

## 系統連系申請参考資料 (沖縄電力様向け)

2.7kWパワーコンディショナ用

型名: VBPC227A4

品番: VBPC227A4

P 1 ~ P 5    系統連系添付資料（コピーにて使用）  
P 7 ~ P 1 4    系統連系申請書類記入参考例

系統連系申請参考資料には、申請書類に必要な資料と申請書に記入頂く参考記入例が入っています。

参考記入例の電力申請資料は、お取寄せ頂いた電力申請資料と書式が異なる場合がありますが同様の記入項目に記載例を基に記入ください。

**系統連系申請書類につきましては電力会社様より申請者の方が必ず原本を入手頂きますようお願い致します。**

## 小型分散型発電システム用系統連系装置 認 証 証 明 書

一般財団法人電気安全環境研究所  
理事長 末廣 恵雄



2012年4月23日（JET受付番号：P12-050号）付けで認証の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認証業務規程に基づく検査の結果、第7条の認証  
の要件に適合していると認められるので、認証します。

### 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 エナジー社 ソーラービジネスユニット  
パワーコンディショナースモールビジネスユニット

#### 製造工場

住 所：島根県雲南市木次町山方320番地1  
氏 名：島根三洋電機株式会社

登録番号：MP-0023

認証登録年月日：平成24年12月5日

有効期限：平成29年12月4日

試験成績書の番号：24JET第883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：VBPC227A4, GP27D, PVPC-2702-N, QCJ-27A 及び YLE-TL27A4

#### 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：2.7kW
  - 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：70～380V  
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：FHP27A4\_I

#### 特記事項：瞬時電圧低下試験の仕様

瞬時電圧低下時（残電圧が定格電圧の20%）：  
並列運転を継続し、系統復帰後0.1秒以内に定格出力の80%以上を出力  
瞬時電圧低下時（残電圧が定格電圧の0%）：  
ゲートブロックが動作し、系統復帰後1.0秒以内に定格出力の80%以上を出力

《裏面に続く》

## 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	15.5A
	検出時限	0.35秒
直流過電圧 DCOVR	検出レベル	380V
	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	108mA
	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	48.5Hz	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	有効電力抑制		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	周波数変動	—
		解列時限	瞬時	—

## 速断用(瞬時)過電圧の整定値

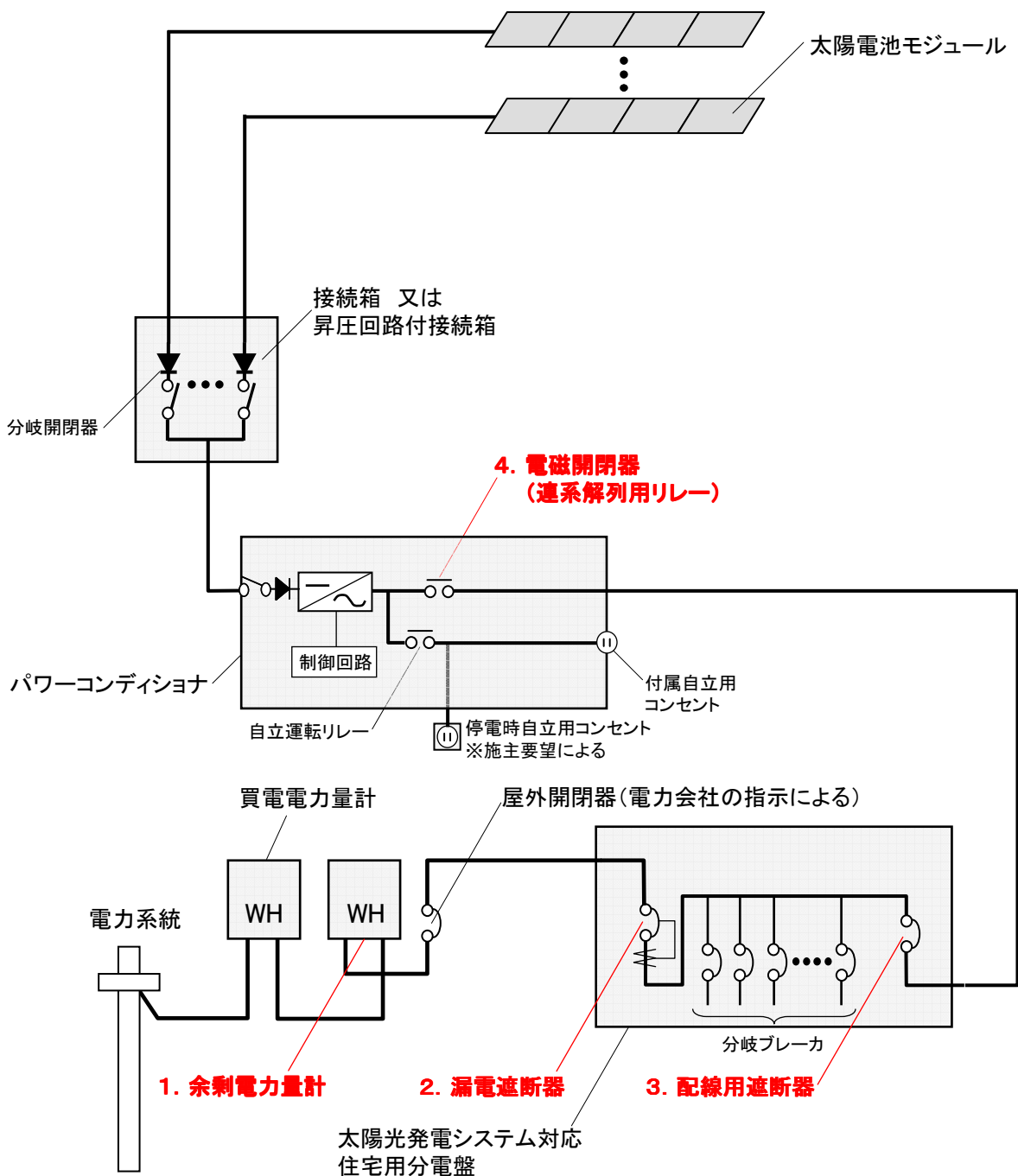
保 護 リ レ ー		整 定 値
瞬時交流過電圧 OVR	検出レベル	130V
	検出時限	0.1秒



# 受電設備構成(太陽光発電システム単線結線図)

[連系ブレーカ内蔵分電盤(リミッター無)の場合]

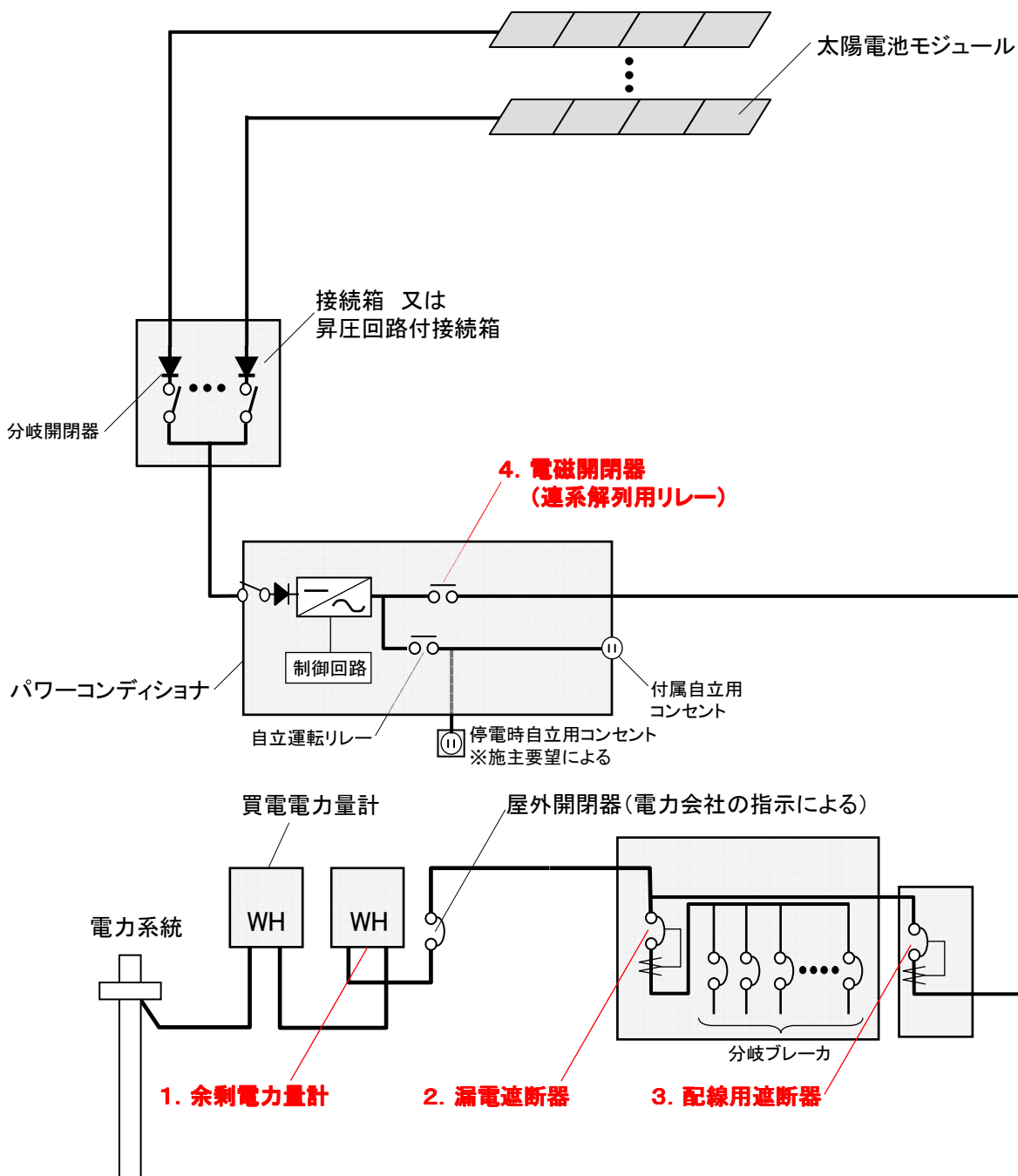
No	機器名称	種類	製造業者	型 名	仕 様	備 考
1	余剰電力用計量装置	Wh			有効期限( 年 月) A	
2	漏電遮断器	ELCB			P E A mA 秒以内 OC付き 有	
3	配線用遮断器	MCCB			P E A	
4	電磁開閉器	MgCtt	オムロン(株)	G4A-1A-PE	AC 250V 20A (a接点)	VBPC227A4内蔵



# 受電設備構成(太陽光発電システム単線結線図)

[主幹ブレーカ1次側連系ブレーカ接続(リミッター無)の場合]

No	機器名称	種類	製造業者	型 名	仕 様	備 考
1	余剰電力用計量装置	Wh			有効期限( 年 月) A	
2	漏電遮断器	ELCB			P E A mA 秒以内 OC付き 有	
3	配線用遮断器	ELCB			P E A	3P2E逆接続 可能なELB
4	電磁開閉器	MgCtt	オムロン(株)	G4A-1A-PE	AC 250V 20A (a接点)	VBPC227A4内蔵



- 電気使用申込書  
(xlsx)
- 低圧系統連系資料兼調査用紙  
(xls)

※沖縄電力様ホームページ  
より入手願います。



ご契約名義：

## 低圧太陽光発電〔JET認証品〕用系統連系資料

## ① 発電設備諸元

メーカー名	島根三洋電機(株)	JET認証登録番号		MP-0023	
型 式	VBPC227A4			電力記入欄	適・否
電気方式	単相2線式	逆変換装置	種類(制御方式)	自励式電圧型電流制御	
定格電圧 [kV]	0.2 kV		過電流制限値 [%]	111 %	
定格出力 [kW]	2.7 kW		突入電流値 [A]	0 A	
発電機容量 [kVA]	2.7 kVA	圧自動調整電	調整可能範囲 [V]	107~113V 0.5Vキザミ	
運転効率 [%]	95 %		初期設定値 [V]	109 V	

 : お客さま記入欄

## ② 保護協調チェックリストおよび保護継電器整定値一覧表

保護継電器等			リレー		タイマー		電力 記入欄
			申請整定値	推奨整定値 〔整定範囲〕	申請整定値	推奨整定値 〔整定範囲〕	
構内事故 お客さま	過電流要素付漏電遮断器 OC付ELCB (注1)		メーカー名：_____		極数素子数：__P__E		適・否
			型 式：_____		逆接続(可・不可)		
			定格電流：_____				
事故系統	過電圧 O V R		115 V	115% 〔110～120%〕	1.0 秒	1.0 秒	適・否
	不足電圧 U V R		80 V	80% 〔80～90%〕	1.0 秒	1.0 秒 〔0.5～2.0 秒〕	適・否
お客さま単独運転防止	周波数低下 U F R		58.5 Hz	58.2Hz 〔58.2～59.4Hz〕	1.0 秒	1.0 秒 〔0.5～2.0 秒〕	適・否
	周波数上昇 O F R		61.0 Hz	61.2Hz 〔60.6～61.8Hz〕	1.0 秒	1.0 秒 〔0.5～2.0 秒〕	適・否
	単独運転検出	受動式	方 式：電圧位相跳躍方式 整定値：8 °		検出：0.5 秒 保持：—	検出時限 0.5 秒 保持時限 5～10 秒	適・否
		能動式	方 式：ステップ注入付 周波数フィードバック方式 整定値：1.2 Hz		瞬時	0.5 秒～1.0 秒	適・否
	復電後遮断機投入防止					300 秒	300 秒以上

 : お客さま記入欄 ( )内は、いずれかを○で囲んでください。

注1 : 逆接続可能型であること

## ③ 単線結線図

- ・解列箇所(遮断器種別・容量)、パワコン、分電盤、負荷、計器等を明記した単線結線図を添付のこと

## ④ JET認証品の証

- ・JET認証証明書(写)を添付のこと



## 〈参考資料〉

(低圧・高圧・22kV 特別高圧)

平成    年    月    日

沖縄電力株式会社 殿

(申込者名)

印

### 貴社電力系統への自家用発電設備等の連系に関する申込みについて

貴社電力系統へ自家用発電設備等を新規連系または増設いたしたく、『「電気設備技術基準の解釈」および「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」(低圧および高圧)』、または『系統アクセスガイドライン(22kV 特別高圧)』、貴社の「電気供給約款」等を了承のうえ、下記のとおり申込みます。

電気の使用場所 (連絡先)	連絡者名					電話 (    )    —	
契 約 名 義							
電 気 番 号							
契 約 種 別	常				予		
供 給 電 圧		k V				k V	
契 約 電 力	時	k W			備	k W	
自家発補給電力	有 ・ 無			契約電力	k W		
自家用 発電設備等	種類	<b>太陽光発電</b>			容量 ・ 台 数	(常用                      台) 発 電 機 :                      k W 逆変換装置 : <b>2.7</b> k W	
	受給 最大	k W				(予備                      台) 発 電 機 :                      k W 逆変換装置 :                      k W	
特 定 供 給	有 ・ 無			逆潮流	(有) ・ 無		
連系開始希望日	年    月    日						

※逆変換装置を用いる場合の定格出力は設置された発電機端出力と逆変換装置出力の両方を併記してください。

(添付資料) ……各 2 部 (低圧連系の場合各 1 部)

1. 自家用発電設備等運転状況 (低圧連系の場合原則不要)
2. 単線結線図 (継電器、スタティックコンデンサ、自動同期検定装置、計器用変成器の V T、C T 等の明示されたもの)
3. 付近見取図
4. 構内機器配置図
5. 自家用発電設備等の詳細資料
6. 保護協調チェックリスト
7. 制御電源回路図
8. 保護継電器整定値一覧表
9. 連絡体制表
10. その他必要資料 (自動負荷遮断装置等)
11. 前回提出資料との相違箇所一覧表

※低圧連系の場合で認証品 P C S を使用している場合は、5 及び 7 は原則不要。

## 〈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 2.7 kW

No.	チェック項目		申請リー 等		判 定 基 準		チェック結果（電力会社記入）		
1	保護継電器の種類と設置相数		Ry. Dev	相 数	特 例 事 項 等		相 数	補 足 説 明 (非適合の理由等)	適 否
	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	・ $\alpha$ : 3 相-3、単 3-2、単 2-1	$\alpha$			
		OVR	インバータ内蔵	2	・ $\beta$ : 3 相-2、単 3-2、単 2-1	$\beta$			
		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			
		R P R			・ 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・常時逆潮流・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 **2.7 kW**

保護継電器の種類別	Ry. 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										
DSR										
PWR										
OVGR										
OVR	インバータ内蔵	VBPC227A4 島根三洋電機㈱	110~120V Step 2. 5V			115. 0V				
UVR	インバータ内蔵	VBPC227A4 島根三洋電機㈱	80~90V Step 2. 5V			80. 0V				
OFR	インバータ内蔵	VBPC227A4 島根三洋電機㈱	60. 5~63. 0Hz Step 0. 5Hz			61. 0Hz				
UFR	インバータ内蔵	VBPC227A4 島根三洋電機㈱	57. 0~59. 5Hz Step 0. 5Hz			58. 5Hz				
自動電圧調整機能	—	有効電力制御	107~113V Step 0. 5V			109. 0V				
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	固定			周波数変動 1. 2Hz				
受動的方式	—	電圧位相検出方式	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 k V特別高圧)

保護継電器整定値一覧表 (タイマー用)

・ 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 2.7 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	可否	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	VBPC227A4 島根三洋電機㈱	0.5~2.0秒 Step 0.5秒			1.0秒				
UVR タイマー用	インバータ内蔵	VBPC227A4 島根三洋電機㈱	0.5~2.0秒 Step 0.5秒			1.0秒				
OFR タイマー用	インバータ内蔵	VBPC227A4 島根三洋電機㈱	0.5~2.0秒 Step 0.5秒			1.0秒				
UFR タイマー用	インバータ内蔵	VBPC227A4 島根三洋電機㈱	0.5~2.0秒 Step 0.5秒			1.0秒				
自動電圧 調整機能	インバータ内蔵	有効電力制御								
単 独 運 転 防 止										
RPR タイマー用										
能動的的方式	インバータ内蔵	スラック注入付潮流 数フィードバック方式	—			瞬時				
受動的的方式	インバータ内蔵	電圧位相調整方式	固定			0.5秒以内				

(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〉

(太陽光：買取制度対象)

平成 年 月 日

沖縄電力株式会社 御中

(申込者名)

印

### 太陽光発電設備の系統連系に伴う 電力の売電申込みについて (新規・変更)

標記について、下記のとおり貴社系統への連系に伴い、電力が発生する見込みですので、貴社「太陽光発電からの電力受給に関する契約要綱」を承諾のうえ、売電の申込みを致します。

#### 1. 契約および設備

電気番号			
受給最大電力		供給電圧	V
他の発電設備の 併設状況		リレー設置	有・無

#### 2. 売電電力

売電開始希望日	平成 年 月 日
年間予想売電電力量	kWh
備考	

#### 3. 電力購入料金の振込先口座

(原則、申込者【電気受給契約者名義】と同一名義の口座といたします。)

(※別紙「申込書」記載事項と同一記載の口座として下さい。)

金融機関		種別	口座番号(右詰め→)											
銀行／金庫	店／支店	1. 普通	<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>											
農協／漁協	出張所	2. 当座												
ゆうちょ銀行		通帳記号												
預金 者名	フリガナ								連絡先電話番号					
(備考)														

※ 全量買取対象の認定発電設備による売電の場合に☒

☐ 貴社「供給約款等以外の供給条件(需要場所に関する特別措置)平成 24 年 6 月 25 日認可」を承諾の上、需要場所に関する特例措置を申し込みます。

以上

(添付書類)

・「貴社電力系統への自家発電設備の連系に関する申し込みについて」

## 〈参考資料〉

### 自家発電設備設置付近見取図

設置者	氏名
設置場所	フリガナ 住所

付近見取図



## 〈参考資料〉

### 自家発電設備構内機器配置図

設置者	氏名
設置場所	フリガナ 住所

機器配置図