

標 準 仕 様 書

商品名：屋内用集中型パワーコンディショナ

品番：VBPC240AA、VBPC255A6

2016年 11月 8日発行

パナソニック株式会社

屋内用集中型パワーコンディショナ		品番	VBPC240AA VBPC255A6
商 品 仕 様 書		No. 1	
		全14	
1. 適用範囲			
本仕様書は住宅用の太陽光発電システムに使用する「屋内用集中型パワーコンディショナ」について適用する。			
2. 準拠規格			
・ 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)			
・ 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)			
・ 系統連系規程(JEAC 日本電気協会)			
・ 電気事業法施行規則			
3. 一般条件			
3-1. 周囲条件			
・ 設置場所 : 屋内			
・ 動作温度範囲 : -10℃～+40℃(直射日光が当たらないこと) 但し、入力電流条件によっては30℃を超える周囲温度では、内部温度により発電電力を絞ることがあります。			
・ 保存温度範囲 : -20℃～+50℃			
・ 湿度 : 90%以下(ただし、結露なきこと)			
3-2. 設置条件			
次のような場所には設置しないでください。			
・ 屋外での使用			
・ 壁の変色や排熱・機器特性上の電磁音が気になる場所			
・ 上下さかさまや横倒しの設置			
・ 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			
・ 著しく湿度の高い場所(湿度90%を超える場所)※1 ※1 別売品のパワコン底面カバーを取り付けることで、脱衣室への設置が可能です。			
・ 温度変化の激しい場所(結露のある場所)			
・ 潮風にさらされる場所			
・ 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			
・ 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			
・ 不安定な場所・振動または衝撃を受ける場所			
・ 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)			
・ 標高2000mを超える場所			
・ 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			
・ 本機の電力線と信号線との並走配線(ただしパワコンの入線部は除く)			
・ 商用電源の電圧を制御する機器(省エネ機など)との併用			
・ 高周波ノイズを発生する機器のある場所			
・ 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。			
・ 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お控えください。			
・ その他特殊な機器(医療機器・通信機器・発電機)への接続			
・ 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)			
3-3. 補修用性能部品の最低保有期間			
補修用性能部品の最低保有期間は、製造打ち切り後9年と致します。			
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。			

屋内用集中型パワーコンディショナ

品番 VBPC240AA
VBPC255A6

商品仕様書

No. 2

全14

4. 定格仕様

4-1. 共通

- ・ 定格入力電圧 : DC330V
- ・ 入力運転電圧範囲 : DC50～450V
- ・ 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。

4-2. 系統連系運転時

	VBPC240AA	VBPC255A6
定格出力	4.0kW	5.5kW
動作電圧範囲	DC55～435V	
最大許容入力電圧	DC450V 電器設備技術基準のの対地電圧は450V以下であることと規定されています。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、対応電池特性を含めて)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、ただし連系は単相3線式)	
定格出力周波数	50Hzまたは60Hz	
最大入力電流	40A	40A
最大出力電流	20Arms	27.5Arms
定格時電力変換効率	96.0%(JIS C8961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)	
高周波電流含有率	総合5%以下、各自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(準尖頭値)	VCCI クラスB	
突入電流	なし	
冷却方式	自然空冷	
騒音	定格出力時 32dB(A)以下 ※測定方法はJIS C 8980 11.9 騒音測定による	

4-3. 自立運転時

- ・ 定格出力電力 : 1. 5kVA
- ・ 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 : 50Hz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 : DC50V
- ・ 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)

4-4. 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、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、自立運転時は非接地)

屋内用集中型パワーコンディショナ		品番	VBPC240AA VBPC255A6
商 品 仕 様 書		No. 3	
		全14	
4ー5.制御方式			
・ 電力制御方式	:太陽電池最大電力追尾制御(MPPT)		
・ 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秒以上継続		
・ 停止電圧	:DC50V±2V		
4ー6.電気的特性			
・ 絶縁抵抗	:1MΩ 以上		
・ 耐電圧	:AC1500V 1分間		
4ー7.寸法・質量・色			
・ 製品寸法	:W580×H270(カバー設置時290)×D172(mm) 梱包寸法:W702×H282×D321(mm)		
・ 製品質量	:17kg(壁取付板を含む:18kg) 梱包質量:19kg		
・ 塗装色	:クールホワイト(10Y9/0.5)		
4ー8.接続可能機器(別売品)			
・ 電力検出ユニット	:VBPW372/372A、VBPW203K、VBPW274/274A		
・ 出力制御ユニット	:VBPW274R		
・ モニター	:VBPM372C、VBPM203C、VBPM274C		
・ 状態表示基板	:VBPC259B-B1(運転/待機/故障状態を無電圧A接点で出力可能)		
4ー9.通信方式			
・ P-LinkおよびMODBUS(出荷時設定はP-Link)			
・ パワーコンディショナ接続台数	P-Link 余剰:5台(全量:最大10台)、MODBUS 最大10台		
4ー10.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			
・ 2017年度FRT要件対応			
・ 力率一定制御:0.80～1.00(0.01毎) 出荷時1.00			
・ 復電時の連系復帰:手動/自動 選択可能			
・ 電圧上昇抑制制御:無効電力制御搭載			
・ 自立運転用速結端子搭載			
・ 自立運転コンセント:底面に有り(ロック式)			
・ パワコン接続際数:5台(初期値)or10台切替え式			
5. 遠隔出力制御について			
本製品は、2015年1月22日公布の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対応した機器です。			
遠隔出力制御を行うためには、対応した以下の機器が必要です。			
・パワーコンディショナ(制御対応)			
・出力制御ユニット(電力検出ユニット、モニター等)			
また、遠隔出力制御を有効にするためには、インターネット回線への接続が必要です。			
今後正式発表される遠隔出力制御の仕様によっては、出力制御ユニットのファームウェア(ソフトウェア)の更新や設置場所での作業(有償)が必要となる場合もあります。			
詳細については、遠隔出力制御の仕様が各電力会社から発表された後に、弊社WEBサイトにてお知らせ予定です。			
尚、下記の費用はお客様のご負担となります。			
・出力制御ユニットの機器、工事代			
・インターネット回線契約・利用に伴う費用など			
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。			

屋内用集中型パワーコンディショナ 商 品 仕 様 書	品番	VBPC240AA VBPC255A6
		No. 4
		全14

6. 保護機能

系統連系保護機能	整定値	
系統過電圧(OVR) U, W相個別設定	検出相数	2相(単相3線式の中性線と両側電圧間)
	検出レベル	115V(整定値範囲 110~120V:設定ステップ2. 5V)
	検出時間	1. 0秒(整定値範囲 0. 5~2秒:設定ステップ0. 5秒)
	解列箇所	機械的開閉箇所+ゲートブロック
系統不足電圧(UVR) U, W相個別設定	検出相数	2相(単相3線式の中性線と両側電圧間)
	検出レベル	80V(整定値範囲 80~90V:設定ステップ2. 5V)
	検出時間	1. 0秒(整定値範囲 0. 5~2秒:設定ステップ0. 5秒)
	解列箇所	機械的開閉箇所+ゲートブロック
系統過周波数(OFR)	検出相数	1相(単相3線式の中性線と片側電圧間)
	検出レベル	50Hz地区 51. 0Hz (整定値範囲 50. 5~52. 5Hz:設定ステップ0. 5Hz) 60Hz地区 61. 2Hz (整定値範囲 60. 6~63. 0Hz:設定ステップ0. 6Hz)
	検出時間	1. 0秒(整定値範囲 0. 5~2秒:設定ステップ0. 5秒)
	解列箇所	機械的開閉箇所+ゲートブロック
系統不足周波数(UFR)	検出相数	1相(単相3線式の中性線と片側電圧間)
	検出レベル	50Hz地区 47.5Hz (整定値範囲 47.5~49.5Hz:設定ステップ0.5Hz) 60Hz地区 58. 8Hz (整定値範囲 57. 0~59. 4Hz:設定ステップ0. 6Hz)
	検出時間	1. 0秒(整定値範囲 0. 5~2秒:設定ステップ0. 5秒)
	解列箇所	機械的開閉箇所+ゲートブロック
保護リレー復帰時間	整定値	300秒(整定値範囲 10, 150, 300秒、手動復帰)
電圧上昇抑制レベル	制御方法	有効電力制御(出力を半定格または0に制御) (運転時の最低出力表示は、出力表示の制度上0.1kWとなります)
	検出レベル	109V(整定値範囲 107V~113V:設定ステップ0. 5V)
受動的単独運転検出	方式	電圧位相跳躍検出方式
	検出レベル	位相変化8度(整定値範囲 6~12度:設定ステップ2度)
	検出時間	0. 5秒以内(整定値固定)
	解列箇所	機械的開閉箇所+ゲートブロック
能動的単独運転検出	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	周波数1. 2Hz
	解列時限	瞬時(0. 2秒以内(整定値固定))
	解列箇所	機械的開閉箇所+ゲートブロック
直流分検出	検出レベル	160mA(4.0kW)、220mA(5.5kW) (整定値固定)
	検出時間	0. 4秒(整定値固定)
	解列箇所	機械的開閉箇所+ゲートブロック
直流過電圧	検出レベル	450V(整定値固定)
	検出時間	0. 3秒(整定値固定)
	解列箇所	機械的開閉箇所+ゲートブロック
直流不足電圧	検出レベル	50V(整定値固定)
	検出時間	0. 4秒(整定値固定)
	解列箇所	ゲートブロック
交流過電流	検出レベル	23A(4.0kW)、30.5A(5.5kW) (整定値固定)
	検出時間	0. 4秒(整定値固定)
	解列箇所	機械的開閉箇所+ゲートブロック

屋内用集中型パワーコンディショナ

商品仕様書

品番	VBPC240AA VBPC255A6
No. 5	
全14	

7. 設置スペース

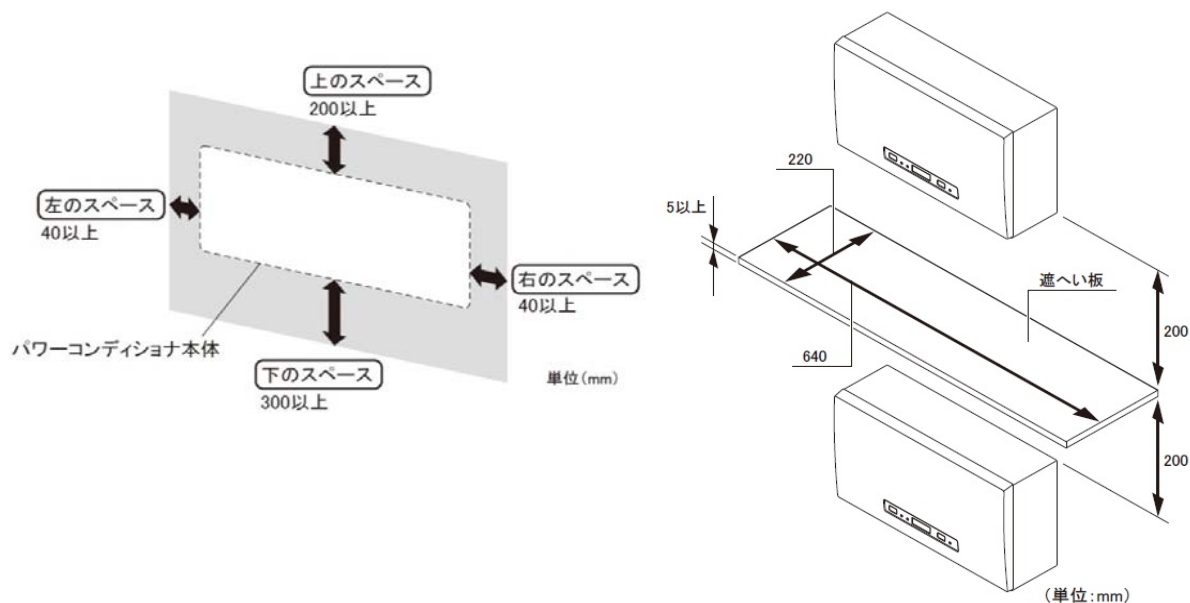
- 作業スペースのためパワーコンディショナ本体前面から、手前に800mm以上の空間を確保することを推奨します。また、上下左右は放熱、点検のために、下図に示すスペースが必要です。
- 800mm(推奨)の確保が難しい場所への設置は、あらかじめ施工やメンテナンスが可能であることをご確認のうえ、設置してください。
- パワーコンディショナ2台を左右並列設置する場合には、放熱・操作スペースを確保するため、2台の間隔は40mm以上必要です。
- パワーコンディショナを上下設置する場合は2台までとし、パワーコンディショナの排熱の影響を緩和するために下記条件を必ず守ってください。

2台の隔離距離を400mm以上としてください。

上側には容量の小さい方のパワーコンディショナを設置してください。

2台の中央に木製の遮へい板(現地手配)を設置してください。

尚、この条件を守った場合でもパワーコンディショナの入力電流、設置環境によっては下側のパワーコンディショナの排熱が上側のパワーコンディショナに影響を与え、上側のパワーコンディショナが10%以上出力抑制する可能性があります。



8. 付属品(同梱物)

部品名	個数
壁取付板	1
トラス小ネジM4×6	1
トラスタッピンネジ4×25	11
工事用型紙	1
施工業者連絡先記入ラベル	1
検査成績書	1
取扱説明書(保証書付き)	1
施工説明書	1
施工チェックシート	1
リリース・10年保証申請書類	1
保証制度申込書類	1
パテ(200g) ※1	1

※1 シール用パテの取り扱いに関しましては、SDS(安全データシート)をご確認ください。

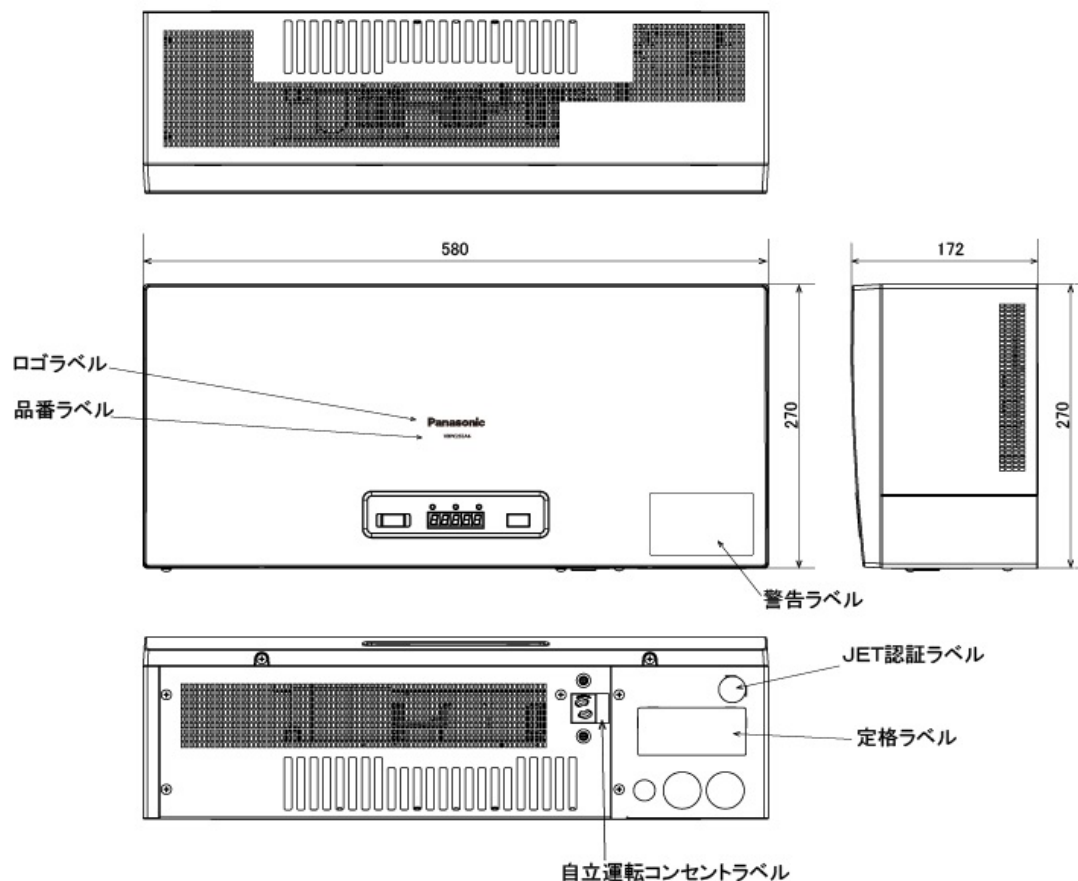
屋内用集中型パワーコンディショナ

商品仕様書

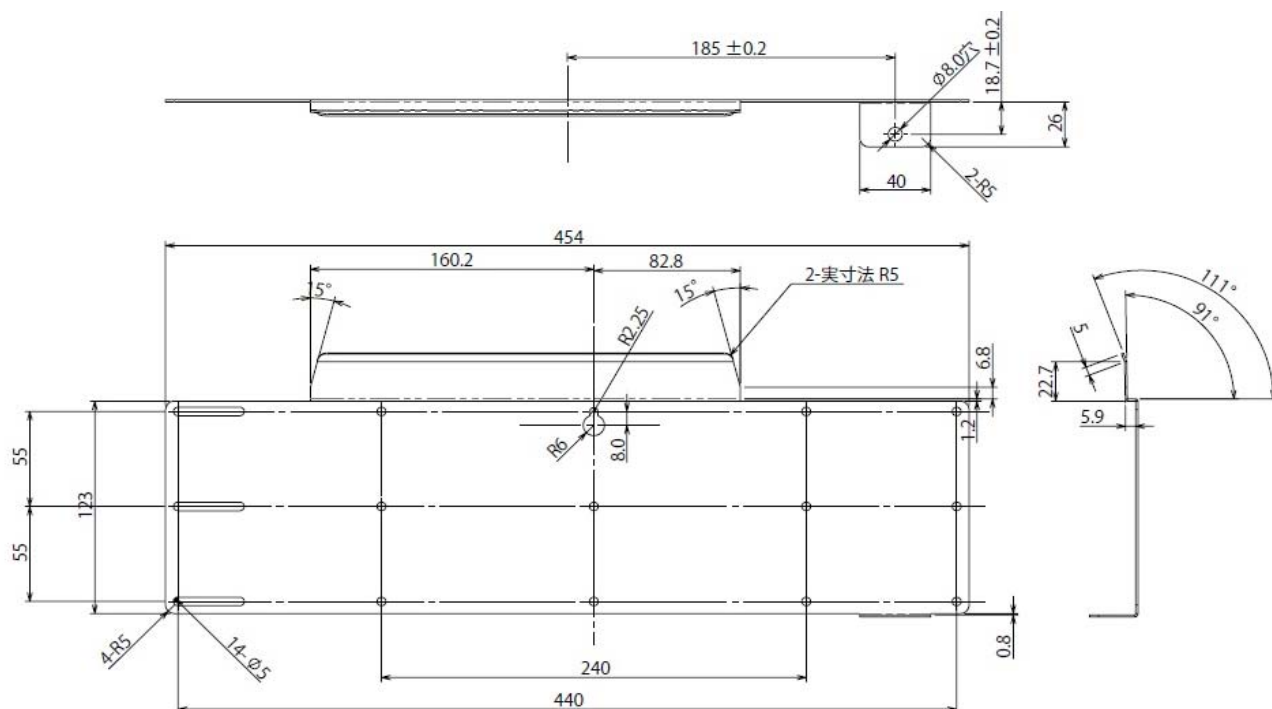
品番	VBPC240AA VBPC255A6
	No. 6
	全14

9. 本体外形寸法図および壁取付板寸法図(同梱品)

9-1.外形寸法図



9-2.壁取付板寸法図



10. 保護シート印刷図(仮)

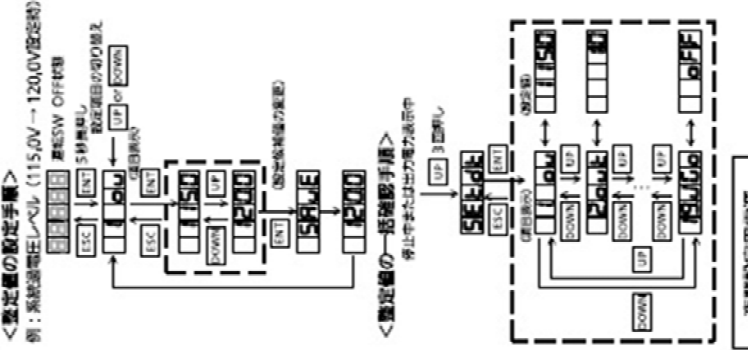
210

設定値の設定一覧

工場出荷時は全て初期値が設定されています。
【重要】保守点検に支障を来しますので、新箱から設置した際設定値には必ず下記に必要値を記入、または○印をつけて転写してください。

設定項目		変更値	設定値	単位
表示	保護機能		設定候補値 (○印は文字は初期値)	
1. 10V	系統過電圧レベル		110.0 / 112.5 / 115.0 / 117.5 / 120.0	V
2. 10V	系統過電圧時間		0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0	秒
3. 10V	系統不足電圧レベル		100.0 / 82.5 / 85.0 / 87.5 / 90.0	V
4. 10V	系統不足電圧時間		0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0	秒
5. 10V	系統過電流レベル		50.5 / 51.0 / 51.5 / 52.0 / 52.5	A
6. 10V	系統過電流時間		60.6 / 61.2 / 61.8 / 62.4 / 63.0	秒
7. 10V	系統過電流レベル		0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0	秒
8. 10V	系統不足電流レベル		47.5 / 48.0 / 48.5 / 49.0 / 49.5	A
9. 10V	系統不足電流時間		57.0 / 57.6 / 58.2 / 58.8 / 59.4	秒
10. 10V	系統不足電流レベル		0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0	秒
11. 10V	位相調整		6 / 0 / 10 / 12	度
12. 10V	保護リレー時間		900 / 150 / 10 / 0pr (手動復帰)	秒
13. 10V	電圧上昇抑制レベル		107.0 / 107.5 / 108.0 / 108.5 / 109.0 / 109.5 / 110.0 / 110.5 / 111.0 / 111.5 / 112.0 / 112.5 / 113.0	V
14. 10V	電圧上昇抑制時間		0.5 / 1.0 / 1.5	秒
15. 10V	電圧変動抑制		50 / 60	Hz
16. 10V	電圧変動抑制		50 / 100	%
17. 10V	力率		1.00 / 0.99 / 0.98 / 0.97 / 0.96 / 0.95 / 0.94 / 0.93 / 0.92 / 0.91 / 0.90 / 0.89 / 0.88 / 0.87 / 0.86 / 0.85 / 0.84 / 0.83 / 0.82 / 0.81 / 0.80	—
18. 10V	パワコン最大接続台数		5 / 10	台
19. 10V	パワコンアドレス		パワコン最大接続台数 5 台選択時: 1 ~ 5 10台選択時: 1 ~ 10	—
20. 10V	MODBUSアドレス		1 ~ 31	—
21. 10V	自立運転		ON / OFF	—

【重要】
運転/停止ボタン操作前の注意
2 台以上接続する場合は必ずパワコンアドレスとMODBUSアドレス (※) を設定してから運転/停止ボタン操作を行ってください
※ 接続不良の原因になります (※) MODBUS使用時のみ



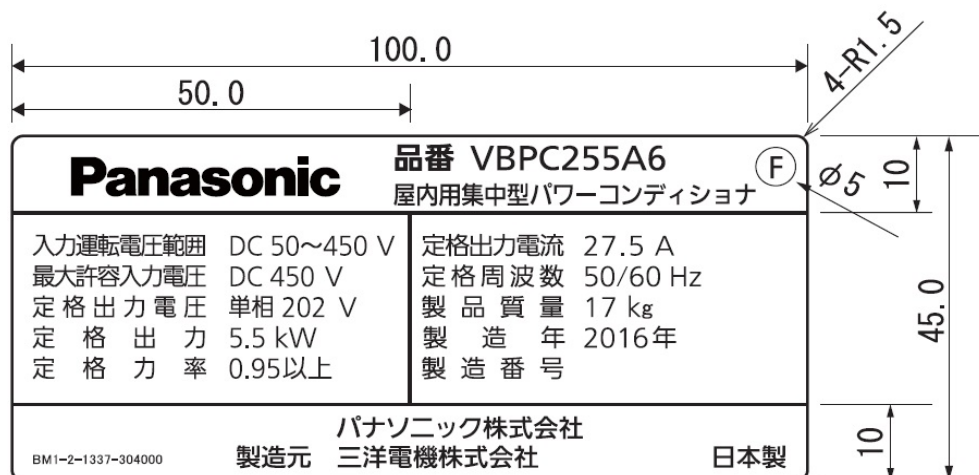
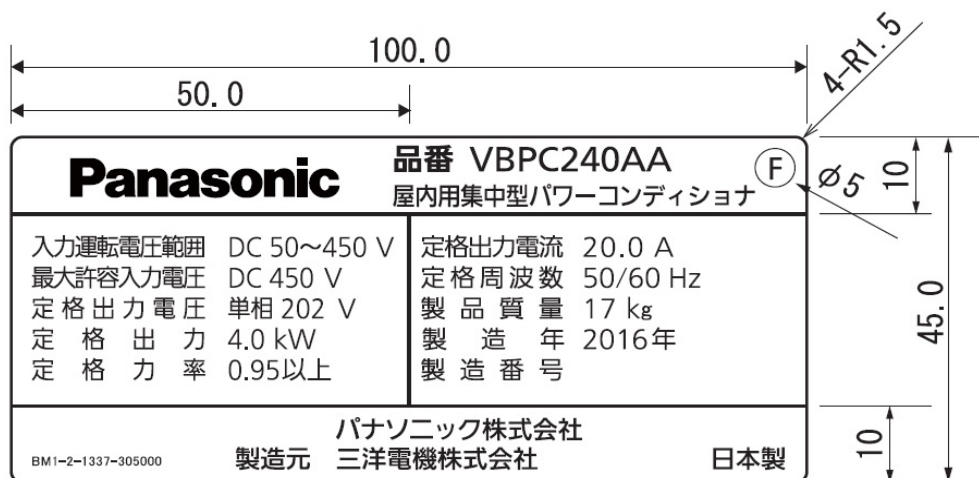
夜間設定用電源
DC 5V 2A

屋内用集中型パワーコンディショナ

商 品 仕 様 書

品番 VBPC240AA
VBPC255A6
No. 8
全14

11. 定格ラベル



注記

- 印刷文字色は黒色(マンセルN4)する。
- 生地は透明で、厚みは基材50 μ mのもの及び相当品とする。
- 離型紙切り込み線は長手方向のほぼ中央に入れること。
- 製造番号のつけ方は下記のようにすること。

△△	□□	○○○○	X
①	②	③	④

 - ①1~2桁目: 製造年の下2桁
 - ②3~4桁目: 製造月の2桁(01,02...11,12)
 - ③5~8桁目: 製造番号連番4桁(0001,0002...0181...)
 - ④9桁目: X固定(三洋電機製造)
 例: 2016年10月の生産台数185台目の場合の製造番号⇒16100185X
- 製造月が変わると4桁の連番(5~8桁)は0001からの採番とする。
- 製造年が変更になった際に、ラベル内の製造年も合わせて更新することを忘れないこと。
- パナソニックグループが定める化学物質管理ランク指針を遵守すること。
- ⓕ: フリッカ現象改善対応仕様(暫定)識別マーク。

屋内用集中型パワーコンディショナ

商品仕様書

品番 VBPC240AA
VBPC255A6

No. 9

全14

12. 別売品

ケーブル、パワコン底面カバーは同梱しておりません。

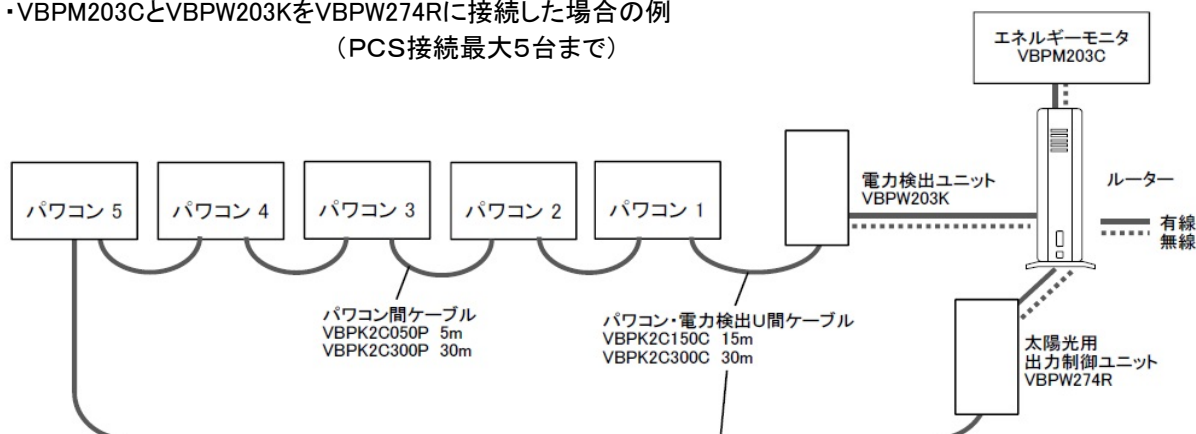
オプション設定のため、設置条件、設置システムに合ったものを12-1、-2別売品より選定してください。

12-1. ケーブル

商品名	長さ	品番	用途
パワコン間ケーブル	5m	VBPK2C050P	パワコン本体を複数台接続する際に必要
	30m	VBPK2C300P	
パワコン・電力検出U間ケーブル	15m	VBPK2C150C	電力検出ユニット(VBPW203K/274/274A)、または出力制御ユニット(VBPW274R)を接続する際に必要
	30m	VBPK2C300C	

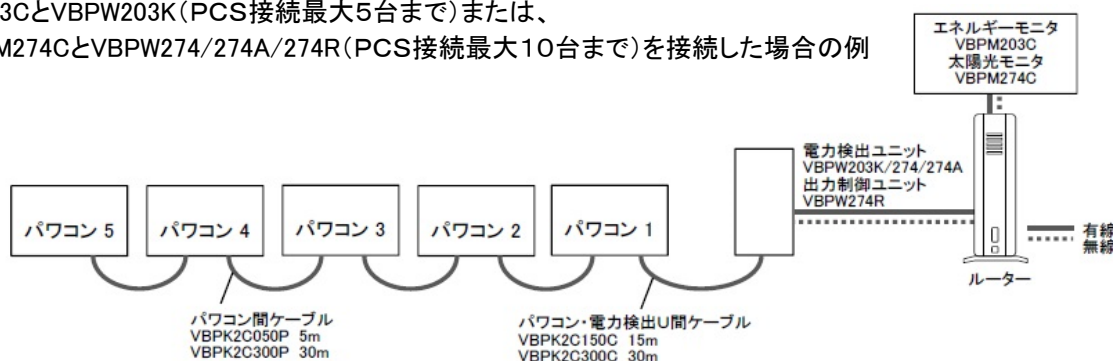
■通信ケーブル配線図

・VBPM203CとVBPW203KをVBPW274Rに接続した場合の例
(PCS接続最大5台まで)

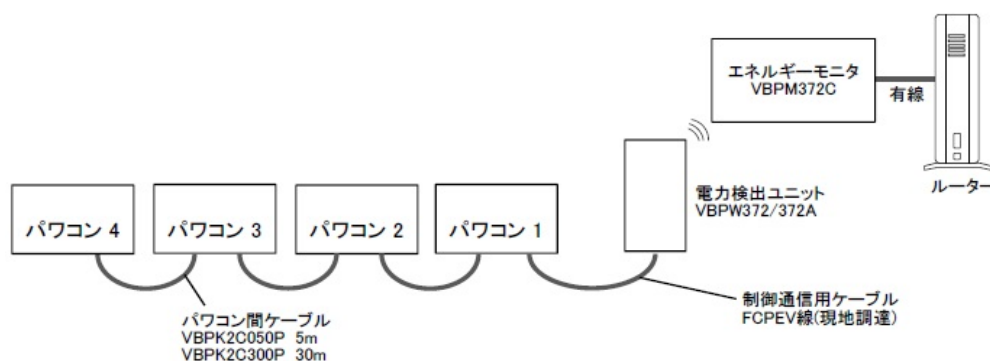


※VBPW274RとVBPM203Cは通信いたしません。

・VBPM203CとVBPW203K(PCS接続最大5台まで)または、
VBPM274CとVBPW274/274A/274R(PCS接続最大10台まで)を接続した場合の例



・VBPM372CとVBPW372およびVBPW372Aを接続した場合の例



※VBPW372はパワーコンディショナと創蓄PS合わせて4台まで接続可能です(創蓄PSとの接続は合計20kWまで可能)。
(パワーコンディショナのみの場合は4台、創蓄PSが1台接続されている場合は、パワーコンディショナの最大接続数は3台までとなります)

※VBPW372AはMODBUSまたはP-Linkを選択した場合、ともに最大10台まで接続可能です。

屋内用集中型パワーコンディショナ

商 品 仕 様 書

品番 VBPC240AA
VBPC255A6

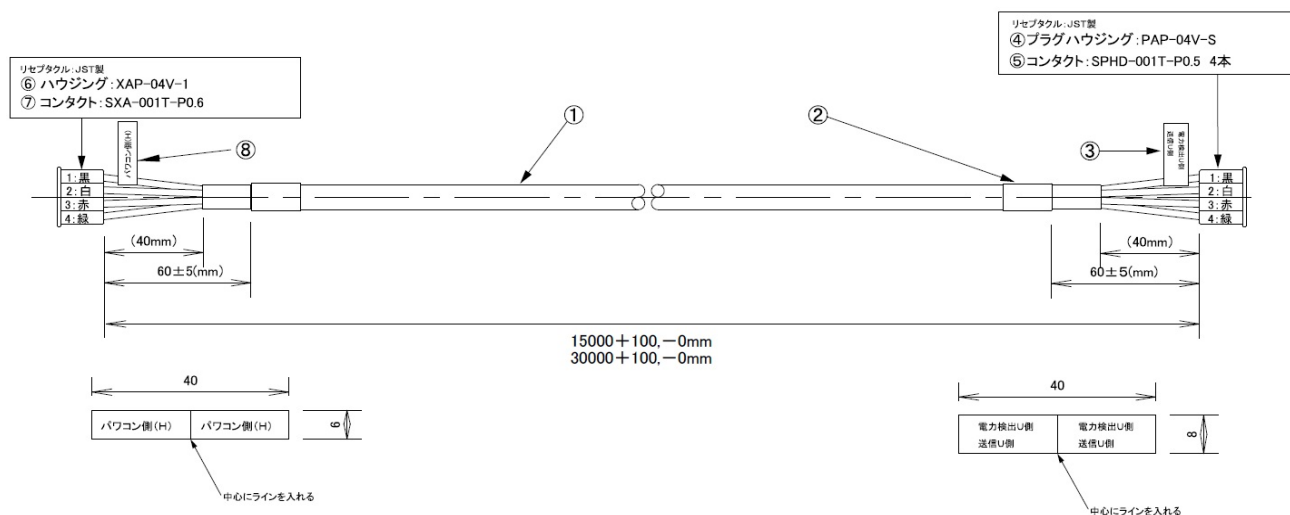
No. 11

全14

■商品名: パワコン・電力検出U間ケーブル

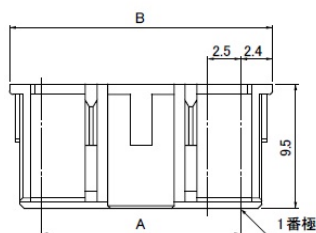
品番		VBPK2C150C	VBPK2C300C
長さ		15m	30m
用途		電力検出ユニット(VBPW203K/274/274A)を接続する際に必要	
ケーブル仕様	耐熱温度	-20℃～+75℃	
	外径(4芯)	5.2mm±0.4mm	
	色	白	
梱包仕様	個装梱包質量	0.62kg	1.24kg
	個装梱包寸法	W280×H300(mm)	W300×H340(mm)
	集合梱包質量	約6kg	約12kg
	集合梱包寸法	W405×D205×H240(mm)	W455×D235×H270(mm)
	入数	10個	10個

□外形図



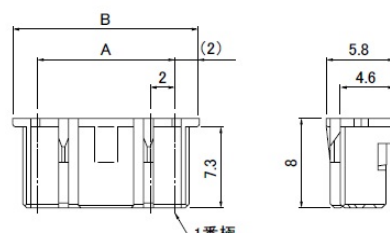
⑥ 型番: XAP-04V-1

A=7.5mm、B=12.3mm



④ 型番: PAP-04V-S

A=6.0mm、B=10.0mm



番号	品名	数量	備考
①	SH-VCTF 4×0.3sq	1	—
②	スミチューブ F2(Z)クロ	2	6×t0.25=40mm
③	ラベル 電力検出U	1	40mm×8mm
④	プラグハウジング PAP-04V-S	1	—
⑤	コンタクト SPHD-001T-P0.5	4	—
⑥	プラグハウジング XAP-04V-1	1	—
⑦	コンタクト SXA-001T-P0.6	4	—
⑧	ラベル パワコン	1	40mm×6mm

屋内用集中型パワーコンディショナ

商品仕様書

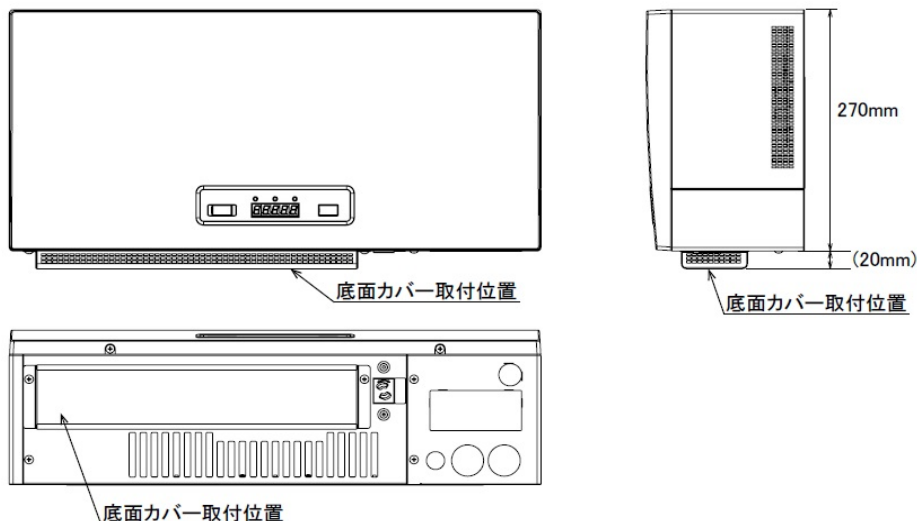
品番	VBPC240AA VBPC255A6
	No. 12
	全14

12-2. 設置用部材

商品名	品番	用途
パワコン底面カバー	VB8GU55ST	脱衣室など湿度の高い場所へパワーコンディショナを設置する場合、結露対策として必要

パワコン底面カバーを取り付けることで、脱衣室への設置が可能です。

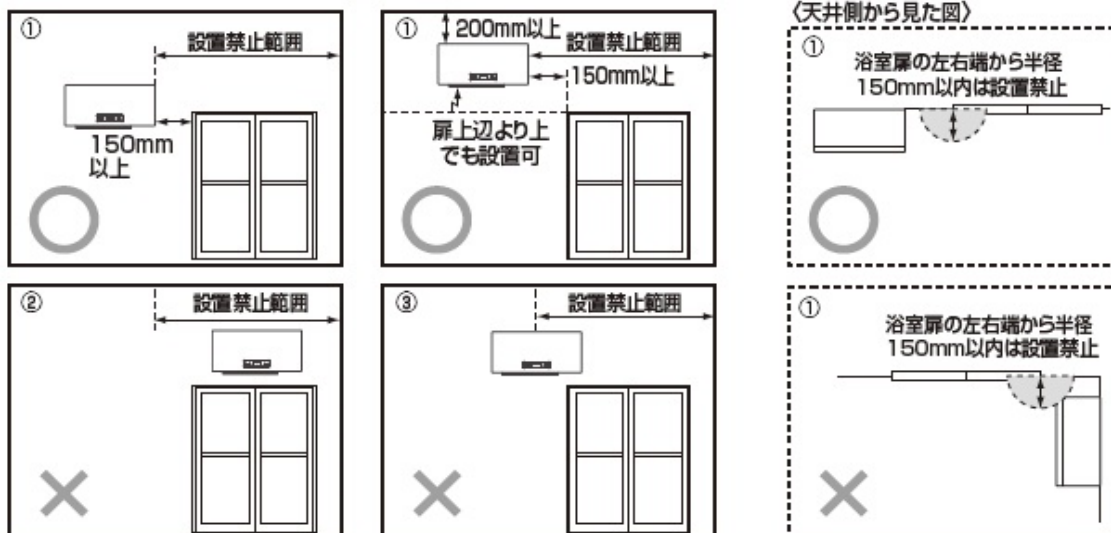
設置禁止範囲につきましては、下記をご確認ください。



■パワコン底面カバーを用いて脱衣室に設置する場合の設置基準

脱衣室に設置する場合、湿度や通気状態を確認した上で、下記のとおり浴室扉や洗面台からパワーコンディショナまでの離隔距離を十分に取って設置してください(洗面台は浴室扉と同じ離隔距離が必要です)。

- ①浴室扉の左右…パワーコンディショナの端から150mm以上の離隔を設けることで設置可。
※浴室使用後の扉開閉時に湯気がパワーコンディショナ下部に直接かからないように設置位置を調整する。
- ②浴室扉より半径150mm以上の離隔を設ける。
- ③浴室扉の上部(真上)…設置不可
- ④一部が浴室扉上部にかかる…設置不可



□腐食性ガスによる金属腐食について

トイレ用洗剤・漂白剤・排水溝用洗剤などによる塩素ガスの発生、またはヘアースプレーなどの整髪料の飛散から金属腐食などが発生することがあります。

湯気や結露による影響に加え、腐食性ガスや薬品などによる影響も考慮し、パワーコンディショナの取付場所を選定してください。

商品仕様書

全14

The diagram illustrates a solar power system architecture. At the top, a solar panel (太陽電池) is connected to a solar inverter (太陽光連系ブレーカ). The inverter's output is connected to a power distribution unit (P/V接続端子台). The system includes various protection and monitoring components, such as overcurrent (OVR), undercurrent (UCR), overvoltage (OVR), and undervoltage (UCR) protection units. A 32-bit microcontroller (32bit ワンチップマイコン) manages the system, connected to a router (ルーター) and a monitor (モニター). The monitor displays various status information, including output power, operation status, power consumption, and accumulated power. The system also features a lightning surge protector (避雷器) and a surge absorber (サージアブソーバ) for safety. The ground connection is detailed, showing a ground rod and a ground plate.

屋内用集中型パワーコンディショナ

商品仕様書

品番 VBPC240AA
VBPC255A6

No. 14

全14

14. 系統連系保護協調チェックリスト

項目	ガイドラインの基本的な考え方	VBPC240AA/VBPC255A6	適否
1. 電気方式	原則として連系する系統の電気方式と同一とする。 但し、単相3線式の系統に単相2線式200Vの発電設備を連系する場合は、中性線に対する両側の電圧を監視する2相のOVRを設置する。	連系側電気方式: 単相3線式 出力側電気方式: 単相2線式202V 但し、2相のOVR(出荷時整定値115V)を系統連系保護機能として内蔵。	適
2. 力率	原則として、受電点における力率は85%以上とする。 ただし、低圧配電線との連系の場合には、発電設備の力率を95%以上とすれば良い。	定格出力 VBPC240AA: 4.0kW、VBPC255A6: 5.5kW 力率: 0.95以上 無効電力制御: あり	適
3. 保護装置の設置	系統連系保護装置として以下の保護継電器を設置する。 (1) 発電設備の故障 ① 過電圧継電器(OVR) ② 不足電圧継電器(UVR) (2) 電力系統短絡事故 ① 不足電圧継電器(UVR) (3) 単独運転防止 ① 周波数上昇継電器(OFR) ② 周波数低下継電器(UFR) ③ 単独運転検出機能 受動的方式及び能動的方式のそれぞれ一方式以上を含む。	発電設備自体の保護装置により検出・保護を行う。 (1) 発電設備の故障 ① 過電圧継電器(OVR) あり ② 不足電圧継電器(UVR) あり (2) 電力系統短絡事故 ① 不足電圧継電器(UVR) (1)の②と兼用 (3) 単独運転防止 ① 周波数上昇継電器(OFR) あり ② 周波数低下継電器(UFR) あり ③ 単独運転検出機能 受動的方式 電圧位相跳躍方式 能動的方式 ステップ注入付周波数フィードバック方式	適
4. 保護継電器の設置場所	保護継電器は受電端又は故障の検出が可能な場所(発電設備の出力端)に設置する。	発電設備に内蔵(認証品)	適
5. 解列箇所	(1) 連系運転 解列は機械的な開閉箇所2箇所又は機械的な開閉箇所1箇所及び逆変換装置のゲートブロック等により行うこととする。 ただし、単独運転検出機能の受動的方式動作時は、不要動作防止のため逆変換装置のゲートブロックのみとすることができる。 (2) 自立運転 解列は次のいずれかにより行うこととする。 ア. 機械的な開閉箇所2箇所、又は、機械的な開閉箇所1箇所及び手動操作による開閉箇所1箇所 イ. 機械的な開閉箇所1箇所とともに、次の全ての機構 (ア) 系統停止時に誤投入防止機構 (イ) 機械的な開閉箇所故障時の自立運転移行阻止機能 (ウ) 連系復帰時の非同期投入防止機構	(1) 連系運転 A点、B点で解列(ゲートブロック併用) (2) 自立運転 A点、B点で解列(ア. の機械的な開閉箇所2箇所) 	適
6. 解列用遮断装置の種類	解列用遮断装置は、電路を機械的に切離し、電気的にも完全な絶縁状態を維持する。	解列箇所A点、B点 解列用遮断装置: Panasonic製 AHES4291 定格電流値35A(a接点)、定格電圧AC277V	適
7. 解列用遮断装置のインターロック	解列用遮断装置は、系統が停止中及び復電後の一定時間には、安全確保のため投入を阻止するように施設し、発電設備が系統へ連系できない機構とする。	系統停止中の遮断装置投入阻止機能 あり 復電後一定時間の遮断装置投入阻止機能 あり 遮断装置投入阻止時間 300秒 (整定値 10,150,300秒,手動復帰)	適
8. 保護継電器の設置相数	(1) 電気方式に関わらず、周波数上昇継電器、周波数低下継電器は一相設置とする。 (2) 電気方式が単相3線式の場合、過電圧継電器、不足電圧継電器は二相(中性線と両電圧線間)設置とする。	(1) 周波数上昇継電器、周波数低下継電器: 一相設置 (2) 過電圧継電器、不足電圧継電器: 二相設置 (中性線と両電圧線間)	適
9. 変圧器	逆変換装置から直流が系統へ流出することを防止するために、変圧器を設置するものとする。 ただし、次の条件を共に満たす場合には変圧器の設置を省略することができる。 ① 直流回路が非接地である場合又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	変圧器の設置 なし ① 直流回路 非接地 ② 直流検出器設置 VBPC240AA: 直流レベル 160mA以下(定格出力電流23Aの1%以下) VBPC255A6: 直流レベル 220mA以下(定格出力電流30.5Aの1%以下) 検出時限 0.4秒以内	適
10. 電圧変動	逆変換装置を用いた発電設備を用いる場合であって、発電設備からの逆潮流により低圧需要家電圧が適正値(101±6V、202±20V)を逸脱するおそれがあるときは、発電設備の設置者において、進相無効電力制御機能又は出力制御機能により自動的に電圧を調整する対策を行うものとする。	電圧自動調整機能: あり 方式: 無効電力制御(電圧上昇抑制制御機能)	適
11. 電圧同期	自励式の逆変換装置を用いる場合には、自動的に同期がとれる機能を有するものを用いる。	逆変換装置: 自励式 自動同期機能 あり	適

15. 添付資料

- 小型分散型発電システム用系統連系装置認証証明書

以上

小型分散型発電システム用系統連系装置 認 証 証 明 書

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8月1日付け（受付番号:P16-0429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-0128

認 証 登 録 年 月 日：平成28年 9月16日

有 効 期 限：平成33年 9月15日

試 験 成 績 書 の 番 号：第16TR-RC0197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：VBPC240AA

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) 定格出力、運転力率
 - a. 定 格 出 力：皮相電力：4.0kVA, 有効電力：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：進相無効電力制御 及び 有効電力制御
- 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：50～450V
 - b. 適合する直流入力数：1
- 7) 自 立 運 転 の 有 無：有
- 1) ソフトウェア管理番号：16FMC_D

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

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	23.0A
	検出時限	0.4秒
直流過電圧 DCOVR	検出レベル	450.0V
	検出時限	0.3秒
直流不足電圧 DCUVR	検出レベル	50V
	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	61.2Hz	60.6, 61.2, 61.8, 62.4, 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	58.8Hz	57.0, 57.6, 58.2, 58.8, 59.4Hz
	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
電圧上昇抑制機能	進相無効電力制御 ／有効電力制御		108.0V/109.0V	106.0/107.0, 106.5/107.5, 107.0/108.0, 107.5/108.5, 108.0/109.0, 108.5/109.5, 109.0/110.0, 109.5/110.5, 110.0/111.0, 110.5/111.5, 111.0/112.0, 111.5/112.5, 112.0/113.0V
	出力抑制値		10A	0A, 10A

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	検出要素	電圧位相	6°, 8°, 10°, 12°
		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

小型分散型発電システム用系統連系装置 認 証 証 明 書

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8月1日付け（受付番号:P16-0428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-0127

認 証 登 録 年 月 日：平成28年 9月16日

有 効 期 限：平成33年 9月15日

試 験 成 績 書 の 番 号：第16TR-RC0196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：VBPC255A6

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) 定格出力、運転力率

a. 定 格 出 力：皮相電力：5.5kVA、有効電力：5.5kW

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：進相無効電力制御 及び 有効電力制御

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：50～450V

b. 適合する直流入力数：1

7) 自 立 運 転 の 有 無：有

1) ソフトウェア管理番号：16FMC_D

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

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	30.5A
	検出時限	0.4秒
直流過電圧 DCOVR	検出レベル	450.0V
	検出時限	0.3秒
直流不足電圧 DCUVR	検出レベル	50V
	検出時限	0.4秒
直流分流出検出	検出レベル	220mA
	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	61.2Hz	60.6, 61.2, 61.8, 62.4, 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	58.8Hz	57.0, 57.6, 58.2, 58.8, 59.4Hz
	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
電圧上昇抑制機能	進相無効電力制御 ／有効電力制御		108.0V/109.0V	106.0/107.0, 106.5/107.5, 107.0/108.0, 107.5/108.5, 108.0/109.0, 108.5/109.5, 109.0/110.0, 109.5/110.5, 110.0/111.0, 110.5/111.5, 111.0/112.0, 111.5/112.5, 112.0/113.0V
	出力抑制値		13.75A	0A, 13.75A

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	検出要素	電圧位相	
		検出レベル	8°	6°, 8°, 10°, 12
		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