

住宅用太陽光発電設備 系統連系申込書作成マニュアル

パワーコンディショナ：HQJP-R59-A1

沖縄電力株式会社向け

ハンファ Q セルズジャパン株式会社

必要申込書類（沖縄電力向け）

余剰電力を電力会社へ売電することを希望される場合、あらかじめ電力会社と余剰電力の売電契約を結ばなければなりません。そのために必要な申込書類および記入例について、ご案内いたします。

① 設備認定通知書（写）

再生可能エネルギーの固定価格買取制度における買取価格・買取期間の適用を受けるためには、設置する設備について経済産業大臣の認定を受ける必要があります。

【認定にかかる手続き・お問い合わせ窓口】

インターネットにより、設備認定サポートシステム (<http://www.fit.go.jp/>) を通じて手続きいただけます。

インターネット環境をお持ちでない場合は以下の窓口へお問い合わせください。

一般社団法人太陽光発電協会 JPEA 代行申請センター (JP-AC)

〔電話〕 03-5501-2001 〔受付時間〕 平日 9：20～17：20

② 電気使用申込書

記入例を参考に必要事項を記入してご利用ください

③ 貴社電力系統への自家発電設備の連系に関する申込について

当社から提供している資料（添付資料）

必要事項を記入してご利用ください

④ 単線結線図

別途当社から提供している資料

そのまま添付資料としてご利用ください

⑤ 付近見取図

現地調達資料（本書では割愛しています）

⑥ 構内機器配置図

現地調達資料（本書では割愛しています）

⑦ 保護協調チェックリスト

必要事項を記入してご利用ください

⑧ 保護継電器整定値一覧表（主リレー用・タイマー用）

必要事項を記入してご利用ください

⑨ 連絡体制表

電力会社 営業所から取得する資料
必要事項を記入してください

⑩ 太陽光発電設備の系統連系に伴う電力の売電申込について

必要事項を記入してご利用ください

⑪ 低圧系統連系資料兼調査用紙

そのまま添付資料としてご利用ください

⑫ 屋内配線による電圧上昇値簡易計算書

必要事項を記入してご利用ください

⑬ 認証証明書 (写)

当社から提供している資料 (添付資料)
記入例を参考に必要事項を直接記入してご利用ください

1. 【記入例】をご参考に【お申込用①】シートにご入力ください。
※ 太枠網掛け部分にご入力ください。
2. ご入力後、【お申込用①】【お申込用②】【お客さま保管用】を印刷してください。
3. ご印刷後、【お申込用①】【お申込用②】に押印の上、弊社にご提出ください。
【お客さま保管用】のご提出は不要です。

【沖縄電力控】

電気使用申込書（電力）

受付日 年 月 日 受付番号 回目 供給承諾

電気番号	店所一作業区
画番号	校番号
校番号	作業区

※ 太枠網掛け部分をご入力ください。
※ 印刷後、押印してください。

業態 ()

一括受付
件数 総容量(kW)

異動種別
11. 新設 12. 分割 14. 新設全廃 31. 合併
32. 増設 33. 容変 34. 一撤 36. 種変
62. 位変 () 66. 雑 ()

供給電気方式
10. 単相2線式100V 20. 単相2線式200V
30. 単相3線式100/200V 40. 3相3線式200V
50. 高圧6,000V 52. 高圧6,000V(力率付)

(フリガナ) 電話

印

建物名・部屋番号

建物名・部屋番号

電気供給約款を承認の上、右施工者を代理人として申込みます。

受電／負荷設備

機種	相	予備設備	表示容量 kW, HP, KVP, A	換算容量 kW, KVA	既設台数	施工増	合計台数	セッ 切 表	セッ ト 替 示	セッ ト 容 量	切 替 番 号	コン テ ン サ ー	力 率 %	結 線	用 途	
																1.

(結線) Y: Y結線 D: Δ結線
V: V結線 IV: 変則V結線 OT: その他

自家用区分 1. 自家用 0. 一般用

逆 防 1. 逆 0. 通

パルス提供 1. 有 0. 無

停止方法

主計器	指示数	計器番号	型式	容量	電氣方式	損失率	現収金

計器取付または撤去を伴わない異動の場合の指示数は必ず取外欄に記入する。

消費税等相当額は再掲です。

電気温水器 エコキュート その他

通電制御 有 無

通電時間 24 8

メーカー

型式

タンク容量

リモコン 有 無

深夜電力 A

通電制御 御

温水器容量

割引対象率

計量日 日

契約主閉閉器
の定格電流値 A

主閉閉器契約を希望される場合のみ記入

送電希望日 . . .

送確日 . . .

追及日 . . .

変更日 . . .

契約電力 (kW)

力率

契約受電設備

自家発／予備コード

計量形態区分 1. 別 2. 同

契約電力 (kW)

計量形態区分 1. 別 2. 同

契約電力 (kW)

計量形態区分 1. 別 2. 同

契約電力 (kW)

計量形態区分 1. 別 2. 同

異動日 年 月 日

摘要

蓄熱補完割引 1. 有 0. 無

厨房割引 1. 有 0. 無

既設計器番号

官庁 検針員 消費税 オートロック 受給契約

配電 実施 審査 業 諸元

【お客さま控】

電気使用申込書（電力）

電気番号	店所一作業区	受付日	年月日	供給承諾
画番号	家番号	校CD	店所	受付番号
画区	校	CD	店所	回目

※ 印刷後、押印してください。

契約者名	電話
使用場所	建物名・部屋番号
契約者住所	建物名・部屋番号

電気供給約款を承認の上、右施工者を代理人として申込みます。

受電／負荷設備

機種	相	予備設備	表示容量 kW・HP・kVp・A	換算容量 kW・kVA	既設台数	施工増	工減	合計台数	セット切替	セット容量	セット番号	切替番号	力率 %	結線	用途	
																供給計
1.																
2.																
3.																
4.																
5.																
6.																
7.																

〔結線〕 Y：Y結線 D：Δ結線
V：V結線 IV：変則V結線 OT：その他

自家用区分 1. 自家用 0. 一般用

業態	()
----	-----

一括受付	付
件数	総容量(kW)

異動種別	11. 新設	12. 分割	14. 新設全廃	31. 合併
	32. 増設	33. 容量	34. 一撤	36. 種変
	62. 位変	()	66. 雑	()
供給電気方式	10. 単相2線式100V	20. 単相2線式200V	40. 3相3線式200V	50. 高圧6.000V
	30. 単相3線式100/200V	40. 3相3線式200V	52. 高圧6.000V(力率付)	

電気温水器	エコキュート	その他
通電制御	有	無
通電時間	24	8
メーカ	ー	5
型式		
タンク容量		
リモコン	有	無

負担金	
1. 有 0. 無	

計量日	日
-----	---

契約主閉器	A
定格電流値	

主開閉器契約を希望される場合のみ記入

常時	契約電力 (kW)	
	力率	

予備電源	計量形態区分	1. 別 2. 同
備線	契約電力 (kW)	
自家	計量形態区分	1. 別 2. 同
補	契約電力 (kW)	

登録届出No.	
電協登録No.	
電協受付No.	
電協受付月日	
施工者名	電話
住所	
担当者 (連絡先)	

支払方法	振替	2. 振込	3. クレジット
------	----	-------	----------

※低圧、深夜A・B(低圧供給)のみ、クレジットカード払い対象

送電希望日	・	・
送確日	・	・
追及日	・	・
変更日	・	・

摘要

既設計器番号

【個人情報について】
お客さまからご提供いただいた個人情報は、契約の締結・履行、資産・設備等の形成・保全、関連するアフターサービス、商品・サービスの開発・改善、商品・サービスに関するダイレクトメール等によるご案内、アンケートの実施、その他これらに付随する業務を行うために必要な範囲内で利用させていただきます。
詳しくは、当社支店・営業所の窓口のほか、インターネットの当社のホームページ (http://www.okiden.co.jp/) に掲載されている「個人情報保護方針 (プライバシーポリシー)」をご確認ください。



お客様各位

この度は、電気のご使用申込みをいただきまして誠にありがとうございます。
お客様の申込みにつきましては、表面のとおり承りましたので、ご確認いただきたく思います。
なお、お客様との電気需給契約につきましては、電気供給約款または選択約款の定めるところにより、
電気供給約款または選択約款の内容は、当社支店・営業所の窓口のほか、インターネットの当社ホームページ (<http://www.okiden.co.jp/>) でご確認
いただけます。

ご不明な点がございましたら、当社支店・営業所までお問い合わせください。

＜ 電気のご契約のご案内 ＞

【契約の成立】

電気需給契約は、この「電気使用申込書（電力）」の内容を当社が承諾したときに成立いたします。
現場調査等を実施して当社が供給可能と判断したときに、原則として書面にて承諾の通知を送付いたします。

【契約期間】

契約期間は、電気需給契約が成立した時点から、料金適用開始の日以降1年目の日までといたします。
なお、契約期間満了に先だって電気需給契約の消滅または変更がない場合は、契約期間満了後も1年ごとに同一条件で継続されるものといたします。

【ご使用の開始】

需給開始日は、お客様が希望される使用開始日を基準として協議させていただき、ただし、天候、用地交渉、停電交渉等のやむをえない理由によつて、あらかじめ定められた需給開始日に電気の供給ができないことがあります。この場合は、その理由をお知らせし、あらかじめお客様と需給開始日を協議させていただきます。

【料金のお支払い】

料金は、検針日の翌日から50日目（一部地域は60日目）までにお支払いただきます。
検針日の翌日から20日目（一部地域は30日目）を早収期限日とし、その日までに支払われる場合には早収料金を、早収期限日経過後に支払われる場合には早収料金の3%を加えた遅収料金をお支払いいただきます。

【需給契約の変更】

お客様が電気の需給契約の変更を希望される場合は、電気供給約款Ⅱ（契約の申込み）に定める新たに電気の需給契約を希望される場合に準ずるものとなります。

【需給契約の廃止】

お客様が電気の使用を廃止しようとする場合は、あらかじめその廃止期日を定めて、当社支店・営業所までご連絡をお願いいたします。
当社は、原則として、お客様から通知された廃止期日に需給を終了させるための適当な処置を行いません。

【需給開始に至らないで需給契約を廃止または変更される場合の費用の申受け】

供給開始の一部または全部を施設した後、お客様の都合によつて需給開始に至らないで需給契約を廃止または変更される場合は、当社は、要した費用の実費を申し受けます。
なお、実際に供給設備の工事を行なわなかった場合であっても、測量監督等に多額の費用を要したときは、その実費を申し受けます。

【調査】

当社は、法令で定めるところにより、お客様の電気工作物が技術基準に適合しているかどうかを調査いたします。
なお、調査係員は、所定の証明書を提示いたします。

【調査の委託】

当社は、調査業務の全部または一部を経済産業大臣の登録を受けた調査機関に委託することがあります。

沖縄電力株式会社 殿

電力購入契約申込書 兼 系統連系申込書 (新規・変更)

私は、「電気設備の技術基準の解釈」、「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」、「太陽光発電からの電力受給に関する契約要綱」（以下「契約要綱」という。）および下記の「個人情報について」の内容を了承のうえ、貴社に対し、電力系統への太陽光発電設備の接続ならびに電力の買取を申し込みます。

なお、以下のいずれかに該当する場合には、本申込みは撤回するものとし、本申込みに基づく沖縄電力との電力受給契約が既に成立している場合であっても、当該電力受給契約が沖縄電力によって解除されることに同意します。

- 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（以下、「再エネ特措法」という。）第6条に基づき経済産業大臣から受けた設備認定の効力が失われた場合
 - 沖縄電力が再エネ特措法施行規則第4条または第6条に定める「正当な理由」のいずれかに該当すると判断した場合
 - 沖縄電力が契約要綱に基づき算定した発電設備の接続に必要な費用を沖縄電力の定める支払期日までに支払わない場合
 - 受給開始希望日を経過してもなお電気の供給を開始しない場合（ただし、特段の理由があると沖縄電力が認めた場合を除きます）
 - 沖縄電力からの求めに応じ、出力抑制を行うために必要な機器の設置、費用の負担その他必要な措置を講じない場合
- また、本申込みに関して、以下の点についても、併せて同意します。
- 沖縄電力に対して再エネ特措法施行規則第6条第1項第3号および第7号に定める出力抑制について補償を求めないこと
 - 接続検討の回答が完了した後に、沖縄電力が定める『系統連系に係る意思表明書』を提出することにより、本申込みに係る手続きを進める意思を表明すること
 - 上記意思表明の行為を以って、沖縄電力が発電設備の連系に係る申込みの順位とすること
 - 接続検討が必要ない接続申込みの場合、本申込みを以って、沖縄電力が発電設備の連系に係る申込みの順位とすること
 - 本申込みを撤回した場合、本申込みの内容の検討に要した費用等を沖縄電力に支払うこと
 - 発電出力の出力抑制を行った場合において、その実績の提出を沖縄電力が求めたときは、これに応じること

1. 契約および設備

発電設備設置場所	〒				
フリガナ					
ご契約者名義 (電気需給契約と同一)					印
お電話番号	電話			携帯	
ご契約者住所	〒 ※発電設備設置場所と同一の場合、記入不要です。				
電気番号 (新築の場合、記入不要)					
契約種別	供給電圧	kV		契約電力	kW
発電設備	発電機	kW	インバータ定格出力	5.9 kW	受給最大 kW
配線方法	余剰配線 / 全量配線 (引込方法 = Y分岐 ・ 2引込)				
連系開始希望日	年 月 日				
他の発電設備の併設状況	無 ・ 有 ()	リレー設備	無 ・ 有		

【添付資料】

- ①設備認定通知書(写) ②電気使用申込書 ③保護協調チェックリスト ④保護継電器整定値一覧表(主リレー用)
⑤保護継電器整定値一覧表(タイマー用) ⑥低圧系統連系資料兼調査用紙 ⑦屋内配線による電圧上昇値簡易計算書
⑧付近見取図、構内機器配置図(PCSとパネルの位置が把握できるもの)※ ⑨JET認証証明書(写) ⑩その他必要資料 ※⑧は任意様式。

2. 申込代理人情報

申込代理人(会社)			担当者名		
連絡先	電話			携帯	

3. 電力購入料金の振込先口座

(原則、申込者〔電力受給のご契約者名義〕と同一名義の口座といたします。)

金融機関		種別	口座番号(右詰めでご記入下さい)			
銀行/金庫	店/支店	1. 普通				
農協/漁協	出張所	2. 当座				
ゆうちょ銀行	記号					
フリガナ						
口座名義						
(備考)						

<ご契約者さまへのお知らせ>

- 毎月の検針結果は、所定の様式(検針票)により発電場所に投函いたしますので、検針票の投函場所の設置をお願いいたします。
- 検針票が投函できない場合は、当社にて持ち帰り、管轄店所にて3ヶ月間保管いたします。
- 過去の売電実績(電力量、料金)が必要な場合は、別途書面により開示請求していただきますので、ご留意下さい。
- 売電料金は、検針を行った月の翌月10日(金融機関休業日は前営業日)にご契約者さまご指定の口座にお振込みいたします。
- 当社からお支払いする電力購入料金とは別に、当社の電気をお使いいただくご契約の電気料金が発生いたします。
- 毎月の売電実績は、当社ホームページの「電気ご使用実績照会サービス」でもご確認することができます。

【個人情報について】

ご契約者さまからご提供いただいた個人情報は、契約の締結・履行、資産・設備等の形成・保全、関連するアフターサービス、商品・サービスの開発・改善、商品・サービスに関するダイレクトメール等によるご案内、アンケートの実施、その他これらに付随する業務を行うために必要な範囲内で利用させていただきます。

詳しくは、当社支店・営業所の窓口のほか当社ホームページに掲載されている「個人情報保護方針(プライバシーポリシー)」をご確認ください。

【沖縄電力 記入・押印欄】

○特例需要場所を適用する ・ 特例需要場所を適用しない

受領日		受付日	
-----	--	-----	--

<<参考資料>>

(低圧)

系統連系保護協調チェックリスト

・ご契約名義 _____ ・常時逆潮流 有 ・ 無
 ・発電設備種別 自励式インバータ ・その他(_____) ・発電設備容量 5.9 kW

No.	チェック項目	申請ルー等	相数	判定基準	相数	チェック結果(電力会社記入)	適否	
1	保護継電器の種類と設置相数	Ry. Dev		特 例 事 項 等		補 足 説 明 (非適合の理由等)		
	構内事故	OCR-H	ELCB	・ MCB または ELCB で可				
		OCGR	ELCB	・ ELB または ELCB で可				
	電力品質	UVR	インバータ内蔵	2	・ α : 3相-3、単3-2、単2-1	α		
		OVR	インバータ内蔵	2	・ β : 3相-2、単3-2、単2-1	β		
		UFR	インバータ内蔵	1		1		
		OFR	インバータ内蔵	1	・逆潮流がある場合に限る	1		
	単独運転 防止・自動再閉路	単独運転検出機能	動作説明を添付のこと		・逆潮流がある場合に限る ・能動的方式、受動式方式それぞれ1方式以上を採用			
		逆充電防止機能			・逆潮流がない場合に限る ・UPR による逆充電防止機能の設置 n:3相 -3、単3 -2、単2 -1 (単相負荷のない場合3相電力の合計でも可) ・単独運転検出機能でも可	n		
		RPR			・逆潮流がない場合に限る ・UPR による逆充電防止機能を設置すれば省略可(単独運転検出機能採用時は必要)	1		
	投入ロック			・電力系統停止中は投入できないこと ・復電後 300 秒間は投入できないこと				
2	遮断 CB			・受電用 CB (配線用遮断器)または発電用 CB を遮断させる ・CB は発電設備からの最大短絡電流が遮断可能であれば電磁接触器でも可				
3	絶縁変圧器			・次の両条件を満足する場合、省略可 ①直流回路が非接地または高周波変圧器を用いる場合 ②交流出力側に直流検出器を備え、直流検出時に交流出力を停止する機能を持たせる場合				
4	継電器の整定値			・お客さまで、判る範囲でチェックのこと				
5	保護ブロック図			・理論的に不合理がないこと				
6	漏電遮断器			・逆接続可能型				

・各保護装置の性能は、公的機関の認証(JET 等) 工場試験結果等で確認する。

(低圧・高圧・ 22 kV特別高圧)

保護継電器整定値一覧表(主リレー用)

ご契約名義 _____

- ・ 連 系 区 分: 低圧・高圧一般・高圧専用・スポットネットワーク・特高
- ・ 発電設備種別: 同期機・誘導機・自励式インバータ・その他()
- ・ 常時逆潮流
- ・ 有
- ・ 無
- ・ 発電設備容量 5.9 kW

保護継電器の種類	Ry. Dev. No.	※ 継電器形式	※ 整 定 範 囲	※ CT 比	※ PT 比	※ 申 請 整 定 値	※ 整 定 上 の 特 記 事 項	推 奨 整 定 値	適 否	適 用
構 内 事 故	OCR-H	ELB								
	OCGR (DGR)	ELB	—	—	—	—				
自 動 負 荷 遮 断 装 置										
系 統 事 故	DSR									
	PWR									
	OVGR									
電 力 品 質	OVR	インバータ内蔵	110~120V step 2.5V	—	—	115V				
	UVR	インバータ内蔵	80~90V step 2.5V	—	—	80V				
	OFR	インバータ内蔵	60.5~63.0Hz step 0.5Hz	—	—	61.0Hz				
	UFR	インバータ内蔵	57.0~59.5Hz step 0.5Hz	—	—	58.5Hz				
自 動 電 圧 調 整 機 能			107.0~113.0V step 0.5V	—	—	109V				
単 独 運 転	RPR	—								
能 動 的 方 式		スラッグ注入付周波数 フィードバック方式	瞬時	—	—	1.2Hz				
受 動 的 方 式		電圧位相跳躍方式	6~12° step 2°	—	—	8°				

(注1): ※はお客さま記入

(注2): 継電器の取扱説明書のコピーを添付

(低圧・高圧・ 22 kV特別高圧)

保護継電器整定値一覧表(タイマー用)

・ご契約名義 _____ ・連系区分: **低圧**・高圧一般・高圧専用・スポットネットワーク・特高
 ・発電設備種別: 同期機・誘導機・自励式インバータ・その他()
 ・常時逆潮流 **有**・無
 ・発電設備容量 **5.9 kW**

保護継電器の種類別	Ry. Dev. No.	※ 継電器形式	※ 整定範囲	※ CT比	※ PT比	※ 申請整定値	※ 整定上の特記事項	推奨整定値	適否	適用
構内	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
事故	ELCB	—	—	—	—	—	—	—	—	—
自動負荷遮断装置	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
系統	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
事故	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
電力	インバータ内蔵	型式をご記入ください 三洋電機株式会社	0.5~2秒 step 0.5秒	—	—	1.0秒	—	—	—	—
品質	インバータ内蔵	型式をご記入ください 三洋電機株式会社	0.5~2秒 step 0.5秒	—	—	1.0秒	—	—	—	—
	インバータ内蔵	型式をご記入ください 三洋電機株式会社	0.5~2秒 step 0.5秒	—	—	1.0秒	—	—	—	—
	インバータ内蔵	型式をご記入ください 三洋電機株式会社	0.5~2秒 step 0.5秒	—	—	1.0秒	—	—	—	—
自動電圧調整機能	—	有効電力制御	107.0~113.0V step 0.5V	—	—	109V	—	—	—	—
単独	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
運転	—	スリップ注入付周波数 フットバック方式	瞬時	—	—	1.2Hz	—	—	—	—
防止	—	電圧位相跳躍方式	6~12° step 2°	—	—	8°	—	—	—	—

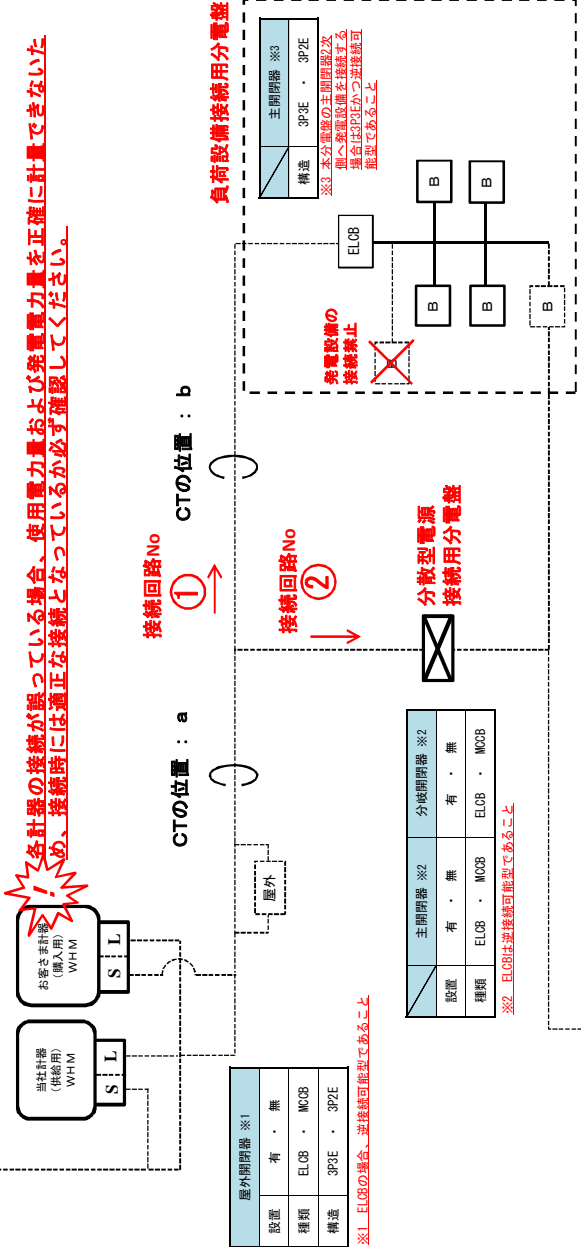
(注1): ※はお客さま記入

(注2): 継電器の取扱説明書のコピーを添付

低圧系統連系資料 兼 調査用紙

配線方法	余剰	全量	その他	提出日	平成	年	月	日
お客様名	電気番号			電気番号				
電気使用申込	新設	その他	契約種別	定額電灯	従量電灯	その他		
運轉体制	発電設備販売会社			電気工事店				
会社名								
ご担当者名								
会社電話番号								
住所								

!! 各社器の接続が誤っている場合、使用電力量および発電電力量を正確に計量できないため、接続時には適正な接続となっており、必ず確認してください。



屋外開閉器 ※1	有	無
設置	有	無
種類	ELCB	MCCB
構造	3P3E	3P2E

※1. ELCBの場合、逆接続可能型であること

分電開閉器 ※2	有	無
設置	有	無
種類	ELCB	MCCB
構造	ELCB	MCCB

※2. ELCBは逆接続可能型であること

連系発電設備

接続回路 回路No	メーカー		インバータ (INV・PCS)		発電機		逆電力リレー (RPP)	
	型式	型式	台数	種類	種類	種類	有無	CTの位置
①	三洋電機株式会社	MP-0031	1	太陽光	風力	水力	有	a・b
②			1	太陽光	風力	水力	有	a・b
③			1	太陽光	風力	水力	有	a・b
④			1	太陽光	風力	水力	有	a・b
⑤			1	太陽光	風力	水力	有	a・b

「W発電」内容欄(逆潮流発電機)記入欄	
1. 逆潮流発電機(該当するものに「○」)	
(1) 太陽光からの逆潮流発生時に自家発電リレーで停止 ⇒買取制度上、太陽光単独と同等待扱い	
(2) 自家発電から逆潮流発生時のみ自家発電リレーで停止 ⇒買取制度上、W発電に該当	
(3) 自家発電から逆潮流発生時に自家発電は停止し ない(逆電力リレー(PPV)無し) ⇒買取制度の買取り対象外	
2. 逆潮流発電機(該当するものに「○」)	
上記(1)~(3)で選択された内容を確認できました。	
上記(1)~(3)で選択された内容が確認できませんでした (または、相違していません) ※確認内容は、調査員メモ欄に記入。	

- 記入例を参考に「ご記入ください」。
- 本資料は、「東電電力系統への自家用発電設備等の連系に関する取扱い」に添付してご提出ください。添付はA3版で出力して添付してください。
- 認証品PCBを使用する場合には、別途「認証証明書(写)」を添付してください。
- 記入漏れがあると、受付できない場合があります。ご注意ください。
- 工事を施工される工事内容もしくは販売会社にて**本枠内に必要事項をご記入**ください。
- 発電設備の接続方法は、**点検を要しない**にしてください。**既設の場合は黒、新設・変更の場合は赤**でご記入ください。
- 負荷設備接続用分電盤内の主開閉器の直後に発電設備を接続すると、分電盤内に過電流が生じる可能性があるため、当該回路への連系はできません。(内線規程2011 P659 接続例1)
- この図面によりご記入の場合は、別途図面を添付してください。
- 燃料電池や蓄電池等の「逆潮流なし」の発電設備を連系する場合には、その情報をご記入ください。その場合、当該資料の他に発電設備に関する技術後付資料の提出もお願いいたします。また、太陽光等の買取対象の発電設備と連系する場合には、逆電力リレー(CT)の設置位置や配線方法等により、買取単価が異なります。
- 太陽光パネル~INV間などで線地を構断する場合には、電気主任技術者の選任が必要となる場合がございます。

調査日	年	月	日	調査結果記入欄
調査員				印
連系可能	申込内容を確認			
連系不可能	資料の修正が必要			
お客さま確認欄	技術検査やり直し			
	お客さま確認欄			印

お客さま名：
 工事施工業者：

1. 各配線のインピーダンス（抵抗）の算定

- 1. 1 算定式
 - (1) 分岐配線抵抗値 $R_n = \text{分岐配線の距離(m)} \times \text{線種毎の抵抗 } R_x(\Omega/\text{km}) / 1000$
 - (2) 引込口配線抵抗値 $R_s = \text{引込口配線の距離(m)} \times \text{線種毎の抵抗 } R_x(\Omega/\text{km}) / 1000$

1. 2 線種毎の抵抗 R_x ※JIS C 3307に基づく

線種	2.0mm	2.6mm	3.2mm	5.5sq	8sq	14sq	22sq	38sq	60sq	100sq	150sq	200sq	250sq
Ω/km	5.650	3.350	2.210	3.330	2.310	1.300	0.824	0.487	0.303	0.180	0.118	0.092	0.072

1. 3 算定表 ※配線Bについては、直列に線種の異なる配線を接続する場合に使用。

分岐配線	PCS(n)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
A													
B※													
引込口配線													
抵抗値 $R_n(\Omega)$													
抵抗値 $R_s(\Omega)$													

2. 発電電流の算定

- 2. 1 連系電方式の選定
 - 電氣方式 単相2線式200V $K = 2$ 標準電圧 = 200 V
 - K：電氣方式が単相3線式※の場合「1」、単相2線式の場合は「2」、三相3線式の場合は「√3」※電圧線と中性線との電圧を求めため「1」としている。
- 2. 2 算定式
 - (1) 【単相3線式、単相2線式200Vの場合】…各PCSの発電電流 $I_{gn} = \text{PCS容量(kW)} \times 1000 / 210$
 - (2) 【単相2線式100Vの場合】…各PCSの発電電流 $I_{gn} = \text{PCS容量(kW)} \times 1000 / 105$
 - (3) 【三相3線式の場合】…各PCSの発電電流 $I_{gn} = \text{PCS容量(kW)} \times 1000 / (\sqrt{3} \times 210)$
 - (4) 合計発電電流 $I_{gt} = I_{g1} + I_{g2} + I_{g3} + \dots + I_{gn}$

2. 3 算定表

PCS(n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PCS容量 (kW)										
各PCS発電電流 (A)										
合計発電電流 (A)										

3. 電圧上昇値の算定

- 3. 1 算定式 《単相3線式の配線においては、電圧線と中性線間の電圧上昇値》
 - (1) PCS～分電盤間の電圧上昇値 $\Delta V_n = K \times \text{各PCSの発電電流 } I_{gn} \times \text{分岐配線抵抗 } R_n$
 - (2) 分電盤～受電点間の電圧上昇値 $\Delta V_s = K \times \text{合計発電電流 } I_{gt} \times \text{引込口配線抵抗 } R_s$
 - (3) 合計電圧上昇値 $\Delta V_t = \Delta V_n + \Delta V_s$

3. 2 算定表 単位：(V)

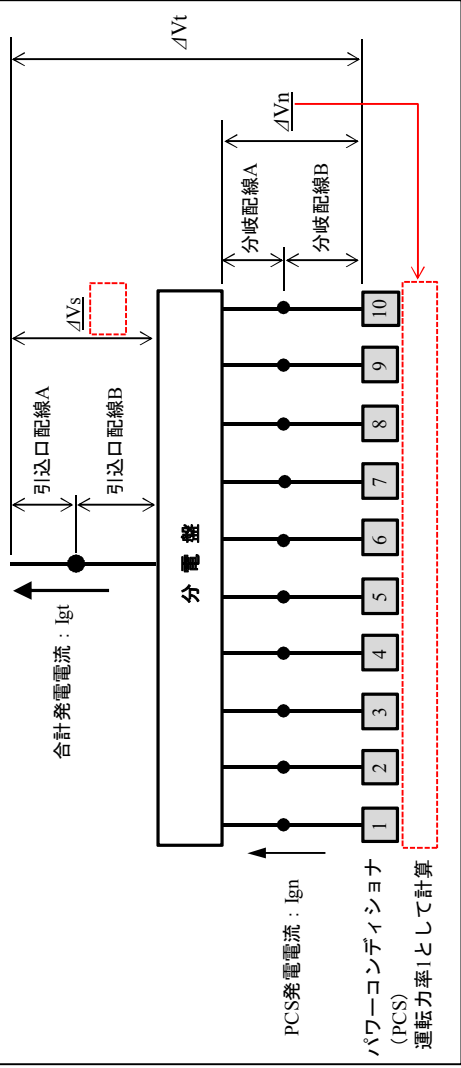
PCS(n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PCS～分電盤間の電圧上昇値 ΔV_n										
分電盤～受電点間の電圧上昇値 ΔV_s										
合計電圧上昇値 ΔV_t										

3. 3 算定結果

電圧上昇値の簡易計算にあたっての以下の確認事項を、お客さまへご説明のうえ、口にチェックをお願いします。

- 電圧上昇値の簡易計算にあたっての以下の確認事項を、お客さまへご説明のうえ、口にチェックをお願いします。
- 本計算にて算定した電圧上昇値が標準電圧の2%を超えている場合、お客さま宅内の配線における電圧上昇が比較的大きいと考えられるため、線種・巨長の見直しを推奨しております。
- 太陽光発電の発電出力が増加すると、太陽光発電設備を連系されるお客さま宅の電圧が上昇し、周辺のお客さま宅の電圧も上昇します。このため、周辺のお客さま宅の電圧が上がり過ぎないように、太陽光発電設備には電圧上限値を設定し管理・調整する機能（電圧上昇抑制機能）が組み込まれています。太陽光発電設備を連系されるお客さま宅の電圧が上限値に達すると、この機能が動作し、太陽光発電の出力を抑制して電圧を調整します。これにより、一時的に販売電力量（受給電力量）が減少することがあります。
- 電圧上昇抑制機能については、電力会社の系統電圧の瞬時的な変動によっても一時的に動作する場合がありますが、これは太陽光発電設備の正常な動作であり、系統電圧の異常や、機器の故障ではありません。

配線概要図



小型分散型発電システム用系統連系装置 認証証明書（最新版）

東京都渋谷区代々木5-14-12
一般財団法人電気安全環境研究所
理事長 薦田 康久



2015年12月1日付け（受付番号:P15-0909号）で申込みのありました下記の製品は、小型分散型発電システム用系統連系装置等のJET認証業務規程第7条2項の規定により、下記のとおり発行いたします。

記

認証取得者

住所：群馬県邑楽郡大泉町坂田一丁目1番1号
氏名：三洋電機株式会社 エコソリューションズ部門 パワコンSBU

認証製品を製造する工場

住所：島根県雲南市木次町山方320番地1
工場名：島根三洋電機株式会社

認証登録番号：MP-0031

認証登録年月日：平成25年9月9日

有効効期：平成30年9月8日

試験成績書の番号：第15TR-RC0220号

製品の型名等

認証モデルの名称：系統連系保護装置及び系統連系用インバータ

認証モデルの用途：多数台連系対応型太陽光発電システム用

認証モデルの型名：VBPC259B, CVPC-059BT1, SS1TL59B1CS, CVPC-059BT2, NEG259B1, YLE-TL59B1, VBPC259B1, GPM59A, SPSM-59A-RE, TPS-59B-M5, SPSM-59A-TR, VBPC259B2, SS1TL59B2CS, CVPC-059BT3, NEG259B2, GPM59B, SPSM-59B-RE, SPSM-59B-TR, SPSM-59A-SN, SPSM-59A-SOL, HQJP-R59-A1, CSP59G5B, SPSM-59B-LP, VBPC259B3, SPSM-59C-LP, EH059M-A1, SPSM-59C-JA 及び CVPC-059BT4

認証モデルの仕様

- 1) 連系対象電路の電気方式等
 - a. 電気方式：単相2線式
 - b. 電圧：202V
 - c. 周波数：50Hz/60Hz
- 2) 最大出力、運転力率
 - a. 最大出力：5.9kW
 - b. 運転力率：0.95以上
- 3) 系統電圧制御方式：出力制御
- 4) 連系保護機能の種類
 - a. 逆潮流の有無：有
 - b. 単独運転防止機能
 - (a) 能動的方式：ステップ注入付周波数フィードバック方式
 - (b) 受動的方式：電圧位相跳躍方式
 - c. 直流分流出防止機能：有
 - d. 電圧上昇抑制機能：有効電力抑制
- 5) 保護機能の整定範囲及び整定値：裏面に記載
- 6)
 - a. 適合する直流入力電圧範囲：70～450V
 - b. 適合する直流入力数：5
- 7) 自立運転の有無：有
- 8) ソフトウェア管理番号：FHP259B_P（遠隔出力制御対応 及び フリッカ対策対応）、
FHP259B_N（遠隔出力制御対応 及び フリッカ対策非対応）、
FHP259B_L1, FHP259B_K（遠隔出力制御非対応及びフリッカ対策非対応）

特記事項：別紙のとおり

《裏面に続く》

登録番号 : MP-0031

(保護機能の整定範囲及び整定値(整定値は、認証試験時の整定値です。))

保護機能の仕様及び整定値

保護機能		整定値
交流過電流 ACOC	検出レベル	32.5A
	検出時限	0.4秒
直流過電圧 DCOVR	検出レベル	450V
	検出時限	0.3秒
直流不足電圧 DCUVR	検出レベル	70V
	検出時限	0.4秒
直流分流出検出	検出レベル	236mA
	検出時限	0.4秒

保護リレーの仕様及び整定値

保護リレー		整定値	整定範囲
交流過電圧 OVR	検出レベル	115.0V	110.0, 112.5, 115.0, 117.5, 120.0V
	検出時限	1.0秒	0.5, 1.0, 1.5, 2.0秒
交流不足電圧 UVR	検出レベル	80.0V	80.0, 82.5, 85.0, 87.5, 90.0V
	検出時限	1.0秒	0.5, 1.0, 1.5, 2.0秒
周波数上昇 OFR	検出レベル	50Hz	51.0Hz
		60Hz	61.0Hz
	検出時限	1.0秒	0.5, 1.0, 1.5, 2.0秒
周波数低下 UFR	検出レベル	50Hz	47.5Hz
		60Hz	58.5Hz
	検出時限	1.0秒	0.5, 1.0, 1.5, 2.0秒
逆電力 RPR	検出レベル	—	
	検出時限	—	
復電後一定時間の遮断装置投入阻止		300秒	150, 300, 10秒, 手動復帰
電圧上昇抑制機能	有効電力制御	109.0V	107.0, 107.5, 108.0, 108.5, 109.0, 109.5, 110.0, 110.5, 111.0, 111.5, 112.0, 112.5, 113.0V

単独運転検出機能の仕様及び整定値

検出方式		整定値	整定範囲
受動的方式	電圧位相跳躍 方式	検出レベル	8°
		検出時限	0.5秒以内
		保持時限	—
能動的方式	ステップ注入 付周波数フィ ードバック方 式	検出レベル	1.2Hz
		検出要素	周波数偏差
		解列時限	瞬時

速断用(瞬時)過電圧の整定値

保護リレー		整定値
瞬時交流過電圧 OVR	検出レベル	130V
	検出時限	0.1秒

(認証証明書記載事項変更履歴)
別紙のとおり

(別紙)

特記事項：FRT要件対応

ソフトウェア管理番号：

- ・遠隔出力制御対応 及び フリッカ対策対応
【FHP259B_P】 VBPC259B3, HQJP-R59-A1, SPSM-59C-LP, EH059M-A1, SPSM-59C-JA, CVPC-059BT4
- ・遠隔出力制御対応 及び フリッカ対策非対応
【FHP259B_N】 TPS-59B-M5, VBPC259B2, SSITL59B2CS, CVPC-059BT3, NEG259B2, YLE-TL59B1, GPM59B, SPSM-59B-RE, SPSM-59B-TR, SPSM-59A-SN, SPSM-59A-SOL, CSP59G5B, SPSM-59B-LP
- ・遠隔出力制御非対応 及び フリッカ対策非対応
【FHP259B_L1】 VBPC259B, SSITL59B1CS, CVPC-059BT2, NEG259B1, VBPC259B1, GPM59A, SPSM-59A-RE, SPSM-59A-TR
【FHP259B_K】 CVPC-059BT1

(認証証明書記載事項変更履歴) ※()内の日付は、変更年月日

- | | |
|--|--|
| <p>1. 平成25年11月13日 (2013年11月25日)</p> <p>2. 平成25年12月26日 (2013年12月30日)</p> <p>3. 平成26年 1月30日 (2014年 4月 1日)</p> <p>4. 平成26年 4月 3日 (2014年 4月 1日)</p> <p>5. 平成26年 4月21日 (2014年 4月30日)</p> | <p>認証モデルの型名追加：CVPC-059BT1 を追加
ソフトウェア管理番号の変更：FHP259B_J
認証モデルの型名追加：SSITL59B1CS を追加
認証取得者及び責任者の会社部署名の変更
①ソフトウェア管理番号の変更：FHP259B_K
②復電後一定時間の遮断装置投入阻止整定値：手動復帰追加</p> |
| <p>6. 平成26年 6月10日 (2014年 7月 1日)</p> <p>7. 平成26年 7月11日 (2014年10月 6日)</p> <p>8. 平成26年 7月30日 (2014年 8月18日)</p> <p>9. 平成26年 8月 8日 (2014年 9月 8日)</p> <p>10. 平成26年10月15日 (2014年10月27日)</p> <p>11. 平成26年12月26日 (2015年 1月13日)</p> <p>12. 平成27年 3月 5日 (2015年 3月 5日)</p> | <p>認証モデルの型名追加：CVPC-059BT2及びNEG259B1 追加
各認証モデルの型名ごとにソフトウェア管理番号の変更
認証モデルの型名追加：YLE-TL59B1 を追加
認証モデルの型名追加：VBPC259B1 を追加
認証モデルの型名追加：GPM59A 及び SPSM-59A-RE 追加
認証モデルの型名追加：TPS-59B-M5及びSPSM-59A-TR追加
①認証モデルの型名追加：
VBPC259B2, SSITL59B2CS, CVPC-059BT3, NEG259B2, GPM59B, SPSM-59B-RE, SPSM-59B-TR, SPSM-59A-SN, SPSM-59A-SOL 及び HQJP-R59-A1 追加
②ソフトウェア管理番号の変更：FHP259B_M</p> |
| <p>13. 平成27年 3月16日 (2015年 3月16日)</p> <p>14. 平成27年 3月20日 (2015年 3月25日)</p> <p>15. 平成27年 6月11日 (2015年 6月15日)</p> <p>16. 平成27年 7月29日 (2015年 7月31日)</p> <p>17. 平成27年 9月 3日 (2015年 9月15日)</p> | <p>ソフトウェア管理番号の変更：FHP259B_N
ソフトウェア管理番号の変更：FHP259B_L1
認証モデルの型名追加：CSP59G5B 追加
認証モデルの型名追加：SPSM-59B-LP 追加
①認証モデルの型名追加：VBPC259B3 追加
②ソフトウェア管理番号の変更：
FHP259B_0, FHP259B_N, FHP259B_L1 及び FHP259B_K</p> |
| <p>18. 平成27年10月 9日 (2015年10月15日)</p> | <p>①ソフトウェア管理番号の変更：
FHP259B_P, FHP259B_N, FHP259B_L1 及び FHP259B_K
各ソフトウェア管理番号ごとの登録型名変更：
【FHP259B_P】 VBPC259B3, HQJP-R59-A1
【FHP259B_N】 TPS-59B-M5, VBPC259B2, SSITL59B2CS, CVPC-059BT3, NEG259B2, YLE-TL59B1, GPM59B, SPSM-59B-RE, SPSM-59B-TR, SPSM-59A-SN, SPSM-59A-SOL, CSP59G5B, SPSM-59B-LP
【FHP259B_L1】 VBPC259B, SSITL59B1CS, CVPC-059BT2, NEG259B1, VBPC259B1, GPM59A, SPSM-59A-RE, SPSM-59A-TR
【FHP259B_K】 CVPC-059BT1</p> |
| <p>19. 平成27年11月26日 (2015年12月 1日)</p> | <p>認証モデルの型名追加：
SPSM-59C-LP, EH059M-A1, SPSM-59C-JA, CVPC-059BT4 追加</p> |
| <p>20. 平成27年12月25日 (2015年12月28日)</p> | <p>認証モデルの型名追加：
SPSM-59C-LP, EH059M-A1, SPSM-59C-JA, CVPC-059BT4 追加</p> |

納入仕様書

品名 5.9kW 太陽光発電システム用 ソーラーパワーコンディショナ
型式 HQJP-R59-A1

承認	照査	作成
		

ハンファ Q セルズジャパン株式会社

納入仕様書目次

1. 一般事項	-----3
2. 一般条件	-----4
3. 機器仕様	----- 5-7
4. 遠隔出力制御について	-----7
5. 保護機能仕様	----- 8-11
6. 試験・検査	-----12
7. 据付工事に関する注意事項	-----12
8. 使用上の注意	-----13
9. 専用別売品	-----14-15

添付資料

・主回路構成図	-----16
・外形図およびラベル配置図	-----17
・検査成績表	-----18

1. 一般事項

1-1 適用

本仕様書は、低圧系統連系太陽光発電用屋外用マルチストリング型パワーコンディショナ「HQJP-R59-A1」に適用します。

1-2 免責事項

パワーコンディショナ及び接続機器の誤作動および、故障等により動作しなかった事による付随的障害等については責任を負わないものとします。

1-3 補修用性能部品の最低保有期間

パワーコンディショナの補修用性能部品の最低保有期間は、製造打ち切り後9年とします。尚、性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

1-4 製品同梱資料

項目	提出部数	備考
取扱説明書	各パワーコンディショナにつき1部	各パワーコンディショナに同梱します
施工説明書	各パワーコンディショナにつき1部	各パワーコンディショナに同梱します
検査成績書	各パワーコンディショナにつき1部	各パワーコンディショナに同梱します
工事用型紙	各パワーコンディショナにつき1部	各パワーコンディショナに同梱します

1-5 付属品

部品名	個数	部品名	個数
壁取付板(間柱 430~455mmピッチ)	1	アース線用圧着端子(R5.5-5)	1
防水ネジ M4×12	1	絶縁キャップ TCM-53-16(緑)	1
壁取付板固定ネジ 5×60(High-Lowネジ)	11	系統側接続用ケーブル用圧着端子(8-5NS)	4
開閉器用端子カバー	5	絶縁キャップ TCM-81-13(青)	3
開閉器用圧着端子(5.5-AF4A-S)	10	自立運転コンセントラベル	1
絶縁キャップ TCM-53-11(赤) TSM-53-13(青)	各5	パテ(200g)	1

1-6 適用範囲外

太陽電池とパワーコンディショナ間の配線材料及び連系運転用の配線材料については適用範囲外とさせていただきます。

1-7 その他

本パワーコンディショナは、(財)電気安全環境研究所が行う太陽光発電用インバータ・系統連系保護装置の任意認証制度による認証試験適合品とします。

2. 一般条件

2-1 周囲条件

- ① 設置場所 : 屋外・屋側・屋内
- ② 動作温度範囲 : -20~+50℃ (直射日光が当たらないこと)
- ③ 保存温度範囲 : -25~+60℃
- ④ 湿度 : 90%RH 以下 (結露無きこと)

2-2 適用法令・規格

- ① JIS C 8980 「小出力太陽光発電用パワーコンディショナ」(日本工業規格)
- ② JIS C 8961 「太陽光発電用パワーコンディショナの効率測定方法」(日本工業規格)
- ③ 系統連系規程(JEAC 日本電気協会)
- ④ 電気事業法施行規則

3. 機器仕様

3-1 共通

3-1-1 共通定格

- ・ 定格入力電圧 : DC330V
- ・ 入力電圧範囲 : DC70~450V

※電気設備技術基準の対地電圧は 450V 以下であることと規程されています。

従って、太陽電池の組み合わせにおいて、いかなる条件(環境、太陽電池特性を含めて)においても 450V 以下となるようなシステム設計をしてください。

450V を超えた場合には直流過電圧を検出し、太陽電池過電圧(F3 エラー)が表示されパワーコンディショナ停止します。

- ・ 入力回路数 : 5 回路(各回路ごとに MPPT 制御つき)
- ・ 消費電力 : 待機時消費電力 1W 未満(一括制御リモコン消費電力 0.1W 含む)
50Hz : 25VA 未満 60Hz : 30VA 未満

発電時 0W/0VA

※発電時に関しては、パワーコンディショナ自体の消費電力をすべて太陽電池側でまかさないます。

3-1-2 系統連系運転時定格

- ・ 定格出力電力 : 5.9kW
- ・ 最大入力電力 : 最大入力電力/1 回路、最大入力電流/1 回路の範囲内
- ・ 動作電圧範囲 : DC75~435V(ただし、入力回路毎の最適動作電圧比は 5 倍以内であること。)
- ・ 定格出力電圧 : AC202V (単相 2 線式、但し連系は単相 3 線式)
- ・ 定格出力周波数 : 50 または 60Hz
- ・ 最大入力動作電流 : 50A(最大 10A/1 入力)
- ・ 短絡電流 : 最大 10.5A/1 入力
- ・ 最大出力電流 : 29.5Arms
- ・ 定格時電力変換効率 : 96.0%(JIS C 8961 による)
(95.5%(参考値) : 入力電圧 DC250V 時)
- ・ 出力基本波力率 : 0.80~1.00 0.01 刻みで可変(出荷時 1.00)
- ・ 高調波電流含有率 : 総合 5%以下、各次 3%以下
- ・ 連系運転範囲 : 連系点電圧 OVR、UVR 設定値による
系統周波数 OFR、UFR 設定値による
- ・ 雑音端子間電圧 : VCCI クラス B
- ・ 突入電流 : なし
- ・ 冷却方式 : 強制空冷(内部拡散 Fan)
- ・ 騒音 : 定格出力時 30dB±3dB(Fan 運転時)

※パワーコンディショナの前面中央から 1m 離れた床面から高さ 1m の位置において測定。(JIS C 8980 11.9 騒音規程による)

3-1-3 自立運転時定格

- ・ 定格出力電力 : 1.5kVA(自立運転端子機能付き)
- ・ 定格出力電圧 : AC101V
- ・ 出力電圧範囲 : AC101V±6V
- ・ 出力電気方式 : 単相 2 線式
- ・ 定格出力周波数 : 50 または 60Hz
- ・ 出力周波数精度 : 定格周波数に対し±1Hz 以内
- ・ 最低入力電圧 : DC70V
- ・ 最大出力電流 : 15A (実効値)
- ・ 電力変換効率 : 92%以上 (定格入力・定格出力時、R 負荷)

3-2 主回路方式

- ・変換方式
 - 連系運転時 : 電圧型電流制御方式
 - 自立運転時 : 電圧型電圧制御方式
- ・絶縁方式 : トランスレス方式
- ・スイッチング方式 : 正弦波 PWM 方式
- ・接地方式 : 直流回路側は非接地方式とし、交流出力の中性線が配電線の柱上変圧器側で接地される方式とする。(但し自立運転は非接地)

3-3 制御方式

- ・電力制御方式 : 最大電力追尾制御
- ・補助制御機能 : 自動電圧調整 (有効電力制御 : 107V 以上)
- ・運転制御方式 : 自動起動・停止 (起動時ソフトスタート)
- ・起動電圧 : DC90V \pm 3V 以上 150 秒以上継続または、DC150V \pm 3V 以上 10 秒間以上継続
- ・停止電圧 : DC70V \pm 2V

3-4 電気的特性

- ・絶縁抵抗 : 1M Ω 以上
- ・耐電圧 : AC1500V 1 分間

3-5 直流開閉器(バイメタルサーモスタットによる保護機能付き)

- ・定格入力電圧 : DC330V
- ・最大入力電圧 : DC500V
- ・最大入力電流 : DC15A

3-6 表示機能

- ・各 LED の表示機能
 - 連系運転 LED 点灯 : 連系運転時
点滅 : 連系運転モードで連系リレーが ON になるまでの間(500 ミリ秒間隔)
消灯 : 上記以外およびエラー発生時
 - 自立運転 LED 点灯 : 自立運転時
点滅 : 自立運転モードで自立リレーが ON になるまでの間(500 ミリ秒間隔)
消灯 : 上記以外およびエラー発生時
 - 抑制 LED 点灯 : 系統電圧上昇抑制中
点滅 : 無し
消灯 : 系統電圧上昇抑制中ではない
- ・夜間表示 : なし
- ・表示範囲 : 発電量[kW]、積算電力量[kWh]、電圧上昇抑制累計時間[分]、点検コード
- ・表示精度 : $\pm 10\%$ 以内(F.S.=5.9kW)
- ・点検コード : 最新の点検コードから順番に最大 16 個表示する

3-9 その他

多数台連系対応型単独運転防止機能(ステップ注入付周波数フィードバック方式)搭載

FRT(系統事故時運転継続)要件対応

力率一定制御：0.80~1.00(0.01 毎)

復電時の連系復帰：手動/自動選択

自立運転用の端子台搭載(自立運転用コンセントを設置する場合は、配線工事が必要となります)

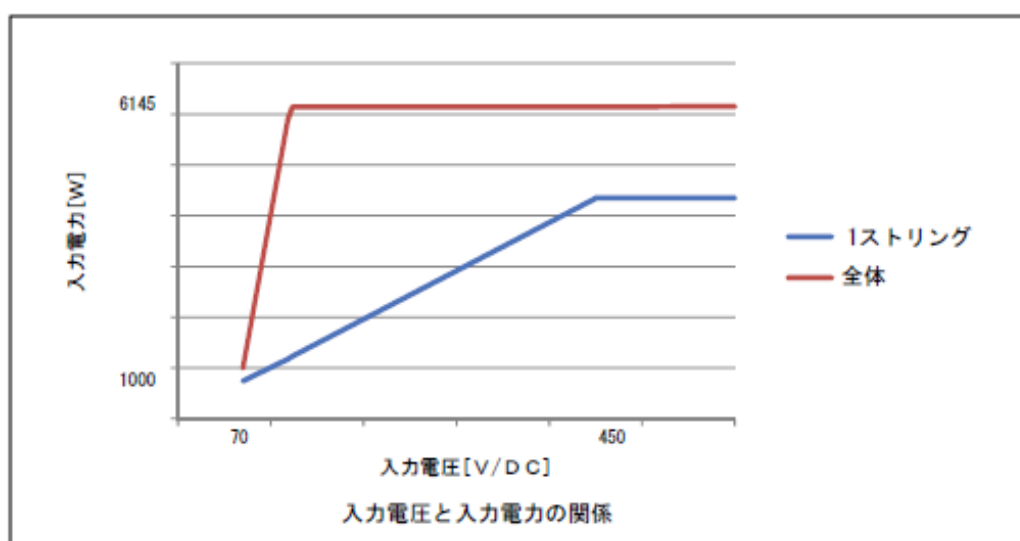
出力電力抑制機能

太陽電池の発電能力が、パワーコンディショナの定格出力を超える場合、自動的に入力電力を制限します。

入力電力抑制機能

太陽電池からの入力電流が、パワーコンディショナの最大入力電流を超える場合、自動的に入力電力を制限します。

直流入力電圧と入力電力との関係を以下に示します。(値は目安です)



- ・製品寸法 : W503×H688×D167(mm)
- ・製品質量 : 約 31kg(壁取付板含む : 約 33kg)
- ・梱包寸法 : W766×H246×D594(mm)
- ・梱包質量 : 約 36kg(壁取付板含む)
- ・防塵防水性能 : IP65(配線部及び水抜孔除く)

4. 遠隔出力制御について

2015年1月22日公布。再生可能エネルギー特別措置法施行令規則の一部を改正する省令と関連告示に適用した機器です。

- ・外部受令措置(送信ユニット)による遠隔出力制御機能あり

(遠隔出力制御システム対応型パワーコンディショナだけでは、遠隔出力制御はできませんのでご留意願います。また、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。)

※通信に関わるランニングコストについて

インターネット回線契約・利用に伴う費用は、ご負担いただくことになります。

5. 保護機能仕様

5-1 系統連系保護機能仕様

表 5-1 50Hz 時制定値一覧()内は 60Hz 時

保護機能		レベル・時 限・初期値	整定値範囲
交流過電圧 OVR	検出レベル	115V	検出相数 : 2相(单相3線式の中性線と両側電圧間) 整定値範囲 : 110~120V 設定ステップ : 2.5V 解列箇所 : 機械的開閉箇所+ゲートブロック
	検出時限	1.0 秒	検出相数 : 2相(单相3線式の中性線と両側電圧間) 整定値範囲 : 0.5~2.0 秒 設定ステップ : 0.5 秒
交流不足電圧 UVR	検出レベル	80V	整定値範囲 : 80~90V 設定ステップ : 2.5V 解列箇所 : 機械的開閉箇所+ゲートブロック
	検出時限	1.0 秒	整定値範囲 : 0.5~2.0 秒 設定ステップ : 0.5 秒
周波数上昇 OFR	検出レベル	51Hz (61Hz)	検出相数 : 1相(单相3線式の中性線と片電圧間) 整定値範囲 : 50.5~52.5Hz(60.5~63.0Hz) 設定ステップ : 0.5Hz 解列箇所 : 機械的開閉箇所+ゲートブロック
	検出時限	1.0 秒	整定値範囲 : 0.5~2.0 秒 設定ステップ : 0.5 秒
周波数低下 UFR	検出レベル	47.5Hz (58.5Hz)	検出相数 : 1相(单相3線式の中性線と片側電圧間) 整定値範囲 : 47.5~49.5Hz(57.0~59.5Hz) 設定ステップ : 0.5Hz 解列箇所 : 機械的開閉箇所+ゲートブロック
	検出時限	1.0 秒	整定値範囲 : 0.5~2.0 秒 設定ステップ : 0.5 秒
受動的単独運転検出 (電圧位相跳躍方式)	検出レベル	8°	整定値範囲 : 6~12° 設定ステップ : 2° 解列箇所 : 機械的開閉箇所+ゲートブロック
	検出時限	0.5 秒以内	整定値範囲 : 固定
能動的単独運転検出 (ステップ注入付周波数フ ィードバック方式)	検出レベル	1.2Hz	整定値範囲 : 固定 解列箇所 : 機械的開閉箇所+ゲートブロック
	検出要素	周波数偏差	—
	解列時限	瞬時	—
保護リレー復帰時間		300 秒	整定値範囲 : 300 秒、150 秒、10 秒、手動復帰
電圧上昇抑制	進相無効電力制御 有効電力抑制制御 (出力を半定格又 は0に制御)	109V	整定値範囲 : 107~113V 設定ステップ : 0.5 秒
交流過電流 ACOC	検出レベル	32.5Arms	整定値範囲 : 固定 解列箇所 : 機械的開閉箇所+ゲートブロック
	検出時限	0.4 秒	整定値範囲 : 固定

前ページからのつづき			
保護機能		レベル・時 限・初期値	整定値範囲
直流過電圧 DCOVR	検出レベル	450V	整定値範囲 : 固定 解列箇所 : 機械的開閉箇所+ゲートブロック
	検出時限	0.3 秒	整定値範囲 : 固定
直流不足電圧 DCUVR	検出レベル	70V	整定値範囲 : 固定 解列箇所 : 機械的開閉箇所+ゲートブロック
	検出時限	0.4 秒	整定値範囲 : 固定
直流分流出検出	検出レベル	236mA	整定値範囲 : 固定 解列箇所 : 機械的開閉箇所+ゲートブロック
	検出時限	0.4 秒	整定値範囲 : 固定
瞬時交流過電圧 OVR	検出レベル	130V	整定値範囲 : 固定 解列箇所 : 機械的開閉箇所+ゲートブロック
	検出時限	0.1 秒	整定値範囲 : 固定
DC 地絡	検出時限	0.5 秒	整定値範囲 : 0.5~1.5 秒 設定ステップ : 0.5 秒

5-2 パワーコンディショナ自己診断機能

パワーコンディショナ本体の保護機能動作時、系統の停電などを検出した場合、本体表示部に点検コードを表示します。コードが「E」で始まるものは系統側、「F」で始まるものはパワーコンディショナ側(自立運転の内容を含む)を意味します。リモコンに「F」で始まる点検コード表示の際、リモコンのブザー音を鳴らします。(リモコンの運転/停止スイッチにより停止状態にすることにより、ブザー音は停止します。パワコン本体のブザー音の有無は設定可能です。)

表 5-2 にパワーコンディショナの点検コード一覧表を示します。点検コードは、リモコンでは、「総積算 SW」を 5 秒以上長押しし抑制時間を表示させた後に「総積算 SW」を再度 10 秒以上長押しします。その後「総積算 SW」を押すことで、一方本体では、本体表示基板上の「エラー呼び出し SW」を押すことで過去に遡って(最大 16 個)確認することが可能です。ただし、必ずしも一致するものではありません。また、自立運転時に表示した点検コードは履歴に記憶されません。

表 5-2 点検コード内容一覧

系統側に関する点検コード内容 (E-XX)		
点検コード	項目	内容
E 1	系統過周波数	系統過周波数検出
E 2	系統不足周波数	系統不足周波数検出
E 3	U 相不足電圧	U 相系統不足電圧検出
E 4	U 相過電圧	U 相系統過電圧検出
E 5	W 相不足電圧	W 相系統不足電圧検出
E 6	W 相過電圧	W 相系統過電圧検出
E 7	位相跳躍	位相跳躍検出
E 8	高速単独運転	高速単独運転検出
E 9	U 相瞬時過電圧	U 相瞬時過電圧検出
E 10	W 相瞬時過電圧	W 相瞬時過電圧検出
E 11	ゼロクロス未入力	系統ゼロクロス未入力

E 12	系統周波数未決定	系統周波数未決定
E 13	U相系統遮断	U相系統遮断電圧検出
E 14	W相系統遮断	W相系統遮断電圧検出
E 99	系統異常手動復帰待ち	系統異常からの手動復帰待ち
パワーコンディショナ側に関する点検コード内容 (F・XX)		
F 1	IPM アラーム	IPM エラー信号検出
F 2	瞬時過電流検出	瞬時過電流検出 (47A 以上)
F 3(※1)	太陽電池過電圧	太陽電池過電圧検出 (450V 以上)
F 4	直流地絡	直流地絡検出 (±100mA 以上、以下)
F 5	OTP エラー	外部 ROM エラー
F 6	チョッパ過電圧	昇圧後電圧の過電圧検出 (460V 以上)
F 7	チョッパ瞬時過電圧	昇圧後電圧の瞬時過電圧検出 (465V 以上)
F 8	直流分検出	インバータ直流分検出 (±236mA 以上、以下)
F 9	交流過電流	交流過電流検出 (32.5Arms 以上)
F 12	IPM 温度異常	放熱板の温度異常 (104.5℃以上)
F 13	ヒートシンクサーミスタ	ヒートシンク用サーミスタのオープン・ショート検出
F 14	補正值異常	センサの補正值異常
F 15	昇圧後電圧検出回路故障	昇圧後電圧検出回路の故障
F 16	発電上限指示値受信異常	出力制御ユニットとの通信断絶
F 18	チョッパ不足電圧	目標電圧値未昇圧
F 19	端子台異常	温度ヒューズ動作検出
F 20	U-O 間誤接続	U-O 間誤接続検出 (140V 以上)
F 21	W-O 間誤接続	W-O 間誤接続検出 (140V 以上)
F 24	地絡センサオープン	直流地絡センサオープン検出
F 25	交流・直流電力不一致	交流・直流電力不一致
F 26(※1)	直流電流センサ異常	直流電流センサ異常
F 27	交流電流センサ異常	交流電流センサ異常
F 32	リレー溶着検出	系統解列用リレー接点の溶着を検出
F 33	リレー接続不可	系統解列用リレー接続不可時
F 35	表示機用アドレス重複	表示機用同一アドレスが通信ラインに存在
F 36(※1)	瞬時直流過電流	直流過電流検出 (14.5A 以上)
F 41	HIC アラーム	HIC アラーム信号検出
F 42	ファンロック	ファンロック信号検出
F 45	昇圧回路故障	昇圧回路故障を検出
F 46	即断チョッパ過電圧	昇圧後電圧の即断過電圧検出 (470V 以上)
F 47(※2)	リモコン通信異常	本体と同じアドレスのリモコンとの通信異常検出
F 57	瞬時過電流多数回	F 2、F 9を8回検出
F 58	IPM アラーム多数回	F 1を8回検出
F 59	直流地絡多数回	F 4を8回検出

前ページからのつづき		
点検コード	項目	内容
F 60	直流分検出多数回	F 8 を 8 回検出
F 61	チョッパ過電圧多数回	F 6、F 7、F 46 を 8 回検出
F 63	IPM 温度異常多数回	F 12 を 8 回検出
F 65(※1)	太陽電池過電圧多数回	F 3 を 8 回検出
F 66(※1)	直流過電流多回数	F 36 を 8 回検出
F 67	HIC アラーム多数回	F 41 を 8 回検出
L 1(※3)	リモコンアドレス重複	リモコンアドレス重複

自立運転に関する点検コード内容 (F-XX)		
点検コード	項目	内容
F 81	過電流検出	自立運転時過電流検出 (15.5Arms)
F 82	不足電圧検出	自立運転時不足電圧検出 (91Vrms)
F 83	過電圧検出	自立運転時過電圧検出 (111Vrms)
F 87	自立リレー接続前不足電圧検出	不足電圧により自立リレーが ON できない (95Vrms)
F 88	自立リレー接続前過電圧検出	過電圧により自立リレーが ON できない (107Vrms)
F 89	過電流多数回	F 81 を 8 回検出
F 90	不足電圧多数回	F 82 を 8 回検出
F 91	過電圧多数回	F 83 を 8 回検出

※直流不足電圧に対する点検コード表示は行いません。

※点検コード履歴はリモコンではリモコン上のスイッチを操作することにより、また本体では本体基板上的の押しボタンスイッチを操作することにより、確認および消去可能です。

(※1)は本体表示部のみストリング識別用アルファベットが表示され、下記のように対応しています。

ストリング 1 ⇒ A

ストリング 2 ⇒ b

ストリング 3 ⇒ c

ストリング 4 ⇒ d

ストリング 5 ⇒ E

(例)ストリング 3 太陽電池過電圧発生時

・リモコン表示部 ⇒ F 3

・本体表示部 ⇒ F 3c

(※2)は本体のみに表示するエラーコードです。

(※3)はリモコンのみに表示するエラーコードです。

6. 試験・検査

下記に示す試験項目を検査工程にて行い、検査成績書を製品に同梱します。

〔試験項目〕

- (1) 外観・構造検査
- (2) 絶縁性能試験
- (3) 耐電圧性能試験
- (4) 保護性能試験
 - ① 交流過電圧試験 (OVR)
 - ② 交流不足電圧試験 (UVR)
 - ③ 交流過周波数試験 (OFR)
 - ④ 交流不足周波数試験 (UFR)
 - ⑤ 単独運転防止検査
 - ⑥ 復電後の一定時間投入阻止の検査
- (5) 定格時特性試験 (効率・力率・高調波含有率)
- (6) 自立運転試験 (電圧精度・周波数精度)

7. 据付工事に関する注意事項

- (1) パワーコンディショナは壁面に正しい方向で取り付けてください。
- (2) パワーコンディショナの重量 (壁取り付け板を含め 36kg) に十分耐える壁構造が必要です。
- (3) パワーコンディショナは水平に設置してください。
- (4) パワーコンディショナの前面には点検スペースとして 800mm 以上を確保することを推奨します。また、上下左右は放熱スペース及び点検のために、図 7-1 に示すスペースが必要です。パワーコンディショナに同梱されている施工説明書を参照の上、正しく据付けてください。

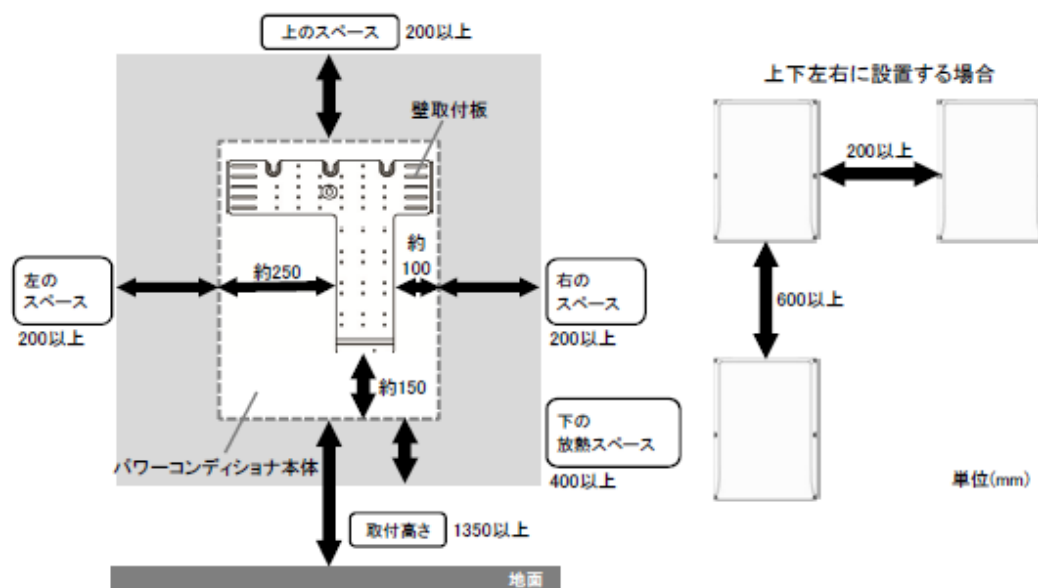


図 7-1 壁面取り付け時の周囲との最低スペース

※上下設置する場合は2台までとしてください。

※HQJP-R46-A1 と HQJP-R59-A1 を上下に設置する場合は、必ず HQJP-R46-A1 を下に、HQJP-R59-A1 を上に設置してください。

※設置場所により、上記寸法の他に操作スペース・工事スペース等を確保する必要があります。

8. 使用上の注意

以下での使用は装置故障等の原因となりますので、設置および接続はしないでください。

- (1) 壁の変色や排熱・機器特性上の電磁音が気になる場所
- (2) 上下さかさまや横倒しの設置
- (3) 積雪地域(積雪時に本製品が雪に埋もれてしまうような場所や、落雪による衝撃を受けるおそれのある場所)・塩害地域(沖縄、離島、外海の海岸から 1km 以内、内海の海岸から 500m 以内または潮風が直接あたる場所)
※1
- (4) 水上及び常時水を浴びる場所、住宅の屋側から離れるなどして風雨の影響を著しく受ける場所、冠水のおそれのある場所、水はけの悪い場所
- (5) 周囲温度範囲(-20℃~+50℃)の範囲外の場所、直射日光の当たる場所
- (6) 著しく湿度の高い場所(湿度 90%RH を超える場所)
- (7) 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(屋根裏・納戸・押入れ・床下等)、設置に必要なスペースが確保できない場所
- (8) メンテナンスが容易に行えない場所
- (9) 過度の水蒸気・油蒸気・煙・塵埃・砂ぼこりや塩分・腐食性物質・爆発性/可燃性ガス・化学薬品・火気、燃焼ガスにさらされる場所及びさらされるおそれのある場所
- (10) ポールなどが当たるおそれのある場所(野球場・サッカー場など)
- (11) 標高 2000m を超える場所
- (12) 温度変化の激しい場所(結露のある場所)
- (13) 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をおすすめします)
- (14) テレビ・ラジオなどのアンテナ、アンテナ線より 3m 以上間隔をとれない場所
- (15) 信号線は動力線と並走させたり、同一配線管におさめない
- (16) 商用電源の電圧を制御する機器(省エネ機など)との併用
- (17) 高周波ノイズを発生する機器のある場所
- (18) 電氣的雑音の影響を受けると困る電気製品の近く

PLC、DLNAなど通信を利用する機器については、相互に干渉し正常な動作が出来なくなる場合があります。

(19) 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。

(20) その他特殊な機器(医療機器・通信機器・発電機)への接続

(21) その他特殊な条件下(自動車・船舶など)

(感電・火災・故障・電磁波雑音の原因となります)

(22) 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

故障・動作障害のおそれがあります。また、運転状態が確認できなくなるおそれがあります。

※1 塩害地域に設置する場合の注意事項

- ・壁取付板は、別売品の屋外マルチパワコン用耐塩害仕様壁取付板POKTP59STを使用してください。平地置台セットを使用する場合は、アンカーボルトも耐塩害仕様品を使用してください。別売品を使用して塩害地域に設置する場合は、耐重塩害仕様ではありませんので、沖縄、離島は海岸から500m以上、その他の地域は海岸から300m以上離れ、かつ海水・潮風が当たらない場所に設置してください。
- ・本製品に付着した塩分等が雨水によりなるべく洗い流されるような場所に設置してください。
- ・本製品の据付け状態を定期的に点検し、必要に応じて再防錆処理を行ってください。

9. 専売別売品

9-1 リモコン

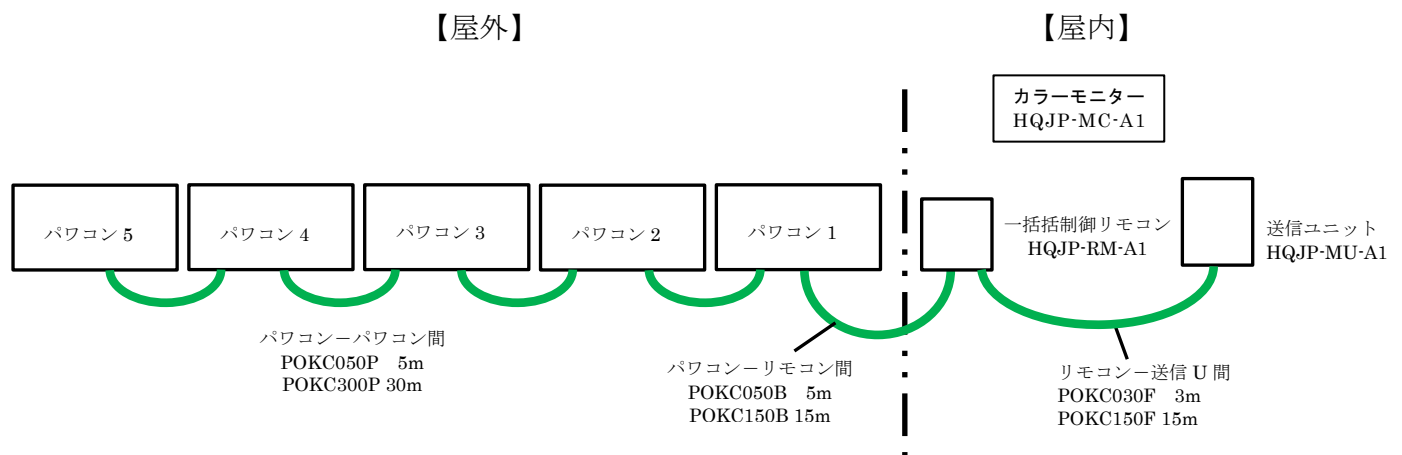
部品名	品番	用途
一括制御リモコン	HQJP-RM-A1	リモコン 1 台で屋外用マルチストリング型パワーコンディショナの運転・停止を最大 10 台まで制御します。

9-2 通信ケーブル

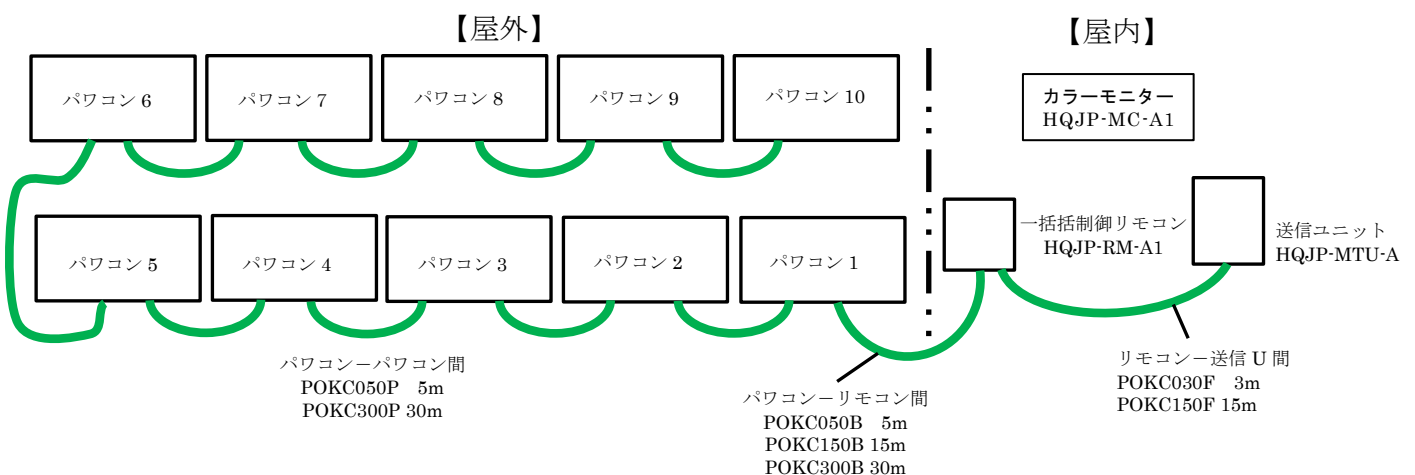
部品名	長さ	品番	用途
屋外マルチ パワコン・リモコン間ケーブル	5m	POKC050B	パワーコンディショナ本体とリモコンの接続用で 1 台目の設置に必要です。
	15m	POKC150B	
	30m	POKC300B	
屋外マルチパワコン間ケーブル	5m	POKC050P	パワーコンディショナを複数台連携し、送信ユニットを 設置する場合に、パワーコンディショナを相互にわり 接続します。
	30m	POKC300P	
屋外マルチ リモコン・送信 U 間ケーブル	3m	POKC030F	送信ユニットを設置する場合にリモコンと接続します。
	15m	POKC150F	

通信ケーブル配線図

- ・ HQJP-MC-A1 と HQJP-MU-A1 を接続した場合

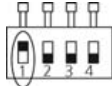




- ・ HQJP-MC-A1 と HQJP-MTU-A1 を接続した場合



※パワーコンディショナ及びリモコンスイッチ設定により一括制御リモコンにてパワーコンディショナを 10 台まで一括制御することができます。

パワーコンディショナとパワーコンディショナ DIP スイッチ、リモコンサービススイッチ組み合わせ表

型番	1~5 台	6~10 台	パワコン側(DIP スイッチ)		リモコン側
			HQJP-M55-A1	HQJP-R59-A1 HQJP-R46-A1	HQJP-RM-A1
			S100 の 1 番(SW-SELECT) 	S017 の 3 番 	リモコンサービススイッチ 
HQJP-M55-A1	○	×	OFF	—	1 番
	○	○	ON	—	2 番
HQJP-R59-A1 HQJP-R46-A1	○	×	—	OFF	1 番
	○	○	—	ON	2 番
並列					
HQJP-M55-A1 と HQJP-R59-A1 HQJP-R46-A1	○	×	OFF	OFF	1 番
	○	○	ON	ON	2 番
HQJP-R59-A1 と HQJP-R46-A1	○	×	—	OFF	1 番
		○	—	ON	2 番

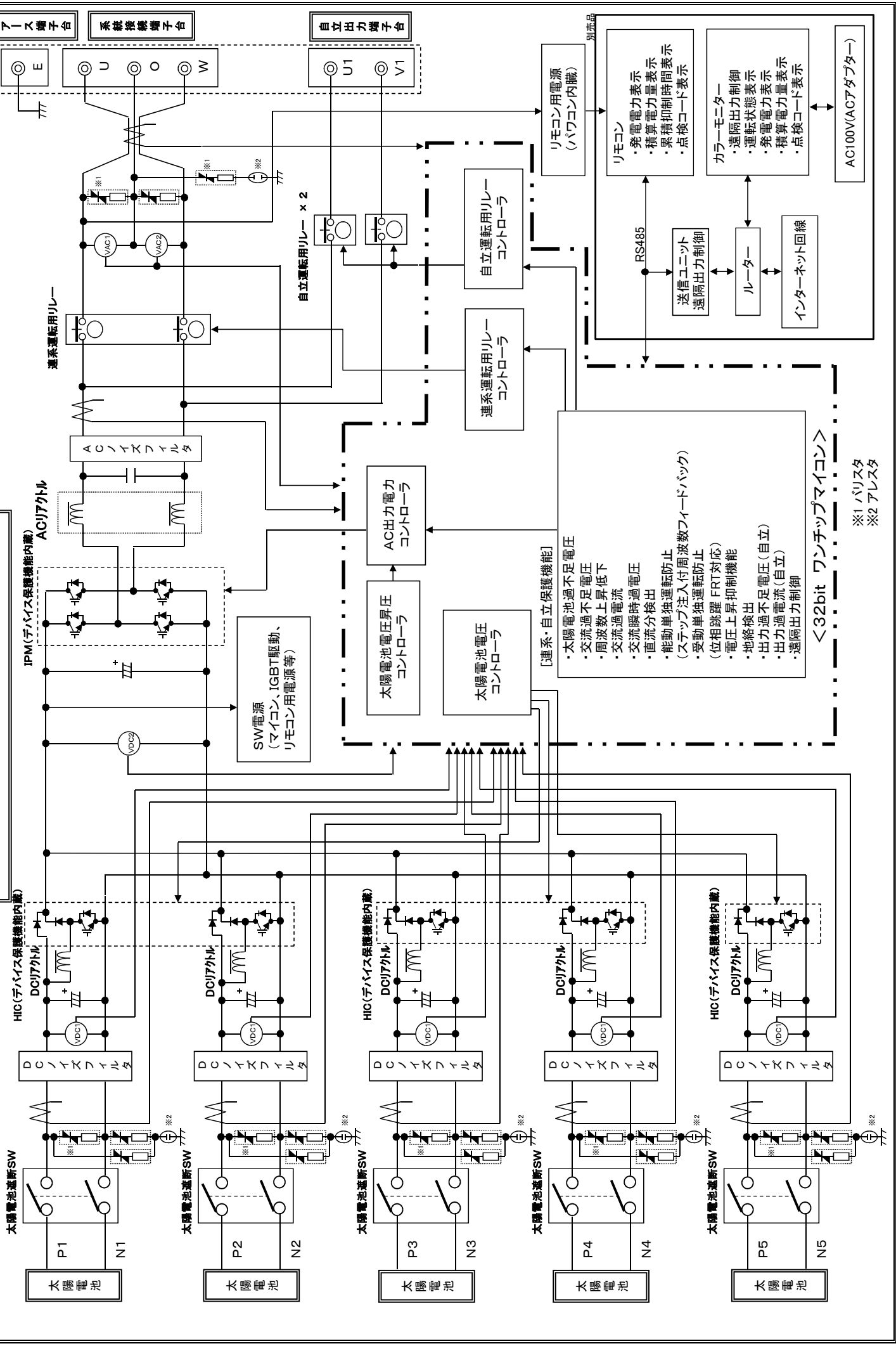
注意点

- ① リモコンのサービススイッチを 2 番に設定すると送信ユニット HQJP-MU-A1 との接続はできません。
但し、HQJP-MTU-A1 との接続は可能です。
HQJP-MU-A1 へのパワーコンディショナの接続は最大 5 台まで、HQJP-MTU-A1 は最大 10 台までです。
- ② リモコンサービススイッチの設定は、上記以外の設定をしないでください。
詳細についてはパワーコンディショナの施工説明書をご参照ください。

9-3 設置用部材

部品名	品番	用途
屋外マルチパワコン用平地置台	POKKP59ST	壁掛け設置が困難で自立設置が必要な場合に使用してください。
屋外マルチパワコン用トップカバー	POKGP59ST	設置高さが確保できないときなど、パワーコンディショナの天面に容易に手がふれる場合に、必ず使用してください。
屋外パワコン野立用架台取付板	POKTP01ST	PVモジュールの下に設置する場合に使用してください。
屋外マルチパワコン用耐塩害仕様壁取付板	POKTP59ST	壁掛け設置で柱のピッチ500mmの場合や、塩害地域に設置する場合に使用してください。重塩害地域には設置できません。

< HQJP-R59-A1 主回路構成図 >



- [連系・自立保護機能]
- ・太陽電池過不足電圧
 - ・交流過不足電圧
 - ・周波数上昇低下
 - ・交流過電流
 - ・交流瞬時過電圧
 - ・直流分検出
 - ・能動単独運転防止 (ステップ注入付周波数フィードバック)
 - ・受動単独運転防止 (位相跳躍 FRT対応)
 - ・電圧上昇抑制機能
 - ・地絡検出
 - ・出力過不足電圧(自立)
 - ・出力過電流(自立)
 - ・遠隔出力制御

< 32bit ワンチップマイコン >

※1 バリスタ
※2 アレスタ

アース端子台 (E)

系統接続端子台 (U, O, W)

自立出力端子台 (U1, V1)

太陽電池遮断SW (P1-N1 to P5-N5)

HVG (デハイス保護機能内蔵)

DCリアクトル

DCノイズフィルタ

IPM (デハイス保護機能内蔵)

ACリアクトル

ACノイズフィルタ

連系運転用リレー

自立運転用リレー x 2

AC出力電力コントローラ

太陽電池電圧昇圧コントローラ

太陽電池電圧コントローラ

SW電源 (マイコン、IGBT駆動、リモコン用電源等)

リモコン用電源 (パワコン内蔵)

リモコン

カラーモニター

送信ユニット 遠隔出力制御

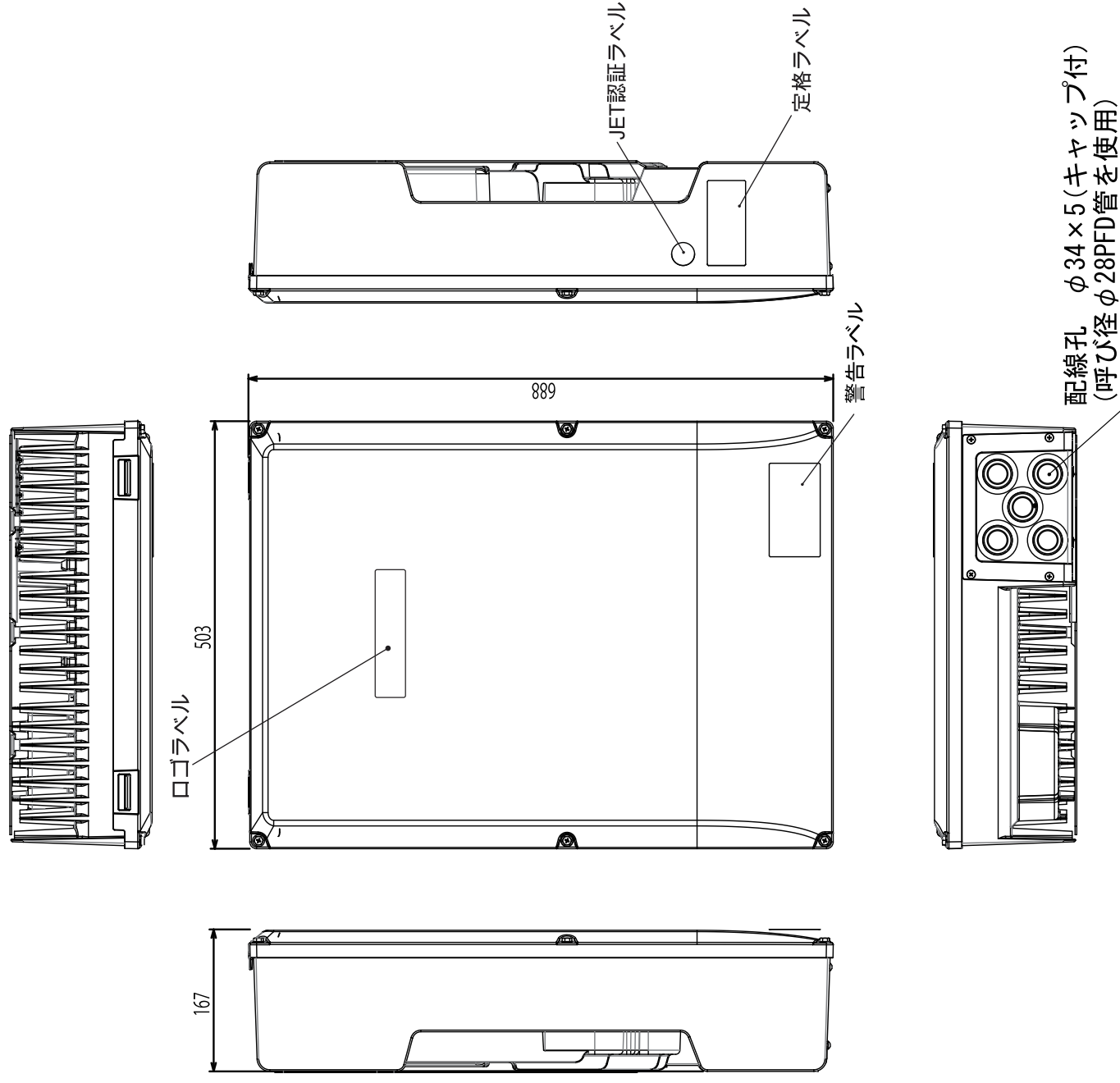
ルーター

インターネット回線

AC100V(ACアダプター)

【外形図及びラベル配置図】

HQJB15012
2015年12月11日
17 / 18



検査成績書

パナソニックグループ エコソリューションズ社
三洋電機株式会社 エコソリューションズ部門
パワコンSBU 品質保証部

会社名	ハンファQセルズ株式会社
品名	屋外用マルチストリング型パワーコンディショナ
型式	HQJP-R59-A1
定格出力	5.9kW
製造番号	
製造日・検査日	

総合判定	
------	--

1. 外観・構造

外観・構造・配線	判定基準	判定
	図面通りのこと	

2. 絶縁性能

測定箇所	判定基準	判定
直流入力端子～アース間	1MΩ以上であること	
交流入力端子～アース間	1MΩ以上であること	

3. 耐電圧性能

測定箇所	判定基準	判定
直流入力端子～アース間 AC1800V・1秒間印加	異常なきこと	
交流入力端子～アース間 AC1800V・1秒間印加	異常なきこと	

4. 保護性能試験

検査項目	判定基準		判定
交流過電圧 (OVR)	過電圧値	AC115V±2%以内	
	停止時間	1.0(秒)±0.1(秒)以内	
交流不足電圧 (UVR)	不足電圧値	AC80V±2%以内	
	停止時間	1.0(秒)±0.1(秒)以内	
交流過周波数 (OFR)	過周波数値	51.0Hz±0.1Hz以内	
	停止時間	1.0(秒)±0.1(秒)以内	
交流不足周波数 (UFR)	不足周波数値	47.5Hz±0.1Hz以内	
	停止時間	1.0(秒)±0.1(秒)以内	
単独運転防止 (受動+能動)	停止時間	0.2(秒)以内	
復電後の一定時間投入阻止	投入阻止時間	5(秒)以上 6(秒)以内	

5. 定常特性

検査項目	判定基準	判定
効率	定格運転にて96.0%	
力率	定格運転にて0.95以上	
出力高調波電流	定格運転にて総合電流歪5%以内	

6. 自立運転

検査項目	判定基準	判定
電圧精度	AC101V±6V以内	
周波数精度	50.0Hz±1Hz以内	