

低圧用太陽光発電設備 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-K40-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）

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 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
- ⑩ 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
- ⑪ 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
- ⑫ 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
- ⑬ 発電設備に関する基本仕様書
当社から提供している資料（添付資料）
そのまま添付資料と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】

電氣をご使用される業態をご記入ください。
(製造業、飲食店など)

申込書 (電力) 該当するお申し込みの種別の番号に左の○オブジェクトを重ねてください。
「位変」「雑」の場合には、()内に工事内容をご記入ください。

日 供給承諾

電氣番号
「新設」以外の場合、電氣ご使用量のお知らせなどに記載の電氣番号をご記入ください。

画 番 号	家 番 号	枝	C D	店 所	作 業 区
12345	123	1	1		

該当する契約種別の番号に右の○オブジェクトを重ねてください。

契種

30. 業 務 用
40. 低 圧
50. 高 圧 A
60. 高 圧 B
80. 農 事 用
90. 深 夜 A
90. 深 夜 B

業 態 (事 務 所)

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 (太陽光)		

供給電氣方式

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)

受付番号 回目

該当する供給電氣方式の番号に左の○オブジェクトを重ねてください。

※ 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。

登録届出 No. 沖縄県 * * * * *

電協登録 No. Δ Δ * * *

該当機器に左の○オブジェクトを重ねてください。
有「無」に左の○オブジェクトを重ねてください。

ご契約者名(ご使用場所)ご契約者住所

(フリガナ) オキデンショウテン 株式会社沖縄商事 様

〒 000 - 0000 浦添市ΔΔ Δ丁目Δ番Δ号

〒 000 - 0000 那覇市ΔΔ Δ丁目Δ番Δ号

電話 * * * - * * * - * * * *

建物名・部屋番号 OOビル 1階

建物名・部屋番号 ΔΔビル 202号室

引 込 柱 Δ Δ * * 分 *

*	*	A	*	*	ア	*	*	*	*
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

設 計	引 込	負 担 金
1. 要 0. 否	1. 要 0. 否	1. 有 0. 無

計 量 日 日

契約主開閉器の定格電流値 A

電氣温水器	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

電氣給湯機がない場合、上表は記入不要です。

夜電力 A	温 水 器 容 量	割 引 対 象 率

電氣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

容量の整数の値をご記入ください。

機 種	相	予備設備	表示容量 kW, HP, kVP, A	容量換算 kW, kVA	容量の小数点以下の値をご記入ください。			切替番号	コンデンサー	力 率 %	結 線	用 途
					数	数	数					
1.	3		11,000	13,750	1		1					ポンプ
2.	3		5,500	6,875	1		1	75μ				送風機
3.	3		5,230	5,230	1	1	2		91			冷房機
4.												
5.												
6.												
7.												
供給計					3	1	4					

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

常 時	契 約 電 力 (kW)	
	力 率	
	契 約 受 電 設 備	

自家発/予備コード	
予備電源予備線自家補	
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)	

蓄熱補完割引	1. 有 0. 無
厨 房 割 引	1. 有 0. 無

官 庁 検 針 員	消 費 税	オートロック	受給契約

電協受付番号

施工者名 電話

〇〇電氣工事業 * * * - * * * - * * * *

住 所 浦添市ΔΔ * - * - *

担当者 (連絡先) 〇〇〇〇 * * * - * * * - * * * *

支払方法 1. 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ご希望の支払方法の番号に上の○オブジェクトを重ねてください。

送電希望日 H 2 4 . * . *

送 確 日 . .

追 及 日 . .

変 更 日 . .

異 動 日 年 月 日

摘 要

「新設」以外の場合、ご使用の計量器の番号をご記入ください。

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 気 方 式	乗 率	検 満 年 月	取 付 取 外 年 月 日	損 失 率	現 入 金 日	種 別	消費税等相当額	金 額	印

現 入 金 日	種 別	消費税等相当額	金 額	印
	負・諸			

既設計器番号 * * * * *

配 電	営 業		
	実 施	審 査	諸 元

【沖縄電力控】

電気使用申込書（電力）

受付日 年 月 日 供給承諾

電気番号				店所一作業区	
画 番 号	家 番 号	枝	C D	店 所	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 ()	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 ()
一 括 受 付	供給電気方式
件 数 総容量 (kW)	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)

受付番号	回目	供給承諾
------	----	------

ご契約者名 ご使用場所 ご契約者住所	(フリガナ) 様	電話
	〒 -	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。

引 込 柱				
設 計	引 込	負 担 金		
1.要 0.否	1.要 0.否	1.有 0.無		
計 量 日	日			
契約主開閉器 の定格電流値	A			

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	
	温水器容量	
	割引対象率	

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	1.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

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		合計台数	セット替 切替番 号	コンデン サー	力 率 %	結 線	用 途
						増	減						
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
供給計													

[結線] Y: Y結線 D: Δ結線
V: V結線 IV: 変則V結線 OT: その他

常時	契約電力 (kW)	
	力 率	
	契約受電設備	
自家発/予備コード		
予備電源	計量形態区分	1.別 2.同
	契約電力 (kW)	
予備線	計量形態区分	1.別 2.同
	契約電力 (kW)	
自家補	計量形態区分	1.別 2.同
	契約電力 (kW)	
蓄熱補完割引		1.有 0.無
厨 房 割 引		1.有 0.無
官 庁	検針員	消費税
		オートロック
		受給契約

送電希望日	. .
送 確 日	. .
追 及 日	. .
変 更 日	. .
異 動 日	年 月 日
摘 要	

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	
-------	---------------	-----	-----------	-------	-----------	------	--

既設計器番号			
--------	--	--	--

主計器	指 示 数	計 器 番 号	型式	容量	電 気 方 式	乗 率	検 満 年 月	取付 取外	年 月 日	損 失 率
取外										

現 金	入 金 日	種 別	消費税等相当額	金 額	印

配 電	営 業		
	実 施	審 査	諸 元

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。

【お客さま控】

電気使用申込書（電力）

受付日 年 月 日 供給承諾

電気番号				店所一作業区	
画 番 号	家 番 号	枝	C D	店 所	作 業 区

契種

30. 業 務 用

40. 低 圧

50. 高 圧 A

60. 高 圧 B

80. 農 事 用

90. 深 夜 A

90. 深 夜 B

業 態 ()

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)

受付番号

回目

※ 印刷後、押印してください。

ご契約者名 (フリガナ) 電話

様 (印)

〒 - 建物名・部屋番号

〒 - 建物名・部屋番号

引 込 柱

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

電気温水器	エコキュート	その他
通電制御	有	無 <input checked="" type="radio"/>
通電時間	24 8	5 <input checked="" type="radio"/>
メーカー		
型 式		
タンク容量		
リモコン	有	無 <input checked="" type="radio"/>

負 担 金

1. 有 0. 無

計 量 日

日

契約主開閉器の定格電流値

A

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

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

主開閉器契約を希望される場合のみ記入

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		合計台数	セット替 切替番 号	セット容 量	セット番 号	切替番 号	コンデン サー	力 率 %	結 線	用 途	
						増	減										
1.																	
2.																	
3.																	
4.																	
5.																	
6.																	
7.																	
供給計																	

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

常 時 契約電力 (kW) 率

予備電源
予備線
自家補

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)	

送電希望日 . .

送 確 日 . .

追 及 日 . .

変 更 日 . .

摘 要

自家用区分 1. 自家用 0. 一般用

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。



お客さま各位

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。
お客さまのお申込みにつきましては、表面のとおり承りましたので、ご確認いただきますようお願い申し上げます。
なお、お客さま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ます。
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、お客さま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ます。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って、あらかじめ定め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、あらためてお客さま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を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】

お客さま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いたします。

【需給契約の廃止】

お客さま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、お客さま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】

供給設備の一部または全部を施設した後、お客さまの都合によっ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、お客さま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	4.0 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 農協/漁協	店/支店 出張所	1. 普通 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けますので、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 4.0 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。

<<参考資料>>

(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 ・常時逆潮流 **有** ・無
 ・発電設備種別:同期機 ・誘導機 ・**自励式インバータ** ・その他() ・発電設備容量 **4.0 kW**

保護継電器の種別	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	OCR-H	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	OCGR (DGR) タイマー用	ELCB								
	自動負荷遮断装置	—	—	—	—	—	—	—	—	—
系統事故	DSR タイマー用									
	PWR	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	OVGR タイマー用									
電力品質	OVR タイマー用	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				
	UVR タイマー用	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				
	OFR タイマー用	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				
	UFR タイマー用	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			
単独運転防止	RPR タイマー用									
	能動的方式	—	ステップ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

<<参考資料>>

(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 ・ 常時逆潮流 **有** ・ 無
 ・発電設備種別: 同期機 ・ 誘導機 ・ **自励式インバータ** ・ その他() ・ 発電設備容量 4.0 kW

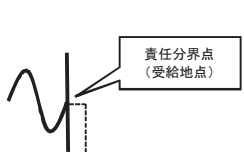
保護継電器の種別	Ry. ※ Dev. No.	※ 継電器形式	※ 整定範囲	※ CT比	※ PT比	※ 申請整定値	整定上の特記事項	推奨整定値	適否	適用
構内事故	OCR-H	ELB								
	OCGR (DGR)	ELB	—	—	—	—				
	自動負荷遮断装置									
系統事故	DSR									
	PWR									
	OVGR									
電力品質	OVR	インバータ内蔵	型式をご記入ください 三洋電機株式会社	110~120V step 2.5V	—	—	115V			
	UVR	インバータ内蔵	型式をご記入ください 三洋電機株式会社	80~90V step 2.5V	—	—	80V			
	OFR	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	60.5~63.0Hz step 0.5Hz	—	—	61.0Hz			
	UFR	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	57.0~59.5Hz step 0.5Hz	—	—	58.5Hz			
	自動電圧調整機能	—	有効電力制御	107.0~113.0V step 0.5V	—	—	109V			
単独運転防止	RPR									
	能動的方式	—	ステップ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

<<参考資料>>

低圧系統連系資料 兼 調査用紙

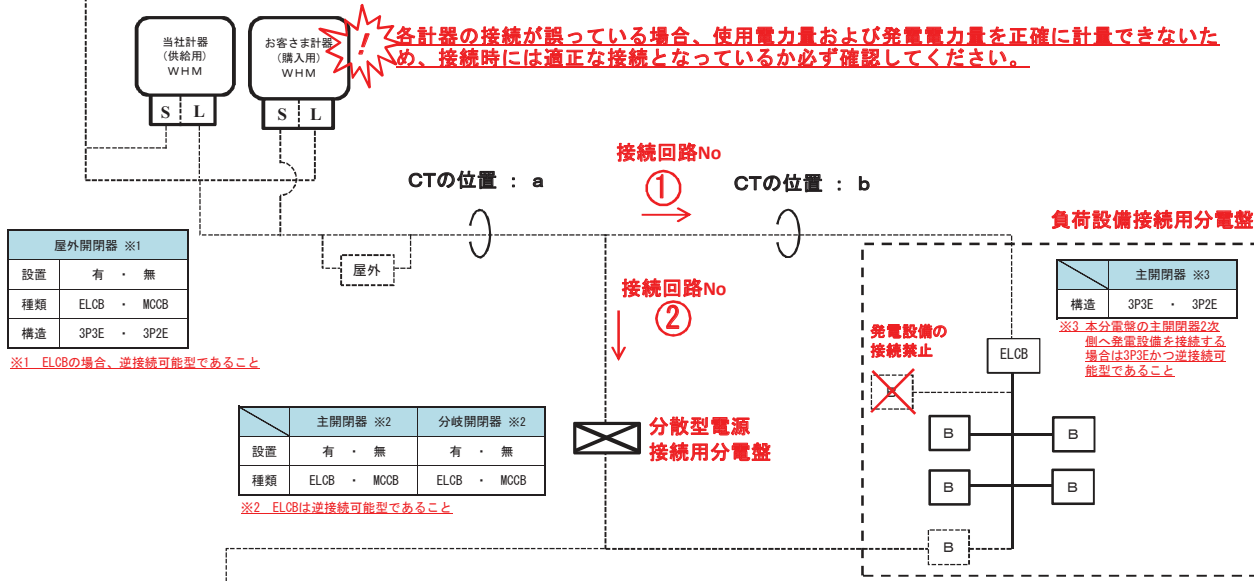


配線方法	余剰 ・ 全量 ・ その他	提出日	平成 年 月 日
お客さま名		電気番号	
電気使用申込	新設 ・ その他 ()	契約種別	定額電灯 ・ 従量電灯 ・ その他 ()
連絡体制	発電設備販売会社	電気工事店	
会社名			
ご担当者名			
会社電話番号	() - ()	() - ()	
住所	〒() - ()	〒() - ()	

お客さま計器情報 (お客さま記入欄)		沖電 チップ?
計器番号 (型式)	() (R)	-
電気方式	相 線式	
容量	[A]	
検年月日	平成 年 月 -	
お客さま計器情報 (沖電電力記入欄)		
試験用端子などのビスの締付けを確認する		-
お客さま計器まわりの配線が図のとおりであり、適切に逆潮流を計量できる接続となっているか確認する		-
指示数		[kWh]

「W発電」内容確認(沖電電力記入欄)	
↓ 沖電電力窓口担当者記入欄 (該当するものに「○」)	
(1) 太陽光からの逆潮流発生時に自家発がリレーで停止 (押し効果なし) ⇒買取制度上、太陽光単独と同扱い	
(2) 自家発から逆潮流発生時のみ自家発がリレーで停止 (押し効果あり) ⇒買取制度上、W発電に該当	
(3) 自家発からの逆潮流発生時に自家発は停止しない (逆電力リレー (IPP) 無) ⇒買取制度の買取対象外	
↓ 沖電電力調査担当者記入欄 (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、相違していました)。 ※確認内容は、調査員メモ欄に記入。	

各計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いるか必ず確認してください。



屋外開閉器 ※1	
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

主開閉器 ※2		分岐開閉器 ※2	
設置	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
種類	ELCB ・ MCCB	ELCB ・ MCCB	

※2. ELCBは逆接続可能型であること

主開閉器 ※3	
構造	3P3E ・ 3P2E

※3. 本分電盤の主開閉器2次側へ発電設備を接続する場合は3P3Eかつ逆接続可能型であること

- 記入例を参考に記入ください。
- 本資料は、「貴社電力系統への自家発電設備等の連系に関する照会について」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PCS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店様もしくは販売会社様にて**太枠内に必要事項をご記入**ください。
- 発電設備の接続方法にあわせ、**点線を実線**に変更してください。**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 P859 接続例1)
- この図面よりがたい場合は、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も、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検討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混在する場合には、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間などで敷地を横断する場合には、電気主任技術者の選任が必要となる場合がございます。

連系発電設備								
接続経路 回路No	インバータ (INV・PCS)				発電機		逆電力リレー (RPR)	
	メーカー	型 式	認証番号	台数	種 類	有 無	C T の 位 置	
① ・ ②	三洋電機株式会社	型式をご記入ください	MP-0090	-	太陽光 ・ 風力 ・ 水力 その他 ()	有 ・ 無	a ・ b	
① ・ ②				-	太陽光 ・ 風力 ・ 水力 その他 ()	有 ・ 無	a ・ b	
① ・ ②				-	太陽光 ・ 風力 ・ 水力 その他 ()	有 ・ 無	a ・ b	
① ・ ②				-	太陽光 ・ 風力 ・ 水力 その他 ()	有 ・ 無	a ・ b	
① ・ ②				-	太陽光 ・ 風力 ・ 水力 その他 ()	有 ・ 無	a ・ b	

調査結果記入欄			
調査日	年 月 日	メモ	
調査員		印	
連系可能	申込内容を確認		
	資料の修正が必要		
連系不可能	設備改修が必要		
	技術検討やり直し		
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。

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

2. 発電電流の算定

2. 1 連系電気方式の選定

電気方式 **単相2線式200V** $K = \mathbf{2}$ 標準電圧 = **200 V**

K：電気方式が単相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「 $\sqrt{3}$ 」
 ※電圧線と中性線との電圧を求めるため「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)

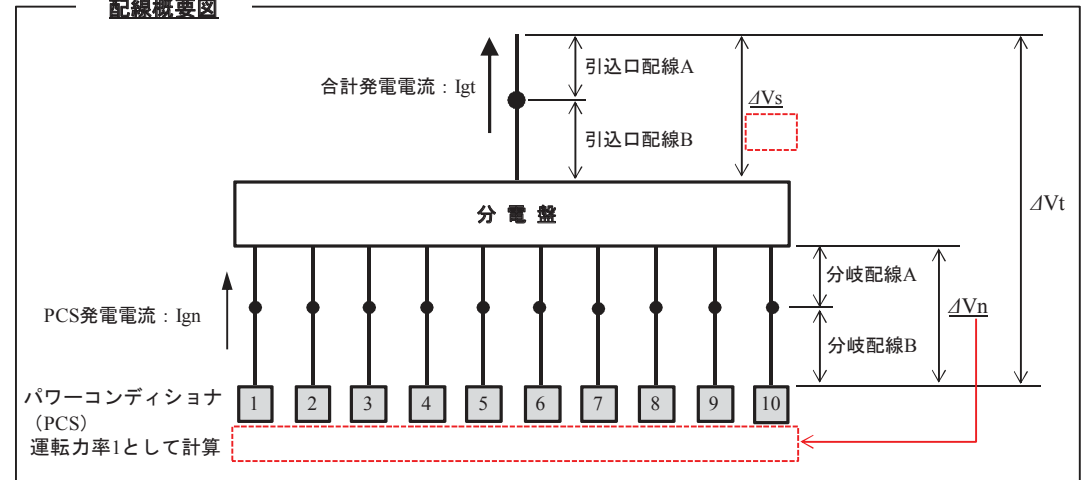
PCS(n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PCS～分電盤間の電圧上昇値 ΔV_n										
分電盤～受電点間の電圧上昇値 ΔV_s										
合計電圧上昇値 ΔV_t										

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。

- 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・亘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



2016年12月9日付け(受付番号:P16-0894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-0090

認 証 登 録 年 月 日：平成27年 3月 6日

有 効 期 限：平成29年12月26日

試 験 成 績 書 の 番 号：第16TR-RC0264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：SPC4004, SPUS-40A-SN, SPUS-40A-SOL, HQJP-K40-A1, SPUS-40B-WH,
SPUS-40B-JA 及び EH040P-A1

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：4.0kW
 - 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：1
- 7) 自立運転の有無：有
- 8) ソフトウェア管理番号：FHP4001_G(遠隔出力制御対応 及び JEM1498補足情報対応),
FHP4001_F(遠隔出力制御対応 及び JEM1498補足情報非対応)

特 記 事 項：別紙参照

登録番号 : MP-0090

(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	23A
	検出時限	0.35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	160mA
	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	50.5, 51.0, 51.5, 52.0, 52.5Hz
		60Hz	61.0Hz	60.5, 61.0, 61.5, 62.0, 62.5, 63.0Hz
	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	47.5, 48.0, 48.5, 49.0, 49.5Hz
		60Hz	58.5Hz	57.0, 57.5, 58.0, 58.5, 59.0, 59.5Hz
	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	
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°	6°, 8°, 10°, 12°
		検出時限	0.5秒以内	固定
		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	固定
		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、遠隔出力制御対応 及び JEM1498補足情報対応

ソフトウェア管理番号の詳細は下記の通りである

- ・ 遠隔出力制御対応 及び JEM1498補足情報対応
【FHP4001_G】 SPUS-40A-SN, SPUS-40A-SOL, HQJP-K40-A1, SPUS-40B-WH, SPUS-40B-JA, EH040P-A1
- ・ 遠隔出力制御対応 及び JEM1498補足情報非対応
【FHP4001_F】 SPC4004

(認証証明書記載事項変更履歴) ※()内の日付は、変更年月日

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. 平成27年 7月24日 (2015年 7月24日) | 認証モデルの型名追加：HQJP-K40-A1 追加 |
| 2. 平成27年 7月29日 (2015年 7月31日) | 認証モデルの型名追加：SPUS-40B-WH 追加 |
| 3. 平成28年 1月19日 (2016年 2月 1日) | ①認証モデルの型名追加：SPUS-40B-JA, EH040P-A1追加
②ソフトウェア管理番号の変更：
FHP4001_G 及び FHP4001_F |
| 4. 平成28年12月26日 (2016年12月26日) | ①特記事項の変更：FRT要件対応 |

以上

納入仕様書

品名 4.0kW 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-K40-A1

承認	照査	作成
		

納入仕様書目次

1. 一般事項	-----3
2. 一般条件	-----4
3. 機器仕様	-----5-6
4. 遠隔出力制御について	-----7
5. 保護機能仕様	-----5-10
6. 試験・検査	-----11
7. 据付工事に関する注意事項	-----11
8. 使用上の注意	-----12

添付資料

・主回路構成図	-----13
・外形図およびラベル配置図	-----14
・検査成績表	-----15

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パワーコンディショナ「HQJP-K40-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

項目	数量
壁取付板	1台
トラス小ネジM4×6／トラスタッピンネジ4×25	1本／11本
配線用圧着端子 R5.5-5/8-5NS	7個(予備1個)／6個(予備1個)
絶縁キャップ TCM-53-16(緑)/TCM-53-12(白)/TCM-81-13(青)	緑1個／白5個／青5個
穴埋め用パテ(200g)	1個

1-6 適用範囲外

太陽電池と接続箱間の配線材料、接続箱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ンは、(財)電気安全環境研究所殿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 設置条件：屋内
- ② 動作温度：-10~+40℃（直射日光が当たらないこと）
- ③ 保存温度：-20~+50℃
- 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 定格

3-1-1 共通定格

- ・ 定格入力電圧 : DC330V
- ・ 入力電圧範囲 : DC70~450V
- ・ 消費電力 : 待機時消費電力 1W 未満
50Hz : 25VA 未満 60Hz : 30VA 未満
運転時 0W/0VA
※運転時に関しては、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ないます。

3-1-2 系統連系運転時定格

- ・ 定格出力電力 : 4.0kW
- ・ 動作電圧範囲 : DC90~435V
- ・ 最大許容入力電圧 : 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は停止します。
- ・ 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
- ・ 最大入力電流 : 25A
- ・ 最大出力電流 : 20Arms
- ・ 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 : 0.95 以上(定格出力時)
- ・ 高調波電流含有率 : 総合 5%以下、各次 3%以下 (定格出力時)
- ・ 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
- ・ 雑音端子電圧 (QP) : VCCI クラス B
- ・ 突入電流 : なし
- ・ 騒音 : 定格出力時 34 dB 以下
※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)

3-1-3 自立運転時定格

- ・ 定格出力電力 : 1.5 k VA
- ・ 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、力率 0.97 以上)

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
- ・ スイッチング方式 : 正弦波 PWM 方式
- ・ 絶縁方式 : トランスレス方式
- ・ 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±3V 以上 150 秒以上継続または、
DC150V±3V 以上 10 秒間以上継続
- ・停止電圧 : DC70V±2V

3-4 表示機能

- ・連系ランプ : 緑色 LED (連系運転中点灯、待機中点滅)
- ・抑制ランプ : 黄色 LED (電圧上昇抑制制御中点灯)
- ・自立ランプ : 橙色 LED (自立運転中点灯)
- ・発電電力 : 7セグメント LED2桁で表示 (小数点以下1桁) 単位[kW]
- ・積算電力量 : 7セグメント LED5桁で表示 単位[kWh]
 ※積算電力量表示は積算表示 SW を押すことにより、発電電力表示を積算電力量の表示に切り替えて表示します。約5秒後に発電電力表示に戻ります。
 ※本体基板上押しボタン SW を操作することにより、積算電力量のリセットが可能です。
 ※積算電力表示ボタンを約5秒間継続して押し続けることにより、電圧上昇抑制制御機能の累計稼働時間 (単位: 分) を表示することが可能です。

3-5 その他仕様

- ・単独運転検出機能
 - a) 能動方式: ステップ注入付周波数フィードバック方式
 - b) 受動方式: 電圧位相跳躍方式
- ・FRT (系統事故時運転継続) 要件対応
- ・連系運転時系統周波数自動判別機能 (起動時に自動判別)
- ・自立運転自動判別機能 (パワーコンディショナ本体に並行型専用コンセント搭載)
自立運転時の周波数は本体基板上ディップ SW による設定値となります。
- ・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、自動的に出力する電力を制限します。
- ・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図3-1に示します。(※値は目安です。)

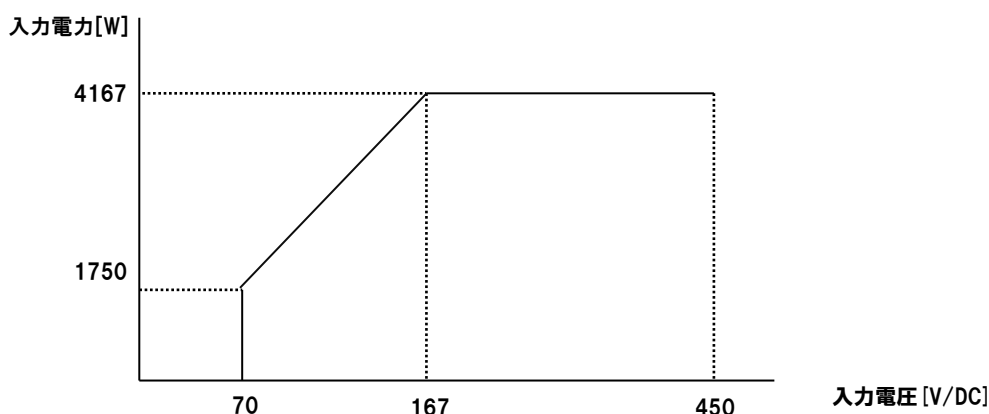


図 3-1 直流入力電圧と入力電力との関係

- ・外形寸法 : W490×H270×D155 (mm)
- ・質量 : 16kg (壁取付板含む: 17kg)
- ・梱包寸法 : W614×H238×D347(mm)
- ・梱包質量 : 約 18kg
- ・梱包 : 個別梱包
- ・配線・配置

壁面への取付板をあらかじめ壁面にネジ止めし、これに本体を固定する。
端子台への位置は、本体下部右側。並びは左から、N/P/E/U/O/W/U1/V1 とする。
(端子台構造は貫通式とし温度 FUSE を内蔵)

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、遠隔出力制御システムの設置の詳細につきましては、各電力会社のホームページをご覧ください。）

※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に伴う回線料費用は、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 に系統連系保護機能、表 5-2 に整定値一覧を示します。

表 5-1 系統連系保護機能

保護機能	備考
系統過電圧 (OVR)	中性線と両電圧線との電圧
系統不足電圧 (UVR)	中性線と両電圧線との電圧
周波数上昇 (OFR)	—
周波数低下 (UFR)	—
受動的単独運転検出	電圧位相跳躍方式
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

表 5-2 50Hz 時整定値一覧 () 内は 60Hz 時

設定項目	設定可能範囲	デフォルト値	変化量	備考
系統過電圧 (U 相)	110V~120V	115V	2.5V	マスク可能
系統不足電圧 (U 相)	80V~90V	80V	2.5V	マスク可能
系統過電圧 (W 相)	110V~120V	115V	2.5V	マスク可能
系統不足電圧 (W 相)	80V~90V	80V	2.5V	マスク可能
系統過周波数	50.5~52.5Hz (60.5~63.0)	51.0Hz (61.0)	0.5Hz	マスク可能
系統不足周波数	47.5~49.5Hz (57.0~59.5)	47.5Hz (58.5)	0.5Hz	マスク可能
系統過電圧継続時間	0.5~2.0 秒	1.0 秒	0.5 秒	—
系統不足電圧継続時間	0.5~2.0 秒	1.0 秒	0.5 秒	—
系統過周波数継続時間	0.5~2.0 秒	1.0 秒	0.5 秒	—
系統不足周波数継続時間	0.5~2.0 秒	1.0 秒	0.5 秒	—
保護リレー復帰時間	10・150・300 秒	300 秒	/	—
電圧上昇抑制レベル	107V~113V (有効電力制御出力を 0 または半定格に制御)	109V	0.5V	マスク可能
受動的単独運転検出レベル (位相跳躍)	6~12 度	8 度	2 度	—
能動的単独運転検出レベル (ステップ注入付周波数フィードバック)	1.2Hz	固定	/	—
DC 地絡検出時限	0.5~1.5 秒	0.5 秒	0.5 秒	マスク可能
自立運転周波数	50・60Hz	50Hz	/	—

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。「F」で始まる点検コード表示の際、ブザー音を鳴らします。(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。)

表 5-3 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、新しいものから順に最大 8 個まで過去に遡って確認可能です。但し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 5-3 点検コード内容一覧

系統側に関する点検コード内容 (E・X X)		
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 相系統不足電圧	U 相系統不足電圧検出
E 4	U 相系統過電圧	U 相系統過電圧検出
E 5	W 相系統不足電圧	W 相系統不足電圧検出
E 6	W 相系統過電圧	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
パワーコンディショナ側に関する点検コード内容 (F・X X)		
F 1	IPM アラーム	I P Mエラー信号検出
F 2	瞬時過電流	瞬時過電流検出 (35A 以上)
F 3	太陽電池過電圧	太陽電池過電圧検出 (450V 以上)
F 4	直流地絡検出	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	チョップ過電圧	昇圧後電圧の過電圧検出 (450V 以上)
F 7	チョップ瞬時過電圧	昇圧後電圧の瞬時過電圧検出 (450V 以上)
F 8	直流分検出	インバータ直流分検出 (±160mA 以上、以下)
F 9	交流過電流	交流過電流検出 (23Arms 以上)
F 12	IPM 温度異常	放熱板の温度異常 (120℃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	チョップ電圧検出回路故障	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

前ページからのつづき		
点検コード	項目	内容
F 18	チョッパ不足電圧	目標電圧値未昇圧
F 19	端子台温度ヒューズ溶断	温度ヒューズ動作検出
F 20	系統側配線誤接続 (U-O 間 AC200V 検出)	U-O 間誤接続検出 (140V以上)
F 21	系統側配線誤接続 (W-O 間 AC200V 検出)	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	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 57	瞬時過電流多数回	F 2 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
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 を 8 回検出
F 62	交流過電流多数回	F 9 を 8 回検出
F 63	IPM 温度異常多数回	F 12 を 8 回検出
F 64	チョッパ瞬時過電圧多数回	F 7 を 8 回検出
F 65	太陽電池過電圧多数回	F 3 を 8 回検出

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 (15.5 Arms)
F 82	不足電圧検出	自立運転時不足電圧検出 (91 V rms)
F 83	過電圧検出	自立運転時過電圧検出 (111 V rms)
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 (95 V rms)
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 (107 V rms)
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。

※点検コード履歴は基板上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。

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) 保護機能試験
 - 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 単独運転防止の検査
 - 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 (壁取り付け板などを含め 17kg) 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周りには放熱のため通風孔があります。装置が十分な放熱を行えないと、故障の原因になります。放熱のための通風スペースを十分確保できる場所に、パワーコンディショナを設置してください。
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。

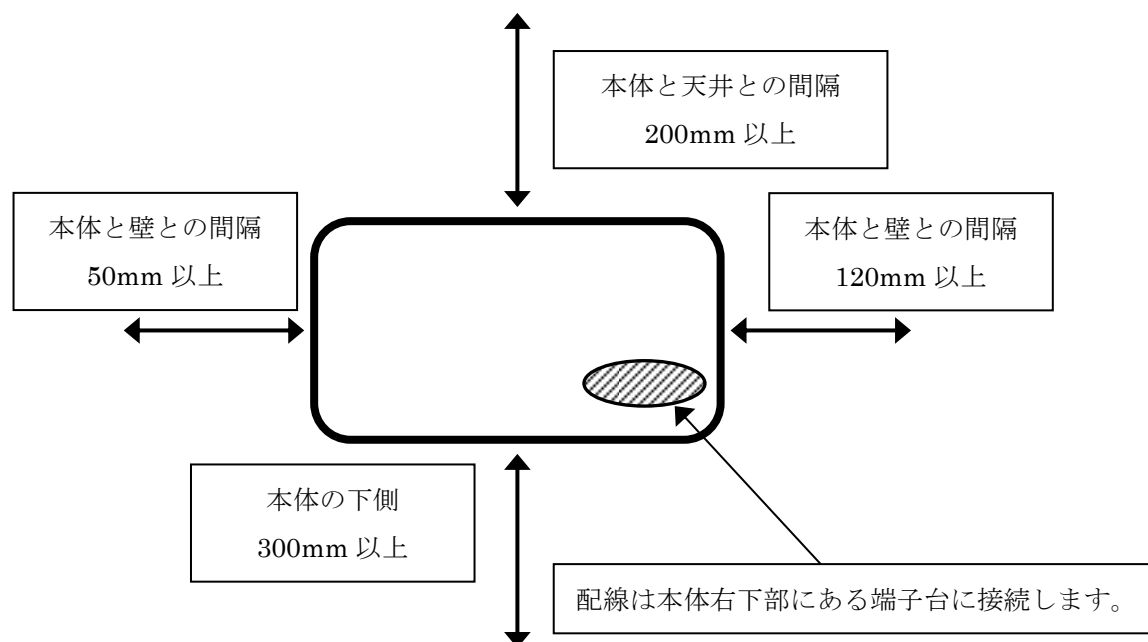


図 7-1 壁面取り付け時の周囲との最低スペース

※設置場所により、上記寸法のほかに操作スペース・工事スペース等を確保する必要があります。
※2台以上設置する場合は、上下に並べて設置しないでください。(下側のパワーコンディショナの放熱により停止する場合があります)

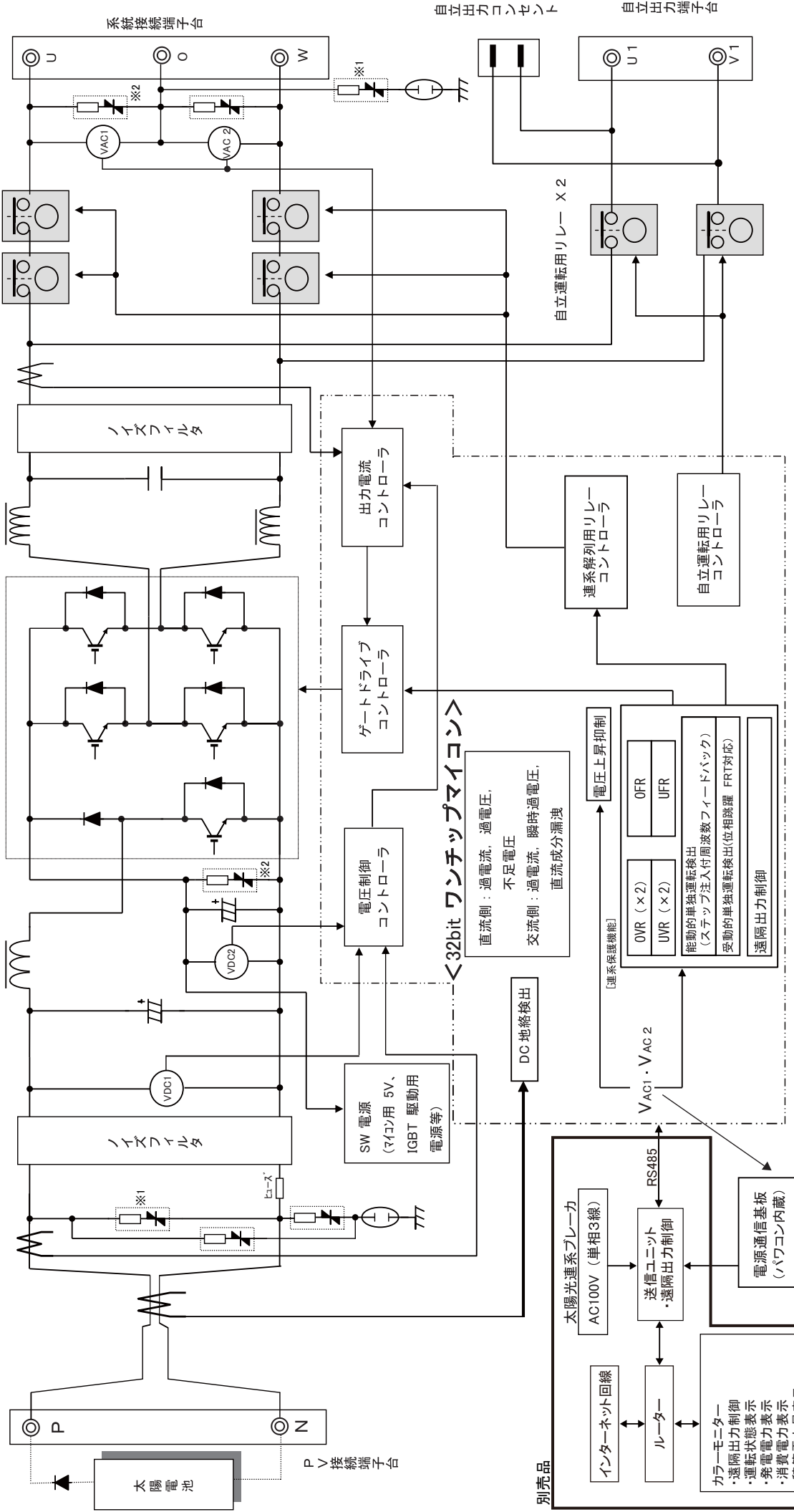
8. 使用上の注意

以下での使用は装置故障等の原因となりますので、避けてください。

- (1) 屋外での使用
- (2) 壁の変色や排熱・機器特性上の電磁音が気になる場所
- (3) 上下さかさまや横倒しの設置
- (4) 周囲温度範囲(-10℃~+40℃)の範囲外の場所、日中に直射日光の当たる場所
- (5) 洗面所や脱衣所のような著しく湿度の高い場所（湿度 90%以上を超える場所）
- (6) 温度変化の激しい場所(結露のある場所)
- (7) 潮風にさらされる場所
- (8) 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
- (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) 不安定な場所、振動または衝撃を受ける場所
- (11) 騒音について厳しい規制を受ける場所
- (12) 標高 2000m を超える場所
- (13) 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
- (14) 本機の電力線と信号線の並走配線（ただしパワコン入線部は除く）
- (15) 商用電源の電圧を制御する機器（省エネ機など）との併用
- (16) 高周波ノイズを発生する機器のある場所
- (17) 電氣的雑音の影響を受けると困る電気製品の近く PLC、LAN 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。
- (18) アマチュア無線のアンテナが近隣にある場所
アマチュア無線のアンテナがあるところに太陽光発電システムを設置すると、太陽光発電システムの機器や配線から発生する電氣的雑音（ノイズ）を感度の高いアマチュア無線機が受信することで、通信の障害となる場合がありますので設置はご遠慮願います。
- (19) その他特殊な機器（医療機器・通信機器・発電機）への接続
- (20) その他特殊な条件下（自動車・船舶など）
（感電・火災・故障・電磁波雑音の原因になります）

系統解列用リレー X 4

IPM (デバイス保護機能内蔵)



自立出力コンセント

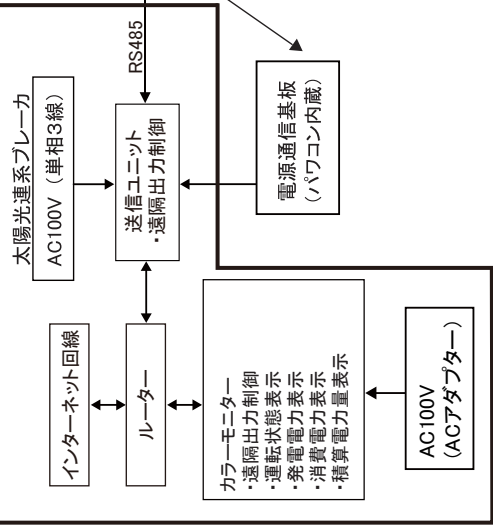
自立出力端子台

自立運転用リレー X 2

※1 バリスタ/アレスタ
※2 バリスタ

＜ HQJP-K40-A1 主回路構成図 ＞

別売品



- カラーモニター
- 遠隔出力制御
- 運転状態表示
- 発電電力表示
- 消費電力表示
- 積算電力表示

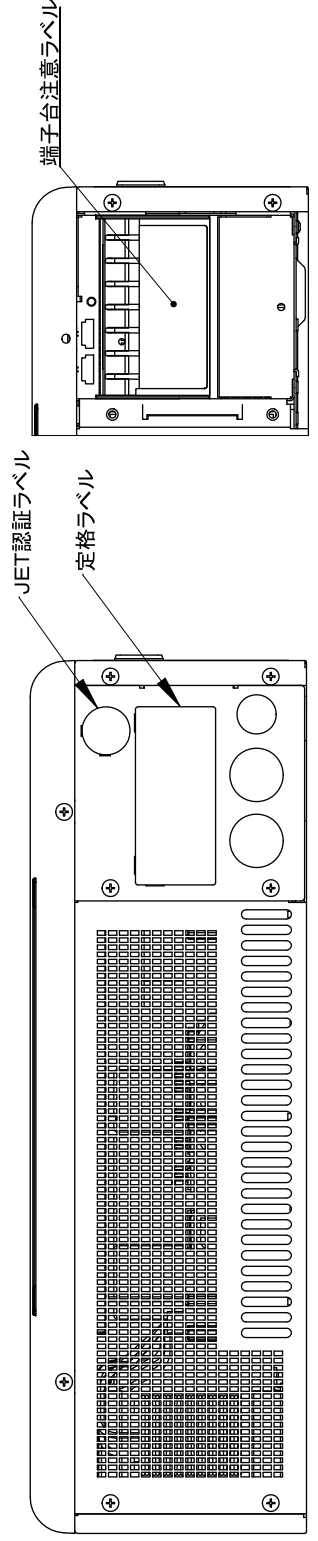
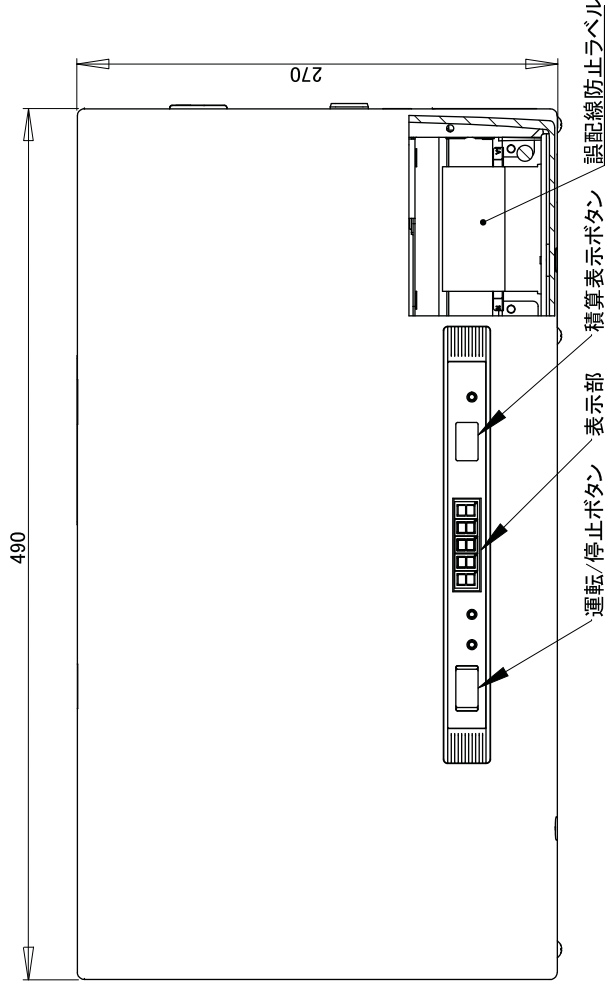
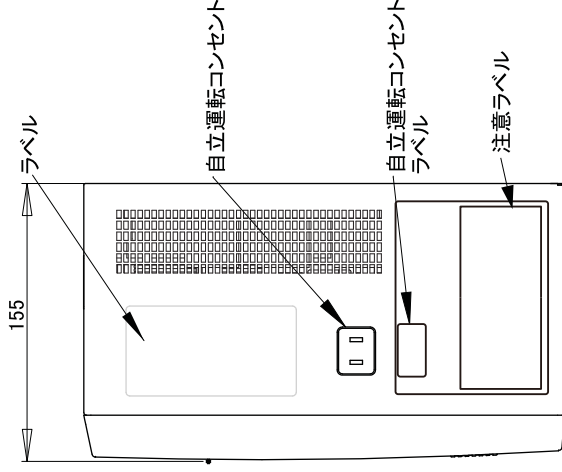
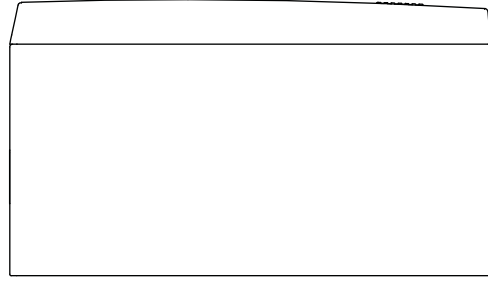
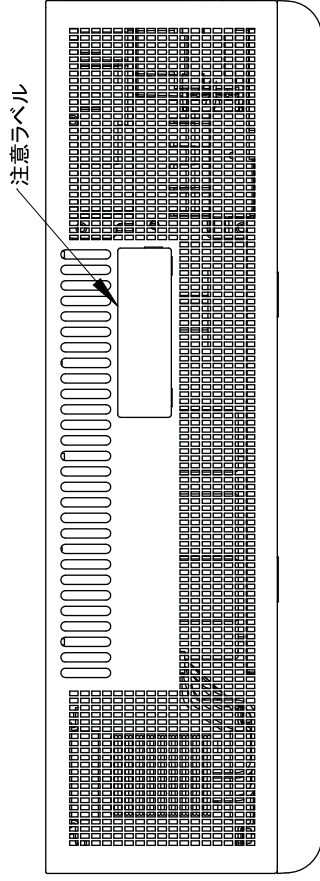
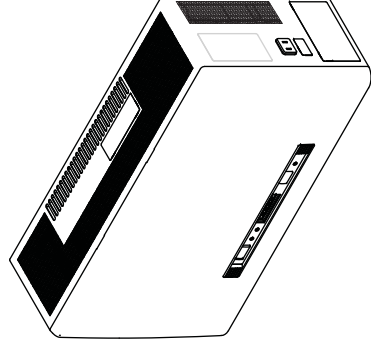
AC100V (ACアダプター)

外形図及び表示ラベル配置図

パワーコンディショナ

HQJP-K40-A1

HQJB15003
2015年8月17日
14/ 15



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 パワコン品質保証グループ

会社名	ハンファQセルズジャパン株式会社
品名	パワーコンディショナ
型式	HQJP-K40-A1
定格出力	4.0kW
製造番号	
製造日・検査日	

総合判定	合格
------	----

1. 外観・構造

外観・構造・配線	判定基準	判定
	図面通りのこと	良

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	良
交流入力端子～アース間	1MΩ以上であること	良

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	良
交流入力端子～アース間 AC1800V・1秒間印加	異常なきこと	良

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	
交流不足電圧 (UVR)	停止時間	1.0(秒)±0.1(秒)以内	良
	不足電圧値	AC80V±2%以内	
交流過周波数 (OFR)	停止時間	1.0(秒)±0.1(秒)以内	良
	過周波数値	51.0Hz±0.1Hz以内	
交流不足周波数 (UFR)	停止時間	1.0(秒)±0.1(秒)以内	良
	不足周波数値	47.5Hz±0.1Hz以内	
単独運転防止 (受動+能動)	停止時間	0.2(秒)以内	良
復電後の一定時間投入阻止	投入阻止時間	10(秒)以上 20(秒)以内	良

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%	良
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	良
周波数精度	50.0Hz±1Hz以内	