

# 製作仕様書

## はじめに

本製作仕様書は、太陽光発電システム用パワーコンディショナ（P83E104SFC）について適用します。

## 1.概説

本装置は、太陽電池により発電された直流電力を並列する商用電源の電圧、周波数に同期した交流電力に変換し、電力を供給するための装置です。  
また、系統連系保護機能および自立運転機能を有しています。

## 2.準拠規格（何れも最新版とします）

日本工業規格（JIS）  
日本電機工業会規格（JEM）  
電気設備技術基準  
電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン  
公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）

## 3.使用条件

設置場所・・・屋内であり、下記条件を全て満足する場所

- 直射日光が当たらない場所
- ストーブなどの熱源から熱を直接受けけない場所
- エアコンの排気など熱気の影響を受けない場所
- 振動、衝撃の加わらない場所
- 火花が発生する機器の近傍でない場所
- 粉塵（導電性、非導電性）、オイルミスト、腐食性ガス、塩分、可燃性ガスがない場所
- 人が常時いる場所や騒音が反響するなど、騒音の制約を受けない場所
- 水のかからない場所
- 住宅（一般家庭において日常生活する場所）でない場所
- 磁束による影響の制約を受けない場所  
（磁束による影響を受けるものより3m以上離れた場所）
- 放送局送信アンテナと家庭用受信アンテナとの間でない場所  
場所によっては、ラジオ、テレビジョン受信機等に受信障害を与える場合があります。
- ラジオ、テレビジョン受信機等から3m以上離れた場所  
ラジオ、テレビジョン受信機等に受信障害を与える場合があります。
- 騒音に厳しい制約を受けない場所
- 電氣的雑音について厳しい制約を受けない場所
- 医療機器から離れた場所  
医療用機器が誤動作する恐れがあります。
- アマチュア無線アンテナから離れた場所
- 塩害の影響を受けない場所（塩害地域以外）  
塩害地域：海岸より1km以内の場所としますが、これを超える地域におきましても、建物の屋根（カラーベスト）・外壁等に塩害対策を施している場合や、海岸からの距離にかかわらず塩水の飛沫、潮風が直接当たる場合は、塩害地域とみなします。
- 裏面100mm以上、上面500mm以上、前面1000mm以上あけて設置可能な場所
- 日本国内

使用環境周囲温度・・・-10℃～60℃

- 本装置周辺の気象条件や設置状況により、周囲温度がおおよそ40℃を超える場合は出力を低減します。  
（本装置の周囲温度がおおよそ40℃を超えると徐々に出力を低減し、おおよそ60℃では最大出力電力を約25kWに低減します）

相対湿度・・・30%～90%（結露しないこと）

標高・・・2000m以下

## 4. 構造・寸法・回路

### 4.1 構造

- 本装置は自立閉鎖形キュービクル構造とします。
- 操作スイッチ、表示などは正面側より操作、監視ができます。
- 外部ケーブルの引込みは正面下部とします。
- 保護等級 IP20（JIS C 0920, 2003）

### 4.2 寸法・質量

本図4/5によります。

### 4.3 電気回路

本図5/5によります。

### 4.4 塗装

- 塗装仕様はメラミン樹脂焼付塗装とします。
- 塗装色はマンセル5Y7/1（半つや）とします。
- 塗装膜厚は20μm以上とします。

## 5. 電氣的必要条件

### 5.1 共通

項目	定格・仕様	記 事
主回路方式	自励式電圧形	
スイッチング方式	高周波PWM	
絶縁方式	商用周波絶縁トランス方式	
直流側接地の有無	非接地	接地はオプション対応
冷却方式	強制空冷	
周波数判別機能	自動	固定も設定可能

## 5.2 連系運転モード時

項目	定格・仕様	記 事
定格出力	100kW	力率1.0の場合
定格入力電圧	DC300V	
最大許容入力電圧	DC600V	
入力運転電圧範囲	DC240V～600V	定格出力範囲 270～550V
最大出力追従制御範囲	DC240V～550V	
最大入力電流	DC435A	
出力電気方式	三相3線式	S相接地
定格出力電圧	AC202V	
定格周波数	50Hzまたは60Hz	
連系運転範囲	電 圧：定格値±20V以内 周波数：定格値±1%以内	
定格出力電流	AC286A	
交流出力電流ひずみ率	総合電流5%以下 各次調波3%以下	定格出力電流比
出力力率 注1	0.95以上	連系運転範囲 定格出力 力率1.0設定の場合
効率	95%	力率1.0の場合 注2
交流過電流制限値	110%	定格電流比
電力制御方式	最大出力追従制御	
出力制御方式	電流制御形	
電圧上昇抑制機能	210V～240V（1Vステップ） 出荷時整定値：222V	進相無効電力制御、 出力制御
出力力率設定機能	0.80～1.00（0.01ステップ） 出荷時整定値：1.00	注1
その他機能	自動起動・停止、ソフトスタート 入力電流制限、出力電流制限 温度上昇出力制限、 MPPPT開始電圧変更 FRT要件対応 出力制御（狭義） 注3	

注1 系統側から見て遅れ力率です。

注2 JIS C 8961:2008に基づく効率測定方法による定格負荷効率を示します。

注3 出力制御システムで運用する場合は出力制御機能を有効とし、本装置を制御するための機器（出力制御対応のSANUPS PV Monitor または モバイル通信パック）が必要となります。

P83E 自立運転機能付

	ECN No.	名称 Title		
	単位 Unit mm	新規 New Design M.ISHIDA 19-08-05	パワーコンディショナ製作仕様書	
尺度 Scale -	図面番号 Dwg. No.	Rev.		
<b>SANYO DENKI</b>		<b>01035068 A</b>		
		承認 Approved By T.SUZUKI 19-08-08	審査 Checked By T.HAMA 19-08-07	設計 Designed By M.ISHIDA 19-08-05
Group	D41	User	J2	Page 1/5

5.3 自立運転モード時 注4

商用電力系統が停電し起動条件成立後、太陽電池パネルによって発電された直流電力を、交流電力に変換すると共に、電圧調整及び波形整形を行って、定周波定電圧正弦波の交流電力を自立運転用負荷へ供給します。  
 直流入力電圧が規定値以下となった場合は、装置を自動的に停止します。

項目	定格・仕様	記事
定格出力	100kVA	
定格入力電圧	DC300V	
最大許容入力電圧	DC600V	
入力運転電圧範囲	DC240~600V	定格出力範囲 270V~550V
最大入力電流	DC435A	
出力電気方式	三相3線式	非接地
定格出力電圧	AC202V	
出力定電圧精度	定格値±8%	
交流出力電圧ひずみ率	5%以下	線形負荷時
出力電圧不平衡比	10%以下	平衡負荷時
出力力率	1.0~0.8(遅れ)	線形負荷時
定格周波数	50Hzまたは60Hz	
出力周波数精度	定格値±0.1Hz以内	
定格出力電流	AC286A	
効率	95%	注5
過負荷耐量	100%連続	定格出力電流比
出力制御方式	電圧制御形	
その他機能	ソフトスタート時間設定 VVCF/VVVF設定 出力電圧設定 出力電流垂下(瞬時、実効値) 温度上昇出力制限	

注4 医療機器など、人命、けがにかかわる用途に自立運転出力を使用しないでください。

注5 JIS C 8961:2008に基づく効率測定方法による定格負荷効率を示します。

5.4 系統連系保護機能

項目	検出レベル	検出時間	記事	
系統過電圧 OVR	225/230/235/240V	0.5/1.0/1.5/2.0s	3相検出	
系統不足電圧 UVR	160/165/170/175/180V	0.5/1.0/1.5/2.0s	3相検出	
系統周波数上昇 OFR	50.5/51.0/51.5Hz 60.6/61.2/61.8Hz	0.5/1.0/1.5/2.0s	1相検出	
系統周波数低下 UFR	47.5/48.0/48.5/49.0/49.5Hz 57.0/57.6/58.2/58.8/59.4Hz	0.5/1.0/1.5/2.0s	1相検出	
単独運転検出機能	受動的方式 電圧位相跳躍検出	±3/5/8/10°	0.5s以下	1相検出
	能動的方式 無効電力変動方式	変動幅 : 無効電力は定格出力の5% 検出要素 : 周波数の周期変動分 検出レベル : 0.25Hz(50Hz)、0.3Hz(60Hz) 解列時間 : 0.5~1.0s		1相検出
復電後の投入阻止時間	5/150/200/300s			

(注) 下線部が出荷時整定値を示します。

6. 外部入出力信号

項目	信号名	信号内容	入出力仕様
外部通信	外部シリアル信号	状態情報 異常情報 計測情報 出力制御情報	RS-485 (Modbus)
同期入出力	無効電力同期	無効電力変動の同期信号	DC24V,約10mA
計測入力	日射強度	日射強度変換器の出力	DC4~20mA
	気温	気温変換器の出力	DC4~20mA
	予備1, 2	変換器の出力	DC4~20mA
接点入力	外部制御1, 2	連系禁止指令(出荷時設定) 閉:連系許可 開:連系禁止	接点部は下記の電圧・電流 の開閉に問題がないこと DC24V, 約17mA
接点出力	連系運転	連系運転中	無電圧a接点出力 定格抵抗負荷: AC250V 1A/DC30V 1A
	自立運転	自立運転中	
	故障	故障が発生	
	連系保護装置動作	連系保護装置が動作	
外部出力	補助電源出力	ファン電源用	AC100V 3A

7. タッチパネル

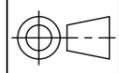
表示仕様: TFTモノクロ液晶(240×96ドット)

機能	内容
状態情報	運転モード : 連系運転モード、自立運転モード
異常情報	直流過電圧、直流過電流、直流地絡異常、直流地絡断線、EEPROM異常、±15V異常、CPU2間通信異常、ユニット電源異常、温度上昇異常、交流過電流、交流瞬時過電圧、系統接続異常、インバータ過電流、過負荷、遮断器断、設定異常、MC異常、ファン電源異常、無効電力同期パルス異常、外部通信異常、装置内通信異常、外部制御1、外部制御2、出力制御スケジュールなし、出力制御通信異常、出力制御ユニット停止要求あり、高温時出力制限、直流過電圧待機、直流不足電圧、系統過電圧、系統不足電圧、系統周波数上昇、系統周波数低下、受動的検出、能動的検出、相回転異常、電圧上昇抑制動作
計測情報	装置積算発電量、 直流電圧、直流電流、直流電力、交流電力、周波数、交流電圧(R-S)、(S-T)、(T-R)、 交流電流(R)、(S)、(T)、日射強度、気温、予備1、予備2

8. 操作スイッチ

名称	内容
運転/停止	停止状態でスイッチを押すと運転可能となります。 運転状態でスイッチを押すと運転停止となります。

P83E 自立運転機能付

	ECN No.	名称 Title	<h1>パワーコンディショナ製作仕様書</h1>	
	単位 Unit mm	新規 New Design M.ISHIDA 19-08-05		
尺度 Scale -	図面番号 Dwg. No.	01035068		Rev. A
		承認 Approved By T.SUZUKI 19-08-08	審査 Checked By T.HAMA 19-08-07	設計 Designed By M.ISHIDA 19-08-05
Group D41		User J2	Page 2/5	

9. 遮断器、開閉器一覧

太陽電池入力遮断器 (MCCB51)

システム容量	100kW
メーカー	NOARK Electric Co., Ltd
型式	E×9MD4
定格絶縁電圧	DC750V
定格電流	500A

連系出力遮断器 (MCCB11)

システム容量	100kW
メーカー	富士電機(株)
型式	BW400EAG
定格絶縁電圧	AC690V
定格電流	350A

自立出力遮断器 (MCCB61)

システム容量	100kVA
メーカー	富士電機(株)
型式	BW400EAG
定格絶縁電圧	AC690V
定格電流	400A

補助電源出力遮断器 (MCCB1)

メーカー	(株)日立産機システム
型式	S-50SB
定格絶縁電圧	AC600V
定格電流	5A

連系開閉器 (MC11)

メーカー	富士電機(株)
型式	SC-N11 DC100V
定格電圧	AC200V
定格通電電流	350A

10. 絶縁

10.1 絶縁耐力

交流回路-アース間、直流回路-アース間についてAC2000V 1分間

10.2 絶縁抵抗

交流回路-アース間、直流回路-アース間について5MΩ以上、  
測定電圧DC500V

11. 設置の手続き

本パワーコンディショナの設置にあたり、既存の電力供給との適切な調整が必要となりますので、事前に電力会社と十分な協議を行う必要があります。

12. 添付品

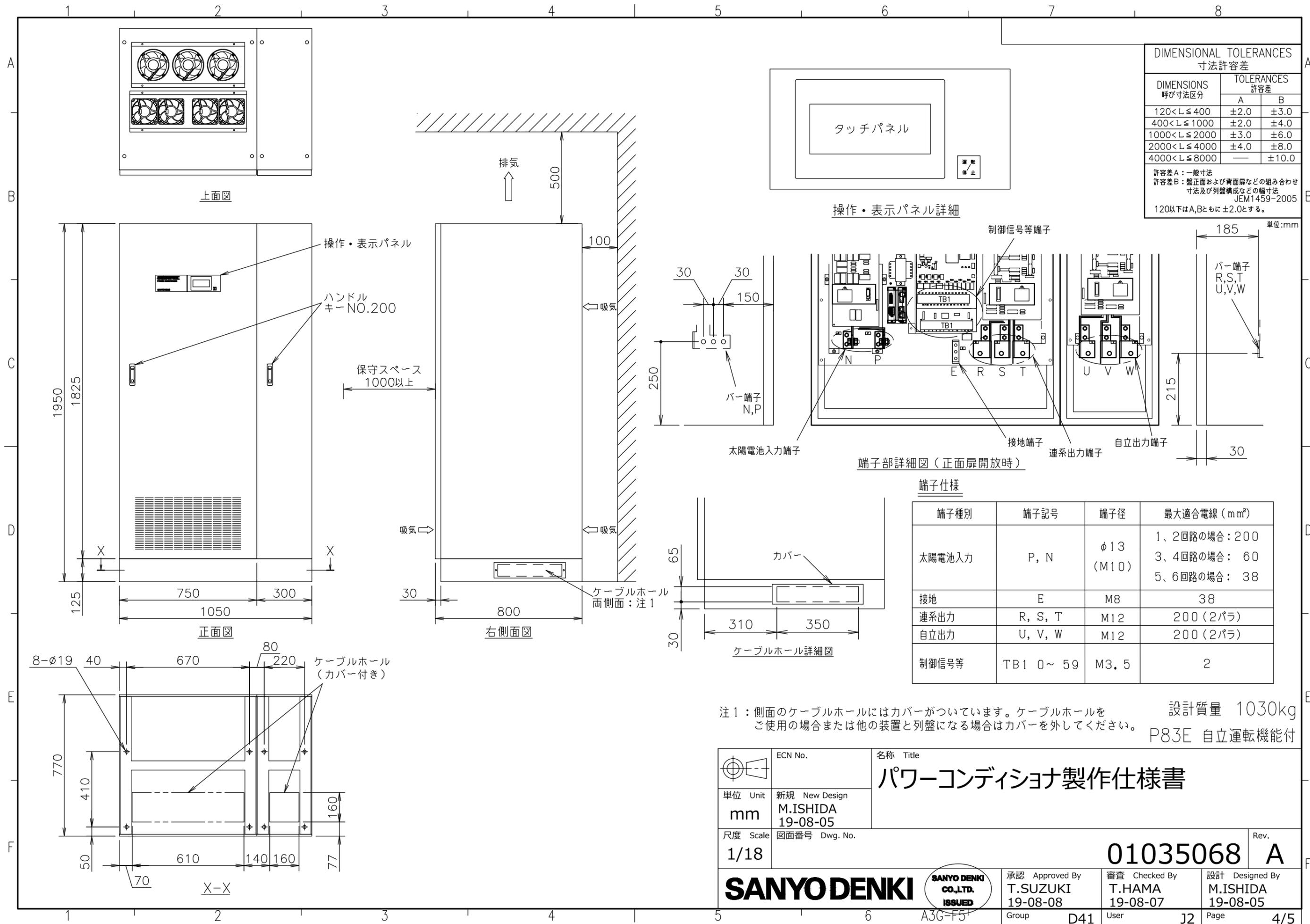
	品名	数量	備考
1	アンカーボルト	8	SP-4100 (M12)
2	ボルトキャップ	8	M16用
3	N, P端子 接続ボルト、ナット	各6	M10×30L, M10ナット
4	R, S, T端子 U, V, W端子 接続ボルト	6	M12×30L
5	E端子 接続ボルト	2	M8×16L
6	鍵	2	NO. 200
7	工事説明書	1	
8	取扱説明書	1	
9	検査成績書	1	
10	保証書	1	

13. その他

本製品の利用または利用不能により生ずる付随的な損害（機器の利用不能、売電収入、事業の中断、買電の増加、またはその他の損失を含むがこれに限定されない）に関して当社は一切の責任を負いません。

P83E 自立運転機能付

	ECN No.	名称 Title	
	単位 Unit mm	新規 New Design M.ISHIDA 19-08-05	
尺度 Scale -	図面番号 Dwg. No.		Rev. 01035068 A
<b>SANYO DENKI</b> SANYO DENKI CO.,LTD. ISSUED		承認 Approved By T.SUZUKI 19-08-08	審査 Checked By T.HAMA 19-08-07
		設計 Designed By M.ISHIDA 19-08-05	
Group	D41	User	J2
		Page	3/5



**DIMENSIONAL TOLERANCES**  
寸法許容差

DIMENSIONS 呼び寸法区分	TOLERANCES 許容差	
	A	B
120 < L ≤ 400	±2.0	±3.0
400 < L ≤ 1000	±2.0	±4.0
1000 < L ≤ 2000	±3.0	±6.0
2000 < L ≤ 4000	±4.0	±8.0
4000 < L ≤ 8000	—	±10.0

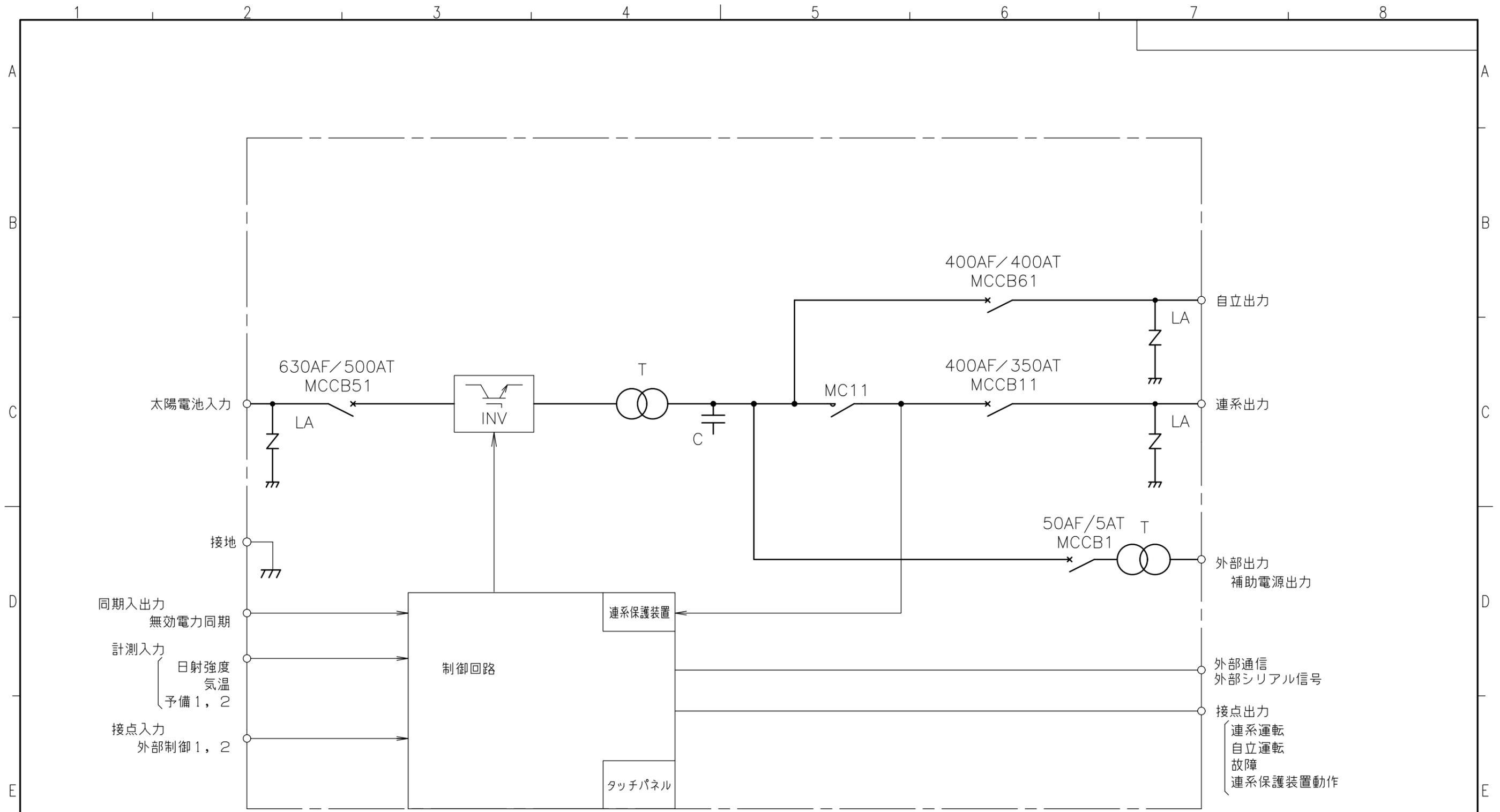
許容差A: 一般寸法  
許容差B: 盤正面および背面扉などの組み合わせ寸法及び列盤構成などの幅寸法  
JEM1459-2005  
120以下はA,Bともに±2.0とする。

単位:mm

注1: 側面のケーブルホールにはカバーがついています。ケーブルホールをご使用の場合または他の装置と列盤になる場合はカバーを外してください。

設計質量 1030kg  
P83E 自立運転機能付

	ECN No.	名称 Title	
	新規 New Design	パワーコンディショナ製作仕様書	
単位 Unit	M.ISHIDA		
mm	19-08-05		
尺度 Scale	図面番号 Dwg. No.	Rev.	
1/18		01035068 A	
	承認 Approved By	審査 Checked By	設計 Designed By
	T.SUZUKI	T.HAMA	M.ISHIDA
19-08-08	19-08-07	19-08-05	
Group	User	Page	
D41	J2	4/5	



P83E 自立運転機能付

	ECN No.	名称 Title	
	単位 Unit mm	新規 New Design M.ISHIDA 19-08-05	
尺度 Scale -	図面番号 Dwg. No.	01035068	
承認 Approved By T.SUZUKI 19-08-08		審査 Checked By T.HAMA 19-08-07	設計 Designed By M.ISHIDA 19-08-05
Group D41		User J2	Page 5/5

**SANYO DENKI**



A3G-F51