

蓄電池対応ハイブリッドパワーコンディショナ

型名

EHK-S55MP3B (5.5kW)

EHK-S80MP4B (8.0kW)

EHK-S99MP5B (9.9kW)

取付工事説明書

もくじ

はじめに	安全上のご注意	2
	施工上のご注意	4
	工事完了までの手順	7
	システム図と構成部材	10
	各部の名称	15
	事前準備	18
工事	取付工事	24
	配線工事	28
	実体配線	36
設置・確認	システムのスタートアップ	40
	運転確認：蓄電池ユニットあり	54
	運転確認：太陽電池のみ	61
	インターネットへの接続設定	63
	CTセンサチェック	64
	メッセージコード一覧	74
	よくあるご質問	78
仕様	80	

このたびはダイヤゼブラ電機製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- この取付工事説明書を必ずお読みのうえ、正しく安全に施工してください。
- 設置工事の前に「安全上のご注意」および「施工上のご注意」を必ずお読みください。(2 - 6 ページ)
- 配線工事は、必ず「電気工事士」の資格がある方が「電気設備に関する技術基準を定める省令」および「内線規程」に基づいて施工してください。
- この取付工事説明書は工事店様向けになっております。設置・設定後は保守点検者様にお渡しいただき、保管してください。

■ 工事完了後、取扱説明書、検査成績書をお客様へお渡しください。



安全上のご注意



必ずお守りください





- 蓄電池対応ハイブリッドパワーコンディショナ（以下、ハイブリッドパワコンという）の設置工事を始める前に、必ずこの取付工事説明書をお読みになり、正しく安全に取り付けてください。
- 電気工事は、電気工事士の資格を保有した方が行ってください。
- 万一、注意事項に従わずに施工や使用を行った場合の事故や故障などについては、責任を負いかねます。
- 設置中に異常を発見した場合は、速やかに工事を中止し、販売会社または当社にご連絡ください。
- 取り付け、配線に関して必ず付属品および指定部材を使用してください。
- 取付工事説明書に記載されていない設置や加工は、絶対に行わないでください。





■ 誤った施工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。

■ お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。

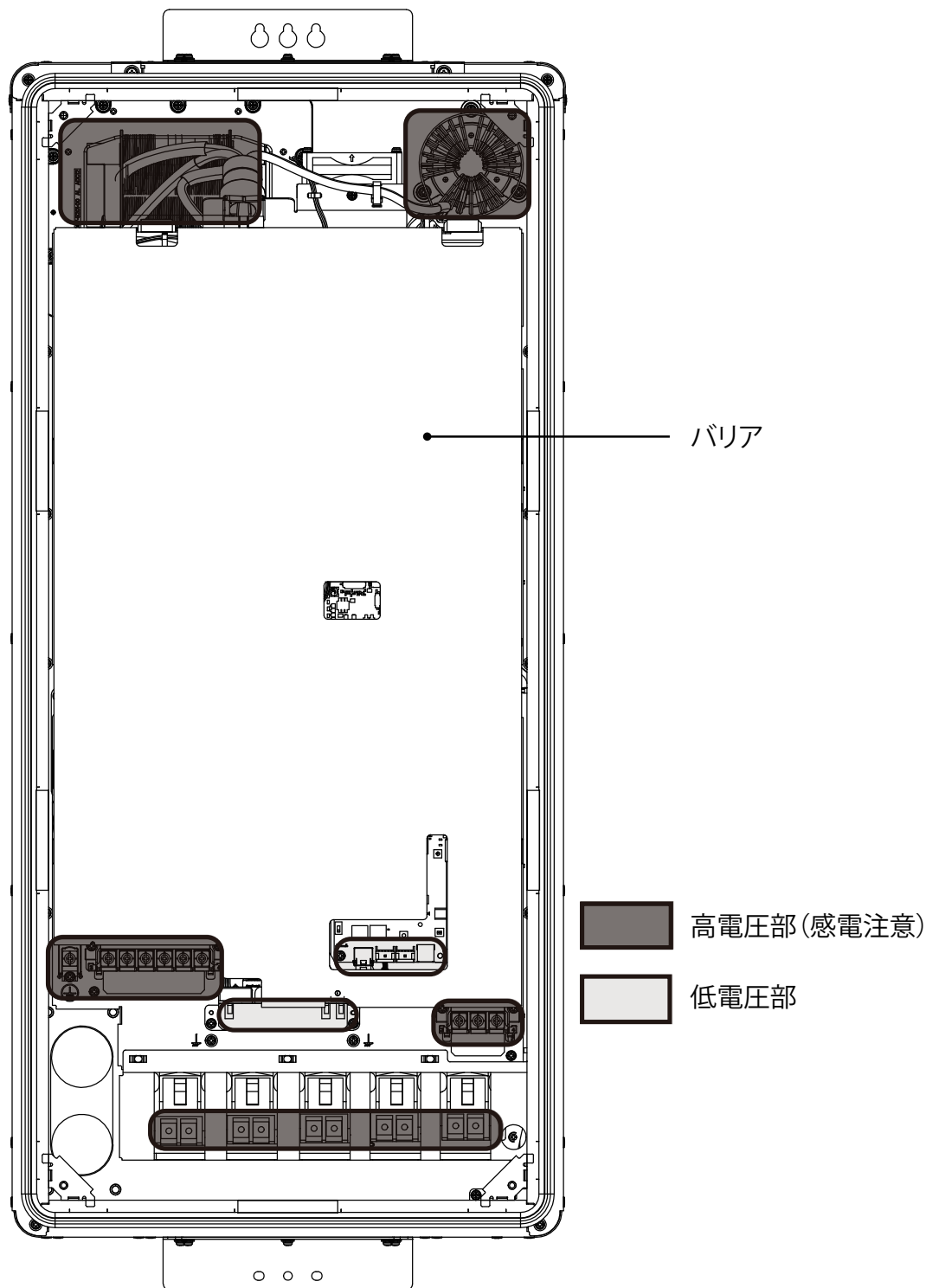
	警告 「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
	注意 「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

	実行してはならない内容です。
	実行しなければならない内容です。

 警告	
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● 製品の分解・改造は行わない。 火災・感電・漏電・故障の原因となります。 ● 湿気の多い所・湯気・水蒸気・冷気が直接あたる所・油煙の多い所・ほこりの多い所に設置しない。 火災・感電・漏電・故障の原因となります。
 必ず守る	<ul style="list-style-type: none"> ● 電気工事は電気設備に関する技術基準を定める省令や内線規程および労働安全衛生規則など関連法規に従って正しく安全に行う。 火災・感電・けがのおそれがあります。 ● 取り付け・電気配線工事作業中には防護手袋を着用し、絶縁工具を使用する。 感電・けが・故障のおそれがあります。 ● 接地工事を確実に進行。 アースが不完全な場合、感電のおそれがあります。
 必ず守る	<ul style="list-style-type: none"> ● 取り付け・配線工事の際、次の注意事項を必ず守る。 感電・故障のおそれがあります。 <ul style="list-style-type: none"> ・配線工事が完了するまで、ハイブリッドパワコン、及び周辺機器のすべてのブレーカを「切」にする。 ・取り付け作業前には必ず電圧がないことを確認する。 ・足場がぬれた状態や、手・身体がぬれた状態で作業は絶対にしない。 ・配線の被覆部を傷つけない。 ● 太陽電池と蓄電池ユニットの[+]ケーブルと[-]ケーブルはショートさせない。 ショートさせると発火・感電のおそれがあります。

 注意	
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● ハイブリッドパワコン本体に穴を開けたり、切削したりしない。 基板に削りカスが付着したり、雨水が浸入し、火災・故障の原因となります。 ● 太陽電池・蓄電池ユニットからの直流配線と、系統からの交流配線を間違えない。 誤配線した場合、機器が破損します。 ● ハイブリッドパワコン内の系統端子と自立端子への配線を間違えない。 誤配線した場合、機器が破損します。
 必ず守る	<ul style="list-style-type: none"> ● 取り付けは、製品質量に十分耐える所に確実に進行。 ● 必ず下穴をあけてから同梱ねじを用いて適正トルクで取り付ける。 下穴をあけずに無理に締め込むとねじが破損し、ハイブリッドパワコンが落下してけがの恐れがあります。 ● 必要に応じて壁の補強やアンカーを用いるなどして十分な取り付け強度を確保する。 強度の不十分なところに取り付けるとハイブリッドパワコンが落下してけがの恐れがあります。
 必ず守る	<ul style="list-style-type: none"> ● 安全を確保するため、2人以上で作業する。 不備があると製品転倒や落下によるけがの原因となります。 ● 端子台への取り付けは、同梱の圧着端子を用い、確実に締め付ける。 不備があると火災・故障の原因となります。 ● 配線孔は本体内部に雨水の浸入を防ぐとともに小動物が侵入しないように隙間なくパテで防ぐ。 火災・故障の原因となります。 ● 施工上のご注意（4ページ）と事前準備（18ページ）は必ず守る。 不備があると火災や事故の原因となります。 ● 太陽電池開閉器の操作は速やかに行う。 太陽電池開閉器のレバーを保持したまま操作途中で停止したり、ゆっくりと操作しないでください。この様な操作をされますと、開閉器内部の接点間で放電が発生してしまい、焼損にいたる危険性があります。 また太陽電池開閉の操作を行う場合は、ハイブリッドパワコンの運転を停止してください。

- 下図に示す高圧部に触れると感電の恐れがあります。作業する際は、ハイブリッドパワコン内の太陽電池入力部のすべての開閉器、住宅分電盤の連系ブレーカ、蓄電池ユニットの開閉器をすべて「OFF」にしてください。
※バリアを外さないでください。バリアの下は高電圧部のため、触れると感電の恐れがあります。
※開閉器を「OFF」にしても、しばらくは電圧が残ります。
電源切断後、5分間放置し、電圧を測定して安全を確認した後に作業を行ってください。



施工上のご注意

■ハイブリッドパワコンシステムの施工について

ハイブリッドパワコンの自立運転出力は、単相三線出力200V/100Vで、全負荷分電盤（以下、電源切替ボックスとする）と併用することにより、電力系統の停電時に、宅内のどのコンセントからでも電気を使用することができます。

そのため、宅内の配電盤、及び周辺の電気工事が必要になりますが、システムを設置する住宅が新築か既築であるか、あるいは既設太陽光発電システムの有無、等によって、いろいろなバリエーションがありますので、本取付工事説明書をベースにして、現場の状況に合わせた施工を行ってください。

施工に関する禁止事項は下記の通りです。

- 当社製の蓄電池ユニット（EOK-LB77-TK）以外の蓄電池との接続

■機器の設置場所

当社製品のハイブリッドパワコン、及びハイブリッドパワコンと組合せて使用する蓄電池ユニットの設置場所に関する禁止事項は、下記の通りです。

- 塩害地域（海岸から 500m 以内又は潮風が直接当たる場所など、塩害の発生する可能性のある地域）
- 直射日光が当たる場所（温度抑制が発生し、出力を抑制する可能性があるため。）
- 浸水の恐れのある場所
- 過度の水蒸気、油蒸気、煙、塵埃、砂埃、金属粉、腐食性物質、爆発物／可燃性ガス、化学薬品、火気にさらされる場所、及びさらされる恐れのある場所
- 結露が発生する恐れがある冷気が直接あたる場所（室外機の吹出し口直近等）
- 湿気が多く、風通しが悪い場所
- 天地逆方向の設置や横方向あるいは、水平方向に設置しなければならない場所
- 締め切った場所や風が通らず熱がこもる場所、コンクリートなどからの輻射熱が発生する場所（温度抑制が発生し、出力を抑制する可能性があるため。設置する場合は、排熱設計を考慮すること。）
- ストープなどの熱源から熱を直接受ける場所
- 振動・衝撃の加わる場所
- 性能や構造に影響を及ぼすような振動が発生、あるいは発生する可能性のある場所、または指定の固定方法ができない場所
- 火花が発生する機器の近傍
- アマチュア無線のアンテナが近くにある場所（太陽光発電システムからの漏洩電波雑音アマチュア無線に影響を与えることがあるため。）
- 防災無線に影響を及ぼす場所（太陽光発電システムからの漏洩電波雑音が防災無線に影響を与えることがあるため。）
- ラジオ、TV に影響の恐れのある場所
- 医療用機器の近傍
- 容易に点検ができない場所（高所や、階段の上部等で、足場が無い場所には設置しないこと。）
- 吸気口・排気口が積雪等で閉塞する場所
- 電力契約による最大電流値が、CTユニットの定格電流を超える場所
- 本書「事前準備」の「②各機器の設置場所（ハイブリッドパワコン）」「必要なスペース」、「仕様」の「使用環境温度範囲」「使用環境湿度範囲」に記載の条件を満たさない場所
- 設置スペースや点検作業スペースが確保出来ない場所
- 外壁に必要な配線孔面積が取れない場所
- 騒音に厳しい制約を受ける場所
- 人が常時いる場所や騒音が反響するなど、騒音の制約を受ける場所（学校の教室、図書館など）
- 監視カメラ、電波誘導などの高周波ノイズの影響が懸念される場所
- 安全な運搬ルートが確保できない場所

※以上に該当するおそれのある場合はご相談ください。

■ システムのスタートアップ時のご注意

- ハイブリッドパワコンの整定値の設定、およびシステムの動作確認は、スマートフォン等*で行います。
- スマートフォン等をお持ちでない場合、別途準備をお願いします。
 - *スマートフォンの他、タブレット、パソコン等の無線LAN搭載の情報端末も使用可能です。
 - * Android, iPhone スマートフォンに対応しています。

商標について

- ・ Android、Androidロゴ、Google Play、Google Playロゴは、Google LLCの商標です。
- ・ iOSは、米国およびその他の国における Cisco Systems, Inc.およびその関連会社の商標です。
iOSは、Apple Inc.のOS名称であり、ライセンス許諾を受けて使用されています。
- ・ App Storeは、米国およびその他の国で登録されたApple Inc.のサービスマークです。
- ・ QRコードは株式会社デンソーウェブの登録商標です。
- ・ 「ECHONET Lite」は、エコーネットコンソーシアムの商標です。
- ・ Wi-FiはWi-Fi Allianceの商標または登録商標です。

システム運用上のご注意

ハイブリッドパワコンは今後のアップデート等のために、インターネットに接続することを強く推奨しています。運転状態の確認は「表示ユニット」でも可能ですが、スマートフォンアプリでも行うことができます。

常時接続インターネット回線の確認

施工するお宅にハイブリッドパワコンからのLANケーブルを接続できるWi-Fiルーターがあり、インターネットに常時接続できるWi-Fiルーターがあることを確認の上、以下の作業を行ってください。

- ① インターネットに接続でき、有線LANポートが1つ以上あるWi-Fiルーターがある。
 - ⇒ LANケーブルを配線してください。
- ② インターネットに接続できる環境にあるがルーターに有線LANポートが無い。
 - ⇒ お客様に有線LANポートが1つ以上あるWi-Fiルーターを準備していただき、LANケーブルを配線してください。

- 停電時の自立電力のご利用方法は、電源切替ボックスの有無によって異なります。

1 電源切替ボックスを使用する場合

自立電力を分電盤に供給して住宅全体で使用することができます。電源切替ボックスは停電中、自立電力がある場合に自動的に自立電源を使用し、復電後は自動的に商用電源に切り替わります。

※ハイブリッドパワコンは全て1次送り配線としてください。

2 電源切替ボックスを使用しない場合

自立電力を非常用コンセントに供給することができます。非常用コンセントは平常時には使用できませんが、停電時に機器をつなぎ替えることで自立電力を使用することができます。復電後は機器を元のコンセントに戻して頂く必要があります。ただし、非常用コンセントはU-O/W-Oの2口のみで、最大出力は各1.5kVAとなります。

3 自立電力を使用しない場合

自立電力を使用しない場合は配線工事を行う必要はありません。

施工上のご注意（つづき）

■ 自立運転時の注意点

警告



禁止

- コンセントに以下の製品をつながない。
電源が切れると生命や身体を害したり、財産に損害を受けるおそれのある機器は、ご使用にならないでください。
自立運転の最大出力電力は200V出力時5.5kVAで、100V出力時は2.75kVAが2回路の合計5.5kVAです。
(電源切替ボックスを使用しない場合は、最大出力電力は100VがU-O/W-Oの2系統で各1.5kVAとなります。)
使用する機器の消費電力が最大出力を超える場合は運転を停止します。
また、蓄電池ユニットがない場合、蓄電池ユニットの残量が低下した場合、自立運転の最大出力は太陽電池の出力に依存し、天候により変動します。

注意

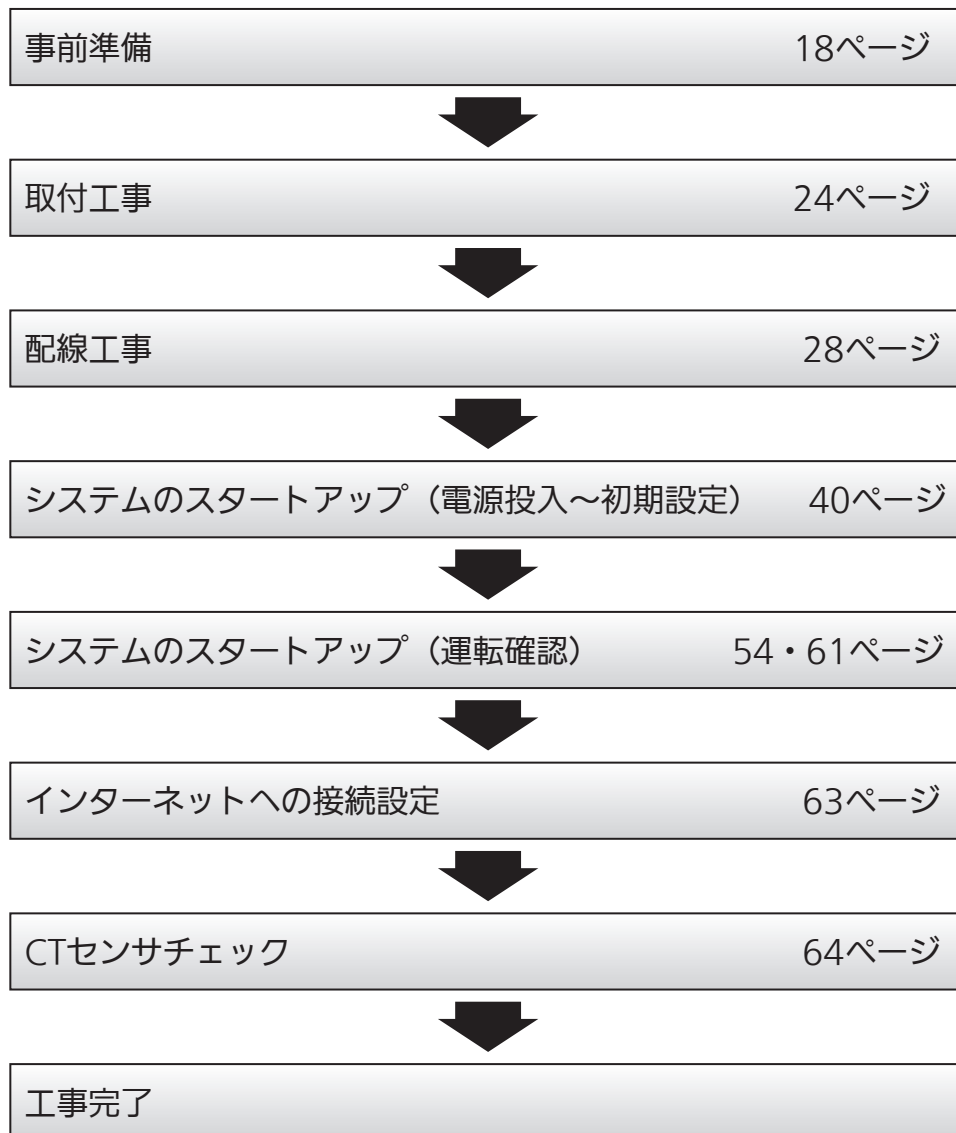


必ず守る

- 自立運転開始後に異臭や異音がした場合は、ただちにハイブリッドパワコンの運転を停止する。

- 商用電源が停電したとき、ハイブリッドパワコンは自動的に連系運転から自立運転に切り替わります。
電源切替ボックス併用の場合、家庭内の配電盤に電力が供給されます。
電源切替ボックスを併設せず、特定の非常用コンセントをご使用の場合、非常用コンセントに電力が供給されます。
使用可能なコンセント数はU-O/W-Oの2口のみで、最大出力は各1.5kVAとなります。
(詳細は、販売店にお問合せください)
- 使用できる電力には限りがあります。
自立運転は単相3線出力で、最大出力は200V出力時に最大5.5kVA、100V出力時は最大2.75kVAが2回路分あります。
電源切替ボックスを使用しない場合は100V出力、最大1.5kVAとなります。
使用する電気機器の消費電力の総計が自立運転の最大出力を超えた場合、自立運転出力は保護回路が働き停止します。
このような場合、使用する電気機器を減らすか、電気機器の設定を低消費電力モードにするなど、調整をお願いします。
自動的に自立運転を再開します。
- 自立運転開始時、電気機器の起動する電力が大きい場合、運転を停止します。
自立運転時に大型空調機、大型洗濯機、ポンプ負荷等をご使用の場合、起動する電力が大きくなるため運転を停止する場合があります。
このような場合、使用する電気機器を減らすか、電気機器の設定を低消費電力モードにするなど、調整をお願いします。
自動的に運転を再開します。
- 自立運転中に特定の電気波形（半波整流）を有する機器（ドライヤー、温水洗浄便座、電気カーペットなどの一部の機器）を使用すると一時的に運転が停止する場合があります。
その場合は該当機器を使用しないでください。
- 自立運転中に使用している電気機器が途中で使えなくなる場合があります。
自立運転は太陽電池出力と蓄電池に蓄えた電力を利用します。そのため、蓄電池の充電状態や太陽電池の出力状態によって、自立運転出力が不安定になることがあり、出力が低下すると自立運転は自動的に停止します。
- 本製品は無停電電源装置（UPS）機能を備えていません。
商用電源が停電した場合、本装置は一時的に運転を停止し、約10秒で自立運転に切り替わり電力供給を行います。
商用電源が正常に戻ればカウントダウン後に自動的に商用電源との連系運転を再開します。（運転/停止ボタンを操作する必要はありません）
UPS機能が必要な電気機器には使用しないでください。
- 自立出力短絡時、ハイブリッドパワコンは保護機能により停止します。
その時に以下記載の電流が流れる可能性がある為、ケーブルやブレーカは本紙で指定している条件を満たしたものを使用してください。
(短絡電流：320Apeak、15Arms、遮断までの時間：20秒)

工事完了までの手順

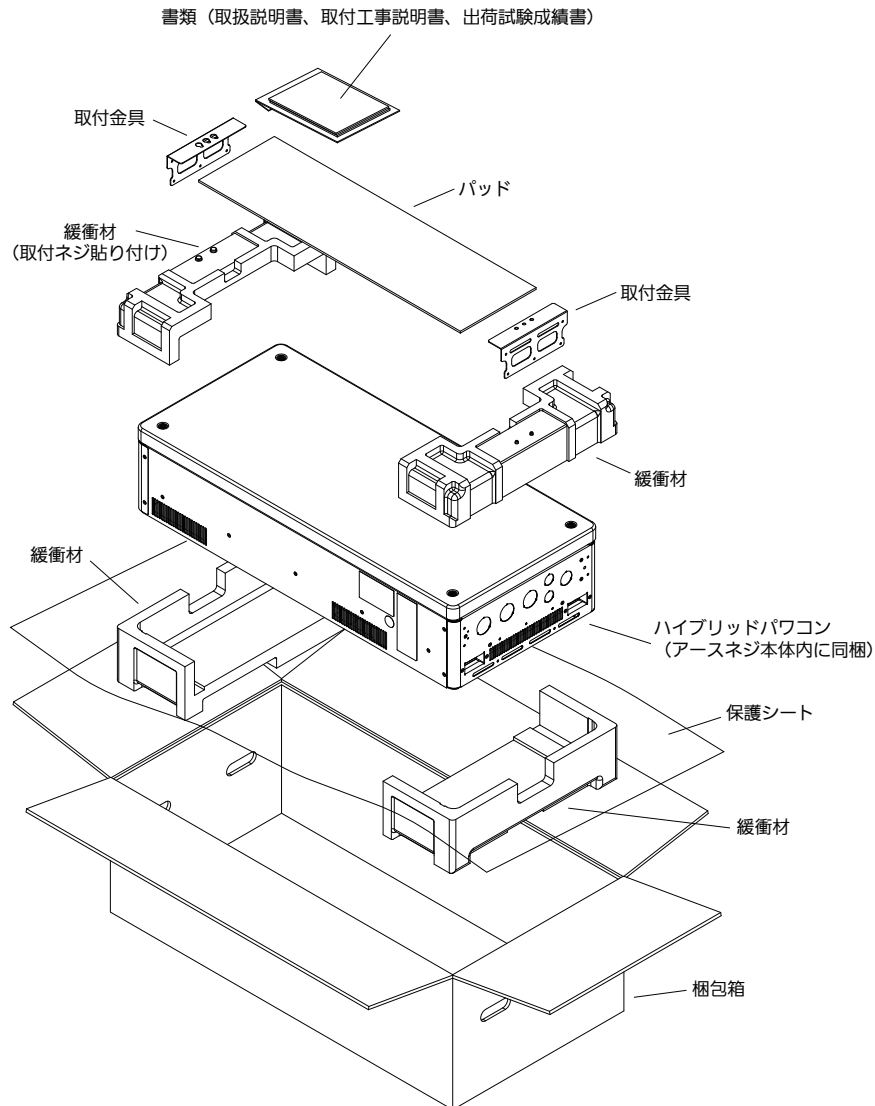


工事完了までの手順（つづき）

■ ハイブリッドパワコンの梱包形態

下図に基づいて開梱してください。

また、ユニット交換によりハイブリッドパワコンを梱包する場合も、下図を参考にしてください。



■ 同梱物

蓄電池対応ハイブリッドパワーコンディショナ		1台			
取扱説明書		1部			
取付工事説明書（本書）		1部			
出荷試験成績書		1部			
壁掛用取付金具（天面用、底面用）		各1個			
アース端子用ネジ		M4×2個			
取付金具用ネジ		10個			
本体固定用ネジ		6個			
		EHK-S55MP3B	EHK-S80MP4B	EHK-S99MP5B	
絶縁スリーブ	白φ6.2	R8-5圧着端子用	3個	3個	3個
	白φ5.2	R5.5-5圧着端子用	10個	12個	14個
圧着端子	R8-5	自立出力（AC）端子台用	3個	3個	3個
	R5.5-5	直流（DC）入力端子台、蓄電池ユニット端子台、接地工事用アース端子用	10個	12個	14個

※同梱の出荷試験成績書は電力会社との連系協議の際に必要なですので無くさないように保管ください。

※商用系統（AC）端子台用については、選定ケーブルに合わせて適切なものをご用意ください。

■ ブレーカ容量

・ 連系ブレーカ（漏電ブレーカ逆接続可能）

ハイブリッドパワコン容量	5.5kW	8.0kW	9.9kW
推奨タイプ	3P3Eまたは3P2E	3P3Eまたは3P2E	3P3Eまたは3P2E
推奨定格電流	40A	60A	75A
推奨定格電圧	200V	200V	200V
推奨短絡容量	2.5kA	2.5kA	2.5kA
ELB感度電流	100mA	100mA	100mA

ハイブリッドパワコンを複数台設置する場合は、それぞれに連系ブレーカを設置してください。
上位ブレーカを設ける場合は、内線規程等に従って設計・設置してください。

・ 主幹漏電ブレーカ

主幹漏電ブレーカの容量は電源切替ボックスの容量以下としてください。

・ 電流制限器（契約ブレーカ）またはMCCB

系統から蓄電池を充電する際は、最大30Aの電流が流れます。

宅内負荷の消費電流と合わせて余裕のある電流容量のものとしてください。

・ 電源切替ボックス

メーカー	品番	定格電圧	定格電流	短絡容量	備考
日東工業株式会社	HCD3-DM6	AC200V	60A	2.5kA	—
	HCD3-DM7	AC200V	75A	2.5kA	—
	HCD3M6-DM	AC200V	60A	2.5kA	—
	HCD3M7-DM	AC200V	75A	2.5kA	—
河村電器産業株式会社	TAB-JID-2	AC200V	60A	2.5kA	—
	EZO-1-DZ100A	AC200V	100A	2.0kA	—

■ 工具類等（使用する資材に合わせて適切なものをご用意ください）

< 工具類 >

ニッパー	
ペンチ	
+ドライバ	H型 2番、3番
圧着工具	株式会社ニチフ製 NH9 NH13 相当品
巻尺	1m以上
ハンマー	
水平レベル	
ワイヤーストリッパー	

※インパクトドライバなど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。

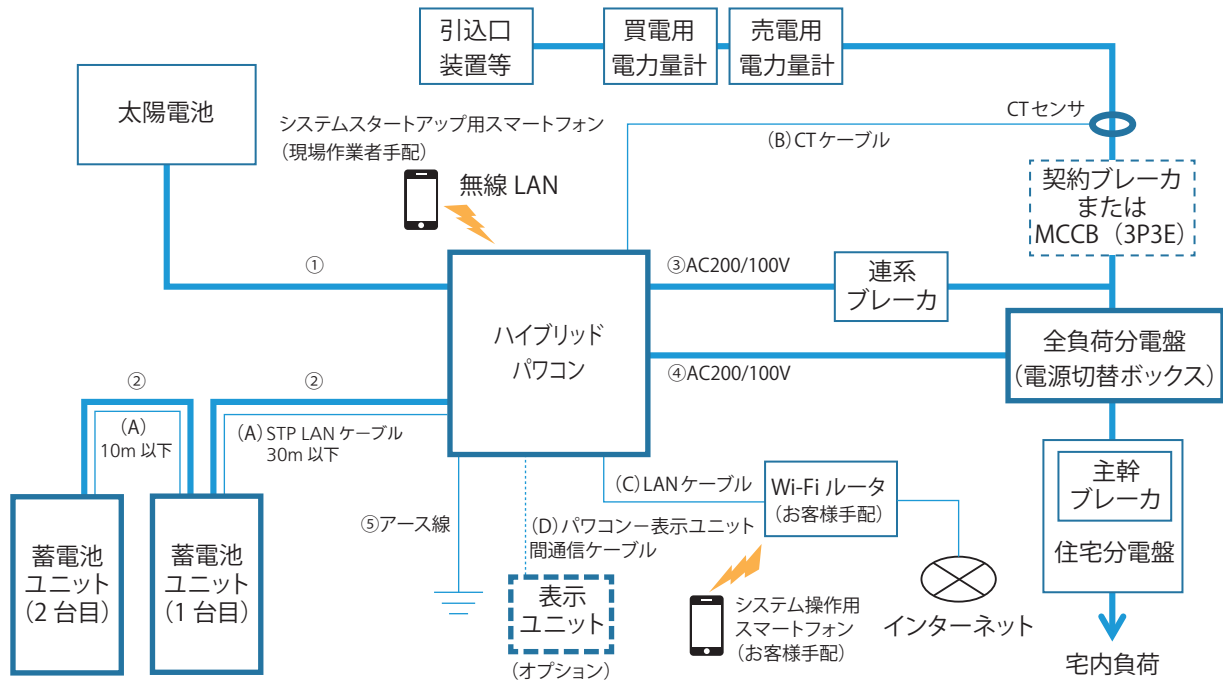
< 測定器具、保護具、その他 >

防水タイプPF管ボックスコネクタ	PF36×3、PF28×1、PF22×2
PF管	径：Φ36×3、Φ28×1、Φ22×2
パテ	防水タイプ
テスター	直流電圧レンジ450V以上
絶縁抵抗計	500V以上
低圧用ゴム手袋	
保護帽	

※その他、必要に応じて準備してください。

システム図と構成部材

システム図



製品構成		
品名	型名	
蓄電池対応ハイブリッド パワーコンディショナ	5.5kW	EHK-S55MP3B
	8.0kW	EHK-S80MP4B
	9.9kW	EHK-S99MP5B
蓄電池ユニット	EOK-LB77-TK	
CTユニット (B) CTケーブル (30m)		
CTセンサ Φ16,100A	EOF-16CT100A	
CTセンサ Φ24,250A	EOF-24CT250A	
CTセンサ Φ36,600A*6	EOF-36CT600A	
オプション品		
表示ユニット	ZDIS-35ENBV02	
(D) パワコン-表示ユニット間通信ケーブル		
(15m)	ZC-RS15B-NC	
(30m)	ZC-RS30B-NC	
(50m)	ZC-RS50B-NC	
隠ぺい配線用スリーブ	EOK-SLV-T1	

現地調達品	
ケーブル	
①太陽電池 - PCS	太陽電池仕様に合わせてください
②蓄電池ユニット - PCS *7*8	推奨CV 5.5mm ² 3芯 10m以下 推奨CV 8.0mm ² 3芯 30m以下
③PCS - 連系ブレーカ *1*7*8	推奨CV,CVT 8.0mm ² - 14mm ² 3芯
④PCS - 電源切替ボックス *1*7*8	推奨CV,CVT 8.0mm ² 3芯
⑤アース線 *7*8	IV 5.5mm ² *9
(A) STP LANケーブル (シールド付ツイストペア LANケーブル)	カテゴリ-5以上 ストレートケーブル ハイブリッドパワコン - 蓄電池ユニット (1台目) 30m以下 蓄電池ユニット (1台目) - 蓄電池ユニット (2台目) 10m以下
(C) LANケーブル*2	カテゴリ-5以上 ストレートケーブル
防水タイプPF管 径：Φ36 × 3 (ノックアウト径 Φ42)	太陽電池 - PCSケーブル PCS - 連系ブレーカケーブル PCS - 電源切替ボックスケーブル
防水タイプPF管 径：Φ28 (ノックアウト径 Φ34)	蓄電池ユニット - PCSケーブル 蓄電池通信ケーブル
防水タイプPF管 径：Φ22 × 2 (ノックアウト径 Φ27)	LANケーブル CTケーブル
パテ	
その他機器	
全負荷分電盤(電源切替ボックス)	当社推奨品
連系ブレーカ*3	
Wi-Fiルーター*4	(お客様手配)
システム操作スマートフォン*5	(お客様手配)
システムスタートアップ用 スマートフォン*5	(現場作業者様手配)

- *1：ハイブリッドパワコン - 分電盤までの配線と、分電盤 - 引き込み点の配線について、電流容量や接続距離などを考慮して適性な太さになっているかご確認ください。ハイブリッドパワコン - 引き込み点の電圧上昇が2V以下になるように「屋内配線の電圧上昇値の簡易計算書」などを使って選定してください。
また、ケーブルの許容電流は周囲温度により変わります。内線規程に基づき適切なサイズを選定してください。
- *2：ルータをお客様に手配頂ける場合、LANケーブル（50m以下のLANケーブル）を配線ください。
市販品のLANケーブルをお買い求めいただく場合には、カテゴリ5以上のストレートケーブルをご用意ください。
LANケーブルは、ブーツのないものを使用してください。
ブーツ付きの場合、ブーツの部分が取付金具と接触し、取り付けができません。
- *3：専用連系ブレーカは、住宅分電盤に収めるか、新規配電ボックスに収めてください。
連系ブレーカを内蔵した全負荷分電盤（電源切替ボックス）をご用意しております。
専用連系ブレーカを別途準備される場合は、住宅分電盤に収めるか、新規配電ボックスに収めてください。
- *4：有線LANポートが1つ以上あること。
- *5：Android, iPhoneスマートフォンに対応しています。(iPad、Androidタブレットでも可) Windowsやその他OSのスマートフォンには対応しておりません。(システムスタートアップ用には、パソコンも使用できます)
- *6：ハイブリッドパワコンの読取上限値は250Aまでとなります。
- *7：使用するケーブルは下記仕様を満足するものを使用してください。

	要求仕様				
	電圧レベル	電流レベル	絶縁要求	種類	材質
太陽電池 - PCSケーブル	DC500V	16A	90℃	撚線 (単線不可)	銅 (アルミ線不可)
蓄電池ユニット - PCSケーブル 蓄電池ユニット - 蓄電池ユニットケーブル	600V	44A (5.5mm ²) 50A (8.0mm ²)	90℃	撚線 (単線不可)	銅 (アルミ線不可)
PCS - 連系ブレーカケーブル	600V	50A (8.0mm ²) 76A (14mm ²)	90℃	撚線 (単線不可)	銅 (アルミ線不可)
PCS - 電源切替ボックスケーブル	600V	50A	90℃	撚線 (単線不可)	銅 (アルミ線不可)
アース線ケーブル	600V	49A	90℃	撚線 (単線不可)	銅 (アルミ線不可)

- *8：各ポートに接続可能な最大電圧は下記のとおりです。

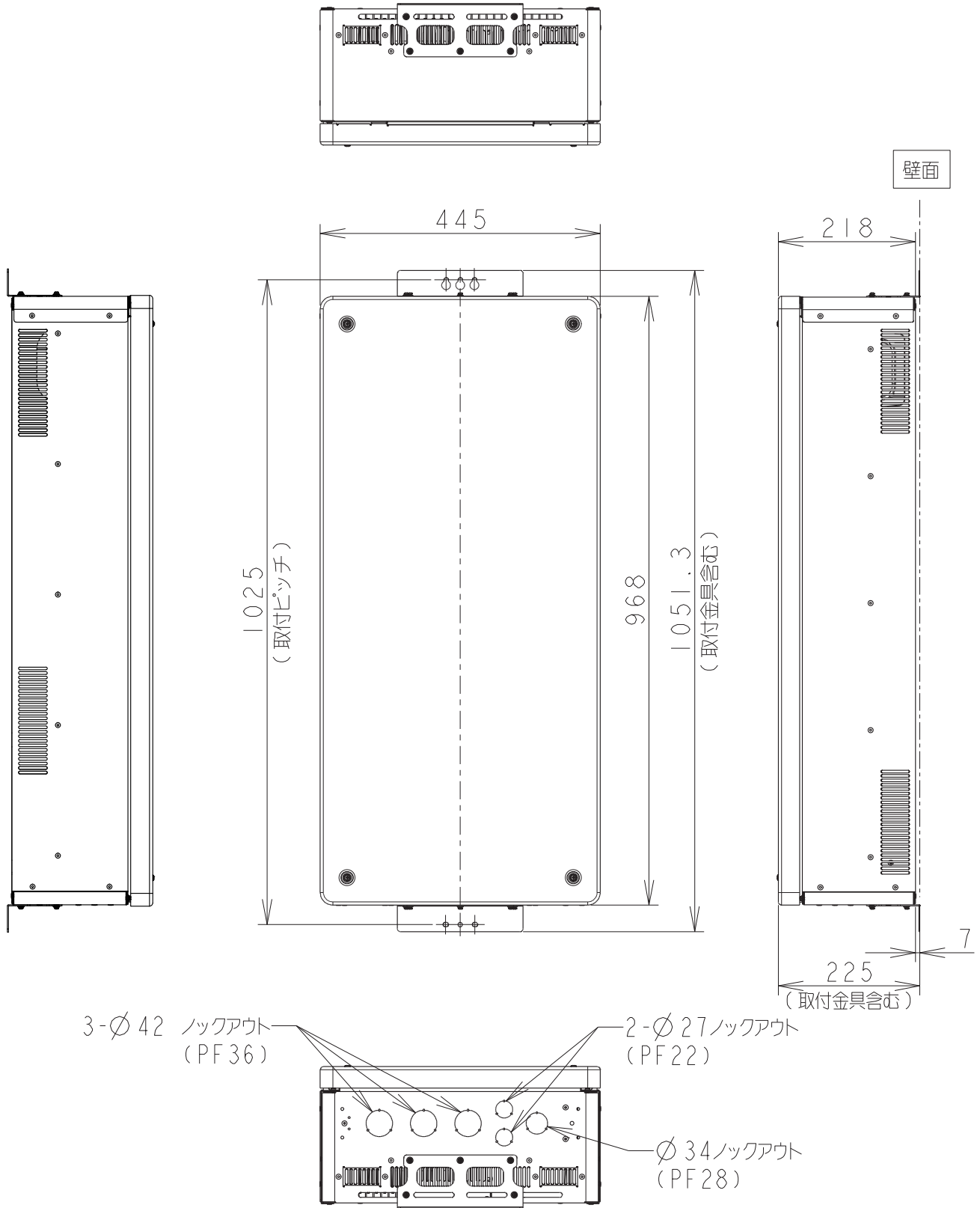
	接続可能最大電圧
太陽電池 - PCSケーブル	DC450V
蓄電池ユニット - PCSケーブル 蓄電池ユニット - 蓄電池ユニットケーブル	DC450V
PCS - 連系ブレーカケーブル	AC240V/120V
PCS - 電源切替ボックスケーブル	AC240V/120V

- *9：蓄電池ユニット - PCS間のアース線は、10m以下の場合IV 5.5mm²とする。(CV 5.5mm² 3芯で可)
10m - 30mの場合は8.0mm²として30m以下までとすること。(アース線のみ8.0mm²または、CV 8.0mm² 3芯)
また、蓄電池ユニット - 蓄電池ユニット間のアース線はIV 5.5mm² 10m以下までとすること。(CV 5.5mm² 3芯で可)

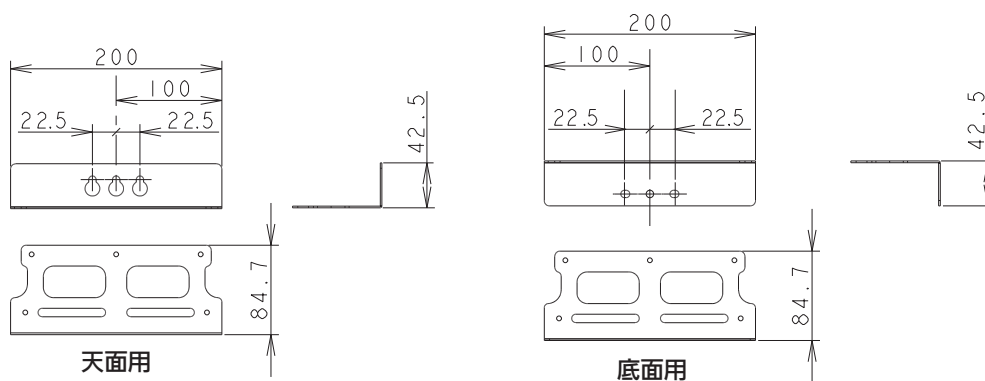
システム図と構成部材 (つづき)

寸法

■ ハイブリッドパワーコンディショナ



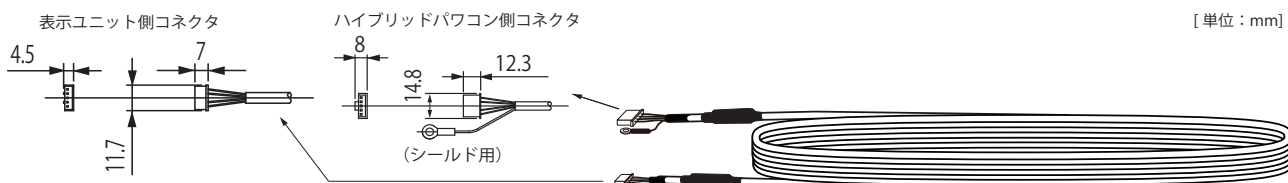
<取付金具>



■ 表示ユニット通信ケーブル

パソコンー表示ユニット間通信ケーブル（長さ15m,30m,50m）

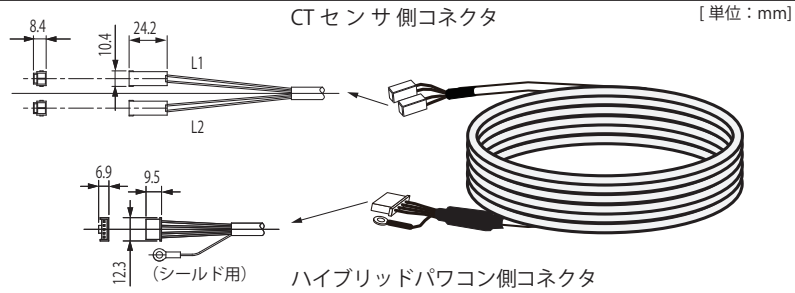
[単位：mm]



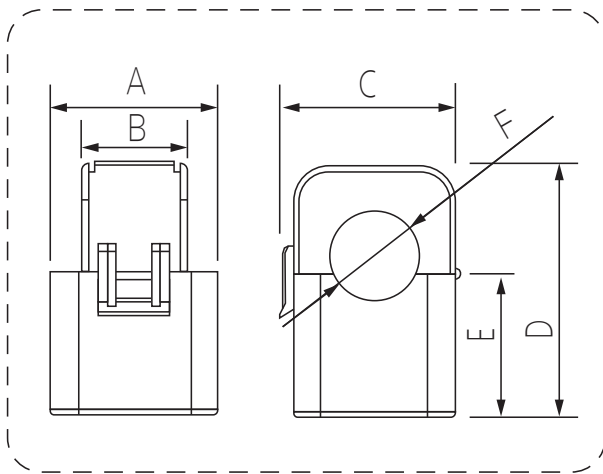
システム図と構成部材 (つづき)

■ CTセンサ/CTケーブル

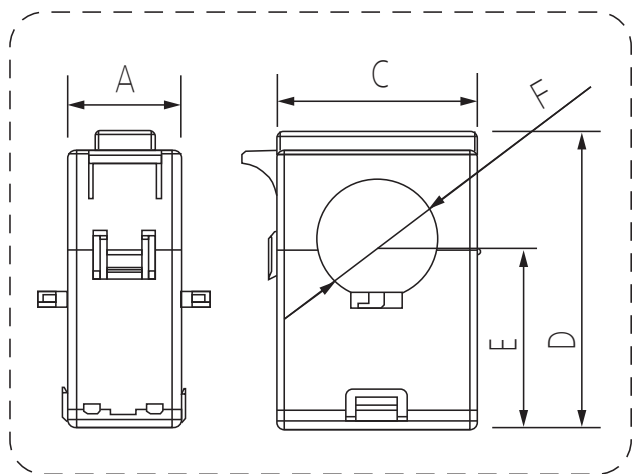
CTケーブル (長さ 30m)



CTセンサ



100A、250A



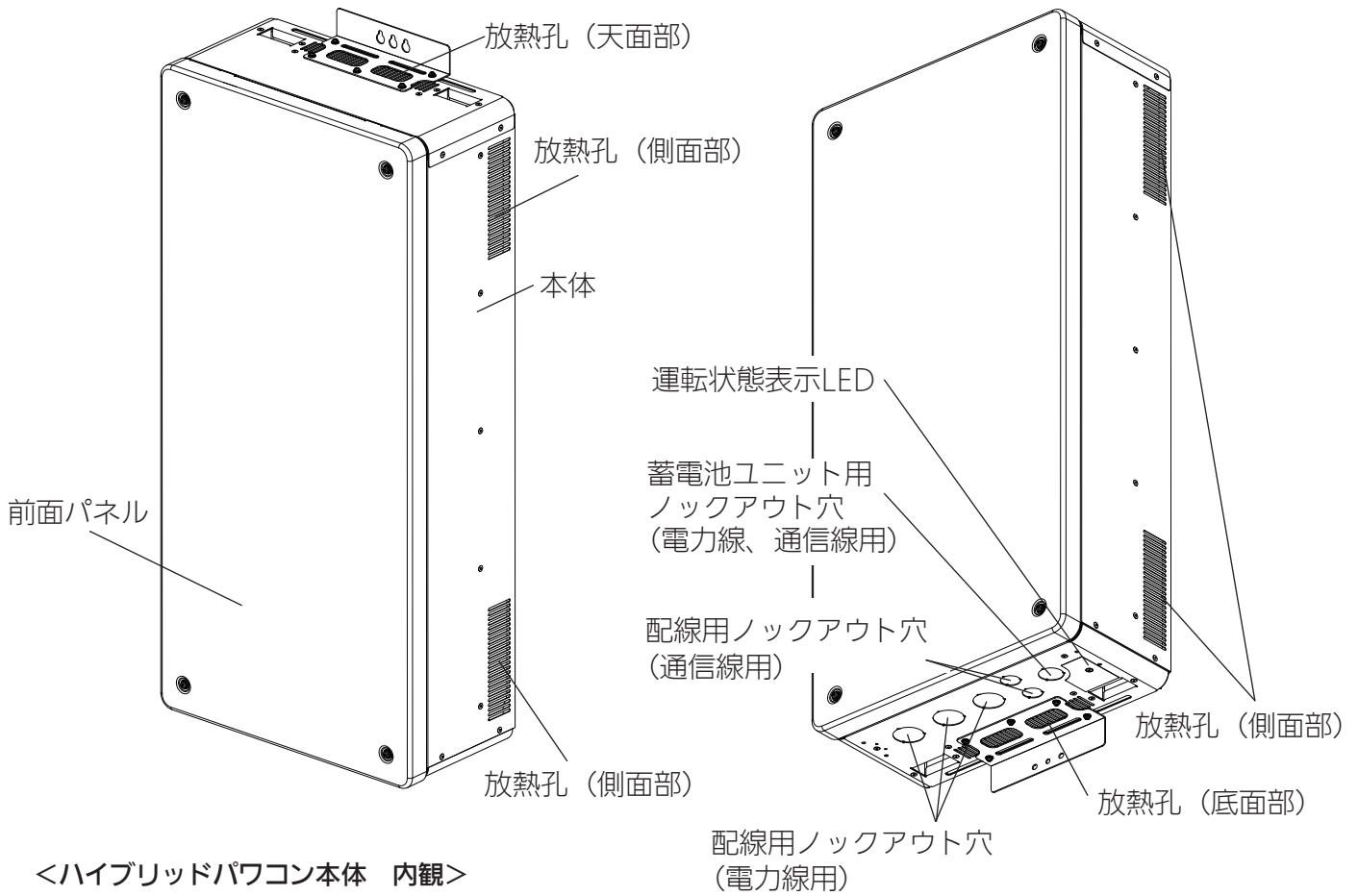
600A

[単位: mm]

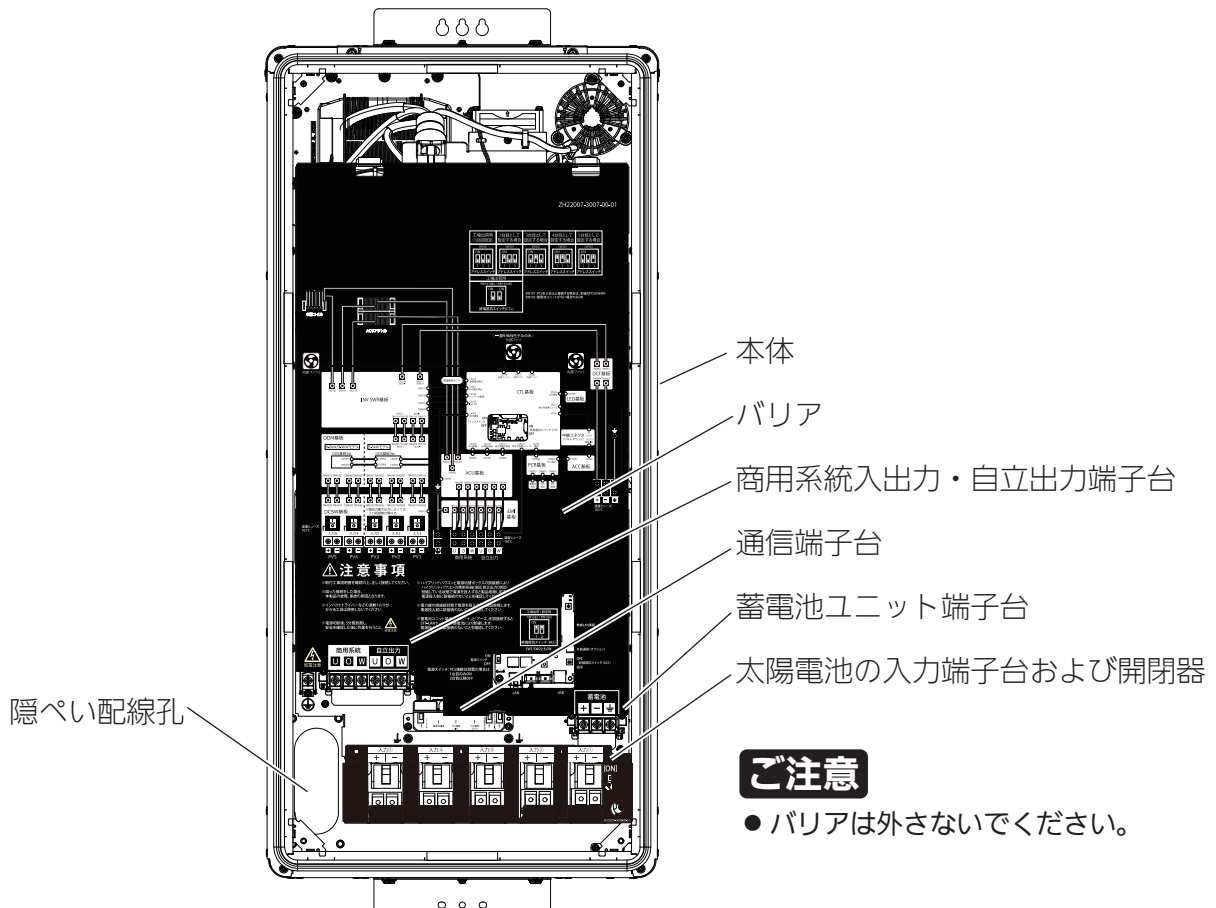
		A	B	C	D	E	F
CTF-16-DZ	100A	32.0	23.6	30.0	46.5	31.0	Φ16
CTF-24-DZ	250A	34.0	28.0	45.0	65.0	39.0	Φ24
CTF-600A-DZ	600A	40.0	29.0	62.6	93.3	56.9	Φ35.5

各部の名称

<ハイブリッドパワコン本体 外観>

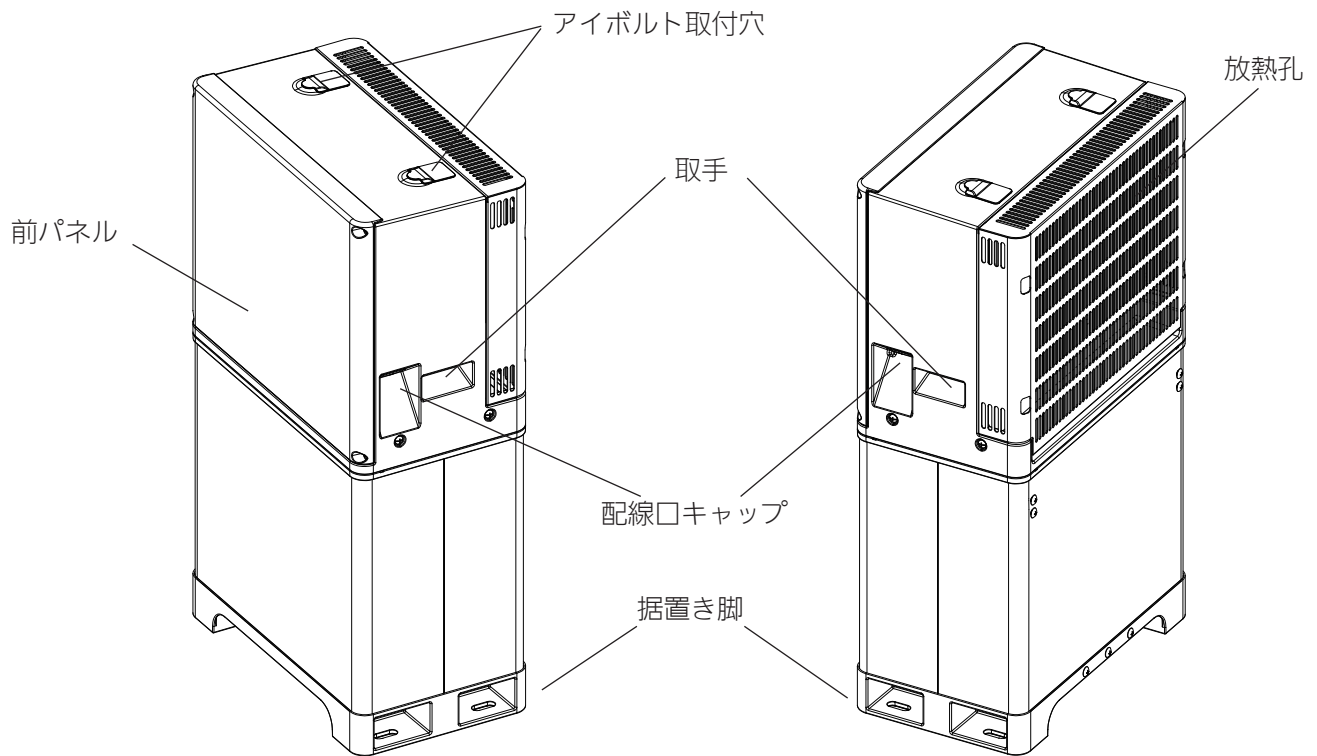


<ハイブリッドパワコン本体 内観>

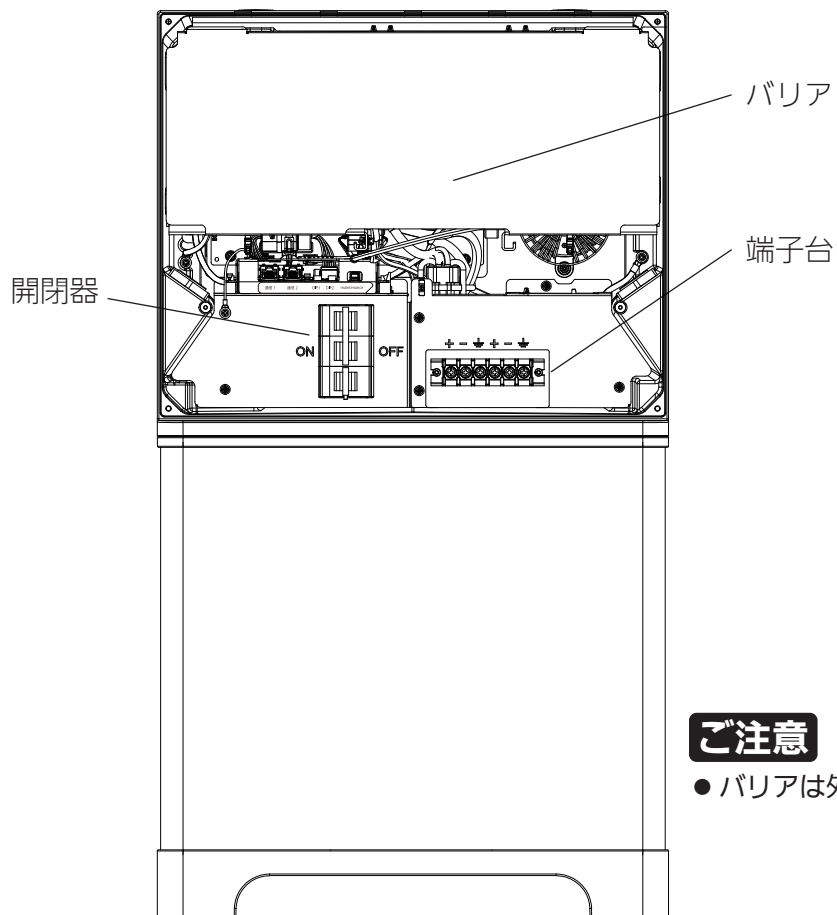


各部の名称 (つづき)

<蓄電池ユニット 外観>



<蓄電池ユニット 内観>

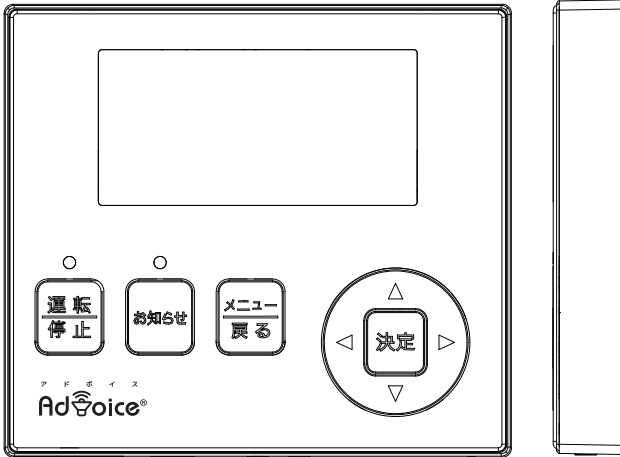


ご注意

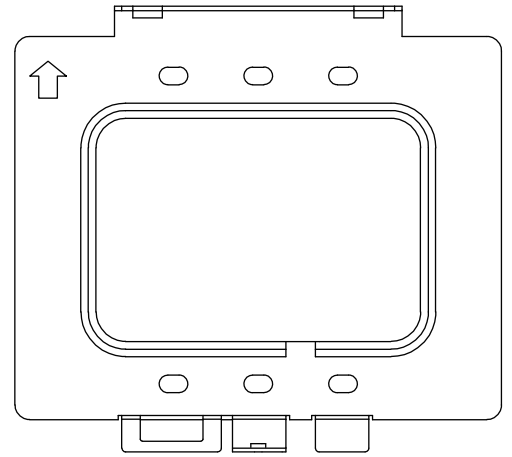
- バリアは外さないでください。

<表示ユニット 外観>

<表示ユニット本体>



<取付金具>



事前準備

ハイブリッドパワコンシステムの設置に先立ち、停電時にハイブリッドパワコンシステムの自立運転出力を宅内のすべてのコンセントに供給するためには、電源切替ボックスが必要となるため電源切替ボックスを含む宅内分電盤周りの電気工事を行う必要があります。
併せて、ハイブリッドパワコン、蓄電池ユニット、ルータ等の機器設置場所を決定してください。

① 宅内の分電盤周りの工事

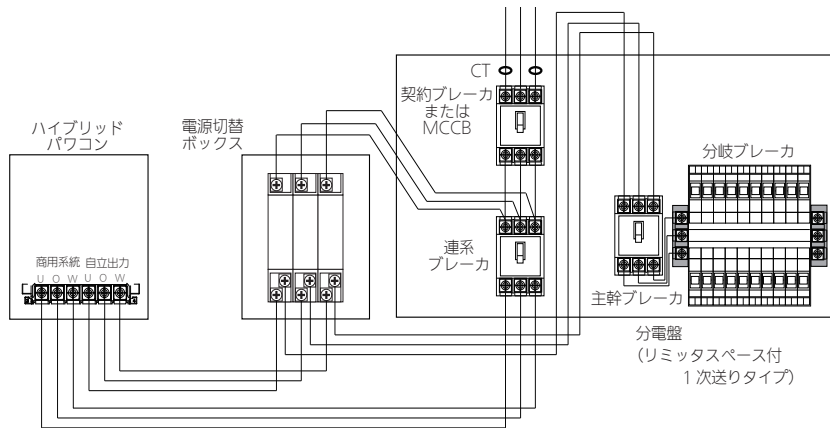
ハイブリッドパワコンシステムのシステム構成、及び配線は、10ページの「システム図」の通りで、ハイブリッドパワコンの出力側の宅内電気配線は以下のようにしてください。

システムを設置する住宅の分電盤に「連系ブレーカ、及びMCCB (3P3E)」を収められる場合は例1、収められない場合は例2の工事を行います。

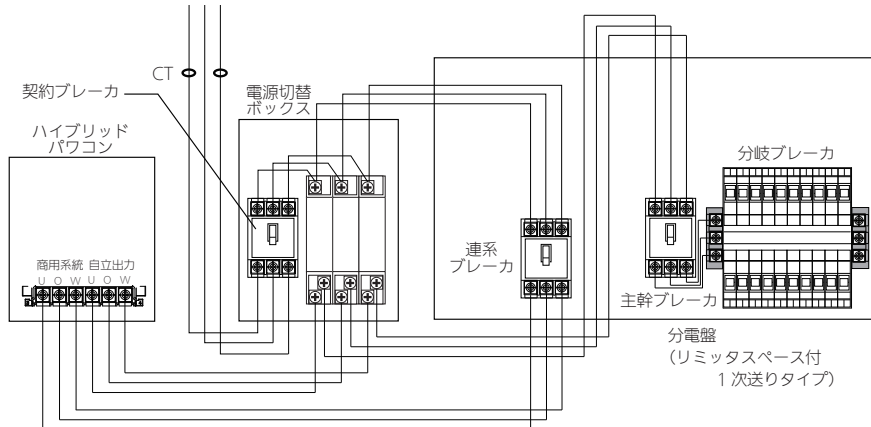
- 既にMCCB (3P3E) が設置されている場合は、新たにMCCB (3P3E) を取り付ける必要はありません。
- 分電盤にブレーカを設置するスペースが無い場合は、ブレーカボックス等で増設をお願いします。
- 電力会社とアンペアブレーカ、あるいは電流制限機能付スマートメータによる契約をされている場合、スマートメータの2次側にMCCB (3P3E) を取り付けてください。

例1 分電盤に「連系ブレーカ」を収められる場合

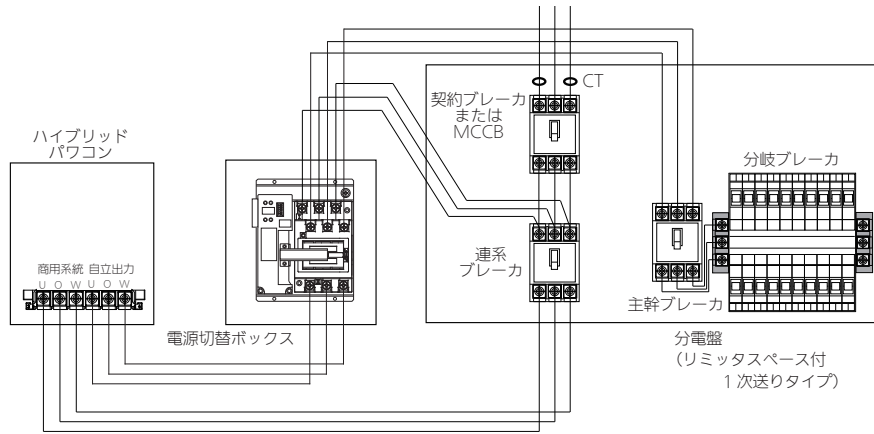
(電源切替ボックスは日東工業株式会社製HCD3-DM6/HCD3-DM7を使用)



(電源切替ボックスは日東工業株式会社製HCD3M6-DM/HCD3M7-DMを使用)



(電源切替ボックスは河村電器産業株式会社製TAB-JID-2/EZO-1-DZ100Aを使用)



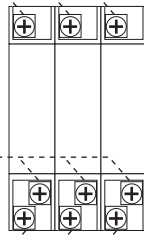
<電源切替ボックス端子>

HCD3-DM6、HCD3M6-DM、
HCD3-DM7、HCD3M7-DM

A 商用電源側

C 負荷側

B 自立電源側

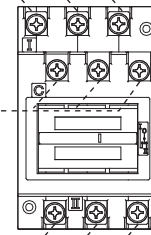


TAB-JID-2、EZO-1-DZ100A

I 商用電源側

C 負荷側

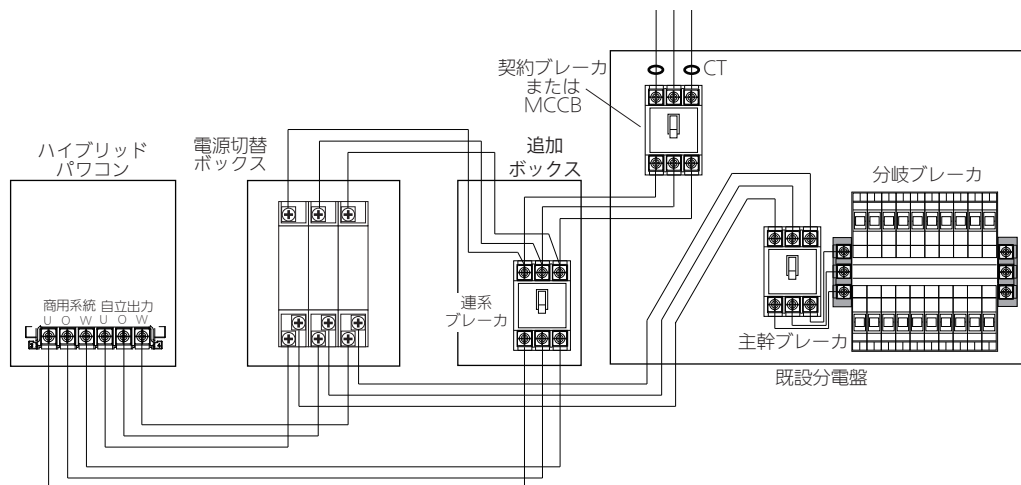
II 自立電源側



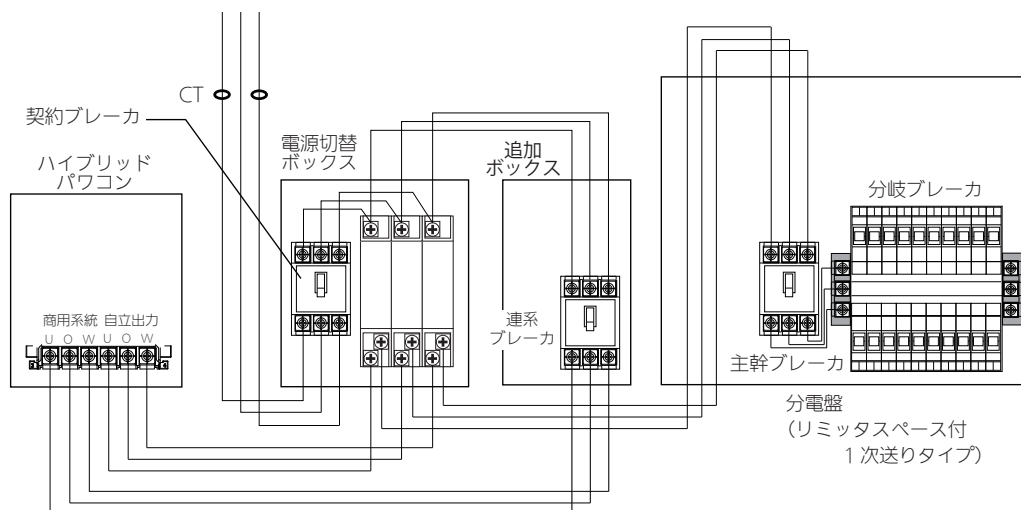
事前準備 (つづき)

例2 分電盤に「連系ブレーカ」を収められない場合

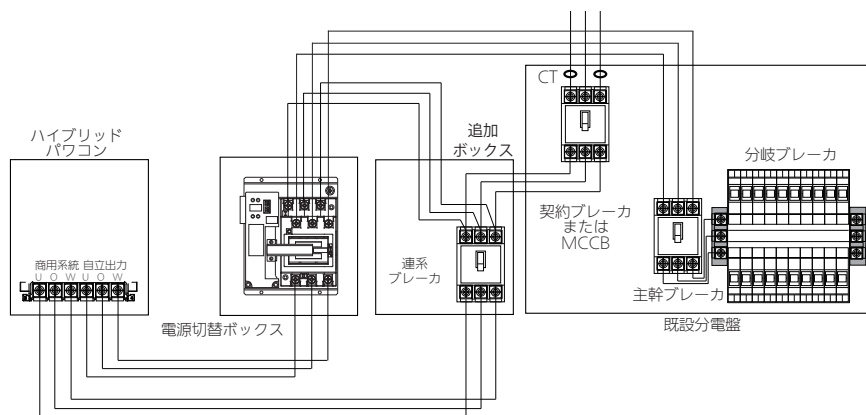
(電源切替ボックスは日東工業株式会社製HCD3-DM6/HCD3-DM7を使用)



(電源切替ボックスは日東工業株式会社製HCD3M6-DM/HCD3M7-DMを使用)



(電源切替ボックスは河村電器産業株式会社製TAB-JID-2を使用)



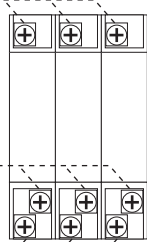
<電源切替ボックス端子>

HCD3-DM6、HCD3M6-DM、
HCD3-DM7、HCD3M7-DM

A 商用電源側

C 負荷側

B 自立電源側

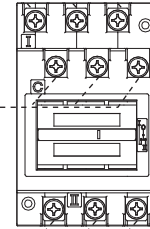


TAB-JID-2

I 商用電源側

C 負荷側

II 自立電源側



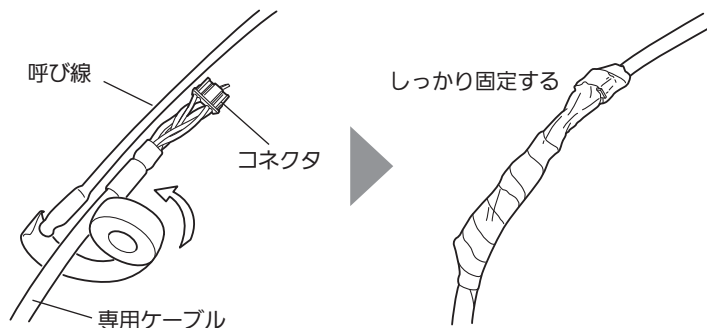
事前準備（つづき）

配管工事

- CTケーブル、LANケーブル及びパワーコン—表示ユニット間通信ケーブルの配線で、事前に配線できない場合は、配線前に配管工事などの配慮が必要となります。（ケーブル配管サイズ：☞ 10ページ）
- 配管するPF管の曲げ半径（内側半径）は管内径の6倍以上で曲げてください。

ご注意

- 上記ケーブルを配管に通す際は、コネクタの形状を確認し、配管を通す向きに注意し、コネクタ接続部に負荷がかからないようにケーブルの被覆部・コネクタと呼び線を固定して引き抜いてください。
- 配線後、すぐに取り付工事を行わない場合は、コネクタが風雨にさらされないように保護してください。



ブレーカ

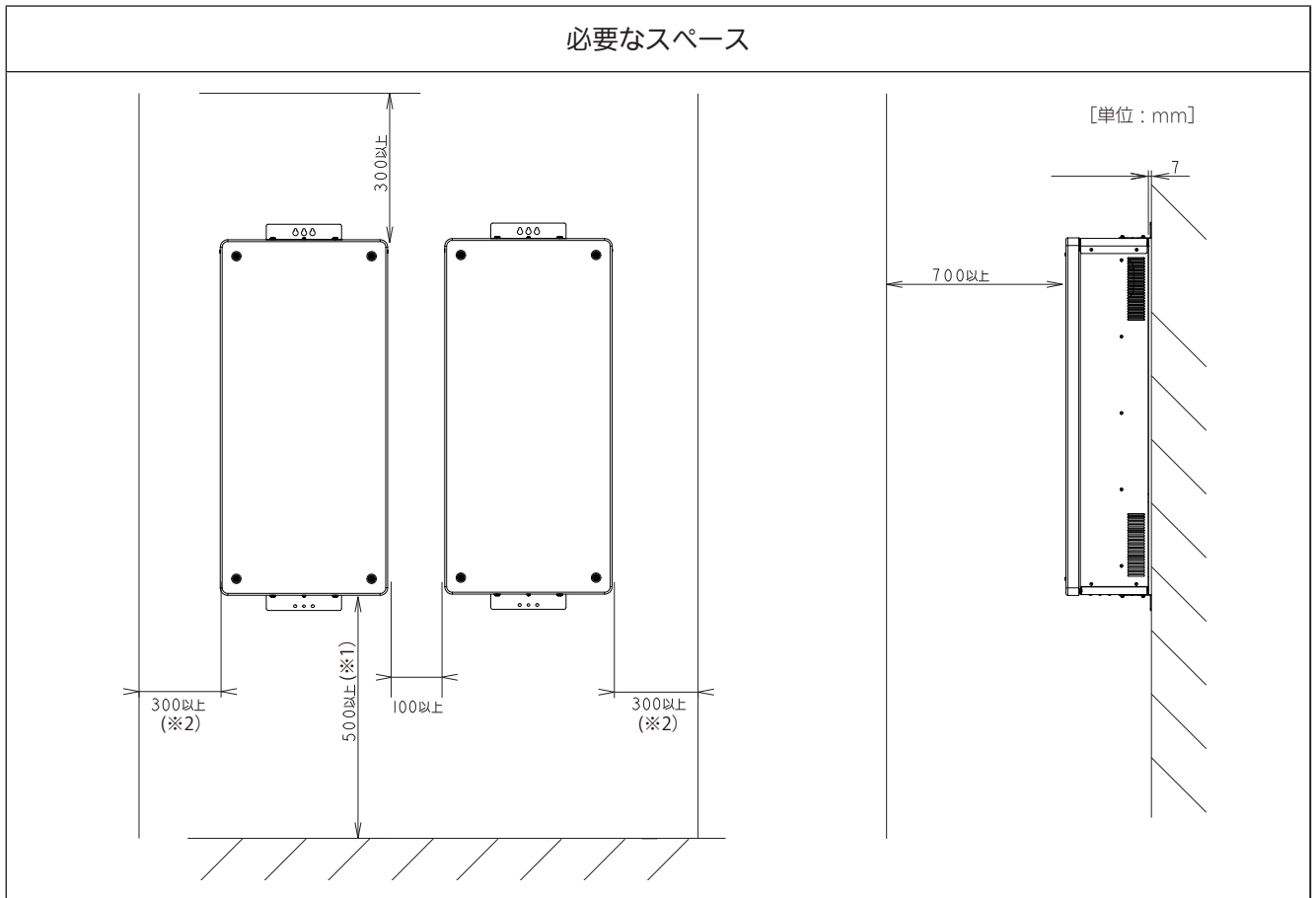
- 連系ブレーカ、ハイブリッドパワーコン内部のすべての太陽電池開閉器、蓄電池ユニットの開閉器を「OFF」にしてください。

②各機器の設置場所（ハイブリッドパウコン）

ハイブリッドパウコンは外壁に取り付けます。

ハイブリッドパウコンは必ず柱、または、たて枠に固定してください。

- 取り付ける壁がハイブリッドパウコンの重さに耐える壁構造であることを確認してください。
- 補強材は工事施工業者側でご準備願います。
- ハイブリッドパウコンの周囲は下図に示すスペースを確保してください。（換気、操作、点検、および、冠水、冠雪などの防止のため。ただし、密閉空間と見なされる場所には設置しないでください）
- 雑草対策についてもご考慮ください。
- 「安全上のご注意」および、「施工上のご注意」を必ず守ってください。



※1：ハイブリッドパウコンから500mm以内には物を置かないでください。本来の性能が発揮できなくなります。

※2：ハイブリッドパウコンから300mm以内には物を置かないでください。本来の性能が発揮できなくなります。

本製品は屋内/屋外用ですが、以下の環境条件、機構条件、電気的条件を必ず守ってください。

<環境条件>

温度：[使用時]-20℃～50℃、[保管/輸送時]-30℃～55℃

相対湿度：[使用時/保管時/輸送時]0%～90%、結露なし

標高：[使用時/保管時/輸送時]2000m以下

汚損度：筐体内部は汚損度2で設計

紫外線：[使用時/保管時/輸送時]指定なし

その他：[使用時/保管時]塩害地域の禁止※、[輸送時]指定なし

※また、過度の水蒸気、油蒸気、煙、塵埃、砂埃、金属粉、腐食性物質、爆発物/可燃性ガス、化学薬品、火気にさらされる場所、及びさらされる恐れのある場所も禁止。

<機構条件>

振動：[使用時/保管時]0.0m/s²、[輸送時]9.8m/s²

衝撃：[使用時/保管時/輸送時]衝撃禁止

落下：[使用時/保管時/輸送時]落下禁止

転倒：[使用時/保管時/輸送時]転倒禁止

その他：[使用時/保管時/輸送時]指定なし

<電気的條件>

過電圧カテゴリ：OVC III

取付工事

ハイブリッドパワコンの取り付け

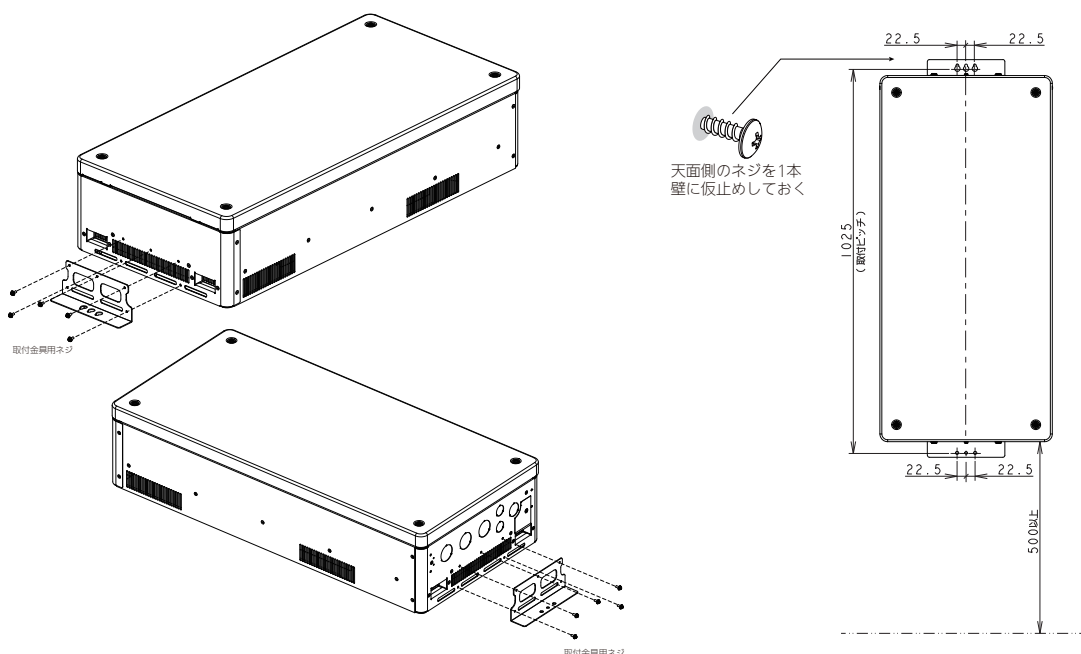
オプションの隠ぺい配線用スリーブ EOK-SLV-T1 を使用し、隠ぺい配線を行う場合は EOK-SLV-T1 同梱の取付工事説明書に従い、取付工事を行ってください。
(取付工事後、28ページ「配線工事」より本書の作業を行ってください)

1 ハイブリッドパワコンに取付金具を付属の取付金具用ネジ（各5 か所）で固定する。

- 取付金具はハイブリッドパワコン天面、底面両側に取り付けてください。
- 付属の本体固定用ネジ天面側1本を壁に仮止めしてください。

ご注意

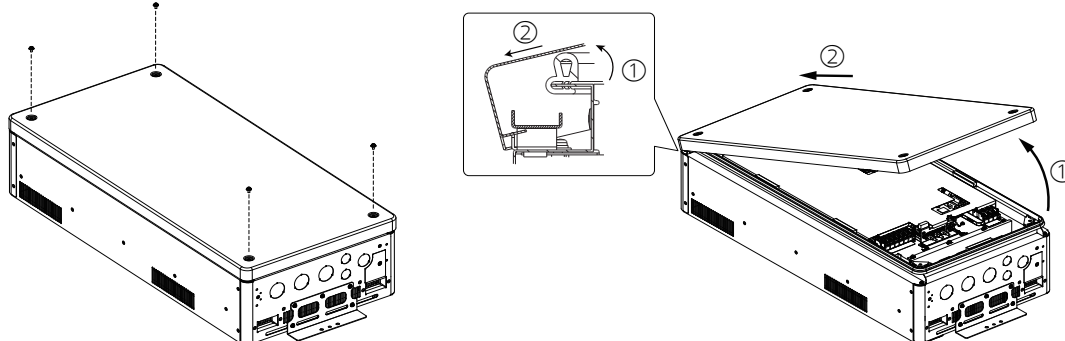
- 取り付ける壁は製品の質量に耐えられるか事前に確認してください。
- 取付金具は天面用と底面用で形状が異なります。ダルマ穴がある金具が天面用となります。



<締付トルク : M4ネジ : 1.37 - 1.57N・m>

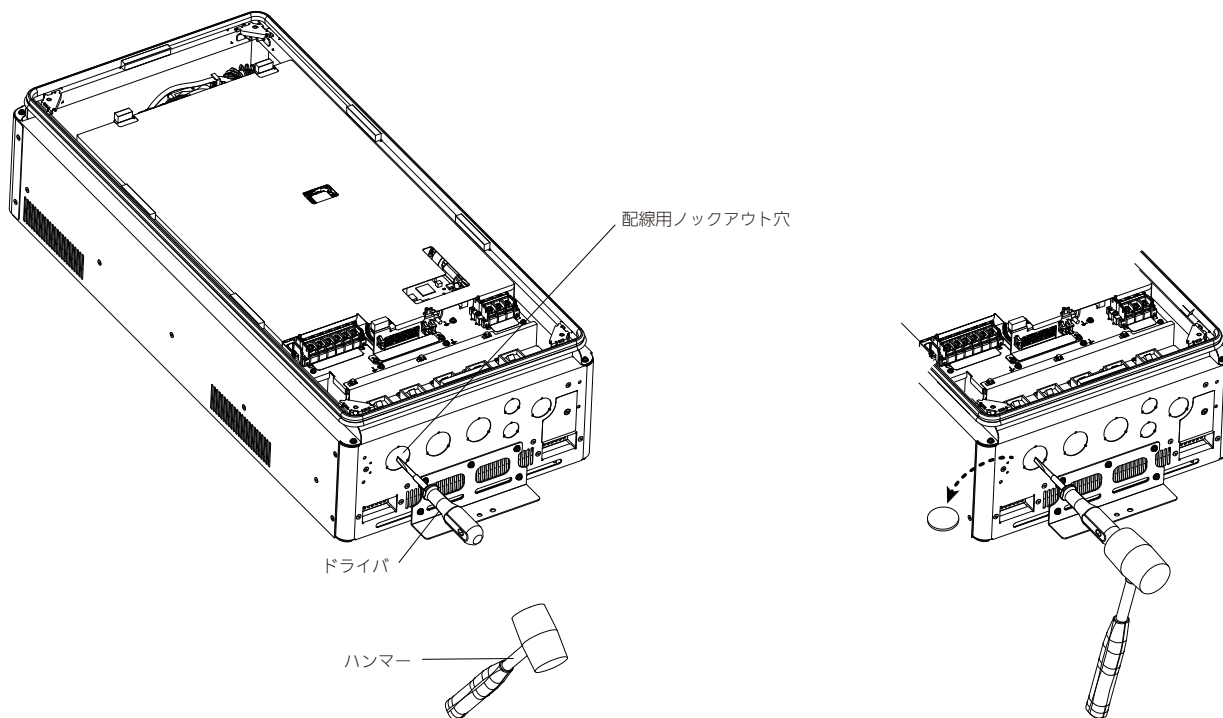
2 本体の前面パネルを取り外す。

- ① 本体前面パネルの固定ネジ（4か所）を外し、前面パネルの下側を持ち上げる。
 - 外した固定ネジを紛失しないように注意してください。
 - 前面パネルを持ち上げる際、開き過ぎないように注意してください。開きすぎると引掛部および前面パネルが変形して損傷するおそれがあります。
- ② 前面パネルを上側にずらし、引掛部を外して前面パネルを取り外す。
 - 天面側は引っ掛け構造となっていますので、前面パネルが外れたら、キズがつかないような場所に置いてください。



3 ノックアウト穴を開ける

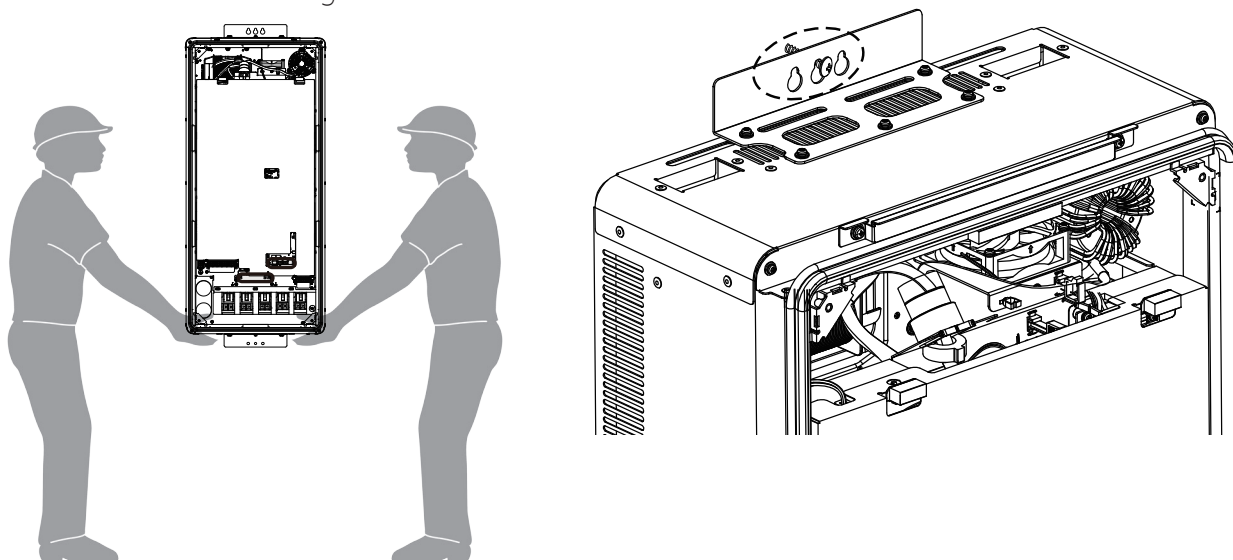
- ① ハンマーなどでノックアウト部を叩いて穴を開ける。
- ノックアウトした板金は、必ず内側から除去してください。
 - 使用する配線孔のみ穴を開けてください。



4 ハイブリッドパワコンを壁に固定する。

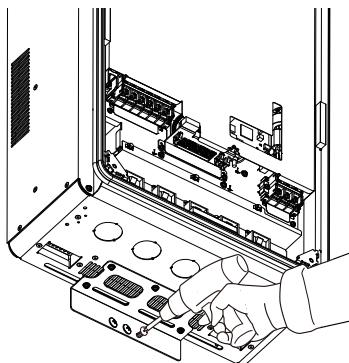
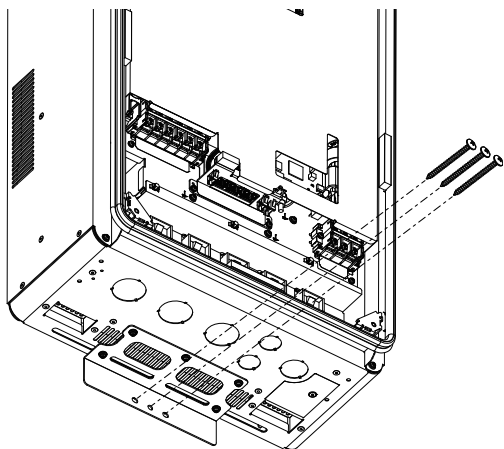
- ① ハイブリッドパワコンを持ち上げ、仮止めしたネジに引っ掛ける。
- ハイブリッドパワコンの質量は44 - 48kgです。作業員2人以上で持ち上げてください。

EHK-S55MP3B : 44kg
EHK-S80MP4B : 46kg
EHK-S99MP5B : 48kg



取付工事 (つづき)

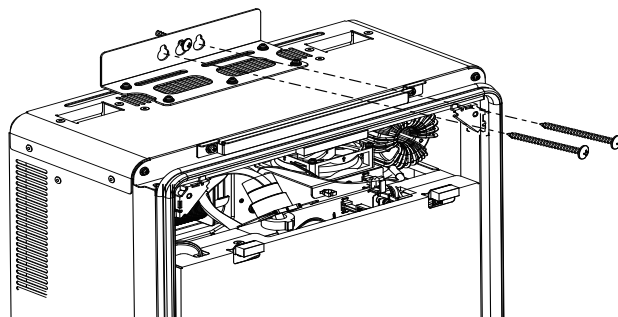
② 本体の水平を確認して、底面側の取付金具に付属の本体固定用ネジ (3箇所) で固定する。



ご注意

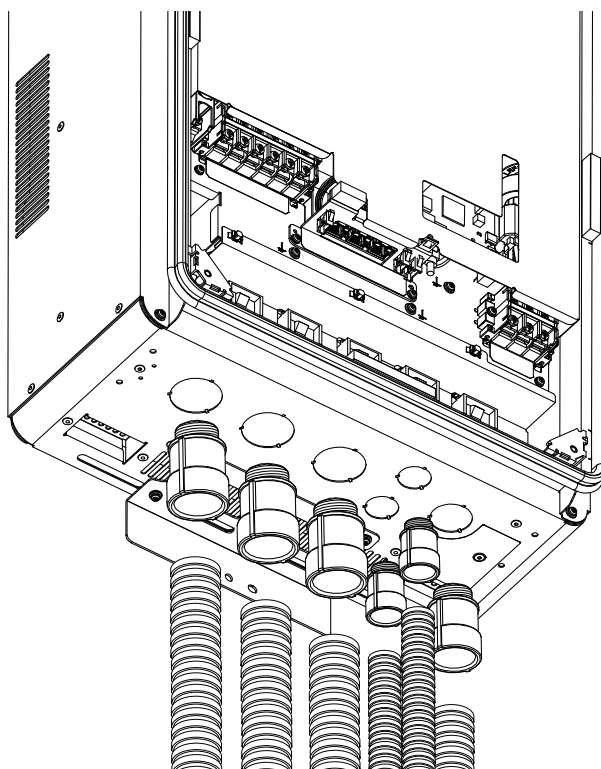
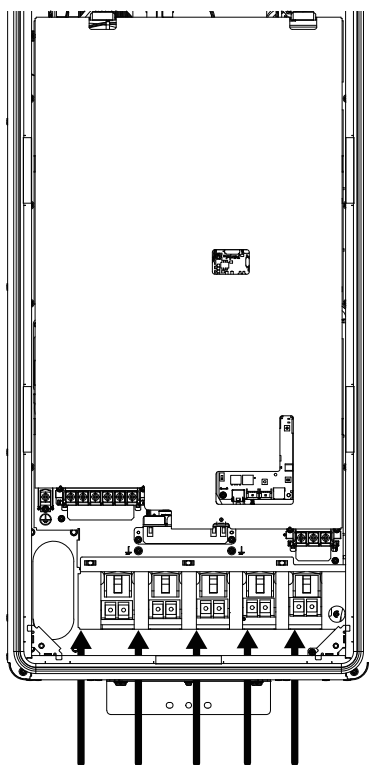
- インパクトドライバなどの電動工具使用時はトルク管理に注意してください。

③ 天面側の仮止めネジを増し締めし、残り2箇所の取付穴を本体固定用ネジで固定する。



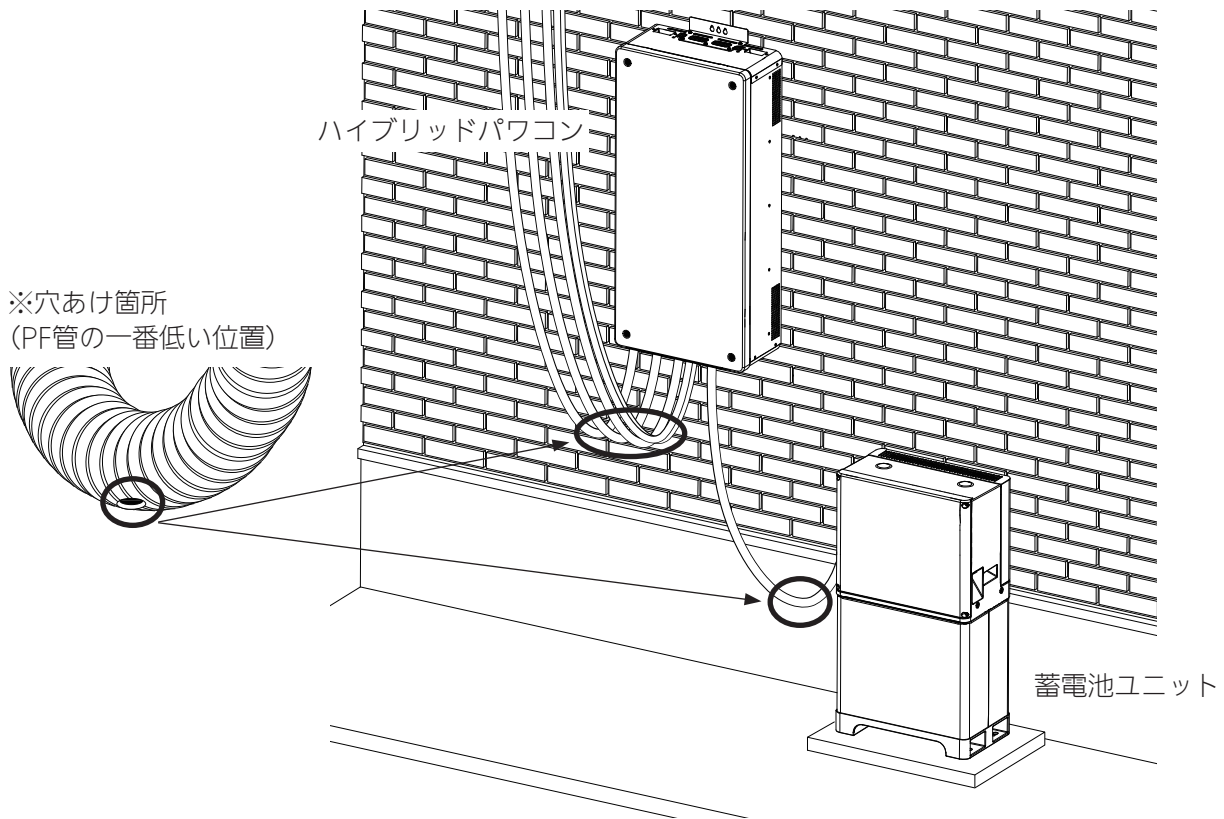
5 電線を本体に引き込む。

① ノックアウトした配線孔にPF管用ボックスコネクタを接続し、電線を引き込む。



■防水性を確保するために

- PF 管の一番低い位置 (※) に ϕ 3mm 相当の水抜き穴をあけてください。
(万一PF 管内に水が入ってしまった場合に蓄電池ユニットへの水の浸入を防ぐために必要です)
- PF 管に穴をあけるときは電力線・通信線を通す前に行ってください。(電線保護のため)



蓄電池ユニットの取り付け

蓄電池ユニットの取り付けについては蓄電池ユニット (EOK-LB77-TK) の取付工事説明書をご確認願います。

電源切替ボックス・連系ブレーカの取り付け

電源切替ボックスの取り付けについては電源切替ボックスの施工説明書をご確認願います。

ご注意

- 使用する電源切替ボックスの施工説明書に従い、正しく配線作業を行ってください。
誤配線のまま通電すると、ハイブリッドパワコンが故障します。

表示ユニットの取り付け

表示ユニットの取り付けについては表示ユニット (ZDIS-35ENBV02) の取付工事説明書をご確認願います。

配線工事

警告



必ず守る

- 電気配線工事作業中には防護手袋を着用し、絶縁工具を使用する。
感電・けが・故障のおそれがあります。
- 配線工事の際、次の注意事項を必ず守る。
感電・故障のおそれがあります。
 - ・ 配線工事が完了するまで、ハイブリッドパワコン内の太陽電池入力部のすべての開閉器、住宅分電盤の連系ブレーカ、蓄電池ユニットの開閉器をすべて「OFF」にする。

注意



必ず守る

- 配線は推奨電線種（10ページ）を用い、端子台への取り付けは、推奨の圧着端子を用い、確実に締め付ける。
不備があると火災・故障の原因となります。
また、端子台の1端子に2本以上のケーブルを共締めしないこと。

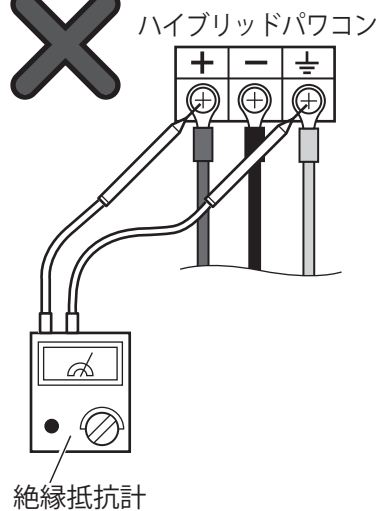
ご注意

- 誤接続のまま通电すると、ハイブリッドパワコンや蓄電池ユニットが故障します。
誤接続など、工事不良による修理対応は保証が適用されず有償修理となります。

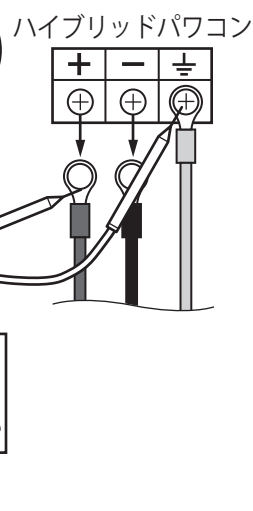
■ 絶縁抵抗を測定する場合

取付工事においては、ハイブリッドパワコンまでの配線の絶縁抵抗を測定してください。

- ① ハイブリッドパワコン内の太陽電池入力部のすべて開閉器、住宅分電盤の太陽光発電システム連系ブレーカ、蓄電池ユニットにある開閉器を「OFF」にしてください。
- ② 必ずハイブリッドパワコンの端子からアース線以外のケーブルを外してから測定してください。
 - 絶縁抵抗は配線している状態で測定を行うと、内部回路が破壊されてしまいます。
- ③ 測定が終わったら、元通りケーブルを取り付け、確実に固定されていることを確認してください。

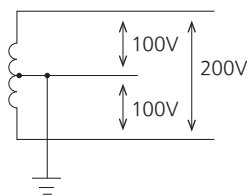


絶縁抵抗計



絶縁抵抗計

TT システムの例（日本の単相電源）



接続可能な接地系統は下記のとおりです。

- ・ 接続可能：TT系統（下記の接地工事を実施お願いします）
- ・ 接続不可：TN系統、IT系統

■ 接地工事のお願い

電気工事は「電気設備技術基準」や「内線規程」に従い、確実に行ってください。

アース配線を指定通りに行わなかった場合、雷サージ等の外来ノイズによる誤動作や、機器の破損が発生する恐れがあります。

接地工事は下記基準を参照ください。

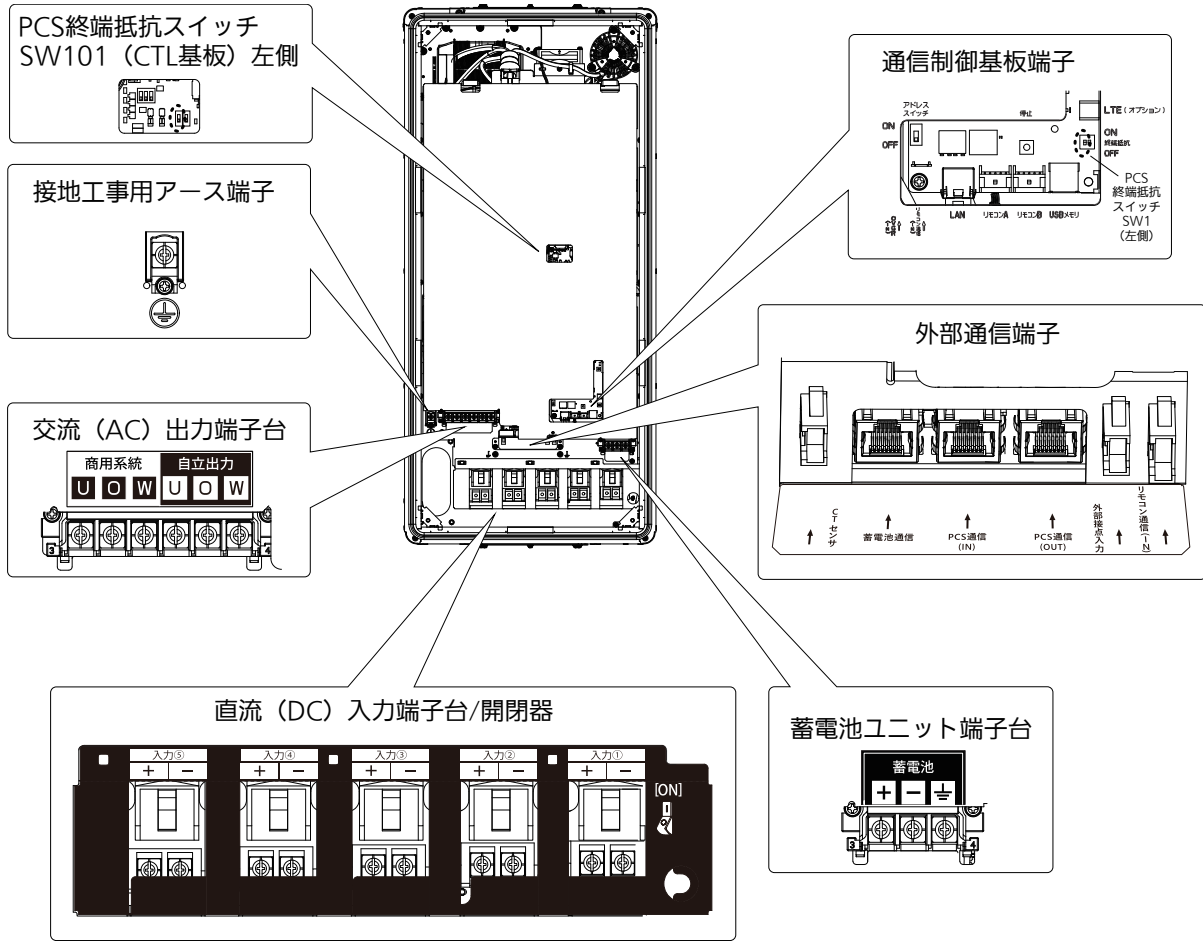
- ・ C種接地工事：接地抵抗値10Ω以下
- ・ D種接地工事：接地抵抗値100Ω以下

太陽電池モジュール1系統の開放電圧が300Vを超える場合は、C種接地工事になります。

ただし、C種、D種ともに低圧電路において、当該電路に地絡を生じた場合に、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以下になります。

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願いします。

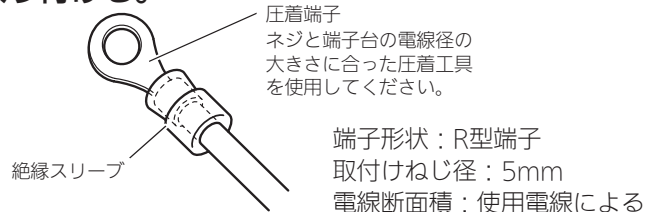
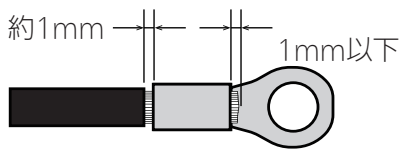
<ハイブリッドパワコン内観>



※図は9.9kWであり、5.5kWでは3個、8.0kWでは4個となります。

1 ケーブルに絶縁スリーブを通して、圧着端子を取り付ける。

<被覆を剥く長さ>
右図になるように
ケーブルの被覆を
剥くこと



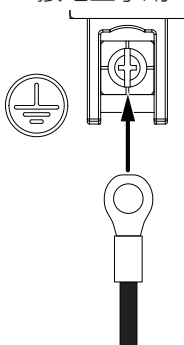
2 アース線を接続する。

<締付トルク：M5ネジ：1.85 - 2.05N・m M4ネジ：1.37-1.57N・m>

感電防止のため、必ずアースを確実に取り付けてください。

接地工事についても電気設備技術基準に基づき、必ず電気工事士による工事を行ってください。

<接地工事用アース>



⊕ 接地工事用アース (M5 ネジ)

⊕ 蓄電池ユニット接続用アース (M5 ネジ)

⊕ 各種通信線用アース (M4 ネジ)

ご注意

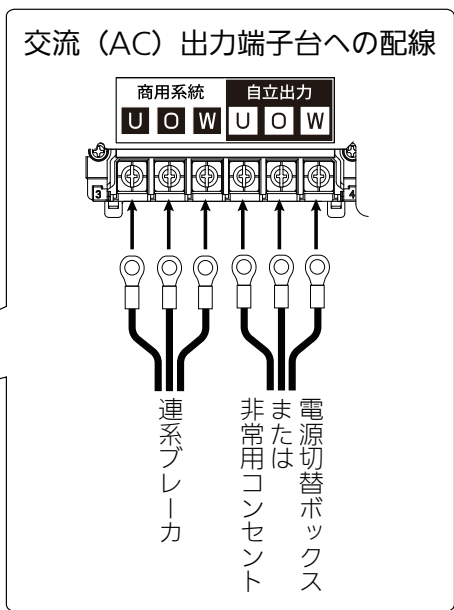
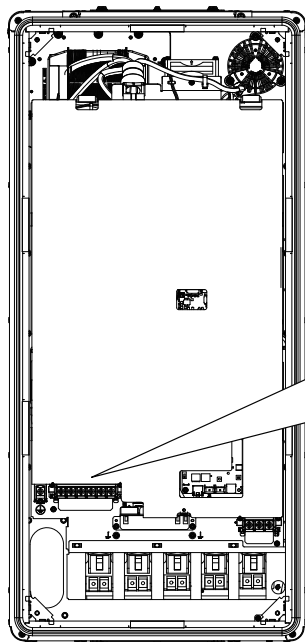
- インパクトドライバなどの電動工具は使用しないでください。

3 ハイブリッドパワコンの端子台とコネクタに各電線を接続する。

<締付トルク：M5ネジ：1.85 – 2.05N・m>

交流 (AC) 出力端子台への配線

- ① ①専用連系ブレーカ (L1,N,L2) からのケーブルを、それぞれ商用系統端子 (U,O,W) に接続する。
- ② ②電源切替ボックスからのケーブルを自立出力端子 (U,O,W) に接続する。
電源切替ボックスを使用しない場合は、非常用コンセントAC100V (U-OまたはW-Oまたは両方) に接続する。

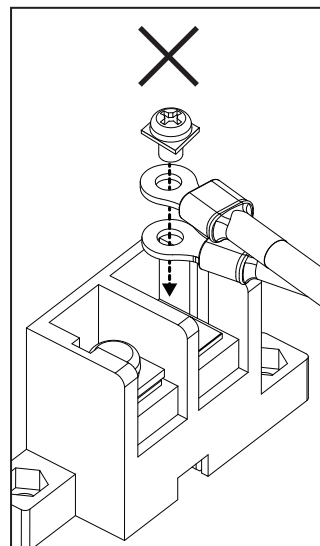
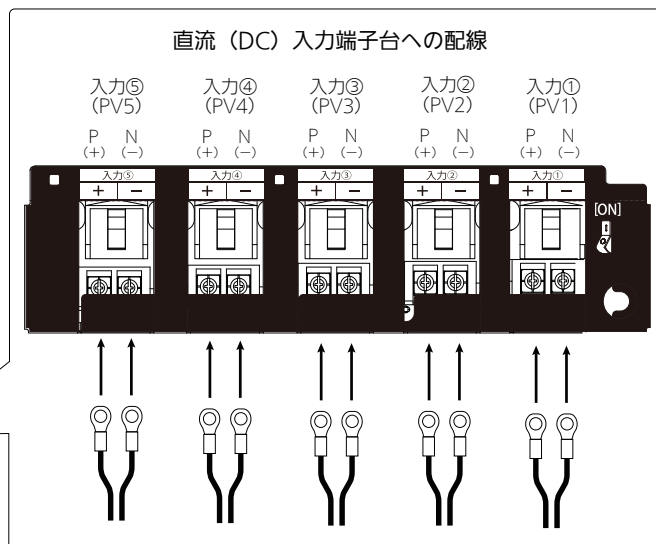
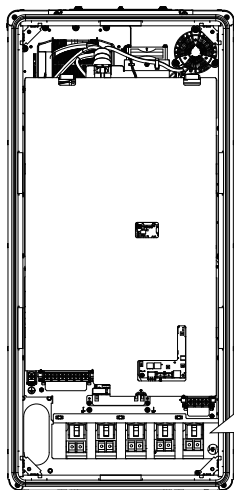


ご注意

- インパクトドライバなどの電動工具は使用しないでください。
- 系統・太陽光・蓄電池の電力線を誤接続して電源を投入すると製品故障しますので、電源投入前に誤接続のないことを確認してください。

直流 (DC) 入力端子台への配線 (太陽電池配線)

- ② 太陽電池からの電線を、太陽電池入力端子P (+)、N (-) に接続する。



ご注意

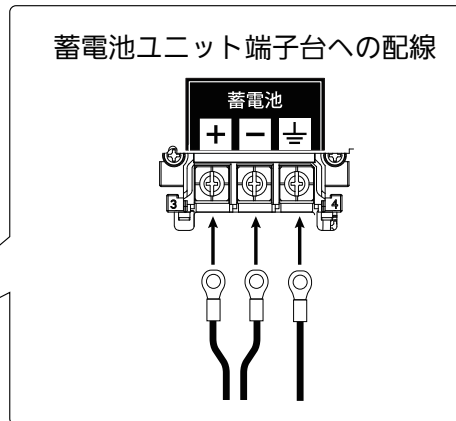
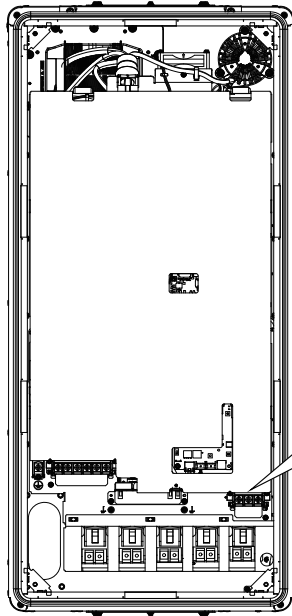
- インパクトドライバなどの電動工具は使用しないでください。
- 昇圧ユニットを接続せず、太陽電池のみを接続してください。
- 1つの端子に2つ以上の配線を共締めしないでください。
共締めが必要な場合は、分岐ケーブルZC-BC01 (オプション) を使用してください。
- 系統・太陽光・蓄電池の電力線を誤接続して電源を投入すると製品故障しますので、電源投入前に誤接続のないことを確認してください。

蓄電池ユニット端子台への配線

- ③ 蓄電池ユニットからのケーブルを蓄電池ユニット端子台（+、-）に、アース線をアース端子（≡）に接続する。

※蓄電池ユニットは必ず1台目のハイブリッドパワコンに繋いでください。

（実体配線図 36ページ、複数台のハイブリッドパワコンと組み合わせて配線する場合 38ページ）



ご注意

- インパクトドライバなどの電動工具は使用しないでください。
- 蓄電池ユニット端子台への接続について、「+」と「アース」を誤接続すると、STP-LANケーブル（シールド付ツイストペアLANケーブル）が過電流により断線故障します。誤接続のないようにご確認ください。

電源切替ボックスの配線

- ④ 契約ブレーカまたはMCCB、連系ブレーカ、主幹ブレーカをすべて「OFF」にする。
【注意:このとき、住宅は停電状態になります。】
- ⑤ 契約ブレーカまたはMCCBの2次側（単相三線200/100V）と連系ブレーカの1次側を接続する。
* 電源切替ボックスの商用電源側主回路端子と連系ブレーカの1次側を接続する。
（専用連系ブレーカ1次側は共締めすることになる。）
* 電源切替ボックスの自立電源側主回路端子とハイブリッドパワコンの自立出力を接続する。
* 電源切替ボックスの負荷側主回路端子と住宅分電盤の主幹ブレーカの1次側とを接続する。
* 電源切替ボックスの接地端子を接続する。
- ⑥ 契約ブレーカまたはMCCB、住宅分電盤の主幹ブレーカを「ON」し、住宅内の停電状態を解除する。
* 電源切替ボックスの説明書に従って施工してください。

ご注意

- 主幹ブレーカよりも上位にブレーカがない場合は新規設置してください。（9ページ、18ページ）契約ブレーカ、MCCBを新規設置する場合は、電力会社の指示に従って施工してください。
- 電源切替ボックスとハイブリッドパワコンの接続を間違えないようご注意ください。誤接続によりハイブリッドパワコンの商用系統O相と自立出力O相が短絡している場合、ハイブリッドパワコンが故障します。短絡している場合は、電源切替ボックスとの配線を再確認してください。
- 電源切替ボックスの負荷側と自立側が同じ側にあり、上下を誤接続すると上記状態になりますのでご注意ください。

配線工事（つづき）

通信用接続端子への配線-1

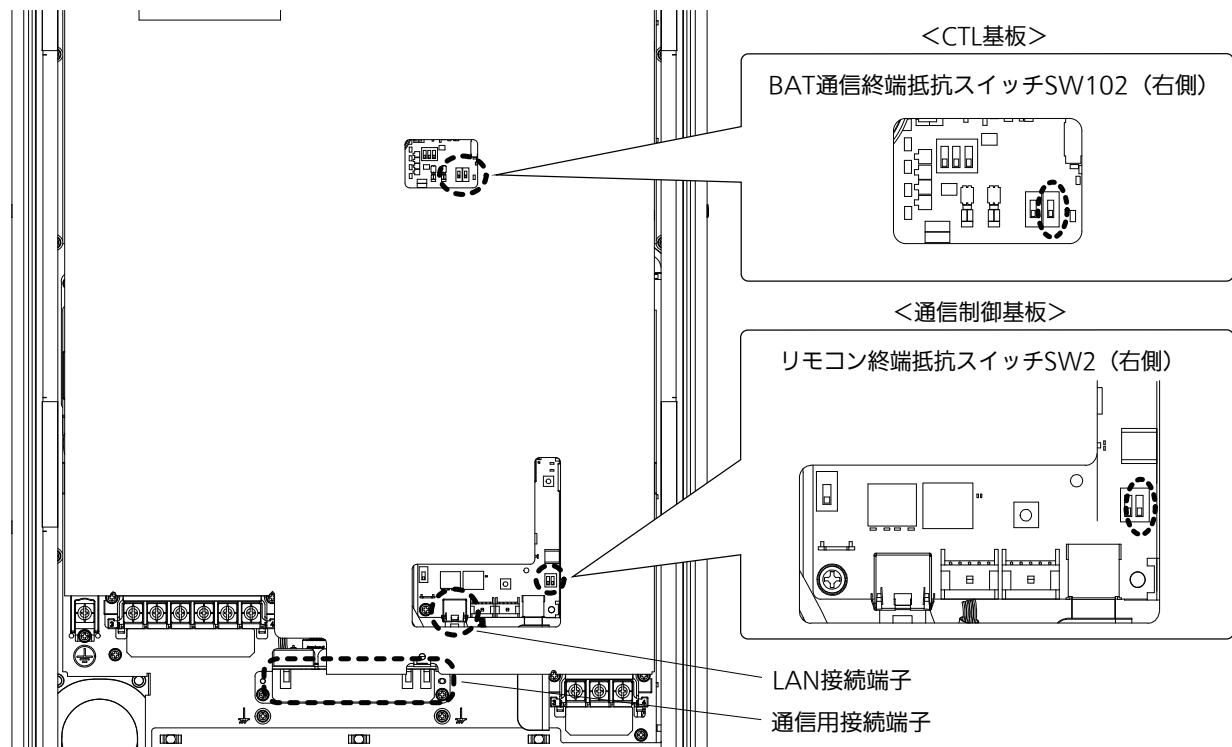
※パワーコン—表示ユニット間通信ケーブルおよびLANケーブル、パワーコン—パワーコン間ケーブルは通信線のためその他のケーブルと接触しないようにご配慮ください。

（対応例：ハイブリッドパワーコンの内部クランプにて固定する、配線孔を分ける）

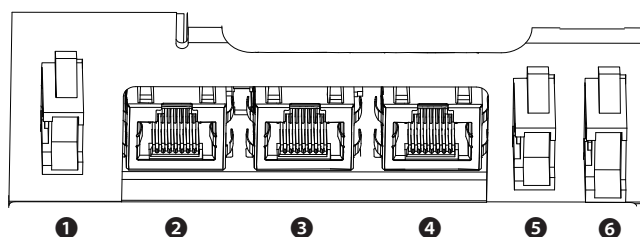
- ⑦ CTケーブル、蓄電池ユニット通信用ケーブルを下図を参考に各コネクタに接続してください。
- ⑧ 各ケーブルに接続されているアース端子は、それぞれコネクタの下にある（↓）にアース端子用ネジで固定してください。
- ⑨ 表示ユニットを使用する場合、パワーコン—表示ユニット間通信ケーブルをリモコン通信（IN）端子に接続し、リモコン終端抵抗スイッチSW2を「ON」にしてください。
- ⑩ 蓄電池ユニットがある場合、CTL基板のBAT通信終端抵抗スイッチSW102を「OFF」にする。（蓄電池ユニットがない場合、「ON」とする）

ご注意

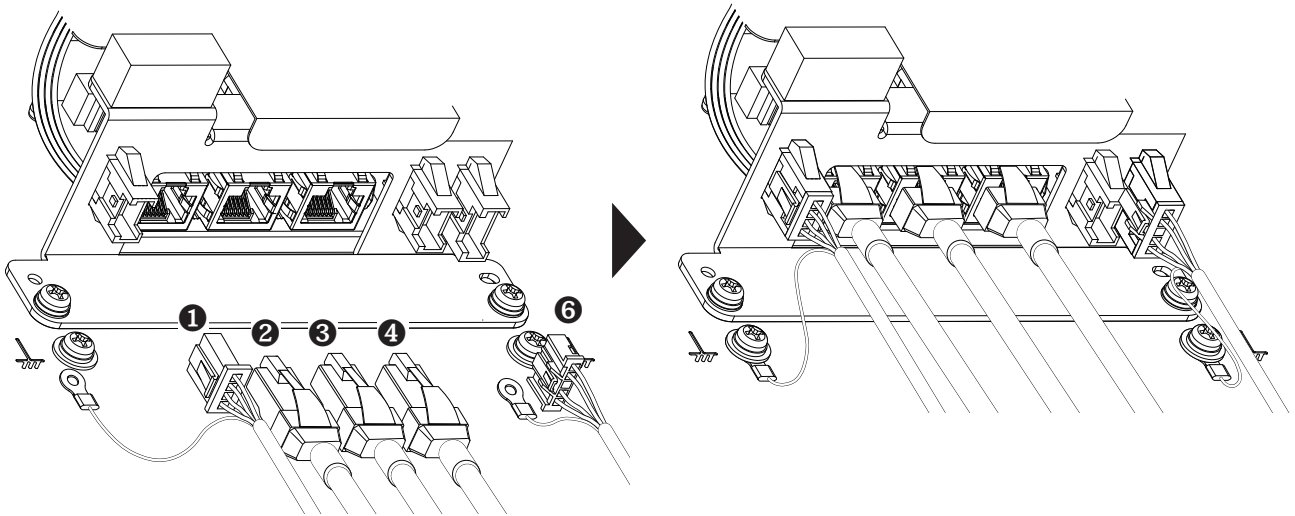
- CTユニット、蓄電池ユニット、表示ユニットは必ず1台目のハイブリッドパワーコンに繋いでください。



<各通信用接続端子の接続>

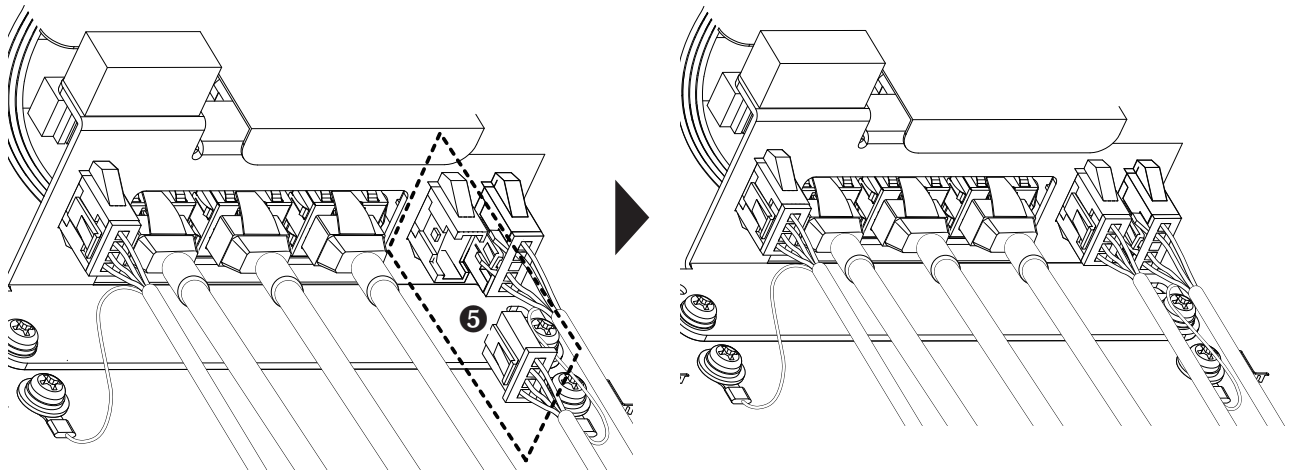


- ① CT センサ接続端子
- ② 蓄電池通信端子
- ③ パワーコンディショナ間通信（IN）端子
- ④ パワーコンディショナ間通信（OUT）端子
- ⑤ 外部接点入力端子
- ⑥ 表示ユニット（リモコン）通信端子



- ③ パワーコンディショナ間通信 (IN) 端子：複数台接続の場合に、2台目以降のパワコンのみ接続
- ④ パワーコンディショナ間通信 (OUT) 端子：複数台接続の場合に、後段パワコンのIN端子と接続

⑪ 外部接点入力用ケーブル（オプション品）を接続する場合。



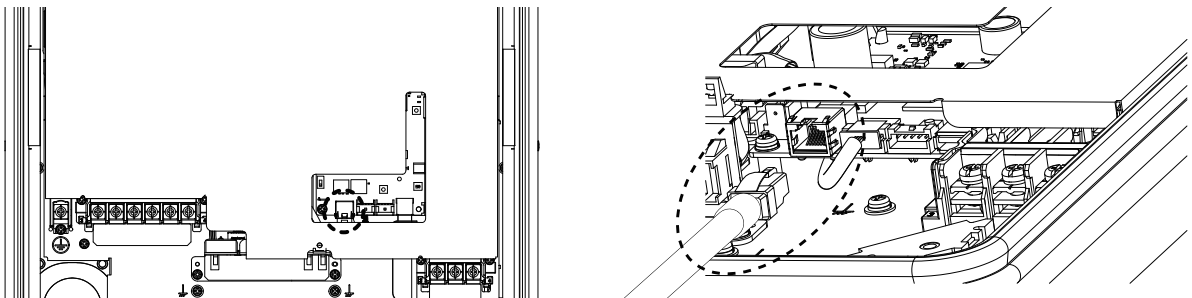
通信用接続端子への配線-II

※各通信端子の接続ケーブルは低圧箇所（3ページ参照）になりますので、その他のケーブルとは接触しないようにご配慮ください。

（対応例：ハイブリッドパワコンの内部クランプにて固定する、配線孔を分ける）

■ ルータとの接続

- ⑫ 通信制御基板のLAN接続端子にLANケーブルを接続する。
- ⑬ 配線後、ケーブルをクランプに通してください。



ご注意

- LANケーブルは必ず1台目のハイブリッドパワコンに繋いでください。

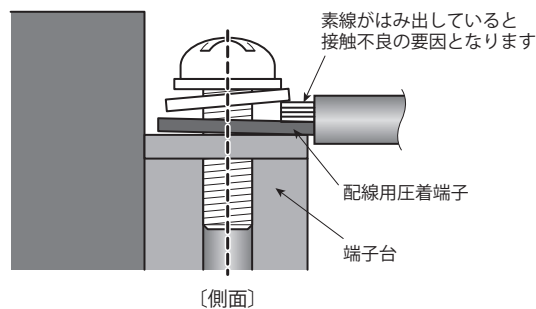
配線終了後の作業

1 端子台の確認

- ①電力線は付属の配線用圧着端子を使用し接続されているか。
- ②電線の被覆、配線用圧着端子からはみ出たケーブル素線が端子台に噛み込んでいないか。
- ③端子台に接続されている電線の被覆部分を持ち、電線を動かし端子ねじの緩みがないか。
- ④端子のネジ締めが正しく行われているか。

<不良の例1>

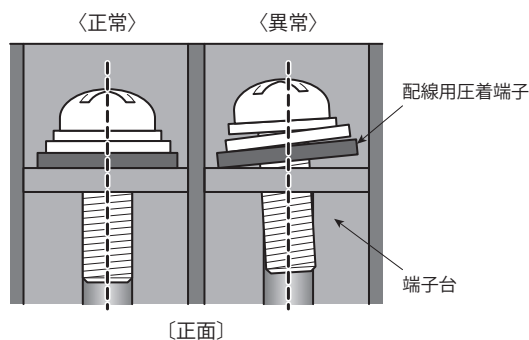
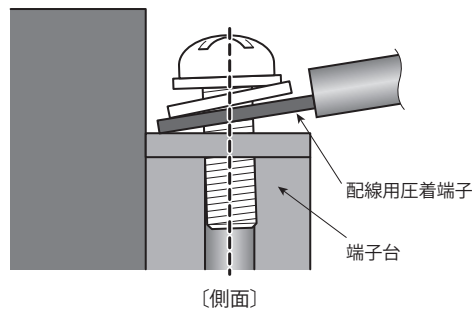
圧着の際、カシメ部分から素線を1mm以上出すと端子台への正しいネジ締めができないので注意してください。



上図の状態では、ネジの締め付けが不十分なため、ネジの緩みや、圧着端子と端子台に隙間ができ接触不良や発煙・発火の原因となります。

<不良の例2>

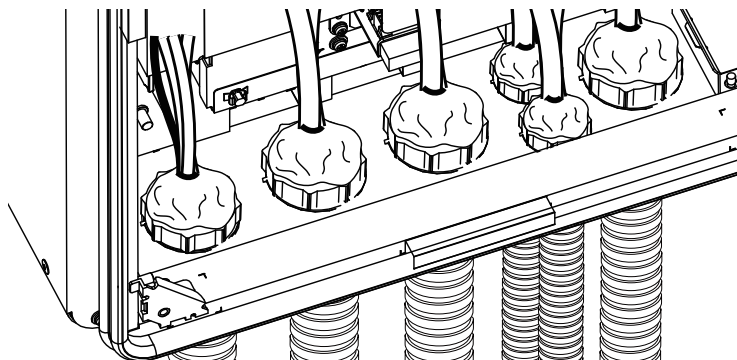
規定のトルクで締め付けられていても、ネジが斜めに入る、あるいは素線のはみ出し部に乗り上げると、接触不良になります。



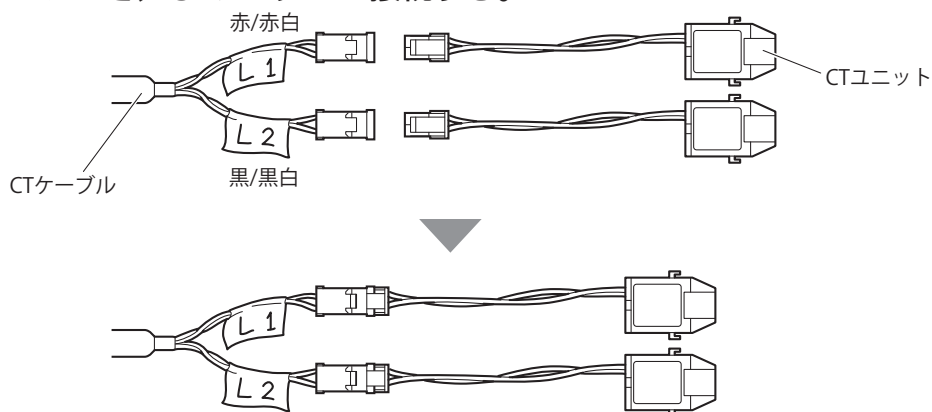
4 配線後、開孔部をパテで埋める。

ご注意

- 束ねた線のすき間もパテで埋めてください。

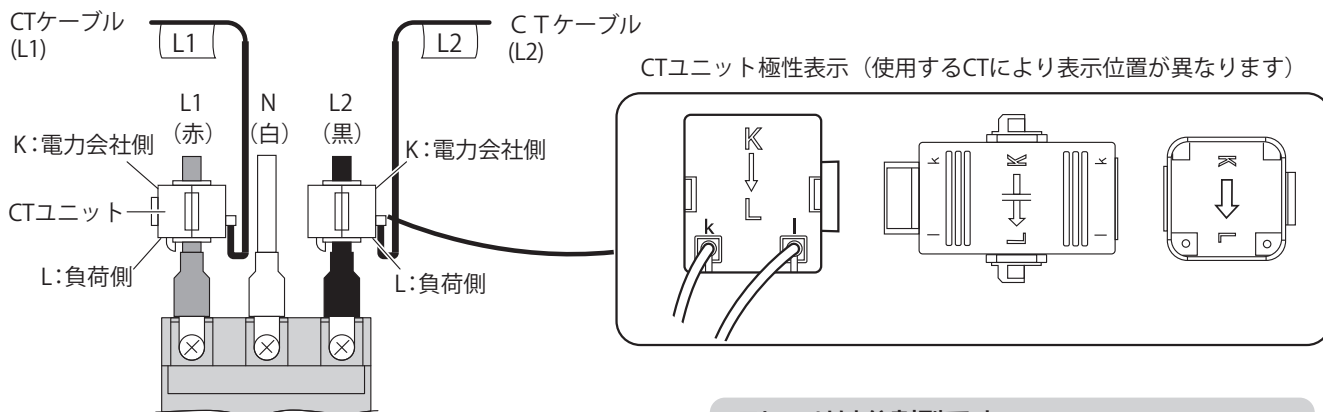


5 CTユニットを、CTケーブルに接続する。



6 CTユニットを、売電と買電を計測できる位置のL1相・L2相に取り付ける。

- CTケーブルに接続相 (L1・L2) を表記してあります。
- CTユニットにはL1側・L2側があります。
- CTケーブル接続相の表示を確認してから取り付けてください。
- CTユニットには極性があります。電力ケーブルにCTユニットを取り付ける際は、CTユニット表示の「K側 (電力会社側)」が電力メーター側になるようにしてください。



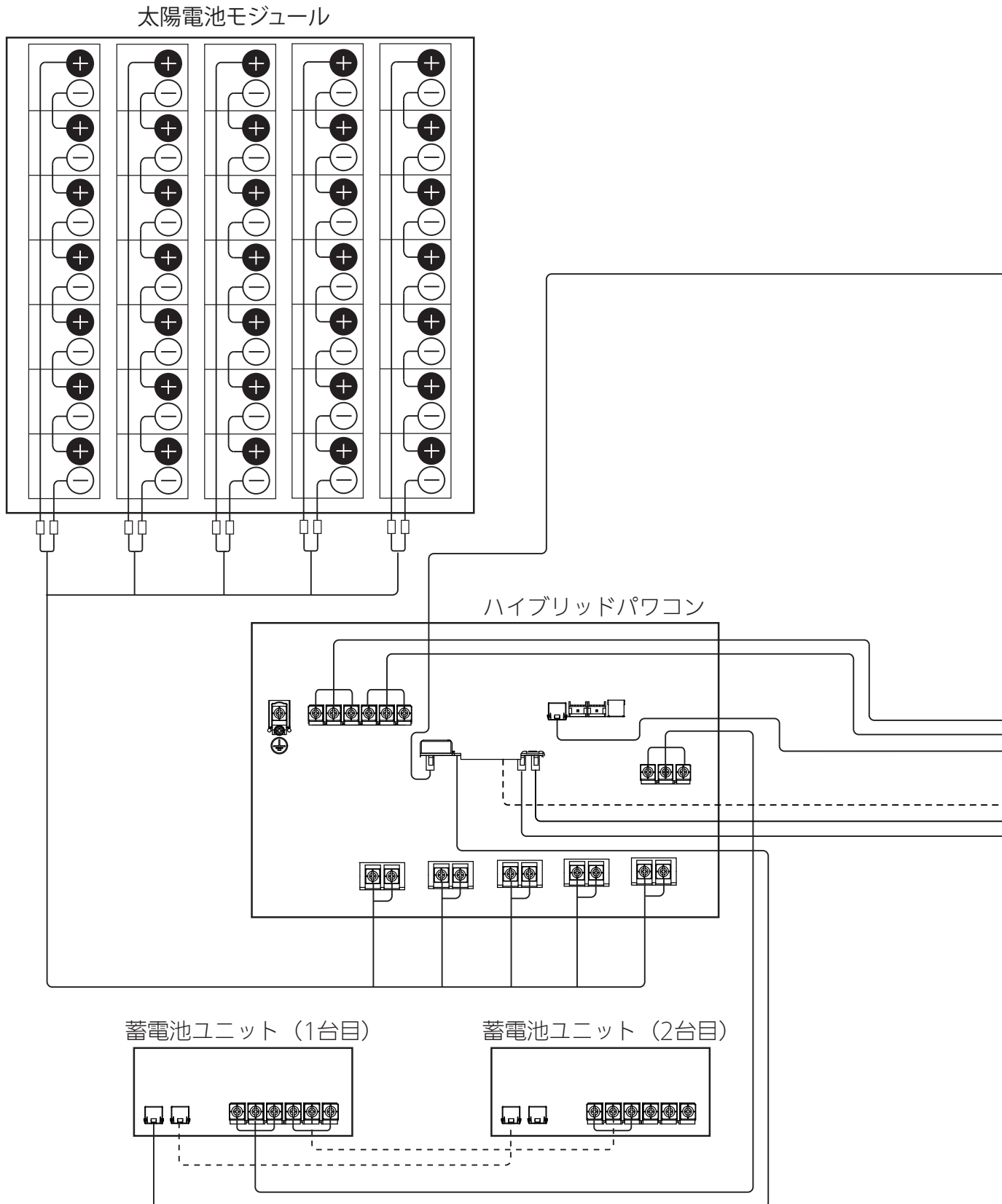
CTセンサは分割型です。
電線を端子に接続した後も取り付け可能です。

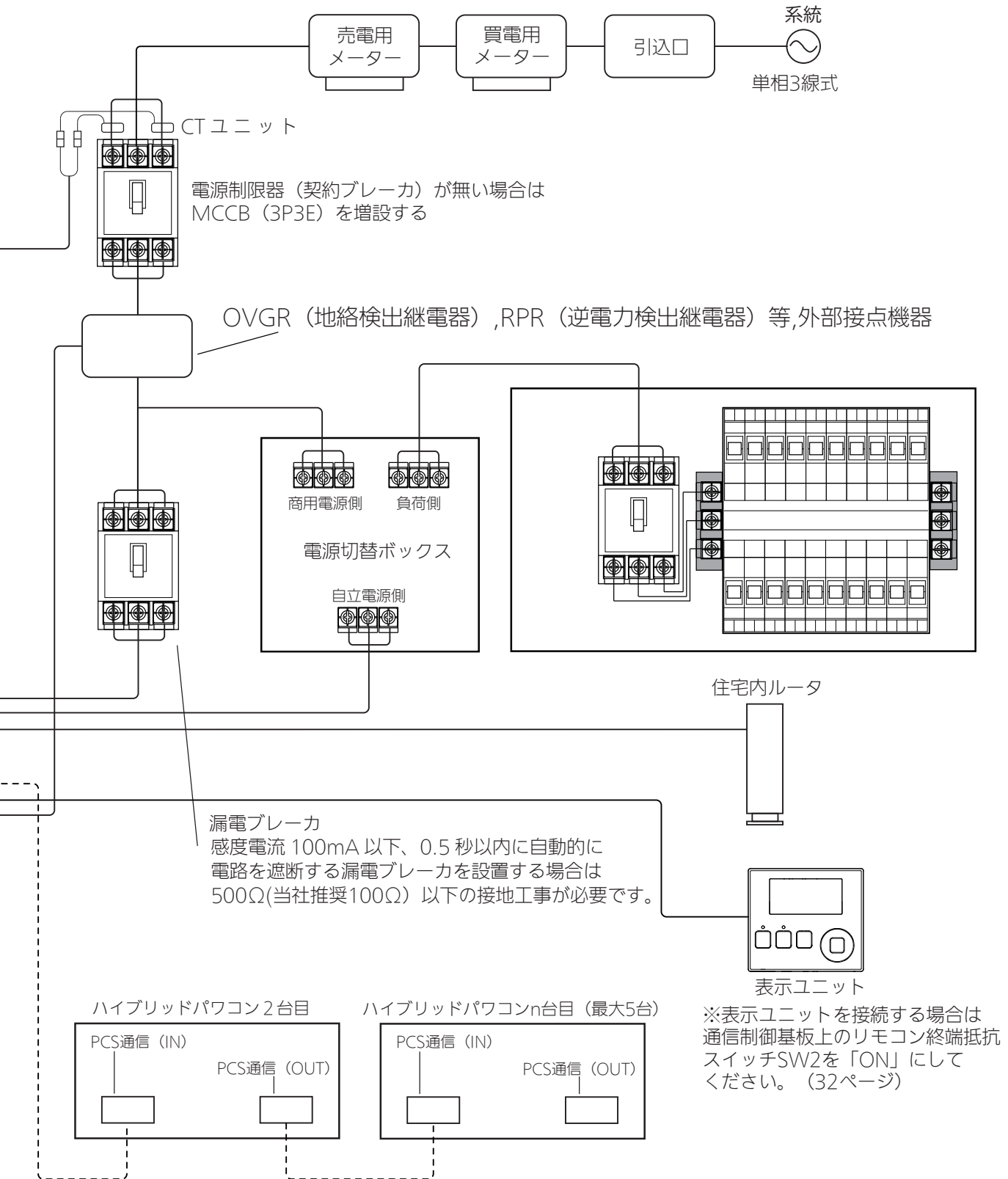
- 取り付け位置は、「実体配線」(👉 36ページ) を参照してください。

実体配線

- 実体配線には「■1次送り連系で接続する場合」「■複数台の太陽光発電システム用ハイブリッドパワコンと組み合わせて配線する場合」(☞ 38ページ)があります。

■ 1次送り連系で接続する場合





実体配線 (つづき)

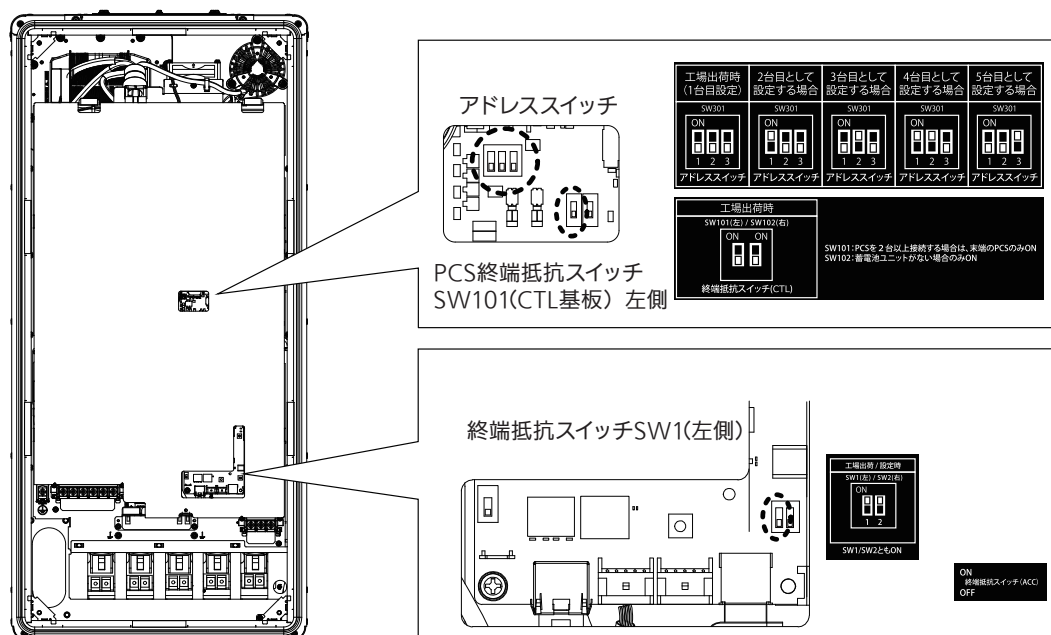
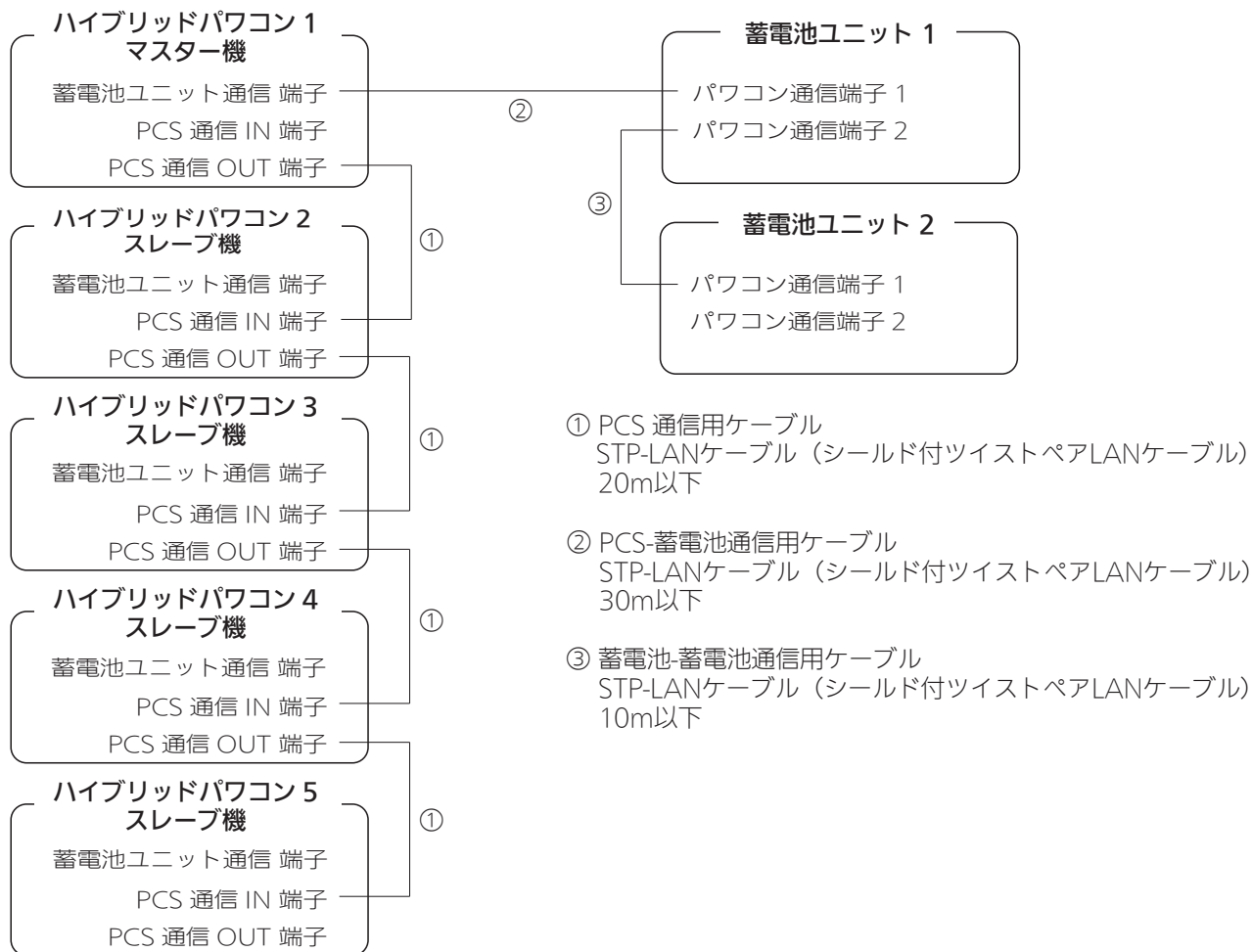
■ 複数台のハイブリッドパワコンと組み合わせて配線する場合

ハイブリッドパワコン (EHK-S55MP3B, EHK-S80MP4B, EHK-S99MP5B) は、複数台 (最大5台まで) 接続できます。

1台をマスター機、それ以外をスレーブ機に設定して、一括制御を行います。

また、マスター機に蓄電池ユニットが最大2台まで接続できます。

蓄電池ユニット2台の接続方法については蓄電池ユニットの取付工事説明書をご参照ください。



ご注意

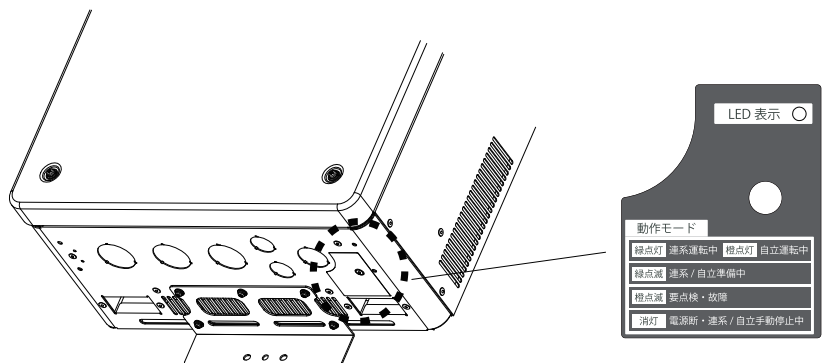
- CTユニット、蓄電池ユニットおよび表示ユニットは必ず1台目のハイブリッドパワコンに繋いでください。
- ハイブリッドパワコン1（マスター機）のみ自立出力端子を接続してください。
- ハイブリッドパワコン1の通信終端抵抗スイッチSW1（左側）を「ON」にして、PCS通信終端抵抗スイッチSW101（CTL基板）を「OFF」にしてください。
末端のハイブリッドパワコン（上記例ではハイブリッドパワコン5）のPCS通信終端抵抗スイッチSW101（CTL基板）を「ON」にして、他のハイブリッドパワコンのPCS通信終端抵抗スイッチSW101（CTL基板）は「OFF」にしてください。
- マスター機、スレーブ機に関わらず、SW1/SW2ともONで問題ありません。
- すべてのパワーコンディショナ（ハイブリッドパワコン、太陽光発電パワコン）は必ず1次側に接続してください。

<ご参考>

■ ハイブリッドパワコンの運転状態の表示について

本システムの運転状態は、ハイブリッドパワコン本体の底面右方向のLEDで表示をしています。

項目	PCS底面LED表示
電源断または 連系手動停止中または 自立手動停止中	LED消灯
連系運転中	LED「緑」点灯
自立運転中	LED「橙」点灯
連系準備中 自立準備中	LED「緑」点滅
要点検・故障	LED「橙」点滅



本システムではシステム運転状態の表示、運転モードの設定変更は、表示ユニットもしくはお客様のスマートフォンで行うようにしています。

システムのスタートアップ（電源投入～初期設定）

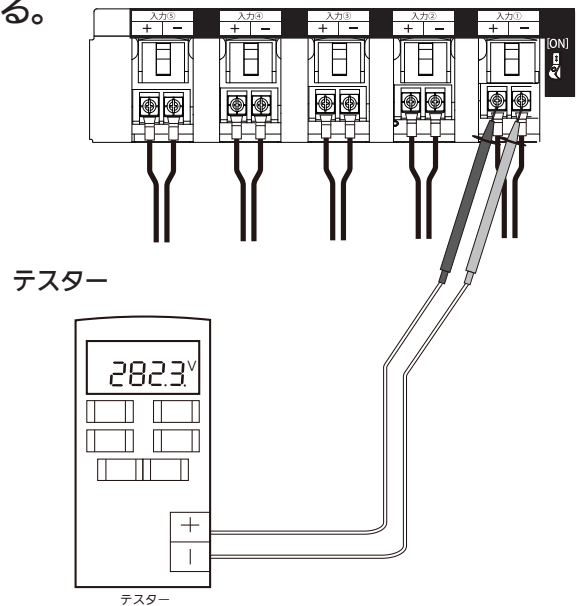
ハイブリッドパワコン内部の太陽電池開閉器、蓄電池ユニットの開閉器および専用連系ブレーカがすべて「OFF」であることを確認し、以下の手順に従って、通電テストと初期設定を行ってください。
誤接続の状態では通電すると、ハイブリッドパワコン、蓄電池ユニットが故障しますので注意してください。

1 太陽電池とハイブリッドパワコン間の配線を確認する。

ご注意

- ・ハイブリッドパワコン内の太陽電池開閉器は、まだONにしないでください。
- ① 日射があることを確認する。
- ② 太陽電池とハイブリッドパワコンへのケーブルを連結する。
- ③ ハイブリッドパワコンに接続されている全ての太陽電池の入力端子の電圧が、下記の通りになっているか確認する。
電圧の測定は右図のテストポイントにて行う。

極性にも注意すること
(+) 端子と (-) 端子間
電圧：DC30 - 450V



2 蓄電池ユニットとハイブリッドパワコンの配線を確認する。

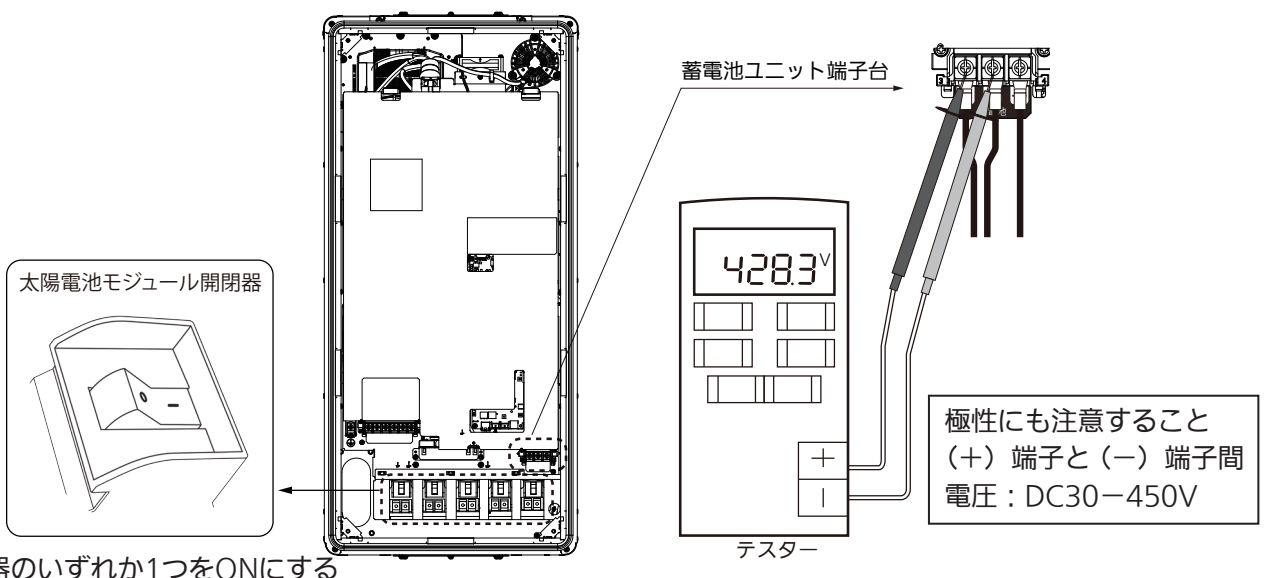
- ① [+] ケーブルと [-] ケーブルが入れ違いになっていないことを確認する。
(確認作業は前面パネルを外して行います。)
- ② [+] ケーブルと [-] ケーブルがショートしていないことを確認する。
- ③ 太陽電池開閉器を1ストリングのみONさせ、バス電圧(蓄電池ユニット端子台電圧)を確認する。
ハイブリッドパワコン内部の太陽電池開閉器(いずれか1つ)を「ON」にしてください。
蓄電池ユニット端子台の電圧をテスタで計測し、DC30-450Vであることを確認してください。
※上記電圧が確認できない場合、誤配線の可能性がありますので蓄電池ユニットとの配線を確認してください。

警告



必ず守る

- 蓄電池ユニットの [+] ケーブルと [-] ケーブルはショートさせない。ショートさせると蓄電池ユニットの故障、および発火・感電のおそれがあります。

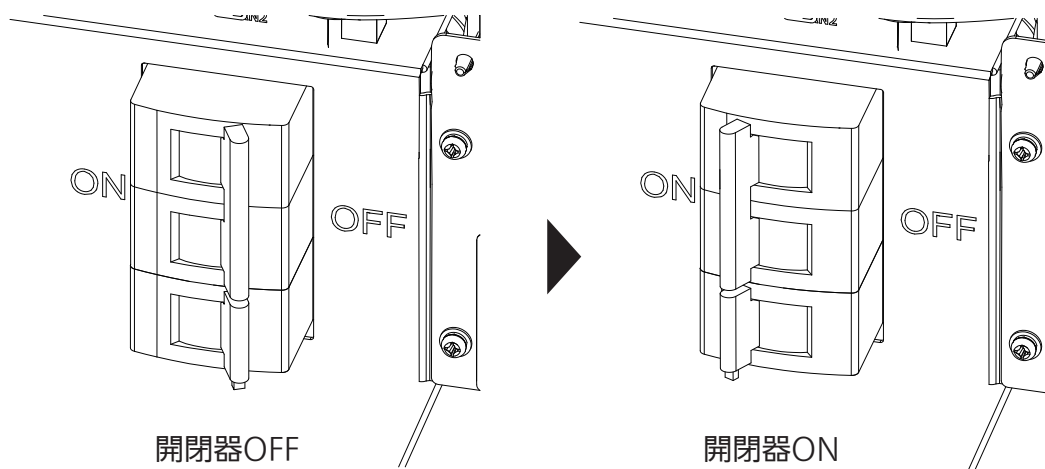
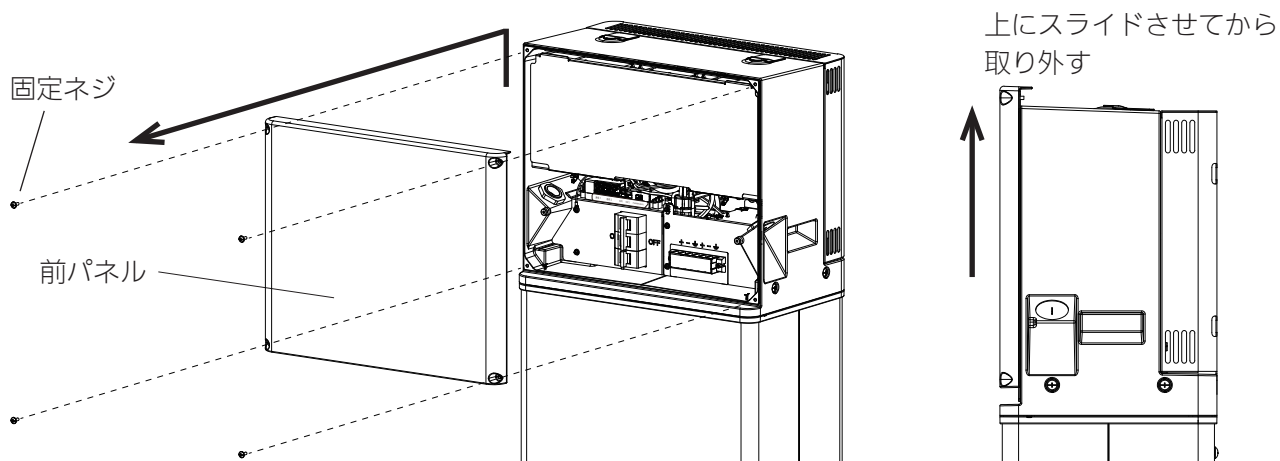


④ 太陽電池開閉器を全て「OFF」にする。

⑤ 蓄電池ユニットの開閉器を「ON」にする。

(開閉器操作は前パネルを開けて行います)

※システムの運転中、停止中に関わらず開閉器をOFFした後はONするまで10秒間は待つこと。



電源投入～初期設定（つづき）

3 ハイブリッドパワコンの初回起動時の設定方法

① 事前準備

ハイブリッドパワコンの設定はスマートフォンなどに搭載されているWebブラウザで行いますので、スマートフォンをご準備ください。

② ハイブリッドパワコンの前面パネルを外してなければ、取り外してください。

③ ハイブリッドパワコンに制御電源を供給するため、連系ブレーカを「ON」にしてください。

④ 通信制御基板の電源スイッチを「ON」にして、通信制御基板に電源を供給してください。

ハイブリッドパワコンを複数台接続する場合は、1台目のみ電源スイッチを「ON」にして2台目以降は全て「OFF」にしてください。

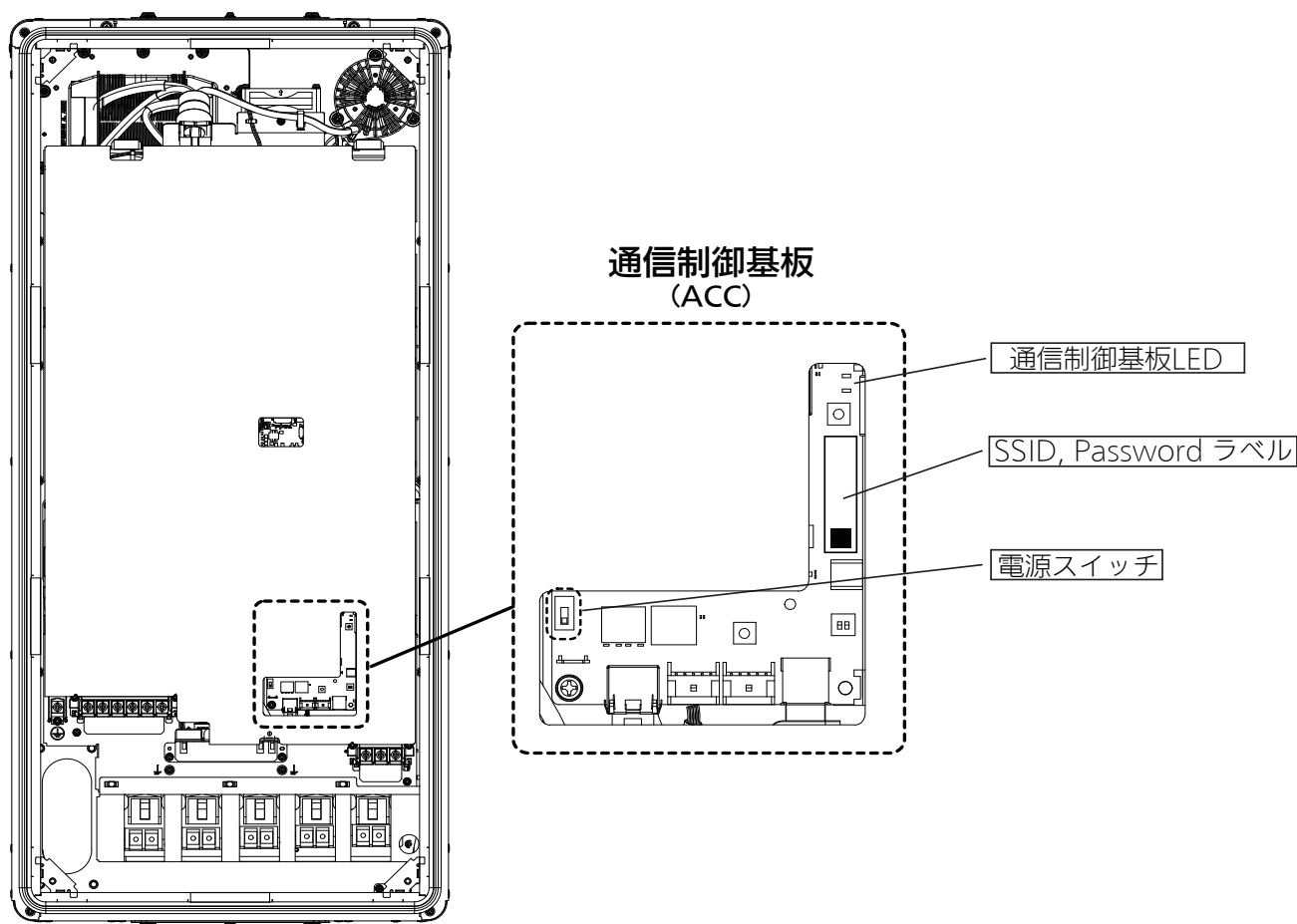
⑤ 通信制御基板LEDが緑色に点灯しますので確認してください。

⑥ 約2分後に通信制御基板LEDが緑色に点灯したまま赤色で点滅を開始したら⑦に進んでください。

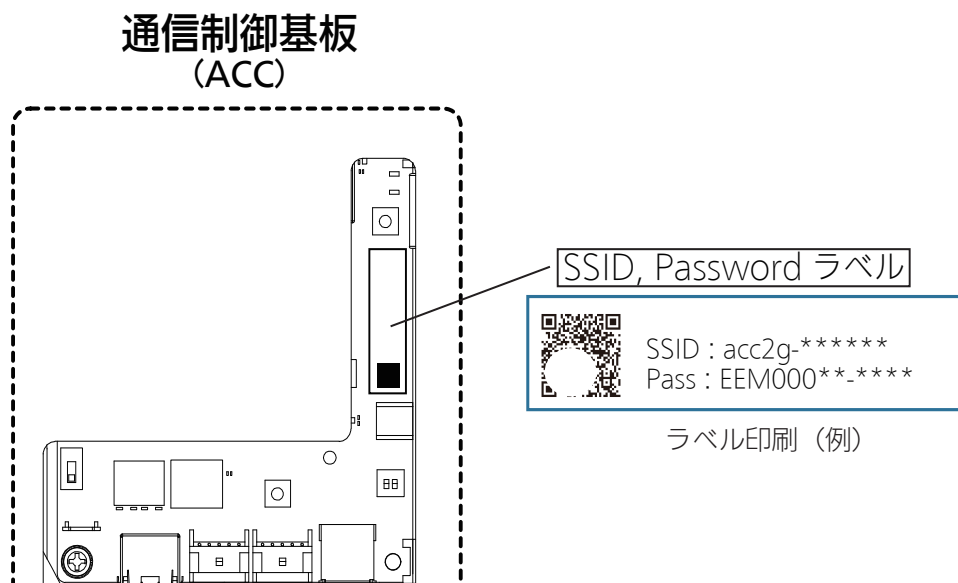
※2分以上経っても、運転LEDが緑色に点灯している場合は、⑦に進んでください。

ご注意

- 後の操作で通信制御基板上のラベルの確認が必要になりますので、ハイブリッドパワコンの前面パネルは取り外した状態にしておいてください。



- ⑦ ハイブリッドパワコンとスマートフォンを無線LANで接続してください。
- 無線LAN接続に必要なSSIDおよびパスワードは、ハイブリッドパワコンの通信制御基板右側に貼付されたラベルに記載されています。
 - スマートフォンのOSのバージョンによっては、QRコードを読み取ることで、自動的に無線LAN接続が可能です。
 - 手で接続する場合は、スマートフォンの「設定」アプリでWi-Fiを「ON」にし、ラベルに記載されているSSIDを選択した後、パスワードを入力し、接続してください。



ご注意

- 通信制御基板に接続すると、スマートフォンはインターネット通信ができなくなるため、スマートフォンの機種によっては、事前にモバイルデータ通信を「OFF」にしないと接続できないものがあります。また、「(通信制御基板のSSID)との接続を維持しますか？」のメッセージに「OK」を押す必要があるスマートフォンもあります。

<ご参考>

- iPhoneの場合、iOS11以降は、QRコードでWi-Fi設定が簡単にできます。スマートフォンのカメラを開き、QRコードを画面中央に表示すると黄色枠がQRコード上に表示され、QRコードを読み取ることができます。スマートフォンがQRコードを認識できれば、スマホ画面に「Wi-Fiネットワーク “acc2g-xxxxxx” に接続しますか？」の確認メッセージが表示され、「接続」を選択すると設定ができます。
- Passwordには「I(アイ)」「O(オー)」は使用していません。
- 無線LAN通信が途切れたり、不安定な場合はハイブリッドパワコンとスマートフォンを近づけてください。

電源投入～初期設定（つづき）

- ⑧ スマートフォン標準のブラウザ[Safari(iOS:iOS11未満は使用しないでください)またはChrome(Android)]を開き、URLに通信制御基板の固定IPアドレス（**172.19.19.254**）を入力してください。
- ⑨ 下図のようなログイン画面が表示されますので、User ID、およびPasswordを入力して、ログインしてください。
ログインすると自動的に「時刻設定」画面に変わります。

The image shows a login interface for 'Service Tool'. The interface includes a header 'Service Tool', a user ID input field with a person icon and the text 'XXXXXXXXXX', a password input field with a lock icon and dots, a blue 'ログイン' button, a checkbox for 'ログイン情報を保存します', the version 'Ver. RX.XX.XX XXXXXXXX-XXXXXX', and a link for 'オープンソースソフトウェアについて'. To the right of the screenshot, two separate input boxes are shown: 'User ID : sv12640001' and 'Password : DK29drDe'.

ご注意

- ご使用のスマートフォンまたはパソコンにより、操作中に「通信に失敗しました。」と表示される場合がございますが、表示を消して再操作することで正常に操作を続けることができます。
何度も表示される場合、ハイブリッドパワコンとスマートフォンまたはパソコンを近づけてください。

<ご参考>

- 有線LAN側で使用するネットワークが通信制御基板の無線LAN用に標準設定されているネットワークと重複するときは、予備の無線LAN用ネットワーク（192.168.100.254）を使用することができます。
通信制御基板のLANコネクタとパソコンをLANケーブルで直接接続し、固定IPアドレス（192.168.1.254）でログインし、メニューから「ネットワーク設定」→「無線LAN設定」を選択して予備の無線LANネットワークに切り替えることができます。

⑩ 日時の設定（初回のみ）

システム制御の起点となる日時の設定を行います。

通常は、「端末に合わせる」を選択し、登録ボタンをタップしてください。

The screenshot shows the '時刻設定' (Time Setting) screen. It displays the system time as 2025-12-04 10:51:57 and the terminal time as 2025-12-04 10:51:55. The '設定方法' (Setting Method) is set to '端末に合わせる' (Match to terminal). There is a '登録' (Register) button at the bottom.

時刻設定は、「手動設定」と「端末に合わせる」から選択します。

「端末に合わせる」を選択すると、設定に使用しているスマートフォン等の時刻を自動的に反映します。

「手動設定」を選択した場合は、日付と時刻を入力してください。

The screenshot shows the '時刻設定' (Time Setting) screen with '手動設定' (Manual Setting) selected. The date is set to 2025/12/09 and the time to 15:36. There are input fields for '日付' (Date) and '時間' (Time) with instructions on the format. There are '戻る' (Back) and '登録' (Register) buttons at the bottom.

画面の説明	
項目	内容
システム時刻	システムの現在時刻を表示する。
出力制御	スケジュール運用の設定内容を表示する。 ・更新スケジュール運用 ・固定スケジュール運用 ・なし
設定方法	時刻の設定方法を選択する。 ・手動設定 ・端末に合わせる
端末時刻	スマホ等の現在ご使用中の端末の現在時刻を表示する。
日付	手動設定の場合の設定日付 YYYY/MM/DD
時間	手動設定の場合の設定時間 hh:mm
登録	日時を登録する

The screenshot shows a confirmation message: "時刻設定が完了しました。次は接続機器設定をしてください。" (Time setting is complete. Please set up the connection device next.) with an 'OK' button.

The screenshot shows a warning message: "<重要：操作を誤るとシステムが正しく動作しません> この画面を含む「接続機器設定」の3つの画面では ●画面下部の「前へ」「次へ」「設定」以外のボタン（例えばブラウザの戻るボタンなど）を使って画面遷移しないでください。 また、 ●「接続機器設定」の3つの画面を表示中に、ブラウザを閉じないでください。 ●万一上記の状態が発生した場合は、改めて「接続機器設定」の画面を表示させ、最後まで設定を終了させるか、「前へ」で「システム設定」メニューに戻ってください。" with an 'OK' button.

- 登録ボタンをタップすると、最初に「時刻設定が完了しました。」とのメッセージが表示されます。
- 上記メッセージ表示で「OK」をタップすると、次に「<重要：操作を誤るとシステムが正しく動作しません>」とのメッセージが表示されます。
- 更に「OK」をタップすると、自動的に「接続機器設定」の画面に変わります。

ご注意

- 日時の設定時に誤って一度未来の日時を設定すると、現在の日時に戻しても一度設定した未来の日時を過ぎるまで、履歴データが記録されません。この場合履歴データ等を初期化する必要がありますので、お問い合わせ窓口へご連絡ください。

電源投入～初期設定（つづき）

⑪ 接続機器の設定（1）

「接続機器設定」画面にしたがって、ハイブリッドパワコンに接続している機器を正しく設定してください。

Service Tool

接続機器設定

接続PCS台数

契約形態

ECHONET Lite通信

	製造番号	状態
PCS1	TESTMS22-1	連系手動停止中

状態が赤字の場合はPCSとの通信が確立していません。
「状態取得」で状態を再取得してください。また通信異常の状態が続くPCSはその接続を確認してください。
運転中のPCSは停止し、PCSの停止を確認後「次へ」ボタンをタップしてください。

- (1) 接続PCS（ハイブリッドパワコン）台数（1～5）を入力してください。通信制御基板で制御するPCSの台数を入力してください。
- (2) 売電契約形態を選択してください。（余剰/全量）
- (3) ECHONET Lite通信を行う場合は「あり（途絶時復帰）」を選択してください。
- (4) 「状態取得」ボタンをタップして、各PCSの状態を表示させてください。赤字表示がある場合、赤字表示がなくなるまで数回、「状態取得」ボタンをタップしてください。
- (5) 黒字の表示になった段階で、状態が「停止中」でなければ、「停止」ボタンをタップして、PCSを停止状態にしてください。
- (6) 「次へ」のボタンをタップすると、各PCSの設定画面に移ります。

<重要：操作を誤るとシステムが正しく動作しません>

この画面を含む「接続機器設定」の3つの画面では

- ・画面下部の「前へ」「次へ」「設定」以外のボタン（例えばブラウザの戻るボタンなど）を使って画面遷移をしないでください。
- ・「接続機器設定」の3つの画面を表示中に、ブラウザを閉じないでください。
- ・万一上記の状態が発生した場合は、改めて「接続機器設定」の画面を表示させ、最後まで設定を終了させるか、「前へ」で「システム設定」メニューに戻ってください。

ご注意

- 接続機器設定を継続するためには、すべてのPCSを「停止中」にする必要があります。「連系準備中」などの状態にある場合は、すべてのPCSが、「停止中」になるまで「停止」ボタンをタップしてください。（「停止中」には「連系手動停止中」と「自立手動停止中」の2つがあります）

<ご参考>

- ECHONET Lite通信「あり（途絶時復帰）」と「あり（途絶時待機）」はHEMS等のECHONET Liteを使用する機器との通信が5分以上途絶えた場合の挙動が異なります。
「あり（途絶時復帰）」の場合：ユーザが設定しているモードで蓄電池ユニットの運転を継続します。
「あり（途絶時待機）」の場合：蓄電池ユニットは「待機」となり、充放電を行いません。
- ECHONET Lite通信「なし」の場合は、ECHONET Lite通信を行いません。

⑫ 接続機器の設定 (2)

PCS毎に設定を行います。PCSを複数台設置する場合、「設定対象PCS」で設定するPCSの番号を選択してから設定を行ってください。

Service Tool

接続機器設定

設定対象PCS 1

太陽電池接続 あり ▼

定格容量(kW) 9.9

蓄電池接続 1台 ▼

蓄電池逆潮流 不可能 ▼

CTセンサ接続 あり ▼

自立出力接続 切替ボックス ▼

※自立出力を行わない場合は、専用コンセントを選択してください。

前へ
次へ

Service Tool

接続機器設定 (確認)

接続PCS台数 1

契約形態 余剰

蓄電池逆潮流 不可能

ECHONET Lite通信 あり (途絶時復帰)

	PCS1	PCS2	PCS3	PCS4	PCS5
太陽電池	○	-	-	-	-
出力調整	9.9	-	-	-	-
蓄電池	1台	-	-	-	-
CTセンサ	○	-	-	-	-
自立出力	切替ボックス	-	-	-	-

前へ
設定

「次へ」のボタンをタップすると、確認画面に変わりますので、設定内容を確認し、誤りがある場合は、「前へ」のボタンをタップして、再度設定を行ってください。

正しい場合は、「設定」ボタンをタップし、PCSに設定を反映します。

太陽電池接続 : 太陽電池の接続がある場合は「あり」を、ない場合は「なし」を選択してください。

蓄電池接続 : 蓄電池ユニットの接続がある場合は接続台数（「1台」または「2台」）を、ない場合は「なし」を選択してください。

CTセンサ接続 : CTセンサの接続がある場合は「あり」を、ない場合は「なし」を選択してください。

蓄電池逆潮流 : 設置場所の電力会社等との契約に基づき、蓄電池からの放電電力の逆潮流の「可能」か「不可能」かを選択してください。（デフォルトは「不可能」）。

自立出力接続 : 蓄電池接続がある場合は「切替ボックス」、ない場合は「専用コンセント」が選択されます。

<注意>

- 「専用コンセント」を選択した場合、自立出力電力は100VがU-O/W-Oの2系統で各1.5kVAとなります。蓄電池接続が「1台」または「2台」の場合は「切替ボックス」、「なし」の場合は「専用コンセント」しか選択できません。ただし切替ボックスの設置を妨げるわけではありません。

また、ハイブリッドパワコンから専用コンセントまたは切替ボックス間に単3中性線欠相保護付ブレーカの設置は行わないで下さい。

- 蓄電池ユニットの接続がない場合、自立運転の最大出力は太陽電池の出力に依存し、天候により変動します。

「設定」ボタンをタップすると、通信制御基板は各PCSと通信を行い、すべて正常に設定が行われると、「正常に設定が完了しました。メニューに戻ります。」というメッセージが表示され、「OK」をタップすると「契約容量設定」画面が、初回の接続機器設定完了時のみ自動で表示されます。2回目以降は「OK」をタップすると「システム設定画面」に変わります。

通信に時間がかかるなどして、設定が正常に行われなかった場合、正常に設定されなかった項目が赤字で表示されます。すべての項目が黒字になるまで、再度「設定」ボタンをタップしてください。設定完了後は「現在の発電状況画面」を表示して、アイコン表示が実際の機器構成と差が無いか確認してください。

電源投入～初期設定（つづき）

⑬ 契約容量設定

「契約容量設定」画面は、初回の接続機器設定完了時のみ自動で表示されます。

2回目以降は「システム設定」画面のリストから「契約容量設定」をタップし「契約容量設定」画面に移動します。

※契約容量設定は蓄電池ユニット設置時のみの設定項目です。

- 新築の住宅（引渡し前）の場合は、図面等に記載されている契約容量を確認してください。引き渡し後または既設住宅の場合は、電気のご契約の種別は検針票で確認するか、電力会社に問い合わせ確認してください。
- kVA（ケイブイエー、キロボルトアンペア契約）：主開閉器（漏電遮断器など）の容量に応じた6kVA以上の場合の契約です。
- A（アンペア）契約：電流制限機能付きスマートメータ、またはアンペアブレーカ（電流制限器、契約ブレーカ）による契約です。
- 実際のご契約と設定値を一致させるようにしてください。（初期値6kVA）

Service Tool

契約容量設定

この設定は、商用系統から蓄電池への充電（最大5.5kW）を制限し、一般負荷の合計が下記の容量を超えないようにするものです。

お客様のご契約をご確認いただき、必要に応じて設定を行ってください。

制限なし
※「制限なし」に設定した場合、充電電力の制限は行いません。

kVA契約

6kVA 7kVA 8kVA 9kVA
 10kVA 11kVA 12kVA 13kVA
 14kVA 15kVA以上

A契約

40A 50A 60A

※実際のご契約より設定値が大きい場合(もしくは制限なし)は、ブレーカ・開閉器が落ちる可能性がありますので、ご注意ください。

余裕度を変更する

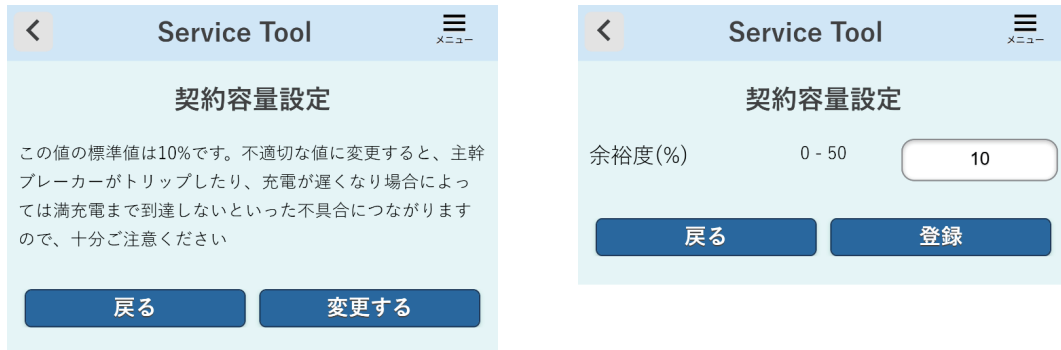
戻る 登録

ご注意

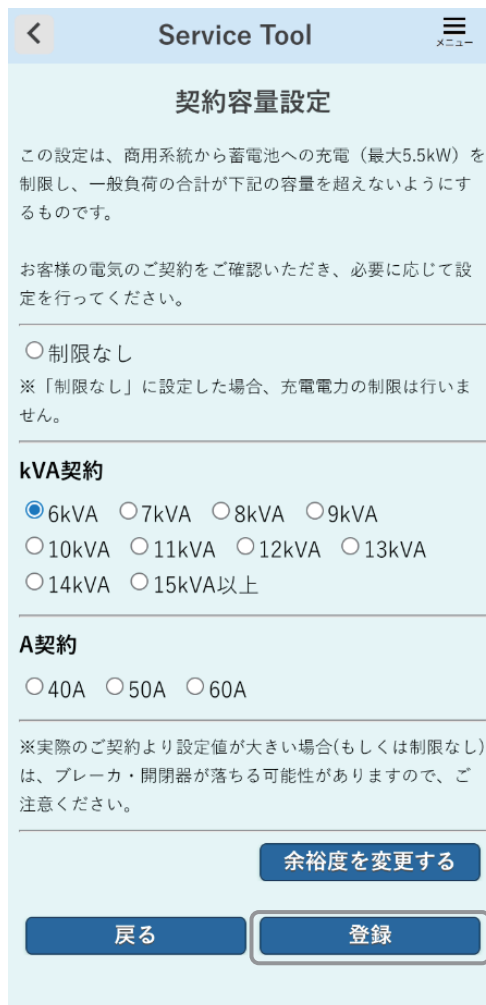
- 実際のご契約と設定値を一致させてもブレーカ・開閉器が落ちる場合、設定値を一段階小さくすることをご検討ください。
(設定を一段階小さくすることに支障がある場合のみ「余裕度を変更する」についてのご検討をお願いします。)

「余裕度を変更する」をタップし、遷移先の画面で「変更する」をタップすると余裕度を変更できる画面が表示されます。(初期値：10%) (通常変更の必要はございません。)

※余裕度は、契約容量に対してどれくらい余裕を持たせるかの値です。低すぎるとブレーカーが落ちやすくなり、高すぎると充電が遅くなります。



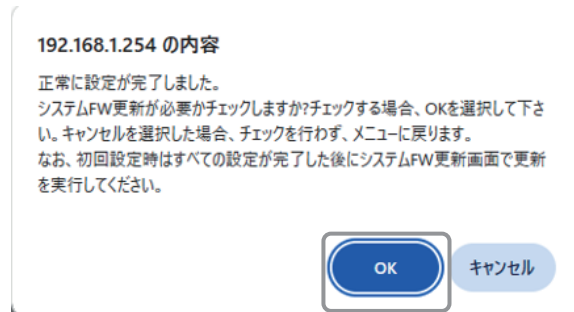
設定値に間違いなければ「登録」をタップしてください。



電源投入～初期設定（つづき）

⑭ システムFW更新

登録完了の確認画面が表示されるので「OK」をタップしてください。
内部のパッケージファイルを用いてシステムFW更新が実施できるか確認します。
確認が完了し、システムFW更新が必要な場合、自動でシステムFW更新が開始されます。

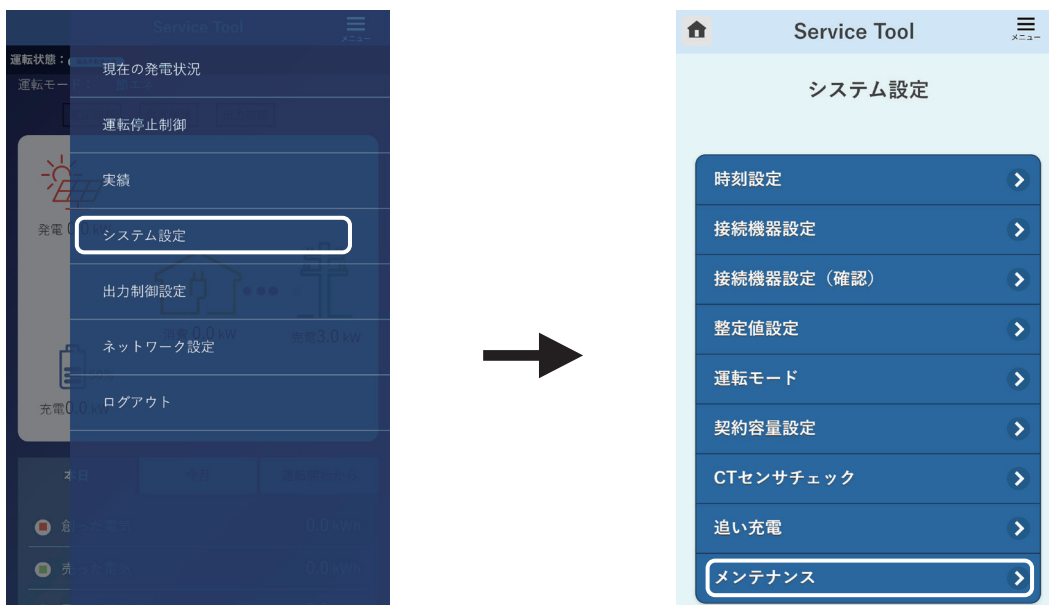


システムFW更新を開始するとログアウトされログイン画面が表示されます。
※更新中はログインしようとすると、「現在システムFWを更新中です。」と現在の進捗度のメッセージが表示されます。
※システムFW更新では、ひとつのソフトウェアの更新時間の目安は通常10分以内です。
(何個のソフトウェアを更新するかは、システム構成や更新の有無等により変わります。
そのため、全体の更新時間も実際には変動します。)



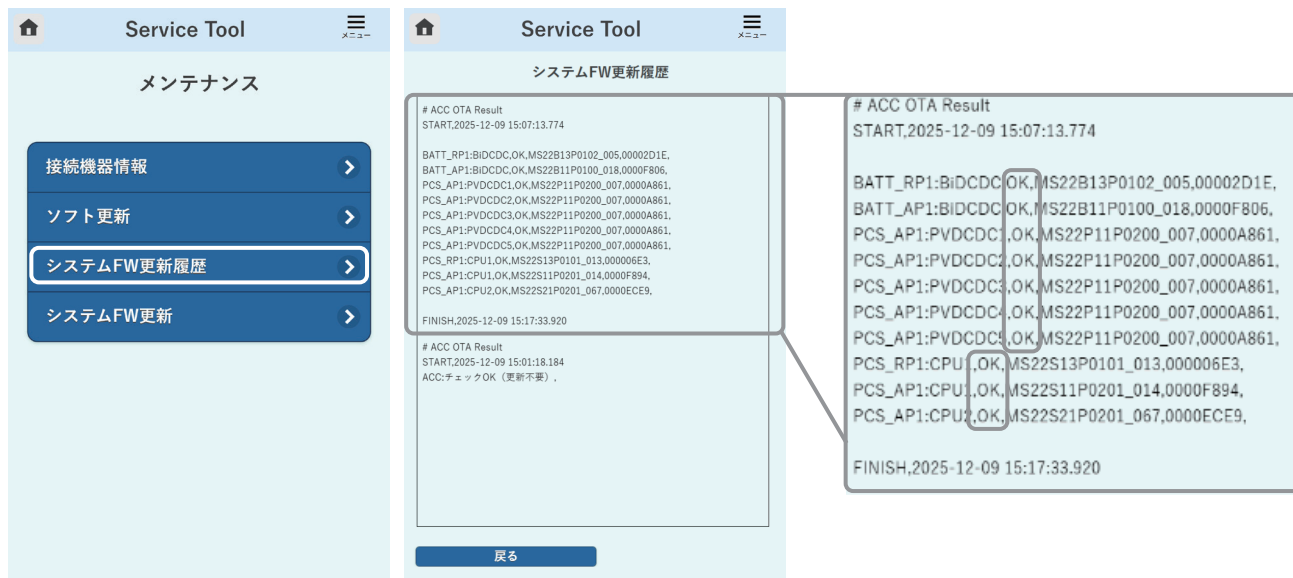
⑮ システムFW更新完了後

システムFW更新が完了すると通信制御基板LEDが赤点滅になりますので、Service Toolにログインしてください。
その後「システム設定」画面のリストから「メンテナンス」をタップし「メンテナンス」画面に移動します。



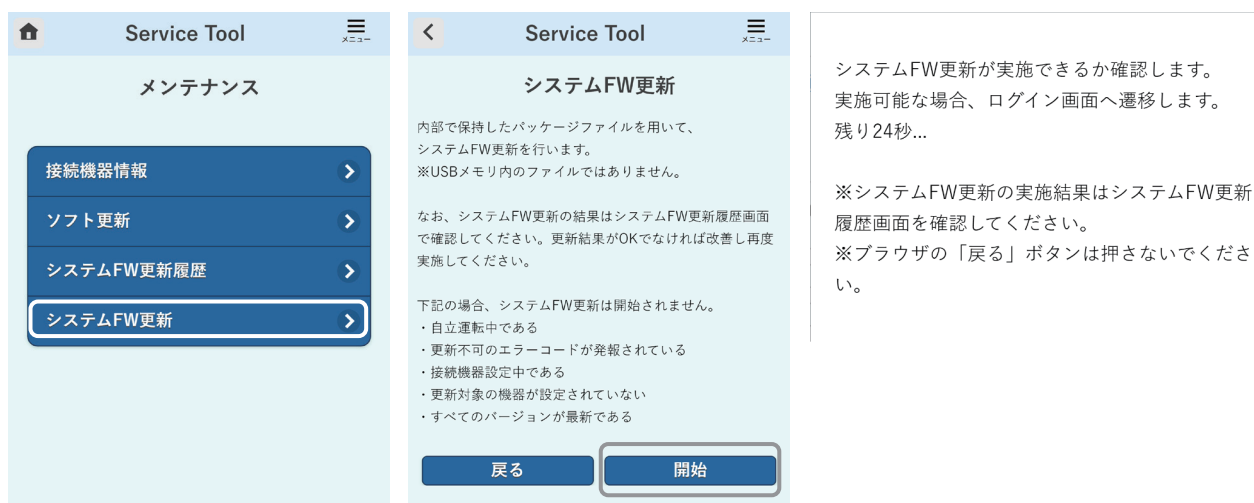
「メンテナンス」画面のリストから「システムFW更新履歴」をタップし「システムFW更新履歴」画面に移動します。

「システムFW更新履歴」画面で、項目が全てOKになっていることを確認してください。



※ NG項目があった場合、ハイブリッドパワコンと蓄電池ユニットのケーブルに異常（断線、差し忘れ、半差し、ストレートではなくクロスケーブルの誤使用など）はないことを確認した上で、以下の手順に従って、再度システムFW更新を行ってください。

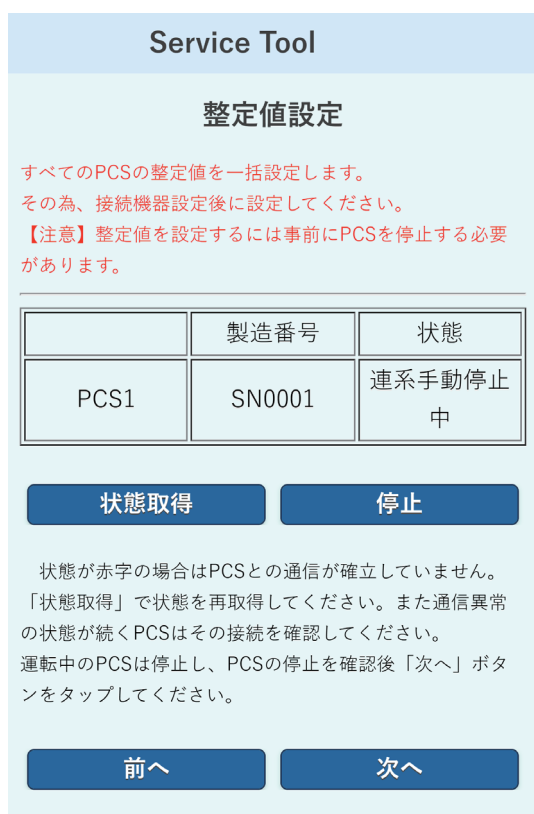
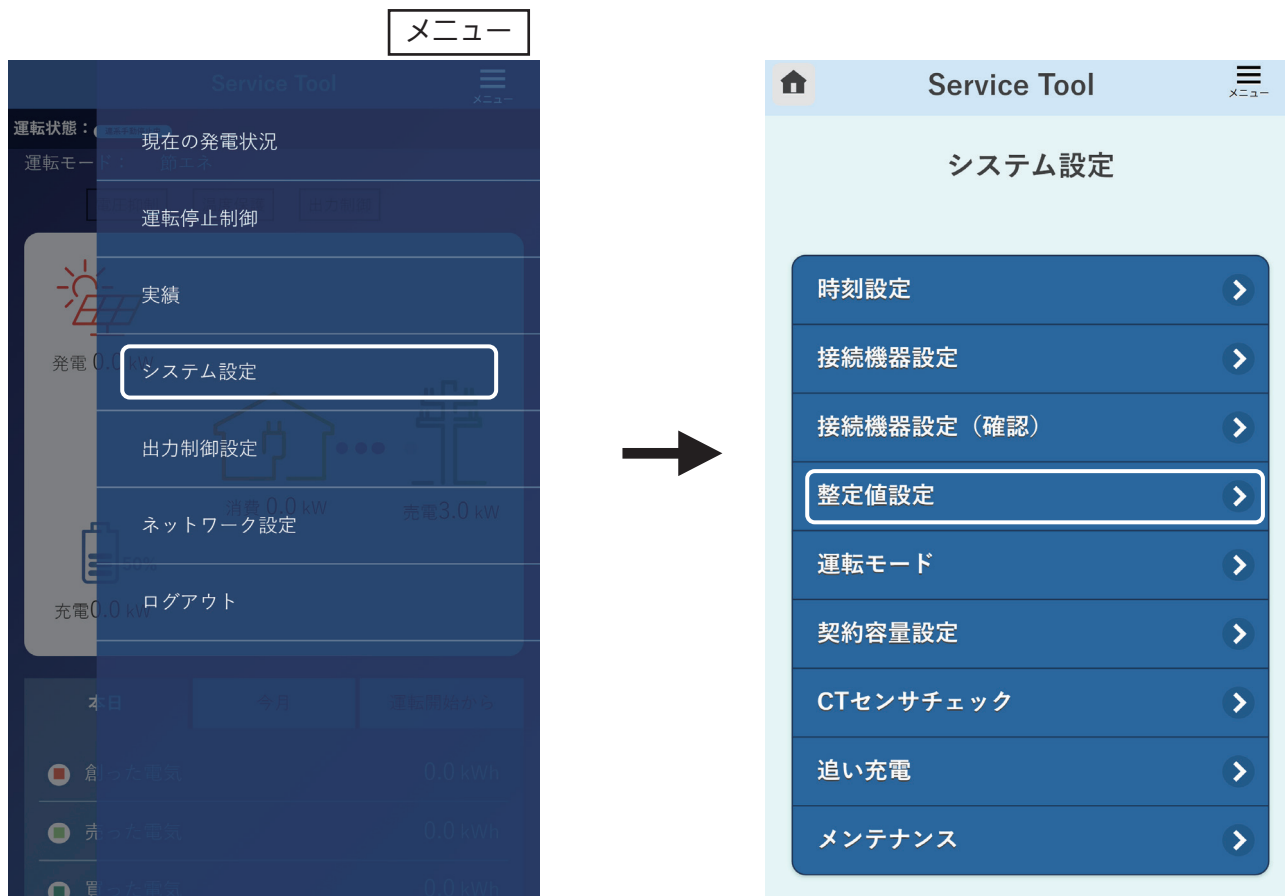
- 登録完了の確認画面で「キャンセル」をタップしたとき、またはa811発報時のシステムFW更新方法「メンテナンス」画面のリストから「システムFW更新」をタップしてください。「システムFW更新」画面に移動しますので、「開始」をタップしてください。内部のパッケージファイルを用いてシステムFW更新が実施できるか確認後、実施されます。
 - ※インターネット接続がある場合、起動時と02:00～05:00の間に更新が無いか確認し、内部のパッケージファイルを最新にします。そうでない場合、出荷時のパッケージファイルで更新が行われます。



電源投入～初期設定（つづき）

⑩ ハイブリッドパワコンの整定値設定

「システム設定」画面のリストから「整定値設定」をタップし「整定値設定」画面に移動します。



- 「整定値設定」画面で、連系保護機能の各種値の設定を行ってください。(PCSを複数台設置する場合は対象PCSを選択して、PCSの一括設定またはPCS毎の個別設定ができます。全てのPCSについて整定値の設定がされているようにしてください。)
- 整定値の設定には、管轄の電力会社との協議が必要です。
- 他のPCSと同じ設定にしたい場合、参照データで参照したいPCSを選択し、コピーをタップしてください。
- 設定した値をPCSに反映させるために「登録」ボタンをタップしてください。
- 通信エラー等で設定値が正しくPCSに反映されなかった場合、赤字で表示されますので、赤字表示が消えるまで、再度「登録」ボタンをタップしてください。
- 正常に登録できると「正常に整定値の書き込みが完了しました。」とのメッセージが表示されます。

<一括設定>

Service Tool

整定値設定

対象PCS 一括設定

1台ずつ登録してください。

OVR (V)	110.0 - 120.0	115.0
OVRDLY (s)	0.50 - 2.00	1.00
UVR (V)	80.0 - 93.0	80.0
UVRDLY (s)	0.50 - 2.00	1.00
OF _R _50 (Hz)	50.5 - 52.0	51.0
OF _R _60 (Hz)	60.6 - 62.4	61.2
OF _R DLY (s)	0.50 - 2.00	1.00
UFR ₅₀ (Hz)	47.0 - 49.5	47.5
UFR ₆₀ (Hz)	56.4 - 59.5	57.0
UFR _{DLY} (s)	0.50 - 2.00	2.00
TIMER (s)	1 - 300	300
VOV (V)	107.0 - 112.0	109.0
VOVL (%)	0 - 50	0
TDH (Hz)	0.00 - 5.00	1.20
PF	0.80 - 1.00	0.95
CFT ₅₀ (Hz)	50.10 - 51.00	50.10
CFT ₆₀ (Hz)	60.10 - 61.00	60.10
FFB_Gain		0

参照データ PCS1

コピー

参照データを指定し「コピー」ボタンをタップすると、入力欄に指定の参照データをコピーします。PCS1~5は各PCSに設定されている現在の値です。PCS交換した際に交換前のPCSの値を参照したい場合は前回設定値を選択してください。

戻る 登録

<個別設定>

Service Tool

整定値設定

対象PCS PCS1

1台ずつ登録してください。

OVR (V)	110.0 - 120.0	115.0
OVRDLY (s)	0.50 - 2.00	1.00
UVR (V)	80.0 - 93.0	80.0
UVRDLY (s)	0.50 - 2.00	1.00
OF _R _50 (Hz)	50.5 - 52.0	51.0
OF _R _60 (Hz)	60.6 - 62.4	61.2
OF _R DLY (s)	0.50 - 2.00	1.00
UFR ₅₀ (Hz)	47.0 - 49.5	47.5
UFR ₆₀ (Hz)	56.4 - 59.5	57.0
UFR _{DLY} (s)	0.50 - 2.00	2.00
TIMER (s)	1 - 300	300
VOV (V)	107.0 - 112.0	109.0
VOVL (%)	0 - 50	0
TDH (Hz)	0.00 - 5.00	1.20
PF	0.80 - 1.00	0.95
CFT ₅₀ (Hz)	50.10 - 51.00	50.10
CFT ₆₀ (Hz)	60.10 - 61.00	60.10
FFB_Gain		0

参照データ PCS1

コピー

参照データを指定し「コピー」ボタンをタップすると、入力欄に指定の参照データをコピーします。PCS1~5は各PCSに設定されている現在の値です。PCS交換した際に交換前のPCSの値を参照したい場合は前回設定値を選択してください。

戻る 登録

設定項目	調整ステップ (値の変更単位)	工場 出荷時	
OVR 過電圧整定値	0.1	115.0	
OVRDLY 過電圧整定時間	0.01	1.00	
UVR 不足電圧整定値	0.1	80.0	
UVRDLY 不足電圧整定時間	0.01	1.00	
OF _R 周波数上昇	50Hz	0.1	51.0
	60Hz	0.1	61.2
OF _R DLY 周波数上昇整定時間	0.01	1.00	
UFR 周波数低下	50Hz	0.1	47.5
	60Hz	0.1	57.0
UFR _{DLY} 周波数低下整定時間	0.01	2.00	
TIMER 復電タイマー	1	300	
VOV 系統電圧上昇抑制	0.1	109.0	
VOV _L 系統電圧上昇抑制 レベル	1	0	
TDH 単独運転検出設定	0.01	1.20	
PF 力率	0.01	0.95	
CFT ₅₀ (Hz) 並列時許容周波数 50Hz	0.05	50.1	
CFT ₆₀ (Hz) 並列時許容周波数 60Hz	0.05	60.1	
FFB_Gain 周波数フィード バックゲイン	1 調整範囲 0 - 5	0	

システムのスタートアップ (運転確認：蓄電池ユニットあり)

1 ハイブリッドパワコンの運転確認をする。

① 運転モードを”蓄電”モードに変更してください。

「システム設定」画面のリストから「運転モード」をタップし「運転モード」画面に移動します。
運転モードの選択肢から”蓄電”を選択し、「登録」ボタンをタップしてください。



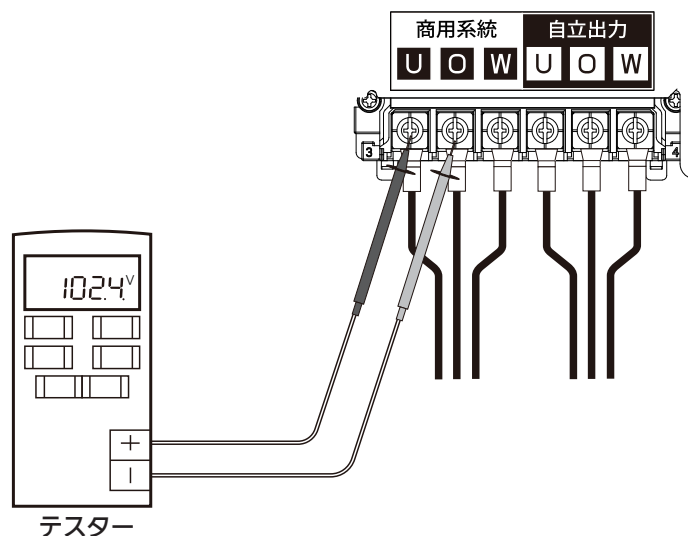
- ②「メニュー」のリストから「運転停止制御」をタップし「運転停止制御」画面へ移動してください。
「運転停止制御」画面のPCSリストで、CTユニット、蓄電池ユニットが接続されているPCS1をタップし、
選択（チェックされた）状態にした後、「運転」ボタンをタップして運転を開始します。
ハイブリッドパワコン底面の運転状態を表示するLEDは、「緑」が点滅したあと、連系運転中であることを
示す「緑」が点灯します。
スマートフォン画面にて状態が「連系運転中」であることを確認してください。



- メッセージコードe613が出る場合は、自立出力の配線が適切に接続されているかご確認ください。
メッセージコードe615が出る場合は、商用系統および自立出力の配線が適切に接続されているかご確認ください。
e541～e545のエラーにて停止する場合は、終端スイッチの設定をご確認ください。
メッセージコードd671～d675が出る場合は、直流（DC）入力端子台の接続をご確認ください。
メッセージコードe551～e553が出る場合は、下記事項をご確認ください。
 - ・ハイブリッドパワコンの蓄電池ユニット端子台と蓄電池ユニットの端子台間の接続
 - ・ハイブリッドパワコンのBAT通信終端抵抗スイッチSW102設定
 - ・蓄電池ユニットのディップスイッチ設定
メッセージコードz521が出る場合は、下記事項をご確認ください。
 - ・ハイブリッドパワコンのアドレススイッチ設定
 - ・ハイブリッドパワコンのPCS終端抵抗スイッチSW101（CTL）設定
 - ・ハイブリッドパワコンの終端抵抗スイッチSW1設定

運転確認：蓄電池ユニットあり（つづき）

- ③ 商用系統端子（U,O,W）の通電を確認してください。
端子電圧をテスターで計測して、U-O間、W-O間がAC101±6Vであること、U-W間がAC202±20Vであることを確認してください。

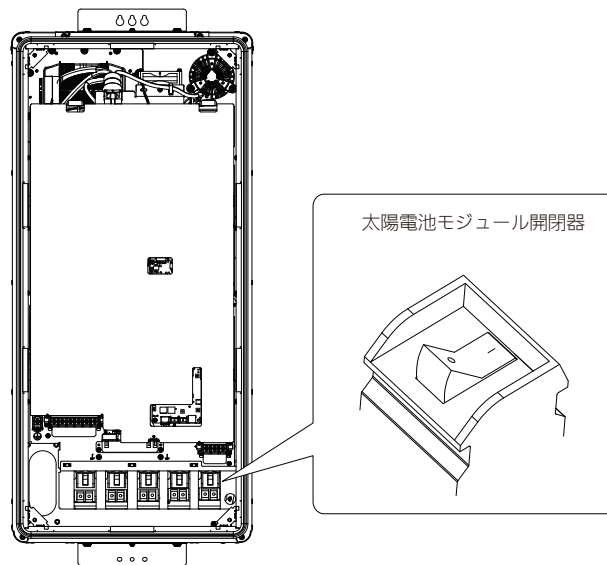


- ④ 電源切替ボックスの商用電源端子（U,O,W）の電圧を測定し、上記の商用系統端子と同じ電圧であることを確認してください。
- ⑤ スマートフォン画面の「運転停止制御」画面でメッセージコード「T631」が表示されている場合は、全てのハイブリッドパワコンを停止した後、CTユニットの設置を再度確認してください。（👉 35ページ）
- ・CTユニットの設置位置は正しいか？
 - ・CTユニットの向きは正しいか？（K：電力会社側 L：負荷側）
- 間違いがあれば修正し、「運転停止制御」画面でエラー解除を行った後、運転を開始してください。
- ⑥ お客様引渡し前にCTセンサチェック機能を使用して正しく配線されているかチェックすることを推奨いたします。（👉 64ページ）



- ⑦ 契約ブレーカまたはMCCBを「OFF」にします。
- ⑧ ハイブリッドパワコン底面の運転状態を表示するLEDは、「緑」が点滅したあと、自立運転中であることを示す「橙」が点灯します。
ハイブリッドパワコン自立出力端子のU-O/O-W間電圧がAC101±6Vであることを確認してください。

⑨ ハイブリッドパワコン内部の太陽電池開閉器を全て「ON」にします。



⑩ 日射がある場合は太陽光発電の電力が蓄電池ユニットに充電されます。



⑪ スマートフォン画面のメニューボタンを押し、「運転停止制御」画面に移動します。
すべてのパワコンを選択し、「停止」ボタンをタップしてください。
PCS底面の運転状態を表示するLEDが消灯します。

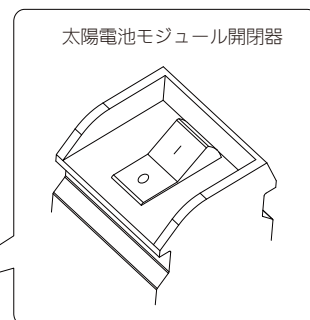
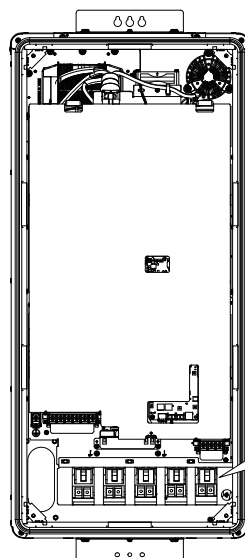
運転確認：蓄電池ユニットあり（つづき）

2 ハイブリッドパワコンの停止処理をする。

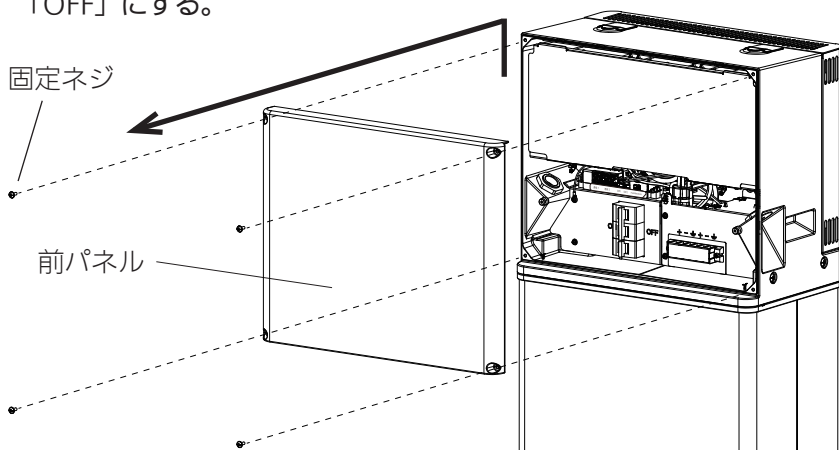
お客様への引渡しをするまでに、2日以上期間が空く場合

- 下記①～④を実施し、システムを停止してください。
システムを停止しないと、蓄電池ユニットの過放電防止機能がはたらく可能性があります。
※下記参照
- 引き続き連系運転の確認をする場合は、①②を実施し、本体前面パネルを取り付けず、「整定値の設定」（☞ 52ページ）を確認してください。
整定値の設定には管轄する電力会社との協議が必要です。

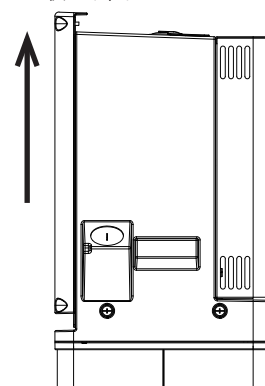
- ① スマートフォン画面のメニューボタンを押し、「運転停止制御」画面に移動します。
すべてのパワコンを選択し、「停止」ボタンをタップしてください。
PCS底面の運転状態を表示するLEDが消灯します。
- ② ハイブリッドパワコン内の太陽電池モジュール開閉器を「OFF」にする。
- ③ ハイブリッドパワコンの連系ブレーカを「OFF」にする。



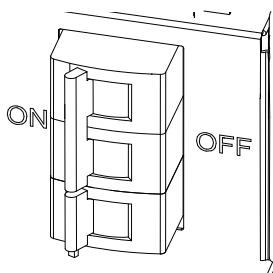
- ④ 蓄電池ユニットの前パネルを外し、内部の開閉器を「OFF」にする。



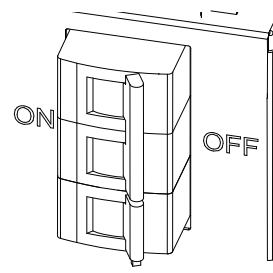
上にスライドさせてから
取り外す



開閉器ON



開閉器OFF



※②～④の手順を実行しないと、蓄電池ユニットからエラーメッセージが表示される場合があります。
※システムの運転中、停止中に問わず開閉器をOFFした後はONするまで10秒間は待つこと。

3 ハイブリッドパワコン前面パネル、蓄電池ユニット前パネルを取り付ける。

※電源切断後、5分間放置し、安全を確認した後に作業を行うこと。

＜ハイブリッドパワコン＞

- ① 前面パネル上部を下図「引っ掛け構造」を参照し、本体上部のフック部に確実に引っ掛ける。
- ② 内側にあるパッキンを前面パネル上側から本体に押し付けながら、ネジ4点を締め付ける。

＜締付トルク：M5ネジ：1.85 - 2.05N・m＞

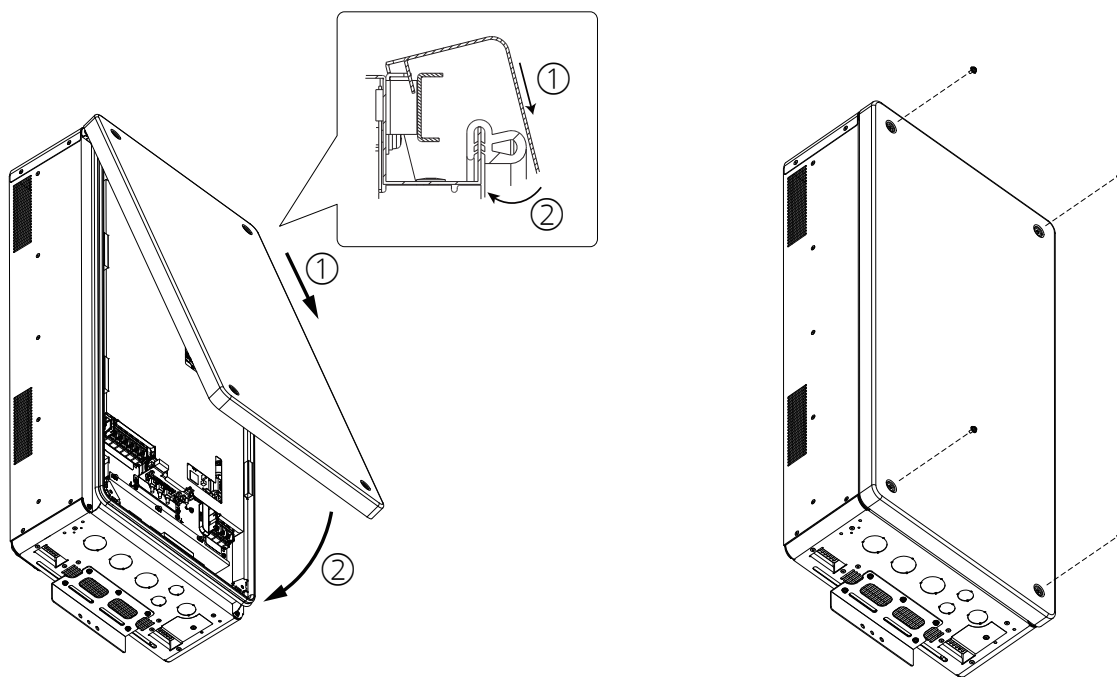
※配線の噛み込みがないように十分に注意してください。

※前面パネルを取り付ける際は、ネジ山が壊れないよう注意してください。

（正しく取り付けされない場合、取付が不安定になり、防水性が保てなくなります）

※前面パネル固定ネジの締め付けに電動工具は使わないでください。

- ・ 前面パネル上部を本体上部に確実に引っ掛けてください。
正しく取り付けされない場合、取り付けが不安定になり、防水性が保てなくなります。



ご注意

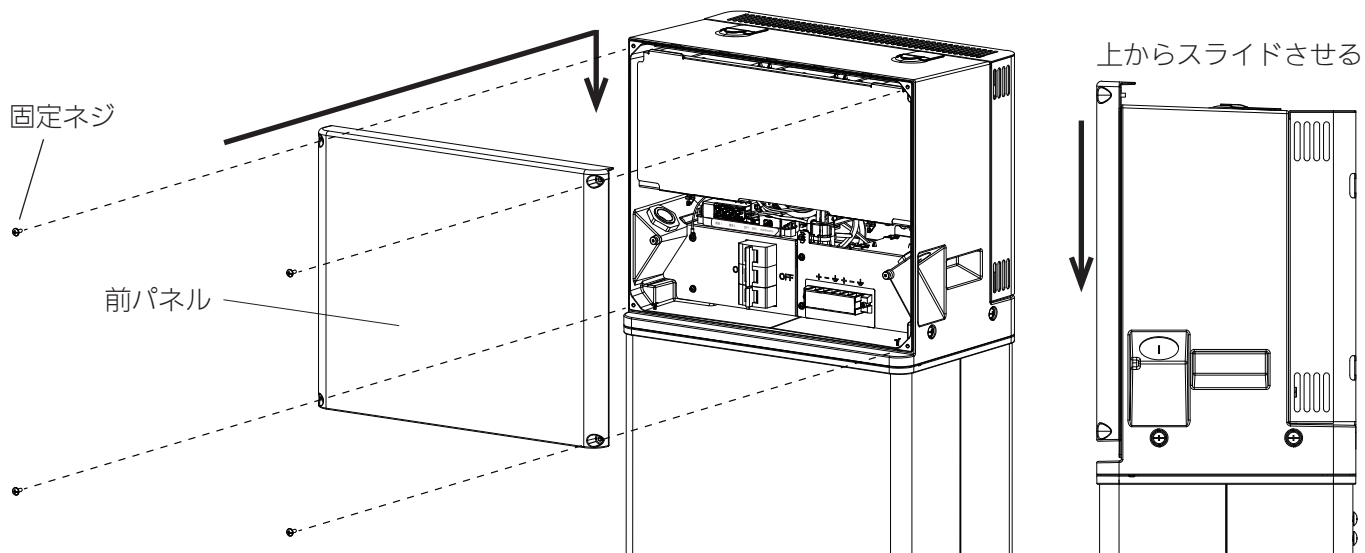
- インパクトドライバなどの電動工具は使用しないでください。

運転確認：蓄電池ユニットあり（つづき）

<蓄電池ユニット>

③蓄電池ユニット前パネルを、ネジ4本でもとどおりに固定する。

<締付トルク：M5ネジ：1.85 - 2.05N・m>



ご注意

- 前パネルと本体の間に隙間があったり埃を噛み込んでいないか確認してください。水分が本体内部に浸入し、故障の原因となります。

システムのスタートアップ（運転確認：太陽電池のみ）

1 ハイブリッドパワコンの動作確認を行う。

- ① ハイブリッドパワコンが、連系手動停止中であることを確認する。
- ② ハイブリッドパワコン内部の太陽電池開閉器をすべて「ON」にする。
- ③ スマートフォンの画面右上のメニューをタップし、メニューリストを表示させて、「運転停止制御」を選択、続いて「運転」をタップして、ハイブリッドパワコンを連系運転してください。

ハイブリッドパワコンが連系運転を行うと、ハイブリッドパワコン底面の状態表示LED「緑」が点灯します。

メッセージコードe613が出る場合は、自立出力の配線が適切に接続されているかご確認ください。

メッセージコードe615が出る場合は、商用系統および自立出力の配線が適切に接続されているかご確認ください。

e541～e545のエラーにて停止する場合は、終端スイッチの設定をご確認ください。

メッセージコードd671～d675が出る場合は、直流（DC）入力端子台の接続をご確認ください。

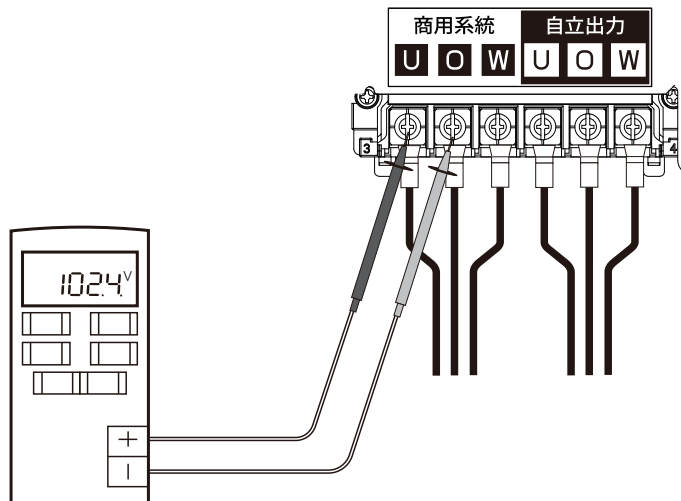
メッセージコードe551～e553が出る場合は、下記事項をご確認ください。

- ・ハイブリッドパワコンの蓄電池ユニット端子台と蓄電池ユニットの端子台間の接続
- ・ハイブリッドパワコンのBAT通信終端抵抗スイッチSW102設定
- ・蓄電池ユニットのディップスイッチ設定

メッセージコードz521が出る場合は、下記事項をご確認ください。

- ・ハイブリッドパワコンのアドレススイッチ設定
- ・ハイブリッドパワコンのPCS終端抵抗スイッチSW101（CTL）設定
- ・ハイブリッドパワコンの終端抵抗スイッチSW1設定

- ④ 商用系統端子（U,O,W）の通電を確認してください。
端子電圧をテスタで計測して、U-O間、W-O間がAC101±6Vであること、U-W間がAC202±20Vであることを確認してください。



- ⑤ 契約ブレーカまたは MCCB を「OFF」にします。
- ⑥ ハイブリッドパワコン底面の運転状態を表示するLEDは、「緑」が点滅したあと、自立運転中であることを示す「橙」が点灯します。
ハイブリッドパワコン自立出力端子のU-O/O-W間電圧がAC101±6Vであることを確認してください。
- ⑦ スマートフォン画面のメニューボタンを押し、「運転停止制御」画面に移動する。
すべてのパワコンを選択し、「停止」ボタンをタップする。
PCS底面の運転状態を表示するLEDが消灯します。

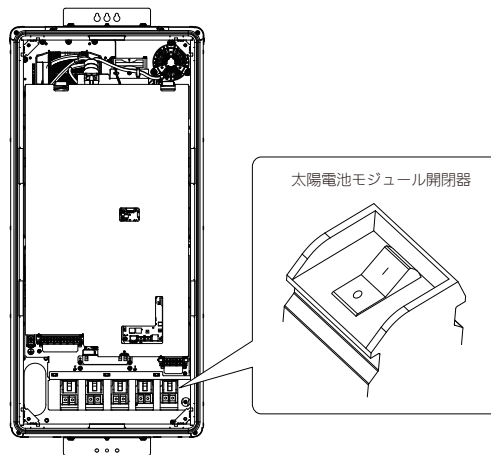
運転確認：太陽電池のみ（つづき）

2 ハイブリッドパワコンの停止処理をする。

- 引き続き連系運転の確認をする場合は、「整定値の設定」(☞ 52ページ)を確認してください。
整定値の設定には管轄する電力会社との協議が必要です。

「運転停止制御」

- ① スマートフォン画面のメニューボタンを押し、「運転停止制御」画面に移動する。
すべてのパワコンを選択し、「停止」ボタンをタップする。
PCS底面の運転状態を表示するLEDが消灯します。
- ② ハイブリッドパワコン内の太陽電池モジュール開閉器を「OFF」にする。
- ③ ハイブリッドパワコンの連系ブレーカをOFFにする。



3 ハイブリッドパワコン前面パネルを取り付ける。

※電源切断後、5分間放置し、安全を確認した後に作業を行うこと。

- ① 前面パネル上部を下図「引っ掛け構造」を参照し、本体上部のフック部に確実に引っ掛ける。
- ② 内側にあるパッキンを前面パネル上側から本体に押し付けながら、ネジ4点を締め付ける。
<締付トルク：M5ネジ：1.85 - 2.05N・m>

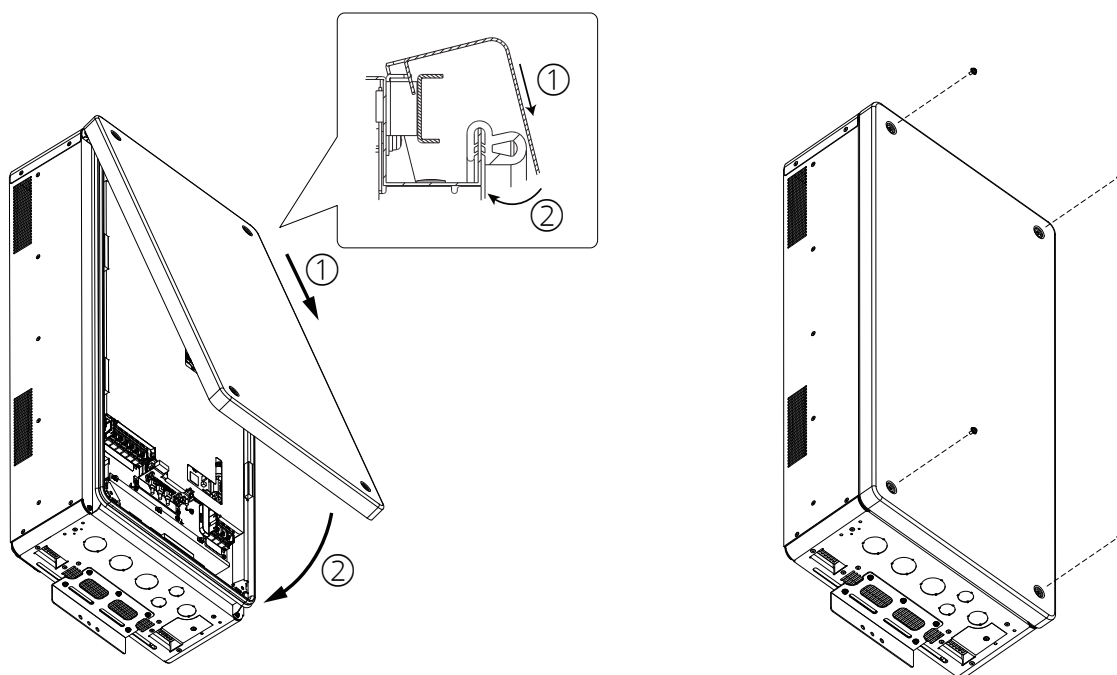
※配線の噛み込みがないように十分に注意してください。

※前面パネルを取り付ける際は、ネジ山が壊れないよう注意してください。

(正しく取り付けされない場合、取付が不安定になり、防水性が保てなくなります)

※前面パネル固定ネジの締め付けに電動工具は使わないでください。

- ・ 前面パネル上部を本体上部に確実に引っ掛けてください。
正しく取り付けされない場合、取り付けが不安定になり、防水性が保てなくなります。



ご注意

- インパクトドライバなどの電動工具は使用しないでください。

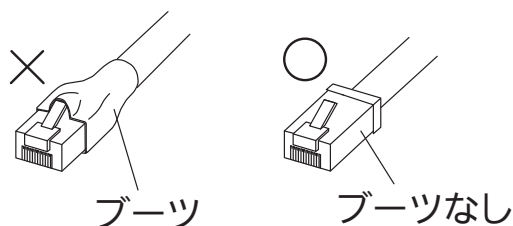
インターネットへの接続設定

インターネットに接続することでシステムのソフトウェアを常に最新の状態に保つことができます。
(本製品は、インターネットへの常時接続を前提としている製品です。)

インターネットへの接続方法

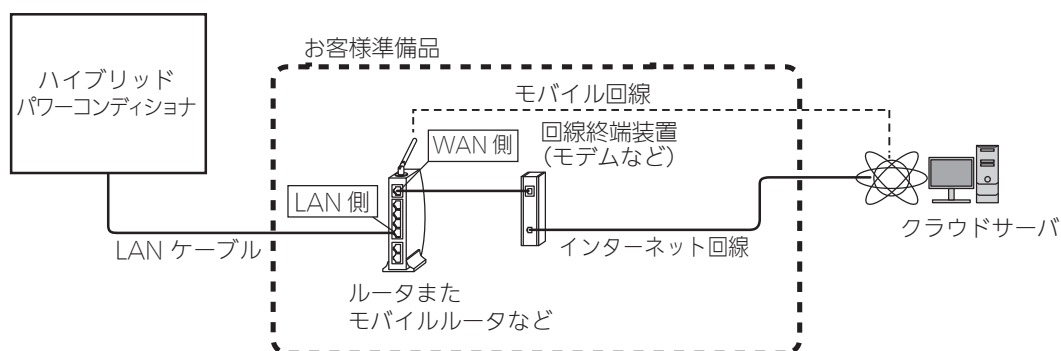
1. 事前準備（お客様がご用意するもの）

- **インターネット（ブロードバンド）回線**
光回線、ADSL、ケーブルTVネットワーク、モバイル回線など、常時接続のブロードバンド回線が必要です。
- **ブロードバンドルータ**
接続機器として有線LAN接続が可能なブロードバンドルータまたは5G/4G/LTEルータが必要です。
アクセスポイント、子機を用いたルータとの無線通信は推奨しません。親機への有線接続を行ってください。
- **LAN ケーブル**
市販品のLANケーブルをお買い求めいただく場合には、カテゴリ5以上のストレートケーブルをご用意ください。
※LANケーブルは、ブーツのないものを使用します。
ブーツ付きの場合、ブーツの部分が取付金具と接触し、取り付けができません。



2. 器具の接続

■ インターネット配線と器具接続の概略図



3. ネットワーク設定

- ① メニューから「設定」→「ネットワーク設定」を選択します。
- ② 「通信テスト」をタップするとクラウドサーバとの通信確認を行います。画面の指示に従って通信テストを実施してください。
通信テストの結果、「通信OK」が表示されたら完了です。
「通信NG」が表示された場合はLANケーブルの接続やLAN設定を確認してください。



CTセンサチェック

CTセンサチェックを行わなくても運転を開始することはできますが、お客様引渡し前に下記の機能を使用して正しく配線されているかチェックすることを推奨いたします。

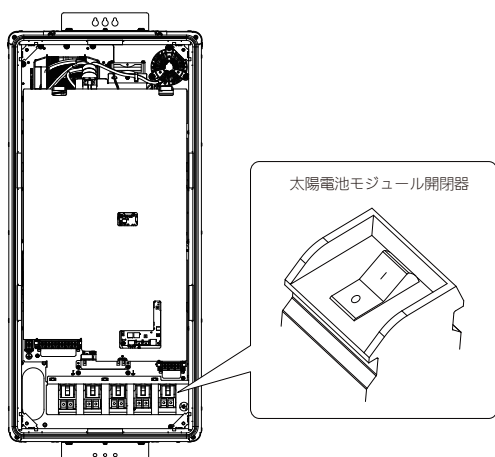
蓄電池ユニットがある場合、CTセンサチェックの実施をお願いします。

(蓄電池ユニットがない場合、CTセンサチェックは実施不要です。)

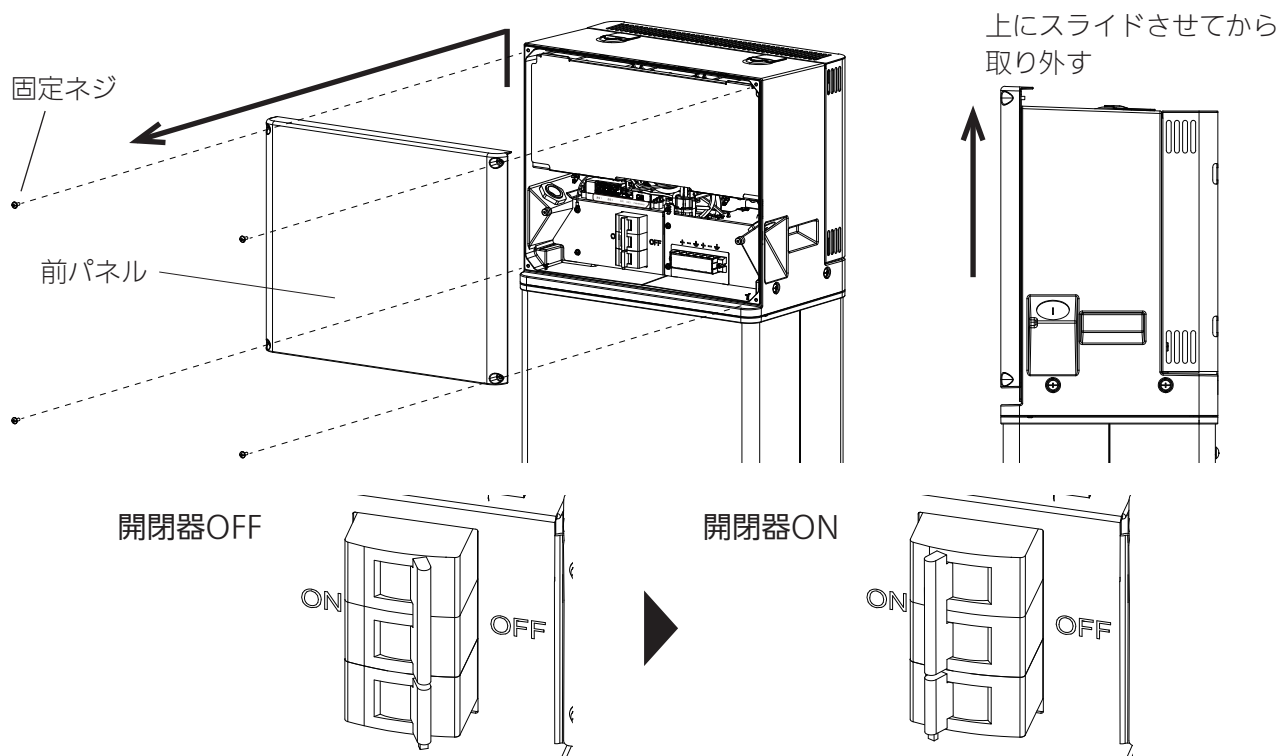
1 CTセンサチェック前に以下を確認してください。

- ・ 連系ブレーカをONにしてください。
- ・ 蓄電池ユニットの前パネルを取り外し、開閉器をONにしてください。
- ・ PCS1の太陽電池モジュール開閉器を全てOFFにしてください。
- ・ 外部発電機がある場合は、外部発電機を停止させてください。
- ・ 複数台のPCSが設置されている場合、すべてのPCSの状態を「連系手動停止中」にしてください。
(メニューの「運転停止制御」をタップし、PCSの「全て」にチェックを入れて「停止」をタップ)
- ご使用のスマートフォンまたはパソコンにより、操作中に「通信に失敗しました。」と表示される場合がございますが、表示を消して再操作することで正常に操作を続けることができる場合があります。

<ハイブリッドパワコン 太陽電池モジュール開閉器>



<蓄電池ユニット開閉器>



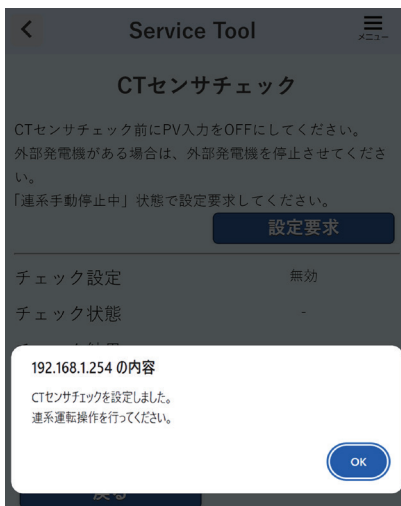
2 メニューの「システム設定」をタップしてから、「CTセンサチェック」をタップします。



3 「設定要求」をタップします。





4 CTセンサチェックが有効になるように設定されると、以下のメッセージがでます。



メッセージの内容	状態
CTセンサチェックを設定しました。 連系運転操作を行ってください。	CTセンサチェック設定 が有効

CTセンサチェック（つづき）

以下のダイアログ画面が出たときはCTセンサチェックが設定できていませんので、確認内容に従ってください。

メッセージの内容	状態
<p>CTセンサチェックを設定できませんでした。連系手動停止中か確認してください。</p> 	<p>メニューの「運転停止制御」をタップし、PCSの「全」にチェックを入れて「停止」をタップし、状態を「連系手動停止中」にしてください。</p>  <p>「状態」が「連系手動停止中」になります。</p>

メッセージの内容

CTセンサチェックを設定できませんでした。
蓄電池がありません。

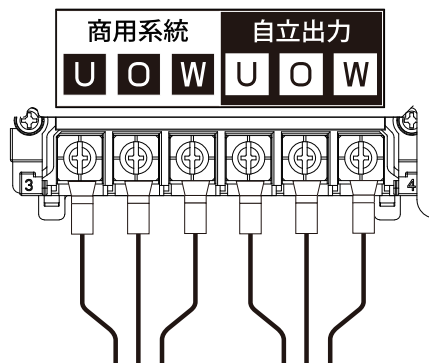


状態

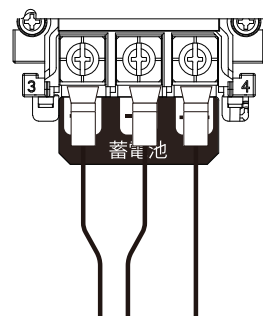
- PCS - 蓄電池通信ケーブルの接続を確認してください。
- パワー系の配線接続を確認してください。

<ハイブリッドパワコン側>

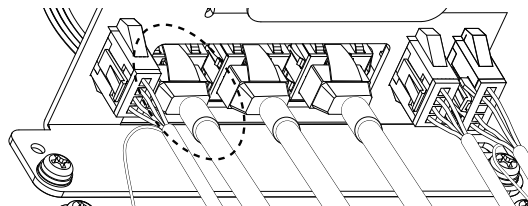
交流出力端子台へ商用系統のケーブルが正しく接続されていることを確認してください。(30ページ)



蓄電池ユニット端子台へ蓄電池ユニットへのケーブルが正しく接続されていることを確認してください。(31ページ)



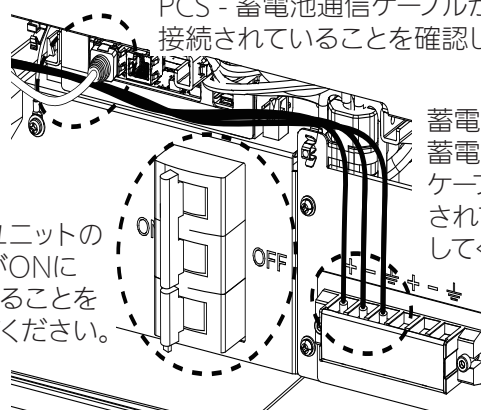
PCS - 蓄電池通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。(32ページ)



<蓄電池ユニット側>

PCS - 蓄電池通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。

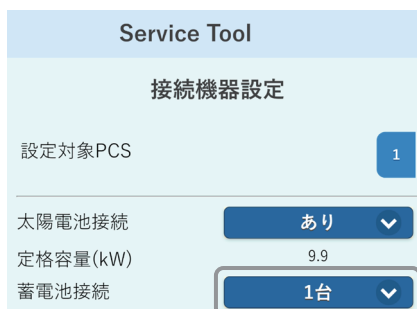
蓄電池ユニットの開閉器がONになっていることを確認してください。



蓄電池ユニット端子台へ蓄電池ユニットへのケーブルが正しく接続されていることを確認してください。

(蓄電池ユニット取付工事説明書を参照)

- 接続機器設定を確認してください。

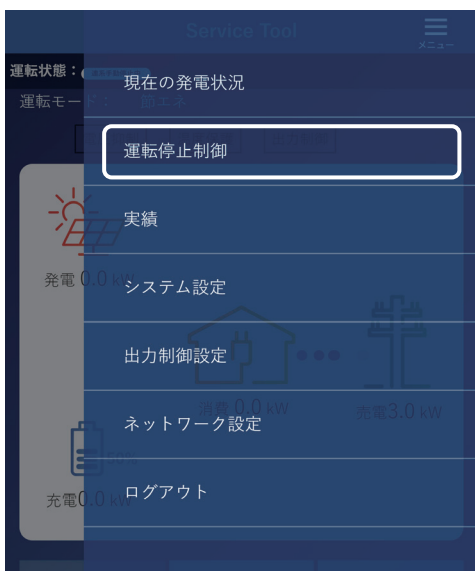


蓄電池接続が「1台」ないし「2台」になっていることを確認してください。

CTセンサチェック (つづき)

メッセージの内容	状態
<p>通信に失敗しました。</p> <p>タイムアウトしました。</p> 	<p>スマートフォンと通信制御基板の無線接続を確認してください。</p> <p><iOSの場合> 設定アプリ⇒Wi-Fiで選択したSSID (通信制御基板のSSID) にチェックマークがついているか確認してください。</p>  <p><Androidの場合> 設定アプリ⇒無線とネットワーク⇒Wi-Fiで選択したSSID (通信制御基板のSSID) の下に「接続済み」と表示されているか確認してください。</p>  <p>※OSのバージョンや機種により、文言が異なる場合があります。</p>

5 メニューの「運転停止制御」をタップし、PCS1のみにチェックを入れて「運転」をタップしてください。



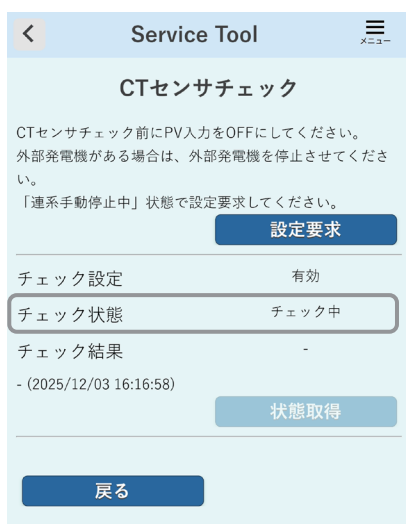
PCS1以外は
チェックを入れない

メッセージの内容	状態
<p>CTセンサチェック設定が有効なため、運転を開始できません。 PCS1のみで「運転」要求してください。</p> 	<p>PCS1以外のチェックを外して「運転」をタップしてください。</p>

エラーにT631が出た場合は項目7に進んで、CTセンサチェック結果の通知番号を確認してください。

6 前記操作後にCTセンサチェック動作に入ります。

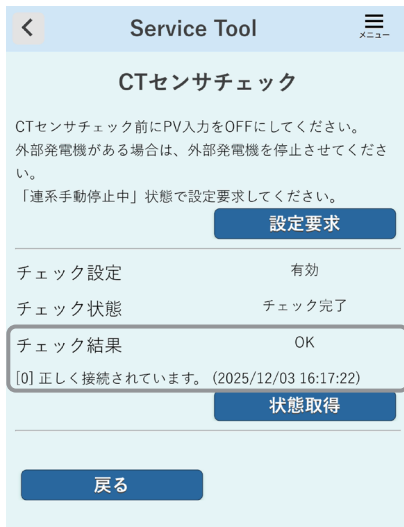
メニューの「システム設定」をタップしてから、「CTセンサチェック」をタップします。
待ち時間中は、チェック状態が「チェック中」となっています。



CTセンサチェック（つづき）

7 CTセンサチェックが終了するとチェック状態が「チェック完了」となります。

チェック結果が「OK」となれば、終了です。（[0] 正しく接続されています。と表示されます。）



チェック結果が「NG」の場合以下の1～18が表示されます。

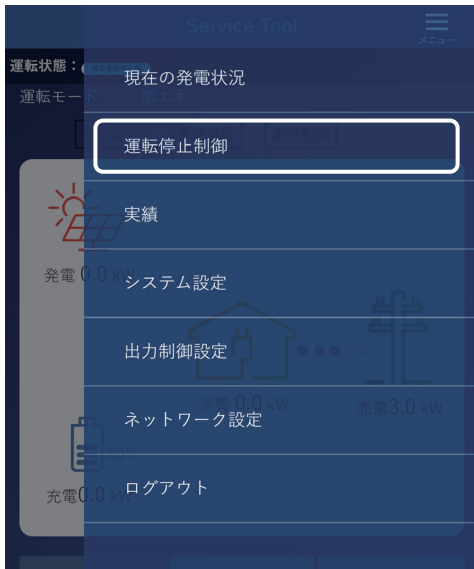
括弧 [] 中の通知番号を確認してください。

通知番号	対応メッセージ
0	正しく接続されています。
1	PVシステムではチェックできません。 正しいシステム構成に変更してください。
3	蓄電池-PCS間の通信線の状態を確認してください。
4	蓄電池の異常が発生しています。 蓄電池の状態を確認してください。
5	蓄電池が満充電付近のため、容量が90%未満になるまで放電してください。
10	PV入力を遮断してください。
11	蓄電池の温度抑制等により十分な充電ができません。 しばらく時間をおいて再度CTセンサチェックを実施してください。
13	電力系統の影響またはPCSの温度抑制により十分充電ができません。 しばらく時間をおいて再度CTセンサチェックを実施してください。
14	PCS側で異常を検出または停止操作を受け付けました。 PCSの状態を確認してください。
15	CTセンサが外れているか向きが間違っています。
18	自立運転ではチェックを行いません。

8 PCS1を停止させる。

CTセンサチェック終了後、メニューの「運転停止制御」をタップし、PCS1のみにチェックを入れて「停止」ボタンをタップしてください。

(引き続きPCSを運転される場合も、一度PCS1を停止させてください)



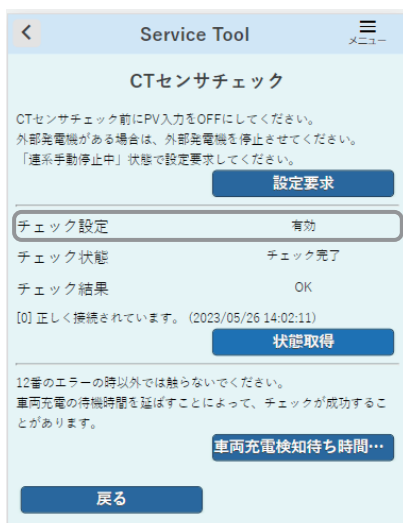
CTセンサチェック終了後は必ず一度PCSを停止させ、そのあと改めて運転してください。

ご注意

- 複数台設置のときに、PCS1を停止しないと、CTセンサチェック設定が有効なままとなるので以下のダイアログが出ます。

メッセージの内容

CTセンサチェック設定が有効なため、運転開始できません。
PCS1のみで「運転」要求してください。



チェック設定が「有効」のままだと、2台目以降のPCSの運転が開始できません。
必ず一度、PCSを停止させてください。

CTセンサチェック（つづき）

8 PCS1を運転させる。

CTセンサチェック完了後、PCSを1度停止させた後、そのまま運転を継続させる場合はメニューリストから「運転停止制御」をタップし、動作させたいPCSにチェックを入れ運転をタップしてください。運転開始後、トップ画面を確認し正常に運転していることを確認してください。

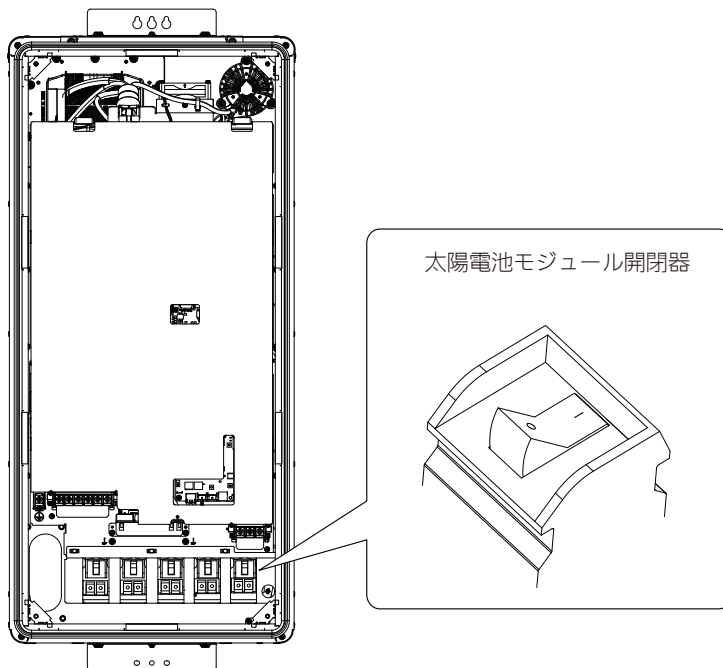
<トップ画面>

PCS	状態	エラー	電力(kW)
<input checked="" type="checkbox"/> 1	連系手動 停止中		0.000
<input checked="" type="checkbox"/> 2	連系手動 停止中		0.000
<input checked="" type="checkbox"/> 3	連系手動 停止中		0.000
<input checked="" type="checkbox"/> 4	連系手動 停止中		0.000
<input checked="" type="checkbox"/> 全			

Buttons: 運転, 停止, エラー解除, 戻る

Dashboard Data:
発電 2.0 kW
消費 1.7 kW
買電 5.1 kW
充電 5.4 kW
52%
本日: 創った電気 0.0 kWh, 売った電気 0.0 kWh, 買った電気 13.5 kWh, 使った電気 13.2 kWh, 自給率 0%

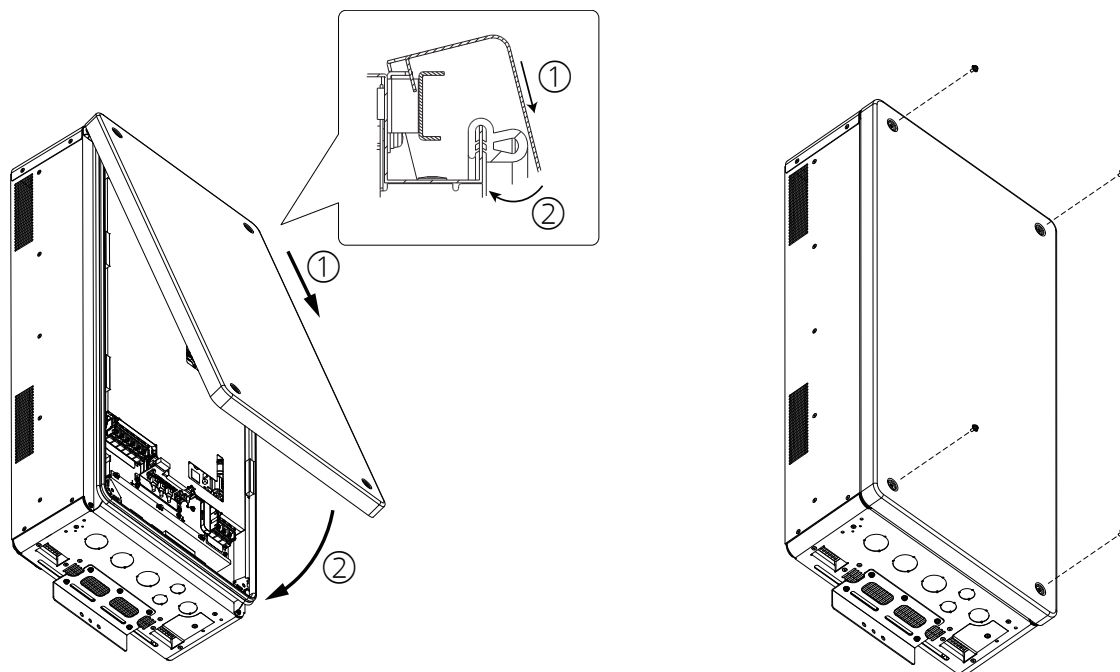
CTセンサチェックのために太陽電池モジュール開閉器をOFFにしています。忘れずに全ての太陽電池モジュール開閉器をONにしてください。



ハイブリッドパワコンの前面パネルおよび蓄電池ユニットの前パネルを取り外した状態の場合はパネルを取り付けてください。

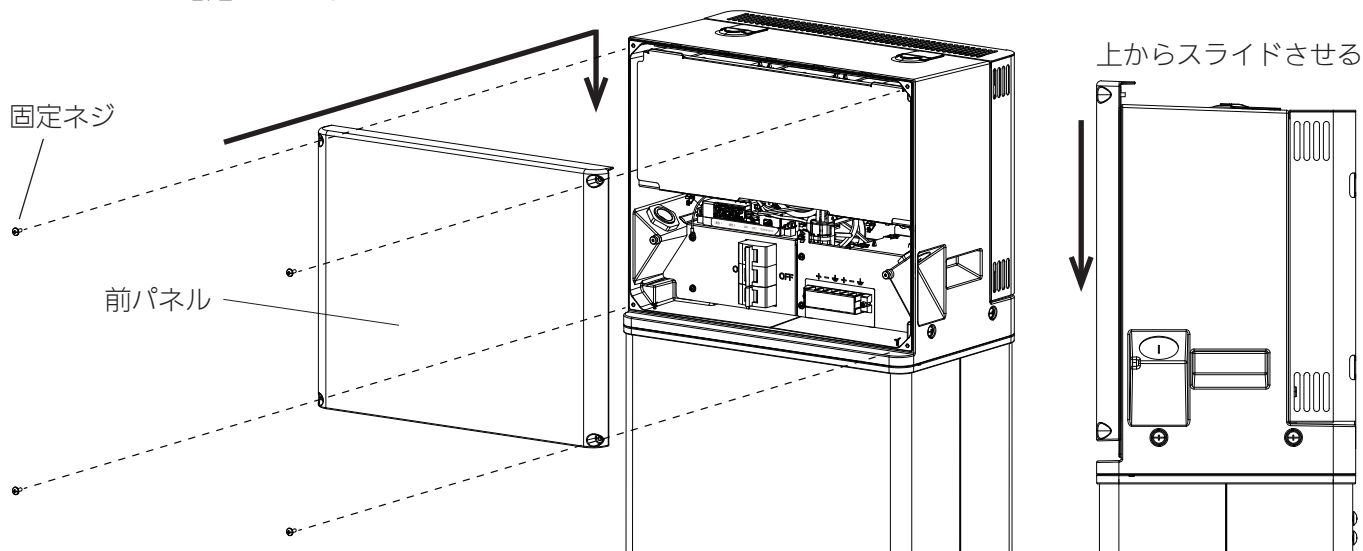
<ハイブリッドパワコン>

- ・ 前面パネル上部を本体上部に確実に引っ掛けてください。
正しく取り付けされない場合、取り付けが不安定になり、防水性が保てなくなります。



<締付トルク : M5ネジ : 1.85 - 2.05N・m>

<蓄電池ユニット>



<締付トルク : M5ネジ : 1.85 - 2.05N・m>

【ご注意】

- 前パネルと本体の間に隙間があったり埃を噛み込んでいないか確認してください。
水分が本体内部に浸入し、故障の原因となります。
- インパクトドライバなどの電動工具は使用しないでください。

メッセージコード表

メッセージ見出し	メッセージ本文 (対処方法)	お知らせコード
異常検知：要確認	< x x x x >異常を検知しました。 お問い合わせ窓口へご連絡ください。	<ul style="list-style-type: none"> • xxxxに入るのは次のコード Z521,A111,A512,E641,E643, E151,E231,E621,E411,E421, T611,T612,T641,T621,T631, E282,E412,e613,e614,e615, T623,T624,T625,T643,T647, T652,T662,T663,D611,D612, D613,D614,D615,d621,d622, d623,d624,d625,d131,d132, d133,d134,d135,d671,d672, d673,d674,d675,d681,d682, d683,d684,d685,d691,d692, d693,d694,d695,d6A1,d6A2, d6A3,d6A4,d6A5,C631,C632, C633,C211,C212,C213,C121, C122,C123,C171,C172,C173, C611,C612,C613,C651,C652, C653,C621,C622,C623,C691, C692,C693,C411,C412,C413, C441,C442,C443,C6A1,C6A2, C6A3,C6B1,C6B2,C6B3,S741, S742,S743,S751,S752,S753, S771,S772,S773,S171,S172, S173,S211,S212,S213,S451, S452,S453,S471,S472,S473, S181,S182,S183
お客様にて対処が必要です	< x x x x >温度異常を検知しましたので、動作を抑制しています。 システムに付属の取扱説明書に記載した内容に沿って、お手入れください。	<ul style="list-style-type: none"> • xxxxに入るのは次のコード n421,n422,n423,n424,n425, n431,n432,n433
異常検知：操作不要	< x x x x >パワーコンディショナと通信できません。 しばらく経っても状態が変わらない場合はお問い合わせ窓口へご連絡ください。	<ul style="list-style-type: none"> • xxxxに入るのは次のコード z521,e521,ZD01 (※1)
異常検知：操作不要	< x x x x >システムの一部または全部が一時的に停止している場合があります。要因が解除されれば自動的に復帰します。24時間以上出続ける場合や、頻繁に出る場合はお問い合わせ窓口にご連絡ください。	<ul style="list-style-type: none"> • xxxxに入るのは次のコード e541,e542,e543,e544,e545, e551,e552,e553,e221,e211, e151,e231,e191,e621,e281, e421,e426,e159,e282,e412, d121,d122,d123,d124,d125, d211,d212,d213,d214,d215, c521,c522,c523
お客様にて対処が必要です	< x x x x >時刻を設定してください。24時間以上出続ける場合や、頻繁に出る場合はお問い合わせ窓口にご連絡ください。	<ul style="list-style-type: none"> • xxxxに入るのは次のコード e731
お客様にて対処が必要です	< x x x x >更新スケジュールの取得に失敗しました。 インターネット環境をご確認ください。この状態が続くと正常に制御できない可能性があります。	<ul style="list-style-type: none"> • xxxxに入るのは次のコード a411

メッセージ 見出し	メッセージ本文 (対処方法)	お知らせ コード
お客様にて対処が 必要です	< x x x x >固定スケジュールの取得に失敗しました。 インターネット環境をご確認ください。この状態が続くと正常に制御できない可能性があります。	・ xxxxに入るのは次のコード A412
お客様にて対処が 必要です	< x x x x >時刻の取得に失敗しました。 インターネット環境をご確認ください。	・ xxxxに入るのは次のコード a413
お客様にて対処が 必要です	< x x x x >充放電スケジュールに従った動作を していません。インターネット環境をご確認ください。	・ xxxxに入るのは次のコード A611
お客様にて対処が 必要です	< x x x x >停電のため、パワーコンディショナから 電気の供給を行いました。現在の電気使用量が大きく パワーコンディショナの能力を超えたため、電気の供給 が止まりました。電気使用量を下げ、使用する 電気製品を限定してください。タイマーで自動稼動する 電気製品は、平常通りタイマー稼動が必要かご確認の上、 不要な場合は電源を切ってください。	・ xxxxに入るのは次のコード e192,e291
お客様にて対処が 必要です	< x x x x >パワーコンディショナの温度範囲が運転 範囲外です。周囲の確認をしてください。対処しても 運転しない場合はお問い合わせ窓口へご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード e411,d411,d412,d413,d414, d415,d431,d432,d433,d434, d435
異常検知：操作不要	< x x x x >商用電源の異常を検知しました。正常に 戻ってから約5分で運転します。運転しない場合は お問い合わせ窓口へご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード g121,g141,g111,g116,g311, g316,g321,g322,g611
異常検知：操作不要	< x x x x >太陽電池の出力電圧が高くなっています。 システムの一部または全部が一時的に停止している場合 があります。お問い合わせ窓口へご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード d111,d112,d113,d114,d115
異常検知：操作不要	< x x x x >蓄電池異常を検知しました。しばらく 経っても動作しない場合はお問い合わせ窓口へご連絡 ください。	・ xxxxに入るのは次のコード c511,c512,c513,c111,c112, c113,c161,c162,c163,c711, c712,c713
異常検知：操作不要	< x x x x >蓄電池異常を検知しました。しばらく お待ちください。	・ xxxxに入るのは次のコード c631,c632,c633,c211,c212, c213,c121,c122,c123,c171, c172,c173,n121,n122,n123, s121,s122,s123,s171,s172, s173,s211,s212,s213,s751, s752,s753,s771,s772,s773
異常無し：操作不要	< x x x x >蓄電池残量がゼロになり蓄電池が停止 しました。停止から復帰するか、十分な発電があり 充電できれば、蓄電池は停止から復帰します。蓄電池が 復帰しない場合は、お問い合わせ窓口へご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード n171,n172,n173
異常無し：操作不要	< x x x x >蓄電池の点検時期を過ぎています。 まもなく蓄電池の動作を停止します。お問い合わせ 窓口へご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード n641,n642,n643

※1 表示ユニットでのみ表示

メッセージコード表 (つづき)

メッセージ 見出し	メッセージ本文 (対処方法)	お知らせ コード
異常無し：操作不要	< x x x x >蓄電池の点検時期に到達しました。 お問い合わせ窓口へご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード n631,n632,n633
異常無し：操作不要	< x x x x >蓄電池の温度が高くなっています。 蓄電池保護のため蓄電池の動作を停止します。	・ xxxxに入るのは次のコード c411,c412,c413,c441,c442, c443,s451,s452,s453,s471, s472,s473,n451,n452,n453, n471,n472,n473
異常検知：操作不要	< x x x x >蓄電池の温度が低くなっています。 蓄電池保護のため蓄電池の動作を停止します。	・ xxxxに入るのは次のコード c431,c432,c433,s461,s462, s463,s481,s482,s483
停電：自立運転中	停電のため発電、蓄電した電気を供給しています。 蓄電池を有効に利用するため使用しない電気製品は 電源を切ることをお勧めします。タイマーで自動稼動 する電気製品は、平常通りタイマー稼動が必要か ご確認の上、不要な場合は電源を切ってください。	—
蓄電池残量 (めやす)	現在の蓄電池残量は50%を下回っています。直近の 電気使用量であれば、概ね【時間】(※1) 使用できます。	—
蓄電池残量 (めやす)	現在の蓄電池残量は30%を下回っています。直近の 電気使用量であれば、概ね【時間】(※1) 使用できます。	—
蓄電池残量 (めやす)	現在の蓄電池残量は20%を下回っています。直近の 電気使用量であれば、概ね【時間】(※1) 使用できます。	—
蓄電池残量 (めやす)	現在の蓄電池残量は10%を下回っています。蓄電池 残量がなくなり次第、使用している電気製品が使え なくなります。現在使用の電気製品の代わりに、 使用や充電したい優先順位の高い電気製品があれば、 繋ぎかえてください。	—
追い充電中止通知	蓄電池の追い充電動作を継続出来ない状況になった為、 追い充電動作を中止しました。	—
蓄電池自動 メンテナンス中断	本システムの性能維持の為の蓄電池自動メンテナンス は、ユーザ操作により中断されました。翌日の所定時間 に自動メンテナンスを再度実施します。	—
蓄電池自動 メンテナンス完了	本システムの性能維持の為の蓄電池自動メンテナンス は、正常に実施されました。	—
システムFW更新に 関するお知らせ	本システムの性能維持・向上の為、最新のファームウェア に更新する必要があります。設定メニューのシステム FW更新確認画面で実施時間を選択して下さい。	—
システムFW更新結果： 成功	本システムは最新のファームウェアへ更新されました。	—

メッセージ 見出し	メッセージ本文 (対処方法)	お知らせ コード
異常検知：要確認	< x x x x >システム内部、または周辺的环境・機器の異常を検知しました。 お問い合わせ窓口へご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード E221,E211,E281
異常無し：操作不要	< x x x x >固定スケジュールの有効期限が残り 60日以内となりました。	・ xxxxに入るのは次のコード A511
異常検知：操作不要	< x x x x >パワーコンディショナの温度範囲が運転 範囲外です。温度が運転範囲内になるのをお待ちください。	・ xxxxに入るのは次のコード d461,d462,d463,d464,d465
異常検知：操作不要	< x x x x >商用電源の異常を検知しました。正常に 戻ったら運転します。運転しない場合はお問い合わせ 窓口へご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード g331
システムFW更新結果： 失敗	< x x x x >本システムは最新のファームウェアへの更新 に失敗しました。お問い合わせ窓口へご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード a811
システムFW更新実施 不可	本システムはシステムFW更新を実施する条件を満たす ことができませんでした。翌日の所定時間に自動的に 再試行します。	—
異常検知：操作不要	< x x x x >システム内部、または周辺的环境・機器 の異常を検知しました。しばらくお待ちください。	・ xxxxに入るのは次のコード e811,e222,e292,e812
お客様にて対処が 必要です	< x x x x >ユニット情報が一致しません。機器情報 表示画面が正しくない場合があります。お問い合わせい ただく際は上記も併せてご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード a911
お客様にて対処が 必要です	< x x x x >蓄電池異常を検知しました。蓄電池が 停止している場合があります。お問い合わせいただく 際は上記も併せてご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード a912
システムFW更新に 関するお知らせ	< x x x x >接続機器設定後にシステムFW更新が実施 されていないため、運転を開始できません。	・ xxxxに入るのは次のコード a812
表示ユニット	コード【 x x x x】 表示ユニットが正常に動作していません。 お問い合わせ窓口へご連絡ください。	・ xxxxに入るのは次のコード ZD02,ZD03(※2)

※1 【時間】に入るのは【10時間以上、(7/5/3/1) 時間、(30/20/10) 分】です。

※2 表示ユニットでのみ表示

よくあるご質問

メッセージコード【g***】が表示された

商用系統に関するエラーです。

商用系統の品質が不安定になったり、停電（瞬时停電も含む）が発生した場合に表示されます。

10分程度お待ちいただいても表示が消えない場合や頻発する場合はご契約の電力会社にご相談ください。

太陽光発電が行われない、出力が少ない

太陽光発電の確認作業は必ず日中に行ってください。晴天時が望ましいですが、曇天時でもある程度の確認ができます。

ハイブリッドパワコンの運転を停止し、開放電圧が太陽電池定格電圧内であること、ハイブリッドパワコン入力運転電圧範囲内であることを確認してください。直流入力開閉器が「ON」になっていることを確認してください。

各ストリングのP極、N極のペアが正しい組み合わせであることを確認してください。

メッセージ表示が出ていないか確認してください。

メッセージコード【e***】が表示された

ハイブリッドパワコン内部のエラーです。

しばらく待ってもエラーが消えない場合は、当社ご相談窓口にご連絡ください。

CTセンサの取付方法

本書35ページをご参照ください。

電源切替ボックスの接続方法

本書18ページをご参照ください。

センサーユニットは必須ですか？

センサーユニットは売買電力量を取得します。余剰電力販売契約の場合、センサーユニットがないと正しい売電量を表示できません。ハイブリッドパワコンは必須です。

カタログ記載値を超える電圧、電流の太陽電池モジュールを接続したらどうなりますか？

結晶系太陽電池モジュールの場合、電圧は直列枚数に比例し、電流は並列回路数に比例します。

最大入力電圧を超えるような直列接続されたストリングをハイブリッドパワコンに接続した場合、入力回路が故障に至る恐れがありますので、絶対に接続しないでください。

※場合によっては入力回路の電解コンデンサの防爆弁が開き電解液が飛散することもありますので十分ご注意ください。

最大入力電流を超える電流が流れるような並列接続された太陽電池モジュールを接続しても、ハイブリッドパワコンにて最大入力電流値を超えないよう、入力電流を制御します。

したがって一定以上の太陽電池モジュールを接続してもピークカットされてしまいますので、発電分がロスとなります。

連系協議、設備認定について教えてください

連系協議については連系する一般送配電事業者へ、事業計画認定については再生可能エネルギー電子申請サイトやJPEA代行申請センター等へお問い合わせください。

当社は申請に必要なハイブリッドパワコン資料をご用意いたします。

お問い合わせは当社製品お取扱店へお願い致します。

連系立会いはしてもらえますか？

通常、連系立会いはメーカーで行う必要はございません。

お問い合わせの販売店様にご相談をお願い致します。

電圧抑制とは何ですか？

太陽光発電システムのハイブリッドパワコンには、電圧が上昇したときに出力電力を抑制する機能（電圧上昇抑制機能）が組み込まれています。ハイブリッドパワコンは出力電圧を常に監視しています。あらかじめ設定された整定値を超えたことを検出すると、電圧上昇抑制機能が働きます。

不具合対応を依頼したい

当社ではお客様への出張修理対応におきまして、販売店様を通じてお申込みいただくこととなっております。

お手数ですが、ご購入いただきました販売店様へのご相談をお願い致します。

製品が浸水・水没した場合の対処方法を教えてください

製品が浸水・水没した場合またはその形跡がある場合、感電のおそれがあるため、製品に近付かず、絶対に触れないようにしてください。

自動切替器からカチカチ音がする

蓄電ハイブリッドシステムでは、蓄電池に蓄えた電力を放電する際に放電した電力を売電しないように逆潮流防止検出機能を搭載しております。

このため、蓄電池が連系放電運転中にお使いの電化製品の消費電力が急激に低下した場合、放電電力が追従しきれず逆潮流防止機能が働いてしまう場合があります。

逆潮流防止機能が働きますと、ハイブリッドパワコンは一時的に停止し、すぐに連系準備中となり、連系運転を再開します。


自動切替器はハイブリッドパワコンが停止した際と運転を再開した際にそれぞれ切り替わりますので、自動切替器から切り替え音が聞こえます。

この動作は機器の異常ではなく、保護動作ですので安心してご使用下さい。

夜間に停電になります(契約ブレーカ、スマートメーターが切れます)

蓄電ハイブリッドシステムでは充電電力量が少ない場合、夜間に商用電源側から強制充電運転を行います。

この時、最大5.5kW(200V-27.5A)で充電を行います。例としてお客様宅の電力契約が6kVAで5.5kW充電運転している最中に500W以上消費する電化製品を使用すると契約容量を超えるため契約ブレーカー(あるいはスマートメーター)が遮断します。(エコキュートの運転と強制充電の時刻が重なっている場合は発生しやすい状況になります)

契約容量設定の変更をお願いします。(契約容量の設定方法  48ページ)

電力契約容量の契約内容見直しを行う。

最新の「よくあるご質問」はこちらにも掲載されていますので合わせてご参照ください。

<https://www.enetelus.jp/qanda/>



仕様

■ 蓄電池対応ハイブリッドパワーコンディショナ

		EHK-S55MP3B	EHK-S80MP4B	EHK-S99MP5B
蓄電池ユニット 入出力	最大入出力電圧	DC 0—450V		
	入力数	1		
	定格入出力電力	5.7kW (AC5.5kW充電時5.4kW 入力 / AC5.5kW放電時5.7kW 出力)		
	最大入出力電流	20A		
太陽電池入力	入力運転電圧範囲	DC 30—450V		
	最大入力電圧	DC 450V		
	入力数	3	4	5
	1回路あたりの最大入力電力	4000W		
	1回路あたりの最大入力電流	13.5A		
連系入出力	定格出力電圧	単相3W+PE AC 101/202V		
	定格出力電流	27.5A	40.0A	49.5A
	定格出力容量	5.5kW (力率0.95,1.0時)	8.0kW (力率0.95,1.0時)	9.9kW (力率0.95,1.0時)
	定格周波数	50/60Hz		
	定格電力変換効率	96.0% (JIS C8961による)		
自立出力	定格出力電圧	単相3W AC 101/202V		
	定格周波数	50/60Hz±1%		
	定格出力電力	5.5kVA (電源切替ボックスを使用しない場合1.5kVA)		
騒音 (定格)		40dB以下 (周囲温度40℃連続運転)		
使用環境温度範囲		-20—50℃		
使用環境湿度範囲		90%RH以下 (結露なきこと)		
本体質量		44kg	46kg	48kg
寸法		幅445mm×高さ968mm×奥行218mm (壁掛金具・突起部は除く)		
保護等級		IP55		
感電保護クラス		I		

※上記仕様は規定の試験条件により計測しています。

<準拠規格>

適用時点で入手し得る最新版の次の文書は、この仕様書で規定する範囲で、これに準拠する。

- (1) 電気事業法
- (2) 電気設備の技術基準の解釈
- (3) 系統連系規程 (JEAC9701-2019)
- (4) 電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン
- (5) 各電力会社系統連系技術要件
- (6) 小型分散型発電システム用系統連系保護装置等の試験方法通則 (JET)
- (7) マルチ入力システム用系統連系保護装置等の個別試験方法 (JET)
- (8) 日本工業標準調査会 (JIS C) 規格
- (9) 電気用品の技術上の基準を定める省令
- (10) 日本電機工業会標準規格 (JEMA)
- (11) 日本電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (12) 平成27年1月26日施行 再生エネルギー特別措置法施行規則の改正 (出力制御ルール)
- (13) 出力制御機能付PCS (広義) の技術仕様 (JEMA/JPEA/電事連)
- (14) 環境共創イニシアチブによるネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業補助金補助対象基準が定める蓄電池システムの一般及び安全要求事項 (SII)
- (15) 低圧蓄電システムの安全要求事項 (JIS C 4412)
- (16) ECHONET Lite 規格

ハイブリッドパワコンの取付工事説明書・取扱説明書の内容は当社ホームページおよびパートナーページからご覧になれます。

当社カタログダウンロードページ : <https://www.enetel.us.jp/download.html>

パートナーページ閲覧申込 : <https://forms.gle/pgpnQpPMnq722p5J6>

当社パートナーページURL : <https://www.enetel.us.jp/TABUCHI-partner/partnerpage/>

※パートナーページをご利用されるには会員登録が必要となります。



カタログ・取扱説明書ダウンロードページ



パートナーページ閲覧申込



パートナーページ

ダイヤゼブラ電機株式会社

〒532-0026 大阪市淀川区塚本 1 丁目 15 番 27 号

DOC02-ZH24006-BJ