

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

RoHS指令 対応品 RoHS Directive

1U/3U

連続最大 360W **ピーク ~600W**

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

mGPSA-360-* -TP

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①医療機器安全規格認定 ②シリーズ名 ③出力容量 ④出力電圧 ⑤信号出力:TTL信号 ⑥ファン信号:回転ハルス信号

- 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

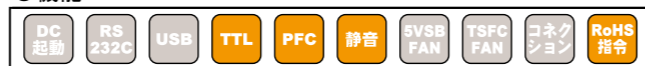
- 高効率
- 幅1U、高さ3U形状であるため19インチラックに収納可能
- リモートON-OFF(外部信号)が可能な制御信号付
- ワールドワイド入力対応(AC85~264V)、力率96%以上 PFC回路付
- +12VSB出力付

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



●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

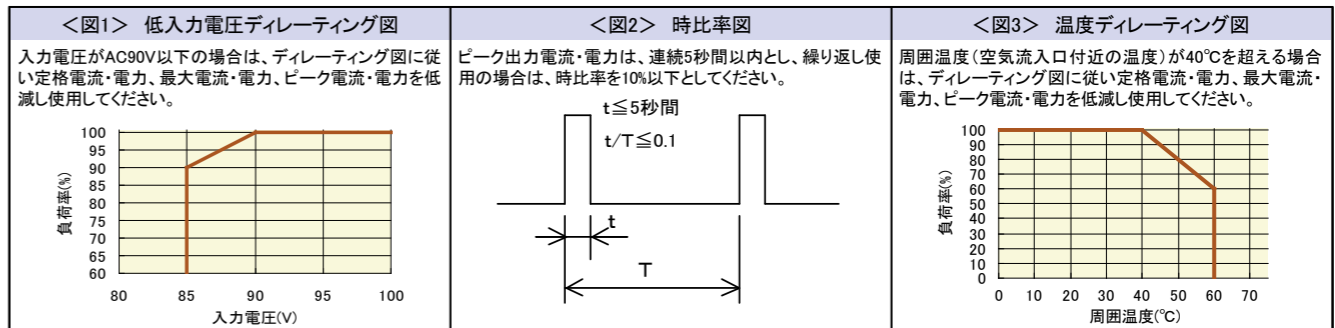
●外形

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 360W	15A 360W	0.3A 3.6W	
	ピーク電流、電力	AC100V	40A	20.8A	-
			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 0-60°C	160以下 120以下	160以下 120以下		
最大スパイク電圧(mVp-p)	-10-0°C 0-60°C	180以下 150以下	180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	ピーク電流の101%min 垂下	
	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 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			
	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	
その他	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(100us以下)の突入電流に関しては規定しない。



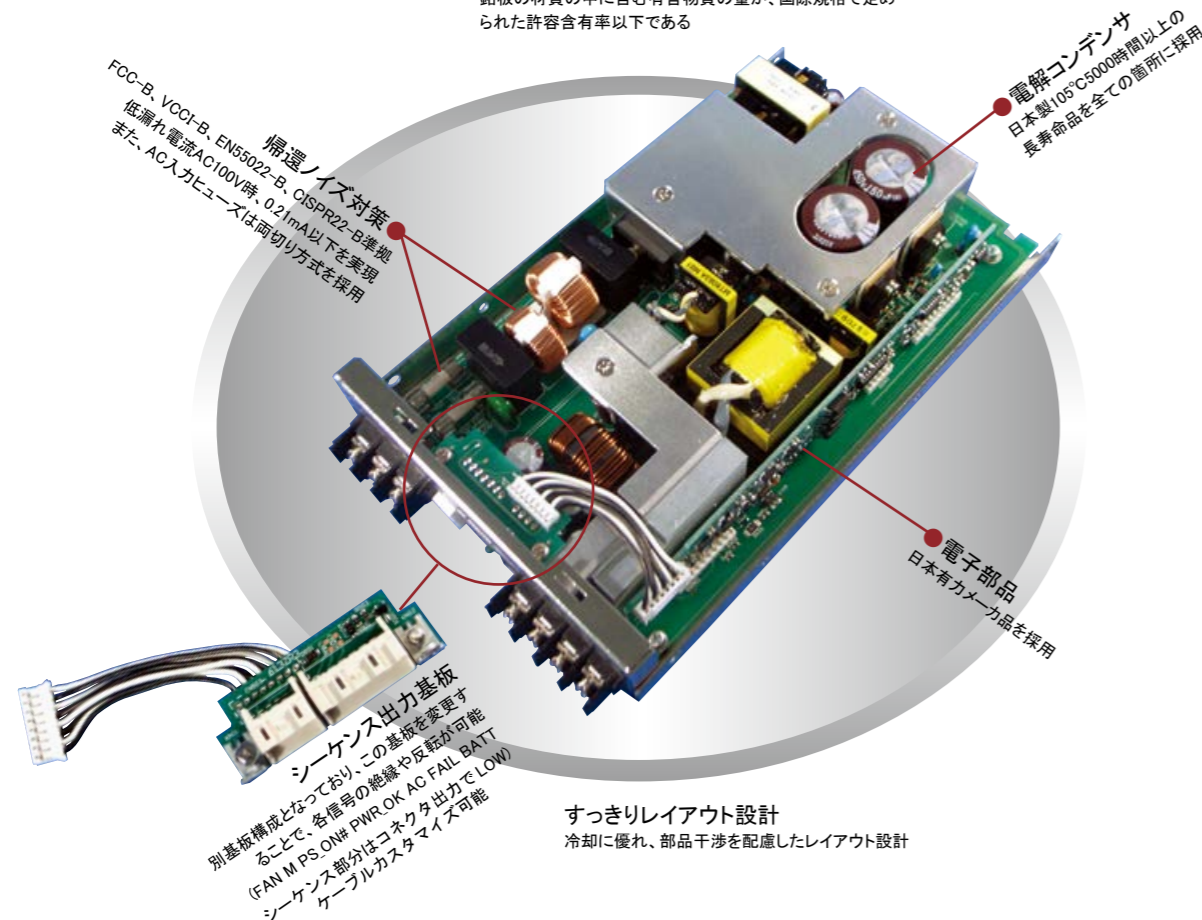
信号入出力仕様 (特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

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	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>(L' ≤ 0.8V, 2.0V ≤ H')</p>							

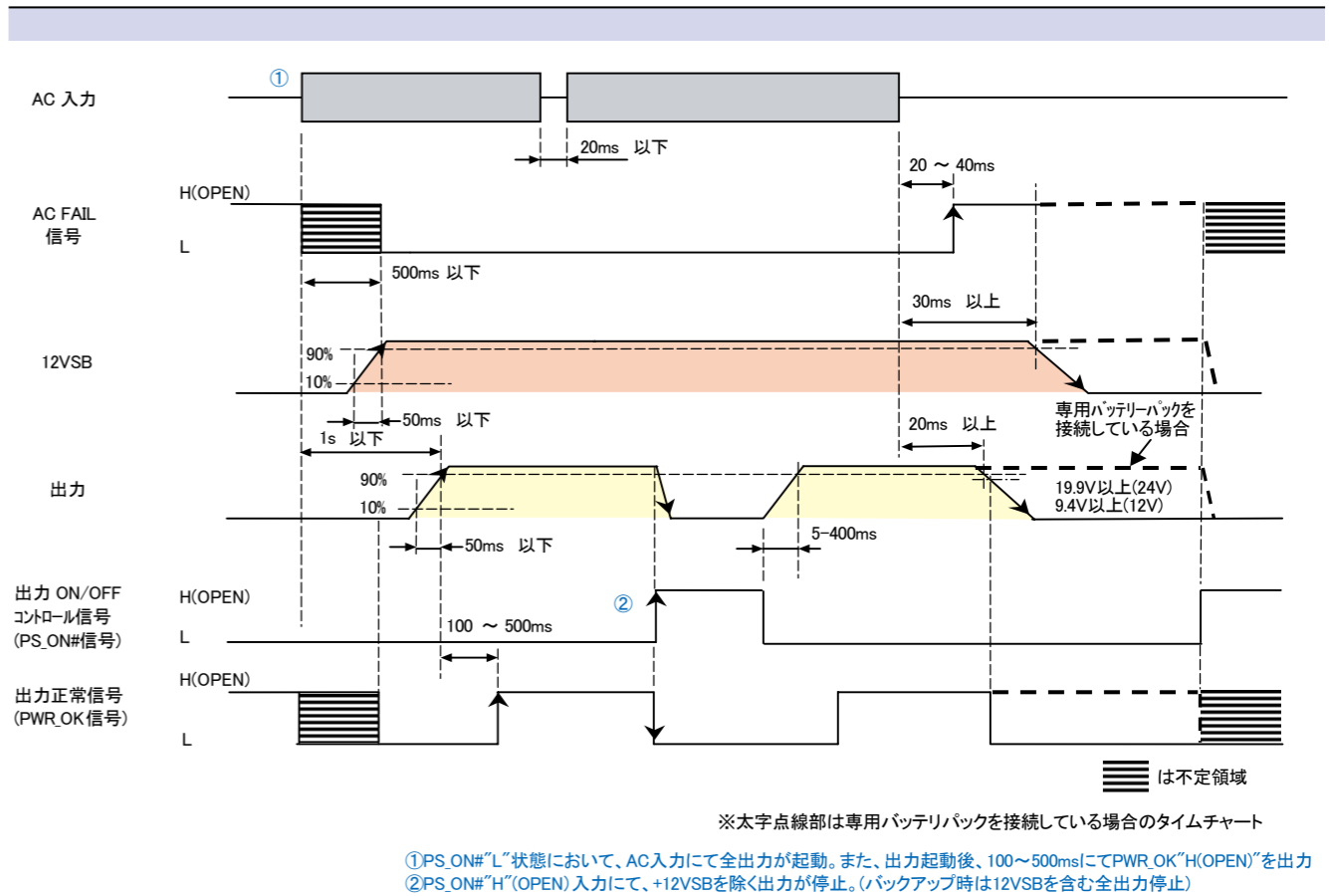
内部構造

RoHS完全対応

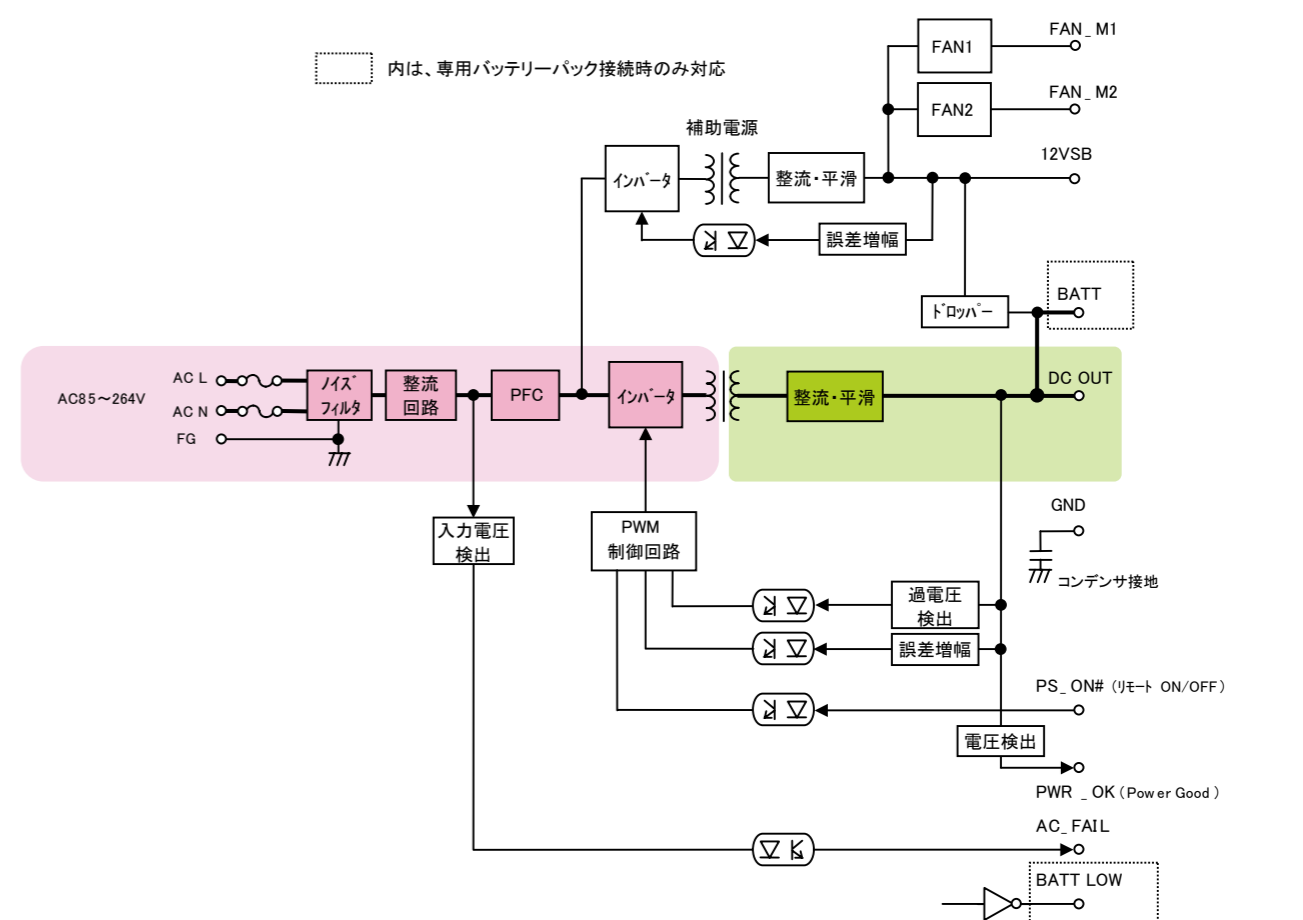
プリント基板、電線材、電子部品、巻線類、シャーシケース、
銘板の材質の中に含む有害物質の量が、国際規格で定められた許容含有率以下である



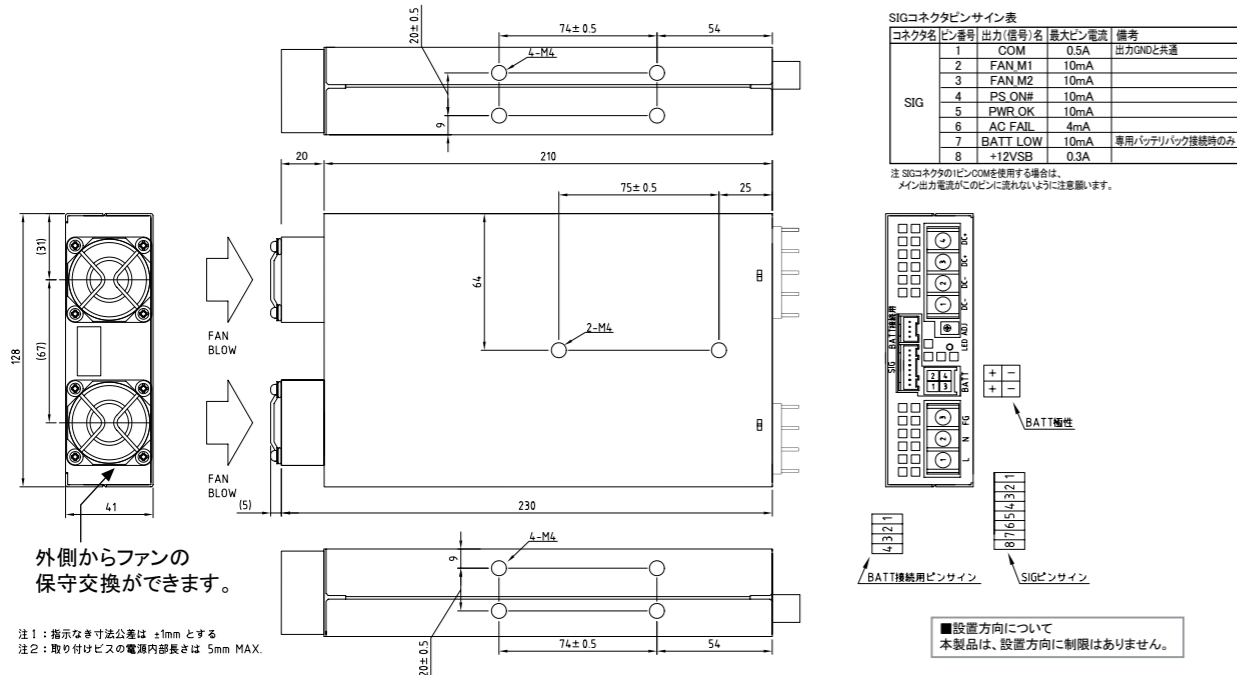
シーケンス図



ブロック図



外形図



オプション品(別売り)

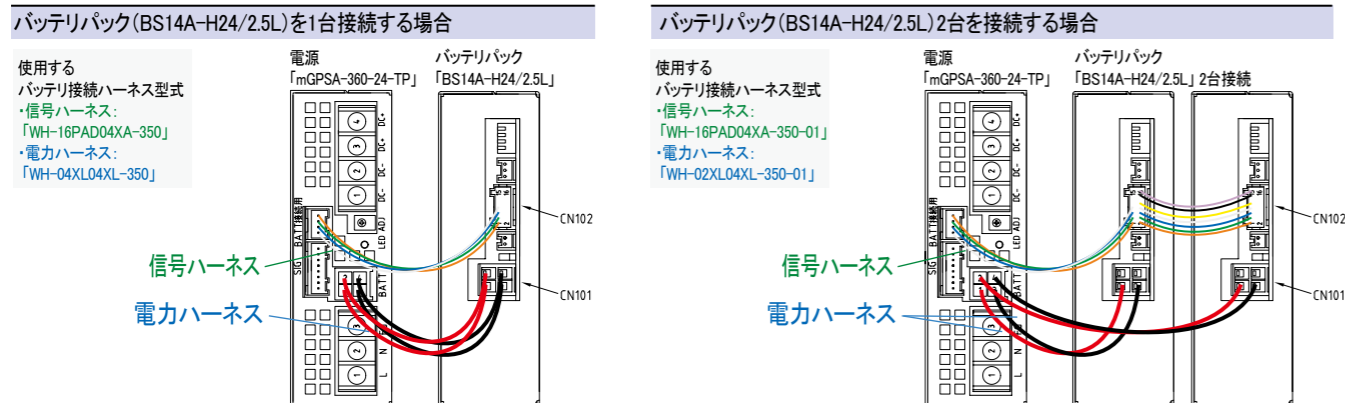
写真	型式	電池種類	形状(サイズ)	バックアップ時間
	BS14A-H24/2.5L	ニッケル水素	1U/3Uサイズ (W×D×H=128×211×41mm)	

※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、mGPSA-360-24-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

※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

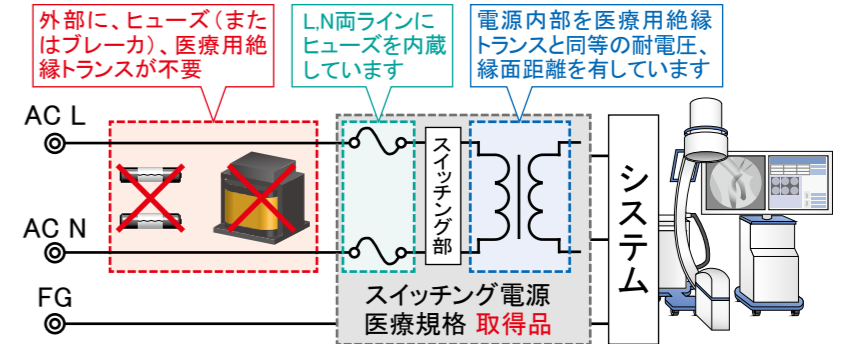
医療規格取得電源を使用するメリット

▶ 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、装置が大きくなり、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。

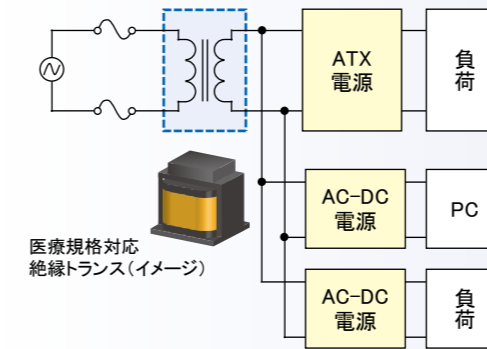


医療用機器のフロント直流電源として

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。

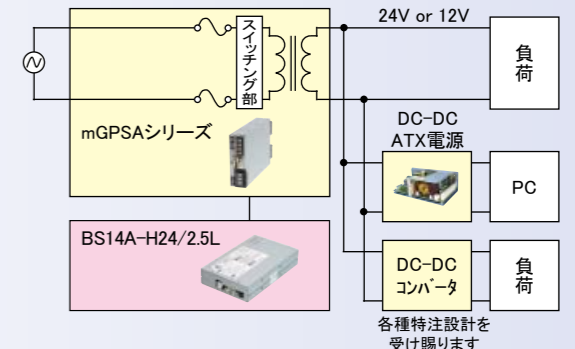
従来

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



ファンレス ATX
連続出力: 90W
ピーク出力: 180W
入力: DC24V (20~36V)

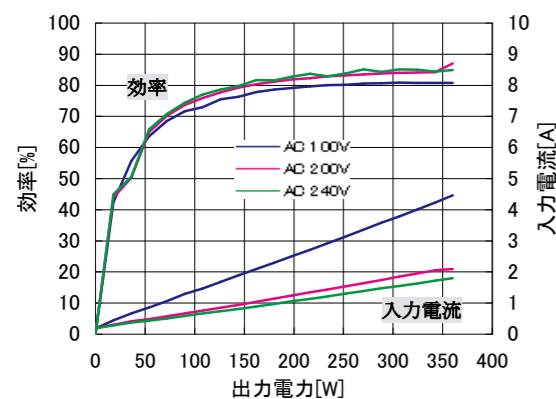
製品特長

- 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

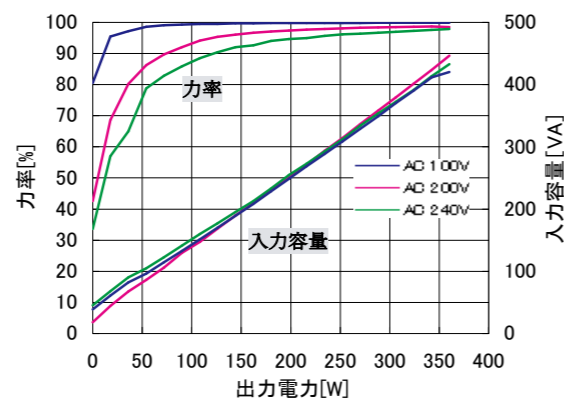
• その他対応製品につきましてはお問い合わせください。

特性データ mGPSA-360-24-TP (実測の一例)

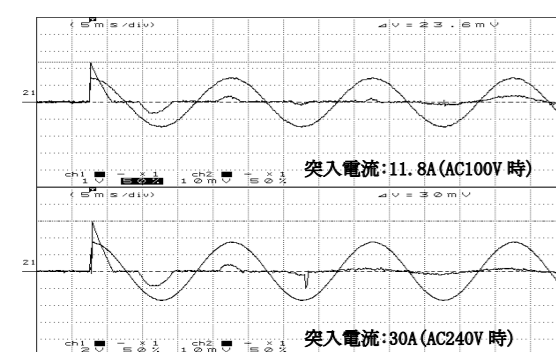
●図4 効率/入力電流-出力電力特性



●図5 力率/入力容量-出力電力特性



●図6 突入電流特性

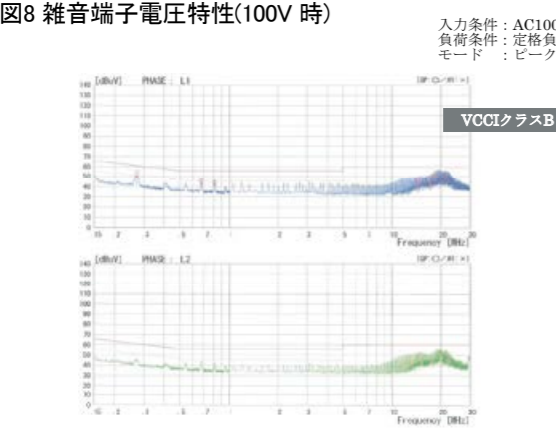


●図7 漏洩電流特性

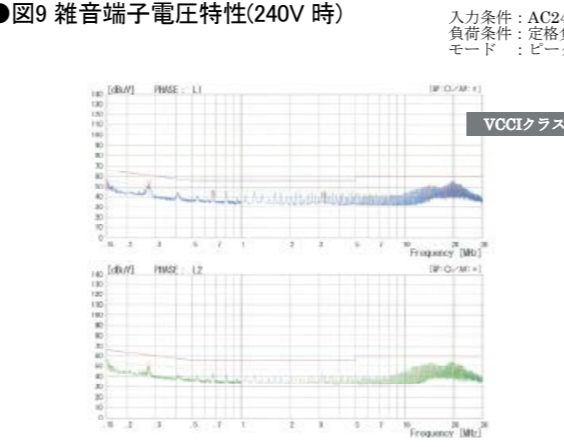
入力条件: AC 100, 240V
負荷条件: 定格負荷, 最小負荷

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

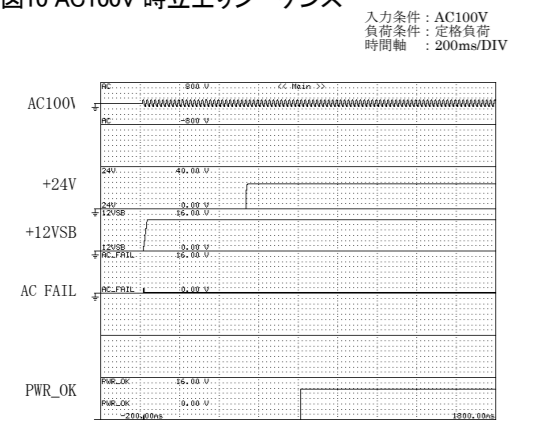
●図8 雑音端子電圧特性(100V時)



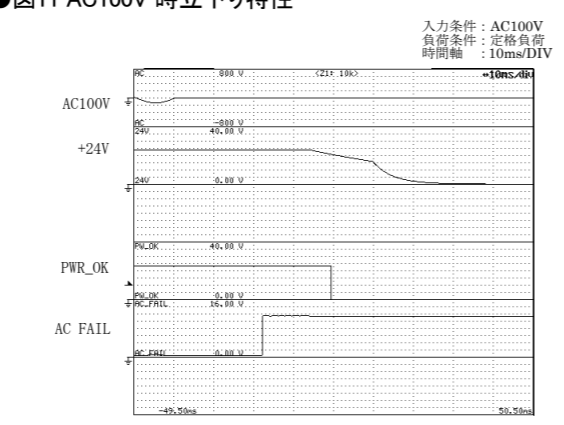
●図9 雑音端子電圧特性(240V時)



●図10 AC100V 時立上りシーケンス

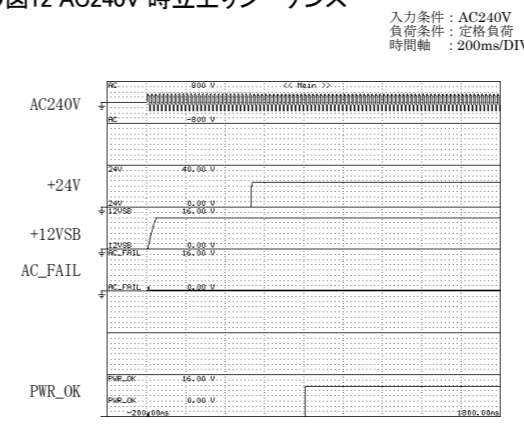


●図11 AC100V 時立下り特性

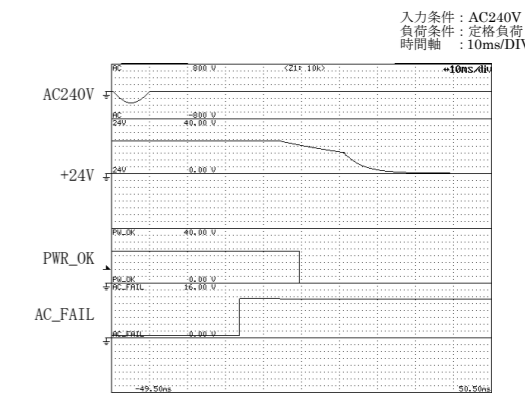


特性データ mGPSA-360-24-TP (実測の一例)

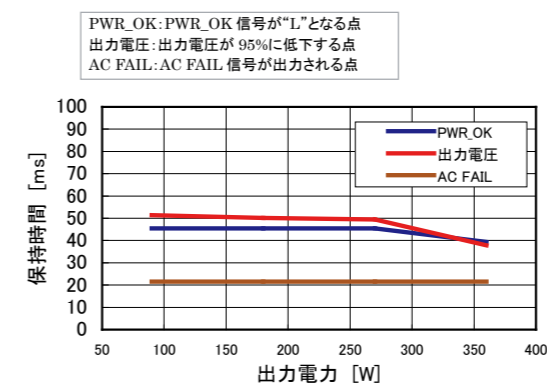
●図12 AC240V 時立上りシーケンス



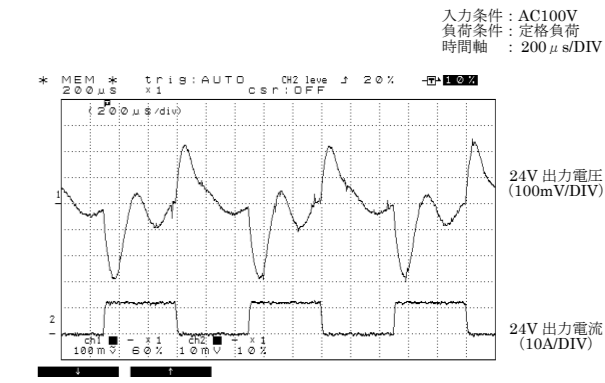
●図13 AC240V 時立下り特性



●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	出力電圧					
	最小負荷	定格負荷	1.5A	17A	17A	17A
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

