

# 単出力大容量電源 GPSA-600シリーズ

## 単出力の大容量 高ピーク電源



GPSA-600-24-TPはバッテリーパックを接続することにより、停電バックアップが可能です。

■バッテリーパック  
BS14A-H24/2.5L

**Other/3U**

連続最大 **600W**      ピーク **960W**  
~**1440W**

**RoHS指令  
対応品  
RoHS Directive**

型式	機能の主な違い
GPSA-600-12P-TP	+12V出力タイプ
GPSA-600-24P-TP	+24V出力タイプ
GPSA-600-36P-TP	+36V出力タイプ
GPSA-600-48P-TP	+48V出力タイプ

■型式説明

**GPSA-600-\*\*-P-TP**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①シリーズ名      ③12: +12V出力      ④ピーク対応

②出力容量      24: +24V出力      ⑤信号出力: TTL信号

③36: +36V出力      ⑥ファン信号: 回転パルス信号

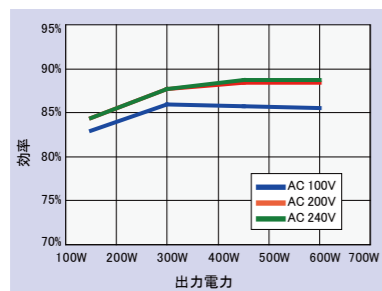
④48: +48V出力

### 特長

- 低価格産業用電源としてシンプル設計
- 停電バックアップ可能(+24V出力のみ)
- 各種安全規格(UL/CSA60950-1, CCC)を取得
- 高効率
- 高さ128mm(3U形状)×61mmであるため19インチラックに収納可能
- リモートON-OFF(外部信号)が可能な制御信号付
- ワールドワイド入力対応(AC85~264V)、力率94%以上PFC回路付
- +12VSB出力付

### GPSA-600-24P-TP効率表

定格出力、AC240V時に効率88.8%と高効率を実現。省エネとCO<sub>2</sub>排出量削減に貢献します。



取得安全規格	UL	CSA	EN	CE	CCC
信頼性グレード	HFA	FA	HOA	OA	

### ●機能



### ●入力

入力	AC85V~264V(ワールドワイド入力)
	DC120V~370V*

\*安全規格申請時の定格入力電圧範囲は「100-240VAC(50/60Hz)」です。DC入力でご使用の際は、電源故障時の保護のため、外付けにDCヒューズを取付願います。

### ●出力

出力電圧	+12V	+24V	+36V	+48V	+12VSB
最大電流/最大電力(連続)	50A 600W	25A 600W	16.7A 601.2W	12.5A 600W	0.5A(0.3A) 6W(3.6W)
ピーク電流/ピーク電力(5s以内) AC100V	80A 960W	50A 1200W	33.3A 1198.8W	25A 1200W	-
ピーク電流/ピーク電力(5s以内) AC200V	100A 1200W	60A 1440W	40A 1440W	30A 1440W	-
最小電流	0A	0A	0A	0A	0A

\* ()内は24Vバックアップ運転時

### ●外形

W×H×D(mm)	128×61×240(高さ3U 幅61mm サイズ)
-----------	----------------------------

## 一般仕様(特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

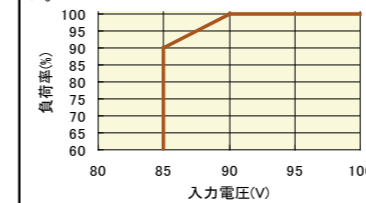
種別	項目	仕様	測定条件等	
交流入力	定格電圧	AC100-240V(AC85*~264V) DC120-370V(注1)	ワイドレンジ *下記<図1>低入力電圧ディレーティング図参照 47-63Hz	
	入力周波数	50/60Hz		
	効率	80%以上(AC100V),82%以上(AC240V) 特性データ有(図4)	定格出力時	
	力率	94%以上(AC100V),90%以上(AC240V) 特性データ有(図5)		
	突入電流	30A peak 以下 特性データ有(図6)	定格入出力、コールドスタート時(25°C)(注2)	
	入力電流	7.5A 以下(AC100V),3.2A 以下(AC240V) 16.2A 以下(AC100V),8.1A 以下(AC240V)	定格入力、最大出力時 定格入力、ピーク出力時	
出力	型式	GPSA-600-12P GPSA-600-24P GPSA-600-36P GPSA-600-48P 各機種共通仕様		
	定格電圧	+12V +24V +36V +48V +12VSB		
	定格電流、電力	50A 25A 16.7A 12.5A 0.5A 600W 600W 601.2W 600W 6W		
	ピーク電流、電力	AC100V	80A 50A 33.3A 25A -	5秒間以内とし、繰り返し定格は時比率35%以下(下記<図2>時比率図・<図3>ピーク出力電力図参照)とする
		AC200V	100A 60A 40A 30A -	
	最小電流	0A		
	出荷時設定電圧	12V±2% 24V±2% 36V±2% 48V±2% 12V±5%		連続定格出力時
	電圧可変範囲	12V±10% 24V±10% 36V-20%,+5% 48V±10%		
	静的入力変動	48mV以下 96mV以下 144mV以下 192mV以下 120mV以下		測定箇所は出力端子台又はコネクタ部とする
	静的負荷変動	100mV以下 150mV以下 150mV以下 300mV以下 600mV以下		
	経時ドリフト	48mV以下 96mV以下 144mV以下 192mV以下 120mV以下		25°C時
	温度変動	0.02%/°C以下 0.02%/°C以下 0.02%/°C以下 0.02%/°C以下 0.02%/°C以下		
最大リップル電圧(mVp-p)	-10~0°C 160以下 160以下 160以下 300以下 160以下 0~60°C 120以下 120以下 150以下 150以下 120以下		出力端子台より、100cm以下の引き出し線を接続し、47µFの電解コンデンサと0.1µFのセラミックコンデンサを付加し、100MHzのオシロスコープにて測定 特性データ有(図17)	
最大スパイク電圧(mVp-p)	-10~0°C 180以下 180以下 240以下 400以下 180以下 0~60°C 150以下 150以下 200以下 200以下 150以下			
保護	過電流保護	動作値(A) ピーク定格電流の101% min	ピーク電流の101%以上	
	方式	垂下	垂下	
	復帰(過電流)	AC運転時 自動復帰	自動復帰	
	過電圧保護	動作値(V) Vout*1.05~1.25 Vout*1.1~1.3 Vout*1.05~1.25 Vout*1.05~1.25	-	出力電圧追従型
方式	出力停止	-		
復帰(過電圧)	AC運転時 AC入力の再投入	-		
環境	使用温度・湿度	-10~60°C*/10~90%	*下記<図4>温度ディレーティング図参照 結露しないこと	
	保存温度・湿度	-25~75°C/10~95%	結露しないこと	
	振動	加速度2G、振動周波数10-55Hz、X・Y・Z3方向共掃引サイクル数10各10分に耐えること	JIS-C-60068-2-6 非動作時	
	衝撃	底面の一端を軸として傾け、高さ50mmより落下させる。各四辺について3回行い機能を損じない事	JIS-C-60068-2-31 非動作時	
絶縁	絶縁耐電圧	AC入力-DC出力間: AC3000V/分 AC入力-FG間: AC2000V/分	感動電流15mA 量産時は1sにて試験 DC500Vにて	
	絶縁抵抗	AC入力-DC出力間: 50MΩ以上 AC入力-FG間: 50MΩ以上 DC出力-FG間: 50MΩ以上		
	漏洩電流	0.5mA max(AC100V)/1.0mA max(AC240V) 特性データ有(図7)	YEW.TYPE3226 相当品(1kΩ)	
	ラインノイズ耐力	±2000V(パルス幅100/1000ns,線返し周期30-100Hz, ノーマル/コモンモード・正/負両極性各10分間)	INS-410にて測定 出力の直流的変動および誤動作を生じないこと	
EMC	静電気放電	EN61000-4-2 準拠		
	放射性無線周波電磁界	EN61000-4-3 準拠		
	ファーストランジェントバースト	EN61000-4-4 準拠		
	雷サージ	EN61000-4-5 準拠		
	伝導性無線周波電磁界	EN61000-4-6 準拠		
	電源周波数磁界イミュニティ	EN61000-4-8 準拠		
	電圧ディップ/変動	EN61000-4-11 準拠		
	雑音端子電圧	VCCI-B、FCC-B、EN55022-B、CISPR22-B 準拠 特性データ有(図8.9)	電源単体にて測定 定格入出力時	
高調波電流規制	IEC61000-3-2(第2.1版)クラスD 準拠			
その他	安全規格	UL60950-1, CSA60950-1(c-UL), CCC取得, CEマーキング(IEC62368-1)		
	冷却方式	強制空冷	温度検出型可変速ファン内蔵	
	出力GND接地	コンデンサ接地		
	出力保持時間	AC断→PWR_OK hold up 20ms 以上 特性データ有(図14)	定格出力時	
	信頼性グレード	FA(産業用機器グレード、両面スルーホール基板使用)	弊社規定による	
	MTBF	70,000 H min	EIAJ RCR-9102 による	
	質量	1.95kg typ		
	無償修理期間	納入後3年間とし、弊社の責による不具合品が発生した場合には無償修理または交換とする	製品仕様書範囲外にての誤使用等による場合を除く	

<注1>安全規格申請時の定格入力電圧範囲は「100-240VAC(50/60Hz)」です。DC入力でご使用の際は、電源故障時の保護のため、外付けにDCヒューズを取付願います。

<注2>入力ノイズフィルタ部へのマイクロ秒オーダー(100us以下)の突入電流に関しては規定しない。

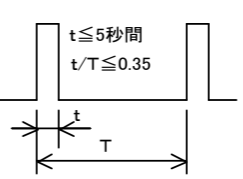
### <図1> 低入力電圧ディレーティング図

入力電圧がAC90V以下の場合は、ディレーティング図に従い定格電流・電力、最大電流・電力、ピーク電流・電力を低減し使用してください。



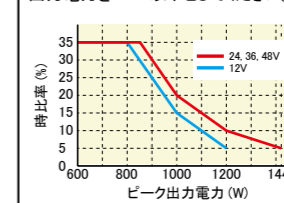
### <図2> 時比率図

ピーク出力電流・電力は、連続5秒間以内とし、繰り返し使用の場合は、時比率を35%以下としてください。ピーク負荷時の平均電圧を550W以下(12VSB除く)としてください。



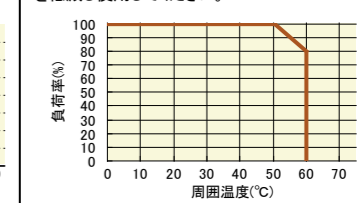
### <図3> ピーク出力電力図

ピーク出力電力は下記の図と<図2>の条件を守ってご使用下さい。ピーク出力電力でご使用の際は平均出力電力を550W以下としてください。



### <図4> 温度ディレーティング図

周囲温度(空気流入口付近の温度)が50°Cを超える場合は、ディレーティング図に従い定格電流・電力、最大電流・電力、ピーク電流・電力を低減し使用してください。



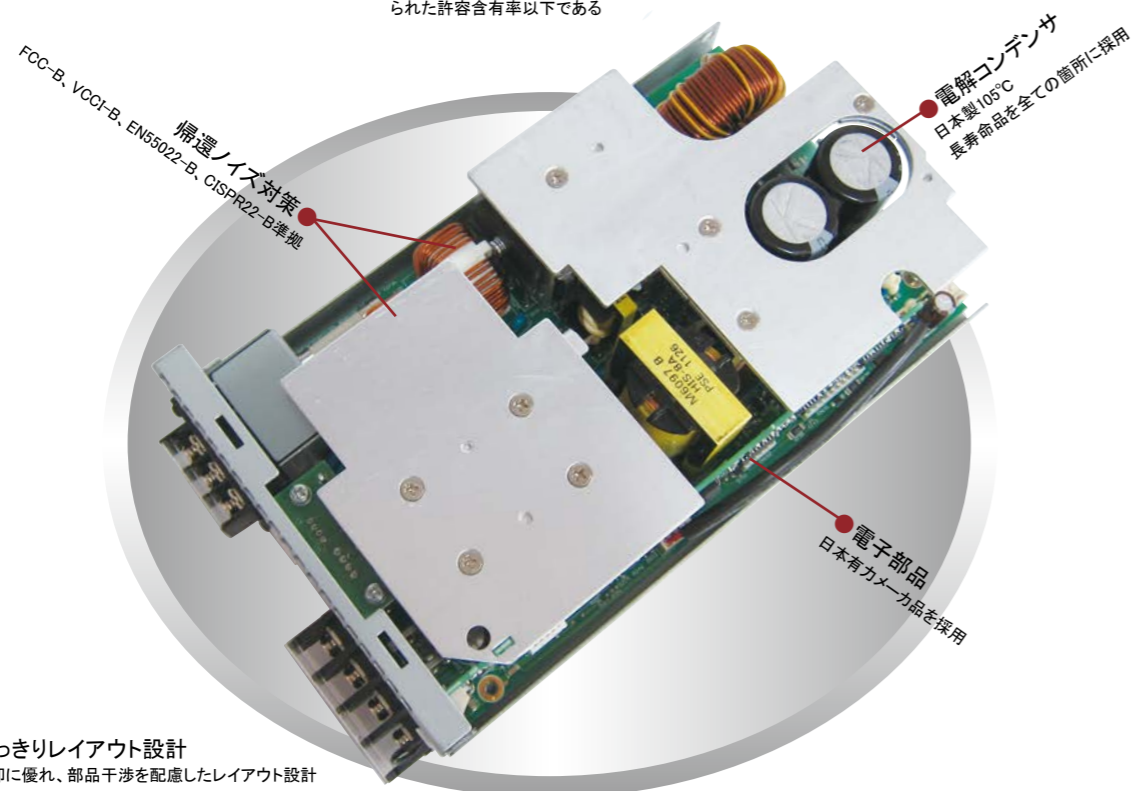
### 信号入出力仕様 (特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

種別	項目	仕様	備考				
入力信号	出力ON/OFFコントロール信号 (PS_ON#)	'L'入力時電源起動 'H'又は'OPEN'入力時電源停止 (12VSB除く)	SIGコネクタ4ピン				
出力信号	出力正常信号(PWR_OK)	出力正常時'H'信号を出力する。(検出遅延時間:100~500ms) 検出電圧:9.8V以上(12V出力),19.9V以上(24V出力),26.5V以上(36V出力), 39.8V以上(48V出力)	SIGコネクタ5ピン				
	ファンモタ信号 (FAN_M)	ファンモータ1回転あたり2周期の矩形波信号をオープンコレクタで出力する。	SIGコネクタ2ピン				
	停電検出信号 (AC FAIL)	AC入力電圧低下・停電検出時に「OPEN」となります。 検出電圧:AC80V, 検出遅延時間:AC入力断後20~40ms (入出力定格時)	SIGコネクタ6ピン				
	バッテリー電圧低下信号 (BATT LOW) ※専用バッテリーパック接続時のみの機能。	専用バッテリーパックから本電源に入力されるバッテリーパックの電圧低下通知信号を出力します。また、バッテリーパックが未接続の状態では「OPEN」となります。 詳細仕様は接続するバッテリーパックの仕様に基づくものとします。	SIGコネクタ7ピン				
信号回路							
入力信号回路	(PS_ON#)	出力信号回路	(PWR_OK)	(FAN_M)	(AC FAIL)	(BATT LOW)	

### 内部構造

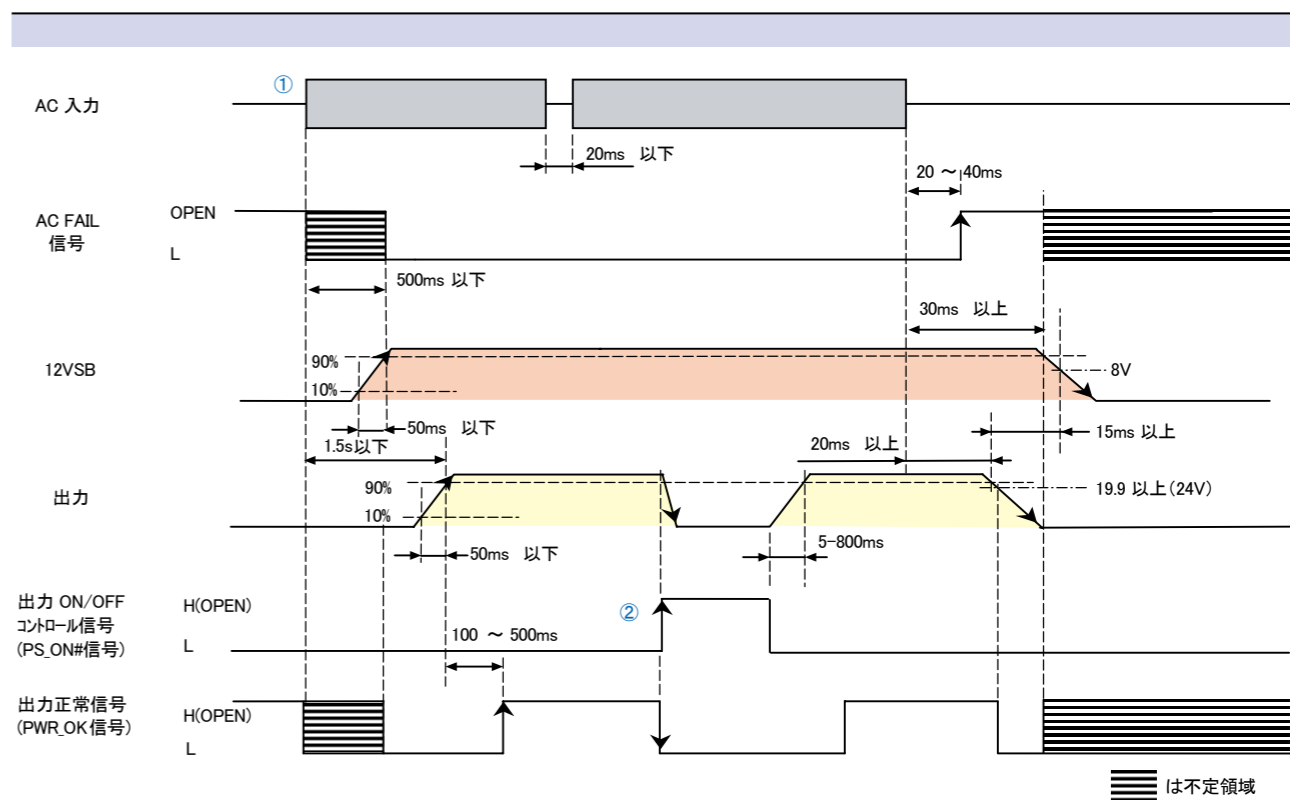
#### RoHS完全対応

プリント基板、電線材、電子部品、巻線類、シャーシケース、  
銘板の材質の中に含む有害物質の量が、国際規格で定められた許容含有率以下である



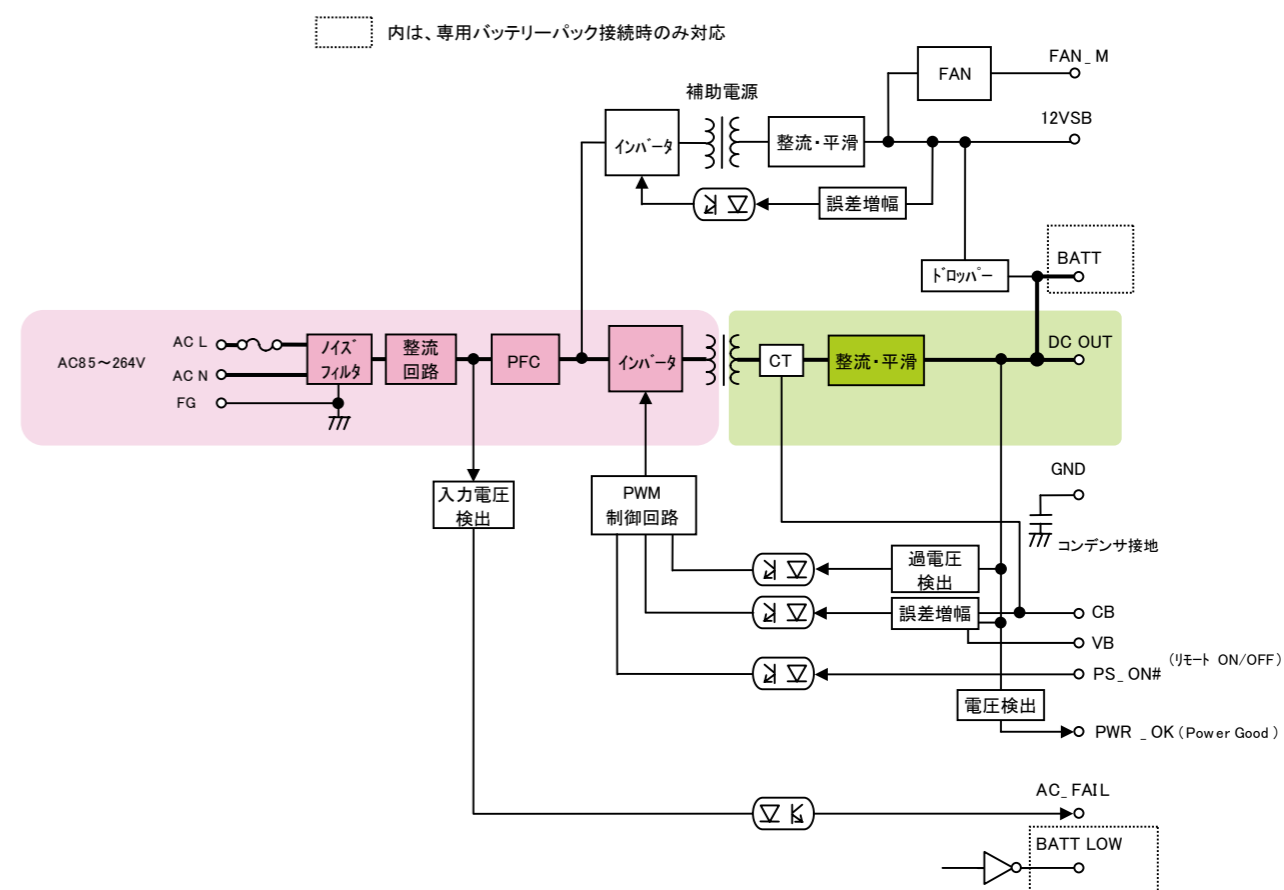
すっきりレイアウト設計  
冷却に優れ、部品干渉を配慮したレイアウト設計

### シーケンス図



①PS\_ON#“L”状態において、AC入力にて全出力が起動。また、出力起動後、100~500msにてPWR\_OK“H(OPEN)”を出力  
②PS\_ON#“H”(OPEN)入力にて、+12VSBを除く出力が停止。(バックアップ時は12VSBを含む全出力停止)

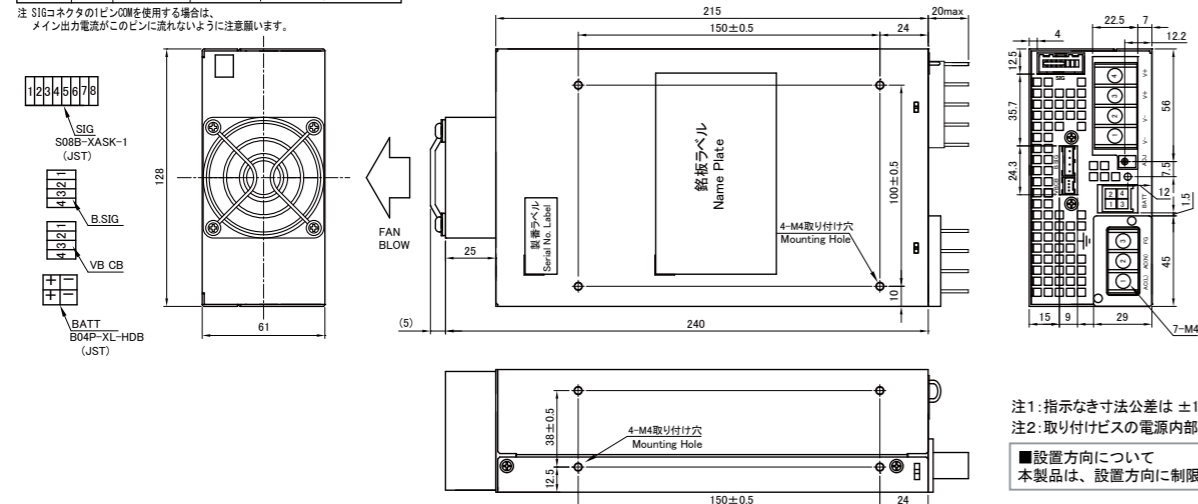
### ブロック図



### 外形図

SIGコネクタピンサイン表			
コネクタ名	ピン番号	出力(信号)名	最大ピン電流
SIG	1	COM	0.6A
	2	FAN M1	10mA
	3	N.C	10mA
	4	PS_ON#	10mA
	5	PWR_OK	10mA
	6	AC_FAIL	4mA
	7	BATT_LOW	10mA
	8	+12VSB	0.5A

注: SIGコネクタの1ピン0Vを使用する場合は、メイン出力電流がこのピンに流れないように注意願います。



注1: 指示なき寸法公差は ±1mm とする  
 注2: 取り付けビスの電源内部長さ は 5mm MAX.  
 ■設置方向について  
 本製品は、設置方向に制限はありません。

### オプション品 (別売り)

バッテリーパック				
写真	型式	電池種類	形状(サイズ)	バックアップ時間
	BS14A-H24/2.5L	ニッケル水素	1U/3Uサイズ (W×D×H=128×211×41mm)	

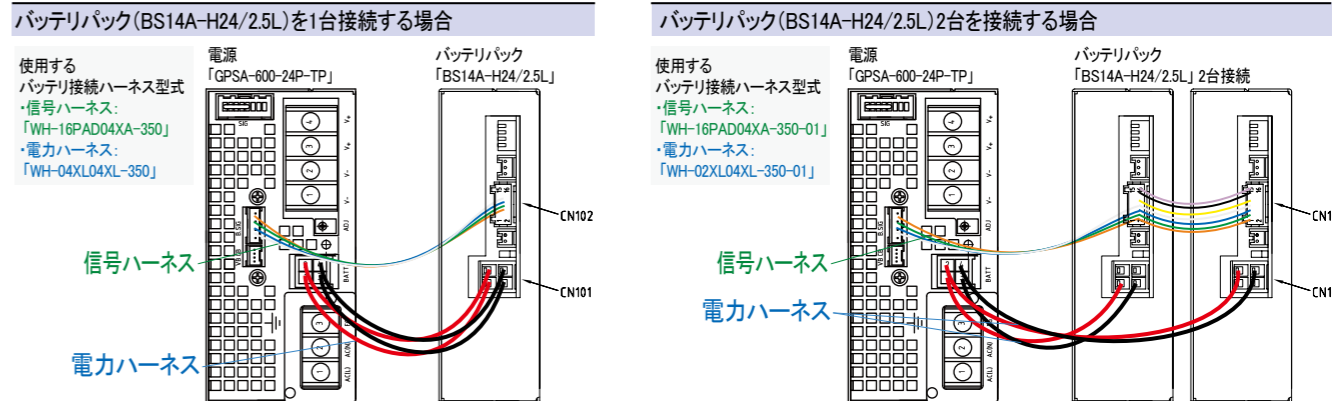
※バックアップ時間は、バッテリー使用初期の目安値であり保証値ではありません。  
 ※並列接続により、バックアップ時間を伸ばすことが可能です。  
 ※バッテリーパックは、GPSA-600-24-TP (バックアップ可能タイプ) のみ接続可能です。

ケーブル			
写真	型式	種類	内容
	WH-08XA08XA-500	信号ハーネス	BATT_LOW, AC_FAIL, FAN_M, PS_ON, PWR_OK, および+12VSBなどの出力用
	WH-16PAD04XA-350	バッテリーパック接続用信号ハーネス	バッテリーパック(BS14A-H24/2.5L)を1台接続する場合に使用する信号ハーネス
	WH-16PAD04XA-350-01	バッテリーパック接続用信号ハーネス	バッテリーパック(BS14A-H24/2.5L)を2台接続する場合に使用する信号ハーネス
	WH-04XL04XL-350	バッテリーパック接続用電力ハーネス	バッテリーパック(BS14A-H24/2.5L)を1台接続する場合に使用する電力ハーネス
	WH-02XL04XL-350-01	バッテリーパック接続用電力ハーネス	バッテリーパック(BS14A-H24/2.5L)を2台接続する場合に使用する電力ハーネス
	WH-04PA04PA-100	並列運転用信号ハーネス	GPSA-600を2並列運転する場合に接続
	WH-04PA04PA-100-1	並列運転用信号ハーネス	GPSA-600を3並列運転する場合に接続

※バッテリーパック (BS14A-H24/2.5L) を接続し停電バックアップ運転する際に必要なハーネスです。(右記「バッテリー接続ハーネス、接続イメージ図」参照)

パーツ/ユニット			
写真	型式	種類	内容
	ACC6183	並列運転用出力バー	GPSA-600を2並列運転する場合に接続(4本セット)
	ACC6185	並列運転用出力バー	GPSA-600を3並列運転する場合に接続(4本セット)

### バッテリー接続ハーネス、接続イメージ図



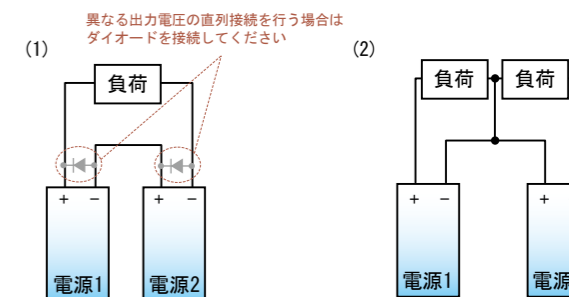
### 直列・並列接続について

#### ■直列運転

右記(1),(2)の接続で直列接続が可能です。  
 ※異なる出力電圧の直列接続も可能です。(12Vタイプと24Vタイプを直列接続する等)

注)右図(1)の接続で直列接続を行う場合について

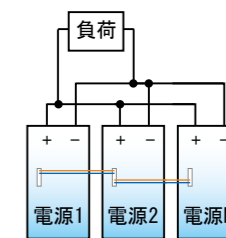
- 保護のため、図のようにダイオードを接続してください。  
 ダイオードは、「電源1」、「電源2」のピーク出力電流の大きい方の電源の、ピーク出力電流×1.5倍以上の電流を十分に流せるダイオードを選定してください。  
 また、順方向電圧が電源内部の整流器よりも低くなるよう、順方向電圧の低いショットキーダイオードをご使用ください。
- 異なる出力電圧の直列接続を行う場合、出力電流は直列接続している「電源1」、「電源2」の定格電流が小さい方の電源の定格電流以下にしてください。



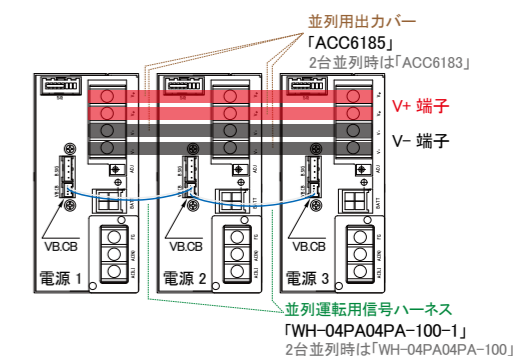
#### ■並列運転

下記の接続で3台まで並列接続が可能です。  
 ※N台の電源装置の出力を並列に接続する事により、「定格出力×N台×0.9」の出力容量を得ることができます。  
 この場合、下記事項についてご注意ください。

- 各電源の電圧バランス(VB)電流バランス(CB)間を接続することにより、各電源の出力電流を均等に分流するように制御されます。(接続イメージ図参照)
- 各電源からの負荷線は、それぞれのインピーダンスが極力同じになるように配線して下さい。  
 ・並列用出力バーACC6183(2台並列用)もしくはACC6185(3台並列用)での接続を推奨致します。
- 12VSBは並列運転できません。
- 出力電圧の調節を行う場合は、マスター電源以外の出力電圧可変ボリュームを最小(左いっぱい)に設定すればマスター電源のボリュームにて電圧変更が可能です。
- AC入力の投入により電源を起動させると、並列接続する各電源の起動時間のバラツキにより、出力電圧の起動波形に段差や落ち込み(過電流保護回路の動作に起因)が発生する場合があります。この場合、並列接続する各電源の出力ON/OFFコントロール信号を用いて、各出力を同時に起動させることで、これを防止することができます。
- 電源出力端に突き合わせダイオードを内蔵しないため、片方の電源がショートモード等で破損した場合出力は保持されません。また、動作中の電源出力に他の停止状態にある電源出力を並列接続した場合にも出力を正常に保持する事はできません。
- AC電圧の入り切り、又PS\_ON信号の入力は同時に行ってください。
- 最小出力電流は接続台数×定格電流の5%以上で御使用ください。(例: 24V 2台並列の場合 2.5A以上)

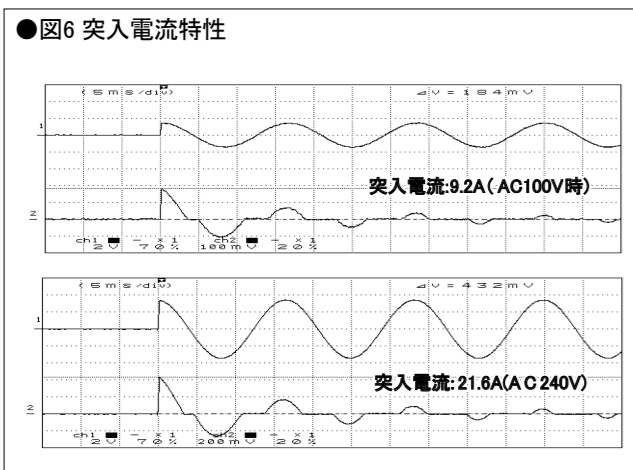
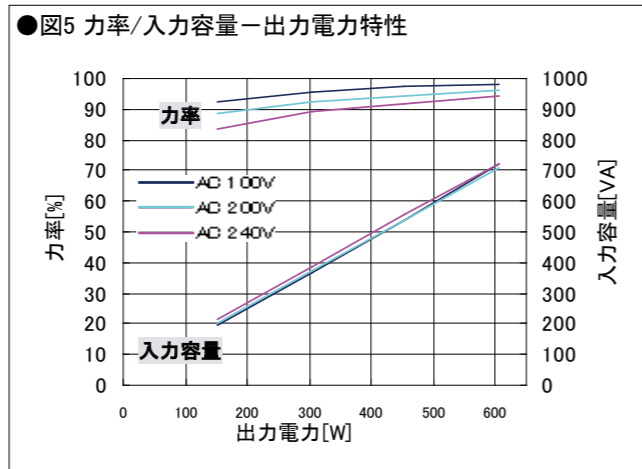
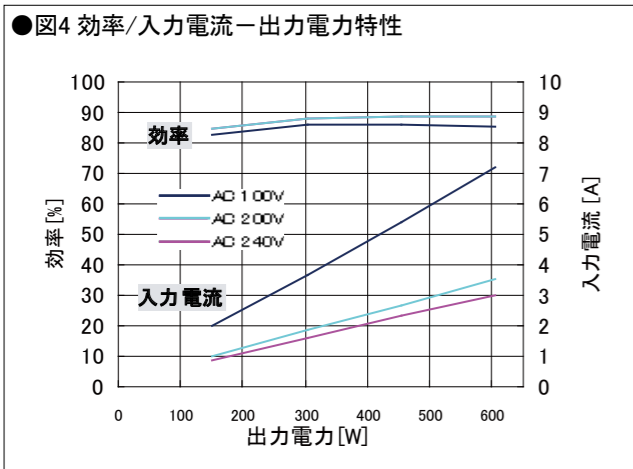


#### ■並列運転用信号ハーネス、接続イメージ図 (電源「GPSA-600-\*\*P-\*\*」を3台並列接続する場合)



図のように、並列運転を行う各電源の電圧バランス(VB)電流バランス(CB)間に並列運転用信号ハーネス「WH-04PA04PA-100-1」を接続する。

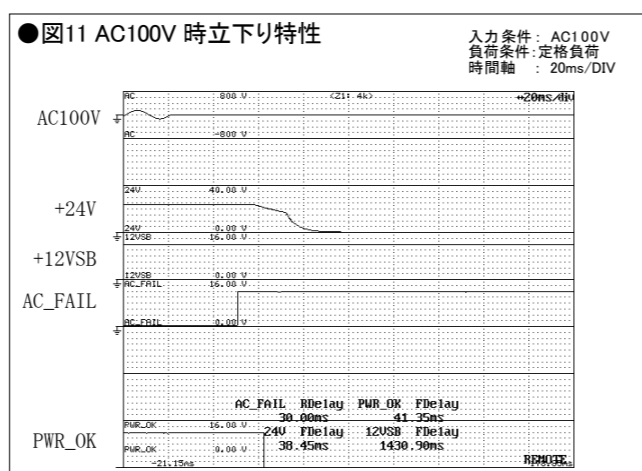
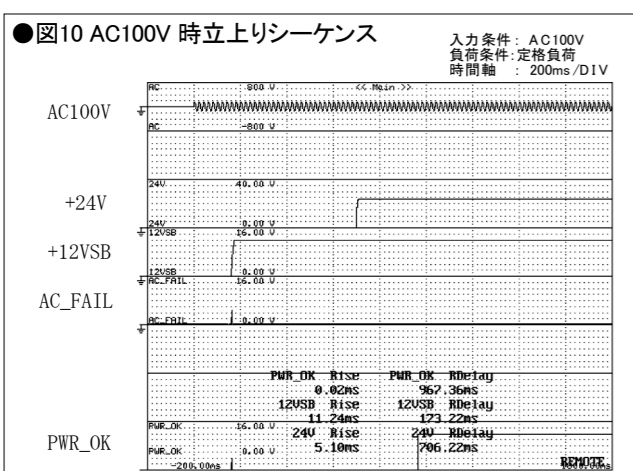
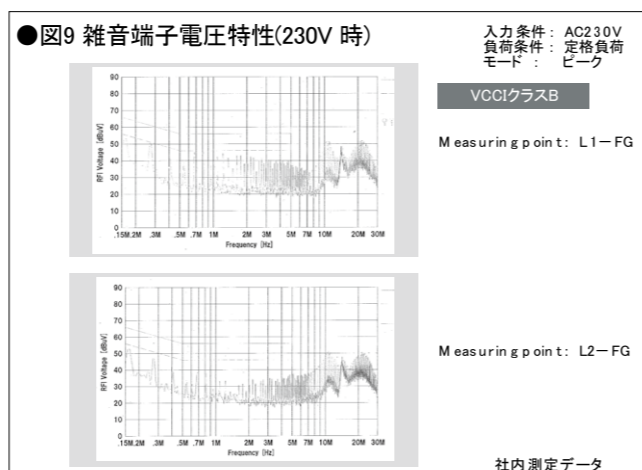
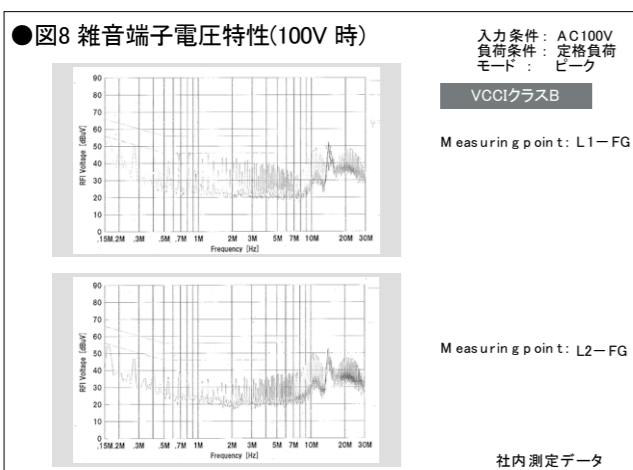
特性データ GPSA-600-24P-TP (実測の一例)



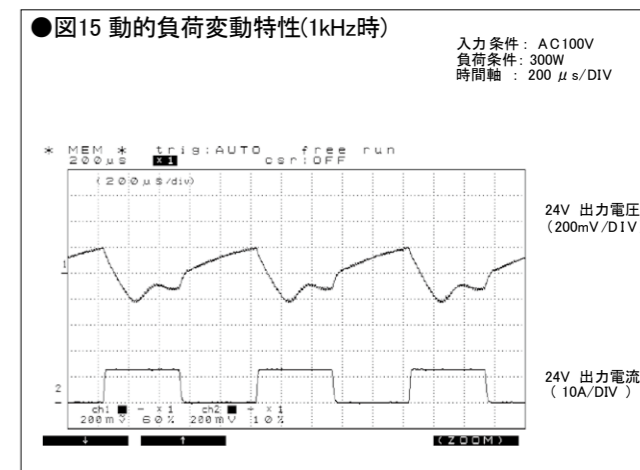
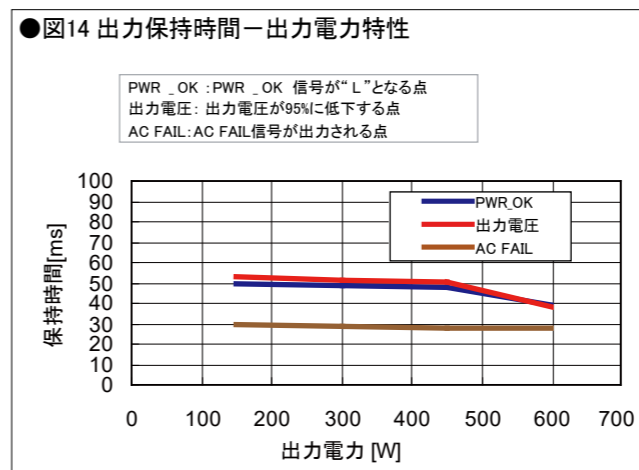
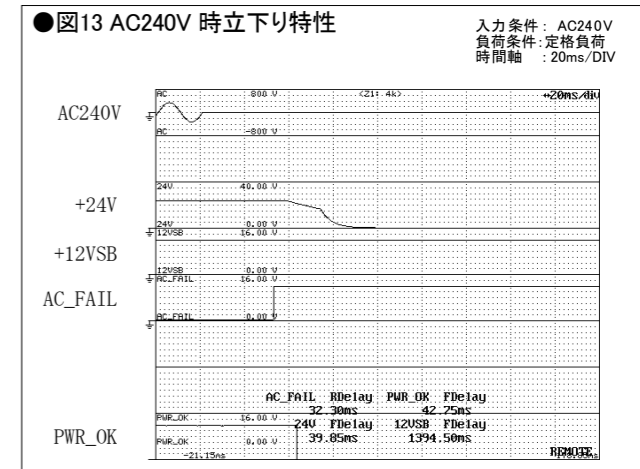
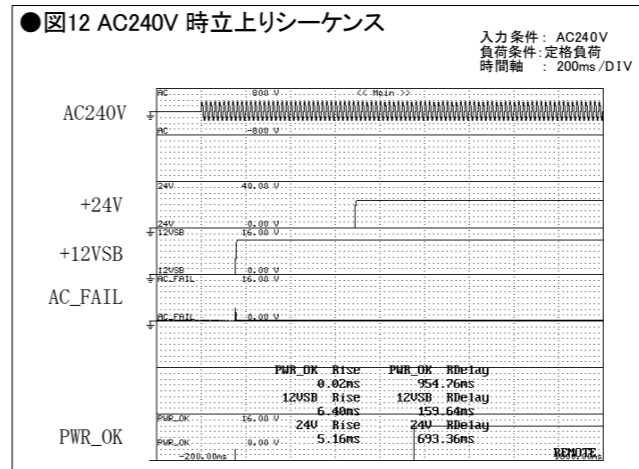
●図7 漏洩電流特性

入力条件: AC 100, 240V  
 負荷条件: 定格負荷, 最小負荷

	定格負荷	最小負荷
AC 100V	0.22mA	0.22mA
AC 240V	0.57mA	0.58mA



特性データ GPSA-600-24P-TP (実測の一例)



●図16 出力定電圧特性

出力条件	最小負荷	定格負荷	1.5倍負荷
24V 出力	0A	25A	80A

AC 入力	AC 85V	AC 100V	AC 240V	AC 264V
24V 出力(最小)	23.983V	23.983 V	23.972 V	23.972 V
24V 出力(50%)	23.967 V	23.969 V	23.960 V	23.960 V
24V 出力(定格)	23.956 V	23.958 V	23.953 V	23.953 V
24V 出力(ピーク)	23.929 V	23.928 V	23.893 V	23.894 V

