

## 系統連系申請添付書類 (中国電力様向け)

4.0kWパワーコンディショナ用  
(型式:PV-PC40A5)

## 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)

2011年4月19日付け(受付番号P11-064号)で認証証明書最新版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 ソーラー事業部 パワーコンディショナー事業統括部

#### 認 証 製 品 製 造 者

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

#### 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

認 証 登 録 年 月 日：平成23年3月14日

有 効 期 限：平成28年3月13日

試 験 成 績 書 の 番 号：23JET第234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：太陽電池発電システム用

認証モデルの型名：SSI-TL40A5, PVPC-4001-N, QCJ-IV-40, PV-PC40A5, GP40B, SSI-TL40A5CS及び YLE-TL40A5

#### 認 証 モ デ ル の 仕 様

イ. 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及び60Hz

ロ. 最大出力、運転力率

- a. 最大出力：4.0kW
- b. 運転力率：0.95以上

ハ. 系統電圧制御方式：出力制御

ニ. 連系保護機能の種類

- a. 逆潮流の有無：有  
(逆電力機能の有無)：無
- b. 単独運転防止機能  
(a)能動的方式：周波数シフト方式  
(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

ホ. 保護機能の整定範囲及び整定値：裏面に記載

- ヘ. a. 適合する直流入力電圧範囲：70V～380V
- b. 適合する直流入力数：1

ト. 自立運転の有無：有

チ. ソフトウェア管理番号：FHP40A2\_B

- リ. a. 組立図(図面管理番号)：記載省略
- b. 構成部品一覧表(管理番号)：記載省略
- c. 電子回路構成図(図面管理番号)：記載省略

特記事項：なし

平成23年4月25日  
一般財団法人電気安全環境研究所(JET)  
理 事 長 末 廣 恵 雄



(裏面に続く)

(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	23.0Arms
	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	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		115V	110V, 112. 5V, 115V, 117. 5V, 120V
	検出時限		1. 0秒	0. 5秒, 1. 0秒, 1. 5秒, 2. 0秒
交流不足電圧 UVR	検出レベル		80V	80V, 82. 5V, 85V, 87. 5V, 90V
	検出時限		1. 0秒	0. 5秒, 1. 0秒, 1. 5秒, 2. 0秒
周波数上昇 OFR	検出レベル	50Hz	51. 0Hz	50. 5Hz, 51. 0Hz, 51. 5Hz, 52. 0Hz
		60Hz	61. 0Hz	60. 5Hz, 61. 0Hz, 61. 5Hz, 62. 0Hz
	検出時限		0. 6秒	0. 6秒固定
周波数低下 UFR	検出レベル	50Hz	48. 5Hz	49. 5Hz, 49. 0Hz, 48. 5Hz, 48. 0Hz
		60Hz	58. 5Hz	59. 5Hz, 59. 0Hz, 58. 5Hz, 58. 0Hz
	検出時限		0. 6秒	0. 6秒固定
復電後一定時間の遮断装置投入阻止			300秒	10秒, 150秒, 300秒
電圧上昇抑制機能	有効電力抑制		109 V	107V, 108V, 109V, 110V, 111V, 112V, 113V

単独運転検出機能の仕様及び整定値

検 出 方 式			申請整定値	整 定 範 囲	
受動的方式	電圧位相跳 躍検出方式	検出レベル	8°	6° , 8° , 10° , 12°	
		検出時限	0.5秒	0.5秒以下固定	
		保持時限	10秒	10秒固定	
能動的方式	周波数 シフト方式	検出レベル	50Hz	51Hz又は48.5Hz	OFR又はUFR
			60Hz	61Hz又は58.5Hz	OFR又はUFR
		検出要素		OFR又はUFR	――
		解列時限		0.5秒以上1.0秒 以内	0.6秒固定

速断用(瞬時)過電圧の整定値

保 護 リ レ ー		申 請 整 定 値
瞬時交流過電圧	検出レベル	130V
	検出時限	0.1秒以下

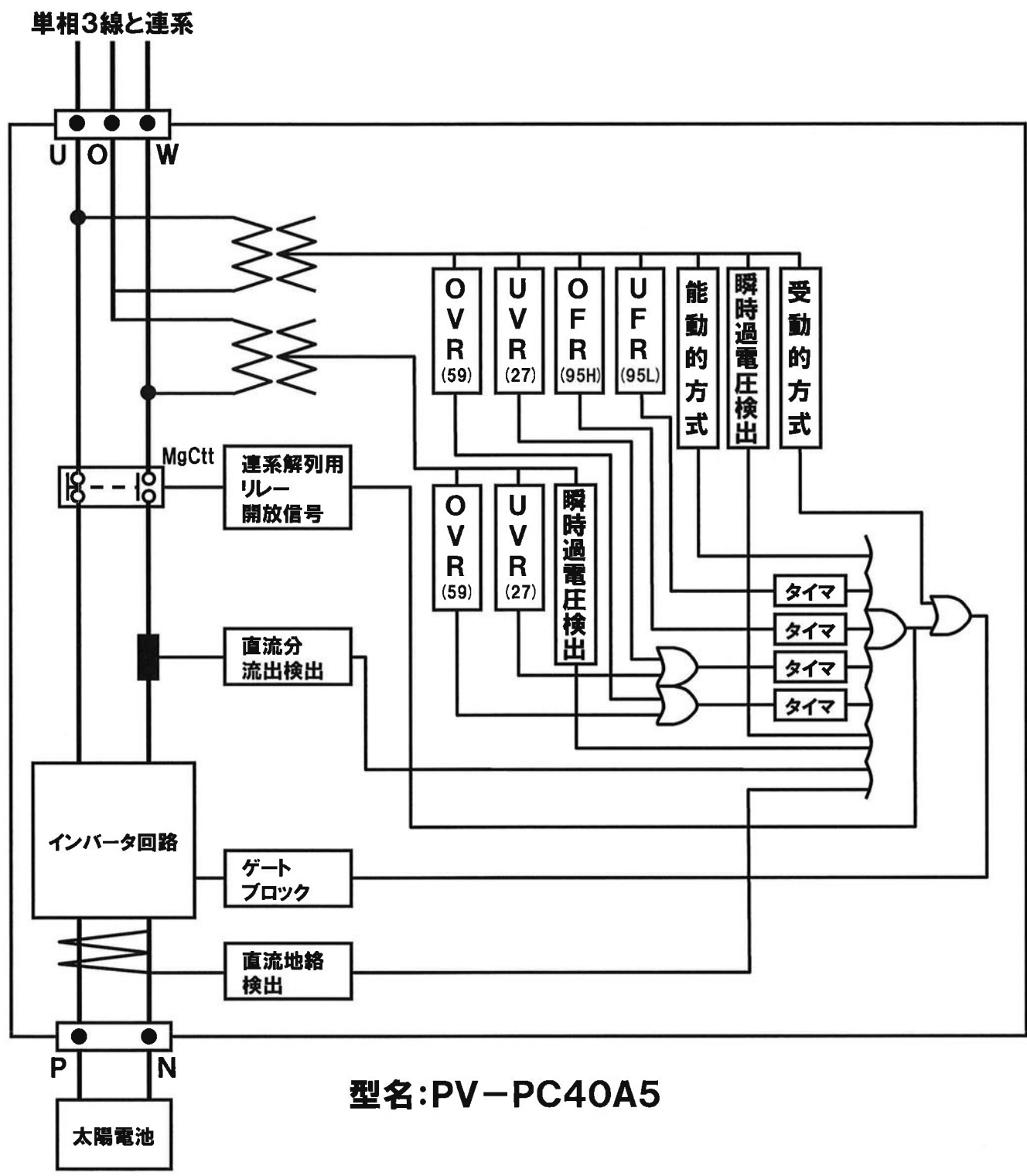
(認証証明書記載事項変更履歴)

- 平成23年4月25日 認証モデルの型名の追加変更  
(PV-PC40A5, GP40B, SSI-TL40A5CS及びYLE-TL40A5を追加)

以 上



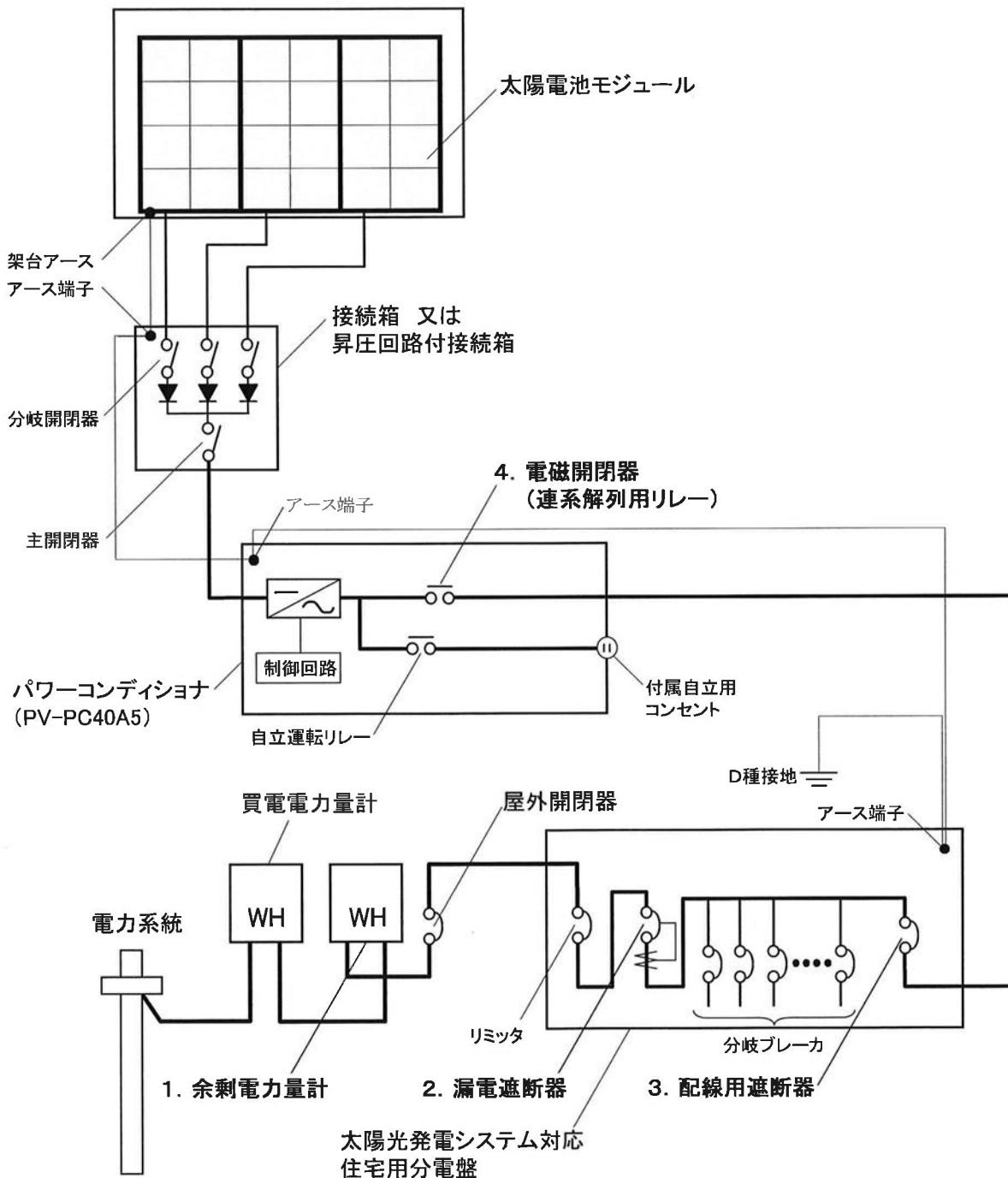
# 系統連系保護機能の動作シーケンス



# 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]

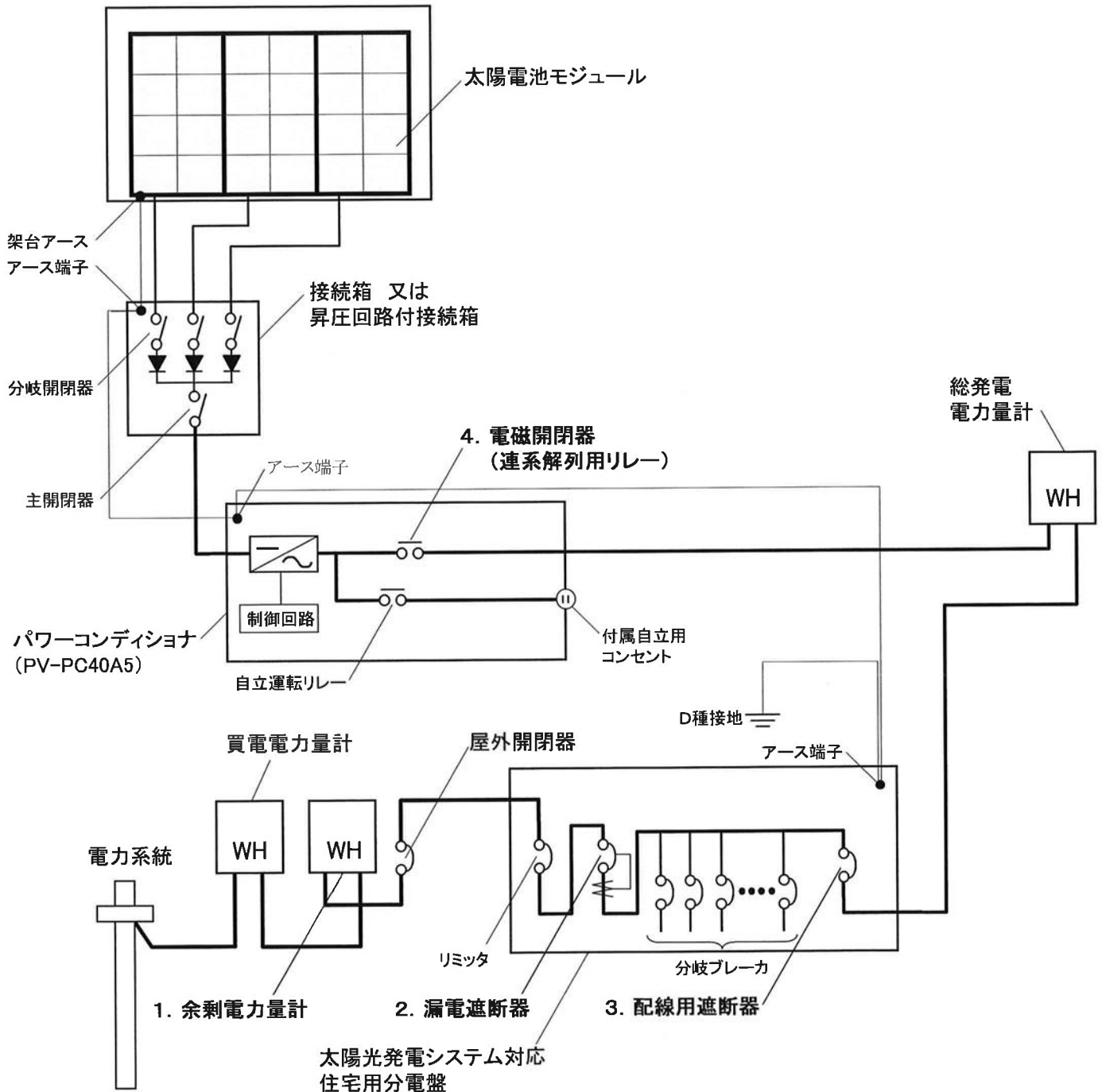
No	機器名称	種類	製造業者	型 名	仕 様	備 考
1	余剰電力用計量装置	Wh			有効期限( 年 月) A	
2	漏電遮断器	ELCB			P E A mA 秒以内 OC付き 有	
3	配線用遮断器	MCCB			P E A	
4	電磁開閉器	MgCtt	オムロン(株)	G7J-4A-PZ	AC 25A	PV-PC40A5内蔵



# 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・総発電電力量計の場合]

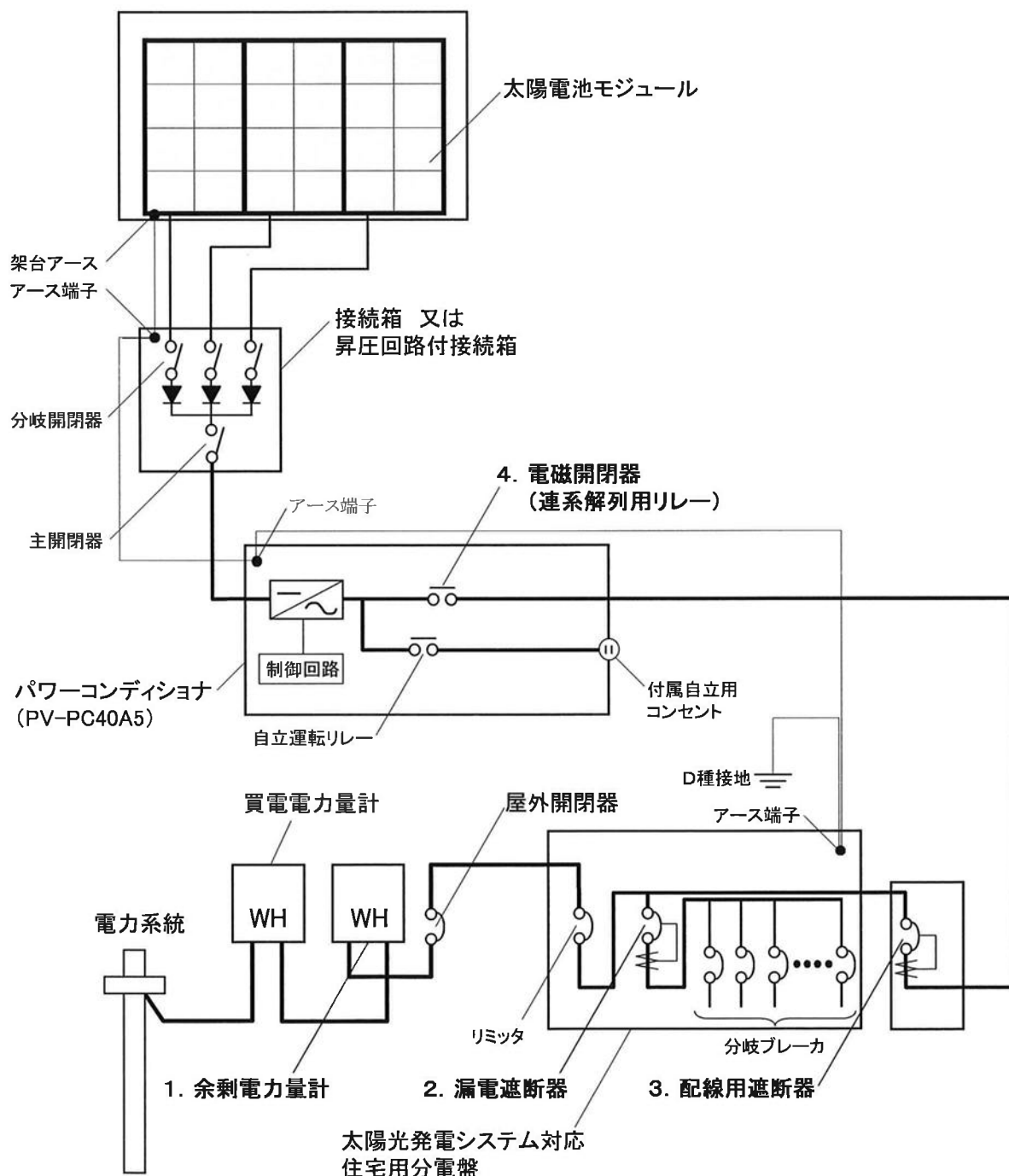
No	機器名称	種類	製造業者	型 名	仕 様	備 考
1	余剰電力用計量装置	Wh			有効期限( 年 月) A	
2	漏電遮断器	ELCB			P E A mA 秒以内 OC付き 有	
3	配線用遮断器	MCCB			P E A	
4	電磁開閉器	MgCtt	オムロン(株)	G7J-4A-PZ	AC 25A	PV-PC40A5内蔵



# 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)	G7J-4A-PZ	AC 25A	PV-PC40A5内蔵

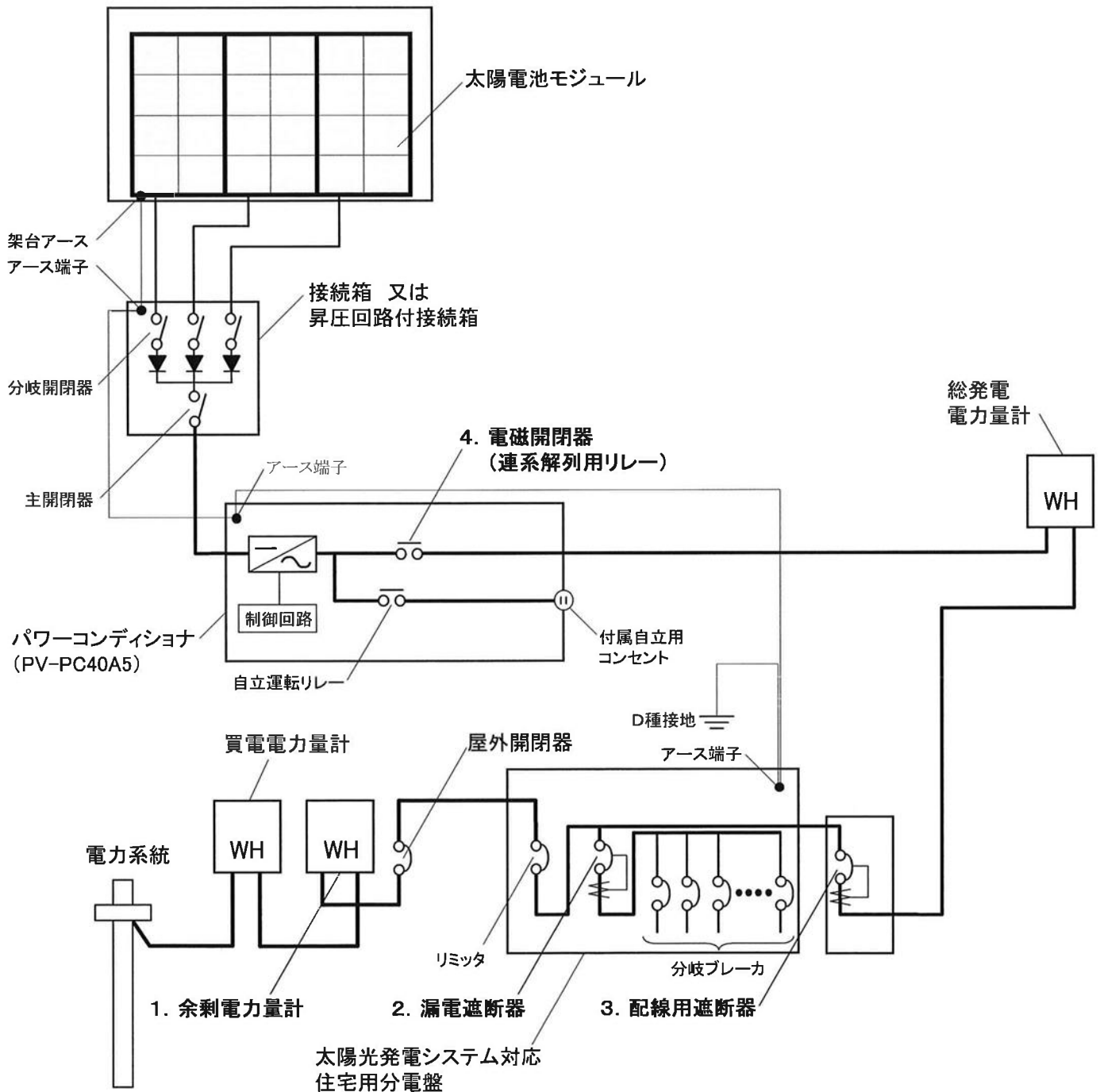




# 受電設備構成(太陽光発電システム単線結線図)

[主幹ブレーカ1次側連系ブレーカ接続・総発電電力量計の場合]

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)	G7J-4A-PZ	AC 25A	PV-PC40A5内蔵



保護継電器整定値一覧表 (主タイムー用)

・ご契約名義 \_\_\_\_\_  
 ・連系区分 (低圧・高圧一般・スポットネットワーク・特高) \_\_\_\_\_  
 ・発電設備区分 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 4.0 k

保護継電器 の種別	Ry. ※ Dev.No.	※ 継電器様式	※ 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 ELCB			-	-					
OCGR ELCB				-	-					
自動負荷 遮断装置										
DSR										
PWR										
OVGR										
OVR	インバータ内蔵	PV-PC40A5 (島根三洋(株))	0.5 ~ 2.0 秒 step 0.5秒	-	-	1.0秒				
UVR	インバータ内蔵	PV-PC40A5 (島根三洋(株))	0.5 ~ 2.0 秒 step 0.5秒	-	-	1.0秒				
OFR	インバータ内蔵	PV-PC40A5 (島根三洋(株))	0.6秒 (固定)	-	-	0.6秒				
UFR	インバータ内蔵	PV-PC40A5 (島根三洋(株))	0.6秒 (固定)	-	-	0.6秒				
自動電圧 調整機能	インバータ内蔵	電力出力制御	-	-	-	-				
RPR										
能動的方式	インバータ内蔵	周波数シフト方式	0.6秒 (固定)	-	-	0.6秒				
受動的方式	インバータ内蔵	電圧位相跳躍 検出方式	0.5秒以下	-	-	0.5秒				

(注)：※はお客様記入 \_\_\_\_\_ お客様で判る範囲 (空欄でもよい)

保護継電器整定値一覧表 (主リレー用)

・ご契約名称 \_\_\_\_\_  
・連系区分 (低圧) 高圧一般・スポットネットワーク・特高  
・発電設備区分 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 4 kW

保護継電器 の種類	Rv. ※ Dev.No.	※ 継電器様式	※ 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	ELCB		-	-	AT				
	OCGR	ELCB		-	-	mA				
	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 ~ 120 V step 2.5V	-	-	115V				
	UVR	インバータ内蔵	80 ~ 90 V step 2V	-	-	80V				
	OFR	インバータ内蔵	60.5 ~ 62.0 Hz step 0.5 Hz	-	-	61.0Hz				
	UFR	インバータ内蔵	58.0 ~ 59.5 Hz step 0.5 Hz	-	-	59.0Hz				
	自動電圧 調整機能	インバータ内蔵	107 ~ 113 V step 1V	-	-	109V				
	RPR									
単独運転防止	能動的方式	インバータ内蔵	周波数シフト方式	-	-	61.0Hz 59.0Hz				
	受動的方式	インバータ内蔵	電圧位相跳躍 検出方式	-	-	8度				

(注) : ※はお客様記入 \_\_\_\_\_ お客様で判る範囲 (空欄でもよい)

## 発 電 設 備 に 関 す る 資 料

機器名称	記号	メーカー	型式	仕様	備考
配線用開閉器 (直流側主幹)		パナソニック(株)	BB9250D	2P 定格電圧 DC:100V 定格電流 50A	接続箱
配線用開閉器 (直流側分岐)		パナソニック(株)	BB9150D92	1P 定格電圧 DC:300V 定格電流 50A	接続箱
配線用開閉器 パワーリレー	MgCu	オムロン(株)	G7J-4A-PZ	25A	インバーター内蔵 PV-PC40A5
配線用遮断器	MCCB				屋外開閉器
漏電遮断器	ELCB				構内主幹用
配線用遮断器	MCCB				太陽光発電 システム専用
漏電遮断器	ELCB				太陽光発電 システム専用

# 太陽光発電設備、逆変換装置に関する資料

1. 太陽電池の仕様 (            kWシステム)

(1) 太陽電池モジュールの仕様

a. 種類	単   ・   多   結晶系太陽電池
b. 最大出力	W
c. 最大出力動作電圧	V
d. 最大出力動作電流	A
e. 開放電圧	V
f. 短絡電流	A
g. セル変換効率	%
h. モジュール変換効率	%
i. 製造者	パナソニック株式会社

(2) アレイ構成

a. モジュール設置枚数	枚
b. 構成	直列   ×   並列
c. 最大出力	k W
d. 最大出力動作電圧	V
e. 最大出力動作電流	A
f. 開放電圧	V
g. 短絡電流	A

2. 逆変換に関する仕様

(1) 認証品の場合

定格、形式、制御方式等の基本事項に関する資料	(認証登録票の写し参照)
型式	
認証番号	
製造者	

## 【太陽電池アレイの記載方法】

### 太陽光発電設備、逆変換装置に関する資料

#### 1. 太陽電池の仕様 ( kWシステム) ←配線図参照

##### (1) 太陽電池モジュールの仕様 240W・233W230W・205Wは、単 154Wは、多に○

a.種類	単・多	結晶系太陽電池	240W・233W・230W205W・154Wによって記載内容が変わる				
b.最大出力			240W	233W	230W	205W	154W
c.最大出力動作電圧(V)			単結晶	単結晶	単結晶	単結晶	多結晶
d.最大出力動作電流(A)			240.0	233.0	230.0	215.0	154.0
e.開放電圧(V)			43.7	42.7	42.3	56.8	19.6
f.短絡電流(A)			5.51	5.47	5.45	3.61	7.89
g.セル変換効率			52.4	51.6	51.2	69.0	24.4
h.モジュール変換効率			5.85	5.84	5.83	3.90	8.70
i.製造者			21.5	20.9	20.6	20.2	15.8
			18.7	18.2	17.9	17.4	13.5
			パナソニック株式会社				

##### (2) アレイ構成

a.モジュール設置枚数	枚	←配線図参照
b.構成	直列 ×	並列配線図参照
c.最大出力		kw ←(上記表参照)× 枚
d.最大出力動作電圧		V ←(上記表参照)× 直列数
e.最大出力動作電流		A ←(上記表参照)× 並列数 ※
f.開放電圧		V ←(上記表参照)× 直列数
g.短絡電流		A ←(上記表参照)× 並列数 ※

※ 昇圧する系統がある場合の並列数の考え方  
並列数(換算) = モジュール枚数 ÷ 基準直列枚数  
(例) 230W 17枚 5直列の場合  
並列数(換算) = 17 ÷ 5 = 3.4  
最大出力動作電流 = 5.45 × 3.4 = 18.53A  
短絡電流 = 5.83 × 3.4 = 19.82A

#### 2. 逆変換に関する仕様

##### (1) 認証品の場合

定格、形式、制御方式等の基本事項に関する資料(認証登録票の写し参照)

型式	PV-PC27A2	PV-PC40A5	PV-PC55A2
認証番号	P-0161	P-0160	P-0116
製造者	島根三洋電機(株)	島根三洋電機(株)	(株)テクノデバイス