容で確実に実施してください。

配線用端子の確認と接続先



※ 1 外部機器 RS-485 との接続は、パワコン通信端子①・②のどちらでも問題ありません。

5-2. パワーコンディショナの配線接続（つづき）

直流・系統端子への接続

直流・系統端子は同じ速結端子です。指定電線を下記方法で確実に接続してください。

ご注意

- 端子への電線の接続不良があった場合、火災につながる可能性があるため確実に接続してください。

1. ケーブルのシースと電線の被覆むき

- ケーブルのシースおよび電線の被覆むきは適正なむき代で絶縁材、心線を傷つけないで実施してください。また、下図のように電線の心線を広げたりよったり曲げたりしないでください。



2. 電線の端子への接続

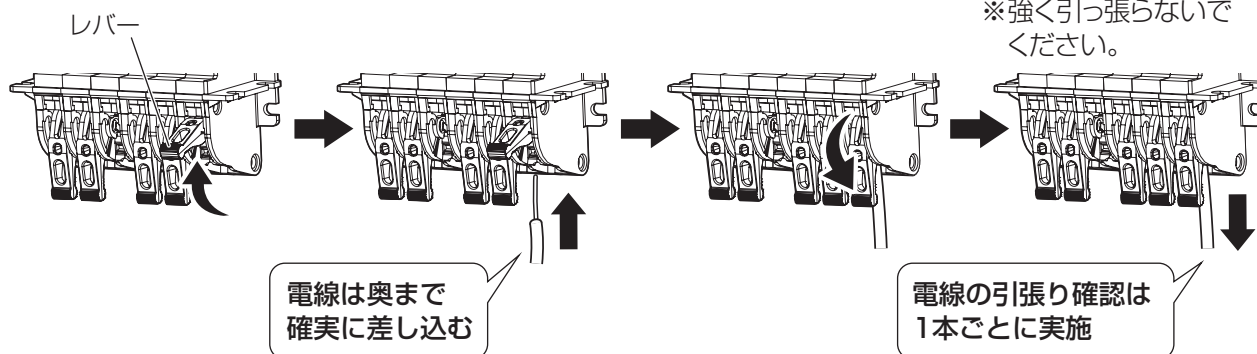
- 下図の手順で電線の心線部を端子の差し込み口に挿入し接続してください。

①レバーを引上げ解除状態にする。

②むいた電線を接続する端子に奥まで差し込む。

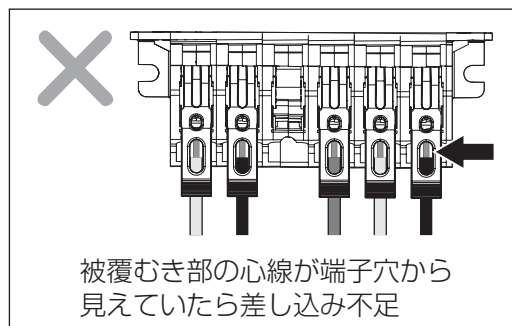
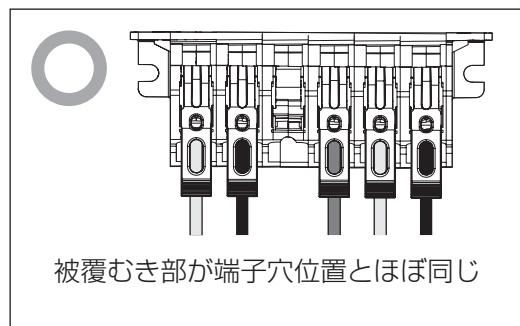
③レバーを押し下げる。

④電線を軽く引っ張り、確実に接続されているか確認する。
※強く引っ張らないでください。



3. 差し込み状態の確認

- 正しく接続されているか下図のように確認してください。接続が不十分な場合は再接続してください。



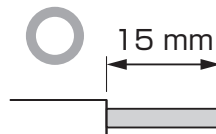
自立端子への接続

ご注意

- 端子への電線の接続不良があった場合、火災につながる可能性があるため確実に接続してください。

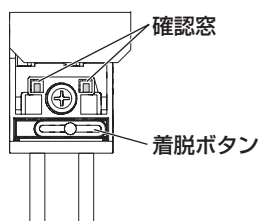
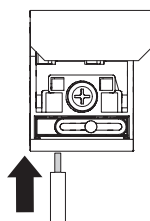
1. ケーブルのシースと電線の被覆むき

- ケーブルのシースおよび電線の被覆むきは適正なむき代で絶縁材、心線を傷つけず実施してください。
- また、右図のように電線の心線を曲げたりしないでください。



2. 電線の端子への接続

- 下図の手順で電線の心線部を端子の差し込み口に挿入し接続してください。
- ①心線を端子の奥まで差し込む ②心線が確認窓から見えているか確認してください。

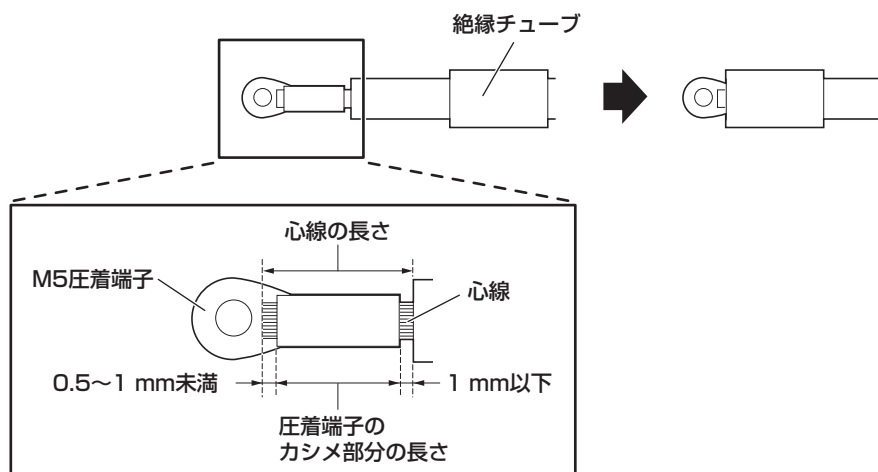


接地端子への接続

接地端子はネジ式端子です。指定電線に適合する圧着端子のカシメ処理を行い、その圧着端子を確実にネジで締め付けてください。

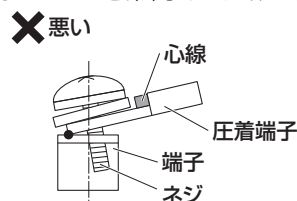
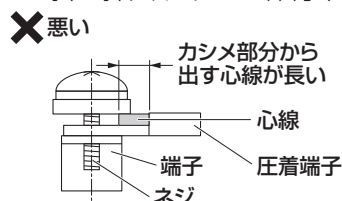
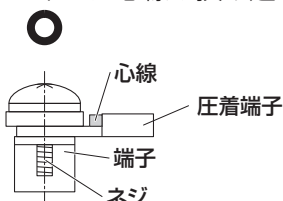
1. 電線の被覆むき・圧着端子カシメ

- 電線の被覆むきを圧着端子のカシメに適したむき代で心線を傷付けずに実施してください。
- 電線の心線に適した圧着端子を適正な工具で確実に圧着してください。
- 圧着端子の圧着部に絶縁チューブをはめてください。



2. 電線の端子への接続

- 圧着端子を接地端子にネジで指定のトルク値で確実に締め付けてください。
(締付トルク：2.0 ～ 2.4 N・m)
- ネジに心線の挟み込み、ネジの斜め挿入やネジの締付不足がないことを確認してください。



ご注意

- 接地端子へのネジ締め付けには、衝撃が加わる電動ドライバー・インパクトドライバーは端子が破損する可能性がありますので使用しないでください。

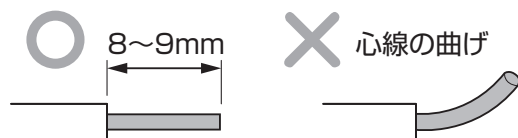
5-2. パワーコンディショナの配線接続（つづき）

通信端子への接続

指定電線を下記方法で確実に接続してください。

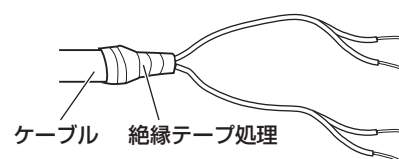
1. ケーブルのシースと電線の被覆むき

- ケーブルのシースおよび電線の被覆むきを適正なむき代で絶縁材、心線を傷つけないで実施してください。また、下図のように電線の心線を曲げたりしないでください。



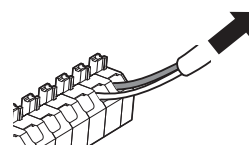
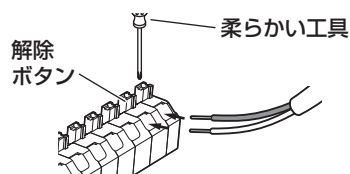
2. ケーブルのシースの処理

- ケーブルのシースむき部は絶縁テープで処理してください。



3. 電線の端子への接続

- 下図の手順で電線の心線部を端子の差し込み口に挿入し接続してください。
- ①解除ボタンを押し下げ、心線を端子の奥まで差し込む。 ②電線を軽く引っ張り、確実に接続されているか確認する。
※強く引っ張らないでください。



※ 単線の場合は解除ボタンの押し下げは不要で、直接差し込むことが可能です。

5-3. パワーコンディショナの配線後の処置

製品内の配線が完了したら下記内容の確認と終端抵抗の設定をしてください。

1. 接続確認

- 接続線が正しい線種、接続先、極性になっているか確認してください。
- 端子への接続状態について、速結端子は差し込み不足になっていないか、ネジ端子は確実に締め付けられているかを確認してください。

2. ケーブルの処理状態確認

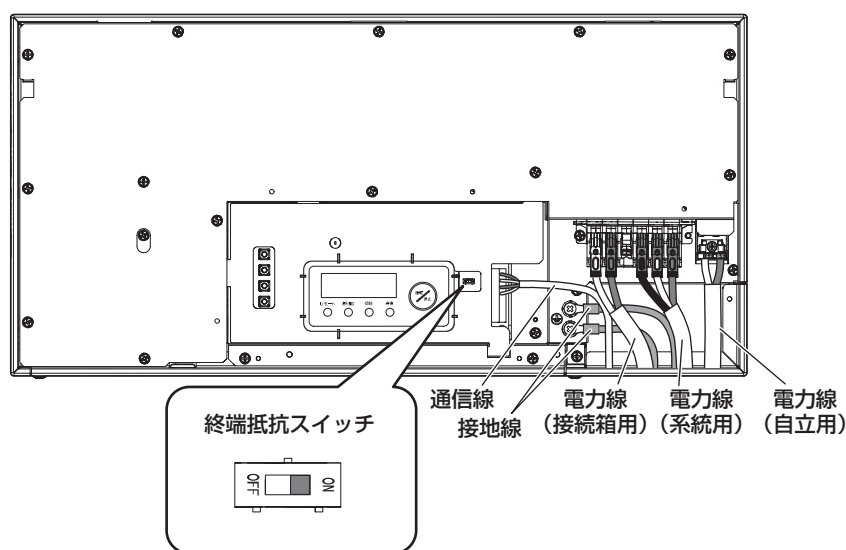
- 電力線、通信線が接触していないか確認してください。
- 保護カバーの取付時にすべての配線が挟み込まないように整線してください。
- 配線時にパテやシーリング材によるシール部に隙間が発生した場合は隙間を埋める処理をしてください。

3. 終端抵抗の設定

- 製品、一括制御リモコンの終端抵抗は「1-2. 通信、外部制御システム構成」(6 ページ) を元に設定してください。
- 終端抵抗スイッチの設定は下図のスイッチにより行ってください。
※ 終端抵抗スイッチの初期設定は「ON」状態になっています。
- 一括制御リモコンの終端抵抗の設定方法は「配線後の処理」(27 ページ) を確認してください。

4. 保護カバーおよび前面パネルの取付け

- 配線後の確認、パワーコンディショナの設定まで時間が空く場合は保護カバーおよび前面パネルを取り付けてください。



6. 一括制御リモコンの設置・配線

6-1. 一括制御リモコンの設置場所について

一括制御リモコンは次のような場所には設置しないでください。

- 当社指定のシステム以外への接続
- 製品単品の屋外設置
- 周囲温度が動作温度範囲（ $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ ）外の場所（直接日光の当たる場所は避けてください）
- 指定の設置スペースを確保できない場所
- 標高が 2,000 m を超える場所
- 振動または衝撃を受ける場所
- 製品質量に耐えられない場所
- 電氣的雑音の影響を受けると困る電気製品の近い場所
- 洗面所や脱衣所、台所のような著しく湿度の高い場所（湿度 90% RH 以下であること）
- 結露が発生する温度変化の激しい場所
- 過度の水蒸気・煙・塵・塩分・腐食性物質・爆発性 / 可燃性ガス・化学薬品・火気にさらされる場所およびさらされるおそれのある場所
- 油のかかる場所（コンロの付近など）
- 特殊薬品を使用する場所（ベンジン、油脂系の洗剤など）

屋外への設置について

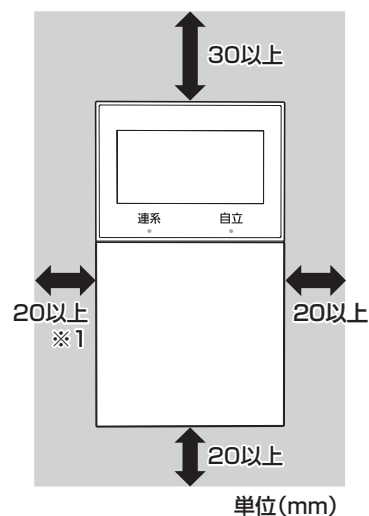
一括制御リモコンは屋内設置仕様であり、そのままの状態で屋外に設置しないでください。

※ 屋外に設置する場合は、防水・防塵性能を保つことができる屋外設置用BOX (IP44 以上) を使用し、直射日光が当たらない、使用温度範囲 $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ を守って設置してください。

※ 塩害地域に設置する場合は IP55 相当のキャビネットを使用し、直射日光が当たらない場所に設置してください。

※ 一括制御リモコンをパワーコンディショナ内に設置しないでください。

一括制御リモコンに必要なスペース



↔ 印の寸法は、一括制御リモコンと境界（壁など）のスペースです。必ず確保してください。

※ 1 ふたを完全に開く場合、75 mm 以上を確保してください。

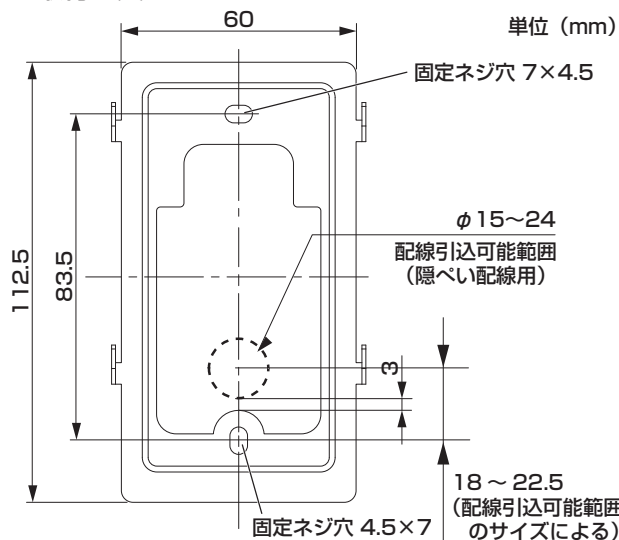
6-2. 一括制御リモコンの設置

取付金具の壁への固定

ご注意

- 付属品のリモコン用木ネジが壁材に適していない場合は壁の材質、構造に応じて適切なネジを現地調達して固定してください。
- 隠ぺい配線の場合は壁内の配線がリモコン用木ネジと接触しないようにしてください。
- 壁の配線引込部には異物侵入を防止するため必ずパテ材でシール処理をしてください。

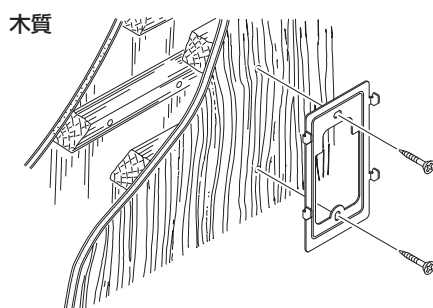
<取付金具>



※ 取付金具は一括制御リモコンに取り付いた状態になっています。「一括制御リモコンの配線前準備」(26 ページ) を参照して取り外してください。

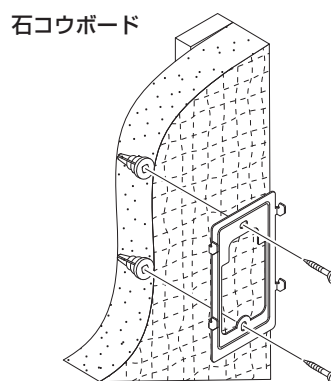
■ 木質壁面への固定

付属のリモコン用木ネジを使用します。



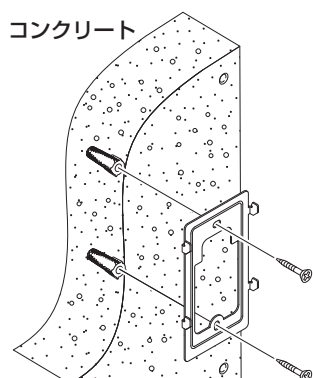
■ 石コウボード壁面への固定

石コウボードネジ・ボードアンカー (現地調達品) などを使用します。



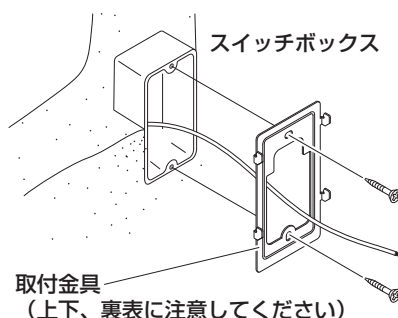
■ コンクリート壁面への固定

取付金具の固定用穴 (φ 6 × 深さ 25 ~ 30 mm) を開け、オールプラグ 6 × 25 (現地調達品) を打ちこみ、付属のリモコン用木ネジを使用して固定します。



■ スイッチボックスへの固定

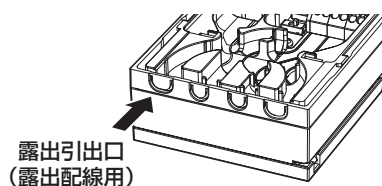
スイッチボックス・壁厚に適したネジ (現地調達品) を使用します。



配線引込み

一括制御リモコンは隠ぺい配線と露出配線が可能です。隠ぺい配線の場合は、左図の位置の壁に配線穴を開けて配線引込みをしてください。

露出配線の場合は一括制御リモコン下面の露出引出口を切り取って配線引込みをしてください。

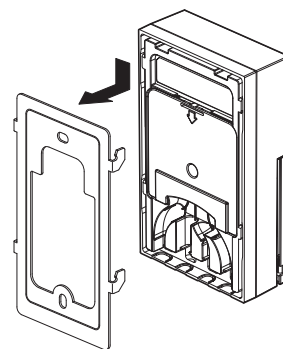


6-2. 一括制御リモコンの設置（つづき）

一括制御リモコンの配線前準備

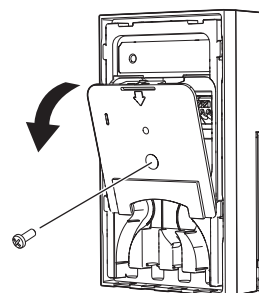
1. 取付金具の取外し

- 取付金具は矢印の方向にスライドさせ取り外します。



2. 配線カバーの取外し

- カバー固定ネジを緩めて外します。
- 配線カバーの上部の引っ掛け部を外し、配線カバーを取り外します。

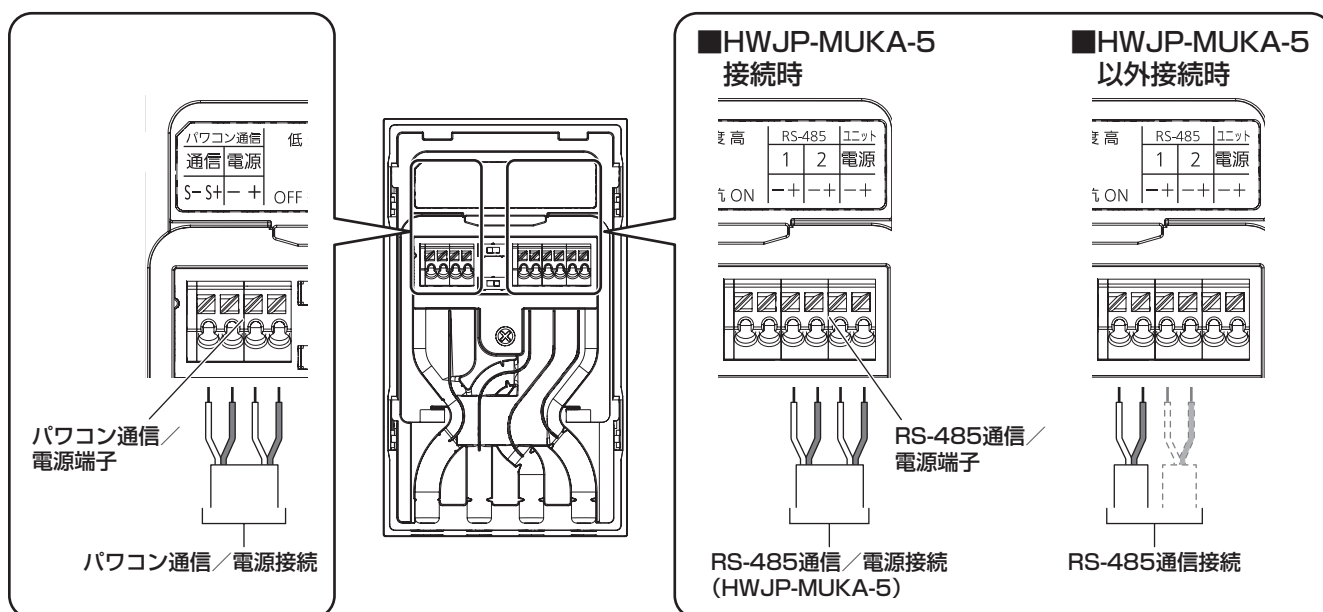


6-3. 一括制御リモコンの配線

ご注意

- 接続作業時には配線に電圧がないことを確認し作業を行ってください。（配線作業は、連系ブレーカ、パワーコンディショナ内のすべての開閉器が OFF（切）になっていることを確認してください）
- 配線作業は静電気による製品の損傷を防ぐために除電してから行ってください。
- 極性間違いや間違った端子への誤結線がないように確認し、接続してください。
- 端子への接続は指示された内容で確実に実施してください。

配線用端子の確認と接続先

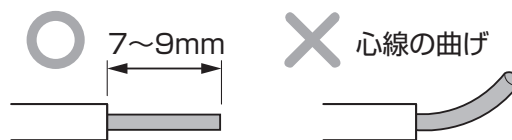


通信端子への接続

通信端子には指定電線を下記方法で確実に接続してください。

1. ケーブルのシースと電線の被覆むき

- ケーブルのシースおよび電線の被覆むきを適正なむき代で絶縁材、心線を傷つけないで実施してください。
また、右図のように電線の心線を曲げたりしないでください。

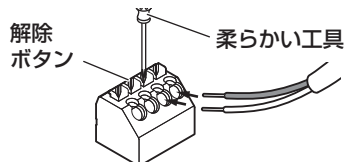


2. 電線の端子への接続

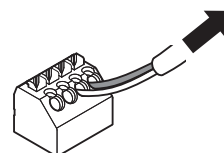
- 下図の手順で電線の心線部を端子の差し込み口に挿入し接続してください。

①心線を端子の奥まで差し込む。

②電線を軽く引っ張り、確実に接続されているか確認する。
※強く引っ張らないでください。



※解除する場合は解除ボタンを押し下げることにより電線を抜くことが可能です。



配線後の処理

端子への配線が完了したら下記内容を確認してください。

1. 接続確認

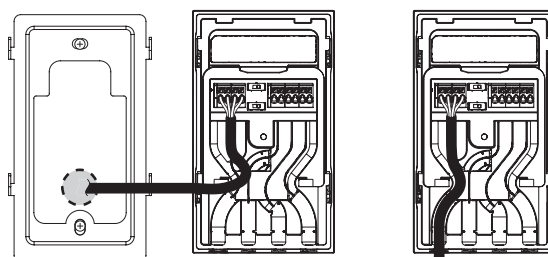
- 接続線が正しい線種、接続先、極性になっているか確認してください。
- 端子への接続状態について速結端子は差し込み不足になっていないかを確認してください。

2. ケーブルの処理状態確認

- 配線時にパテやシーリング材によるシール部に隙間が発生した場合は隙間を埋める処理をしてください。
- 配線カバー、本体の取付時にすべての配線が挟み込まないように、配線を本体凹部に収めるように整線してください。

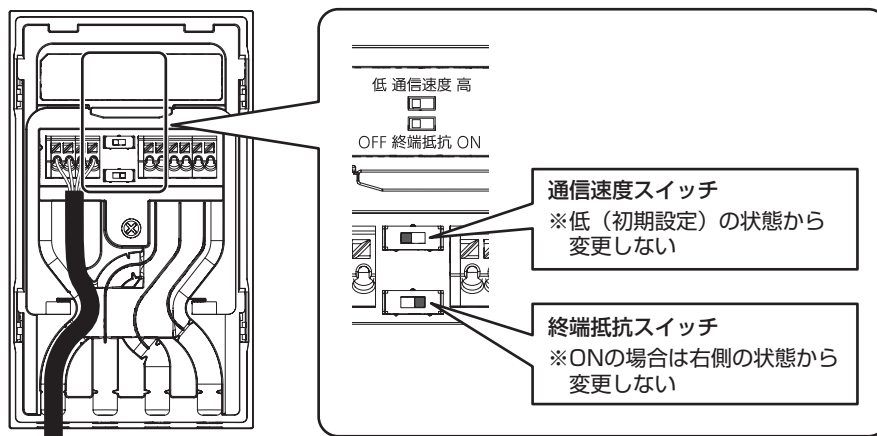
・隠ぺい配線時

・露出配線時



3. 終端抵抗の設定

- 製品、一括制御リモコンの終端抵抗は「1-2. 通信、外部制御システム構成」(6 ページ) を元に設定してください。
- 終端抵抗スイッチの設定は下図のスイッチにより行ってください。
※終端抵抗スイッチの初期設定は「ON」状態になっています。



4. 配線カバーの取付け

- 配線カバー取外しの逆の手順で取り付けてください。(締付トルク：0.5 N・m)

5. 本体の取付け

- 壁に取り付けられた取付金具に、取外しと逆の手順で本体を取り付けてください。
その際、しっかり固定がされているか確認してください。

7. 配線後の確認

日中の発電が十分な時間帯に配線後の確認を行ってください。

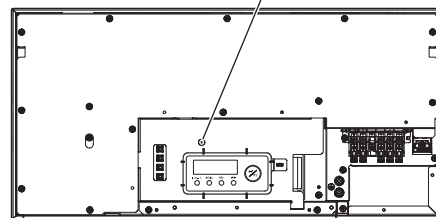
ご注意

- 確認は静電気による製品の損傷を防ぐために除電してから行ってください。
- テスターおよび絶縁抵抗計での測定では、設定・極性に注意して測定してください。
- 測定中に判定基準を満たさない場合は、測定を中止して、配線および太陽電池モジュールを確認してください。

1. パワーコンディショナの電源 OFF 状態確認

- 接続箱内のすべての開閉器および連系ブレーカを OFF の状態のまま、パワーコンディショナの電源用 LED が消灯していることを確認してください。

電源チェック用LED



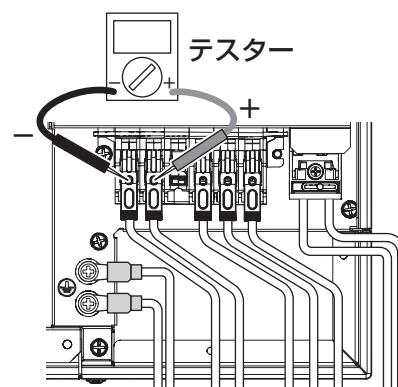
2. 接地極の接地抵抗確認

- 接地抵抗計を用いて接地極の接地抵抗値を測定し、指定の接地抵抗値を満たしているか確認してください。
※ 接地抵抗値は「1-1. 電力システム構成」(5 ページ) を参照してください。

3. 直流端子（太陽電池）の開放電圧測定

- 接続箱内のすべての開閉器のみを ON の状態とし、直流端子の開放電圧を測定してください。

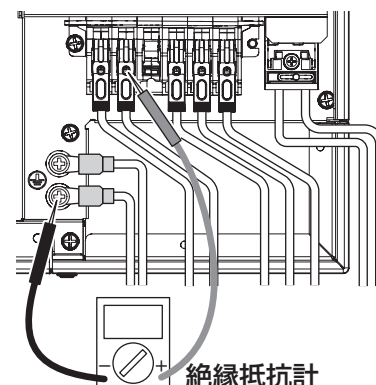
測定箇所	判定基準
直流端子の P側(+), N側(-)	P側(+)・N側(-)の開放電圧、極性が正しいこと



4. 直流端子（接続箱 - パワーコンディショナ間）の絶縁抵抗測定

- 接続箱内のすべての開閉器を OFF の状態とし、直流端子の P 側(+), N 側(-) と接地端子の間の絶縁抵抗を測定してください。
(印加電圧は DC500 V にしてください)

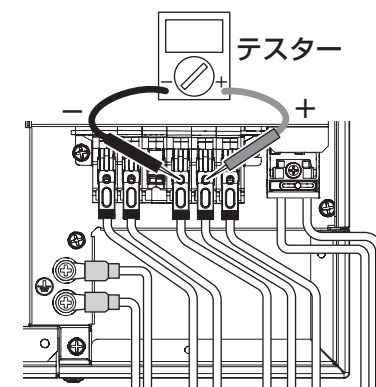
測定箇所	判定基準
直流端子の P側(+)と接地端子間、 N側(-)と接地端子間	0.4 M Ω 以上 (太陽電池モジュールの開放電圧が 300 V 以下の場合、0.2 M Ω 以上)



5. システム電圧の測定

- 連系ブレーカを ON にしてください。
- 下表の系統端子の電圧を測定してください。

測定箇所	判定基準
L1(U)-N(O) 間	AC101 \pm 6 V
L2(W)-N(O) 間	AC101 \pm 6 V
L1(U)-L2(W) 間	AC202 \pm 12 V



6. 測定後の処置

- 連系ブレーカを OFF にしてください。
- 設定および試運転開始に移行してください。
※ 設定までに期間が空く場合は、保護カバーおよび前面パネルを取り付けてください。

8. 設定と試運転

日中の発電が十分な時間帯に設定および試運転してください。

ご注意

- 製品内の充電部へ接触しないようにしてください。
- 確認は静電気による製品の損傷を防ぐために除電してから行ってください。

設定、試運転および確認手順

8-1. 設定前準備

8-2. 各種設定

1. システム設定 : 一括制御リモコンや外部機器の機器間通信の選択や、パワーコンディショナ複数台接続時のアドレス設定用
2. 自立運転設定 : パワーコンディショナの自立運転時の動作条件の設定用
3. 整定値設定 : 電力会社と協議し決定する整定値の設定用
4. その他機能設定 : パワーコンディショナのクリップ制御の設定用

8-3. 自立試運転および確認

8-4. 連系試運転および確認

8-5. 設定、試運転後の確認

※ 電力会社との連系協議までに期間が空く場合は先に自立試運転および確認まで実施し、連系協議完了後に整定値設定・連系試運転および確認を実施することも可能です。

8-1. 設定前準備

1. システム確認

- 事前に外部機器通信などのシステムとして接続がある場合は、その内容を「整定値一覧表」(30 ページ) および本機に貼付されている整定値一覧に記入してください。

2. 電力会社との連系協議

- 整定値を電力会社と協議し、協議結果を「整定値一覧表」(30 ページ) および本機に貼付されている整定値一覧に記入してください。

3. 太陽電池モジュールからの電源投入

- 接続箱内のすべての開閉器を ON にし、電源チェック用 LED が点灯していることを確認してください。
- ※ 太陽電池モジュールからの電源供給がないと設定できませんのでご注意ください。
- ※ 連系前となりますので連系ブレーカは OFF のままとしてください。

8-1. 設定前準備 (つづき)

整定値一覧表

- 工場出荷時はすべて初期値が設定されています。
- 3. 整定値設定は電力協議が必要です。電力会社に確認し値を設定してください。
- パワーコンディショナの複数台設置の場合でも、すべてのパワーコンディショナを設定してください。
- 保守点検に支障を来しますので、初期値から設定変更をした場合には必ず下表および本機に貼付されている整定値一覧に変更値を記入、または○印をつけて記録してください。

分類	設定項目		整定値 (設定値)		
	表示 (アルファベット)	項目名	変更値	候補値 (白抜き文字は初期値)	単位
1. システム設定	<input type="text" value="rEM"/> (rEM)	機器間通信選択		rEM-A / rEM-b / <input type="text" value="othEr"/> / ---	—
	<input type="text" value="2Adr"/> (Adr)	通信アドレス		<input type="text" value="1"/> ~ 31	—
2. 自立運転設定	<input type="text" value="3JFr"/> (JFr)	自立周波数		<input type="text" value="50"/> / 60	Hz
	<input type="text" value="4JcH"/> (JcH)	連系自立自動切替		on / <input type="text" value="oFF"/>	—
3. 整定値設定 (電力協議)	<input type="text" value="5Avr"/> (Avr)	電圧上昇抑制レベル		107.0 / 107.5 / 108.0 / 108.5 / <input type="text" value="109.0"/> / 109.5 / 110.0 / 110.5 / 111.0 / 111.5 / 112.0 / 112.5 / 113.0	V
	<input type="text" value="6ov"/> (ov)	系統過電圧レベル (OVR)		110.0 / 112.5 / <input type="text" value="115.0"/> / 117.5 / 120.0	V
	<input type="text" value="7ovt"/> (ovT)	系統過電圧時限 (OVT)		0.5 / <input type="text" value="1.0"/> / 1.5 / 2.0	秒
	<input type="text" value="8Uv"/> (Uv)	系統不足電圧レベル (UVR)		<input type="text" value="80.0"/> / 82.5 / 85.0 / 87.5 / 90.0	V
	<input type="text" value="9Uvt"/> (UvT)	系統不足電圧時限 (UVT)		0.5 / <input type="text" value="1.0"/> / 1.5 / 2.0	秒
	<input type="text" value="10oF"/> (oF)	系統周波数上昇レベル (OFR)		50.5 / <input type="text" value="51.0"/> / 51.5 / 52.0 / 52.5 60.6 / <input type="text" value="61.2"/> / 61.8 / 62.4 / 63.0	Hz
	<input type="text" value="11oFt"/> (oFT)	系統周波数上昇時限 (OFT)		0.5 / <input type="text" value="1.0"/> / 1.5 / 2.0	秒
	<input type="text" value="12UF"/> (UF)	系統周波数低下レベル (UFR)		<input type="text" value="47.5"/> / 48.0 / 48.5 / 49.0 / 49.5 <input type="text" value="57.0"/> / 57.6 / 58.2 / 58.8 / 59.4	Hz
	<input type="text" value="13UFT"/> (UFT)	系統周波数低下時限 (UFT)		0.5 / 1.0 / 1.5 / <input type="text" value="2.0"/>	秒
	<input type="text" value="14PJP"/> (PJP)	位相跳躍		6 / <input type="text" value="8"/> / 10 / 12	度
	<input type="text" value="15HLd"/> (HLd)	連系保護リレー時限		<input type="text" value="300"/> / 150 / 5 / oPr (手動復帰)	秒
	<input type="text" value="16PF"/> (PF)	力率		1.00 / 0.99 / 0.98 / 0.97 / 0.96 / <input type="text" value="0.95"/> / 0.94 / 0.93 / 0.92 / 0.91 / 0.90 / 0.89 / 0.88 / 0.87 / 0.86 / 0.85 / 0.84 / 0.83 / 0.82 / 0.81 / 0.80	—
	<input type="text" value="17ALF"/> (ALF)	並列時許容周波数		<input type="text" value="0.10"/> / 0.15 / 0.20 / 0.25 / 0.30 / 0.35 / 0.40 / 0.45 / 0.50 / 0.55 / 0.60 / 0.65 / 0.70 / 0.75 / 0.80 / 0.85 / 0.90 / 0.95 / 1.00	Hz
4. その他機能設定	<input type="text" value="18cLP"/> (cLP)	クリップ制御電力値		<input type="text" value="oFF"/> (定格出力電力) ~ 2.5 (0.1 刻み)	kW

8-2. 各種設定（つづき）

設定方法

1. システム設定

設定項目	設定値	設定方法
機器間通信選択 (rEM) [rEM]	[rEM-A] (rEM-A)	「1-2. 通信、外部制御システム構成」(6 ページ) を参照して、接続する機器により設定してください。 ＜設定方法＞ rEM-A：一括制御リモコンを接続する場合※ ¹ rEM-b：本製品では使用しません。 othEr：RS-485 で通信する外部機器を接続する場合※ ² ----：一括制御リモコンや外部機器などを接続しない場合
	[rEM-b] (rEM-b)	
	[othEr] (othEr) 初期値	
	[---] (---)	
通信アドレス (Adr) [2Adr]	[1] 初期値 { [31] (1 ~ 31)	パワーコンディショナを複数台接続する場合に、パワーコンディショナの識別のために通信アドレスを設定してください。 ※ 最大設定可能台数は 31 台ですが一括制御リモコン、外部機器などにより最大接続数が異なりますので各機器の説明書をご確認ください。 ※ パワーコンディショナが複数台の場合、一括制御リモコンと外部機器の最大接続数の少ない台数が上限となります。 一括制御リモコン HWJP-RM-4：最大 12 台 電力計測制御ユニット HWJP-MUKA-5：最大 5 台もしくは最大 12 台 (設定による)

※ 1 一括制御リモコン経由で外部機器の接続がある場合も [rEM-A] で設定してください。

※ 2 外部機器の説明書をご確認ください。

2. 自立運転設定

設定項目	設定値	設定方法
自立周波数 (JFr) [3JFr]	[50] (50 Hz) 初期値	電力会社の周波数に合わせて周波数 50 / 60 Hz を設定してください。 ※ 設定段階で連系ブレーカを ON した場合、周波数は系統周波数に自動設定されることにより [Auto] と表示され、設定変更できません。
	[60] (60 Hz)	
連系自立 自動切替 (JcH) [4JcH]	[OFF] (手動) 初期値	自立運転時の手動／自動を設定してください。 (復電時の運転開始時限は連系保護リレーの時限設定による) ※ 手動に設定した場合は停電時の自立運転、復電時の連系運転は、運転／停止ボタンにより手動操作しなければ開始しませんのでご注意ください。 ※ 自動に設定した場合は停電時の自立運転、復電時の連系運転を自動的に開始しますのでご注意ください。
	[ON] (自動)	

3. 整定値設定

設定項目	設定値	設定方法
電圧上昇抑制 レベル (Avr) [5Avr] { 並列時許容 周波数 (ALF) [17ALF]	「整定値一覧表」(30 ページ) を参照	電力会社に確認し各設定項目の値を設定してください。 ※ 連系保護リレー時限 (HLd) を手動復帰に設定した場合、連系運転してからは停電後の復電時に点検コード U899 を表示し、連系運転の待機状態になります。連系運転に復帰する場合には運転／停止ボタンを押して開始してください。

4. その他機能設定

設定項目	設定値	設定方法
クリップ制御 電力値 (cLP)	<div> <div>0</div> <div>F</div> <div>F</div> </div> (oFF) 初期値 } <div> <div>18</div> <div>c</div> <div>L</div> <div>P</div> </div> <div> <div>2</div> <div>5</div> </div> (2.5 kW)	設備認定容量を超えないように上限値を設定してください。 <設定方法> ※ [oFF] 時 (定格出力電力) ～ 2.5 kW まで 0.1 kW 刻み で設定可能

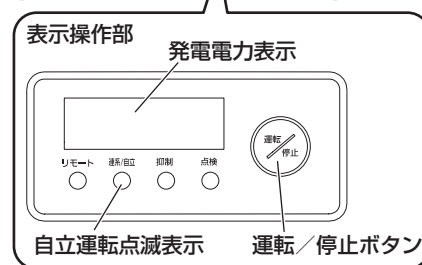
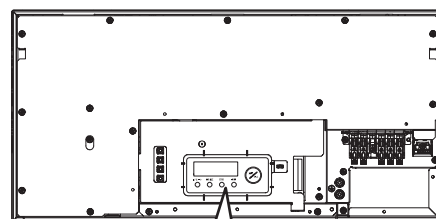
8-3. 自立試運転および確認

1. 事前確認

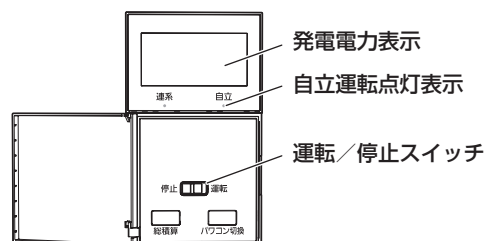
- 接続箱内のすべての開閉器は ON で連系ブレーカは OFF の状態となっているか確認してください。

2. 自立試運転の開始

- 運転／停止ボタンを約5秒長押しして自立運転を開始してください。
 ※ 一番最初に起動する場合は、自立運転切替を自動にした場合でも運転開始操作をして起動させる必要があります。
 ※ 一括制御リモコンを接続している場合は、さらに一括制御リモコンの運転／停止スイッチも「運転」にしてください。
- 自立運転が開始すると本体表示操作部の連系／自立ランプが点滅し、表示部に発電電力（消費電力）も表示されます。
 ※ 一括制御リモコンを接続している場合は、一括制御リモコンの自立ランプも点灯し発電電力（自立運転コンセントに接続された機器の消費電力）も表示されます。



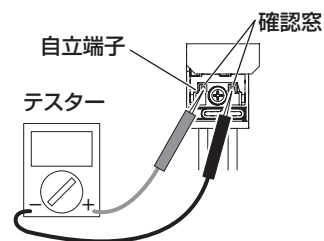
<一括制御リモコン>



3. 自立試運転電圧の測定

- 自立端子の U1-V1 間の電圧を測定し、判定基準を満たしているか確認してください。

測定箇所	判定基準
U1-V1 間	AC101 ± 6 V



4. 測定後の処置

- 運転／停止ボタンを5秒以上長押しすることにより運転停止し、連系試運転に移行してください。
 ※ 設定までに期間が空く場合は、接続箱内のすべての開閉器を OFF の状態にして保護カバーおよび前面パネルを取り付けてください。

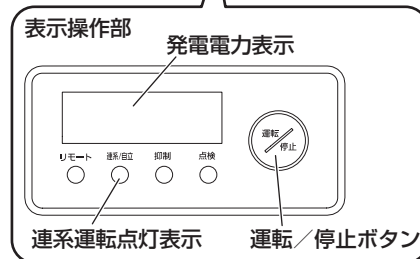
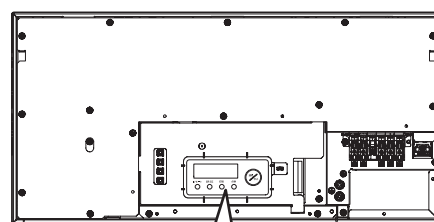
8-4. 連系試運転および確認

1. 事前確認

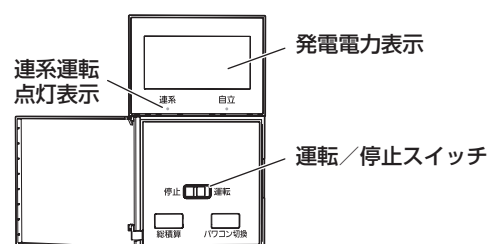
- 接続箱内のすべての開閉器は ON で連系ブレーカは ON の状態となっているか確認してください。

2. 連系試運転の開始

- 運転／停止ボタンを5秒以上長押しして連系運転を開始してください。
※一括制御リモコンを接続している場合は、さらに一括制御リモコンの運転／停止スイッチも「運転」にしてください。
- 連系運転が開始すると本体表示操作部の連系／自立ランプが点灯し表示部に発電電力も表示されます。
※一括制御リモコンを接続している場合は、一括制御リモコンの連系ランプも点灯し発電電力も表示されます。



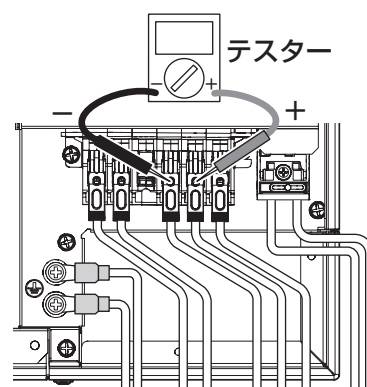
＜一括制御リモコン＞



3. 連系試運転電圧の測定

- 下表の系統端子の連系運転中の電圧を測定してください。

測定箇所	判定基準
L1(U)-N(O) 間	AC101 ± 6 V
L2(W)-N(O) 間	AC101 ± 6 V
L1(U)-L2(W) 間	AC202 ± 12 V



8-5. 設定、試運転後の確認

1. 設定、試運転時の確認内容

- 動作確認以外の設定値の確認は、運転を停止して下記を確認してください。

区分	項目	確認内容	チェック
システム設定 確認	機器間通信選択	接続する機器に対して正しく設定されていて、接続する機器含めて正常に動作しますか。 ※ 何も接続しない場合は必ず [---] に設定してください。	
	通信アドレス	パワーコンディショナが複数台接続されている場合は、通信アドレスを正しく設定していますか。 ※ 一括制御リモコンが接続されている場合は、右図のパワコン切換ボタンでパワーコンディショナのアドレスが正しく表示されているか確認してください。  パワコン切換ボタン	
自立運転設定 確認	連系／自立 切替動作	連系運転中に連系ブレーカを OFF（停電状態）とし自立運転に切り替わりますか。また、自立運転中に連系ブレーカを ON（復電状態）とし連系運転に切り替わりますか。 ※ 連系自立自動切替を手動に設定した場合は、切替には運転／停止ボタンの手動操作が必要です。自動に設定した場合は自動的に切り替わります。	
整定値設定 確認	整定値	電力会社から指定された設定値で設定されていますか。 （「3. 整定値確認モード」（41 ページ）参照）	
その他機能設定 確認	クリップ制御 電力値	クリップ制御が必要な場合は、正しい電力値で設定されていますか。 （「3. 整定値確認モード」（41 ページ）参照）	
共通		初期値から変更した設定値（整定値含む）については、「整定値一覧表」（30 ページ）および本体の整定値一覧に正しく記入されていますか。 ※ 本体の設定表示確認（「3. 整定値確認モード」（41 ページ））で設定値を表示させ記入内容と合致しているか照合してください。	
		運転中は正しく発電電力が表示されますか。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><パワーコンディショナ本体></p> <p>表示部に発電電力表示</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><一括制御リモコンがある場合></p> <p>発電電力表示</p>  </div> </div>	
試運転履歴クリア		試運転で発生した積算電力量や点検コードは必要に応じて「10-3. 履歴のクリア方法について」（43 ページ）を参照して履歴をクリアしてください。	

8-5. 設定、試運転後の確認（つづき）

2. 製品施工状態の最終確認

- 引き渡し前の製品施工状態の最終確認として下記を確認してください。

No.	確認内容	チェック
1	本体は「3. パワーコンディショナの設置場所」（11 ページ）を守った場所に設置されていますか。 また上下左右・前方に必要なスペース（離隔距離）は正しく確保されていますか。	
2	施工場所の強度は本体の質量に十分耐える場所で、適正な種類・本数のネジで確実に固定されていますか。	
3	取付部品はすべて取り付けて確実に固定されていますか。	
4	接地線の接続は確実ですか。（接地抵抗は 100 Ω以下になっていますか）	
5	配線の電線種、電線径は適正なものを使用し、各端子への接続は指示された内容で確実に接続されていますか。	
6	引込部のシール処理は確実にされていますか。	
7	直流端子の開放電圧、絶縁抵抗を測定しましたか。	

3. 確認後の処置

- 「4-2. パワーコンディショナの取付け」（16 ページ）を参照して、保護カバーおよび前面パネルを取り付けてください。
- その後、引き渡しに移行してください。
※ 引き渡しまで期間が空く場合は必要に応じて運転停止状態とし、接続箱内のすべての開閉器、連系ブレーカを OFF にしてください。

9. 引き渡し

1. お客様への説明

- お客様への引き渡し前には必ず下記内容を説明してください。

No.	説明項目	説明内容	チェック
1	製品の説明	パワーコンディショナの仕様、注意事項などを説明してください。	
2	製品設置場所	パワーコンディショナ、接続箱、一括制御リモコンの設置場所を説明してください。	
3	連系ブレーカの設置場所	連系ブレーカの設置場所および操作方法について説明してください。	
4	自立運転コンセントの設置場所	自立運転コンセントの設置場所を説明してください。	
5	製品の操作方法	パワーコンディショナ、一括制御リモコンからの運転、停止方法などの操作方法や表示内容について説明してください。	
6	重要事項	<p>連系自立自動切替の注意事項について、下記内容および取扱説明書記載の停電時の自立運転の注意事項の内容を説明してください。 また必要に応じて実機により切替動作をし説明してください。 ※ 自立運転コンセントに常時機器を接続したままにしないことも説明してください。</p> <p>■ 連系自立自動切替が手動（OFF）になっている場合 停電時、復電時には運転開始のために運転／停止ボタンによる手動操作が必要となります。 また、一括制御リモコンが接続されている場合、一括制御リモコンの運転／停止スイッチによる手動操作が必要となります。 ※ 停電時に自立運転開始の操作をしなければ運転停止状態を継続します。 ※ 自立運転中に復電した場合でも、自立運転停止および連系運転開始の操作をしなければ自立運転状態を継続します。 (自立運転中に夜から朝を迎えた場合でも自立運転状態を継続)</p> <p>■ 連系自立自動切替が自動（ON）になっている場合 停電時の自立運転、復電時の連系運転を自動的に開始します。 ※ 停電時に接続負荷の状態によらず自動給電しますので、その場合に不安全となるおそれのある機器は接続しないでください。</p>	
		その他自立運転時に接続する電気機器についても、取扱説明書記載の停電時の自立運転の注意事項の内容を説明してください。	

2. 引き渡し

- 製品に同梱されている取扱説明書、施工説明書、検査成績書をお客様に渡してください。
- お客様の意向にそってパワーコンディショナを運転開始もしくは運転停止し引き渡しを完了してください。

10. こんなときは

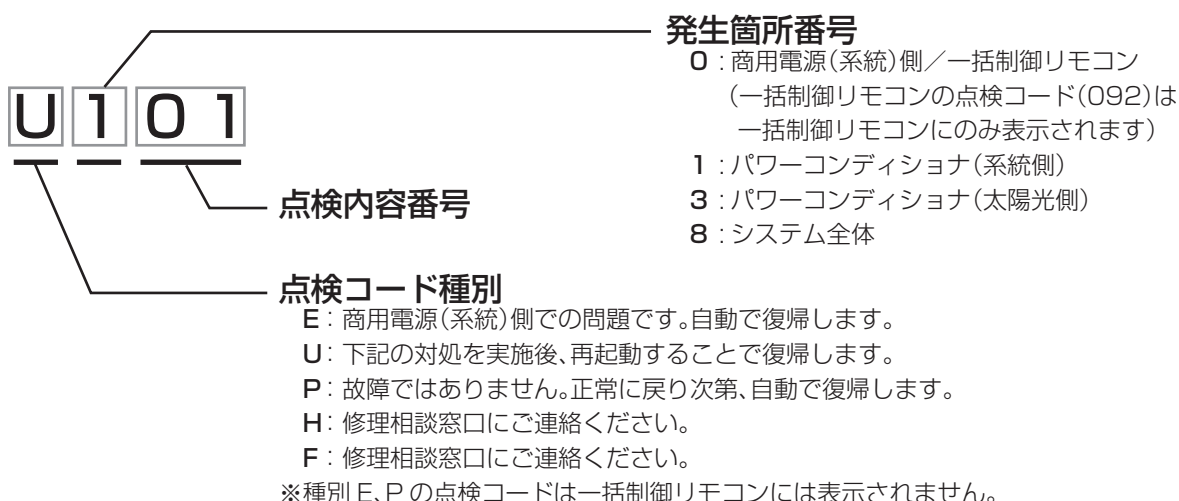
パワーコンディショナで正常な運転ができない場合、表示操作部の表示で状況を確認することができます。また、過去に表示された点検コードの履歴や積算電力量、設定されている整定値を確認することができます。点検コード履歴や積算電力量をクリアすることも可能です。

なお、各種モードの確認・操作は日中、十分な日射がある状態でしか行えません。

10-1. 点検コード表示について

パワーコンディショナや商用電源の状態などをパワーコンディショナ本体の表示部や一括制御リモコンで表示します。点検コードは、4桁で表されています。アルファベット含む点検コードで点検コード種別、発生内容特定することができます。

点検コード表



■点検コードの内容と対処方法

点検コードの番号と点検コード種別の対処方法をご確認ください。

点検コード	内容と対処方法
092	一括制御リモコン 機器異常 ● 一括制御リモコン内部に異常が発生しました。
101	パワーコンディショナ 昇圧不足電圧異常 ● 機器内部の内部電圧が異常な値となり、運転停止しました。
102～104	パワーコンディショナ 昇圧電圧異常 ● 機器内部の昇圧に異常があり、保護のため運転停止しました。
105、106	パワーコンディショナ 系統過電流異常 ● 系統過電流が発生し、保護のため運転停止しました。 系統 L1(U)-N(O) 間、L2(W)-N(O) 間電圧の確認と共に、配線を確認してください。
107	パワーコンディショナ 機器保護異常 ● 機器内部で問題があり、保護のため運転停止しました。 電力線の配線を確認してください。
108	パワーコンディショナ 交流電流センサ異常 ● 交流電流センサで異常があり、保護のため運転停止しました。 接地電圧確認と共に、系統側の配線を確認してください。
109	パワーコンディショナ 直流成分検出異常 ● 交流側で直流成分検出の異常があり、保護のため運転停止しました。 接地電圧確認と共に、系統側の配線を確認してください。
110	パワーコンディショナ 直流地絡 ● 地絡を検知したため、運転を停止しました。 接続箱内のすべての開閉器と連系ブレーカを OFF (切) にし、配線を確認してください。

点検コード	内容と対処方法
111～113	パワーコンディショナ 内部異常 ● 機器内部で問題があり、保護のため運転停止しました。 電力線の配線を確認してください。
116、117、137、138	パワーコンディショナ 温度異常 ● 温度異常があり、保護のため運転停止しました。 保護ガードにごみなどがたまっていないことを確認してください。
124、125	パワーコンディショナ 系統側配線誤接続 ● 交流側端子台接続が間違っている可能性があります。 交流側配線を正しく配線し直して、L1(U)-N(O) 間、L2(W)-N(O) 間 100 V を確認してください。
126、347	パワーコンディショナ 低温異常 ● 低温異常があり、保護のため運転停止しました。 使用環境温度以下でないことを確認してください。
129、130	パワーコンディショナ 出力過電流異常 ● 出力電流に問題があり、保護のために運転を停止しました。 系統の配線を確認してください。
301～319、335～344	パワーコンディショナ 太陽光入力異常 ● 太陽光入力側で問題があり、保護のため一時的に運転を停止しました。 接続箱内のすべての開閉器のすべての配線の電圧や極性（＋、－）が正しいか、 確認してください。 太陽電池モジュールの配線に問題がないことを確認してください。
801、802	外部機器間通信異常 ● システムで異常があり、保護のため一時的に運転を停止しました。 通信配線やアドレス重複を確認してください。
803	内部機器間通信異常 ● 機器内部で異常があり、保護のため一時的に運転を停止しました。
810	パワーコンディショナ システム異常 ● システムで異常があり、保護のため運転を停止しました。
899	系統異常手動復帰待ち ● 停電または商用電源（系統）の乱れにより運転を停止しました。保護リレー時 限の設定が手動になっているため、自動復帰しません。 再起動したあと、所定の時間が経過すると、運転を再開します。

■ E の点検コード（商用電源側）の内容と対処のしかた
故障ではありません。商業電源側が正常に戻り次第復帰することができます。
必要に応じて、下記に記載の対処を実施してください。

点検コード	内容と対処方法
001～014	系統異常 ● 連系ブレーカ、および端子台の接続状況、商用電源の電圧、周波数を確認して ください。

■ 自立運転時の点検コード（自立運転による確認で発生する可能性があります）の内容と対処のしかた
P：自立運転コンセントへの接続機器を減らしてください。正常に戻れば 10 秒程度で自動的に運転を再開し
ます。
U：問題が発生し、保護のために一時的に運転を停止しました。接続機器を減らすか、必要により機器を一
度すべて外して運転 / 停止ボタンを操作（停止⇒運転）にしてください。
H：問題が発生し、運転を停止しました。修理相談窓口にご相談ください。

点検コード	内容
150～164	パワーコンディショナ 自立運転異常 ● 自立運転時に問題があり、保護のため運転を停止しました。

10-1. 点検コード表示について（つづき）

パワーコンディショナの表示操作部の点検ランプ表示

点検表示についてはパワーコンディショナの表示操作部の点検ランプで状況を確認することができます。
点検ランプの点灯 / 点滅パターンにより各点検コード種別を表します。

点検ランプ（赤色）



点灯

点検コード種別 H、F の発生を示しています。
運転を停止し、連系ブレーカを OFF（切）にしてから
修理相談窓口にご連絡ください。



点滅（約 2 秒点灯と短く消灯を繰り返す）

点検コード種別 U の発生を示しています。
点検コード表の対処方法を実施後、再起動することで復
帰します。



点滅（約 1 秒ごとに点灯と消灯を繰り返す）

点検コード種別 E の発生または商用電源の安定待ちを
示しています。
商用電源（系統）側での問題であり、故障ではありません。
正常に戻り次第、自動で復帰します。頻繁に発生す
る場合は、商用電源（系統）側での対策が必要です。
管轄の電力会社へご連絡ください。



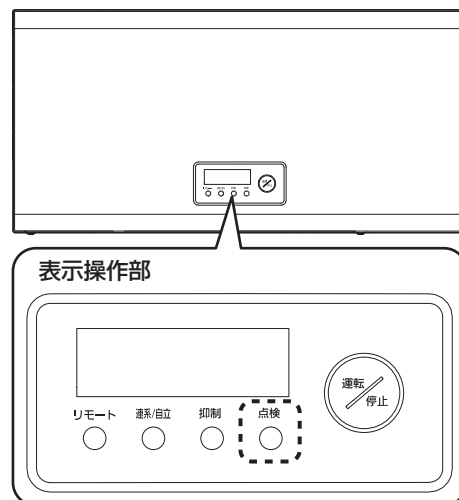
点滅（短く点灯と約 2 秒消灯を繰り返す）

点検コード種別 P の発生を示しています。
正常に戻り次第、自動で復帰します。



消灯

正常に運転しています。



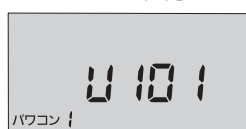
一括制御リモコン（HWJP-RM-4）での点検コード表示

- パワーコンディショナ、電力計測制御ユニット、一括制御リモコンの点検コード表示が可能です。
- 複数のパワーコンディショナ、電力計測制御ユニット、一括制御リモコンで正常でない状態が発生した場合、一括制御リモコンでそれぞれの点検コードを 2 秒毎に切り替えて表示します。

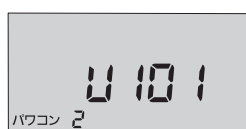
各パワーコンディショナの

点検コード

※アドレス表示あり



2秒

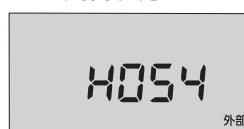


2秒

電力計測制御ユニットの

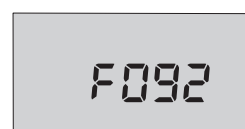
点検コード

※外部表示あり



2秒

一括制御リモコンの 点検コード



2秒

10-2. 積算電力量、点検コード、整定値などの表示方法について

操作する際のお願い

- 点検コードの履歴の確認、または点検コードの履歴、積算電力量をクリアするには、パワーコンディショナの前面パネルおよび保護カバーを外す必要があります。
- 必ずパワーコンディショナの運転 / 停止ボタンを約 5 秒長押しして停止または一括制御リモコンの運転 / 停止スイッチを停止にし、連系ブレーカを OFF（切）にしてから前面パネルおよび保護カバーを外して、以下の作業を行ってください。

パワーコンディショナの表示方法



■表示できる点検コード履歴

- 点検コード履歴：最大 15 件
- ※ 点検コード履歴は最新の点検コードが表示され、ボタンを押すたびに古いコードが表示されます。一番古いコードの次の表示は最新の点検コードに戻ります。

10-2. 積算電力量、点検コード、整定値などの表示方法について(つづき)

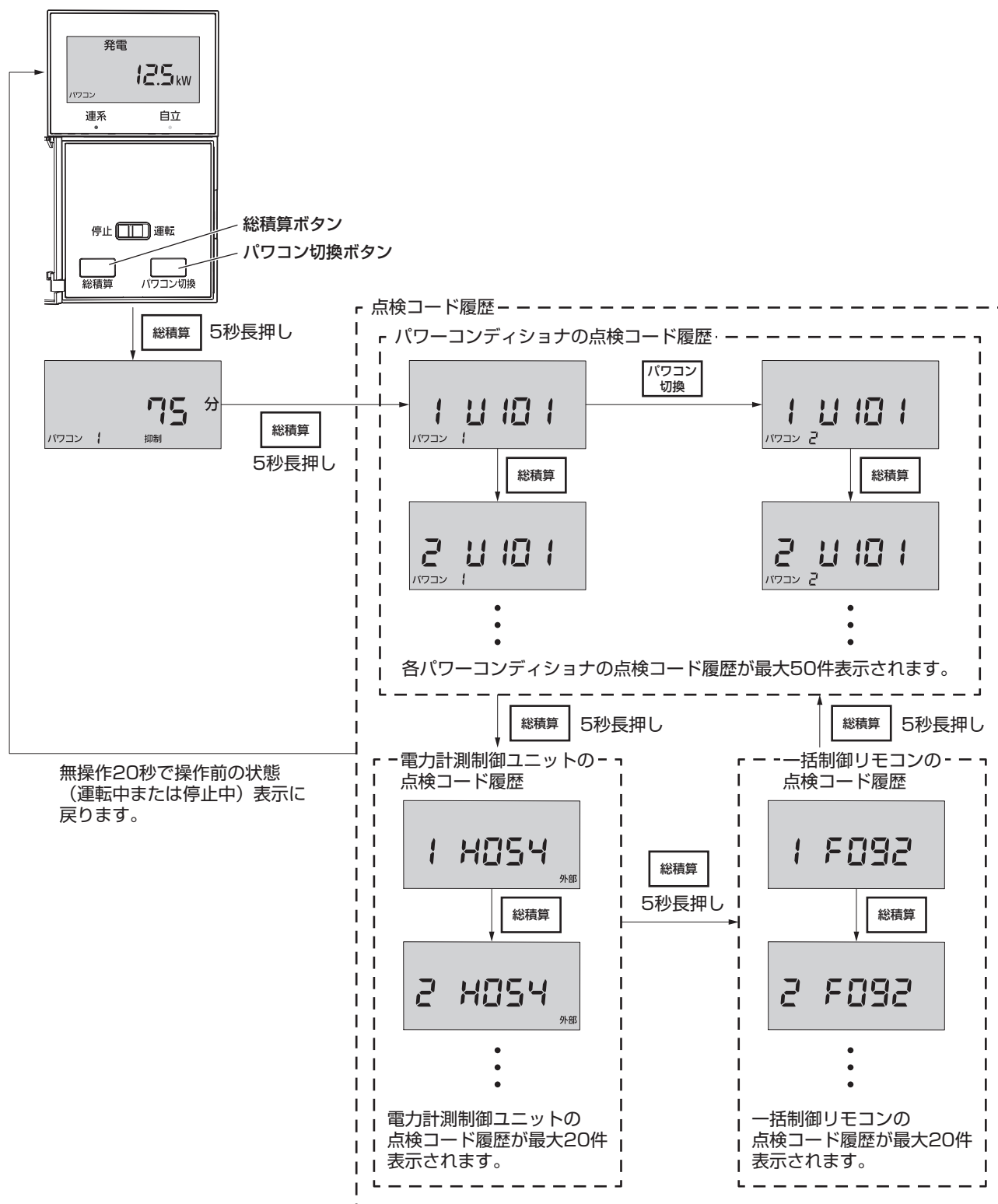
一括制御リモコンの点検コード履歴の表示方法

■表示できる点検コード履歴

- 一括制御リモコンに接続しているパワーコンディショナの点検コード履歴：最大 50 件
- 電力計測制御ユニット (HWJP-MUKA-5) の点検コード履歴：最大 20 件※¹
- 一括制御リモコンの点検コード履歴：最大 20 件

※ 各点検コード履歴は最新の点検コードが表示され、ボタンを押すたびに古いコードが表示されます。
一番古いコードの次の表示は最新の点検コードに戻ります。

※ 1 電力計測制御ユニットが未接続の場合は、電力計測制御ユニットの点検コード履歴は表示しません。



10-3. 履歴のクリア方法について

ご注意

- 製品内の充電部へ接触しないようにしてください。
- 静電気による製品の損傷を防ぐために除電してから行ってください。

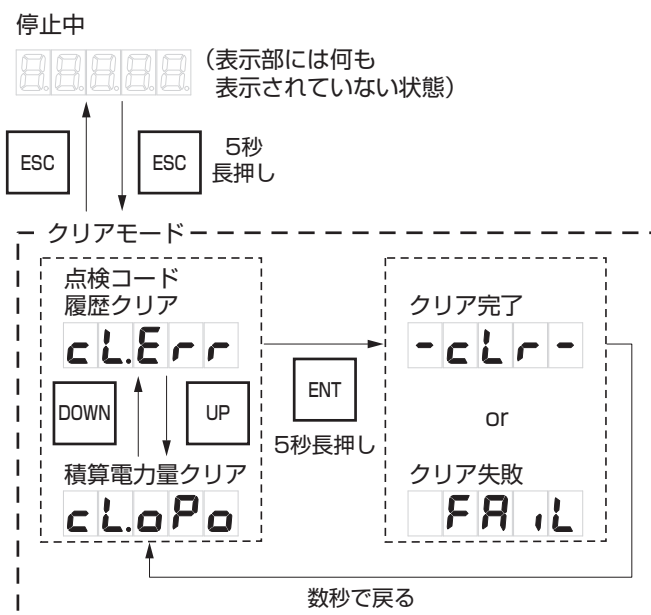
パワーコンディショナの履歴クリア方法

試運転時に発生した積算電力量、点検コードの履歴をクリアする場合などに実施してください。

■履歴クリア方法

右図によりクリアモードに遷移しクリアする項目を選択した後にENTを5秒以上長押しすることで、クリア処理が開始され、**-cLr-**が表示されることによりクリア処理が完了します。

項目	表示
積算電力量クリア	cL.oPo
点検コード履歴	cL.Err



一括制御リモコンの履歴クリア方法

パワーコンディショナ本体の積算電力量、点検コードの履歴をクリアすると、一括制御リモコン内のデータも連動してクリアされます。

10-4. 一括制御リモコンが正しく表示されない場合について（一括制御リモコンありの場合）

パワーコンディショナに設定していないアドレスが一括制御リモコンに表示される場合

パワーコンディショナを複数台接続する場合、各パワーコンディショナに通信アドレス設定を行う必要があります。通信アドレス設定中にアドレス設定の修正を行うなどした場合、一括制御リモコンに修正後のアドレスと異なる表示が出ることがあります。

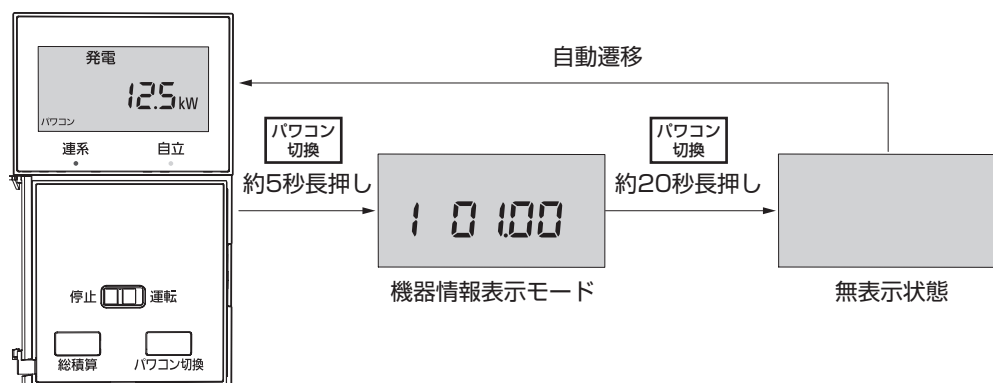
この場合、一括制御リモコンに表示されている通信アドレスを一致させる必要がありますので、下記の方法で実施してください。

■表示を一致させる方法

発電電力表示画面でパワコン切換ボタンを約5秒長押しして機器情報表示モード（ver表示）にした後に、さらにパワコン切換ボタンを約20秒長押しします。

その後ブザーが鳴り、表示部のパワコン番号がクリアされ、表示が消え数秒後に再表示されます。

その再表示された通信アドレス表示が正しいか確認してください。



10-4. 一括制御リモコンが正しく表示されない場合について (一括制御リモコンありの場合) (つづき)

一括制御リモコンの画面に表示されないなどの場合

一括制御リモコンにパワーコンディショナの状態が表示されないなどの場合は、設定や接続に問題がある可能性があります。

下記内容で対処し再確認してください。

①機器間通信選択の誤設定

一括制御リモコンの接続がある場合は必ず機器間通信選択を「rEM-A」に設定してください。

異なる設定値になっている場合は「rEM-A」に変更してください。

＜誤設定例＞

「rEM-b」、[---] で設定してしまった場合：何も表示されない

「othEr」で設定してしまった場合：「操作無効有」と表示され一括制御リモコンからの操作ができない

②一括制御リモコンの通信速度スイッチの誤設定

通信速度スイッチは必ず「低」に設定してください。「高」に設定している場合は「低」に変更してください。

＜誤設定例＞

「高」にしてしまった場合：何も表示されない

③パワーコンディショナ、一括制御リモコンの通信線の誤接続もしくは接続不完全

通信線の極性や電源／通信の接続先の誤接続や接続不完全の場合は何も表示されません。

誤接続や接続不完全がないか確認し、問題があれば修正してください。

※ 上記内容で一括制御リモコンと通信ができていない場合は、パワーコンディショナの表示操作部のリモートランプも点灯／点滅しません。

お客さまご相談センター

電話番号 0120-322-001

受付時間 09:00～17:00 (12:00～13:00を除く)

※土日・祝日および年末年始を除く

修理のご用命

電話番号 0120-801-170

受付時間 09:00～17:00 (12:00～13:00を除く)

※土日・祝日および年末年始を除く

ハンファジャパン株式会社

〒108-0014 東京都港区芝4丁目10番1号 ハンファビル 9F