

パワーコンディショナ 納入仕様書

はじめに

本仕様書は、系統連系太陽光発電保護機能を有するパワーコンディショナ
型式 PSOP-NTRS3 に適用します。

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。

2、準拠規格

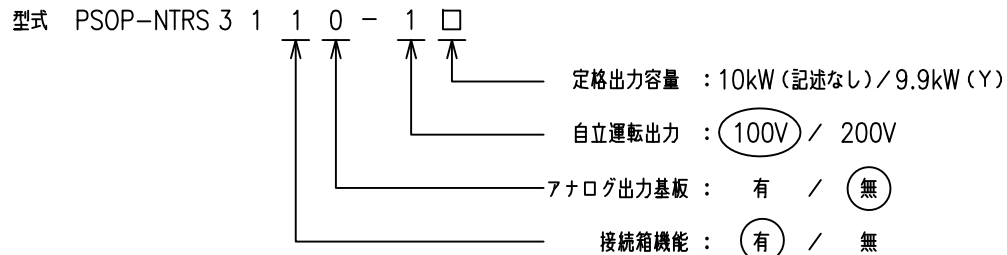
- (1) 日本工業規格 (JIS C 8980 2009) 他
- (2) 日本電機工業会標準規格 (JEM 1021 1996) 他
- (3) 電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン (平成16年10月1日)
- (4) 電気設備技術基準
- (5) 系統連系規程 (JEAC9701-2012)
- (6) 公共建築工事標準仕様書 (電気設備工事編) 平成25年度版

3、使用環境

- (1) 周囲温度 : $-10\sim+50^{\circ}\text{C}$ (但し、 40°C 以上は出力低減により運転)
- (2) 相対湿度 : 最大90% (但し、結露なきこと)
- (3) 標 高 : 海拔 0~1000m
- (4) 設置場所 : 屋外又は屋内
 * 設置上の注意
 ・ 本体は垂直設置し、左右側面200mm以上、下部を400mm以上、正面を1000mm以上あける事
 ・ 直射日光が当たらない場所。
 ・ 粉塵、鉄粉、腐食性ガス、可燃ガス、塩分が生じない場所。
 ・ 高周波音及び強制ファン音が発生しますので、環境障害を受けない場所。
 ・ 振動、衝撃を受けない場所。
 ・ 日本国内

4、外観構造

- (1) 外形寸法 : W710 × H485 × D280 (mm)
(壁掛金具、換気口カバー除く)
- (2) 構 造 : 壁掛型
- (3) 質 量 : 約 58kg
- (4) 塗 装 色 : マンセル2.5Y 9/1 リップル塗装 (外・内面とも)
- (5) 箱 体 : SUS304 t:1.2mm使用
保護等級 IP33



5、絶縁耐圧 (JIS C 8980による)

(1) 絶縁抵抗・耐圧(測定箇所 : 交流回路-アース間、直流回路-アース間)

- ① 絶縁抵抗 : DC1000V メガにて1MΩ以上
- ② 絶縁耐圧 : AC1.5kV 1分間

6、遮断器リスト

連系出力ブレーカ (CB1)

システム容量	10kW
メーカー	富士電機機器制御株式会社
型式	BW63EAG-3P060
定格絶縁電圧	AC690V
定格電流	60A

太陽電池入力サーキットプロテクタ (CP1)

システム容量	10kW
メーカー	Krausu & Naimer
型式	KG41T304/D-P001
定格絶縁電圧	690V
定格電流	40A

7、付属品

	品 名	数 量	備 考
1	鍵	2個	キ-No. 200
2	扉ストッパー	1個	
3	取扱説明書	1部	
4	納入仕様書	1部	
5	検査成績書	1部	*
6	クイックリファレンス	1部	

* PCS複数台納入時は、No.1号機に全台分同梱しています。

8、その他

- (1) パワーコンディショナを設置し、電力系統と連系する場合は、事前に電力会社と協議が必要です。
- (2) 詳細に関しては本製品の取扱説明書及び技術資料がありますので、御確認ください。

自立出力 : 100V仕様

1/8

△				△				承認	作成			図名	図番	REV.
△				△	15.4	誤記訂正	大木	杉江				PSOP-NTRS3110		
△				△	14.1	新規作成	吉田	大木				パワーコンディショナ 納入仕様書	00PA4110-001	△
REV.	日付	内容	承認	作成	REV.	日付	内容	承認	作成					

9. 連系運転

- インバータ方式 : 電圧型電流制御方式
- 電気方式 : 単相3線式
- スイッチング方式 : 正弦波PWM方式
- 定格直流入力電圧 : DC 340V
- 最大許容入力電圧 : DC 500V *2
- 最大電力点追従制御範囲 : DC 210V~450V
- 定格出力容量 : 10kW/9.9kW
- 定格出力電圧・周波数 : AC 202V/AC 101V 50/60Hz
- 定格出力電流 : 50A/49.5A
- 連系運転範囲 : 系統電圧、周波数とも操作・表示器の設定範囲内
- 出力効率 : 95%以上(定格出力時)
- 電力変換効率 : 93% (定格出力時の効率 JIS C 8961による)
93.6% (最大部分負荷効率) *ただし接続箱機能は除く
- 電圧歪率 : 総合5%、各次3%以下(定格出力時)
- 絶縁方式 : 非絶縁
- 冷却方式 : 強制風冷
- 運転制御方式 : 太陽電池最大電力点追従制御
- 待機損失 : 20W以下
- その他の機能 : ソフトスタート、自動電圧上昇抑制、自動力率制御
出力電力抑制(周囲温度、入力電圧、入力電流)

10. 保護装置仕様

項目	整定値	検出時限	保護保持時間	検出
系統過電圧	110.0 <u>115.0</u> 120.0 125.0 [V]	0.5 0.7 0.8 <u>1.0</u> [s]	30 60 150 <u>300</u> [s]	2相
系統不足電圧	<u>80.0</u> 85.0 90.0 95.0 [V]			
系統過周波数	50Hz: 50.5 <u>51.0</u> 51.5 52.0 [Hz] 60Hz: 60.5 <u>61.0</u> 61.5 62.0 [Hz]	0.5 0.7 0.8 <u>1.0</u> [s]	30 60 150 <u>300</u> [s]	1相 (R相)
系統不足周波数	50Hz: 48.0 48.5 <u>49.0</u> 49.5 [Hz] 60Hz: 58.0 58.5 <u>59.0</u> 59.5 [Hz]			
単独運転 検知	能動的方式 (周波数ソフト方式)	1.4 Hz 固定	0.6 [s]固定	1相 (R相)
	受動的方式 (電圧位相跳躍方式)	3 <u>5</u> 7 [°]	0.5 [s]以下	
直流分検知	定格電流の1%	0.5 [s]以下	30 [s] 固定	
OVGR	外部入力信号により待機状態となる			

*1. _____ は、初期整定値 *2. 設置場所の温度条件を考慮し、太陽光モジュールの開放電圧がDC500V以下となる様に構成下さい。

自立出力: 100V仕様

2/8

11. 表示項目

- 計測表示 : 直流電圧、直流電流、交流電圧、交流電流
直流電力、交流電力、交流発電電力量
日射、気温、運転時間、各異常状態、待機時間
- LED状態表示 : 運転、待機、連系、自立

12. 外部入出力信号

- デジタル入力 : (1) OVGR入力 無電圧a接点入力 (b接点切替可)
(2) 運転/停止入力 無電圧a接点入力 (b接点切替可)
(3) 連系/自立切替入力 無電圧b接点入力
- デジタル出力 : 運転出力 無電圧a接点 (容量 AC250V/5A DC30V/5A)
: 系統異常 無電圧a接点 (容量 AC250V/5A DC30V/5A)
: 故障 無電圧a接点 (容量 AC250V/5A DC30V/5A)
- アナログ入力 : 1. 日射量 DC4~20mA/0~1.43kW/m2
: 気温 DC4~20mA/-40~60℃
: 2. 日射量 0~10mV入力/0~1.43kW/m2
: 気温 Pt100Ω入力 (3線式)
*1、2の入力選択可

- 通信出力 : RS485
- 計測器用電源 : AC202V 50/60Hz 電源容量 1A以下

13. その他の機能

- 系統電圧上昇抑制機能 : 107V, 108V, 109V, 110V
- スケジュール機能 : カレンダー(停止日範囲指定)
: タイマ(時間範囲指定(各曜日毎))
- エラー履歴機能 : 過去10件
- リレーテスト機能 : 継電器テスターを用いた動作試験が可能
(OVR/UVR, OFR/UFR)
- 遠隔出力抑制機能 : この機能を使用する場合、通信プロトコルが従来のものから
(オプション) 変更となります。
通信タイプ (A) / B
(A: 従来プロトコル, B: 新プロトコル)

△				△	15.12	13.その他の機器追記修正	石坂 園嶋	承認	作成		図名	図番	REV.
△				△	14.4	記述訂正	吉田 大木			株式会社 荏原電産	PSOP-NTRS3110 パワーコンディショナ 納入仕様書	00PA4110-002	△
△				△	14.2	記述追記(電流)	吉田 大木						
REV.	日付	内容	承認	作成	REV.	日付	内容	承認	作成				

14. 自立運転

- インバータ方式 : 電圧型電圧制御方式
- スイッチング方式 : 正弦波PWM方式
- 定格直流入力電圧 : DC 340V
- 直流入力電圧範囲 : DC 0~500V
- 定格容量 : 5kVA (コンセント出力と端子台出力の合計)
- 定格出力電圧・周波数 : AC101V (±10%) 50/60Hz (±0.1Hz)
- 電力変換効率 : 88% (定格出力時の効率 JIS C 8961による)
- 出力電圧歪率 : 総合5%以下 (定格出力時、抵抗負荷時)
- 過負荷耐量 : 105% 10秒間
- 出力電圧不平衡比 : 10%以下 (不平衡時)

コンセント出力用サーキットプロテクタ (CP2)

定格電流	15A
メーカー	日幸電機製作所
型式	IBS-2-AC-15AM

※端子台出力にて御利用になる場合には別途遮断器等を設けて下さい。

15. 接続箱機能

- 回路数 : 6回路内蔵
- 直流入力電圧範囲 : DC 0~500V
- 直流入力電流 : 最大10A (各ストリングス)
- 誘導雷保護器・逆流防止ダイオード (各ストリングス)

自立出力: 100V仕様

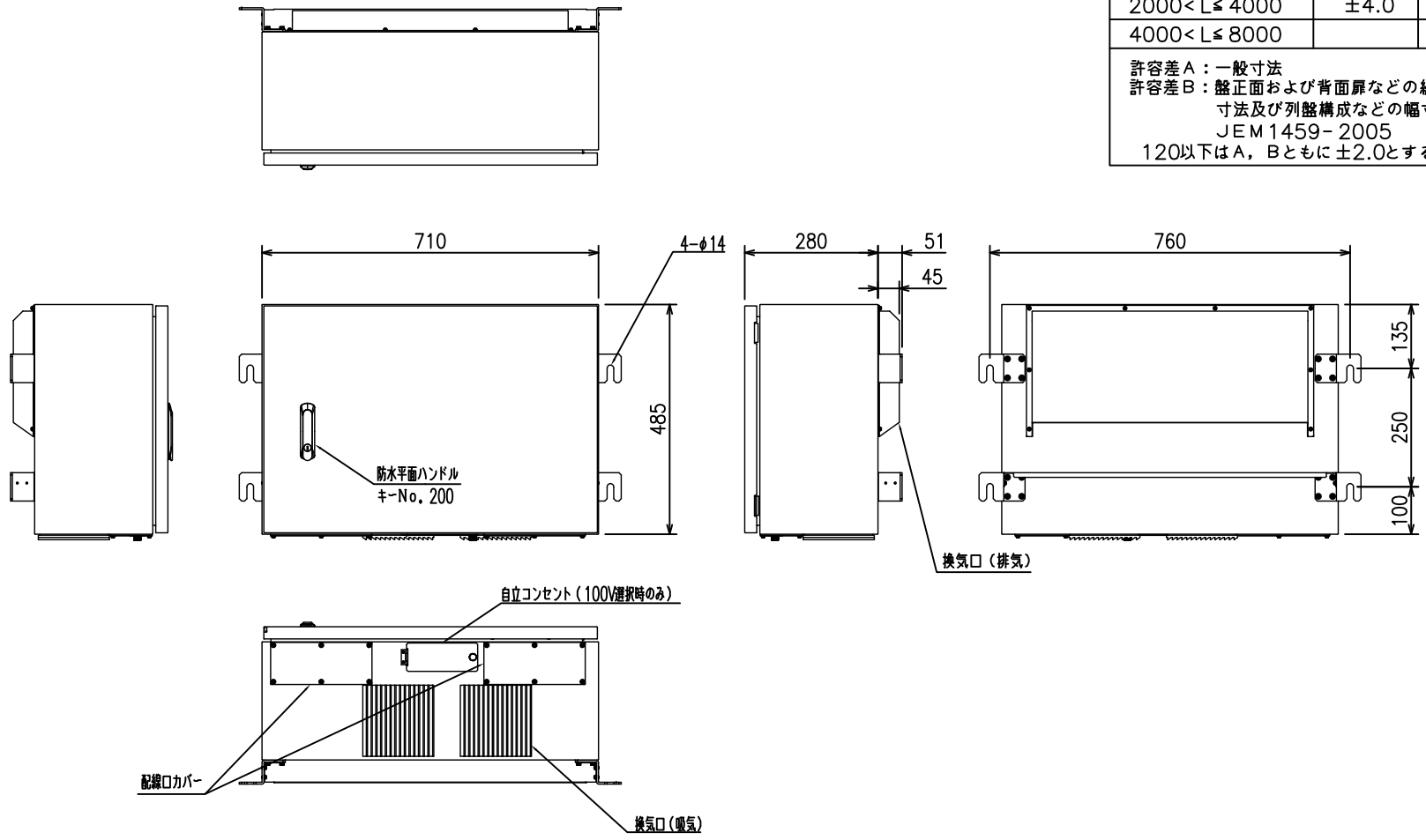
3/8

△				△				承認	作成	 株式会社 荏原電産	図名	図番	REV.
△				△							PSOP-NTRS3110 パワーコンディショナ 納入仕様書	00PA4110-003	△
REV.	日付	内容	承認	作成	REV.	日付	内容	承認	作成				

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
JEM 1459-2005
120以下はA, Bともに±2.0とする。

単位：mm

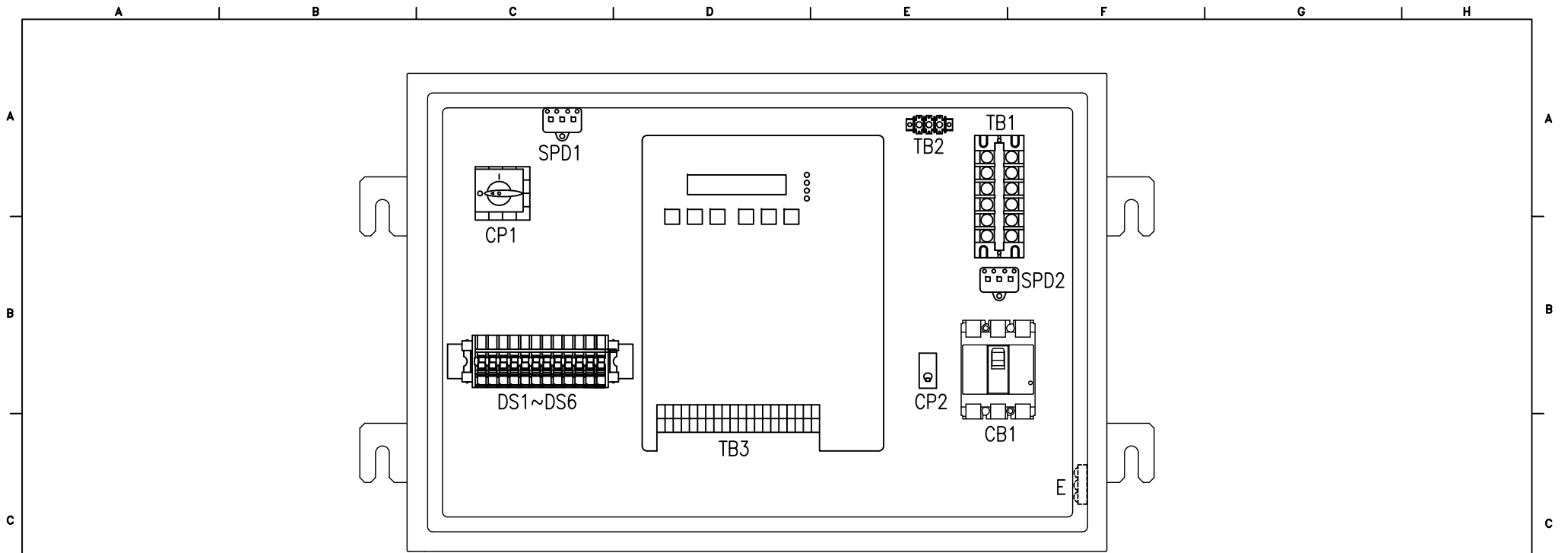


自立出力：100V仕様

4/8

△				△				承認	作成	株式会社 荇原電産	図名	図番	REV.
△			15.1	誤記訂正	吉田	大木					PSOP-NTRS3110		
△			14.1	新規作成	吉田	大木					パワーコンディショナ 外形図	00PA4110-004	△
REV.	日付	内容	承認	作成	REV.	日付	内容	承認	作成				

A B C D E F G H



端子台配線表

TB	端子記号	端子ネジサイズ	最大接続線径 (mm ²)	信号名	仕様	注記
DS1~DS6	P1, N1~P6, N6	M4	5.5	太陽電池入力 断路端子台	n=1~6. 最大 10A (1回路あたり)	
CB1	R	M8	14	連系出力ブレーカ	商用電源 (交流) 1φ 3W AC202V/ AC101V 50Hz or 60Hz	
	N					
	T					
TB1	R	M6	5.5	トランスデューサ用端子台	最大 1A以下 1φ 2W AC202V 50Hz or 60Hz	系統停電時は使用不可
	T					
	E					
	E		14	自立運転出力端子	アース	アース
	R1					
	T1					
TB2	R	M3	1.25	試験用端子	1φ 3W AC202V/ AC101V入力 推奨試験器: MUSASHI/ MVF-1	現地保護試験用
	N					
	T					

自立出力: 100V仕様

5/8

△				承認	作成														
△																			
△																			
REV.	日付	内容	承認	作成	REV.	日付	内容	承認	作成										

株式会社 荏原電産

図名 PSOP-NTRS3110
パワーコンディショナ 内部端子図1
図番 OOPA4110-005
REV. △

端子台配線表

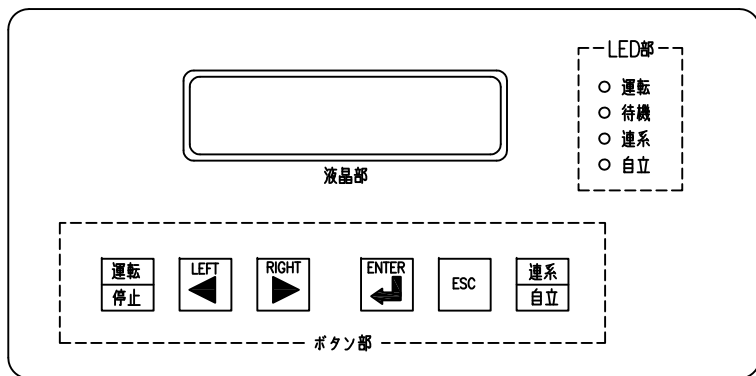
TB	端子記号	端子ネジサイズ	最大接続線径 (mm ²)	信号名	仕様	注記			
TB3	1	M3	1.25	単独運転検知 (能動) 用同期信号	信号① (+)				
	2				信号① (-)				
	3				信号② (+)				
	4				信号② (-)				
	5				シールドアース				
	6			テスト端子	保護継電器用テスト出力	現地試験用			
	7			使用不可					
	8								
	9								
	10								
	11			計測装置通信			RS485 (+)		
	12						RS485 (-)		
	13						RS485 (COM) / シールドアース		
	14			日射計 (4-20mA入力 / 0~1.43 [kW/m ²])			4-20mA (+)	「直接入力」選択時は使用できません	
	15						4-20mA (-)		
	16						シールドアース		
	17			気温計 (4-20mA入力 / -40~+60 [℃])			シールドアース	「直接入力」選択時は使用できません	
	18						4-20mA (+)		
	19						4-20mA (-)		
	20			日射計 (直接入力)			0-10mV (+)	「4-20mA入力」選択時は使用できません	
	21						0-10mV (-)		
	22						シールドアース		
	23			使用不可					
	24								
	25								
	26								
	27			気温計 (直接入力)			Pt100Ω (A)	「4-20mA入力」選択時は使用できません	
	28						Pt100Ω (B)		
	29						Pt100Ω (b)		
	30			外部入力1 (OVGR)			OVGRからの信号入力により停止 / 運転可 (無電圧 a 接点入力、入力接点 CLOSE時停止)	b 接点に変更可	
	31						外部入力2 (運転 / 停止) *		外部信号による停止 / 運転 (無電圧 a 接点入力、入力接点 CLOSE時停止)
	32						外部入力3 (モード切替) *		外部信号による自立 / 連系切替 (無電圧 b 接点、入力接点 CLOSEにて自立モード)
	33			使用不可					
	34								
	35								
	36								
	37			状態出力1 (運転 / 停止)			機器状態にて出力 (運転時: 接点 CLOSE) 接点容量: AC250V 1A / DC30V 1A		
	38			状態出力2 (系統異常)			系統状態にて出力 (系統異常時: 接点 CLOSE) 接点容量: AC250V 1A / DC30V 1A		
	39			状態出力3 (故障)			機器故障状態 (故障発生時: 接点 CLOSE) 接点容量: AC250V 1A / DC30V 1A	系統異常に関するエラーは除く	
	40								
E	-	M5	8	アース					

* 外部入力3 (モード切替) は外部入力2 (運転 / 停止) での「停止」入力時のみ有効となります。
* 2 自立出力用コンセントは、筐体下部内に実装しています (自立出力AC100Vタイプのみ)

自立出力: 100V仕様

6/8

△				△				承認	作成	 株式会社 荏原電産	図名	図番	REV.
△				△	14.2	追記 (RS485)	吉田 大木				PSOP-NTRS3110	00PA4110-006	△
△				△	13.12	新規作成	吉田 大木				パワーコンディショナ 内部端子図2		
REV.	日付	内容	承認	作成	REV.	日付	内容	承認	作成				
	A				B					C			
										D			
										E			
										F			
										G			
										H			



信号名	機能
運転/停止	<ul style="list-style-type: none"> ・パワーコンディショナを手動で運転・停止させるときに使用します。 ・パネルの右にある「運転・待機」LEDにより、現在の動作を表示します。 ・パワーコンディショナが運転状態の時は「運転」LEDが点灯、待機状態の時は「待機」LEDが点灯、停止状態の時は「運転」、「待機」LEDが共に消灯します。
LEFT	<ul style="list-style-type: none"> ・画面の選択、設定値の変更を使用します。
RIGHT	
ENTER	<ul style="list-style-type: none"> ・画面の表示、設定値の確定に使用します。
ESC	<ul style="list-style-type: none"> ・元の画面に戻る、設定のキャンセルに使用します。 ・パワーコンディショナのエラーをリセットする時に使用します。(ボタン長押し)
連系/自立	<ul style="list-style-type: none"> ・系統連系運転/自立運転の運転モードの切替に使用します。 ・「連系/自立」ボタンによる運転モードの切替は停止状態でのみ可能です。 ・パネルの右にある「連系・自立」LEDにより、現在の運転モードを表示します。

1. モニタデータ表示項目詳細

液晶表示名	表示項目	表示範囲	単位	最小単位	備考
DC デンアツ	太陽電池電圧	0~999	V	1	
DC デンリユウ	太陽電池電流	0.0~99.9	A	0.1	
DC デンリョク	太陽電池電力	0.0~99.9	kW	0.1	
AC デンアツ	系統電圧	0~999	V	1	系統電圧各相 (R相、T相) の平均 ※
AC デンリユウ	交流出力電流	0.0~99.9	A	0.1	出力電流 (R相) ※
AC デンリョク	出力電力	0.0~99.9	kW	0.1	交流出力電力値 ※2
ニツシャ	日射量	0.00~1.43	kW/m2	0.01	
キオン	気温	-40~60	℃	1	
タイキジカン	待機時間	—	—	—	待機状態で運転条件満了後、運転開始までの待機時間をバー表示
ハツデンデンリョクリョウ	積算電力量	0~99999	kWh	1	99999を超えると0になる
ウンテンセキサンジカン	積算運転時間	0~99999	H	1	99999を超えると0になる

※ 自立運転時には自立出力電圧、自立出力電流を表示します。
 ※ 2 自立運転時には自立出力電力 [kVA] を表示します

2. LED状態表示

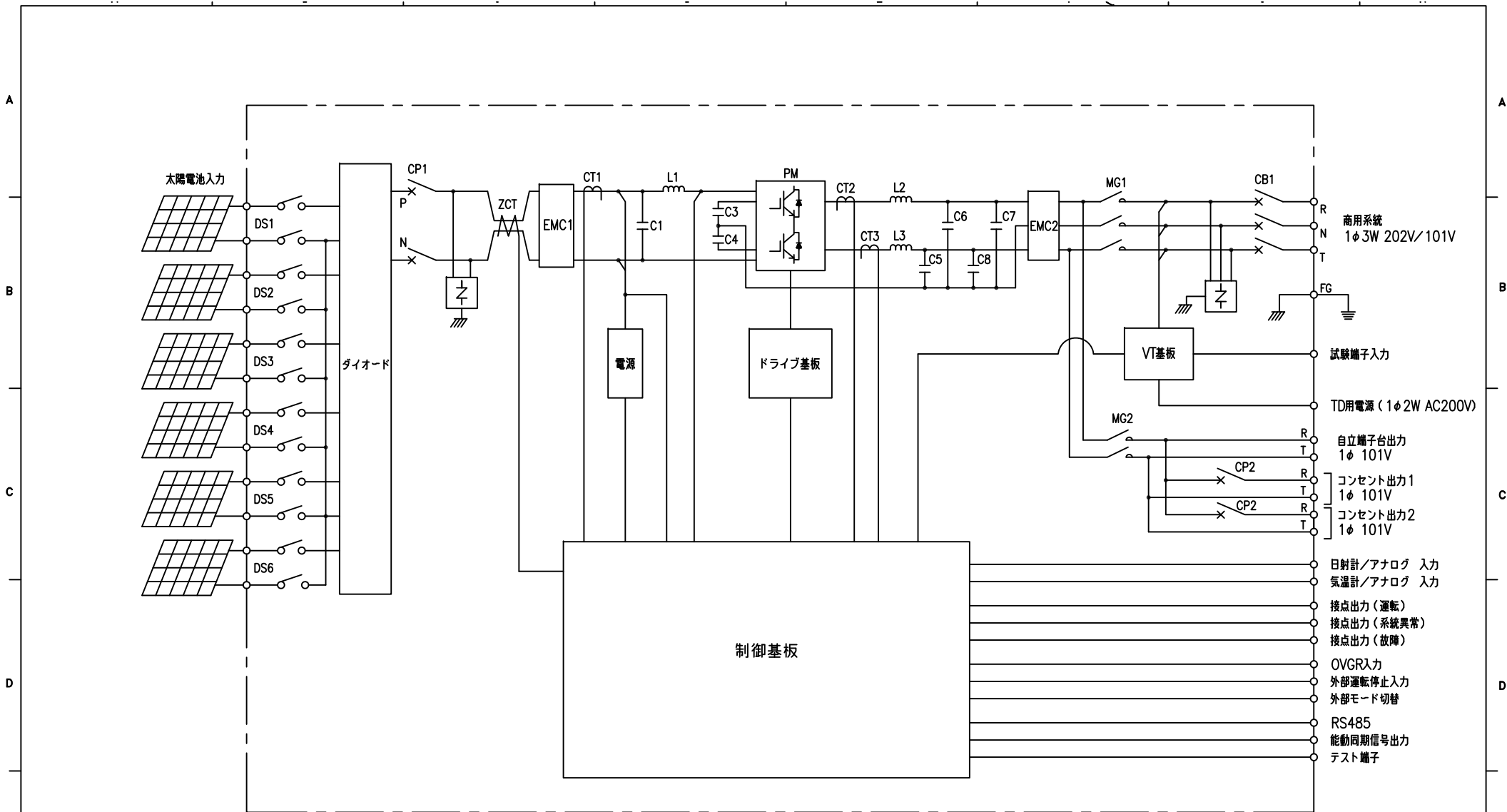
ユニット・トータル表示モード時	内容	備考
運転	連系/自立運転中に点灯します。抑制運転中は点滅します。	
待機	待機中に点灯します。エラー時には点滅します。	
連系	連系モード時に点灯します。	
自立	自立モード時に点灯します。	

※ 運転・待機、共に消灯の場合は停止を表します。

自立出力：100V仕様

7/8

REV.	日付	内容	承認	作成	REV.	日付	内容	承認	作成	承認	作成	図名	図番	REV.	
△					△							株式会社 荏原電産	PSOP-NTRS3110 パワーコンディショナ モニタ基板図	00PA4110-007	△
△					△	14.1	新規作成	吉田	大木						



自立出力：100V仕様

8/8

△				△				承認	作成
△				△	14.1	新規作成	吉田	大木	
REV.	日付	内容	承認	作成	REV.	日付	内容	承認	作成



株式会社 荏原電産

図名
PSOP-NTRS3110
パワーコンディショナ 内部回路図

図番
00PA4110-008

REV.
△

A B C D E F G H