

2024年 4月

# ユニット型AC-DCスイッチング電源 GPSA/mGPSAシリーズカタログ

(医療規格対応機種)



GPSA-360 series



GPSA-600 series



GPSA-1500 series



GPSA-1000 series



GPSA-5000 series

# コストパフォーマンスに優れた高機能単出力電源。

## GPSA Series

## mGPSA Series

GPSAシリーズは、一般的なハイエンド電源よりもさらにワンランク上の性能・機能・信頼性を有したユニット型単出力電源です。

柔軟なモディファイ対応も可能で、お客様のご要望にお応えいたします。



大容量  
で  
高ピーク



瞬停対策  
停電対策



低ノイズ  
低漏れ電流



+12V  
スタンバイ



### 「Total Cost of Ownership (TCO)」を考えた商品設計

・潰れない、止まらない電源を世の中に送り続けます。

・商品付加価値・サービス付加価値の高い製品設計を行っています。

#### 長寿命

電源の保守交換回数の低減

#### 高信頼性

余裕のあるデレーティング

#### 国内設計/国内生産

安全・安心・高品質の国内設計、国内生産

#### 高品位サポート

Web サポート/問題解析対応

#### 長期安定供給

販売開始から基本10年間の安定供給

#### モディファイ対応

ご要望に応じ柔軟にモディファイ対応

### GPSA 360 シリーズ ▶ P13

型式	GPSA-360-12	GPSA-360-24	共通仕様
出力電圧	+12V	+24V	+12VSB
連続	30A 360W	15A 360W	0.3A 3.6W
ピーク (5s) AC100V	40A 480W	20.8A 499.2W	-
ピーク (5s) AC200V	40A 480W	25A 600W	-
最小電流	0A	0A	0A

### GPSA 600 シリーズ ▶ P21

型式	GPSA-600-12P	GPSA-600-24P	GPSA-600-36P	GPSA-600-48P	共通仕様
出力電圧	+12V	+24V	+36V	+48V	+12VSB
連続	50A 600W	25A 600W	16.7A 600.1W	12.5A 600W	0.5A(0.3A) 6W(3.6W)
ピーク (5s) AC100V	80A 960W	50A 1200W	33.3A 1199.8W	25A 1200W	-
ピーク (5s) AC200V	100A 1200W	60A 1440W	40A 1440W	30A 1440W	-
最小電流	0A	0A	0A	0A	0A

\* ( ) 内はバックアップ運転時

### GPSA 1000 シリーズ ▶ P29

型式	GPSA-1000-24P	GPSA-1000-48P	共通仕様
出力電圧	+24V	+48V	+12VSB
連続 AC100V	37.8A 907.2W	18.9A 907.2W	0.5A 5W
連続 AC115-240V	42A 1008W	21A 1008W	0.5A 5W
ピーク (5s) AC100V	49.5A 1188W	25A 1200W	-
ピーク (5s) AC115V	55A 1320W	27.5A 1320W	-
ピーク (5s) AC240V	84A 2016W	42A 2016W	-
最小電流	0A	0A	0A

### GPSA 1500 シリーズ ▶ P37

型式	GPSA-1500-24P	GPSA-1500-48P	共通仕様
出力電圧	+24V	+48V	+12VSB
連続 AC100V	44A 1056W	23A 1104W	0.5A 6W
連続 AC200V	63A 1512W	34A 1632W	0.5A 6W
ピーク (5s) AC100V	55A 1320W	27.5A 1320W	-
ピーク (5s) AC200V	85A 2040W	44A 2112W	-
最小電流	0A	0A	0A

### GPSA 5000 シリーズ ▶ P45

型式	GPSA-5000-48P	GPSA-5000-96P	共通仕様
出力電圧	+48V	+96V	+12VSB
連続 3φ AC200V	100A 4800W	52A 4992W	0.5A 6W
ピーク (5s) 3φ AC200V	125A 6000W	62.5A 6000W	-
最小電流	0A	0A	0A

### mGPSA 360 シリーズ ▶ P53

型式	GPSA-360-12	GPSA-360-24	共通仕様
出力電圧	+12V	+24V	+12VSB
連続	30A 360W	15A 360W	0.3A 3.6W
ピーク (5s) AC100V	40A 480W	20.8A 499.2W	-
ピーク (5s) AC200V	40A 480W	25A 600W	-
最小電流	0A	0A	0A

## 目次 INDEX

### GPSA

GPSA-360 シリーズ ..... P13~  
 接続図 ..... P18~  
 評価データ ..... P19~

GPSA-600 シリーズ ..... P21~  
 接続図 ..... P26~  
 評価データ ..... P27~

GPSA-1000 シリーズ ..... P29~  
 接続図 ..... P34~  
 評価データ ..... P35~

GPSA-1500 シリーズ ..... P37~  
 接続図 ..... P42~  
 評価データ ..... P43~

GPSA-5000 シリーズ ..... P45~  
 接続図 ..... P50~  
 評価データ ..... P51~

### mGPSA

mGPSA-360 シリーズ ..... P53~  
 接続図 ..... P58~  
 評価データ ..... P59~

### バッテリー

BS14A-H24/2.5L ..... P61~



# GPSA-360 series

## コストパフォーマンスに優れた ユニット型汎用電源 連続 360W ピーク 600W

機能多彩

GPSA-360 シリーズ

出力電圧： 12V 24V

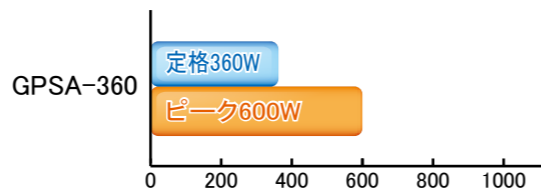
### 高ピーク対応

#### 大容量負荷に対応しており、高ピーク出力が可能

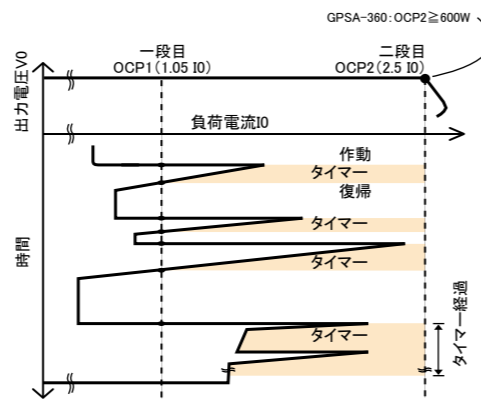
GPSA-360シリーズは大容量負荷に対応しており、定格出力の最大約1.7倍のピーク出力が可能です。

#### モータ負荷に最適な、二段過電流(OCP1,OCP2)保護特性

GPSAのOCP特性は、モータ負荷に最適な、タイマー遮断&垂下の二段方式を採用しています。



- 負荷電流がOCP2を越えると出力電圧は垂下領域に入り、その状態が300ms以上継続すると出力は停止します。
- 負荷電流がOCP1を超えるとタイマーが働き、5秒以内にOCP1以下に戻ると同タイマーはリセットします。また、5秒以上続く場合は出力が停止します。
- 過電流で出力遮断が行われた後のリセットは、AC入力遮断後、10秒以上経過後にAC入力を再投入すると復帰します。但し、5秒以上継続する過電流要因は除去して下さい。
- 連続的なパルス負荷に対する耐量が5秒未満のOCP2以下のピーク電流は、OCP5秒タイマーが復帰するため何度繰り返しても使用できることとなりますが、実効値換算出力電流で定格出力電流以下になる様にして下さい。しかし、万が一そのパルス電流が定格をオーバーして使い続ける誤使用があっても、内部の過熱保護回路が作動し、電源の破損を防止する安全設計となっています。



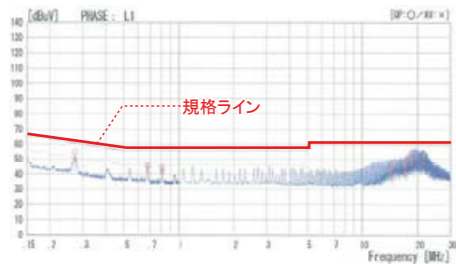
### 低ノイズ & 低漏洩電流

#### 低ノイズ

低漏洩電流仕様にする事で、雑音端子電圧を犠牲にする(ノイズが大きくなる)電源もありますが、GPSAシリーズは低漏れ電流仕様でも雑音端子電圧クラスBを満足しています。

GPSA-360-24-TP

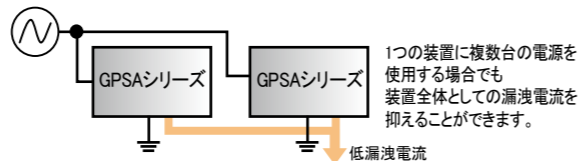
入力電圧: 100VAC  
出力電力: 定格負荷 (360W)  
モード: ピーク



実測の一例 (社内測定データ)

#### 低漏洩電流

漏洩電流0.5mA以下を実現した低漏洩電流電源です。1つの装置に複数台の電源を使用する場合に、漏洩電流の少ないGPSAシリーズを使用することで装置全体としての漏洩電流も抑えることができます。



漏洩電流実測値 (実測の一例)	定格負荷時	
定格入力電圧	GPSA-360-24	他社相当品 (600W品)
AC100V	0.10mA	0.25mA
AC200V	0.19mA	0.46mA

#### スタンバイ出力標準装備

+12VSB出力が可能。リモートON/OFF用電源等に利用できます。

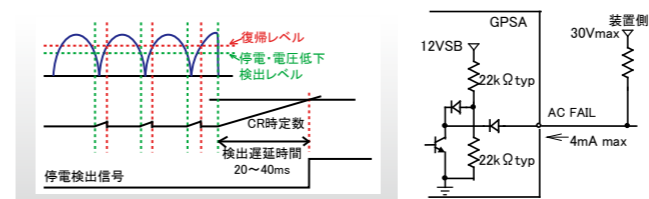
スタンバイ電源出力	
+12VSB (補助電源)	
GPSA-360	0.3A

### 停電バックアップ

#### 停電検出信号

GPSAシリーズ全機種に停電検出信号を標準装備しており、お客様にて検出基板を用意するコストを削減できます。

信号	停電検出電圧	検出遅延時間	出力
停電検出信号	AC 80V 以下	20~40ms	オープンコレクタ出力



#### 停電バックアップ

24V出力タイプ (GPSA-\*\*\*-24) は、バッテリーパック (BS14\*-H24/2.5L) を接続することで、停電時のバックアップ運転が可能です。

- ・AC運転からバッテリー運転へは、無瞬断切替です。
- ・最大出力170W、ピーク出力240W (10s) が可能です。
- ・バッテリーパックは電流バランス回路内蔵で、並列運転が可能です。
- ・バッテリーLow信号が出力できます。
- ・放電時間は、ディップスイッチによるタイマー停止、またはGPSAへのリモートON/OFF信号 (PS\_ON#) 入力で停止が可能です。
- ・負荷がPCの場合は、自動シャットダウンソフト「NSP Pro 2」でOSの自動シャットダウンができます。(別途ハーネスが必要)



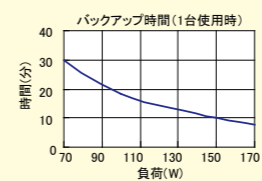
LEDを使用して充電時間の確認ができます。

ディップスイッチで放電停止のタイマー設定が可能です。

■設定可能時間  
「BS14A+H24/2.5L」: 1分/5分/10分/15分/20分/25分/30分/35分  
「BS14P-H24/2.5L」: 5秒/10秒/30秒/1分/2分/3分/5分/10分

#### バッテリーパック

型式: BS14\*-H24/2.5L  
電池: ニッケル水素電池  
出力: 24V 170W (ピーク240W 10s以下)  
バックアップ時間: 右グラフ参照※  
・バッテリーパックの並列接続を行うことで長時間・大容量バックアップが可能です。



※バックアップ時間はバッテリーパック使用初期の目安値であり保証値ではありませんのでご注意ください。

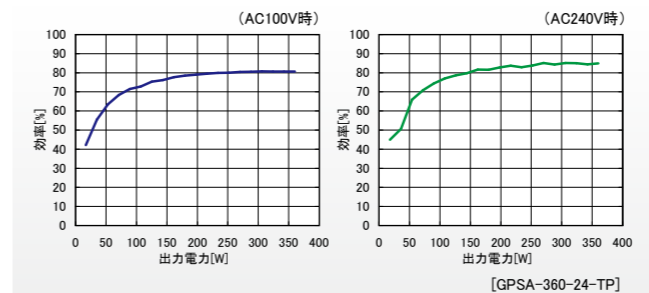
### 長寿命

#### 10年以上動作可能

GPSA-360Iは、周囲温度30°C環境で、推定寿命10年以上の長寿命設計です。

#### 最大効率85%typを実現

高効率化により、発熱が少なく電源や組込装置の長寿命化に貢献



### 19インチラックに対応

#### 19インチシステムラックに搭載が便利なサイズです。

GPSA-360は、幅1Uサイズ、高さ3Uサイズ また、バッテリーパックも、幅1Uサイズ、高さ3Uサイズとし、1U,2U,3Uのラックケースに搭載することが可能です。



### その他特長

#### 静音対応

GPSAシリーズは、電源内部温度によりファン回転数をコントロールしています。

#### 出力電圧可変ボリューム付

ラインドロップの補正で装置の動作安定性を向上します。  
24V出力は約29Vまで調整でき、鉛バッテリーの充電電源などにも利用が可能です。また、ボリューム調整にて36V出力は30V出力電源として、48V出力は42V出力電源としても使用が可能です。

#### ファンモニタ信号付

搭載しているファンのファンモニタ信号出力が可能です。ファンモニタ信号を使用することで、回転数のモニタリングが可能となります。

#### PWR\_OK信号付

出力正常時に「H」信号を出力し、システムに対しGPSAの出力電圧が正常であることを伝えます。

#### リモートON/OFF機能付

リモートON/OFF (PS\_ON#) 信号で出力のON/OFF制御が可能です。

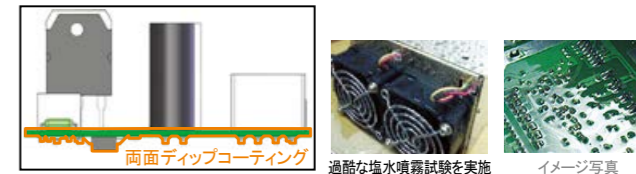
### モディファイ事例 (塩害対策など)

#### 塩水噴霧試験に耐える 両面ディップコーティング

#### モータローラ コンベヤ用電源として

モータローラ コンベヤ用電源として、GPSAをモディファイした例です。モータローラ コンベヤは沿岸の工場・倉庫などで設置されることも多く、粉塵以外にも海風による湿気(塩水)などが発生。そのような環境でも電源は安定した動作が必要なため、  
・基板コーティング(両面ディップコーティング)  
・粉塵が堆積しやすいダイオードなどのディスクリート部品にチューブによる保護を実施しました。

一般的なコーティング方法であるはけ塗りでは、重ね塗りしてもコーティングできない箇所が必ず発生します。しかし、両面ディップコーティングでは、はけが届かない細かい部分まで確実にコーティングできます。その結果、過酷な塩水噴霧試験でも連続安定動作を実現しました。(はけ塗りコーティングでは数分で出力が停止します)



#### 再生電圧検出信号(HV信号)に対応

低圧サーボモータドライバの再生電圧を検出し、信号として出力するHV信号付への対応も可能です。この信号を用いて外部に設けた再生エネルギー放電回路により放電させることができます。

# GPSA-600 series



## 高効率・低待機電力 ユニット型汎用電源

連続600W ピーク1440W

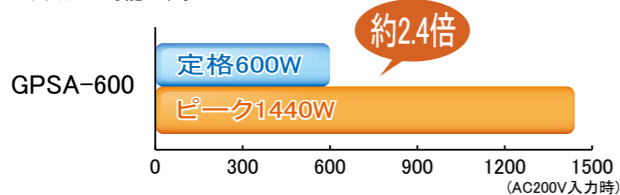
機能多彩

出力電圧：12V 24V 36V 48V

### 高ピーク対応

定格出力の最大約2.4倍のピーク出力が可能

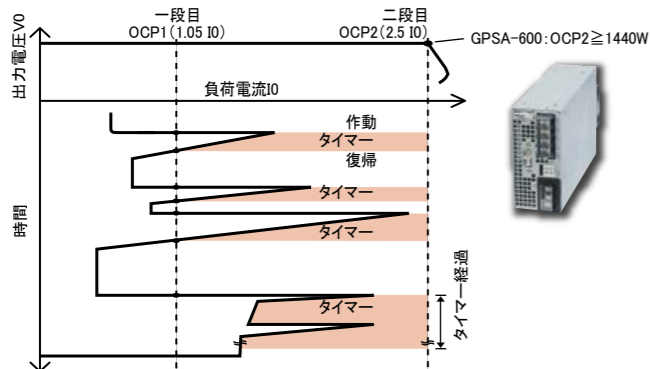
GPSA600シリーズは大容量負荷に対応しており、定格出力の最大約2.4倍のピーク出力が可能です。



定格	ピーク最大
600W	AC100V時 1200W AC200V時 1440W

### モータ負荷に最適な、二段過電流(OCP1,OCP2)保護特性

GPSAのOCP特性は、モータ負荷に最適な、タイマー遮断&垂下 の二段方式を採用しています。



- 負荷電流がOCP2を越えたと出力電圧は垂下領域に入り、OCP2以下に戻ると出力は自動復帰します。
- 負荷電流がOCP1越えたとタイマーが働き、5秒以内にOCP1以下に戻ると同タイマーはリセットします。また、5秒以上続く場合は出力が停止します。
- タイマーで出力遮断が行われた後のリセットは、AC入力遮断後、10秒以上経過後にAC入力を再投入すると復帰します。但し、5秒以上継続する過電流要因は除去して下さい。
- 連続的なパルス負荷に対する耐量が5秒未満のOCP2以下のピーク電流は、OCP5秒タイマーが復帰するため何度繰り返しても使用できることとなりますが、実効値換算出力電流で定格出力電流以下になる様にして下さい。しかし、万が一そのパルス電流が定格をオーバーして使い続ける誤使用があっても、内部の過熱保護回路が作動し、電源の破損を防止する安全設計となっています。

### +12Vスタンバイ出力0.5A付

補助電源(スタンバイ出力)として+12VSB/0.5Aの出力を持っています。

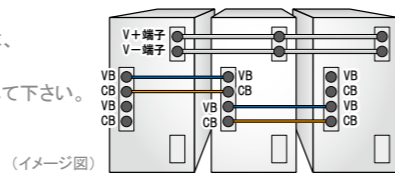
※ 停電バックアップ運転時は0.3Aまでとなります。

スタンバイ電源出力
+12VSB(補助電源)
<b>0.5A</b>

### 3台並列運転が可能

出力容量不足が生じる場合、電源ユニットを並列接続することで容量UPすることが可能です。出力電圧バランス(VB)、出力電流バランス(CB)信号を接続することにより各ユニットの出力電圧・電流がバランスし、安定した電力の供給が可能です。

※ 並列運転時の出力電流は、『各出力CHの定格電流 × 接続CH数 × 90%』以下して下さい。

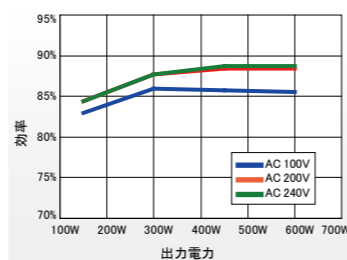


### 高効率

定格出力、AC240V時に効率88.8%を実現。

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>排出量削減に貢献できる、今の時代にマッチした電源です。

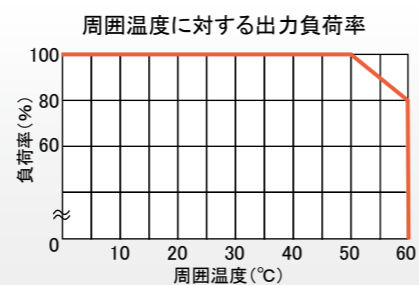
	負荷率 50% (出力電力 300W)	負荷率 100% (出力電力 600W)
AC100V時	85.9%	85.5%
AC200V時	87.7%	88.4%
AC240V時	87.7%	88.8%



### 50℃ 100%負荷対応

周囲温度50℃でも負荷率100%を実現しています。

高温環境での使用においても大容量電力を供給することが可能です。

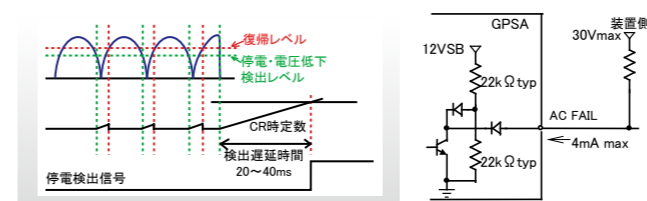


### 停電バックアップ

#### 停電検出信号

GPSAシリーズ全機種に停電検出信号を標準装備しており、お客様にて検出基板を用意するコストを削減できます。

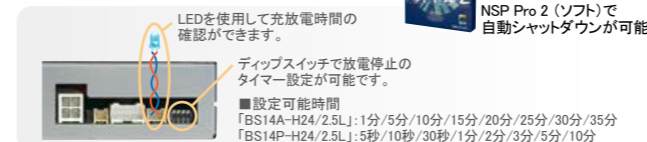
信号	停電検出電圧	検出遅延時間	出力
停電検出信号	AC 80V 以下	20~40ms	オープンコレクタ出力



#### 停電バックアップ

24V出力タイプ(GPSA-\*\*\*-24)は、バッテリーパック(BS14\*-H24/2.5L)を接続することで、停電時のバックアップ運転が可能。

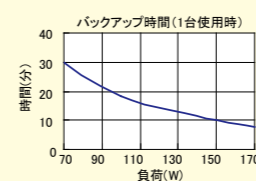
- ・AC運転からバッテリー運転へは、無瞬断切替です。
- ・最大出力170W、ピーク出力240W(10s)が可能です。
- ・バッテリーパックは電流バランス回路内蔵で、並列運転が可能です。
- ・バッテリーLow信号が出力できます。
- ・放電時間は、ディップスイッチによるタイマー停止、またはGPSAへのリモートON/OFF信号(PS\_ON#)入力で停止が可能です。
- ・負荷がPCの場合は、自動シャットダウンソフト「NSP Pro 2」でOSの自動シャットダウンができます。(別途ハーネスが必要)



#### バッテリーパック

型式: BS14\*-H24/2.5L  
電池: ニッケル水素電池  
出力: 24V 170W(ピーク240W 10s以下)  
バックアップ時間: 右グラフ参照※  
・バッテリーパックの並列接続を行うことで長時間・大容量バックアップが可能です。

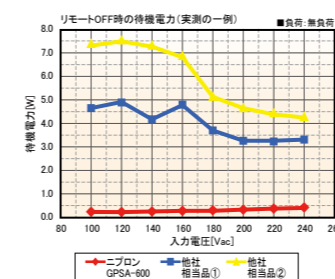
※バックアップ時間はバッテリーパック使用初期の目安値であり保証値ではありませんのでご注意ください。



### 低待機電力でErPに対応

待機電力0.5W以下を実現し、ErP指令に対応しています。

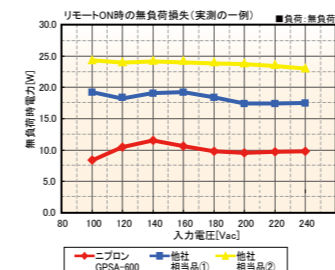
待機電力	AC100V	AC230V
(実測の一例)	0.24W	0.35W



#### ErPについて

ErP指令とは、エネルギー消費量の削減を促進するため、環境配慮設計を行うことを義務付けたEUの規制で、2009年11月20日に発効されました。

この指令は「Lot」と呼ばれる項目に分けられており、Lot6で定められている待機電力がそのひとつです。待機電力(Lot6)は、機器が待機状態(オフモード時又は待機モード時)であるときの消費電力を制限するもので、待機電力0.50W以下が求められています。



### その他特長

#### 静音対応

GPSAシリーズは、電源内部温度によりファン回転数をコントロールしています。

#### 出力電圧可変ボリューム付

ラインドロップの補正で装置の動作安定性を向上します。24V出力は約29Vまで調整でき、鉛バッテリーの充電電源などにも利用が可能です。また、ボリューム調整にて36V出力は30V出力電源として、48V出力は42V出力電源としても使用が可能です。

#### ファンモニタ信号付

搭載しているファンのファンモニタ信号出力が可能です。ファンモニタ信号を使用することで、回転数のモニタリングが可能となります。

#### PWR\_OK信号付

出力正常時に「H」信号を出力し、システムに対しGPSAの出力電圧が正常であることを伝えます。

#### リモートON/OFF機能付

リモートON/OFF(PS\_ON#)信号で出力のON/OFF制御が可能です。

### モディファイ事例 (塩害対策など)

#### 塩水噴霧試験に耐える 両面ディップコーティング

##### モーター用 コンベヤ用電源として

モーター用 コンベヤ用電源として、GPSAをモディファイした例です。モーター用 コンベヤは沿岸の工場・倉庫などで設置されることも多く、粉塵以外にも海風による湿気(塩水)などが発生。そのような環境でも電源は安定した動作が必要のため、

- ・基板コーティング(両面ディップコーティング)
- ・粉塵が堆積し易いダイオードなどのディスクリット部品にチューブによる保護を実施しました。

一般的なコーティング方法であるはけ塗りでは、重ね塗りしてもコーティングできない箇所が必ず発生します。しかし、両面ディップコーティングでは、はけが届かない細かい部分まで確実にコーティングできます。その結果、過酷な塩水噴霧試験でも連続安定動作を実現しました。(はけ塗りコーティングでは数分で出力が停止します)



#### SEMI F47規格対応

SEMI規格にある、電源電圧降下に対する規格に対応可能です。

### 広範囲なDC入力可能な、DC-DC充電器として

#### GPSD38-700-54

ユニット型 AC-DC スwitchング電源の GPSA-600 シリーズのモディファイ機種として DC200V ~ DC500V の広範囲な入力を可能とした、DC-DC 充電器ラインアップしました。太陽光発電、風力発電といった自然エネルギーや、HVDC(高電圧直流給電)などの DC を入力源とした蓄電池への充電器(定電圧・定電流制御)として使用が可能です。

#### 仕様例

入力定格電圧	DC380V	
	DC200~500V	
入力電圧許容範囲	DC200~500V	
出力電圧	DC54.6V	DC12V
制御方式	定電圧・定電流制御(温度補正付)	
最大電流	12.8A	0.5A
最大電力(連続)	699W	6W
ピーク電流/ピーク電力	---	---
最小電流	0A	0A
W×H×D(mm)	128×61×240	
効率	82%以上	

※仕様につきましてはご商談の内容により変更が可能な場合がございます。



# GPSA-1000 series



**高効率・小型・大容量  
ユニット型汎用電源  
連続 1000W ピーク 2000W**

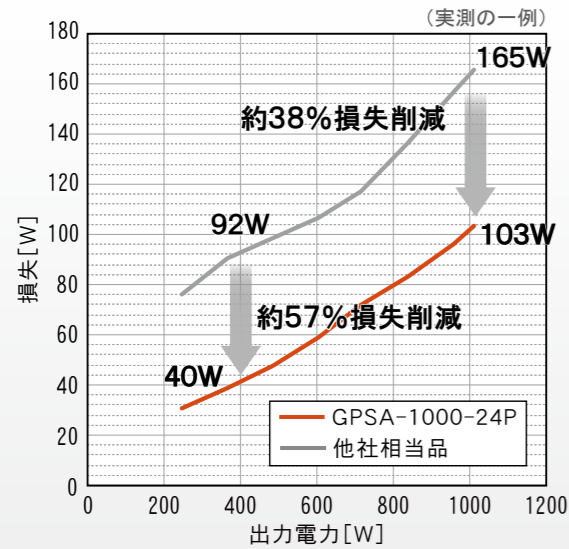
**出力電圧： 24V 48V**

## 高効率

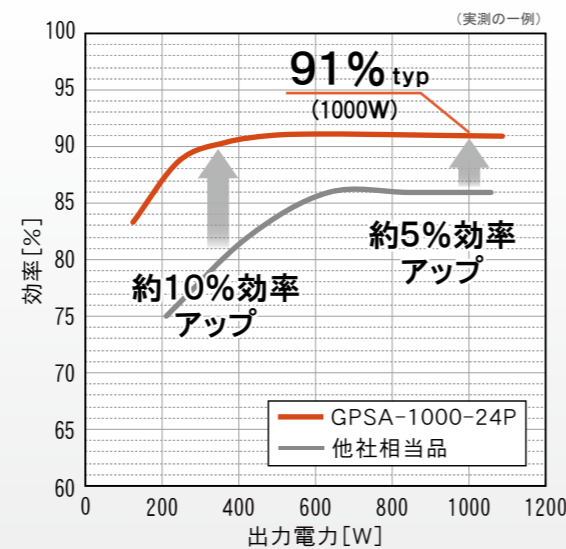
他社相当品と比較し、約5%の効率向上、電力損失を約38%削減

高効率化により発熱を低く抑える事で、高温環境下においても安定した動作が可能。

□ 損失比較グラフ [AC230V時]



□ 効率グラフ [AC230V時]



## 小型・大容量

他社1000Wクラス電源と比べて小型化・高いピーク出力を実現

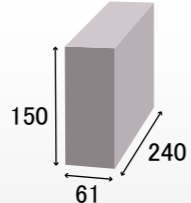
□ 他社1000W電源との比較 [AC200V系入力、24V出力で比較]

### GPSA-1000 Series



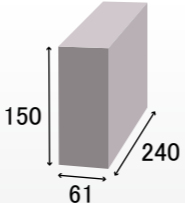
連続出力: 1008W  
ピーク出力: 2016W

### 他社相当品 A



連続出力: 1056W  
ピーク出力: 1224W

### 他社相当品 B



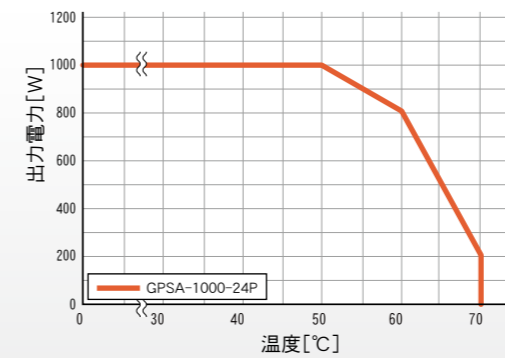
連続出力: 1008W  
ピーク出力: - W

## 高温環境に対応

周囲温度70℃まで対応

周辺温度50℃まで定格100%で出力可能。また、周囲温度70℃まで対応。

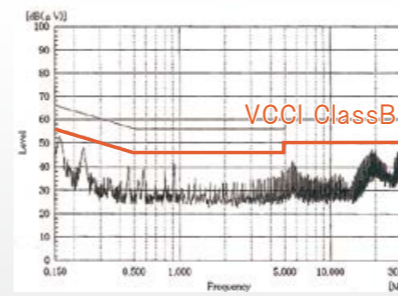
□ 周辺温度に対する出力容量



## 漏洩電流の抑制と低ノイズを実現

電源単体でVCCI ClassBをクリア

漏洩電流をAC100V時0.26mA、AC240V時0.57mAまで低減。雑音端子電圧は電源単体でもVCCI ClassBをクリア。外部にノイズフィルターを設置する必要が無く、コストダウンと工数負担削減に貢献します。



GPSA-1000-24P  
入力: AC115V  
出力: 1000W  
(実測の一例)

## ErP指令に対応可能

待機電力0.5W以下を実現し、ErP指令に対応可能

GPSA-1000シリーズは、リモートOFF時の消費電力を抑えた低待機電力仕様。

待機電力 (実測の一例)	AC100V	AC230V
	0.30W	0.43W

### ErPについて

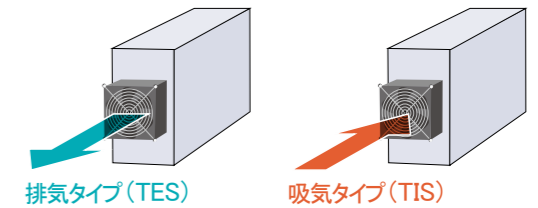
ErP指令とは、エネルギー消費量の削減を促進するため、環境配慮設計を行うことを義務付けたEUの規制で、2009年11月20日に発効されました。

この指令は「Lot」と呼ばれる項目に分けられており、Lot6で定められている待機電力がそのひとつです。待機電力(Lot6)は、機器が待機状態(オフモード時又は待機モード時)であるときの消費電力を制限するもので、待機電力0.5W以下が求められています。

## FANの風向きを選択可能

冷却用FANは排気・吸気タイプをラインアップ

装置に合わせてFAN風向きを選択できます。



## 製品ラインアップ

型式	出力電圧	出力電力	FAN風向
GPSA-1000-24P-TES	24V	連続 : 1008W	排気タイプ
GPSA-1000-24P-TIS	24V	ピーク(5s): 1320W (AC115V入力時)	吸気タイプ
GPSA-1000-48P-TES	48V	2016W (AC200V入力時)	排気タイプ
GPSA-1000-48P-TIS	48V		吸気タイプ

## その他特長

出力電圧可変ボリューム付

充電器等に最適な定電流出力タイプも対応可能\*

\*モディファイ対応となりますので詳細はお問い合わせください

PWR\_OK信号付

出力正常時に「H」信号を出力し、システムに対しGPSAの出力電圧が正常であることを伝えます。

ファンモニタ信号付

搭載しているファンのファンモニタ信号出力が可能です。ファンモニタ信号を使用することで、回転数のモニタリングが可能となります。

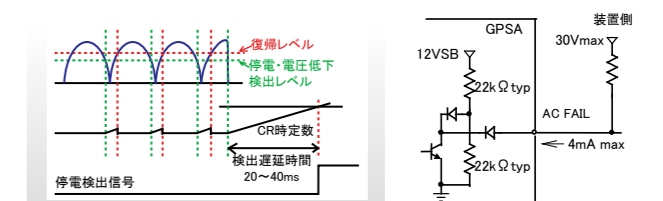
リモートON/OFF機能付

リモートON/OFF (PS\_ON#) 信号で出力のON/OFF制御が可能です。

停電検出信号

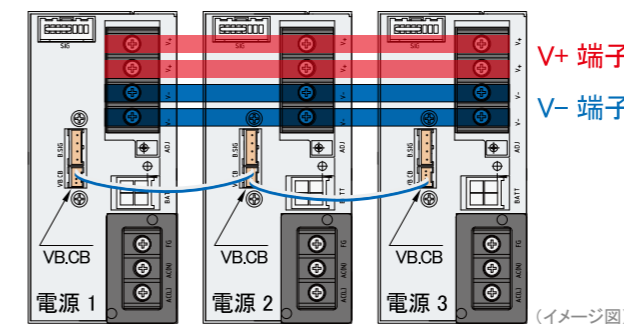
GPSAシリーズ全機種に停電検出信号を標準装備しており、お客様にて検出基板を用意するコストを削減できます。

信号	停電検出電圧	検出遅延時間	出力
停電検出信号	AC 80V 以下	20~40ms	オープンコレクタ出力



## 並列運転対応

出力容量不足が生じる場合、電源ユニットを並列接続することで容量UPすることが可能です。出力電圧バランス(VB)、出力電流バランス(CB)信号を接続することにより各ユニットの出力電圧・電流がバランスし、安定した電力の供給が可能です。



## +12Vスタンバイ出力0.5A付

補助電源(スタンバイ出力)として+12VSB/0.5Aの出力を持っています。

スタンバイ電源出力	+12VSB(補助電源)
<b>0.5A</b>	

# GPSA-1500 series



## 効率93%を達成 大容量ユニット型汎用電源

連続<sup>※</sup> 1630W ピーク<sup>※</sup> 2110W

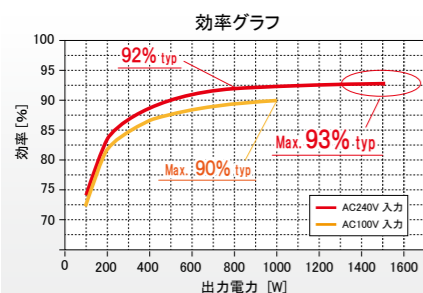
機能多彩

出力電圧: 24V 48V

### 高効率

#### フルブリッジフェイズシフト回路の採用で高効率を実現

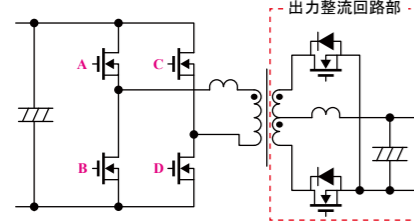
AC240V入力時効率93%と高効率化を実現。電源の発熱を抑えることで、電源だけでなく装置全体の長寿命化が可能となります。



#### フルブリッジフェイズシフト回路とは?

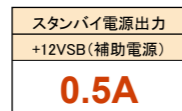
フルブリッジフェイズシフト回路では、各FET(A,B,C,D)を位相シフトして動作することで、電圧共振によるソフトスイッチングを可能とし、スイッチング損失とノイズの低減が可能となります。

GPSA-1500は、上記の高効率化回路以外にも、出力整流回路部に一般的なダイオード回路ではなく、同期整流回路を採用することでさらなる高効率化を実現しています。



#### +12Vスタンバイ出力0.5A付

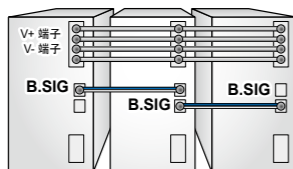
補助電源(スタンバイ出力)として+12VSB/0.5Aの出力を持っています。



#### 並列運転が可能

出力容量不足が生じる場合、電源ユニットを並列接続することで容量UPすることが可能です。出力電圧バランス・出力電流バランス信号を接続することにより各ユニットの出力電圧・電流がバランスし、安定した電力の供給が可能です。

※並列運転時の出力電流は、『各出力CHの定格電流×接続CH数×90%』以下として下さい。



(イメージ図)

### 高ピーク対応

#### 最大2.1kWのピーク出力が可能

GPSA-1500シリーズは大容量電源でありながら、24V・48V共にピーク出力が可能です。

#### 24V

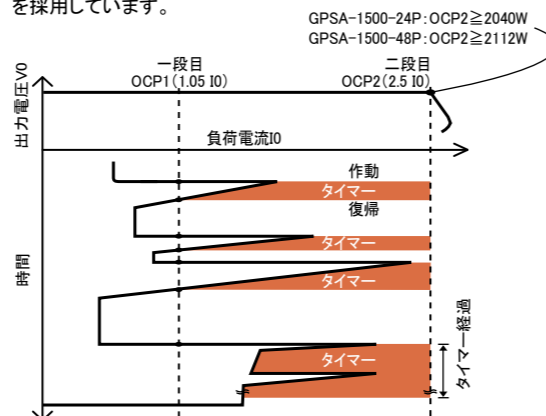
定格	ピーク最大
AC100V時 1050W	AC100V時 1320W 約270W <sup>↑</sup> P
AC200V時 1510W	AC200V時 2040W 約530W <sup>↑</sup> P

#### 48V

定格	ピーク最大
AC100V時 1100W	AC100V時 1320W 約220W <sup>↑</sup> P
AC200V時 1630W	AC200V時 2110W 約480W <sup>↑</sup> P

#### モータ負荷に最適な、二段過電流(OC1,OC2)保護特性

GPSAのOC特性は、モータ負荷に最適な、タイマー遮断と垂下の二段方式を採用しています。

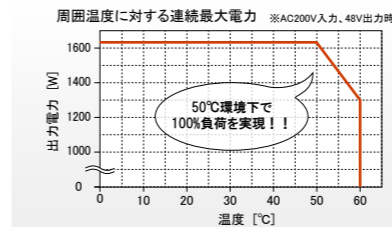


- 負荷電流がOC2を越えようと出力電圧は垂下領域に入り、OC2以下に戻ると出力は自動復帰します。
- 負荷電流がOC1を越えようとタイマーが働き、5秒以内にOC1以下に戻ると同タイマーはリセットします。また、5秒以上続く場合は出力が停止します。
- タイマーで出力遮断が行われた後のリセットは、AC入力遮断後、10秒以上経過後にAC入力を再投入すると復帰します。但し、5秒以上継続する過電流要因は除去して下さい。
- 連続的なパルス負荷に対する耐量が5秒未満のOC2以下のピーク電流は、OC5秒タイマーが復帰するため何度繰り返しても使用できることとなりますが、実効値換算出力電流で定格出力電流以下になる様にして下さい。しかし、万が一そのパルス電流が定格をオーバーして使い続ける誤使用があっても、内部の過熱保護回路が作動し、電源の破損を防止する安全設計となっています。

### 50℃ 100%負荷対応

#### 周囲温度50℃でも負荷率100%を実現しています。

高温環境での使用においても大容量電力を供給することが可能です。

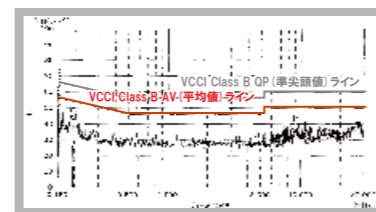


### 低ノイズ・低漏洩電流

#### 雑音端子電圧は電源単体でVCCI Class Bをクリア

外部にノイズフィルターを設置する必要がなく、コストダウンと工数削減に貢献致します。また、漏洩電流はAC100V時0.19mA、AC200V入力時0.46mAと低ノイズと低漏洩電流を実現しています。(実測の一例)

AC230V入力時(実測の一例)



### モディファイ例

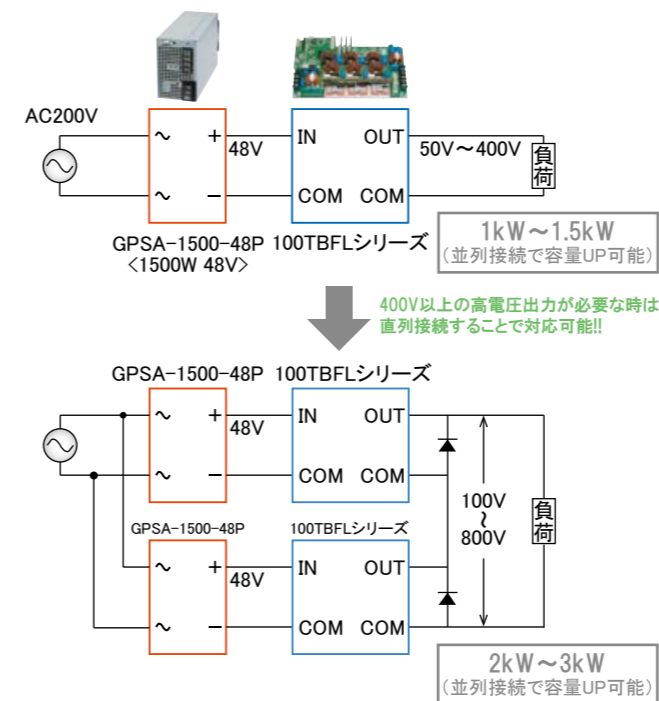
#### 塩水噴霧試験に耐える 両面ディップコーティングへの対応

GPSA-1500シリーズは両面ディップコーティングが可能、はけ塗りコーティングでは届かない細かい部分まで確実にコーティング可能です。さらに、粉塵が堆積し易いダイオードなどのディスクリート部品にチューブによる保護を行うことで、過酷な塩水噴霧試験でも連続安定動作が可能です。(はけ塗りコーティングでは数分で出力が停止します)

### 応用事例

#### ▶ 高電圧・大容量出力が必要なときは

100年コンバーター(100TBFLシリーズ)と合わせて高電圧大容量電源が作れます。



### その他特長

#### 静音対応

GPSAシリーズは、電源内部温度によりファン回転数をコントロールしています。

#### 出力電圧可変ボリューム付

ラインドロップの補正で装置の動作安定性を向上します。24V出力は21.6~28Vまで調整でき、鉛バッテリーの充電電源などにも利用が可能です。また、ボリューム調整にて48V出力は38.4~52.8Vまで調整でき、42V出力電源としても使用が可能です。

#### ファンモニタ信号付

搭載しているファンのファンモニタ信号出力が可能です。ファンモニタ信号を使用することで、回転数のモニタリングが可能となります。

#### PWR\_OK信号付

出力正常時に"H"信号を出力し、システムに対しGPSAの出力電圧が正常であることを伝えます。

#### リモートON/OFF機能付

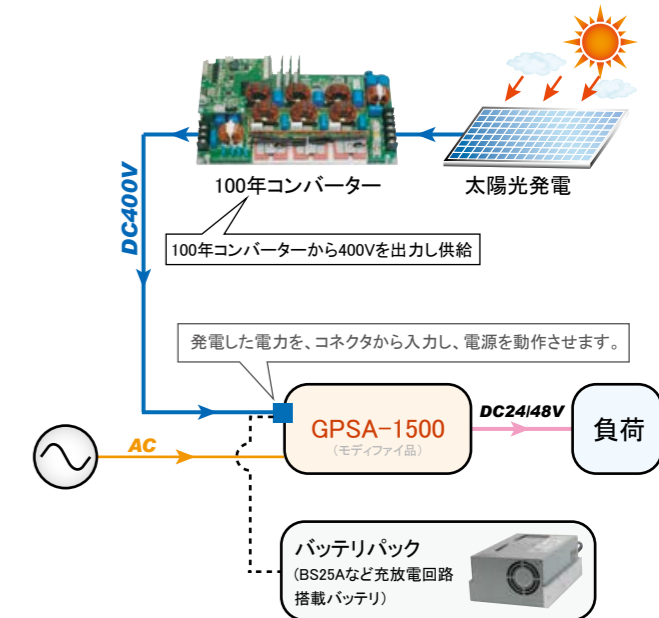
リモートON/OFF(PS\_ON)信号で出力のON/OFF制御が可能です。

#### 低待機電力への対応

モディファイを行うことでリモートOFF時の消費電力を削減し、ErP指令にも対応可能。

#### ▶ 自然エネルギーを有効活用したいときは

100年コンバーター(100TBFLシリーズ)とGPSA-1500(モディファイ品)を接続することで、太陽光発電などの自然エネルギーを有効的に活用できます。このシステムでは、太陽光発電を優先的に使用し、AC(商用)は発電量が使用量より少ない場合にのみ使用します。(パワーコンディショナーを介さないため効率的!)また、バッテリーを接続すれば停電バックアップも可能です。





# GPSA-5000 series



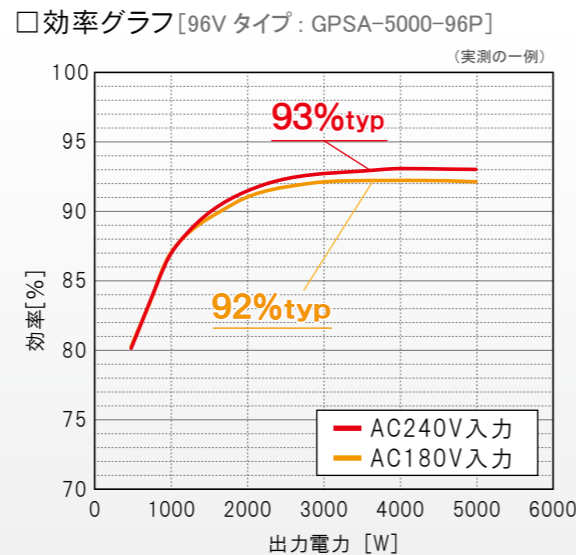
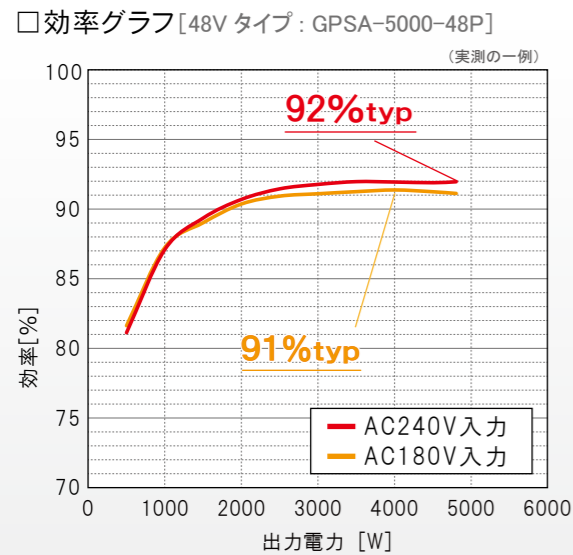
**高効率・大容量  
ユニット型汎用電源  
連続 5000W ピーク 6000W**

**出力電圧： 48V 96V**

## 高効率

### 最大効率の93%typを実現

高効率回路の採用や、電源内部のユニット化などにより、大型電源では驚異の最大効率の93%typを実現。



## ピーク負荷対応

一時的に大きな電流を必要とする負荷がある場合、ピーク出力が無い電源を使用しているとワンランク容量の大きい電源を使用しなければなりません。しかし、GPSA-5000シリーズなら定格の120% (約6000W) のピーク出力可能なため、電源容量のサイズダウンが可能になり、設置スペースやコストの削減に貢献します。

### ピーク無し

### GPSA-5000

**電源容量を減らせ、コストを大幅に削減**

負荷: 定常 4500W  
負荷: 一時的 5700W  
電源: 定格 6000W

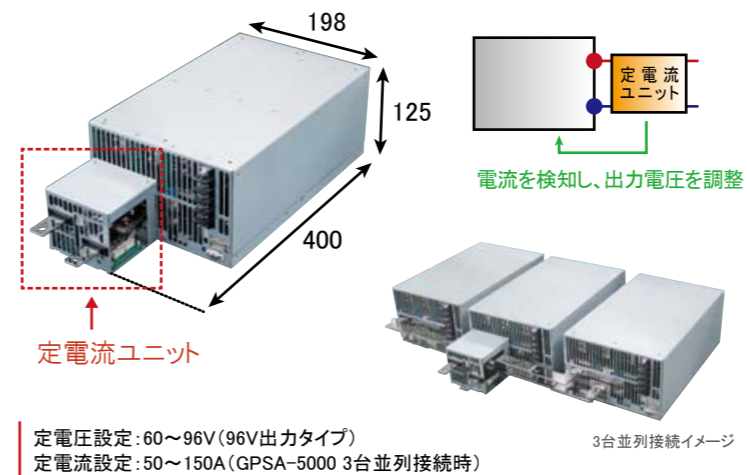
ピークがあると...

負荷: 定常 4500W  
負荷: 一時的 5700W  
電源: 定格 5000W

ピーク  
6000W

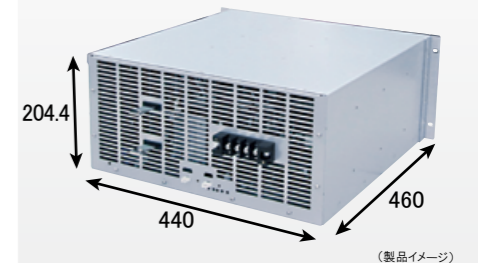
## ユニットの装着で定電流電源化が可能

### 大容量充電器を安価に実現



### GPSA-5000-96P×3台並列+定電流ユニット内蔵モデルもご用意可能

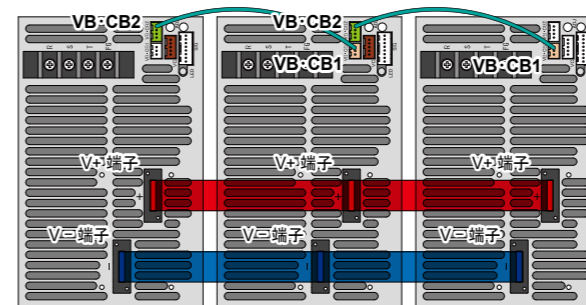
ご商談の内容によりカスタマイズが可能ですのでお問い合わせください。



## 並列運転に対応

### 負荷に合わせた容量アップが可能

出力容量不足が生じる場合、電源ユニットを並列接続することで容量UPすることが可能です。出力電圧バランス(VB)、出力電流バランス(CB)信号を接続することにより各ユニットの出力電圧・電流がバランスし、安定した電力の供給が可能です。



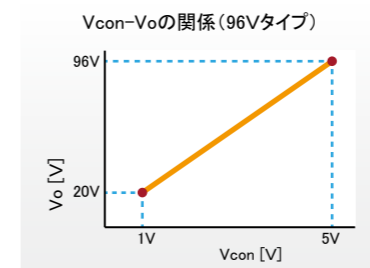
(イメージ図)

## 出力電圧制御信号対応

外部から1~5Vの電圧入力 (Vcon) により、出力電圧 (Vo) を可変させることが可能

電圧可変範囲

96Vタイプ	20~96V
48Vタイプ	20~55V



## +12Vスタンバイ出力0.5A付

補助電源 (スタンバイ出力) として +12VSB/0.5A の出力を持っています。

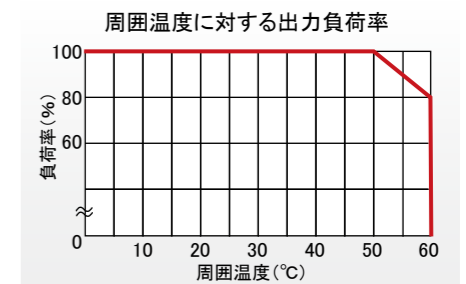
※ 停電バックアップ運転時は0.3Aまでとなります。

スタンバイ電源出力	+12VSB (補助電源)
<b>0.5A</b>	

## 50℃ 100%負荷対応

### 周囲温度50℃でも負荷率100%を実現しています。

高温環境での使用においても大容量電力を供給することが可能です。



## その他特長

### 出力電圧可変ボリューム付

ラインドロップの補正で装置の動作安定性を向上します。

### リモートセンシング信号対応

負荷端に接続することで出力ケーブルの+側のラインドロップを補正

### PWR\_OK信号付

出力正常時に "H" 信号を出力し、システムに対しGPSAの出力電圧が正常であることを伝えます。

### ファンモニタ信号付

搭載しているファンのファンモニタ信号出力が可能です。ファンモニタ信号を使用することで、回転数のモニタリングが可能となります。

### リモートON/OFF機能付

リモートON/OFF (PS\_ON#) 信号で出力のON/OFF制御が可能です。

### 停電検出信号

GPSAシリーズ全機種に停電検出信号を標準装備しており、お客様にて検出基板を用意するコストを削減できます。

# 単出力大容量電源 GPSA-360シリーズ

## 単出力の大容量電源



GPSA-360-24-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

**1U/3U**  
連続最大 **360W** ピーク **480W ~600W**

RoHS指令  
対応品  
RoHS Directive

型式	機能の主な違い
GPSA-360-12-TP	+12V出力タイプ
GPSA-360-24-TP	+24V出力タイプ

■型式説明  
GPSA-360-\*\*-TP

① ② ③ ④ ⑤

①シリーズ名 ②出力容量 ③12: +12V出力 24: +24V出力 ④信号出力: TTL信号 ⑤ファン信号: 回転パルス信号

### 特長

- 停電バックアップ可能(+24V出力のみ)
- 各種安全規格IEC/UL/CSA60950-1を取得
- 医療規格取得品もラインアップ(P53参照)
- 高効率
- 幅1U、高さ3U形状であるため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96%以上PFC回路付
- +12VSB出力付

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	+12VSB
最大電流/ 最大電力(連続)	30A 360W	15A 360W	0.3A 3.6W
ピーク電流/ ピーク電力(5s以内) AC100V	40A 480W	20.8A 499.2W	-
ピーク電流/ ピーク電力(5s以内) AC200V	40A 480W	25A 600W	-
最小電流	0A	0A	0A

### 外形

W×H×D(mm)	128×41×230(幅1U/高さ3U サイズ)
-----------	--------------------------

### GPSA-360-24効率表

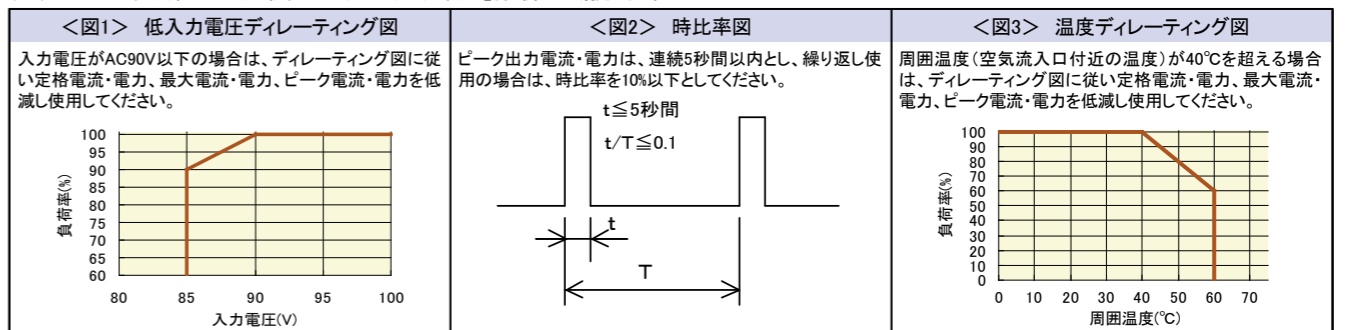
GPSA-360-24		
負荷	入力	効率
定格 24V 15A	AC85V	79.2%
	AC100V	80.6%
	AC132V	82.5%
	AC176V	83.9%
	AC200V	84.7%
	AC220V	84.8%
	AC264V	87.9%

## 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	
	入力周波数	50/60Hz	47-63Hz	
	効率	80% typ(AC100V), 83% typ(AC240V) 特性データ有(図4)	定格出力時	
	力率	96%以上(AC100V), 90%以上(AC240V) 特性データ有(図5)		
	突入電流	31A peak(AC100V), 75A peak(AC240V) 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	4.5A typ(AC100V), 1.8A typ(AC240V) 6.3A typ(AC100V), 3.0A typ(AC240V:24V), 2.4A typ(AC240V:12V)	定格入力、最大出力時 定格入力、ピーク出力時	
出力	型式	GPSA-360-12-TP    GPSA-360-24-TP    各機種共通仕様		
	定格電圧	+12V    +24V    +12VSB		
	定格電流、電力	30A    15A    0.3A 360W    360W    3.6W		
	ピーク電流、電力	AC100V	40A    20.8A    -	5秒間以内とし、繰り返し定格は時比率 10%以下(下記<図2>時比率図参照)とする
			480W    499.2W    -	
	AC200V	40A    25A    -		
		480W    600W    -		
	最小電流	0A	0A	0A
	出荷時設定電圧	12V±2%	24V±2%	12V±10%
	電圧可変範囲	12V±10%	24V -5%+20%	-
静的入力変動	48mV以下	96mV以下	120mV以下	
静的負荷変動	100mV以下	150mV以下	600mV以下	
経時ドリフト	48mV以下	96mV以下	120mV以下	
温度変動	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	
	0-60°C	120以下	120以下	
最大スパイク電圧(mVp-p)	-10-0°C	180以下	180以下	
	0-60°C	150以下	150以下	
保護	過電流保護	動作値(A)    方式	ピーク定格電流の101% min 垂下→出力停止	
	復帰(過電流)	AC運転時	AC入力の再投入	
	過電圧保護	動作値(V)    方式	13.8~16    29.2~35.0 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3>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で各10分間に耐えること	JIS-C-60068-2-6 非動作時	
絶縁	絶縁耐電圧	AC入力-DC出力間: AC4000V/分 AC入力-FG間: AC2000V/分	感動電流10mA 完成品検査については AC入力-DC出力間: AC3000V/分で行う	
	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	DC500Vにて	
	漏洩電流	0.21mA max(AC100V)/0.5mA max(AC240V) 特性データ有(図7)	YEW.TYPE3226 相当品(1kΩ)	
EMC	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	
	静電気放電	EN61000-4-2 準拠		
	放射線無線周波電磁界	EN61000-4-3 準拠		
	ファースト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		
その他	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	
	高調波電流規制	IEC61000-3-2(第2.1版)クラスD、EN61000-3-2(A14)クラスDを満足すること	定格入出力時	
	安全規格	UL60950-1, CSA60950-1(c-UL)取得、電安法(省令2項)準拠		
	冷却方式	強制空冷	温度検出型可変速ファン内蔵(PS.ON信号'H'時低速回転)	
	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	1.4 kg 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。





信号入出力仕様 (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	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) ※専用バッテリーパックを接続している場合で、AC入力停電時にバックアップ運転している状態からPS_ON信号 OFF('H')した場合にも出力は停止します。また、この場合12VSBを停止します。	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19.9V以上 (24V出力) 検出電圧9.4V以上 (12V出力)	SIGコネクタ5ピン
	ファンモニタ信号 (FAN_M1,FAN_M2)	それぞれのファンモータ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 SIGコネクタ3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以下、検出遅延時間:AC入力断後20~40ms 負荷率5%以下の場合20~60ms (スタンバイ時、時間制限なし)	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

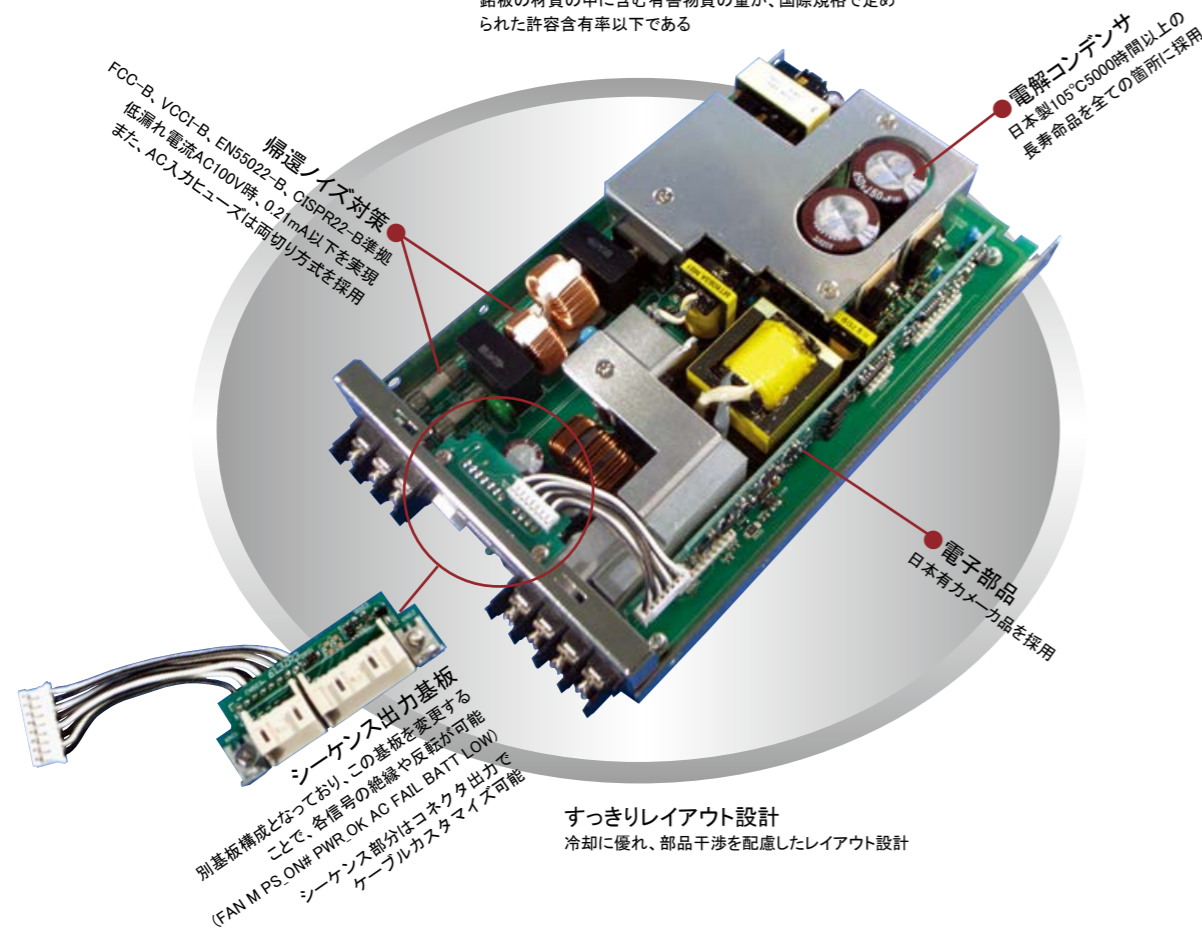
  

信号回路						
入力信号回路	(PS_ON#)	出力信号回路	(PWR_OK)	(FAN_M1,FAN_M2)	(AC FAIL)	(BATT LOW)
	<p>(<math>L \leq 0.8V, 2.0V \leq H</math>)</p>					

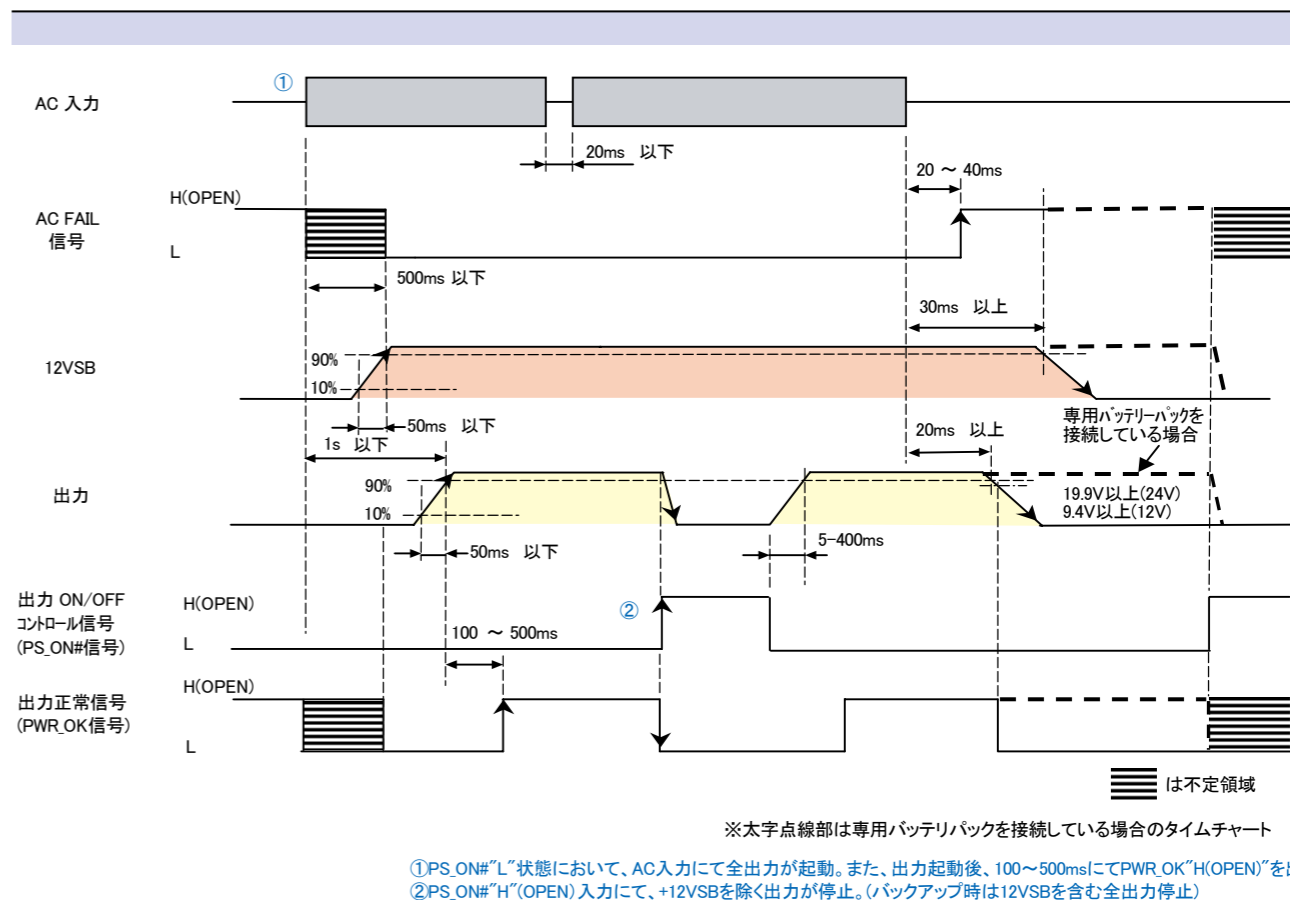
内部構造

RoHS完全対応

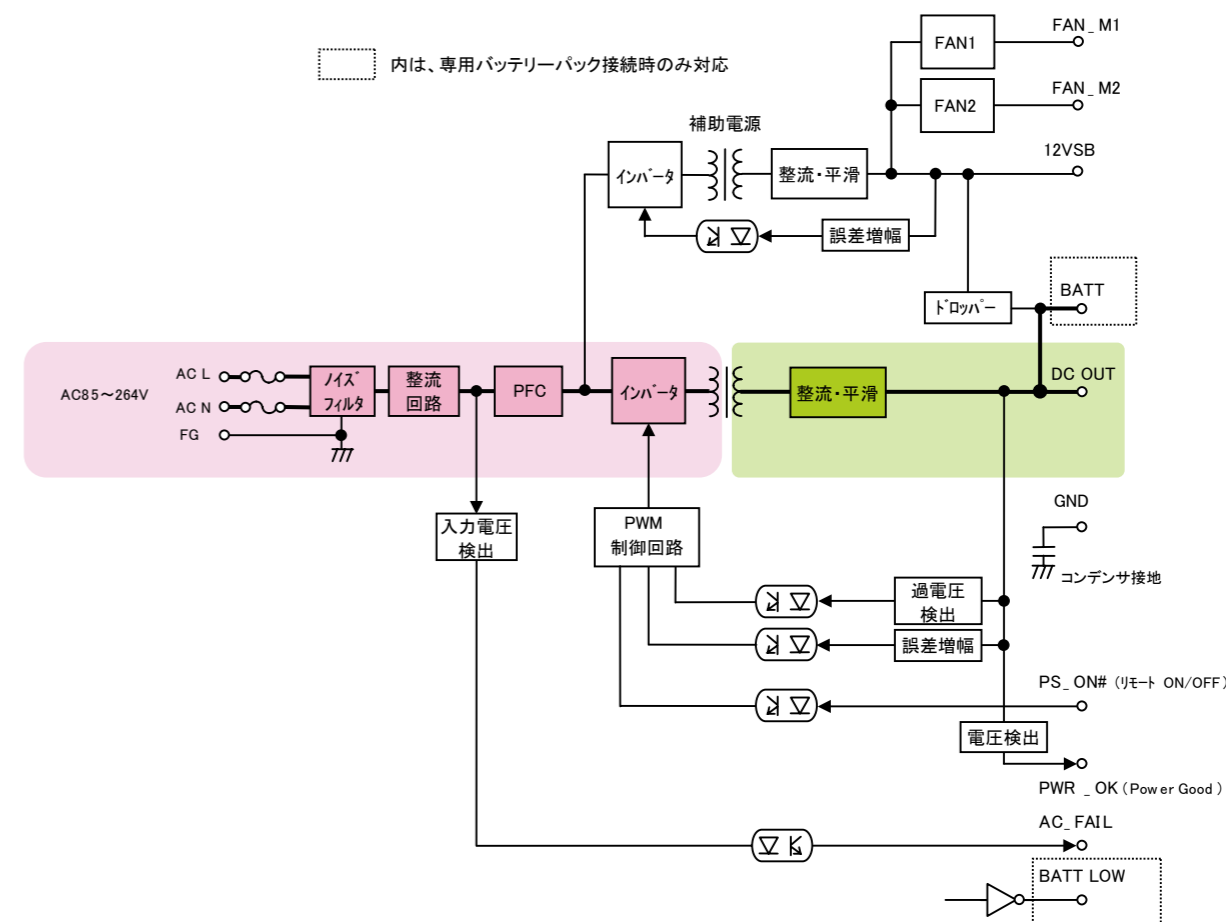
プリント基板、電線材、電子部品、巻線類、シャーシケース、  
銘板の材質の中に含む有害物質の量が、国際規格で定められた許容含有率以下である



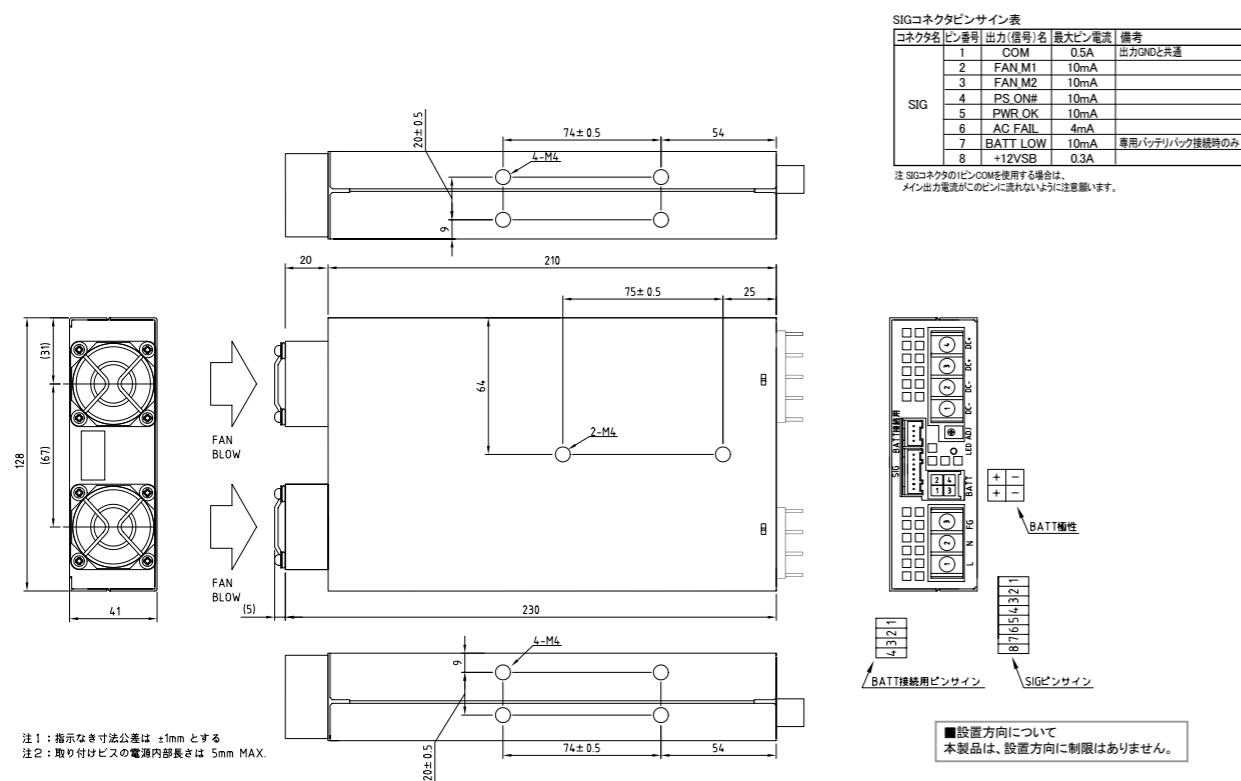
シークェンス図



ブロック図



## 外形図



## 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)	

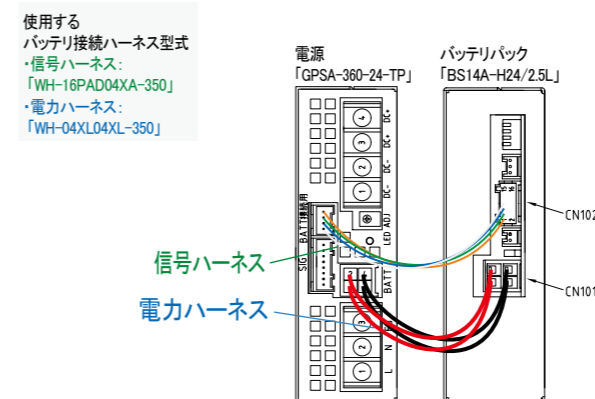
※バックアップ時間は、バッテリー使用初期の目安値であり保証値ではありません。  
※並列接続により、バックアップ時間を伸ばすことが可能です。  
※バッテリーパックは、GPSA-360-24-TP(バックアップ可能タイプ)のみ接続可能です。

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

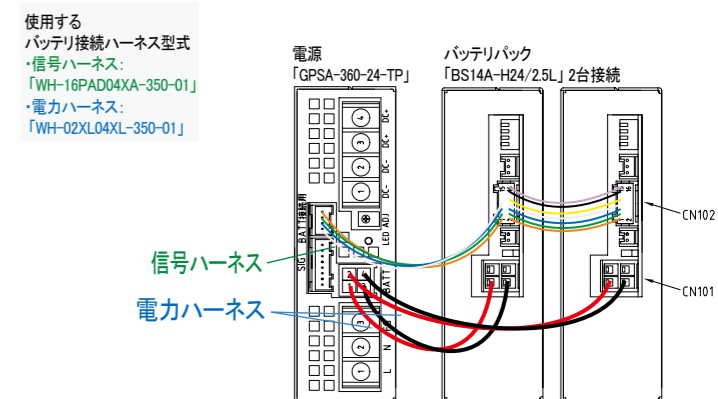
※バッテリーパック(BS14A-H24/2.5L)を接続し停電バックアップ運転する際に必要なハーネスです。(右記「バッテリー接続ハーネス、接続イメージ図」参照)

## バッテリー接続ハーネス、接続イメージ図

## バッテリーパック(BS14A-H24/2.5L)を1台接続する場合



## バッテリーパック(BS14A-H24/2.5L)2台を接続する場合



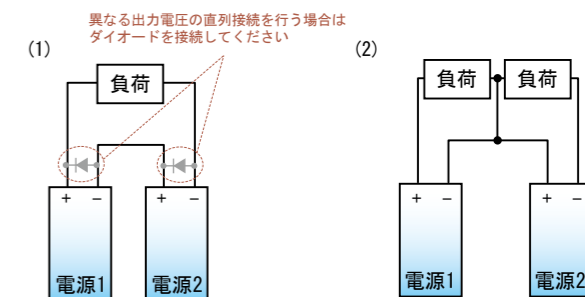
## 直列・並列接続について

## ■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。



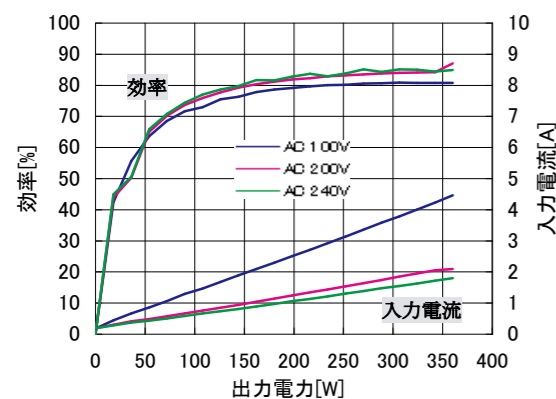
## ■並列運転

並列運転はできません。

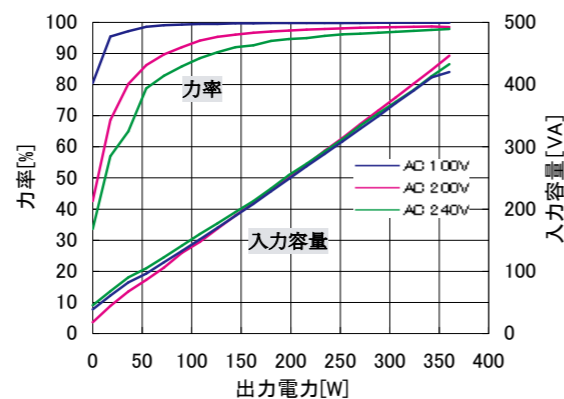


特性データ GPSA-360-24-TP (実測の一例)

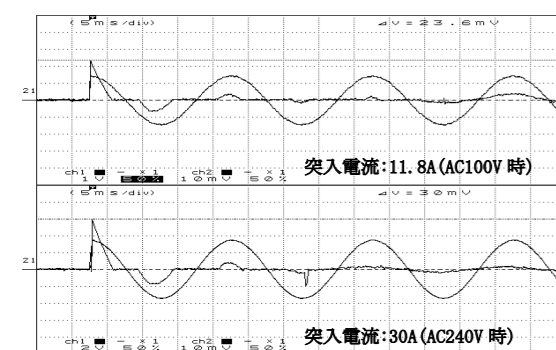
●図4 効率/入力電流-出力電力特性



●図5 力率/入力容量-出力電力特性



●図6 突入電流特性

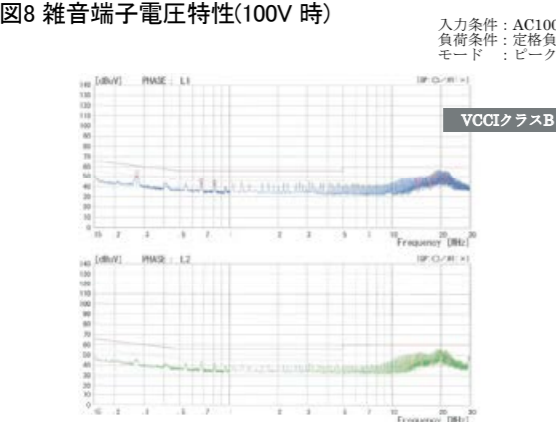


●図7 漏洩電流特性

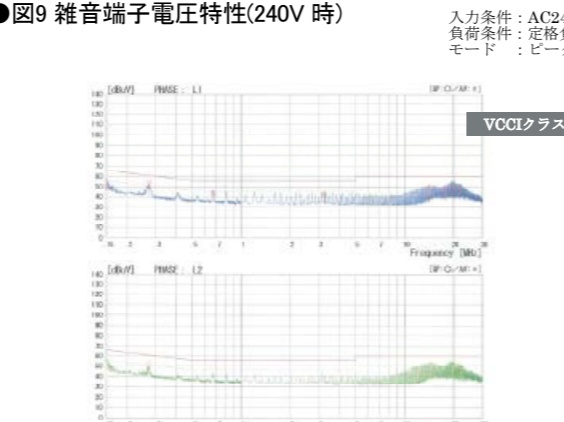
入力条件 : AC 100, 240V  
負荷条件 : 定格負荷, 最小負荷

	定格負荷	最小負荷
AC 100V	0.06mA	0.08mA
AC 240V	0.18mA	0.20mA

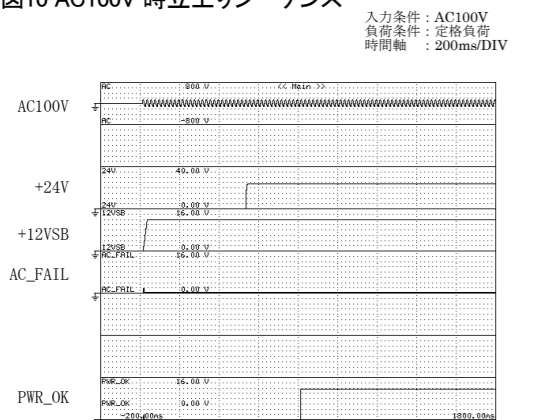
●図8 雑音端子電圧特性(100V 時)



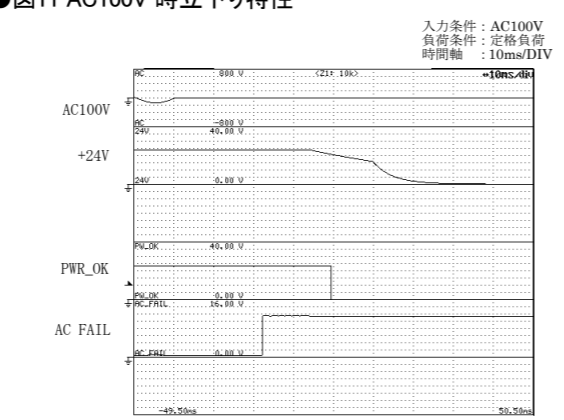
●図9 雑音端子電圧特性(240V 時)



●図10 AC100V 時立上りシーケンス

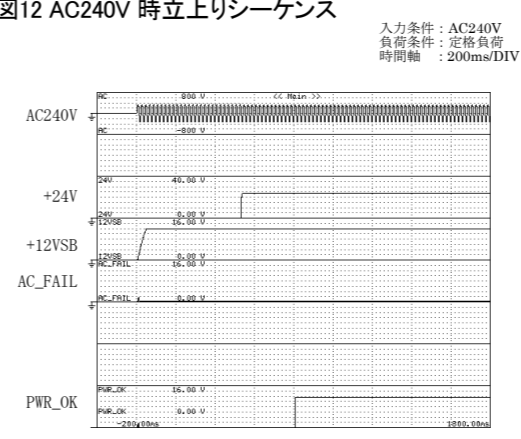


●図11 AC100V 時立下り特性

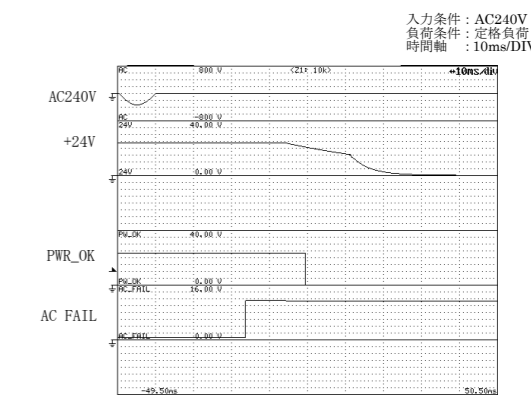


特性データ GPSA-360-24-TP (実測の一例)

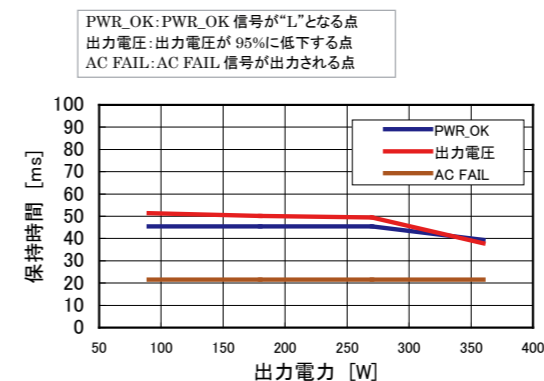
●図12 AC240V 時立上りシーケンス



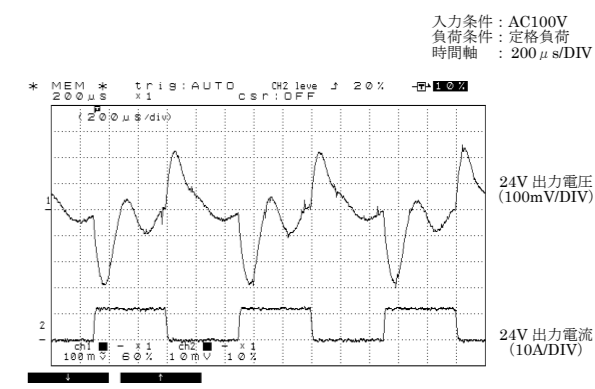
●図13 AC240V 時立下り特性



●図14 出力保持時間-出力電力特性



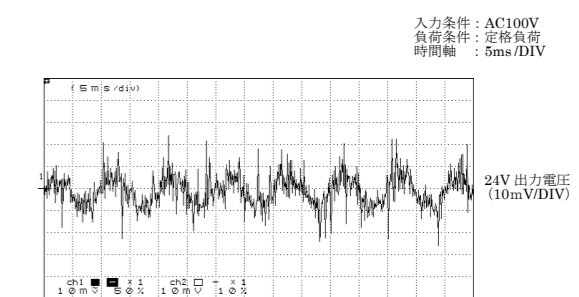
●図15 動的負荷変動特性(1kHz時)



●図16 出力定電圧特性

AC 入力	出力電圧					
	最小負荷	定格負荷	1/2負荷	1/4負荷	1/8負荷	1/16負荷
24V 出力(最小)	24.017 V	24.017 V	24.017 V	24.017 V	24.018 V	24.017 V
24V 出力(50%)	24.008 V	24.006 V	24.007 V	24.007 V	24.006 V	24.007 V
24V 出力(定格)	23.995 V	23.994 V	23.994 V	23.995 V	23.994 V	23.993 V
24V 出力(ピーク)	23.992 V	23.991 V	23.990 V	23.990 V	23.990 V	23.992 V

●図17 リップル/スパイク特性



# 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

RoHS指令  
対応品  
RoHS Directive

Other/3U  
連続最大 **600W**    ピーク **960W**  
~1440W

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

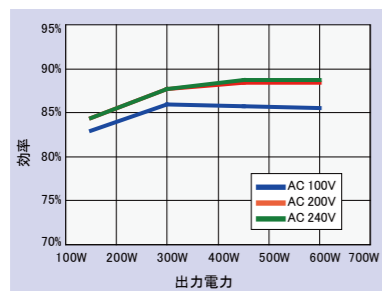
①シリーズ名  
②出力容量  
③12: +12V出力  
24: +24V出力  
36: +36V出力  
48: +48V出力  
④ピーク対応  
⑤信号出力: TTL信号  
⑥ファン信号: 回転パルス信号

### 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)

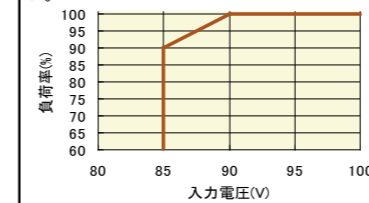
種別	項目	仕様	測定条件等	
交流入力	定格電圧	AC100-240V(AC85*-264V) DC120-370V(注1)	ワイドレンジ *下記<図1>低入力電圧ディレーティング図参照 47-63Hz	
	入力周波数	50/60Hz		
	効率	80%以上(AC100V),82%以上(AC240V) 特性データ有(図4)	定格出力時	
	力率	94%以上(AC100V),90%以上(AC240V) 特性データ有(図5)		
	突入電流	30A peak 以下 特性データ有(図6)	定格入出力、コールドスタート時(25°C)(注2)	
	入力電流	7.5A 以下(AC100V),3.2A 以下(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    - 1200W    1440W    1440W    1440W    6W	
	最小電流	0A	0A	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	ピーク電流を5秒以上連続通電した場合はシャットダウンします。(復帰はAC入力の再投入)12VSB過電流時、メイン出力の復帰は(メイン出力負荷率が1%以下の場合)AC再投入又はPS_ON信号の再投入とする。特性データ有(図19)	
	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	±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	製品仕様書範囲内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。

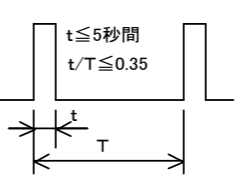
### <図1> 低入力電圧ディレーティング図

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。



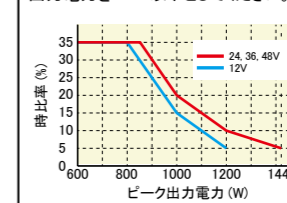
### <図2> 時比率図

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。



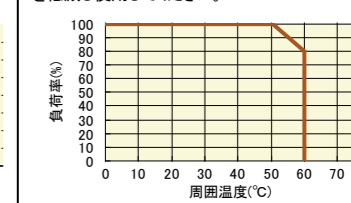
### <図3> ピーク出力電力図

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。





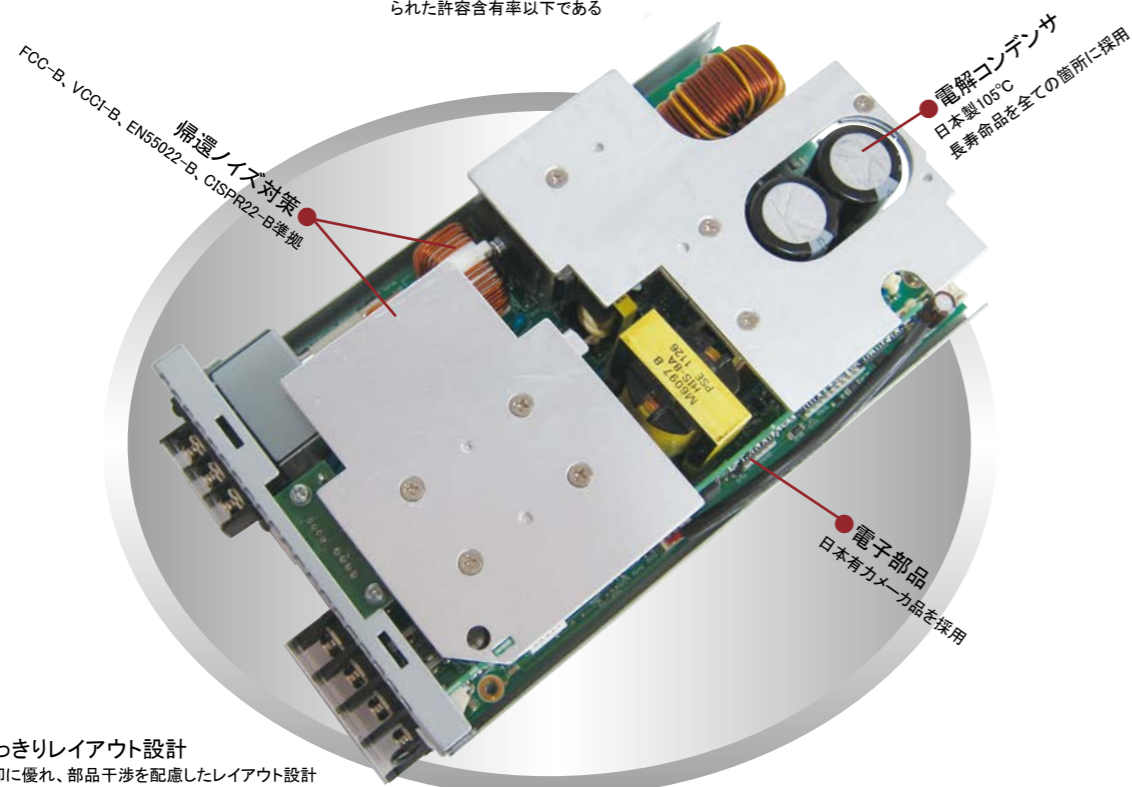
### 信号入出力仕様 (特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

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)	
<p>(L' ≤ 0.8V, 2.0V ≤ H')</p>							

### 内部構造

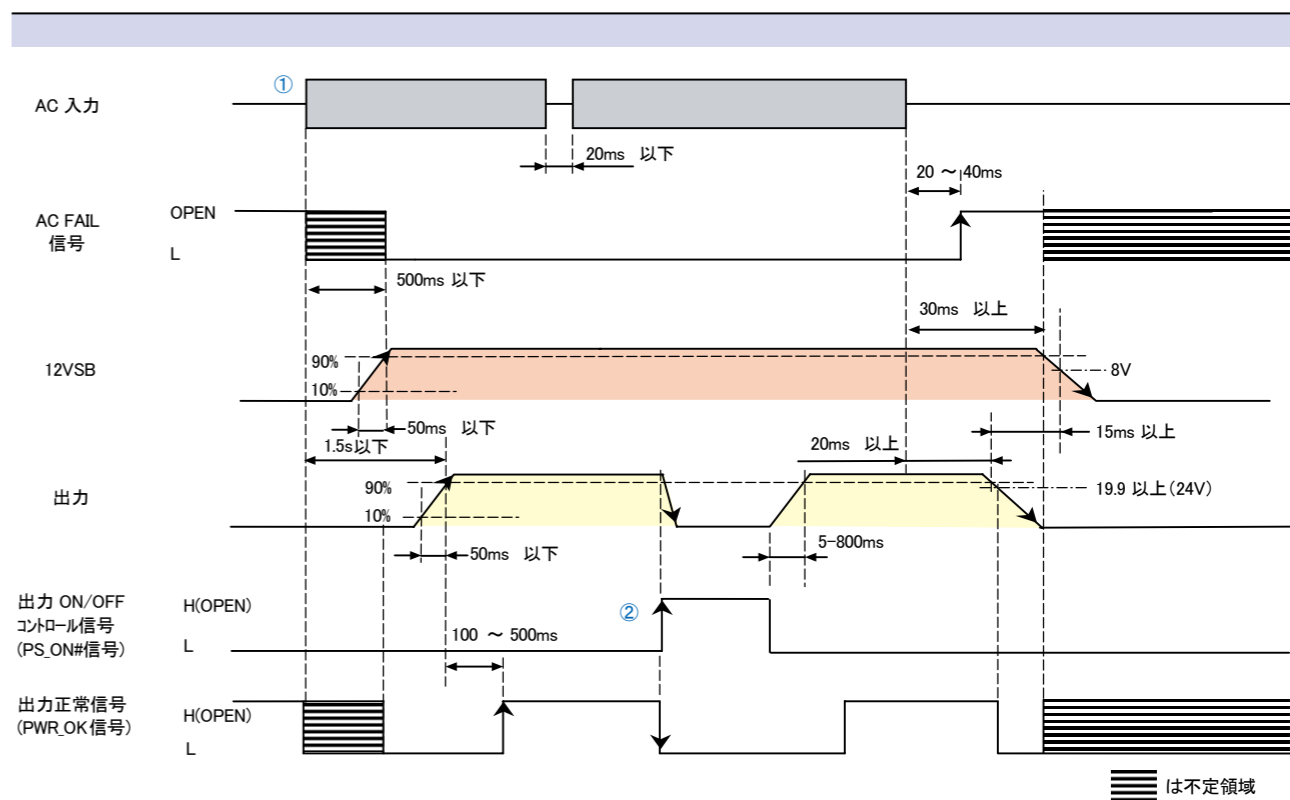
#### RoHS完全対応

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

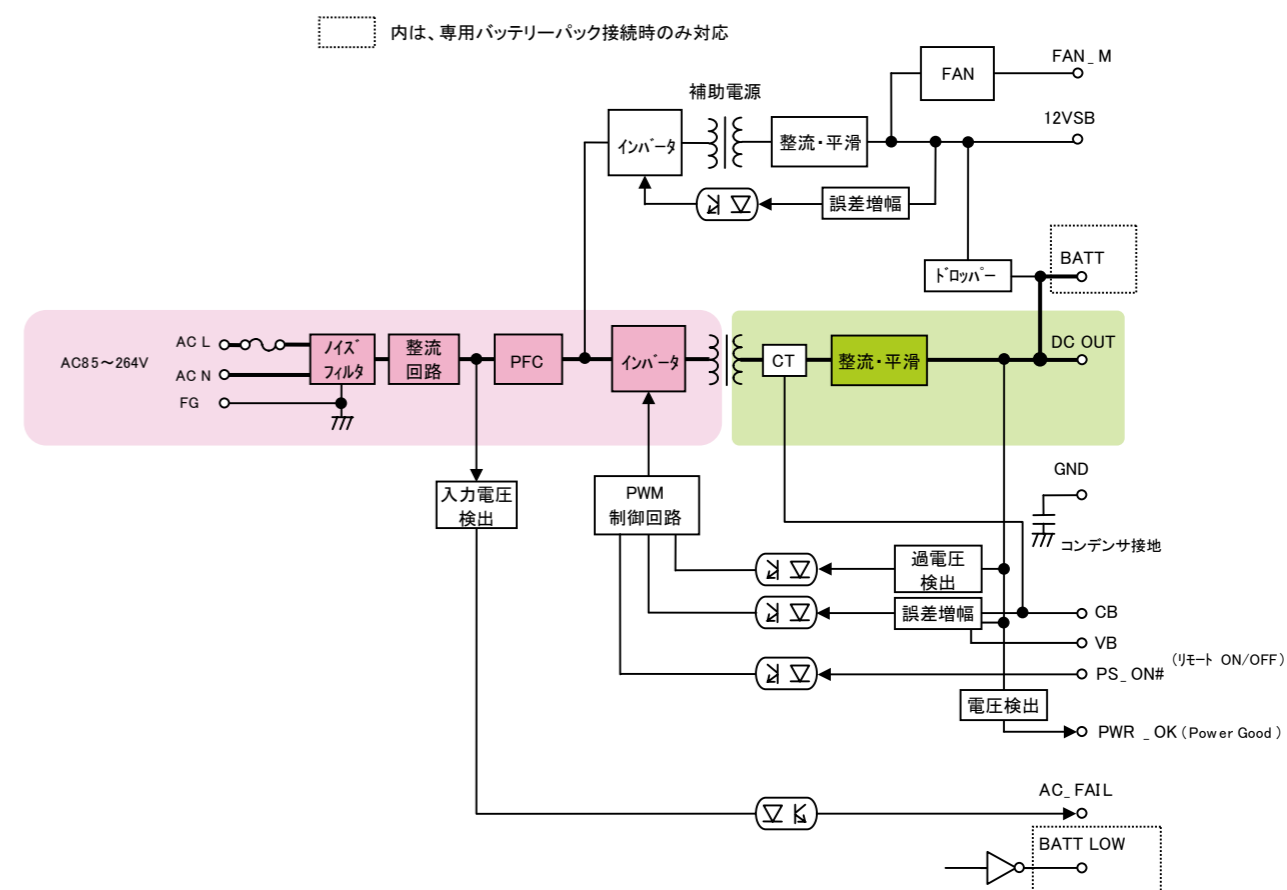


すっきりレイアウト設計  
 冷却に優れ、部品干渉を配慮したレイアウト設計

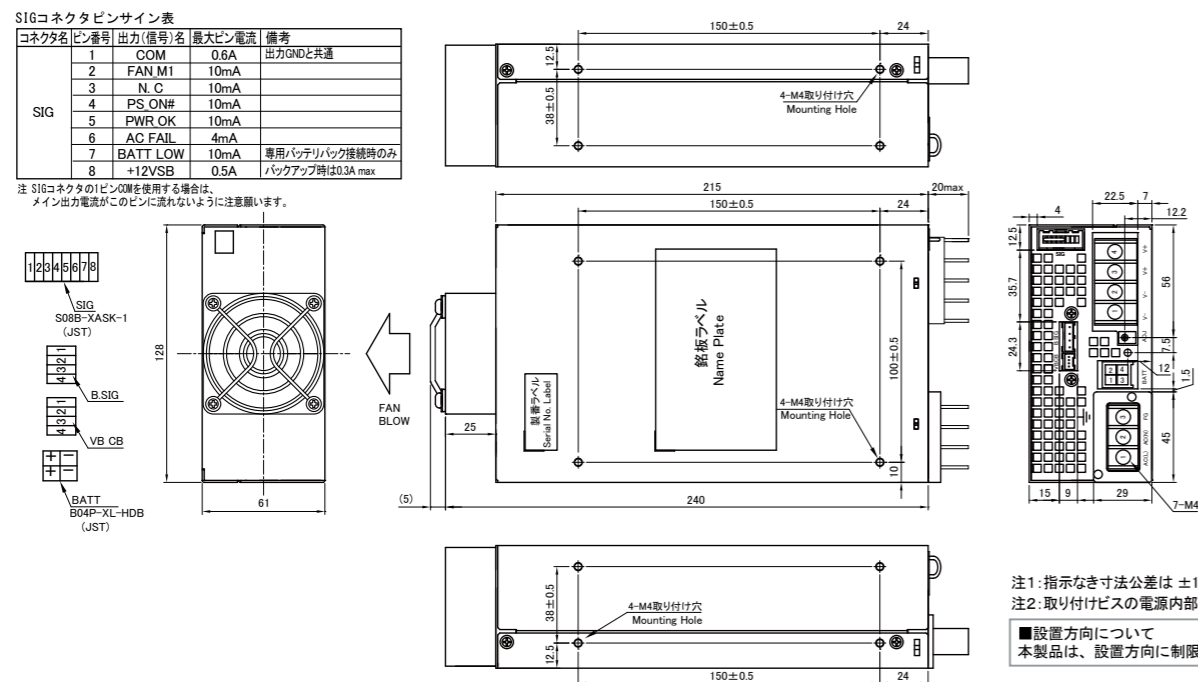
### シーケンス図



### ブロック図



外形図



オプション品(別売り)

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)	

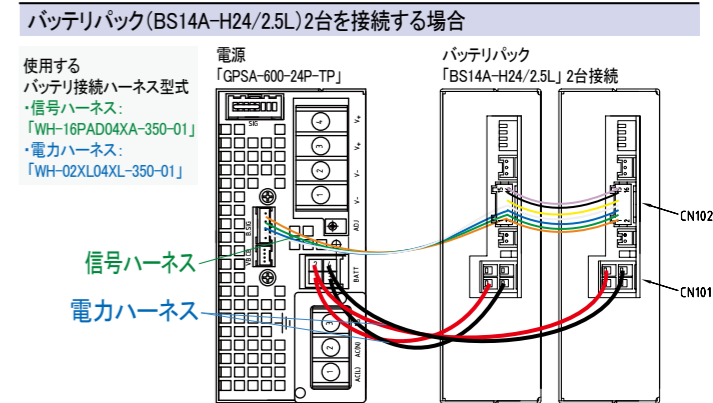
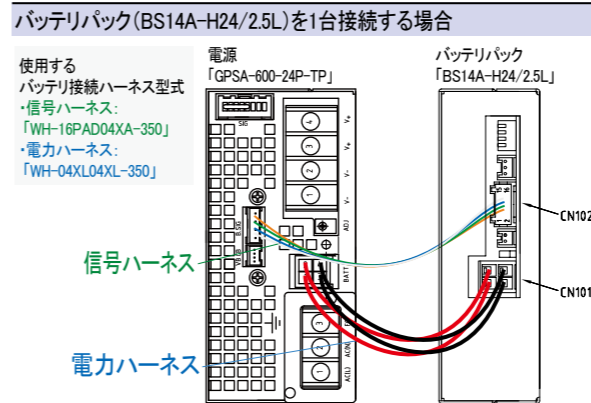
※バックアップ時間は、バッテリー使用初期の目安値であり保証値ではありません。  
 ※並列接続により、バックアップ時間を伸ばすことが可能です。  
 ※バッテリーパックは、GPSA-600-24-TP(バックアップ可能タイプ)のみ接続可能です。

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)

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)

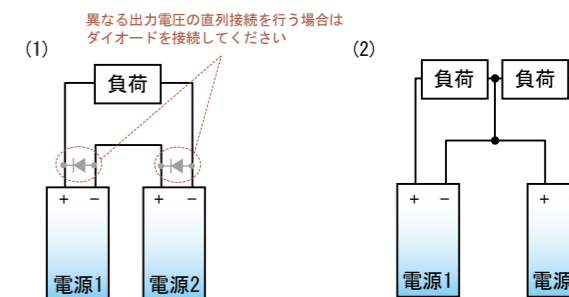
バッテリー接続ハーネス、接続イメージ図



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)



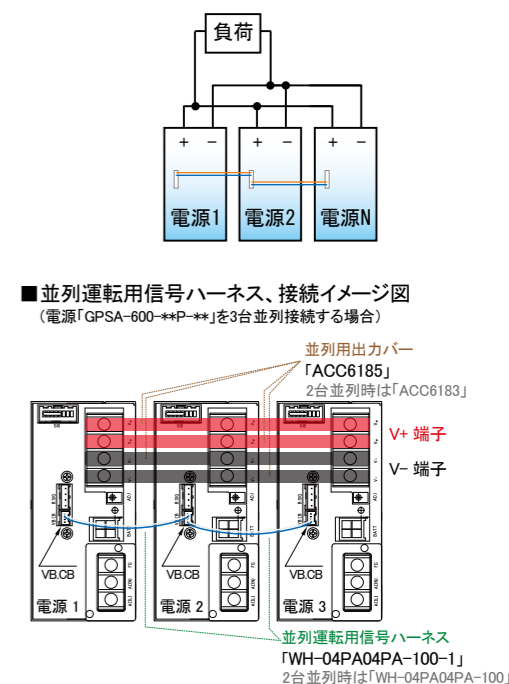
注)右図(1)の接続で直列接続を行う場合について  
 1. 保護のため、図のようにダイオードを接続してください。  
 ダイオードは、「電源1」、「電源2」のピーク出力電流の大きい方の電源の、ピーク出力電流×1.5倍以上の電流を十分に流せるダイオードを選定してください。  
 また、順方向電圧が電源内部の整流器よりも低くなるよう、順方向電圧の低いショットキーダイオードをご使用ください。

2. 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。

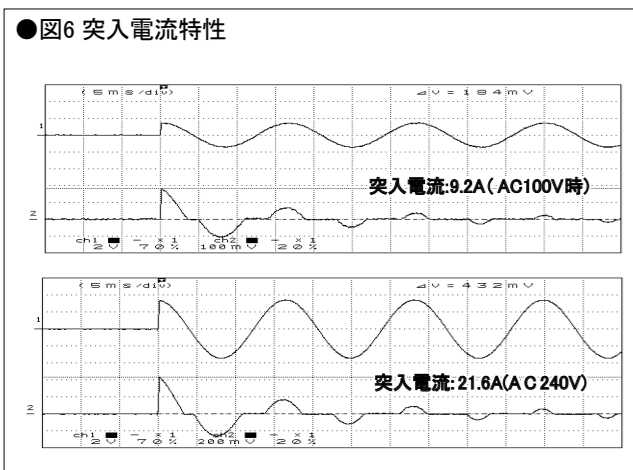
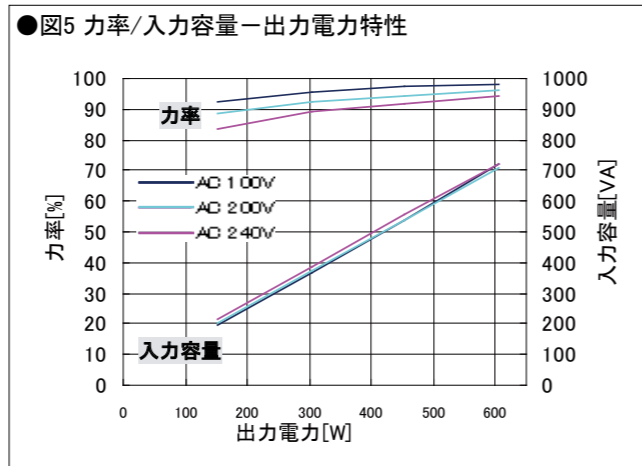
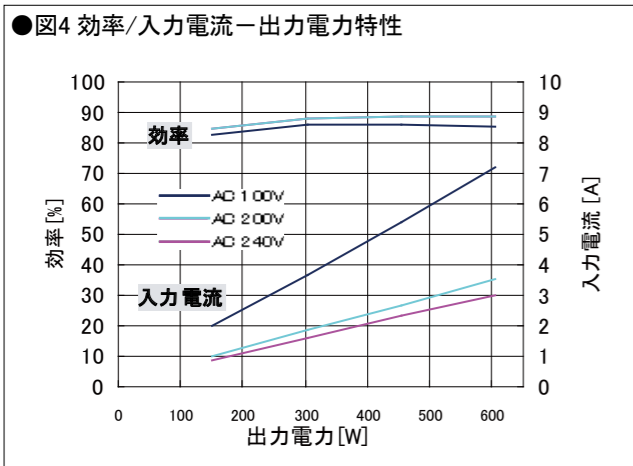
- 各電源の電圧バランス(VB)電流バランス(CB)間を接続することにより、各電源の出力電流を均等に分流するように制御されます。(接続イメージ図参照)
- 各電源からの負荷線は、それぞれのインピーダンスが極力同じになるように配線して下さい。  
 ・並列用出力バーACC6183(2台並列用)もしくはACC6185(3台並列用)での接続を推奨致します。
- 12VSBは並列運転できません。
- 出力電圧の調節を行う場合は、マスター電源以外の出力電圧可変ボリュームを最小(左いっぱい)に設定すればマスター電源のボリュームにて電圧変更が可能です。
- AC入力の投入により電源を起動させると、並列接続す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)



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。



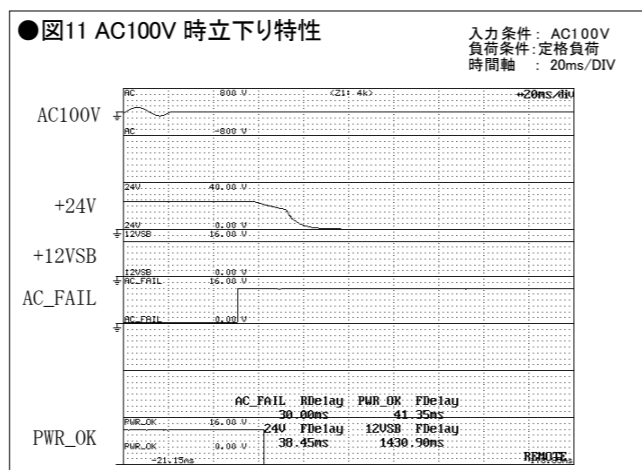
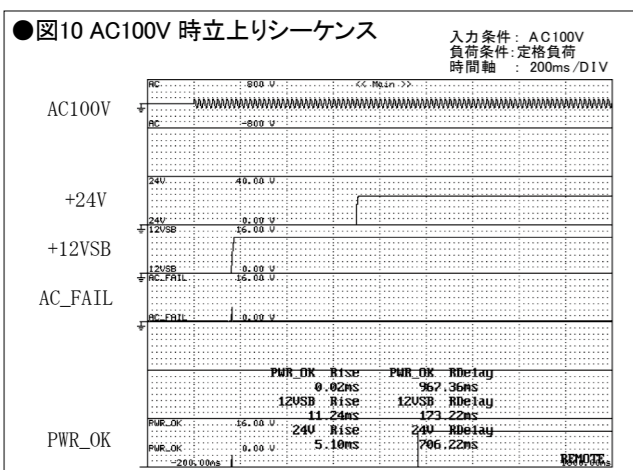
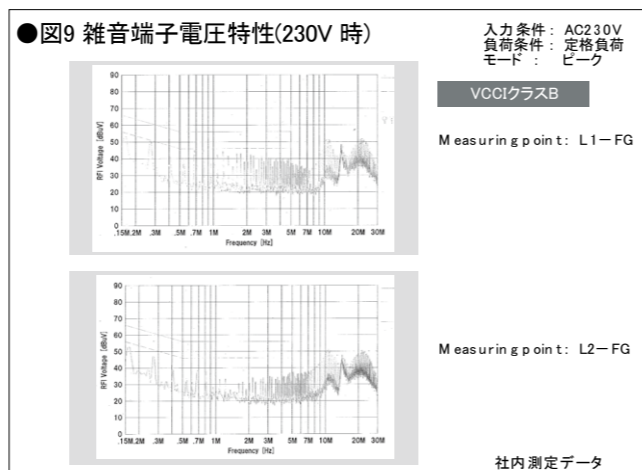
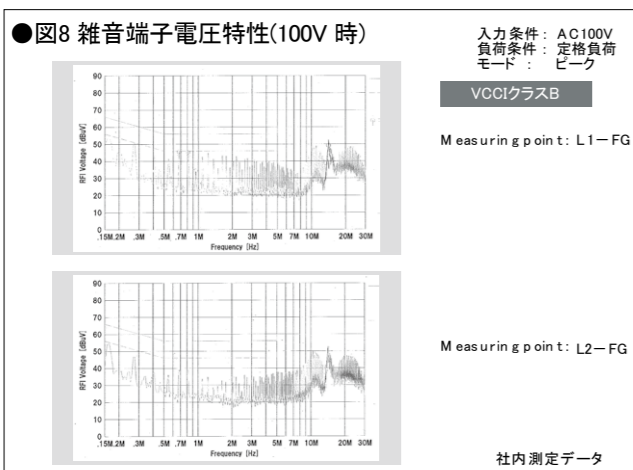
特性データ GPSA-600-24P-TP (実測の一例)



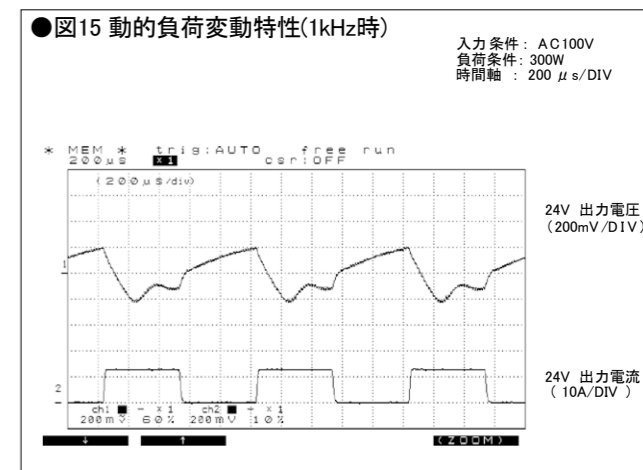
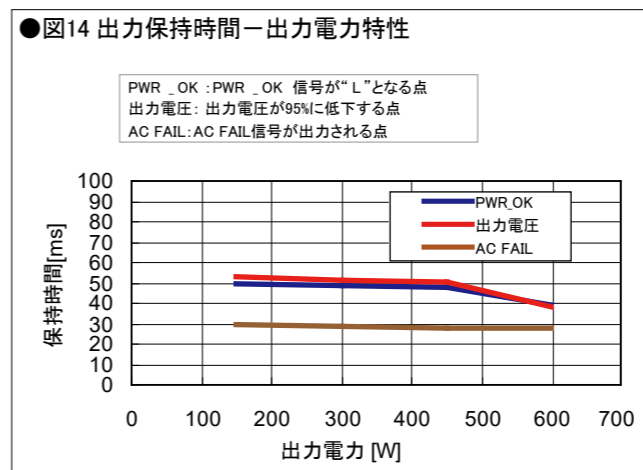
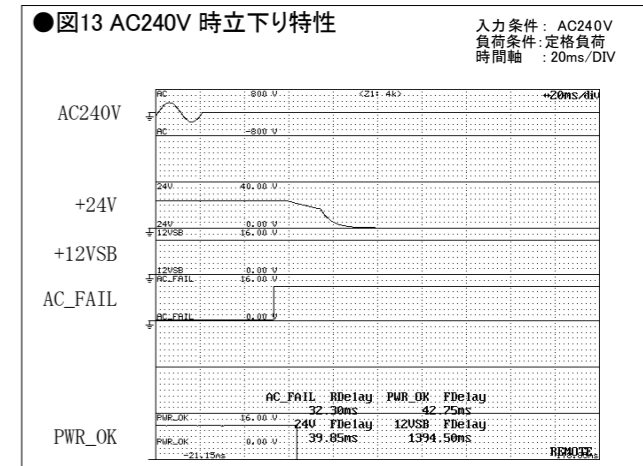
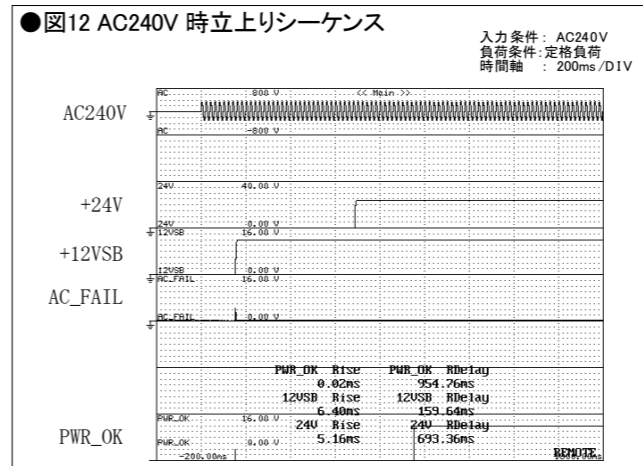
●図7 漏洩電流特性

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)

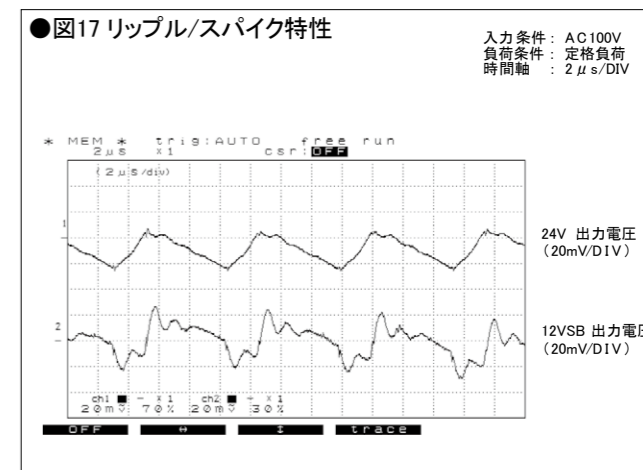


●図16 出力定電圧特性

出力点	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



## 単出力大容量電源 GPSA-1000シリーズ

### 単出力の大容量 高ピーク電源



型式	機能の主な違い
GPSA-1000-24P-TES	+24V出力タイプ FAN風向き:吐き出し
GPSA-1000-24P-TIS	+24V出力タイプ FAN風向き:吸い込み
GPSA-1000-48P-TES	+48V出力タイプ FAN風向き:吐き出し
GPSA-1000-48P-TIS	+48V出力タイプ FAN風向き:吸い込み

■型式説明  
GPSA-1000-\*\*-\*\*P-T\*\*

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

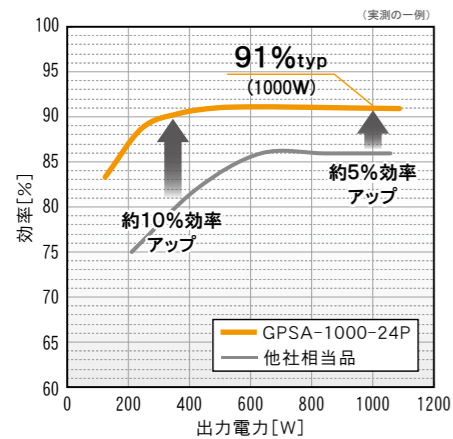
①シリーズ名 ②出力容量 ③24:+24V出力 ④ピーク対応 ⑤ファン風向き ⑥カスタマイズ記号  
⑦出力容量 48:+48V出力 ⑤信号出力:TTL信号 ⑥ファン風向き E:吐き出し S:スタンダード  
⑦信号出力:TTL信号 S:スタンダード  
①シリーズ名 ②出力容量 ③24:+24V出力 ④ピーク対応 ⑤ファン風向き ⑥カスタマイズ記号  
⑦出力容量 48:+48V出力 ⑤信号出力:TTL信号 ⑥ファン風向き E:吐き出し S:スタンダード  
⑦信号出力:TTL信号 S:スタンダード

#### 特長

- 各種安全規格(UL/CSA60950-1,CCC)を取得
- 効率最大91%(AC240V入力時)
- 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-1000-24P-TP効率表

定格出力、AC230V時に効率91%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	+24V	+48V	+12VSB
最大電流/最大電力(連続) AC100V	37.8A	18.9A	0.5A
最大電流/最大電力(連続) AC115~240V	907.2W	907.2W	6W
最大電流/最大電力(連続) AC115V	42A	21A	0.5A
最大電流/最大電力(連続) AC240V	1008W	1008W	6W
ピーク電流/ピーク電力(5s以内) AC100V	49.5A	25A	-
ピーク電流/ピーク電力(5s以内) AC115V	1188W	1200W	-
ピーク電流/ピーク電力(5s以内) AC200V	55A	27.5A	-
ピーク電流/ピーク電力(5s以内) AC240V	1320W	1320W	-
ピーク電流/ピーク電力(5s以内) AC200V	84A	42A	-
ピーク電流/ピーク電力(5s以内) AC240V	2016W	2016W	-
最小電流	0A	0A	0A

#### ●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)

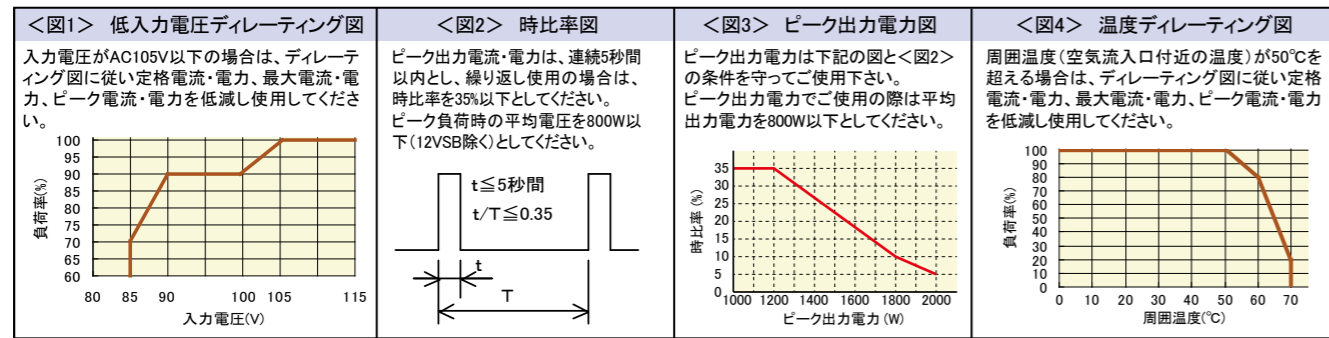
種別	項目	仕様	測定条件等			
交流入力	定格電圧	AC100-240V(AC85~264V) DC120-370V(注1)	ワイドレンジ *次ページ<図1>低入力電圧ディレーティング図参照 47-63Hz			
	入力周波数	50/60Hz				
	効率	88% typ (AC115V), 91% typ (AC240V) 特性データ有(図4)	定格出力時			
	力率	94% 以上(AC115V), 90% 以上(AC240V) 特性データ有(図5)				
	突入電流	30A peak 以下(1次突入電流), 40A peak 以下(2次突入電流) 特性データ有(図6)	定格入力、コールドスタート時(25°C)(注2)			
	入力電流	11A 以下(AC115V), 5.3A 以下(AC240V) 15A 以下(AC115V), 10.6A 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-1000-24P	GPSA-1000-48P	各機種共通仕様	
定格電圧		+24V	+48V	+12VSB		
定格電流、電力		AC100V	37.8A	18.9A	0.5A	
			907.2W	907.2W	6W	
			42A	21A	0.5A	
ピーク電流、電力		AC100V	1008W	1008W	6W	
			49.5A	25A	-	
			1188W	1200W	-	
AC115V		55A	27.5A	-		
		1320W	1320W	-		
		84A	42A	-		
AC240V		2016W	2016W	-		
		55A	27.5A	-		
		1320W	1320W	-		
最小電流	0A	0A	0A			
出荷時設定電圧	24V±2%	48V±2%	12V±5%	連続定格出力時		
電圧可変範囲	24V±10%	48V±10%	-			
静的入力変動	96mV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	150mV以下	300mV以下	600mV以下			
経時ドリフト	96mV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			
最大リップル電圧(mVp-p)	-10-0°C	160以下	350以下	160以下(24V出力), 350以下(48V出力)	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	
	0-70°C	120以下	150以下	120以下(24V出力), 150以下(48V出力)		
最大スパイク電圧(mVp-p)	-10-0°C	180以下	450以下	180以下(24V出力), 450以下(48V出力)		
	0-70°C	150以下	200以下	150以下(24V出力), 200以下(48V出力)		
保護	過電流保護	動作値(A) 方式	ピーク定格電流の101% min 垂下	ピーク電流の101%以上 垂下	ピーク電流を5秒以上連続通電した場合はシャットダウンします。(復帰はAC入力の再投入)12VSB過電流時、メイン出力の復帰は(メイン出力負荷率が1%以下の場合)AC再投入又はPS_ON信号の再投入とする。特性データ有(図5)	
	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) 方式	Vout*1.1~1.3 出力停止	-		出力電圧追従型
	復帰(過電圧)	AC運転時	AC入力の再投入	-		
環境	使用温度・湿度	-10-70°C*/10-90%		*次ページ<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		
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		
	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		DC500Vにて		
	漏洩電流	0.5mA max(AC100V)/1.0mA max(AC240V) 特性データ有(図7)				
	ラインノイズ耐カ	±2000V(パルス幅100/1000ns.繰返し周期30-100Hz, ノーマル/コモンモード・正/負両極性各10分間)		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				
	放射線無線周波電磁界	EN61000-4-3 準拠				
	ファースト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			
高調波電流規制	IEC61000-3-2(第2.1版)クラスA 準拠		定格入出力時			
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 18ms 以上		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	90,000 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グラフオーダー(100us 以下)の突入電流に関しては規定しない。

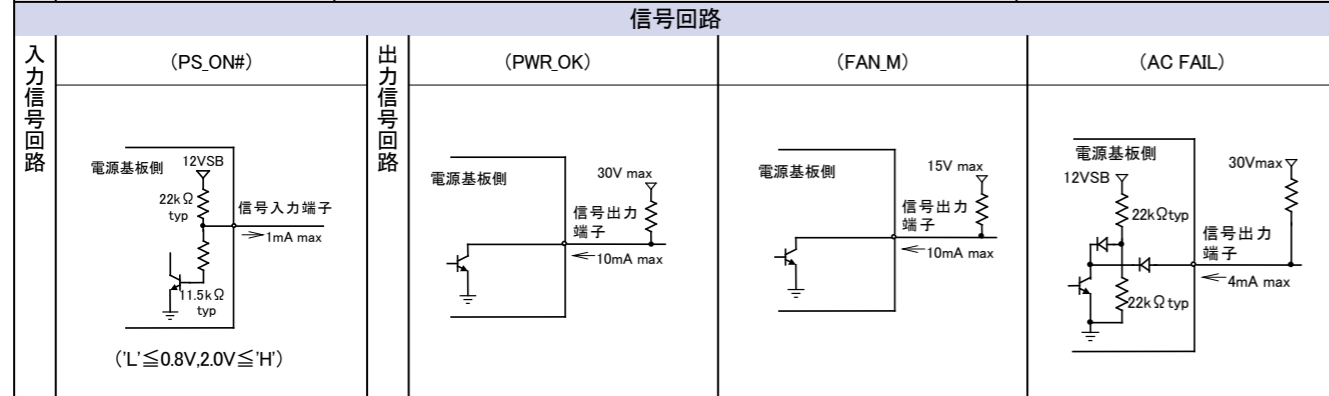


一般仕様 (特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

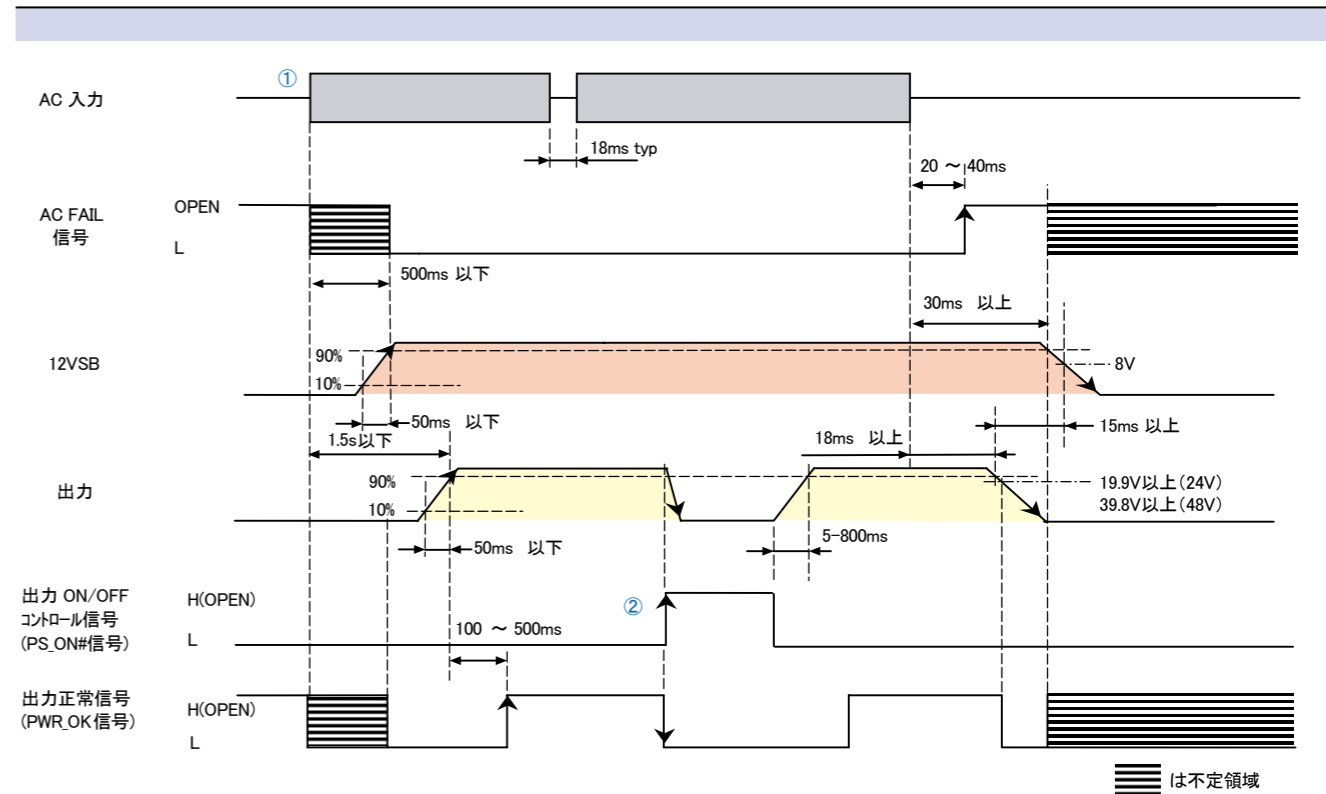


信号入出力仕様 (特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

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19.9V以上(24V出力),39.8V以上(48V出力)	SIGコネクタ5ピン
	ファンモニタ信号 (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以下、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



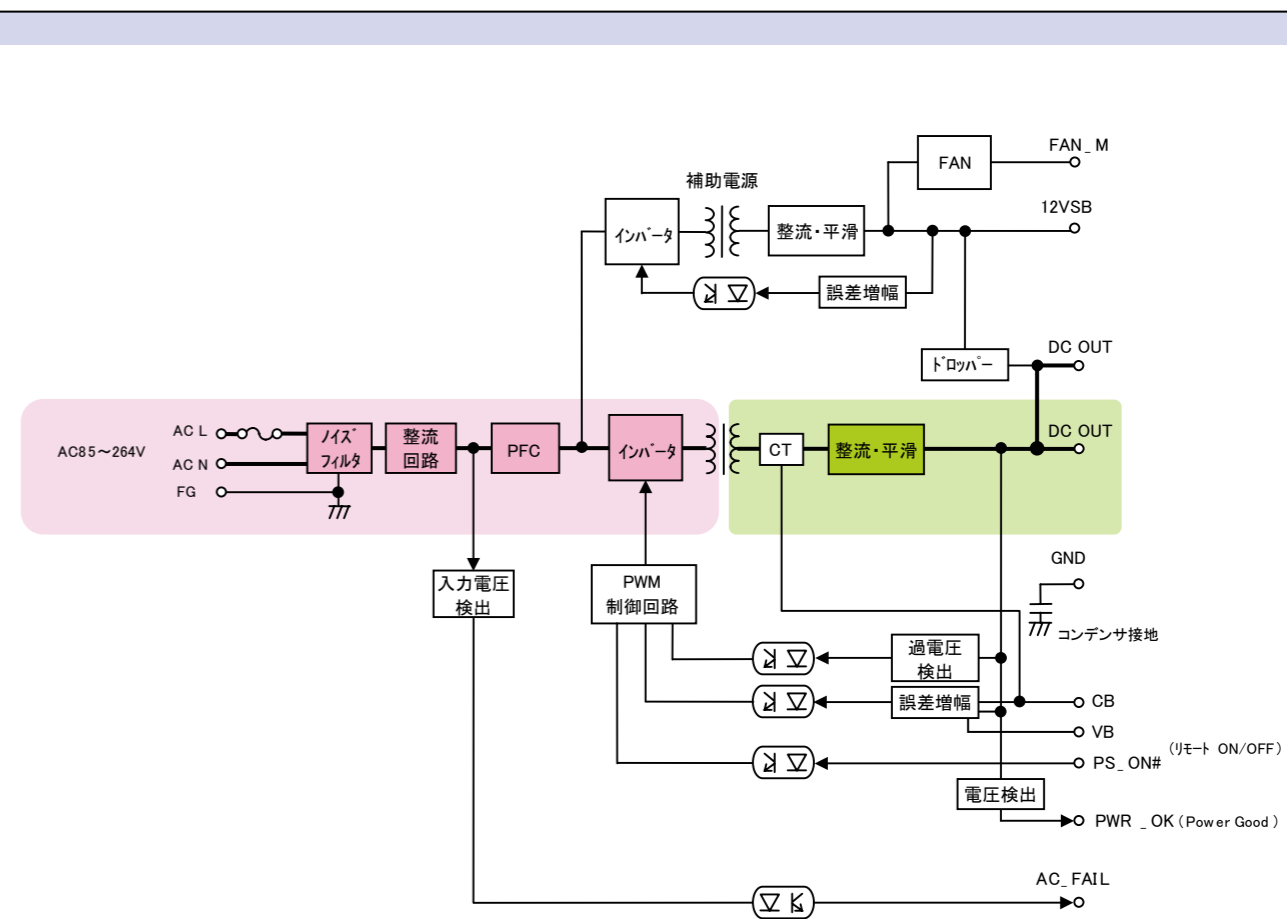
シーケンス図



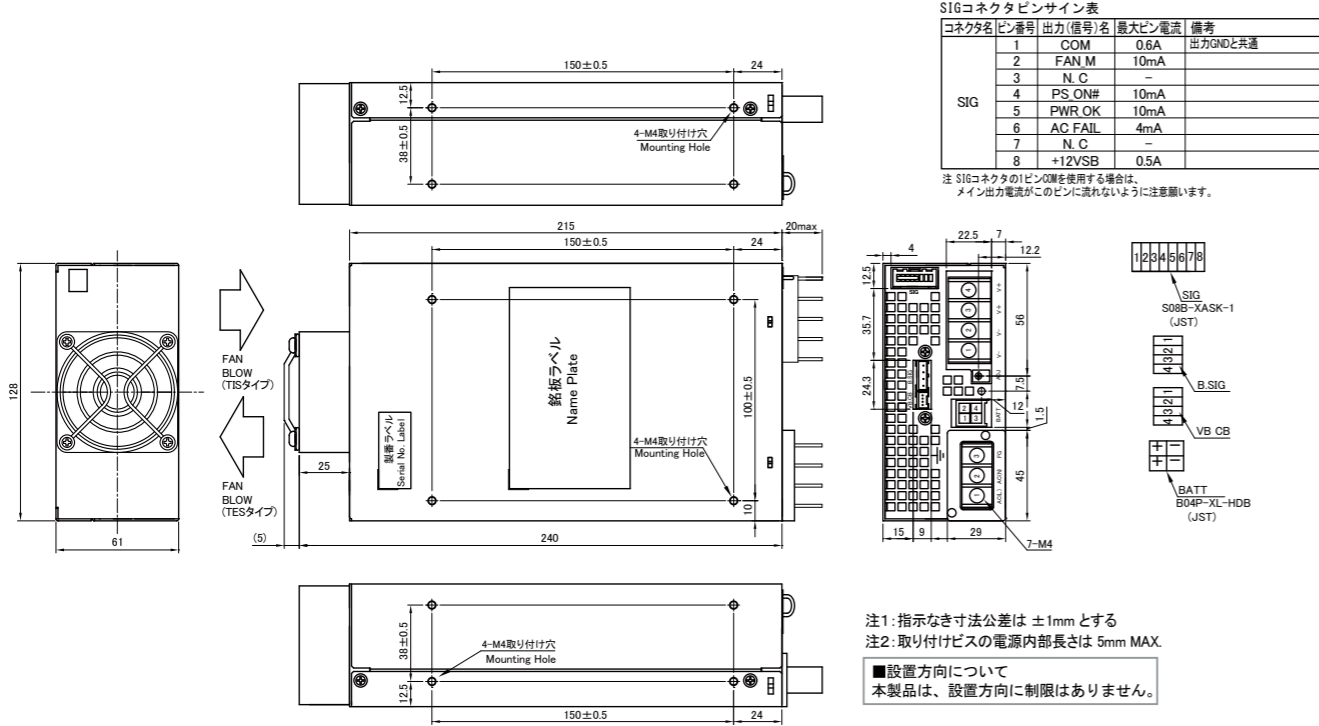
GPSA-1000-24P 定格入出力時

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



## オプション品(別売り)

ケーブル			
写真	型式	種類	内容
	WH-08XA08XA-500	信号ハーネス	AC_FAIL、FAN_M、PS_ON、PWR_OK、および+12VSBなどの出力用
	WH-04PA04PA-100	並列運転用信号ハーネス	GPSA-1000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-1000を3並列運転する場合に接続

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-1000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-1000を3並列運転する場合に接続(4本セット)

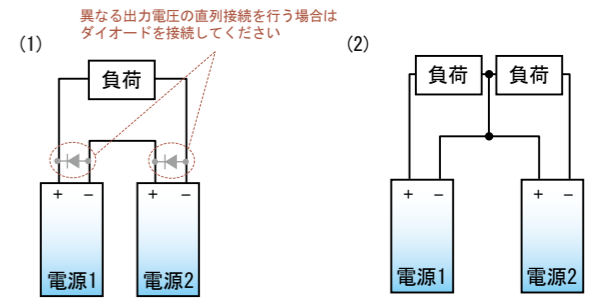
## 直列・並列接続について

## ■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

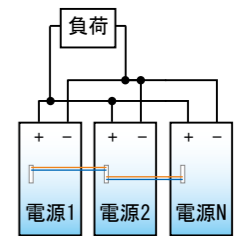
- 保護のため、図のようにダイオードを接続してください。  
 ダイオードは、「電源1」、「電源2」のピーク出力電流の大きい方の電源の、ピーク出力電流×1.5倍以上の電流を十分に流せるダイオードを選定してください。また、順方向電圧が電源内部の整流器よりも低くなるよう、順方向電圧の低いショットキーダイオードをご使用ください。
- 異なる出力電圧の直列接続を行う場合、出力電流は直列接続している「電源1」、「電源2」の定格電流が小さい方の電源の定格電流以下にしてください。



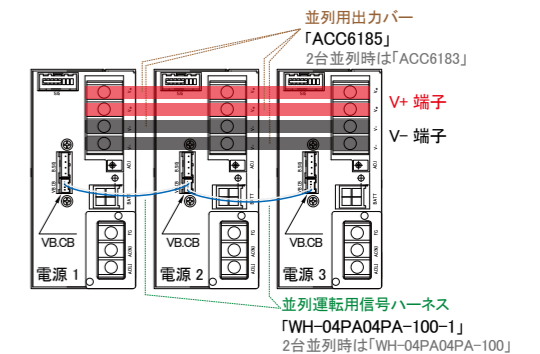
## ■並列運転

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: AC115V入力 24V 2台並列の場合 4.2A以上)



■並列運転用信号ハーネス、接続イメージ図  
 (電源「GPSA-1000-\*\*P-\*\*」を3台並列接続する場合)

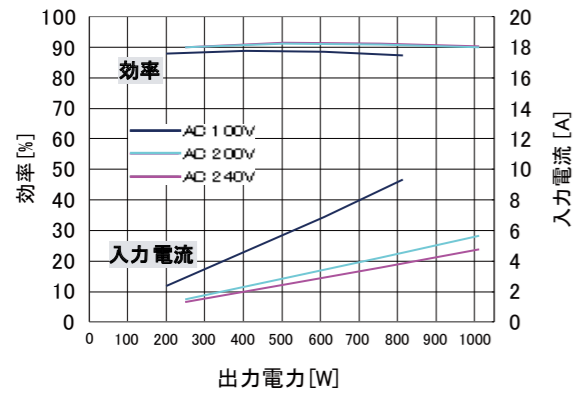


図のように、並列運転を行う各電源の電圧バランス(VB) 電流バランス(CB)間に並列運転用信号ハーネス「WH-04PA04PA-100-1」を接続する。

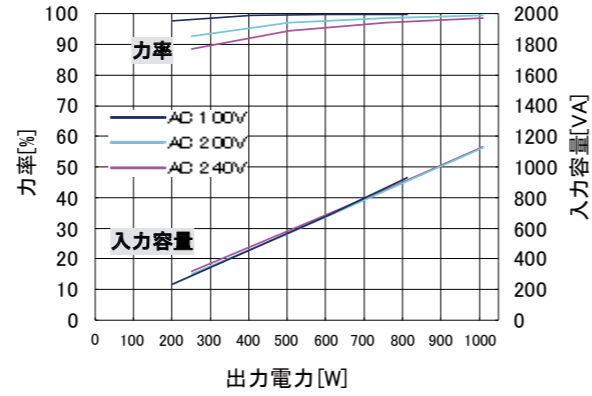


## 特性データ GPSA-1000-24P (実測の一例)

●図4 効率/入力電流—出力電力特性

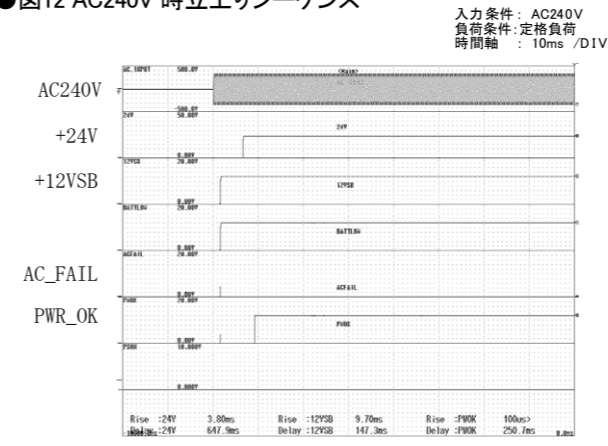


●図5 力率/入力容量—出力電力特性

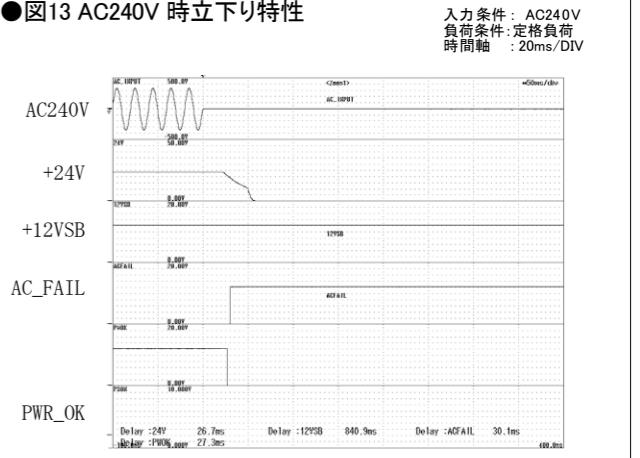


## 特性データ GPSA-1000-24P (実測の一例)

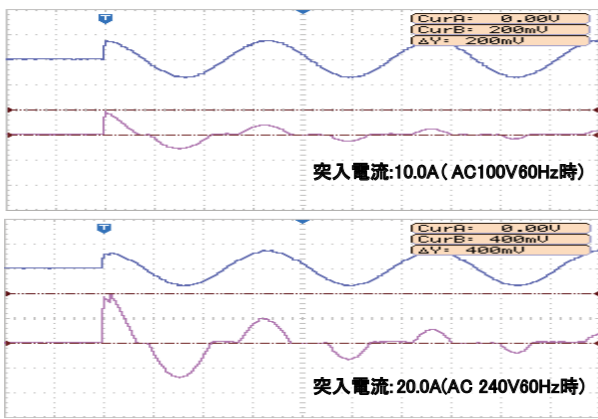
●図12 AC240V 時立上りシーケンス



●図13 AC240V 時立下り特性



●図6 突入電流特性



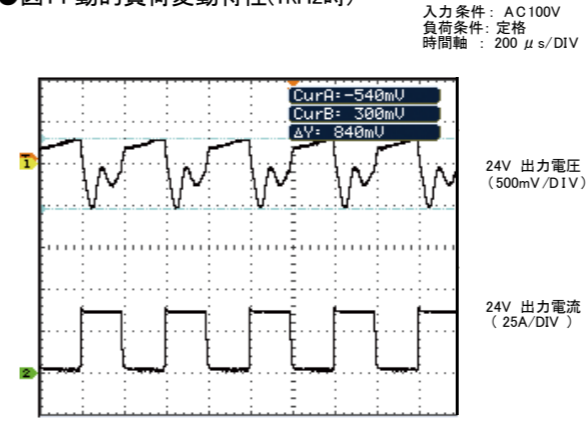
●図7 漏洩電流特性

入力条件: AC 100, 240V

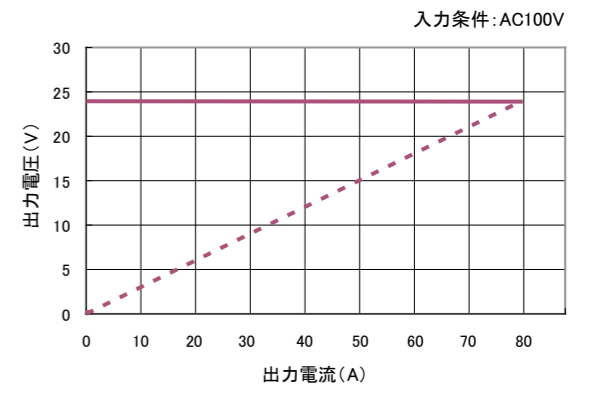
負荷条件: 定格 負荷, 最小負荷

	定格負荷	最小負荷
AC 100V	0.24mA	0.26mA
AC 240V	0.55mA	0.57mA

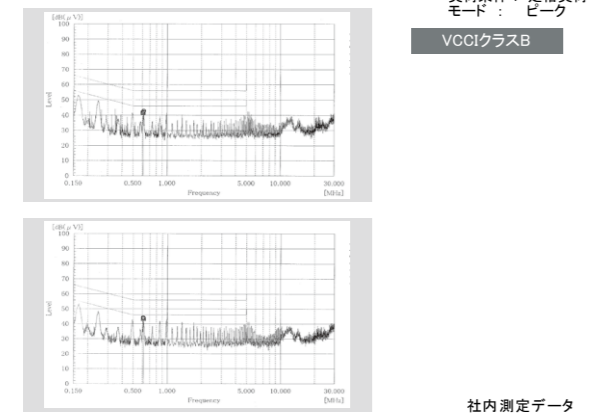
●図14 動的負荷変動特性(1kHz時)



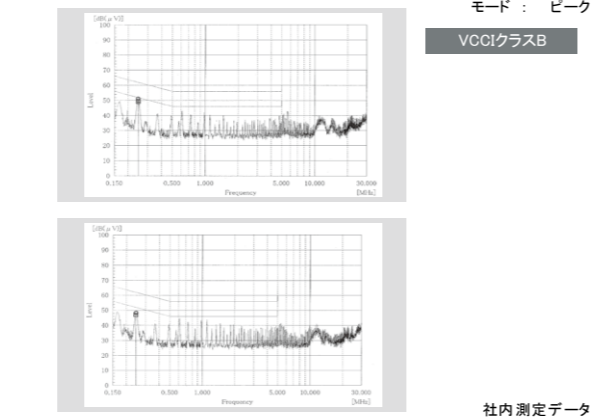
●図15 過電流保護特性(V-I特性)



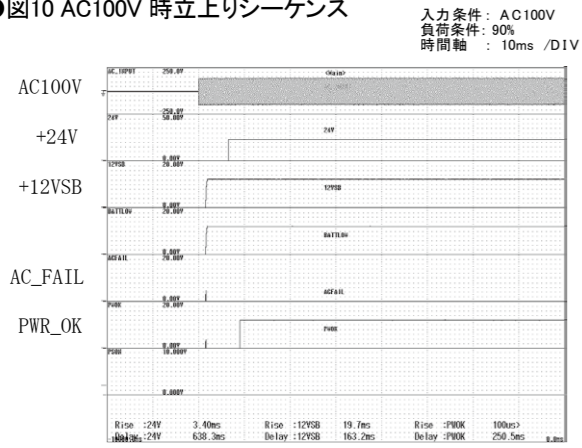
●図8 雑音端子電圧特性(100V 時)



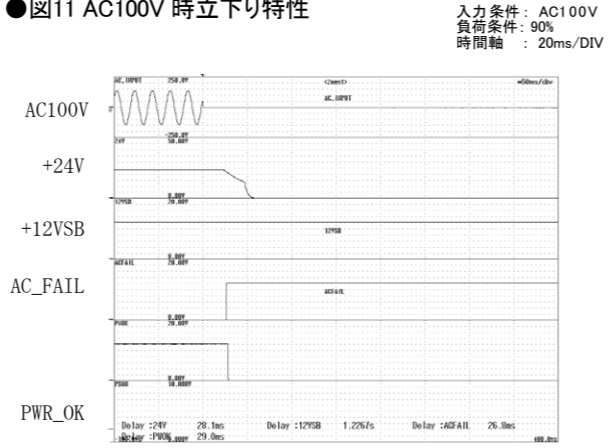
●図9 雑音端子電圧特性(230V 時)



●図10 AC100V 時立上りシーケンス



●図11 AC100V 時立下り特性



# 単出力大容量電源 GPSA-1500シリーズ

## 高効率&大容量の単出力電源



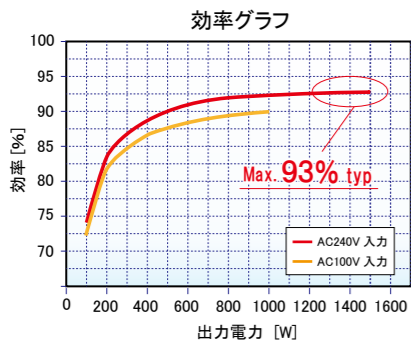
型式	機能の主な違い
GPSA-1500-24P-TES	+24V出力端子台タイプ
GPSA-1500-48P-TES	+48V出力端子台タイプ
GPSA-1500-24P-PES	+24V出力銅バータイプ
GPSA-1500-48P-PES	+48V出力銅バータイプ

■型式説明	①シリーズ名	②出力容量	③24: +24V出力 48: +48V出力	④ピーク対応	⑤出力形状	⑥ファン風向き	⑦カスタマイズ記号
<b>GPSA-1500-*P-* **</b>	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

### 特長

- 高効率93%を達成
- 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)
- +12VSB出力付
- 並列運転が可能
- 銅バータイプと端子台タイプをラインアップ



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	+24V	+48V	+12VSB
最大電流/最大電力(連続) AC100V	44A / 1056W	23A / 1104W	0.5A / 6W
最大電流/最大電力(連続) AC200V	63A / 1512W	34A / 1632W	0.5A / 6W
ピーク電流/ピーク電力(5s以内) AC100V	55A / 1320W	27.5A / 1320W	- / -
ピーク電流/ピーク電力(5s以内) AC200V	85A / 2040W	44A / 2112W	- / -
最小電流	0A	0A	0A

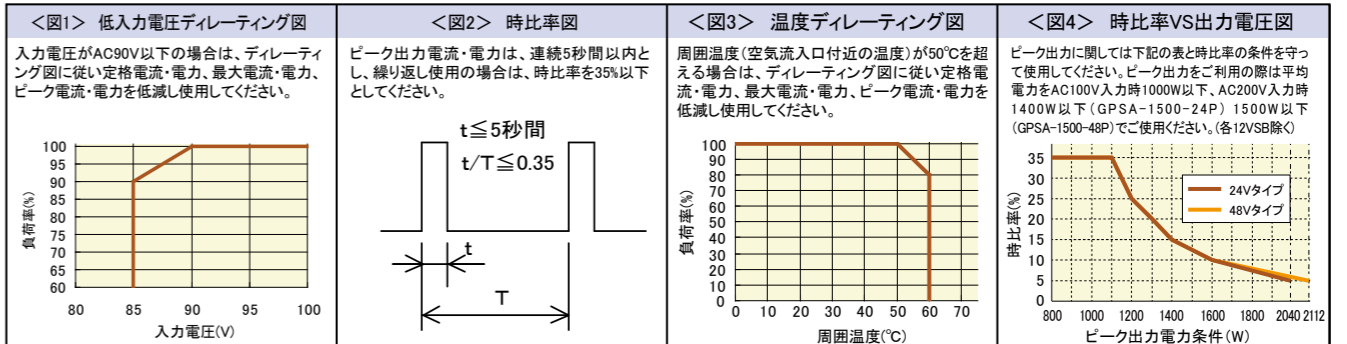
### ●外形

W×H×D(mm)	128×82×250(幅2U/高さ3U 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	GPSA-1500-24P: AC100-240V(AC85*~264V)(Output≤1062W)/AC200-240V(AC180-264V)(Output>1062W) GPSA-1500-48P: AC100-240V(AC85*~264V)(Output≤1110W)/AC200-240V(AC180-264V)(Output>1110W) 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	
	入力周波数	50/60Hz	47-63Hz	
	効率	87%以上(AC100V), 91%以上(AC240V) 特性データ有(図5)	定格出力時	
	力率	94%以上(AC100V), 90%以上(AC240V) 特性データ有(図6)		
	突入電流	30Apeak以下(1次突入電流), 40Apeak以下(2次突入電流) 特性データ有(図7)	定格入出力、コールドスタート時(25°C)	
出力	入力電流	13A以下(AC100V GPSA-1500-24P) 14A以下(AC100V GPSA-1500-48P), 8.5A以下(AC240V) 16A以下(AC100V), 10.5A以下(AC240V)	定格入力、最大出力時 定格入力、ピーク出力時	
	型式	GPSA-1500-24P      GPSA-1500-48P      各機種共通仕様		
	定格電圧	+24V      +48V      +12VSB		
	定格電流、電力	AC100V	44A      23A      0.5A	
			1056W      1104W      6W	
	AC200V	63A      34A      0.5A		
		1512W      1632W      6W		
	ピーク電流、電力	AC100V	55A      27.5A      -	5秒間以内とし、繰り返し定格は時比率35%以下(下記<図4>時比率VSピーク出力電力表参照)
			1320W      1320W      -	
	AC200V	85A      44A      -		
		2040W      2112W      -		
	最小電流	0A      0A      0A		
	出荷時設定電圧	24V±2%      48V±2%      12V±5%		
	電圧可変範囲	21.6-28.0V      38.4-52.8V      -		
	静的入力変動	96mV以下      192mV以下      120mV以下	測定箇所は出力端子台・コネクタ部・銅バー部とする	
静的負荷変動	150mV以下      300mV以下      600mV以下			
経時ドリフト	96mV以下      192mV以下      120mV以下	25°C時		
最大リップル電圧(mVp-p)	-10~0°C	160mV以下      250mV以下      150mV以下	出力端子台部より、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	
	0~60°C	120mV以下      150mV以下      120mV以下	特性データ有(図18)	
最大スバイク電圧(mVp-p)	-10~0°C	180mV以下      350mV以下      180mV以下		
	0~60°C	150mV以下      200mV以下      150mV以下		
保護	過電流保護	動作値(A)      ピーク定格電流の101% min	ピーク電流を5秒以上連続通電した場合はシャットダウンします。(復帰はAC入力の再投入)12VSB過電流時、メイン出力の復帰は(メイン出力負荷率が1%以下の場合)AC再投入又はPS_ON信号の再投入とする。特性データ有(図20)	
	復帰(過電流)	方式      垂下	自動復帰(5秒以上の継続で出力遮断)      自動復帰	
	過電圧保護	動作値(V)      出力電圧*1.1~1.3	-	
	復帰(過電圧)	方式      出力停止	-	
環境	使用温度・湿度	-10~60°C*/10~90%	*下記<図3>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	
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 量産時は各1sにて試験	
	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	DC500V	
	漏洩電流	0.5mA以下(AC100V)/1.0mA以下(AC240V) 特性データ有(図8)	YEW.TYPER3226 相当品(1kΩ)	
EMC	ラインノイズ耐力	±2000V(ノイズ幅100/1000ms.繰り返し周期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	
	静電気放電	EN61000-4-2 準拠		
	放射線無線周波電磁界	EN61000-4-3 準拠		
	ファースト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9,10)	電源装置単体にて測定	
	高調波電流規制	IEC61000-3-2(第2.1版)クラスA 準拠	定格入出力時	
その他	安全規格	UL60950-1, CSA222 No60950-1(c-UL) 取得, CE-UKCAマーキング(IEC62368-1)		
	冷却方式	強制空冷	温度検出可変速ファン内蔵	
	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15)	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 時間	EIAJ RCR-9102 による		
質量	2.6 kg typ(端子台タイプ)/2.8 kg typ(銅バータイプ)			
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。

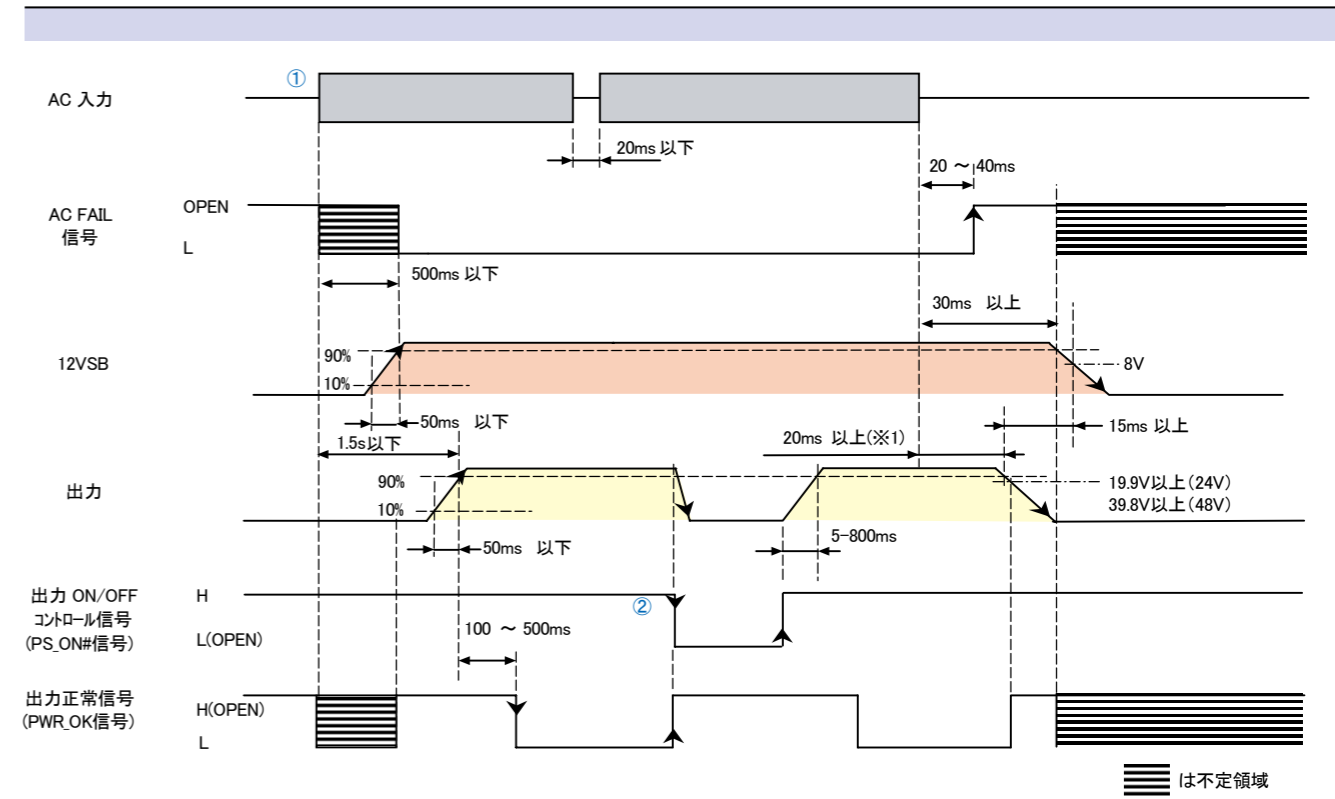




**信号入出力仕様** (特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

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#)	PS_ON-SIG、GND間に4.5V以上の電圧(H)を印加することで入力時電源起動 ‘L’又は‘OPEN’入力時、電源停止 (12VSB除く) 24V以上の電圧を印加する場合は直列に制限抵抗を挿入してください。 ・24~30V時 制限抵抗1KΩ ・30~40V時 制限抵抗2.2KΩ	SIGコネクタ4ピン	
	リモートセンシング+信号 (RS+)	24V、48V出力の電圧検出用入力端子。 負荷端に接続することにより出力ケーブルの+側のラインドロップを補償する。	SIGコネクタ3ピン	
出力信号	出力正常信号(PWR_OK)	出力正常時‘L’信号を出力する。(検出遅延時間:100~500ms) 検出電圧19.9V以上 (24V出力)、検出電圧39.8V以上 (48V出力)	SIGコネクタ5ピン	
	ファンモニタ信号 (FAN_M)	それぞれのファンモータ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以下、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	
信号回路				
入力信号回路	(PS_ON#)	(PWR_OK)	(FAN_M)	(AC FAIL)
	(L' ≤ 0.8V, 4.5V ≤ 'H' ≤ 24V)			

**シーケンス図**

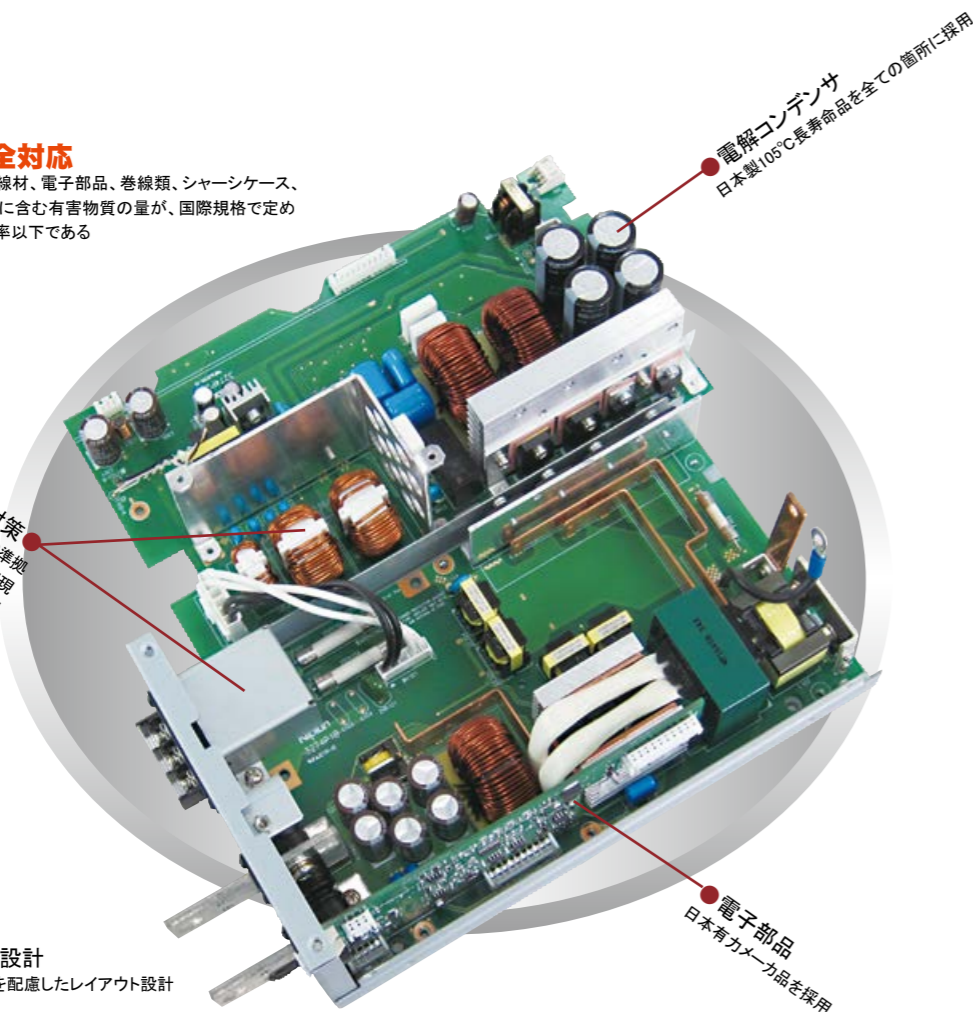


※1出力電力1000W時。出力電力が1000Wを超える場合(連続定格電力以下)は10ms以上。  
①PS\_ON# "H" 状態において、AC入力にて全出力が起動。また、出力起動後、100~500msにてPWR\_OK "H(OOPEN)" を出力  
②PS\_ON# "L"(OPEN) 入力にて、+12VSBを除く出力が停止。

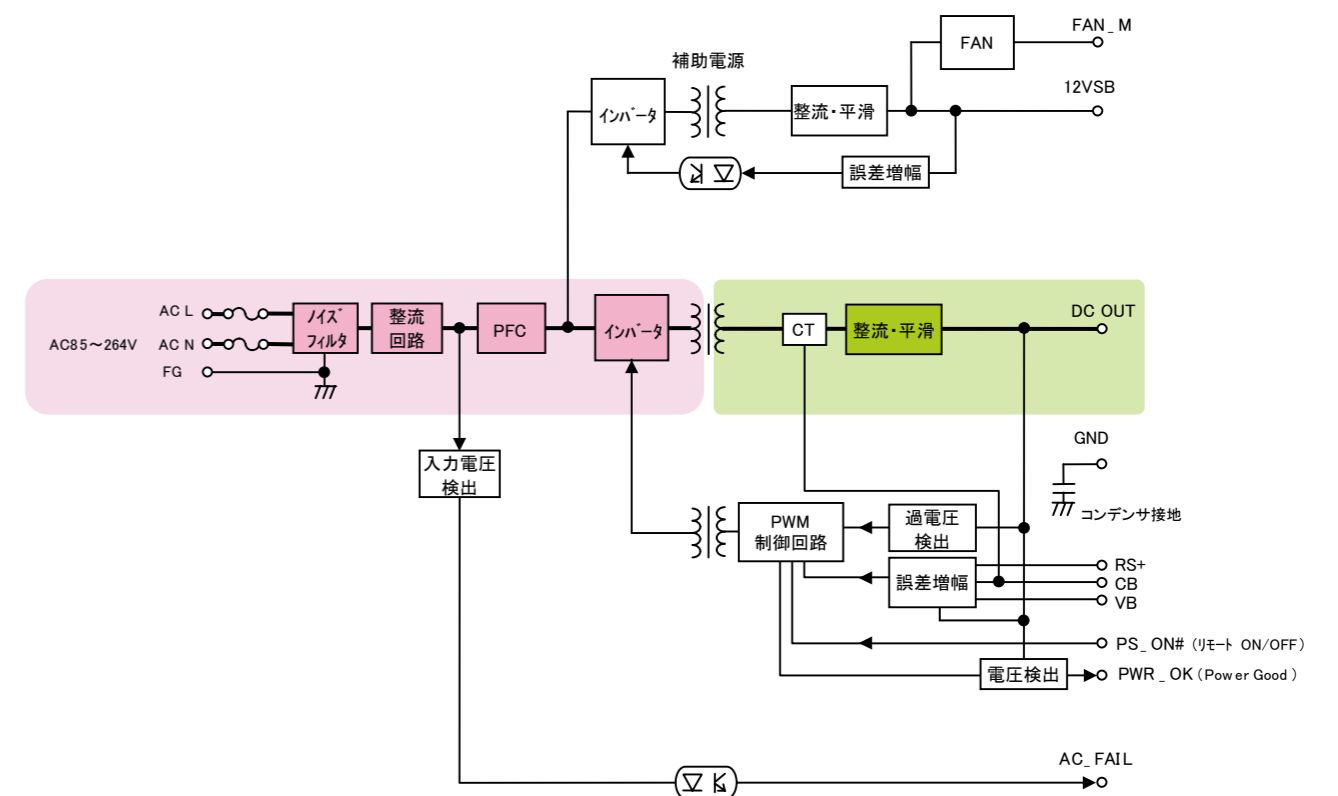
**内部構造**

**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

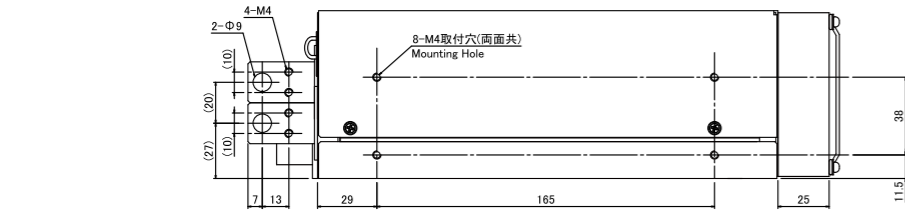
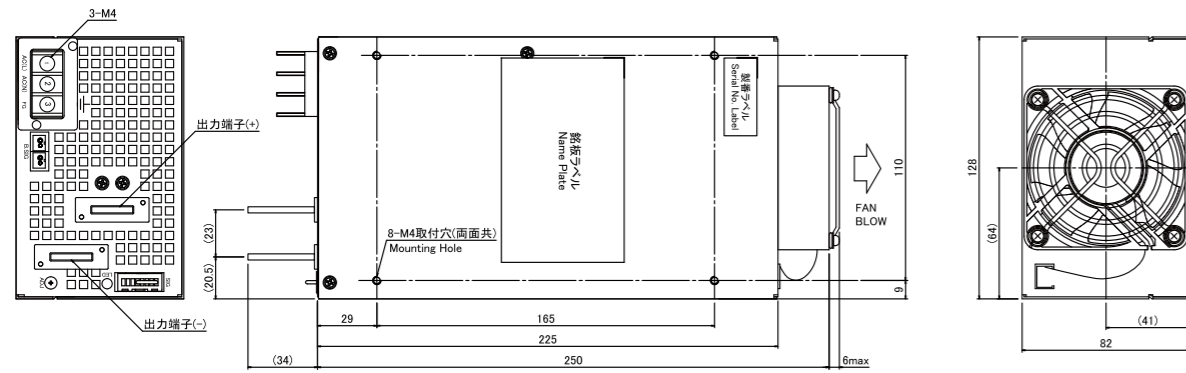


**ブロック図**



## 外形図

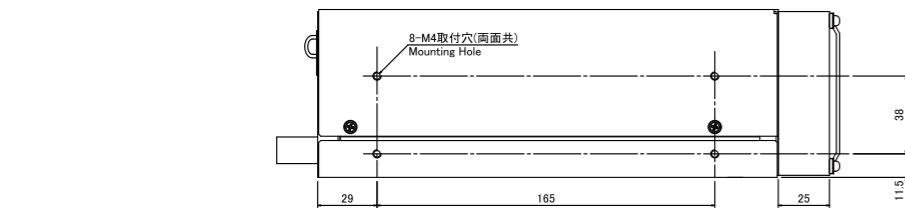
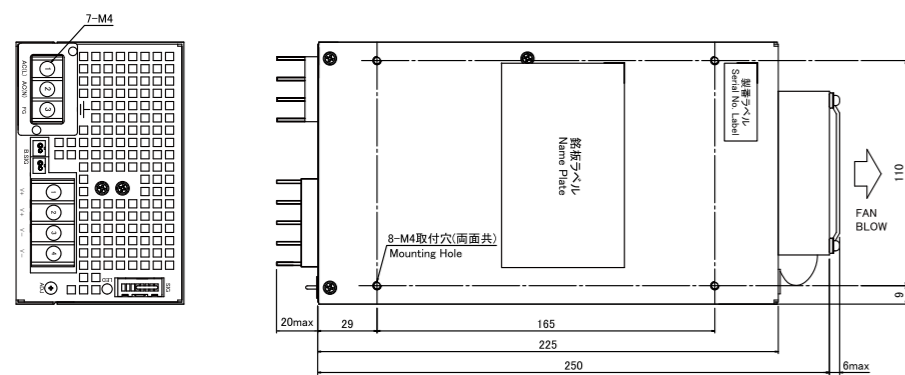
## 銅バータイプ (FAN吐き出しタイプ)



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 備考
SIG	1	COM	0.6A 出力GNDと共通
	2	FAN M	10mA
	3	RS+	10mA
	4	PS_ON#	10mA
	5	PWR_OK	10mA
	6	AC_FAIL	10mA
	7	SIG_GND	0.1mA
	8	+12VSB	0.5A

注 SIGコネクタのピンCOM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。

## 端子台タイプ (FAN吐き出しタイプ)



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 備考
SIG	1	COM	0.6A 出力GNDと共通
	2	FAN M	10mA
	3	RS+	10mA
	4	PS_ON#	10mA
	5	PWR_OK	10mA
	6	AC_FAIL	10mA
	7	SIG_GND	0.1mA
	8	+12VSB	0.5A

注 SIGコネクタのピンCOM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。

## オプション品(別売り)

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-02XA02XA-150	並列運転用信号ハーネス	GPSA-1500を並列運転する場合に接続
パーツ/ユニット			
写真	型式	種類	内容
	ACC3368-2	並列運転用出力ケーブル	GPSA-1500(端子台タイプ)を2並列運転する場合に接続
	ACC3368-3	並列運転用出力ケーブル	GPSA-1500(端子台タイプ)を3並列運転する場合に接続
	ACC3369-2	並列運転用出力ケーブル	GPSA-1500(銅バータイプ)を2並列運転する場合に接続
	ACC3369-3	並列運転用出力ケーブル	GPSA-1500(銅バータイプ)を3並列運転する場合に接続

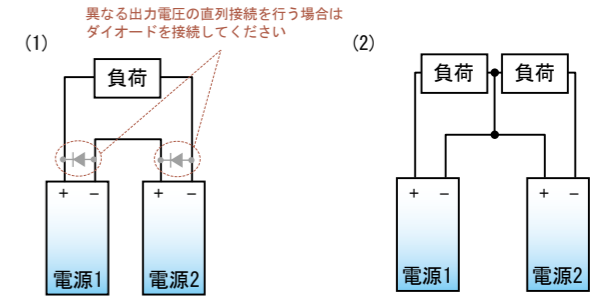
## 直列・並列接続について

## ■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。(24Vタイプと48V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。

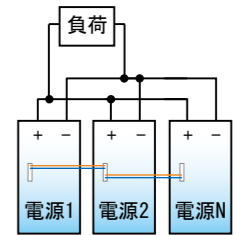


## ■並列運転

下記の接続で3台まで並列接続が可能です。

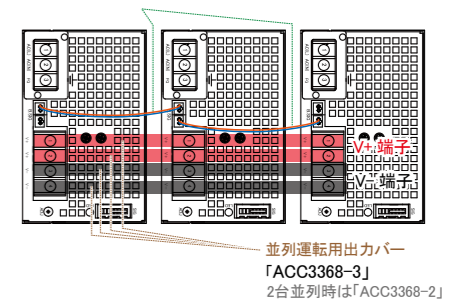
※N台の電源装置の出力を並列に接続する事により、「定格出力×N台×0.9」の出力容量を得ることができます。この場合、下記事項についてご注意ください。

- 並列接続する各電源のB、SIG間にWH-02XA02XA-150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。  
・並列運転用出力ケーブル「ACC3368-2/ACC3369-2(2台並列用)もしくはACC3368-3/ACC3369-3(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タイプ 2台並列の場合 4.4A以上)



## ■端子台タイプの並列運転用信号ハーネス、接続イメージ図

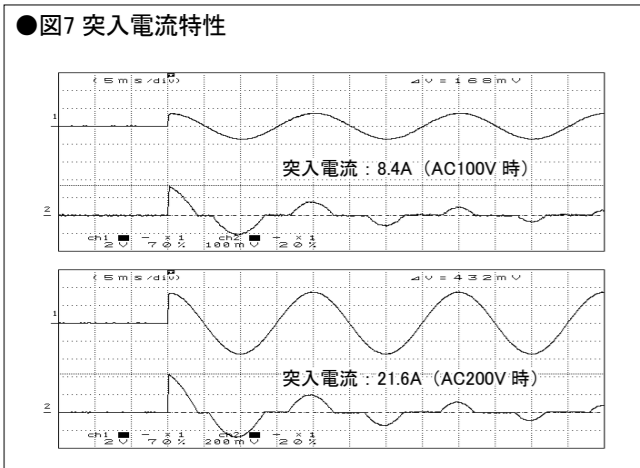
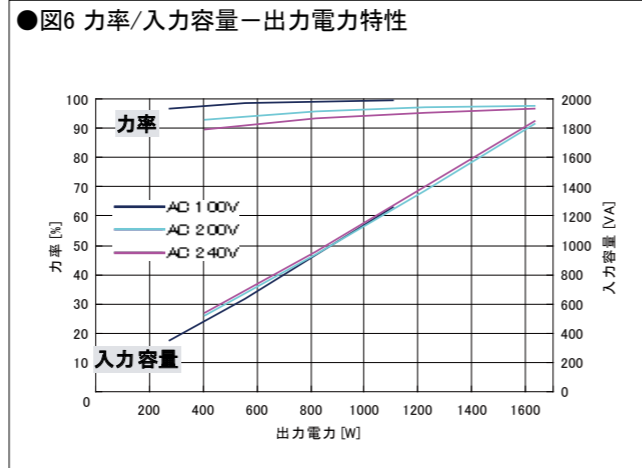
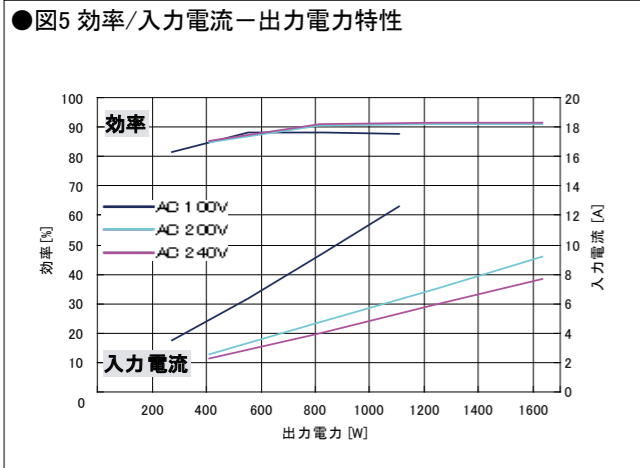
並列運転用信号ハーネス  
「WH-02XA02XA-150」



図のように、並列運転を行う各電源のB、SIG間に並列運転用信号ハーネス「WH-02XA02XA-150」を接続する。



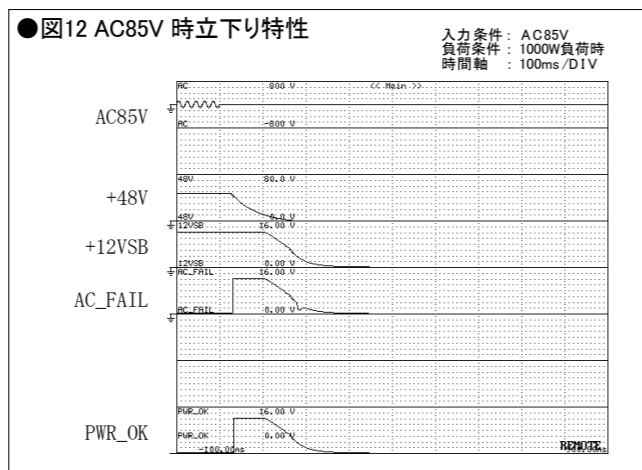
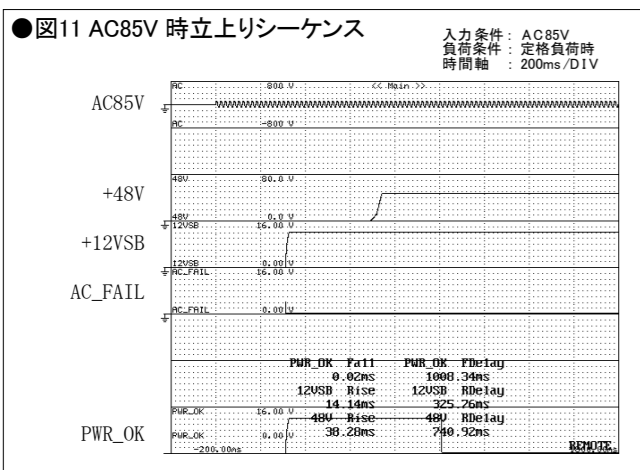
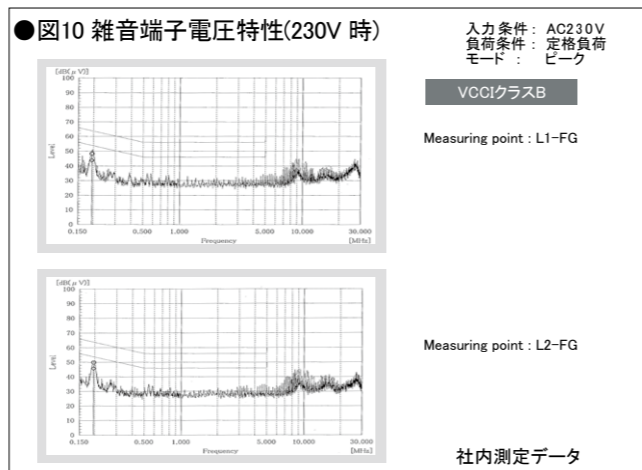
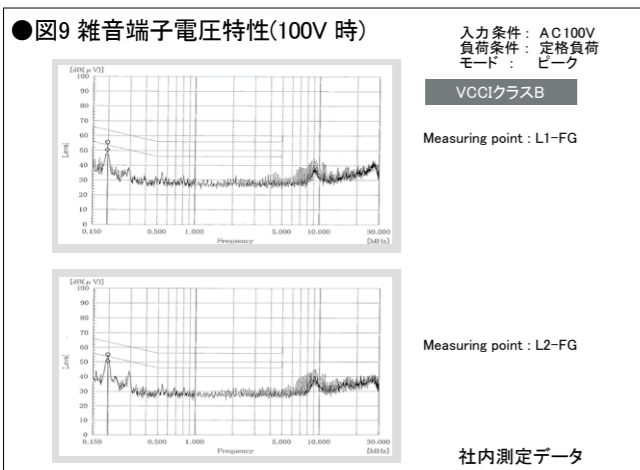
特性データ GPSA-1500-48P-TES (実測の一例)



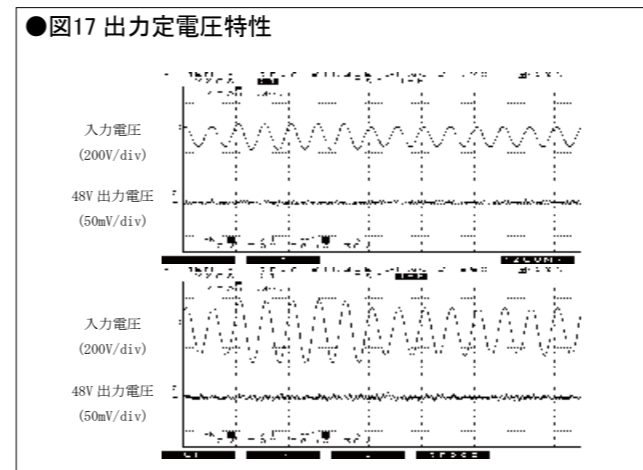
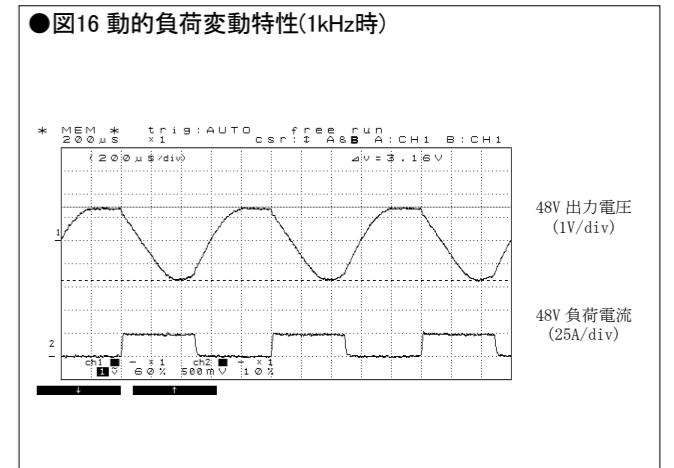
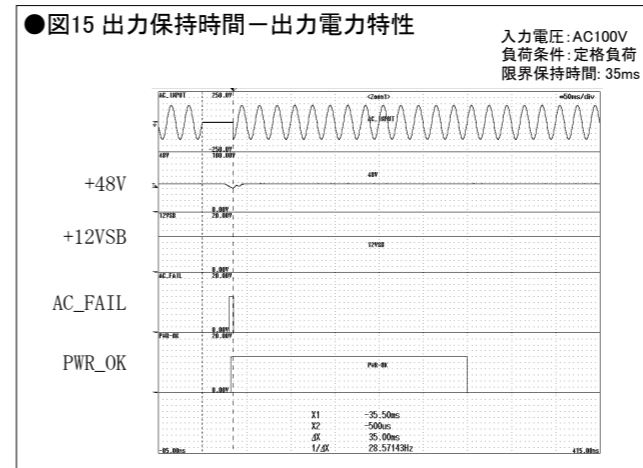
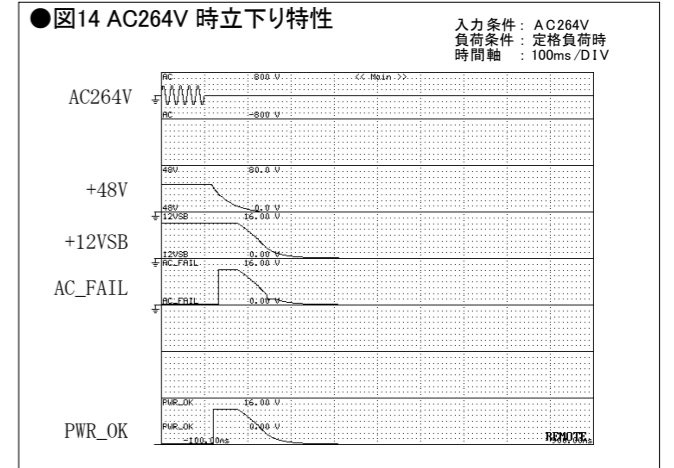
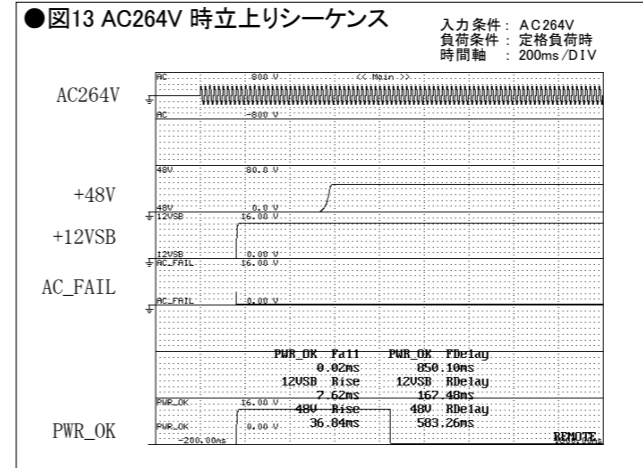
●図8 漏洩電流特性

入力条件: AC 100, 240V  
負荷条件: 定格負荷, 最小負荷

入力電圧		AC100V	AC240V
測定値	定格負荷時	0.29 mA	0.83 mA
	最小負荷時	0.32 mA	0.85 mA



特性データ GPSA-1500-48P-TES (実測の一例)



●図18 リップル/スパイク特性

リップル電圧 負荷条件: 定格負荷

温度	入力電圧	48V	12VSB
-15°C	AC 100V	16.3 mV	13.0 mV
	AC 240V	19.1 mV	19.4 mV
25°C	AC 100V	6.9 mV	22.9 mV
	AC 240V	7.8 mV	24.0 mV
55°C	AC 100V	8.2 mV	12.5 mV
	AC 240V	8.4 mV	13.6 mV
65°C	AC 100V	6.0 mV	11.7 mV
	AC 240V	6.3 mV	12.3 mV

スパイク電圧 負荷条件: 定格負荷

温度	入力電圧	48V	12VSB
-15°C	AC 100V	42.4 mV	24.0 mV
	AC 240V	56.1 mV	32.5 mV
25°C	AC 100V	33.0 mV	50.1 mV
	AC 240V	48.0 mV	55.6 mV
55°C	AC 100V	40.0 mV	24.5 mV
	AC 240V	54.0 mV	25.7 mV
65°C	AC 100V	28.8 mV	22.8 mV
	AC 240V	42.4 mV	24.1 mV

●図19 周囲温度-推定寿命

■電解コンデンサ

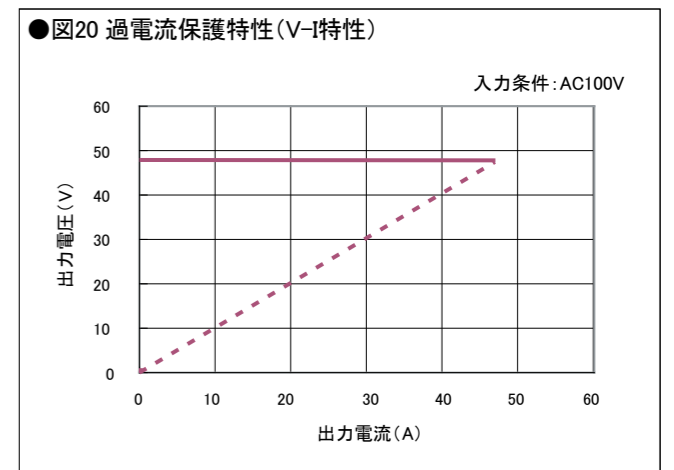
入力条件: AC100V  
負荷条件: 定格負荷  
稼働時間: 24時間連続稼働

電源吸気温度	20°C	30°C	40°C
推定寿命	約82.1年	約41.0年	約20.5年

※封口板等の劣化を考慮し、最長15年とします。

■FAN

FAN周囲温度	25°C	40°C	50°C
推定寿命	約14.0年	約14.0年	約9.4年



# 単出力大容量電源 GPSA-5000シリーズ

## 高効率&大容量の単出力電源



型式	機能の主な違い
GPSA-5000-48P-PIS	+48V出力銅バータイプ
GPSA-5000-96P-PIS	+96V出力銅バータイプ
■型式説明 GPSA-5000-*P-* ** *	①シリーズ名 ②出力容量 ③48:+48V出力 96:+96V出力 ④ピーク対応 ⑤出力形状 P:銅バー ⑥ファン風向き I:吸い込み ⑦カスタマイズ記号
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	

### 特長

- 標準品にも拘らず定格5000Wの大容量出力を実現
- 高効率92%を達成
- リモートON-OFF(外部信号)が可能な制御信号付
- +12VSB出力付
- 並列運転が可能

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	3相 AC170~264V
----	---------------

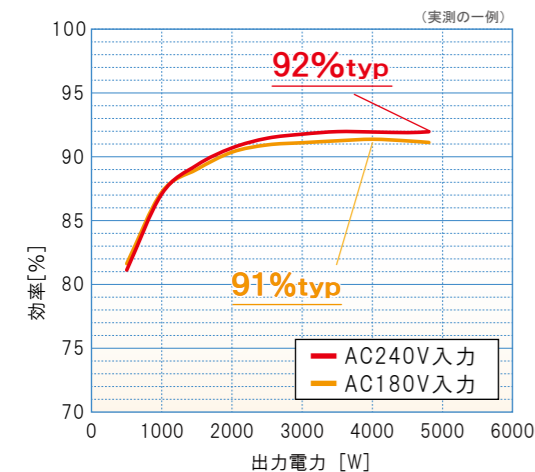
### ●出力

型式 (GPSA-5000-)	48P	96P	共通仕様
出力電圧	+48V	+96V	+12VSB
電圧可変範囲	20~55V	20~96V	-
連続最大電流/電力	100A	52A	0.5A
	4800W	4992W	6W
ピーク電流/電力 (5s以内)	125A	62.5A	0.5A
	6000W	6000W	6W
最小電流	0A	0A	0A

### ●外形

W×H×D(mm)	198×125×314
-----------	-------------

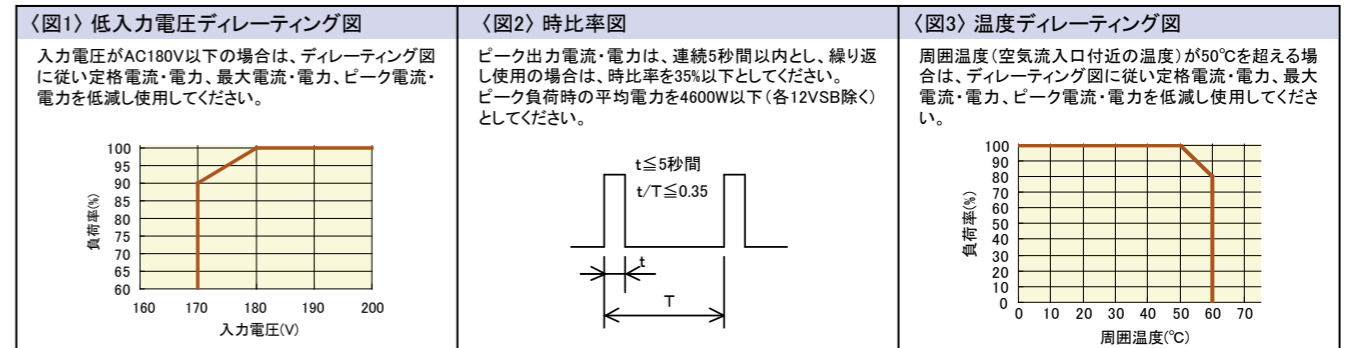
□効率グラフ [48Vタイプ: GPSA-5000-48P]



## 一般仕様 (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	測定条件等		
交流入力	定格電圧	3相 AC200-240V			
	電圧許容範囲	AC170~264V	*下記<図1>低入力電圧ディレーティング図参照		
	入力周波数	50/60Hz	47-63Hz		
	効率	90% typ(AC200V), 91% typ(AC240V) 特性データ有(図4)	定格出力時		
	力率	90%以上(AC200V), 90%以上(AC240V) 特性データ有(図5)			
	突入電流	40Apeak以下(1次突入電流), 60Apeak以下(2次突入電流) 特性データ有(図6)	定格入力、コールドスタート時(25°C)		
	入力電流	18A以下(AC200V), 15A以下(AC240V) 22.5A以下(AC200V), 19A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-5000-48P	GPSA-5000-96P	各機種共通仕様	
	定格電圧	+48V	+96V	+12VSB	
	定格電流、電力	100A 4800W	52A 4992W	0.5A 6W	連続定格合計: 4806W(GPSA-5000-48P) 4998W(GPSA-5000-96P)
	ピーク電流、電力	125A 6000W	62.5A 6000W	-	5秒間以内とし、繰り返し定格は時比率35%以下(下記<図4>時比率VSピーク出力電力表参照)
	最小電流	0A	0A	0A	
	出荷時設定電圧	48V±1%	96V±1%	12V±5%	*48V 50A出力時(GPSA-5000-48P) *96V 26A出力時(GPSA-5000-96P)
	電圧可変範囲	20-55V (最大電力は4800W 最大電流は100A)	20-96V (最大電力は52A)	-	
	静的入力変動(注1)	1%以下(2%以下)	1%以下(2%以下)	120mV以下	測定箇所は出力銅バー部及びコネクタ部とする
	静的負荷変動(注1)	3%以下(5%以下)	3%以下(5%以下)	400mV以下	
	経時ドリフト(注1)	1%以下(2%以下)	1%以下(2%以下)	120mV以下	25°C時
最大リップル電圧 (mVp-p)	-10-0°C	960mV以下	960mV以下	150mV以下	出力端子台部より、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接続し、100MHzのオシロスコープにて測定
	0-60°C	600mV以下	600mV以下	120mV以下	
最大スパイク電圧 (mVp-p)	-10-0°C	1200mV以下	1200mV以下	180mV以下	
	0-60°C	960mV以下	960mV以下	150mV以下	
過電流保護	動作値 (A)	ピーク定格電流の101% min	ピーク定格電流の101% min	ピーク定格電流の101% min	連続定格電流を超える電流を5秒以上連続通電した場合はシャットダウンします。
	方式	垂下	垂下	垂下	
	復帰方法	自動復帰又は入力再投入(注2) (5秒以上の継続で出力遮断)	自動復帰又は入力再投入(注2) (5秒以上の継続で出力遮断)	自動復帰	12VSB過電流時、48V/96V出力の復帰は(48V/96V出力負荷率が1%以下の場合)AC再投入又は、PS_ON信号再投入とする。
過電圧保護	動作値 (V)	61-70V	105-125V	13.2-15.8V	
	方式	自出力停止	自出力停止	全出力停止	
	復帰方法	入力再投入(注2)	入力再投入(注2)	入力再投入(注3)	
環境	使用温度・湿度	-10-60°C*/10-90%RH			*下記<図3>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%RH			結露しないこと
	振動	加速度2G、振動周波数10-55Hz、X・Y・Z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	底面の一边を軸として傾け、高さ50mmより落下させる。各底面共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20mA 量産時は各1sにて試験
	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			DC500V
	漏洩電流	3.5mA以下(AC240V) 特性データ有(図7)			
	ラインノイズ耐カ	±2000V(パルス幅100/1000ns、繰返し周期30-100Hz、ノーマル/コモンモード・正/負両極性各10分間)			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			
	雷サージ	EN61000-4-5 準拠			
	雑音端子電圧	VCCI, FCC, EN55022, CISPR22 クラスA 準拠 特性データ有(図8)			電源装置単体にて測定
その他	高調波電流規制	IEC61000-3-2(第2.1版)クラスA, EN61000-3-2(A14)クラスA 準拠			定格入出力時
	安全規格	UL62368-1, CSA62368-1(c-UL), CEマーキング(IEC62368-1)			
	冷却方式	強制空冷			
	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
	製品期待寿命	10年以上(有効寿命部品:電解コンデンサ、ファンモータ)			AC200V/定格出力/周囲温度25°Cにて連続運転した場合の推定寿命時間
MTBF	30,000 時間			EIAJ RCR-9102 による	
質量	8kg 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>電圧設定40V未満時は()内の精度とする。  
<注2>AC再投入での電源復帰は、内部電解コンデンサ放電(12Vスタンバイ電源が完全停止)後に行ってください。  
<注3>内部コンデンサ放電の為、AC断後5分以上たったのち入力再投入ください。





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#)	PS_ON-SIG GND間に4.5V以上の電圧'H'入力時電源起動。 'L'入力又は未接続時、電源停止。 24V以上の電圧を印加する場合は直列に制限抵抗を挿入ください。 ・24~30V時 制限抵抗1kΩ ・30~40V時 制限抵抗2.2kΩ							
	リモートセンシング +信号 (RS+)	メイン出力の電圧検出用入力端子。 負荷端に接続することにより出力ケーブルの+側のラインドロップを補償する							
	出力電圧制御信号	・外部電圧1V~5V入力時、出力電圧を以下の通り可変させる。 GPSA-5000-48P: 20~55V(負荷50A時)      GPSA-5000-96P: 20~96V(負荷26A時) <table border="1"> <tr> <th>外部入力電圧</th> <th>出力電圧</th> </tr> <tr> <td>1V</td> <td>20V±4%</td> </tr> <tr> <td>5V</td> <td>55V±2%</td> </tr> </table> ・外部電圧未入力時又は1V未満の入力時電源停止とする。	外部入力電圧	出力電圧	1V	20V±4%	5V	55V±2%	
	外部入力電圧	出力電圧							
1V	20V±4%								
5V	55V±2%								
VR切り替え信号	・VCコネクタの3-4ピン間をショート⇒外部電圧信号での電圧調整可能 ・VCコネクタの3-4ピン間をオープン⇒VRでの電圧調整可能								
出力信号	PWR_OK信号 (LED点灯/消灯)	出力正常時'L'信号を出力する。 オープンコレクタ出力(検出遅延時間:100~500ms) 検出電圧18V以上 ※出力LEDはPWR_OK信号と連動して出力正常時(18V以上)点灯する。							
	ファンアラーム信号 (FAN_ALM)	FAN停止時に「OPEN」となります。 (2個のFANの内一方、もしくは両方停止時) 正常回転時は「L」信号を出力する。							
	停電検出信号 (AC FAIL)	AC入力電圧低下・停電・欠相検出時に「OPEN」となります。 オープンコレクタ出力(欠相時は電源起動・停止を繰り返す場合があります) 検出電圧: AC160V以下 検出遅延時間: AC入力断後20~40ms 入出力定格時							

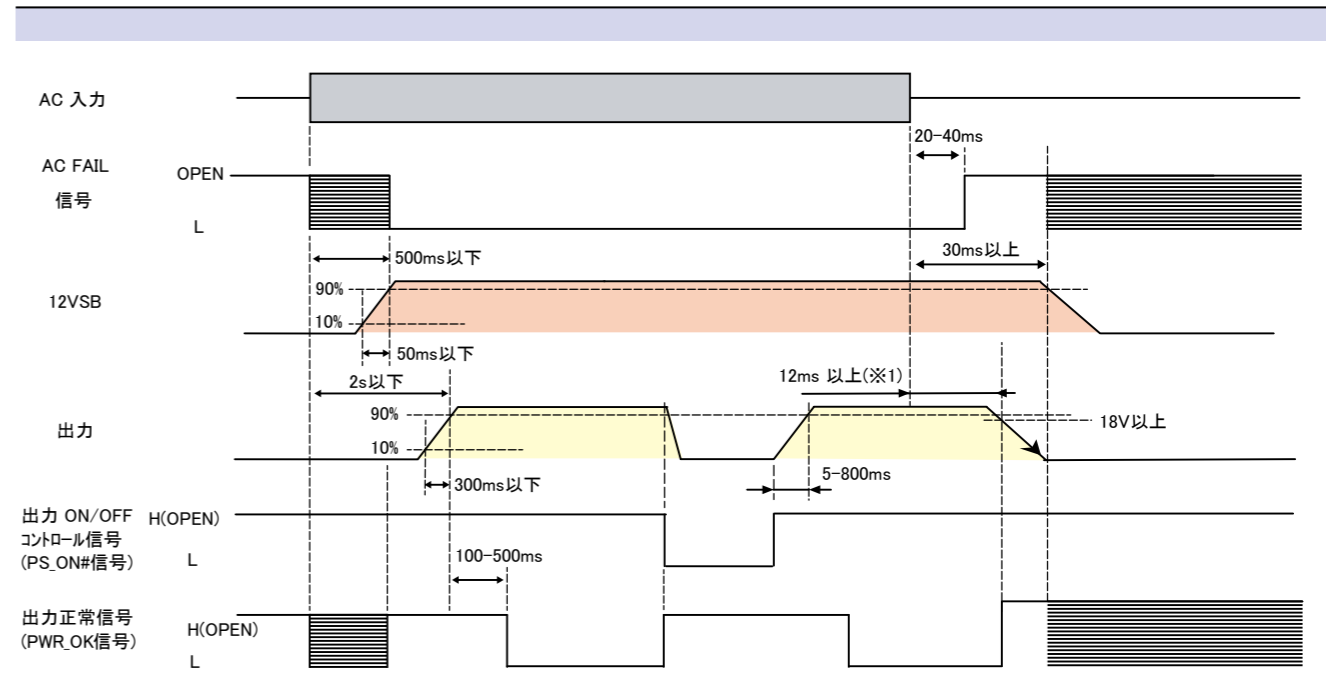
信号コネクタピンアサイン表

コネクタ名	ピン番号	出力(信号)名	最大ピン電流	備考
SIG [S08B-XASK-1(JST)]	1	COM	0.6A	*1 出力GNDと共通
	2	FAN_ALM	10mA	
	3	RS+	10mA	
	4	PS_ON	10mA	
	5	PWR_OK	10mA	
	6	AC_FAIL	10mA	
	7	SIG GND	0.1A	*2 出力GNDと絶縁
	8	12VSB	0.5A	

\*1: SIGコネクタの1ピンCOM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様に注意願います。  
\*2: 弊社付属のショートコネクタをご使用頂いた場合は、出力GNDと共通(非絶縁)となります。

コネクタ名	ピン番号	出力(信号)名	最大ピン電流	備考
VC [B05B-XASK-1(JST)]	1	出力電圧制御 +	0.1A	
	2	出力電圧制御 -	0.1A	出力GNDと絶縁
	3	VR切り替え信号 1	0.1A	
	4	VR切り替え信号 2	0.1A	
	5	N.C.	-	
VB・CB1 [B03B-XASK-1(JST)]	1	CB	0.1A	
	2	出力電圧制御 OUT+	0.1A	
	3	出力電圧制御 OUT-	0.1A	
VB・CB2 [B04B-XASK-1(JST)]	1	CB	0.1A	
	2	出力電圧制御 IN +	0.1A	
	3	出力電圧制御 IN -	0.1A	
	4	N.C.	-	

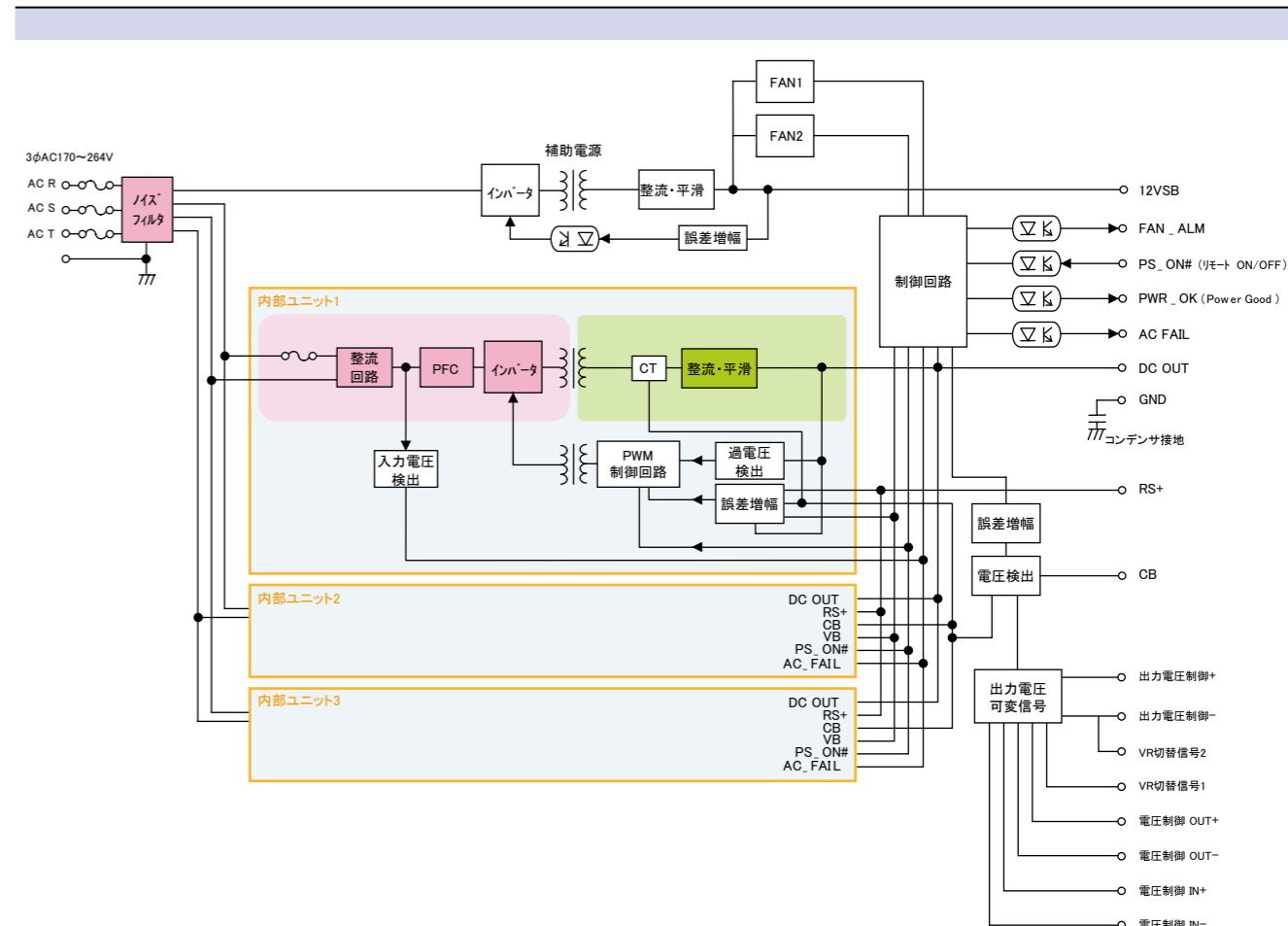
シーケンス図



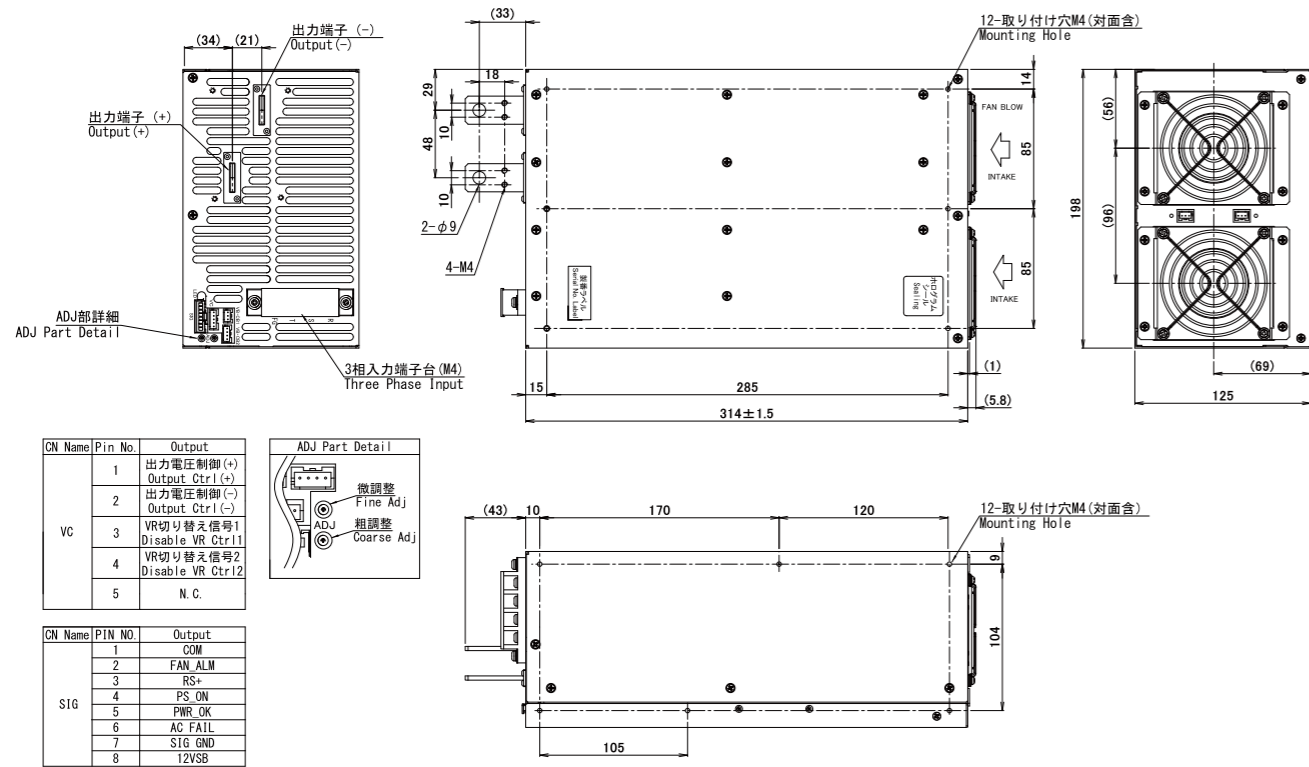
※GPSA-5000-96P 定格入出力時のもの

※1: 出力電流52A時。設定電圧96V以下 12msec以上。設定電圧85V未満 15msec以上。設定電圧 70V未満 20msec以上。

ブロック図



外形図



オプション品 (別売り)

ケーブル			
写真	型式	種類	内容
	WH-08XA08XA-500	信号ハーネス	AC_FAIL、FAN_M、PS_ON、PWR_OK、および+12VSBなどの出力用
	ACC3538	並列運転用ハーネスセット	GP5A-5000の並列運転用ハーネス及び、スレーブ電源用ショートコネクタ

直列・並列接続について

■直列運転

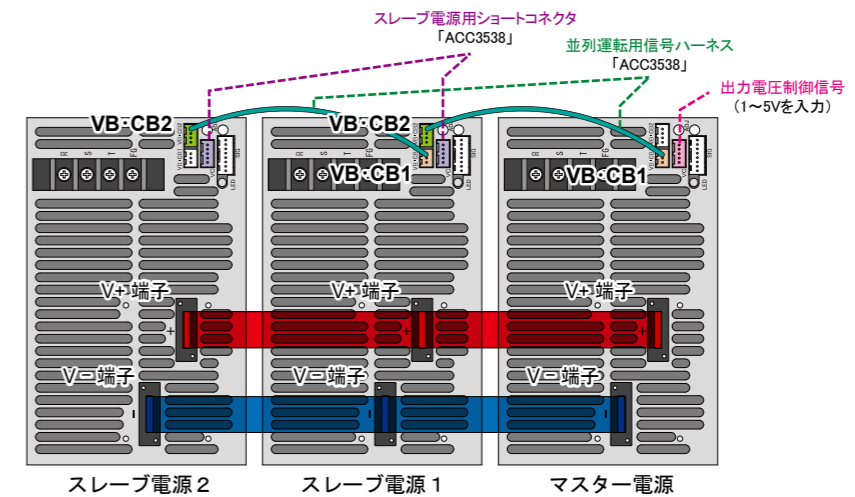
原則直列運転はできません。ただし、一部直列接続に対応したモデルもございますので詳細はお問い合わせください。

■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。

- 各電源からの負荷線のインピーダンスが極力同じになるよう配線ください。(各電源のV+端子、V-端子を接続時は厚み3mm以上、幅20mm以上の銅バーでの接続を推奨致します。)
- 並列運転する場合、各出力端子とVB・CB1、VB・CB2 信号を接続して下さい (各出力の端子配列は外觀図参照)
- 2台接続の場合マスター電源のVB・CB1コネクタとスレーブ電源のVB・CB2コネクタを接続してください(詳細は、ピンアサイン表を参照)。さらに接続数を増やす場合は下記のように、マスター電源から接続されるスレーブ電源1のVB・CB1コネクタとスレーブ電源2のVB・CB2コネクタを接続してください。
- 出力電圧調整を電圧制御信号で行う場合、上記接続後、各電源のVCコネクタの3ピン、4ピンをショートしてください。ただし、外部からの電圧信号入力はマスター電源のみに入力してください。
- 出力電圧調整をボリュームで行う場合は、上記接続後、スレーブ電源のVCコネクタの3ピン、4ピンをショートしてください。マスター電源のボリュームにて電圧調整を行ってください。

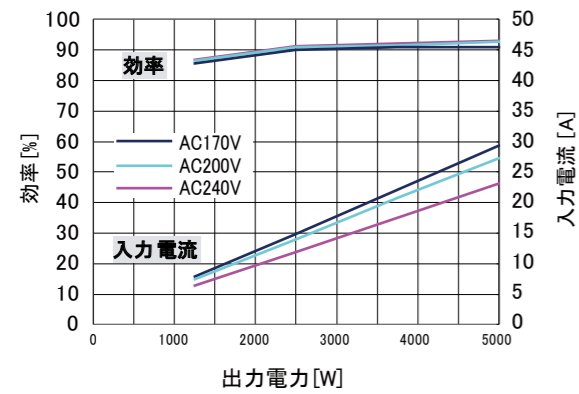


- 12VSB は並列運転できません。
- 並列運転時は、出力CH の起動タイミングにバラつきがあるため、出力電圧の立上りに段差が生じる場合があります。
- 動作中の電源に、停止状態にある電源を接続して使用することはできません。
- AC 電圧の入り切り、又PS\_ON 信号の入力は同時入力にてご使用ください。
- 最小出力電流は接続台数×定格電流の5%以上でご使用ください。

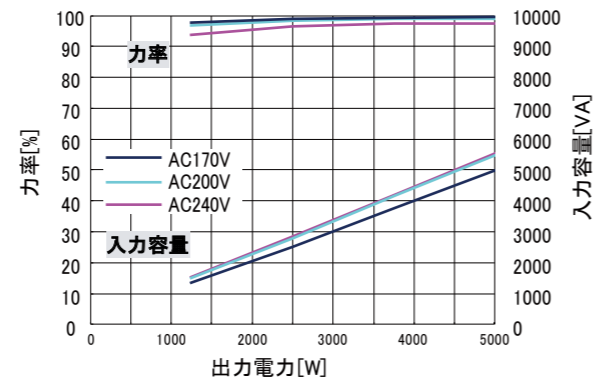


## 特性データ GPSA-5000-96P (実測の一例)

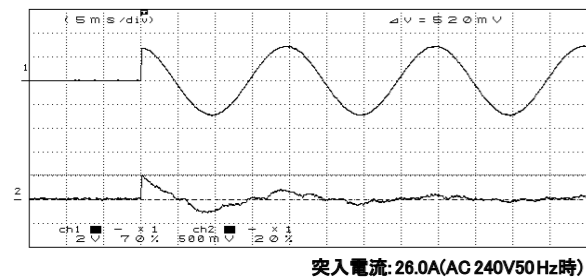
●図4 効率/入力電流—出力電力特性



●図5 力率/入力容量—出力電力特性



●図6 突入電流特性

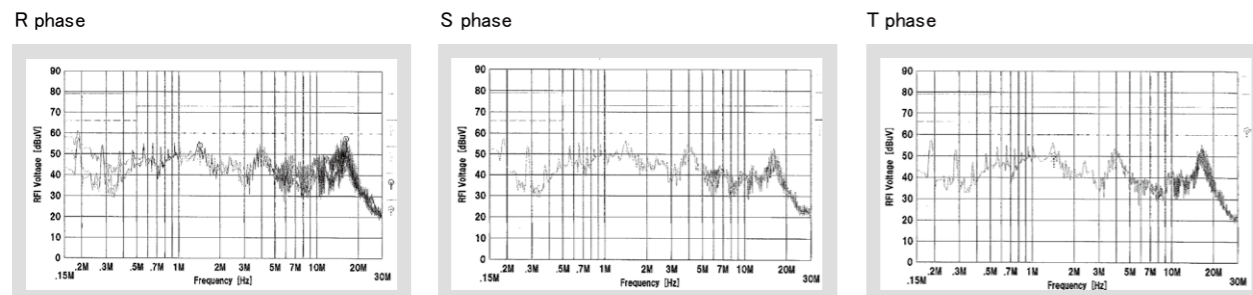


●図7 漏洩電流特性

入力条件: AC240V, 60Hz

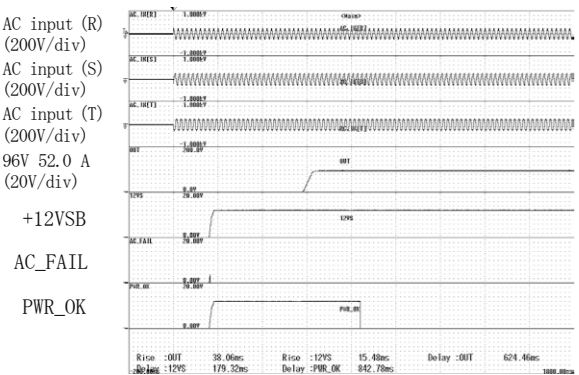
測定ポイント	負荷条件	漏洩電流
R phase - FG	定格負荷	1.43 mA
	最小負荷	1.32 mA
S phase - FG	定格負荷	1.42 mA
	最小負荷	1.36 mA
T phase - FG	定格負荷	1.61 mA
	最小負荷	1.42 mA

●図8 雑音端子電圧特性(240V 時)

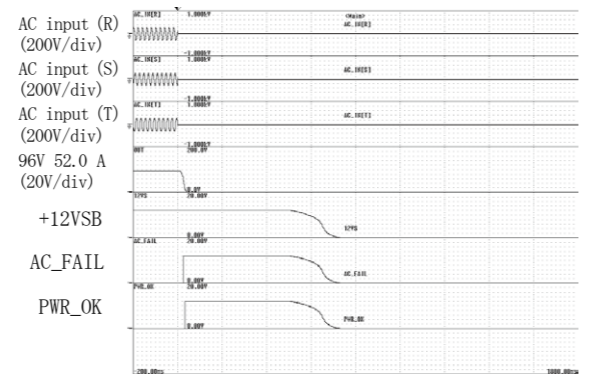
入力条件: AC240V  
負荷条件: 定格負荷  
モード: ピーク

社内測定データ

●図9 AC200V 時立上りシーケンス

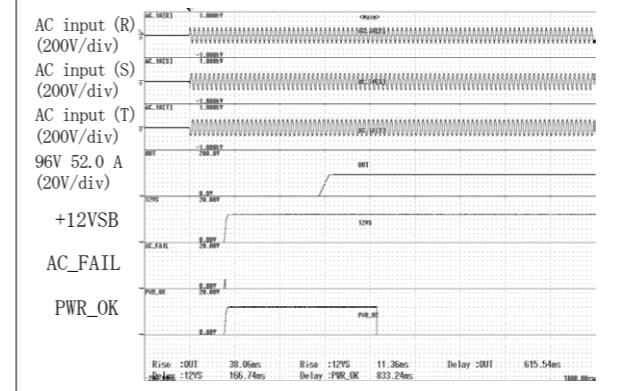
入力条件: AC200V  
負荷条件: 定格負荷  
時間軸: 200ms/DIV

●図10 AC200V 時立下り特性

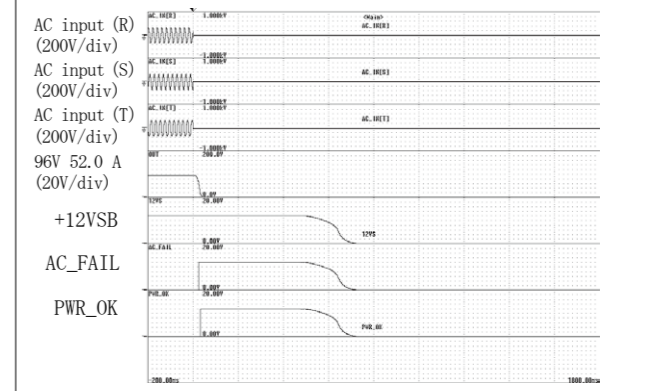
入力条件: AC200V  
負荷条件: 定格負荷  
時間軸: 200ms/DIV

## 特性データ GPSA-5000-96P (実測の一例)

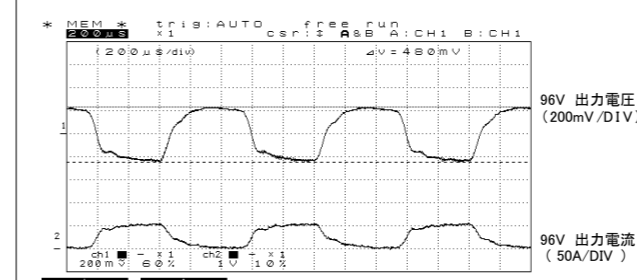
●図11 AC240V 時立上りシーケンス

入力条件: AC240V  
負荷条件: 定格負荷  
時間軸: 200ms/DIV

●図12 AC240V 時立下り特性

入力条件: AC240V  
負荷条件: 定格負荷  
時間軸: 200ms/DIV

●図13 動的負荷変動特性(1kHz時)

入力条件: AC200V  
負荷条件: 定格  
時間軸: 200μs/DIV

# 単出力大容量電源 mGPSA-360シリーズ

## 医療規格IEC60601-1 2nd,3rd を取得単出力の大容量電源

mGPSA-360-24-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

**1U/3U**

**連続最大 360W**    **ピーク ~600W**

**RoHS指令 対応品**  
RoHS Directive

型式	機能の主な違い
mGPSA-360-12-TP	+12V出力タイプ
mGPSA-360-24-TP	+24V出力タイプ
■型式説明	①医療機器安全規格認定      ⑤信号出力:TTL信号
mGPSA-360-* -TP	②シリーズ名                      ⑥ファン信号:回転ハルス信号
① ② ③ ④ ⑤ ⑥	③出力容量                      ④出力電圧

- 低価格医療・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)
- 医療用電気機器規格IEC60601-1 2nd,3rd 取得
- 各種安全規格(UL/CSA60950-1、UL/CSA60601-1)を取得

### 特長

- 高効率
- 幅1U、高さ3U形状であるため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96%以上 PFC回路付
- +12VSB出力付

### mGPSA-360-24効率表

mGPSA-360-24		
負荷	入力	効率
定格 24V 15A	AC85V	79.2%
	AC100V	80.6%
	AC132V	82.5%
	AC176V	83.9%
	AC200V	84.7%
	AC220V	84.8%
	AC264V	87.9%

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

### ●機能

DC起動 RS232C USB TTL PFC 静音 5VSB FAN TSFC FAN コネクション RoHS指令

### ●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	+12VSB
最大電流/ 最大電力(連続)	30A 360W	15A 360W	0.3A 3.6W
ピーク電流/ ピーク電力(5s以内) AC100V	40A 480W	20.8A 499.2W	-
ピーク電流/ ピーク電力(5s以内) AC200V	40A 480W	25A 600W	-
最小電流	0A	0A	0A

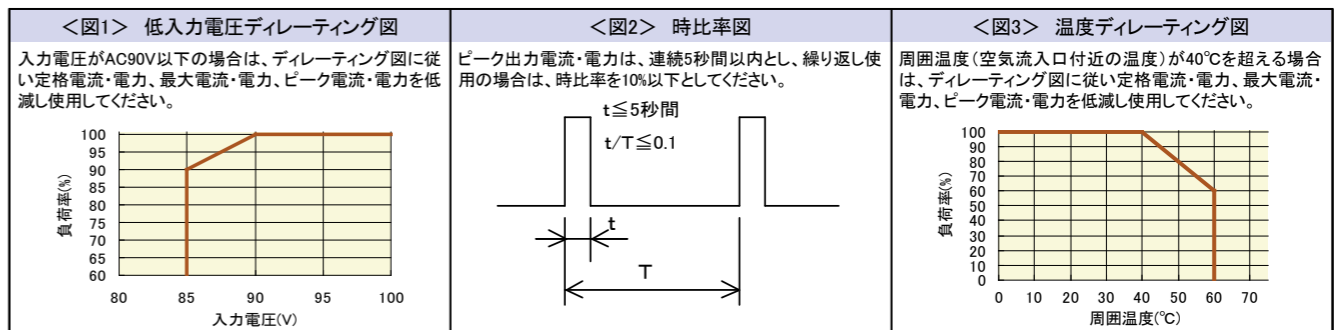
### ●外形

W×H×D(mm)	128×41×230 (幅1U/高さ3U 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	
	入力周波数	50/60Hz	47-63Hz	
	効率	80% typ(AC100V),83% typ(AC240V) 特性データ有(図4)	定格出力時	
	力率	96%以上(AC100V),90%以上(AC240V) 特性データ有(図5)		
	突入電流	31A peak(AC100V),75A peak(AC240V) 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	4.5A typ(AC100V),1.8A typ(AC240V) 6.3A typ(AC100V),3.0A typ(AC240V:24V),2.4A typ(AC240V:12V)	定格入力、最大出力時 定格入力、ピーク出力時	
出力	型式	mGPSA-360-12-TP    mGPSA-360-24-TP    各機種共通仕様		
	定格電圧	+12V    +24V    +12VSB		
	定格電流、電力	30A    15A    0.3A 360W    360W    3.6W		
	ピーク電流、電力	AC100V	40A    20.8A    - 480W    499.2W    -	5秒間以内とし、繰り返し定格は時比率 10%以下(下記<図2>時比率図参照)とする
		AC200V	40A    25A    - 480W    600W    -	
	最小電流	0A    0A    0A		
	出荷時設定電圧	12V±2%    24V±2%    12V±10%		
	電圧可変範囲	12V±10%    24V -5%+20%    -		
	静的入力変動	48mV以下    96mV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    600mV以下		
経時ドリフト	48mV以下    96mV以下    120mV以下			
温度変動	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	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)	
	0-60°C	120以下    120以下    120以下		
最大スパイク電圧(mVp-p)	-10-0°C	180以下    180以下    180以下		
	0-60°C	150以下    150以下    150以下		
保護	過電流保護	動作値(A)    方式	ピーク定格電流の101% min    垂下→出力停止	
	復帰(過電流)	AC運転時	AC入力の再投入    自動復帰	
	過電圧保護	動作値(V)    方式	13.8~16    29.2~35.0    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3>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で各10分間に耐えること	JIS-C-60068-2-6 非動作時	
絶縁	絶縁耐電圧	AC入力-DC出力間:AC4000V/分 AC入力-FG間:AC2000V/分	感動電流10mA 完成品検査については AC入力-DC出力間:AC3000V/分で行う	
	絶縁抵抗	DAC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	DC500Vにて	
EMC	漏洩電流	0.21mA max(AC100V)/0.5mA max(AC240V) 特性データ有(図7)	YEW.TYPE3226 相当品(1kΩ)	
	ラインノイズ耐カ	±2000V(パルス幅100/1000ns 繰り返し周期30-100Hz、 ノーマル/コモンモード・正/負両極性各10分間)	JIS-4101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	
	静電気放電	EN61000-4-2 準拠		
	放射線無線周波電磁界	EN61000-4-3 準拠		
	ファースト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		
その他	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	
	高調波電流規制	IEC61000-3-2(第2.1版)クラスD、EN61000-3-2 (A14) クラスDを満足すること	定格入出力時	
	安全規格	UL60601-1、CSA C22.2 No. 601.1 (c-UL)、ANSI/AAMI ES60601-1、UL60950-1、CSA60950-1 (c-UL) 取得、電安法(省令2項) 準拠		
	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	1.4 kg 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(100µs以下)の突入電流に関しては規定しない。





信号入出力仕様 (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	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) ※専用バッテリーパックを接続している場合で、AC入力停電時にバックアップ運転している状態からPS_ON信号 OFF('H')した場合にも出力は停止します。また、この場合12VSBを停止します。	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19.9V以上(24V出力)検出電圧9.4V以上(12V出力)	SIGコネクタ5ピン
	ファンモニタ信号 (FAN_M1,FAN_M2)	それぞれのファンモータ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 SIGコネクタ3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以下、検出遅延時間:AC入力断後20~40ms	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

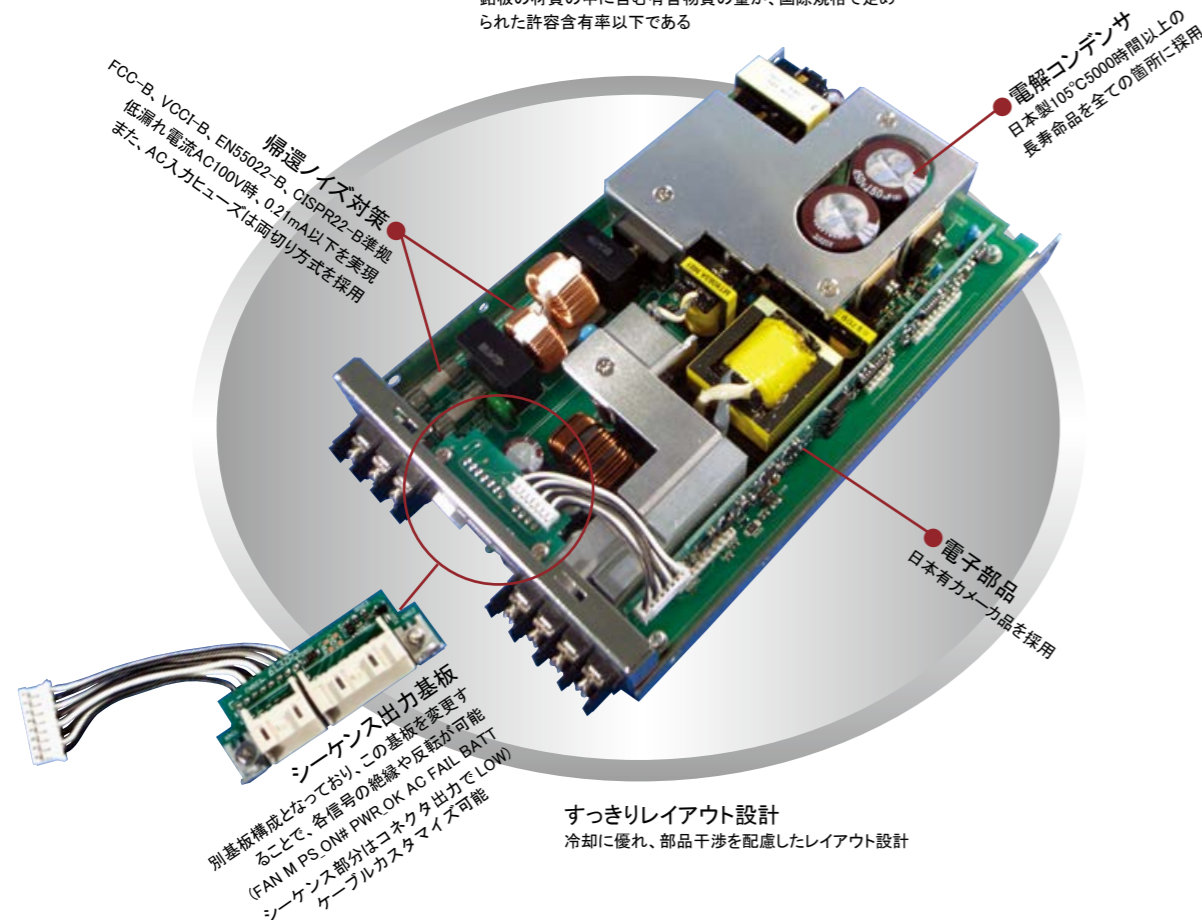
  

信号回路						
入力信号回路	(PS_ON#)	出力信号回路	(PWR_OK)	(FAN_M1,FAN_M2)	(AC FAIL)	(BATT LOW)
	<p>(<math>L \leq 0.8V, 2.0V \leq H</math>)</p>					

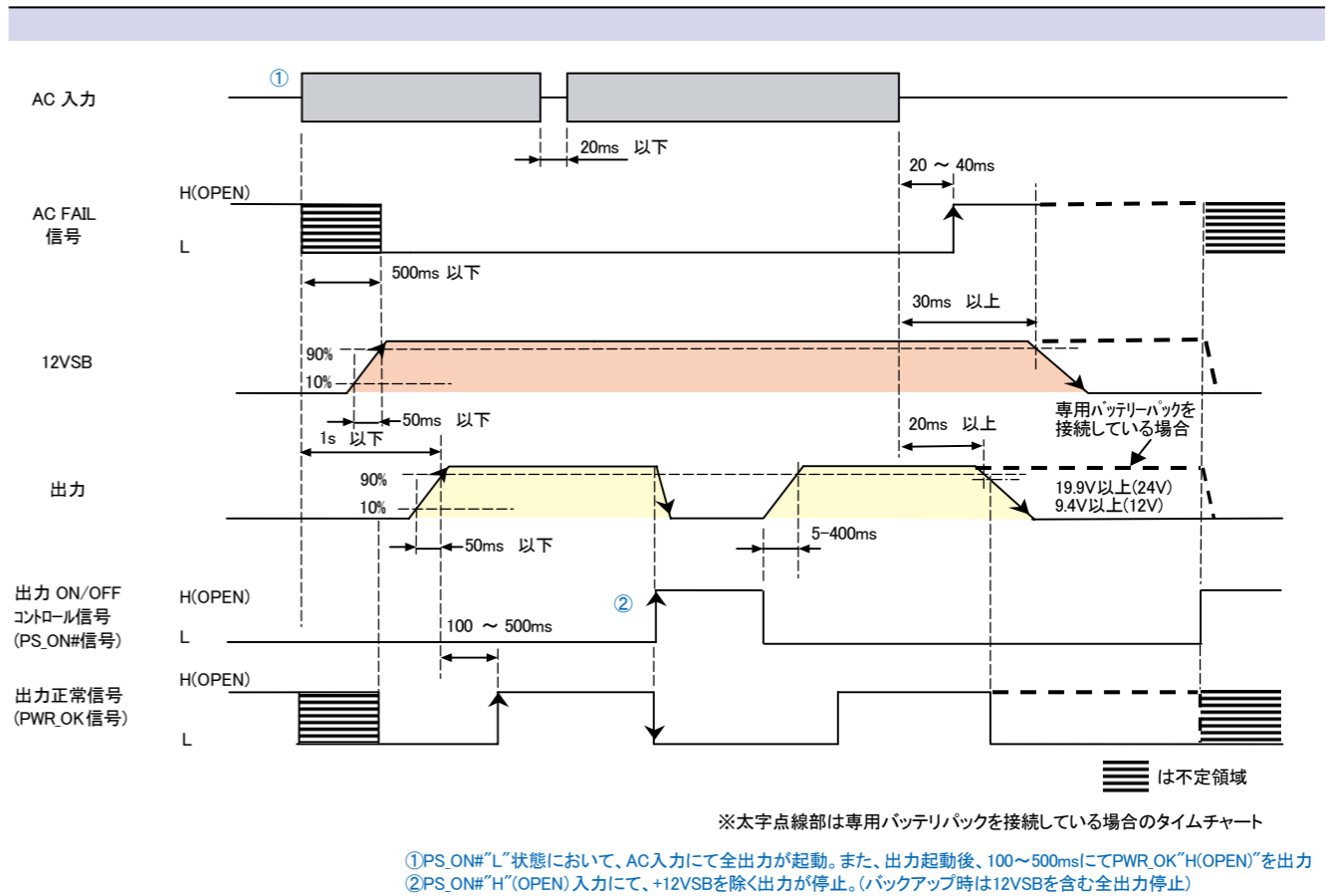
内部構造

RoHS完全対応

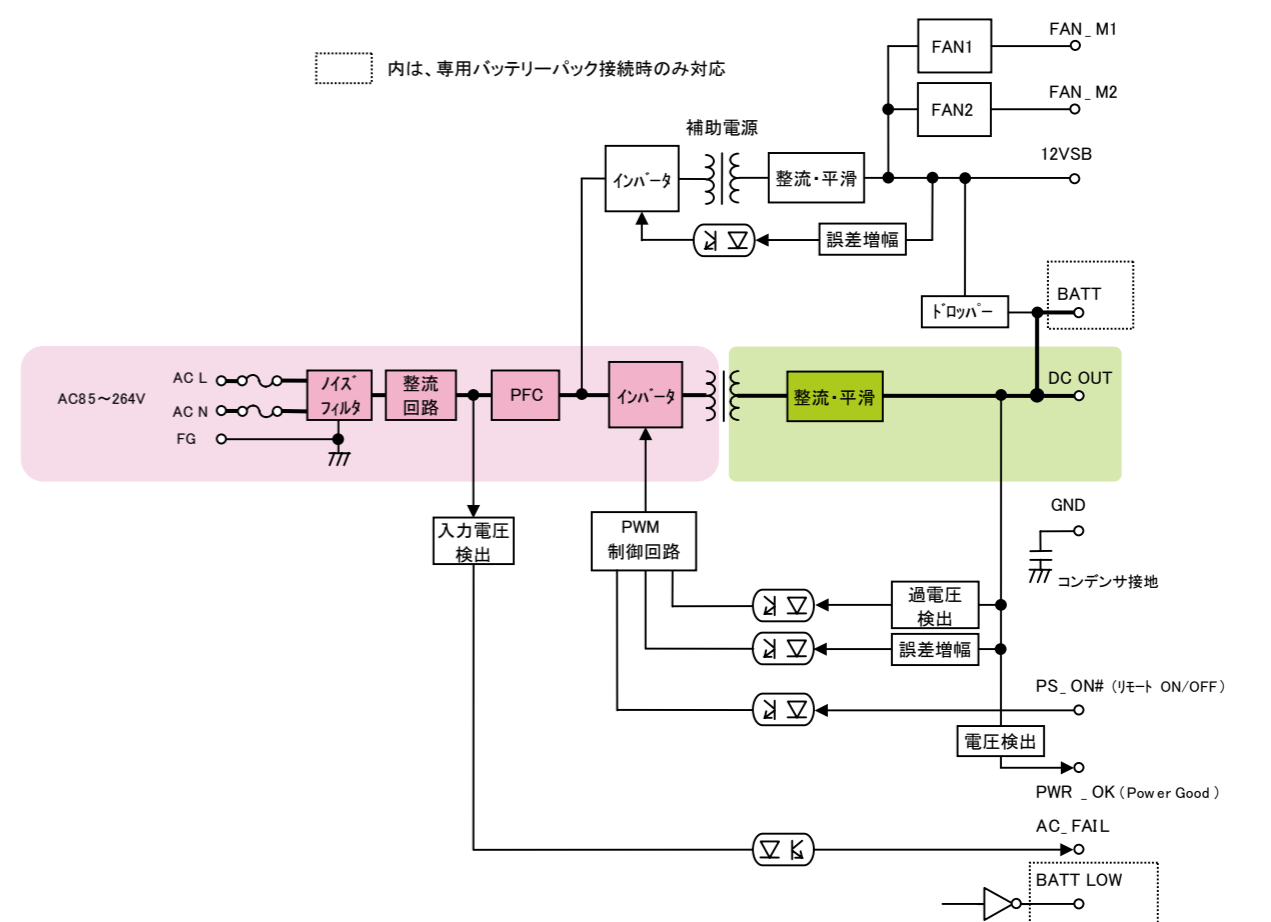
プリント基板、電線材、電子部品、巻線類、シャーシケース、  
銘板の材質の中に含む有害物質の量が、国際規格で定められた許容含有率以下である



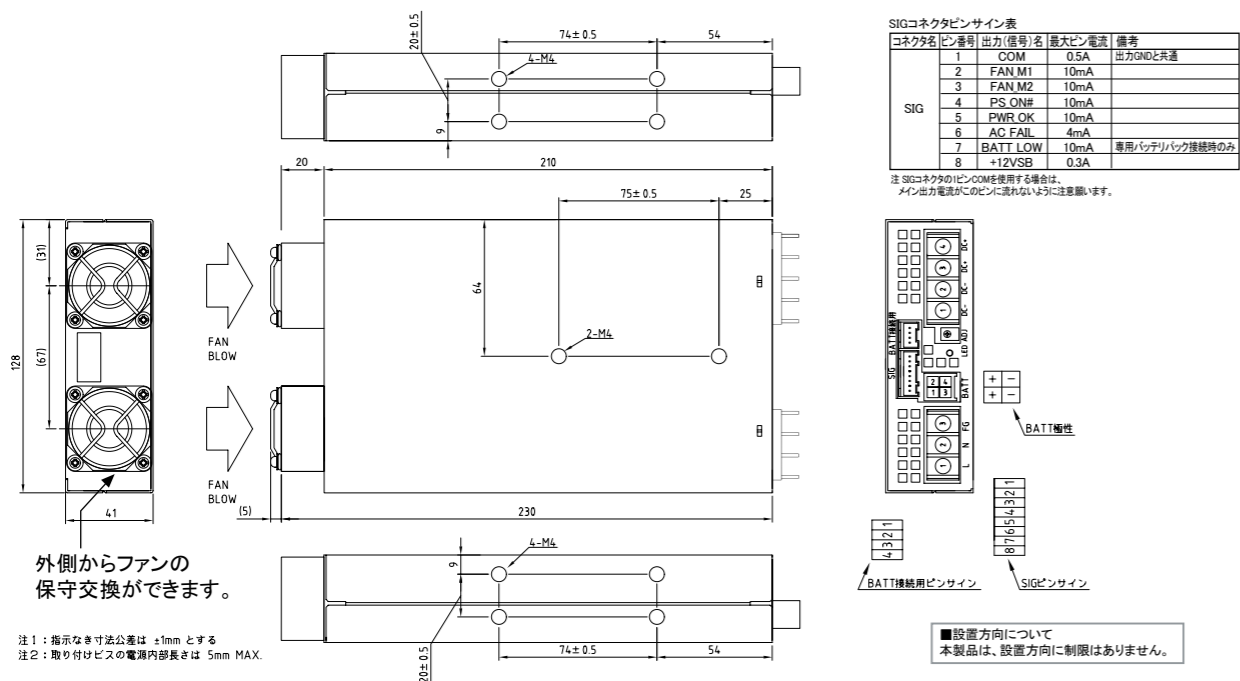
シーケンス図



ブロック図



外形図



オプション品(別売り)

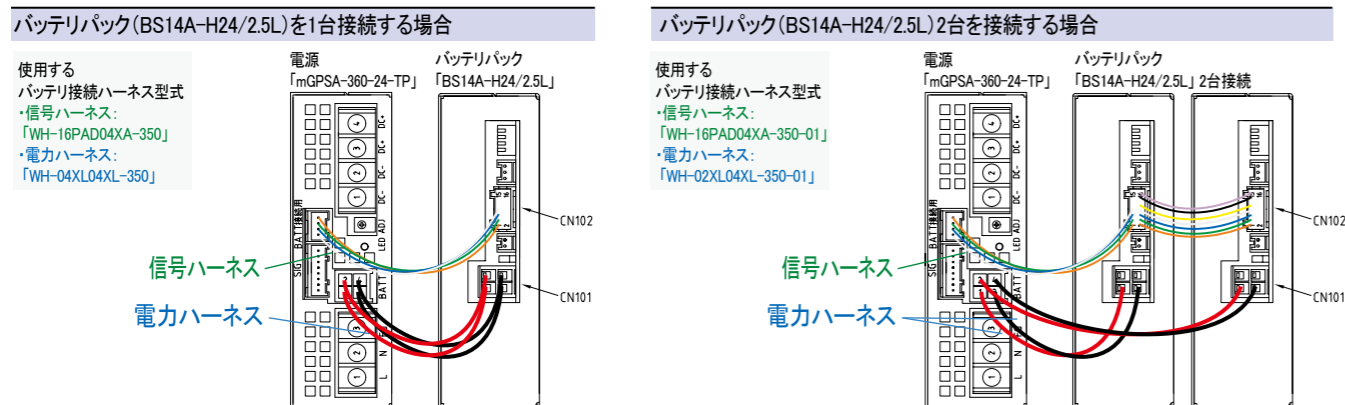
バッテリーパック				
写真	型式	電池種類	形状(サイズ)	バックアップ時間
	BS14A-H24/2.5L	ニッケル水素	1U/3Uサイズ (W×D×H=128×211×41mm)	

※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、mGPSA-360-24-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

※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。(下記「バッテリー接続ハーネス、接続イメージ図」参照)

バッテリー接続ハーネス、接続イメージ図



# mGPSAシリーズの特長

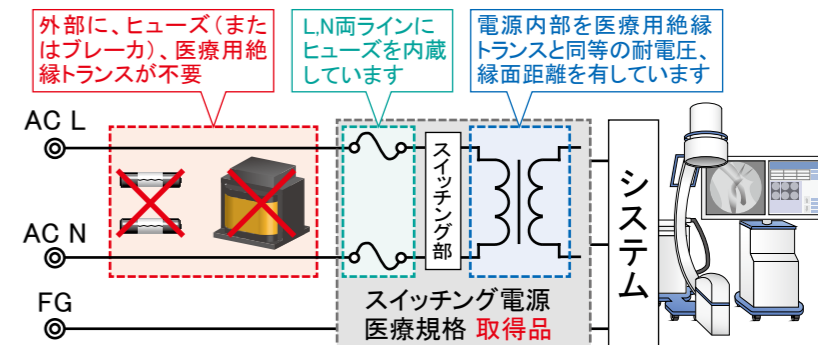
## 医療規格取得電源を使用するメリット

### ▶ 電源が医療規格未取得品の場合

お客様にて入力ヒューズや、絶縁トランスなど別途用意する必要があります。また、ヒューズや絶縁トランスは電源とは別置きとなるため、装置が大きく、高価になってしまいます。

### ▶ 電源が医療規格取得品の場合

ニプロン「mシリーズ」(医療規格取得電源)を使用すれば、お客様にて入力ヒューズや絶縁トランスを別途ご用意いただく必要はありません。また、医療規格未取得品の電源を使用するのに比べて装置の小型化と、低価格化が図れます。

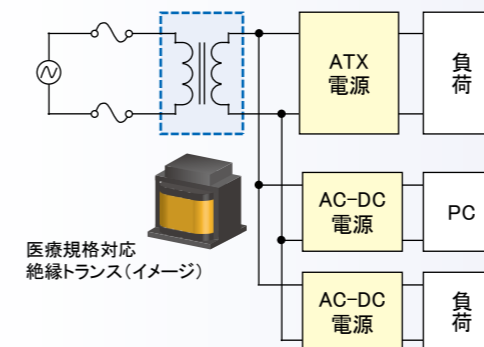


## 医療用機器のフロント直流電源として

mGPSA-360と、DC24V入力ATX出力電源を組み合わせることで、医療規格に対応した低漏洩電流のATX出力電源が実現可能です。専用バッテリーパック(BS14A-H24/2.5L)を接続することで停電バックアップも可能で、効率良くシステム全体をバックアップすることができます。

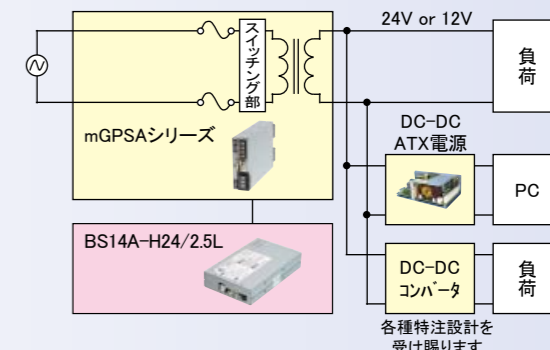
### 従来

従来の構成では、ATX電源・AC-DC電源全てに対応する大きな商用絶縁トランスが必要となります。



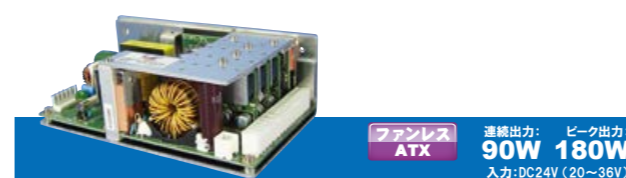
### ニプロン方式

ニプロンの医療規格対応電源を使うと商用絶縁トランスが不要となり、機器の低コスト・省スペース化に貢献できます。また、専用バッテリーパックを接続する事で、停電時のバックアップシステムも実現出来ます。



## DC24V入力対応、ATX電源

### PCFD-180P-X2S



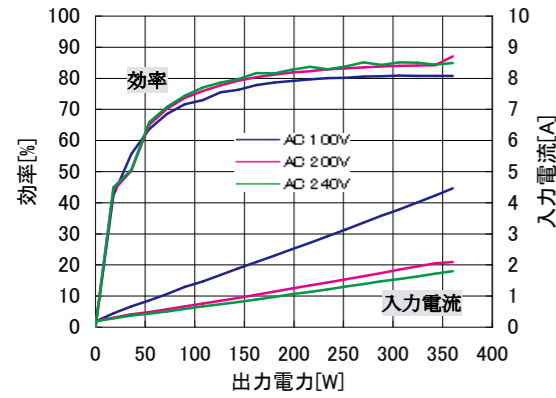
製品特長
DC入力、絶縁型ファンレスATX電源
停電バックアップ運転が可能
医療規格対応24V出力電源と接続することで、医療規格に対応したATX出力電源が実現可能

・その他対応製品につきましてはお問い合わせください。

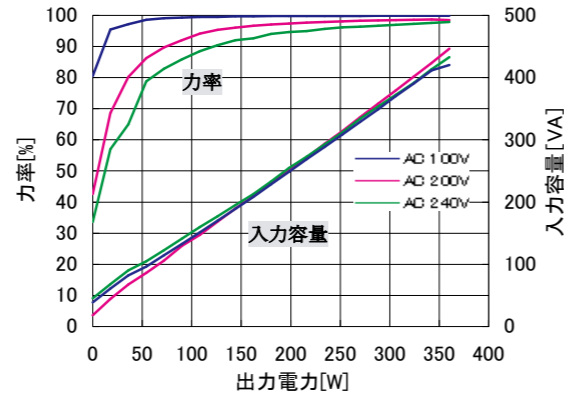


特性データ mGPSA-360-24-TP (実測の一例)

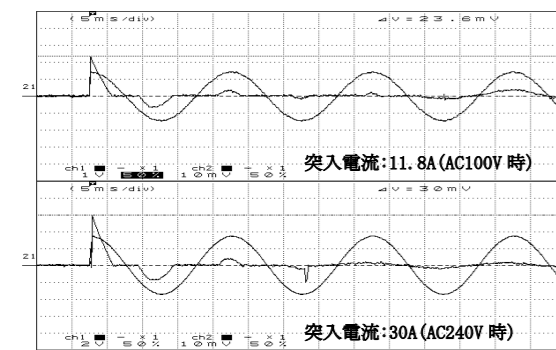
●図4 効率/入力電流—出力電力特性



●図5 力率/入力容量—出力電力特性



●図6 突入電流特性

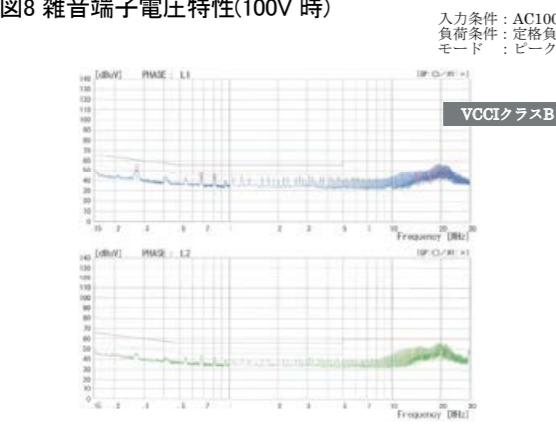


●図7 漏洩電流特性

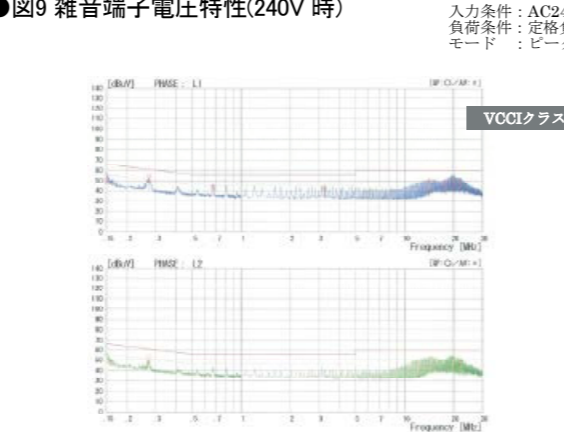
入力条件 : AC 100, 240V  
負荷条件 : 定格負荷, 最小負荷

	定格負荷	最小負荷
AC 100V	0.06mA	0.08mA
AC 240V	0.18mA	0.20mA

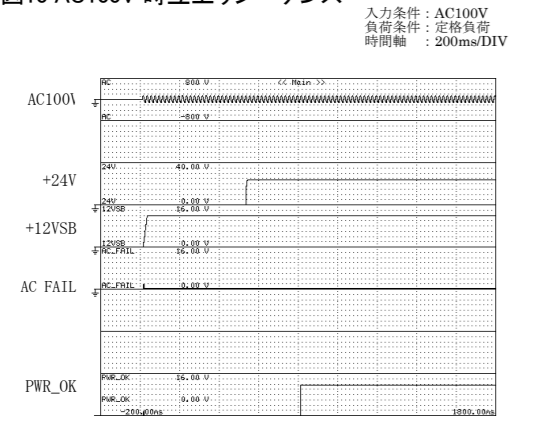
●図8 雑音端子電圧特性(100V 時)



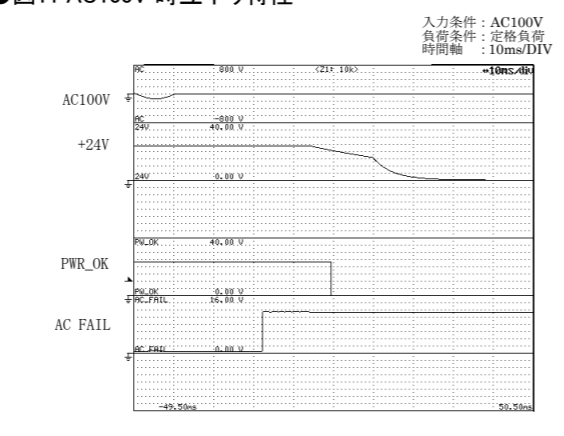
●図9 雑音端子電圧特性(240V 時)



●図10 AC100V 時立上りシーケンス

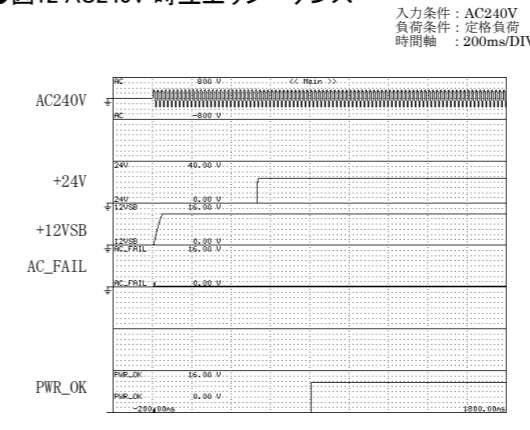


●図11 AC100V 時立下り特性

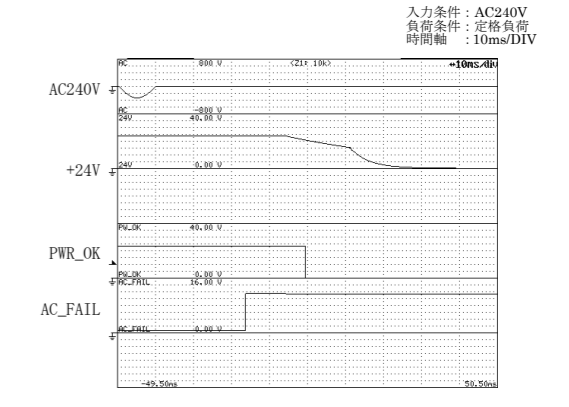


特性データ mGPSA-360-24-TP (実測の一例)

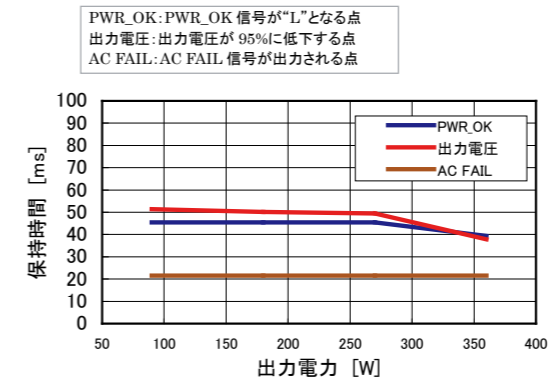
●図12 AC240V 時立上りシーケンス



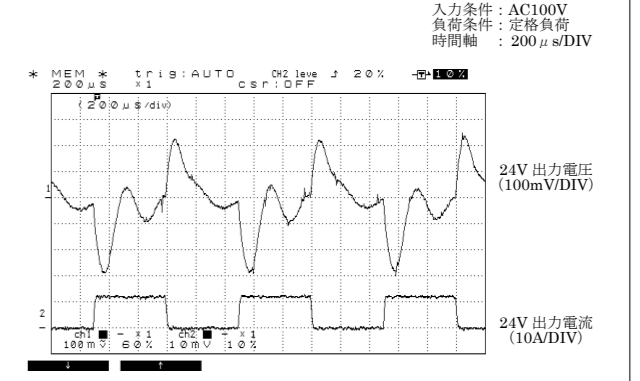
●図13 AC240V 時立下り特性



●図14 出力保持時間—出力電力特性



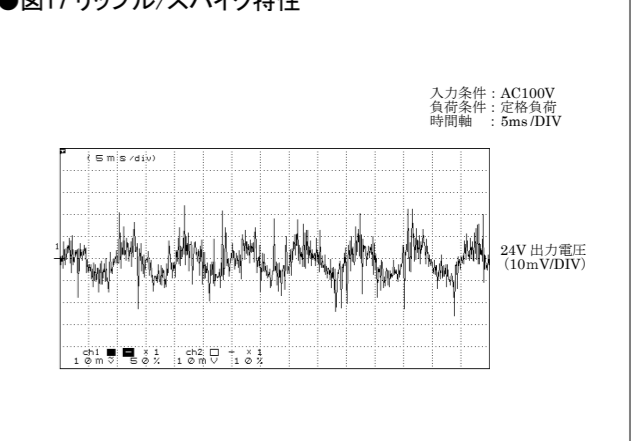
●図15 動的負荷変動特性(1kHz時)



●図16 出力定電圧特性

AC 入力	AC 85V	AC 100V	AC 132V	AC 176V	AC 240V	AC 264V
24V 出力(最小)	24.017 V	24.017 V	24.017 V	24.017 V	24.018 V	24.017 V
24V 出力(50%)	24.008 V	24.006 V	24.007 V	24.007 V	24.006 V	24.007 V
24V 出力(定格)	23.995 V	23.994 V	23.994 V	23.995 V	23.994 V	23.993 V
24V 出力(ピーク)	23.992 V	23.991 V	23.990 V	23.990 V	23.990 V	23.992 V

●図17 リップル/スパイク特性



●図18 周囲温度-推定寿命曲線

■電解コンデンサ

入力条件: AC100V  
負荷条件: 定格負荷  
稼働時間: 24時間連続稼働

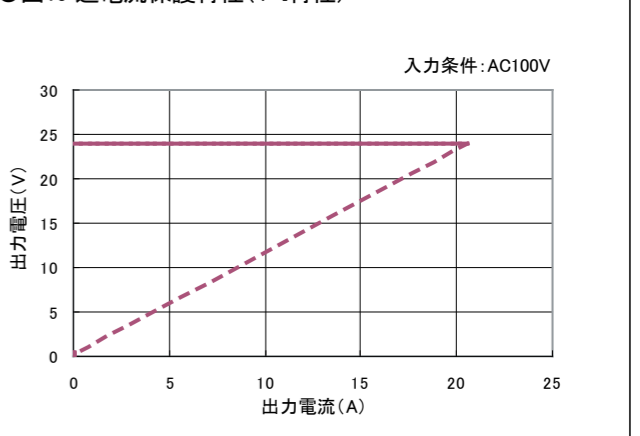
電源吸気温度	20°C	30°C	40°C
推定寿命	約24.3年	約12.2年	約6.1年

※封口板等の劣化を考慮し、最長15年とします。

■FAN

FAN周囲温度	25°C	40°C	50°C
推定寿命	約13年	約13年	約8.7年

●図19 過電流保護特性(V-I特性)



# バッテリーパック BS14A-H24/2.5L

## GPSA / mGPSA 24V出力シリーズ用バッテリーパック



BS14A-H24/2.5L

鉛
ニッカド
ニッケル水素
other

**RoHS  
指令**

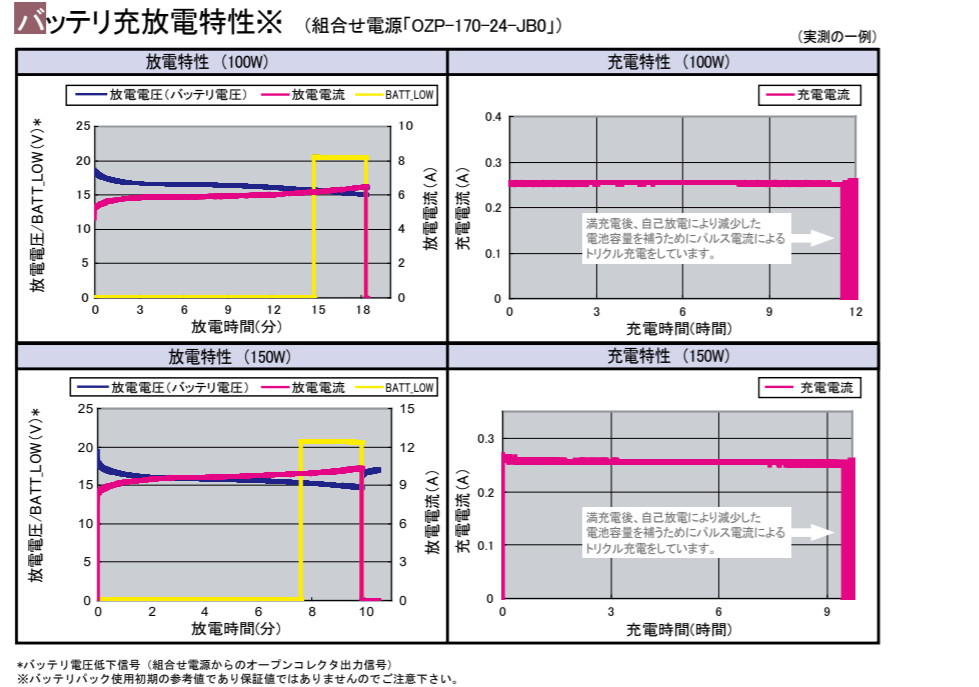
バッテリーパックアップ放電特性※



型式 BS14A-H24 / 2.5L	機能の主な違い
■型式説明	
BS14A - H 24 / 2.5 L	①シリーズ名                      ④容量 ②ニッケル・水素バッテリー    ⑤長寿命バッテリー ③出力電圧(DC24V)
①    ②    ③    ④    ⑤	

- 適合電源**
- GPSA-360-24-TP
  - GPSA-600-24P-TP
  - GPSA-750-24-TP
  - mGPSA-360-24-TP

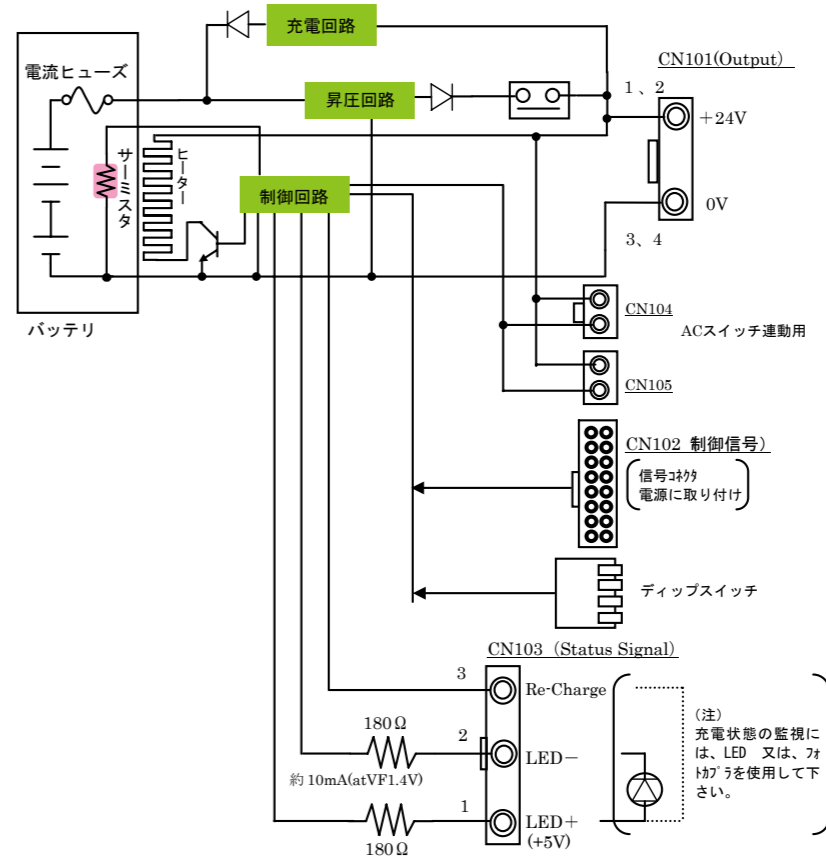
- 特長**
- ニッケル水素バッテリーを採用しているため長寿命です
  - 並列接続機能を有しているため容量不足時は複数個を並列使用できます
  - ディップスイッチでタイマによる放電停止が可能です



製品仕様 (特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)		
項目	仕様	測定条件
使用バッテリー	1.2V 2.5Ah × 14直列	密閉型ニッケル・水素電池
公称バッテリー電圧	DC16.8V	
定格容量	2.5Ah	
最大出力容量	定格170W(ピーク240W 10s以内、ピークデューティ幅35%以内)	平均出力電力が170Wを超えないこと
定格出力電圧	DC24.0V	接続する電源の電圧調整用ボリュームにより調整可能(注1)
充電仕様	0.25A typ(15時間 typ)	タイマー充電方式 接続する電源の出力(24V)から給電されます(注2)
ヒーター	バッテリー温度20°Ctyp以下にて動作、22°Ctyp以上にて停止(バッテリー温度が0°C-20°C時、バッテリー放電特性が定格要件を取れないためウォームアップを行います。0°Cからのウォームアップ時間は約1時間) (ヒーター動作時消費電力:約13W)	接続する電源の出力(24V)から給電されます(注2)
内蔵ヒューズ定格	30A 32V	
使用温度・湿度	0~50°C・10~90%	結露無き事
保存温度・湿度	1年以内の保存:-20~35°C未満・10~95% 6ヶ月以内の保存:-20~45°C・10~95% 1ヶ月以内の保存:-20~55°C・10~95% 1週間以内の保存:-20~65°C・10~95%	結露無き事
質量	1.9 kg typ	
期待寿命(注3)	約9~10年(5回/年放電)/約3~4年(1回/日放電)	環境温度30°C、100W3分放電/回
無償修理期間	納入後1年間とし弊社の責による不具合品が発生した場合無償修理又は交換とする(但し、内部バッテリーは除く)	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)電圧範囲は22.8~28.8V以内でご使用願います。範囲外で使用されますと充電しない、又はバックアップしない可能性があります。  
(注2)電源にバックを接続しますと、バッテリーパックの充電、ヒーター機能動作により約20Wの電力を消費しますので、バッテリーパック接続時は電源の出力負荷を軽減するようにお願いします。  
(注3)期待寿命は、参考値であり保証値ではありませんのでご注意ください。

## ブロック図



## 外形図

**1U/3Uサイズ**

Dimensions: 54, 74, 41, 20, 12, 211, 32, 4.5, 128, 88, 54, 74, 20, 12.

4-M4最大挿入深さ5mm

MAX4

定格注意銘板

4-M4最大挿入深さ5mm

CN101		12779-
ピン	入出力	
1	Batt +	プラグ
2	Batt +	S04P-XL-H0B (旧庄)
3	Batt -	
4	Batt -	

CN103		12779-
ピン	出力名	
1	LED+	プラグ
2	LED-	S038-XASK-13 (旧庄)
3	Re-Charge	

CN102 (電源側の制御信号コネクタに配線して下さい)

(注) 電源装置にACスイッチをご使用になられる場合、CN105のショートコネクタを取り外し、CN104を使用いただき、ACスイッチ ON時にCN104をショート、OFF時にCN104をオープン となる様にご使用願います。  
※CN104を使用せずにACスイッチを入切しますとバックアップ動作となりますのでご注意ください。(CN105のショートコネクタ使用時)

ディップスイッチ設定

ディップスイッチの設定により、船入力停電後のバックアップ時間を下記表のように設定することができます※(設定時間誤差±10%、出荷時設定はバッテリー16の放電終始電圧とします。)

バッテリー	①	②	③	④	設定放電時間
1	1	1	1	1	1分
2	0	1	1	1	5分
3	1	0	1	1	10分
4	0	0	1	1	15分
5	1	1	0	1	20分
6	0	1	0	1	25分
7	1	0	0	1	30分
8	0	0	0	1	35分
9	1	1	1	0	放電終止電圧まで
10	0	1	1	0	
11	1	1	1	0	
12	0	0	1	0	
13	1	1	0	0	
14	0	1	0	0	
15	1	0	0	0	
16	0	0	0	0	

※5秒/10秒/30秒/1分/2分/3分/5分/10分の設定が可能な機種もラインアップしています。  
型式: BS14P-H24/2.5L

1: スイッチON, 0: スイッチOFF

## オプション品 (別売り)

ケーブル	種類	内容
WH-16PAD04XA-350	バッテリー接続ハーネス (信号ハーネス)	電源と接続する信号用ハーネスです
WH-16PAD04XA-350-01	バッテリー接続ハーネス (信号ハーネス)	電源と接続する信号用ハーネスです (バッテリーパック2台並列用)
WH-04XL04XL-350	バッテリー接続ハーネス (電力ハーネス)	電源と接続する電力用ハーネスです (バッテリーパック2台並列時は2本使用します)
WH-02XL04XL-350-01	バッテリー接続ハーネス (電力ハーネス)	電源と接続する電力用ハーネスです (バッテリーパック2台並列用)





株式会社 **ニプロン**

●東部営業部 〒213-0022 神奈川県川崎市高津区千年622番地1  
TEL:044-752-1101 FAX:044-777-8811

●西部営業部 〒660-0805 兵庫県尼崎市西長洲町1丁目3番30号  
TEL:06-6487-4141 FAX:06-6487-2212

●名古屋営業所 〒461-0040 愛知県名古屋市東区矢田1丁目9番29号 栄ビル1階C号  
TEL:052-602-4411 FAX:052-602-4311

## Nipron Co.,Ltd.

●Sales department and R&D department  
1-3-30, Nishinagasu-cho, Amagasaki-city, Hyogo, 660-0805, Japan.  
TEL: +81-6-7220-3657 FAX: +81-6-6487-2212

**W W W . n i p r o n . c o . j p**

●お問い合わせは / Contact us

■不許複製 Copyright © 2024 Nipron Co.,Ltd  
■原子力・航空機・軍事・宇宙用等の特殊用途および、人命に直接関係するものには使用しないでください。  
■本カタログに記載の会社名、製品名、ロゴマークなどは、各社の商標または登録商標です。  
■本カタログに記載の仕様、デザインなどは、予告なく変更することがあります。  
■ご使用の際は、当社まで「製品仕様書」をご請求いただき、必ず製品仕様書の事項をよくご確認の上  
正しくご使用ください。