

2024年 7月

医療規格対応

基板型スイッチング電源カタログ II

mFZP-075 series/mUZP series



mFZP-075 series

mUZP-400 series

mUZP-400/1200P series

医用電気機器対応電源

mFZP / mUZP / mOZP シリーズ



ニプロン メディカルソリューション

医療規格とは

医用電気機器はIEC(国際電気標準会議)で規定された医療規格 IEC60601-1に基づき、各国が規定した医療用安全規格に適合することが求められます。情報処理機器に適用される IEC60950-1と比べ安全性がより重視され、要求仕様が厳しいことに特徴があります。

医療規格取得電源を使用するメリット

医療規格の認定を受けるには、審査会社への申請、審査を受ける必要があります。医用電気機器に医療規格を取得していない電源を使用する場合、電源装置も含めて審査が行われるため、申請し認証を得るまでの期間が非常に長期化する上に、多くの費用も掛かります。医療規格を取得した電源を使用する場合、電源装置の審査が基本的に不要となり申請期間や申請費用の低減に貢献します。

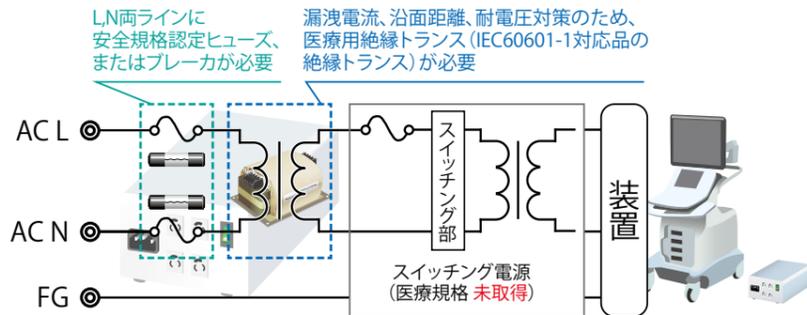
また、医療規格対応電源は、LN両ラインにヒューズを内蔵、強化絶縁対応、低漏洩電流仕様といった特長を持っています。これにより、高価な医療用絶縁トランスや、ヒューズ、ブレーカを別途用意する必要が無く、低コストで安心、安全な医用電気機器を実現します。

▶ 電源が医療規格未取得品の場合

ヒューズ、トランス等を別途用意する必要はある

ヒューズ、トランスは電源とは別置き

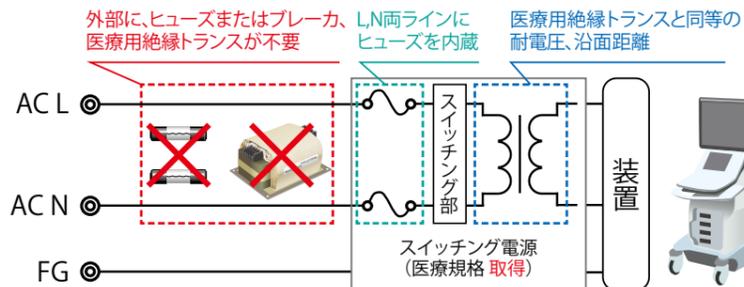
装置の大型化、高コスト化



▶ 電源が医療規格取得品の場合

ヒューズ、トランス等を別途用意する必要はない

装置の小型化、低コスト化



採用実績

- Cアーム
- 手術用顕微鏡
- 超音波診断装置
- 医療用DVR
- 診療台
- 人工透析機
- 医療用保冷装置
- 分析装置 など



製品ラインアップ

mFZP-075 シリーズ

小型・高ピーク対応 基板型単出力電源

IEC60601-1 Ed.3.2(MOOP,MOPP)取得

出力電圧(単出力) +5V +12V +15V +24V

最大出力 50~75W ピーク出力 75~150W

P5~

mUZP-400/1200 シリーズ

高効率 基板型単出力電源

IEC60601-1 Ed.2&Ed.3.2(MOOP,MOPP)取得

出力電圧(単出力) +24V +48V

最大出力 403.2W ピーク出力 1200W

P19~

mUZPT-120 シリーズ

小型・高効率 基板型単出力電源

IEC60601-1 Ed.2&Ed.3.2(MOOP,MOPP)取得

出力電圧(単出力) +12V +15V +24V

最大出力 100.5~120W ピーク出力 200.4~201.6W

医療規格対応
基板型スイッチング電源
カタログI 掲載

mUZP-220 シリーズ

高効率 基板型単出力電源

IEC60601-1 Ed.2&Ed.3.2(MOOP,MOPP)取得

出力電圧(単出力) +12V +18V +24V +48V

最大出力 180~220.8W ピーク出力 400.8~401.4W

医療規格対応
基板型スイッチング電源
カタログI 掲載

mOZP-350 シリーズ

高効率 基板型単出力電源

IEC60601-1 Ed.2&Ed.3.2(MOPP)取得

出力電圧(単出力) +12V +15V +24V +30V +36V +48V

最大出力 300~352.8W ピーク出力 504~601W

医療規格対応
基板型スイッチング電源
カタログI 掲載

mUZP-400 シリーズ

高効率 基板型単出力電源

IEC60601-1 Ed.2&Ed.3.2(MOOP,MOPP)取得

出力電圧(単出力) +12V +24V +36V +48V

最大出力 320.4~403.2W ピーク出力 504~601.2W

P13~

mUZP-120 シリーズ

小型・高効率 基板型単出力電源

IEC60601-1 Ed.3.2(MOOP)取得

出力電圧(単出力) +12V +24V

最大出力 100.8~120W ピーク出力 200.4~201.6W

医療規格対応
基板型スイッチング電源
カタログI 掲載

mUZP-150 シリーズ

高効率 基板型単出力電源

IEC60601-1 Ed.2&Ed.3.2(MOOP,MOPP)取得

出力電圧(単出力) +12V +18V +24V +48V

最大出力 150~153.6W ピーク出力 400.8~403.2W

医療規格対応
基板型スイッチング電源
カタログI 掲載

mUZP-220/520P-24S05

高ピーク対応 基板型単出力電源

IEC60601-1 Ed.3.2(MOPP)取得

出力電圧(単出力) +24V (5VSB)

最大出力 220.8W ピーク出力 520.8W

医療規格対応
基板型スイッチング電源
カタログI 掲載

規格対応リスト

- : 医療規格非対応 ○ : 医療規格取得済み △ : 機能有り/医療規格未取得 (ご商談内容により医療用規格取得可能)

シリーズ名	IEC60601-1 Ed.2	IEC60601-1 Ed.3.1 2MOPP	IEC60601-1 Ed.3.1 2MOOP	IEC60601-1 Ed.3.2 2MOPP	IEC60601-1 Ed.3.2 2MOOP	瞬停バックアップ(コンデンサ)	停電バックアップ(バッテリー)	出力電圧(単出力)	連続出力	ピーク出力
mFZP-075 series	-	○	○	○	○	○	△	5, 12, 15, 24V	50~75W	75~150W
mUZP-120 series	-	-	○	-	○	△	△	12, 24V	100.8~120W	200.4~201.6W
mUZPT-120 series	○	○	○	○	○	△	△	12, 15, 24V	100.5~120W	200.4~201.6W
mUZP-150 series	○	○	○	○	○	△	-	12, 18, 24, 48V	150~153.6W	400.8~403.2W
mUZP-220 series	○	○	○	○	○	○	△	12, 18, 24, 48V	180~220.8W	400.8~401.4W
mUZP-220/520P-24S05	-	○	-	○	-	○	△	24V	220.8W	520.8W
mOZP-200 series	-	-	- ^(Ed.3)	-	-	△	△	3.3, 5, 12, 15, 24, 36, 48V	132~201.6W	198~403.2W
mOZP-350 series	○	○	-	○	-	○	△	12, 15, 24, 30, 36, 48V	300~352.8W	504~601W
mUZP-400 series	-	-	-	○	○	○	○	12, 24, 36, 48V	320.4~403.2W	504~601.2W
mUZP-400/1200P series	-	-	-	○	○	-	-	24, 48V	403.2W	1200W

※1 IEC60601-1 Ed.3取得、Ed.3.1未取得、Ed.3.2未取得 ※2 出力可変ボリューム調節にて、36V出力は30V出力電源としても使用が可能

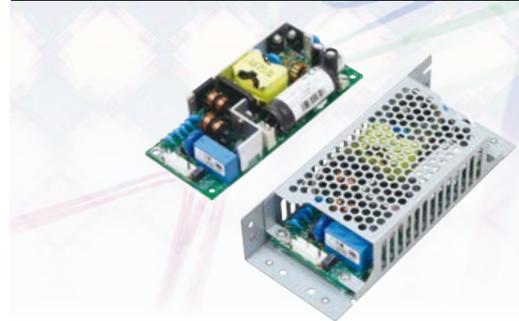
保護手段について

●オペレータの保護方法:MOOP(Means of Operator Protection)
⇒ 患者以外の人への電撃に関するリスクを減らすための保護手段

●患者の保護方法:MOPP(Means of Patient Protection)
⇒ 患者の電撃に関するリスクを減らすための保護手段
操作者保護手段に比べ認定の基準が厳しい

医療規格対応
AC-DC
スイッチング電源

mFZP-075 series



IEC60601-1 Ed.3.2(MOPP, MOOP)適合

mFZP-075 Series

連続: 50~75W ピーク: 75~150W
出力電圧: 5/12/15/24V

効率値 (mFZP-075-24)
AC100V時: 86.9%
AC230V時: 88.8%

※実測の一例

連続出力の2倍の高ピークに対応

一定時間(5秒)連続出力の2倍の電力を出力できます。(5Vタイプを除く)
これにより、ピーク負荷に合わせた連続定格出力の大きな電源を選定する必要が無く、電源のサイズダウンが可能になるなど、多くのメリットを生み出します。

ピーク150W

連続 75W

最大2倍

低漏洩電流を実現

漏洩電流はAC100V時、AC200V時共に低漏洩電流を実現しています。

【漏洩電流:mFZP-075-24(実測の一例)】

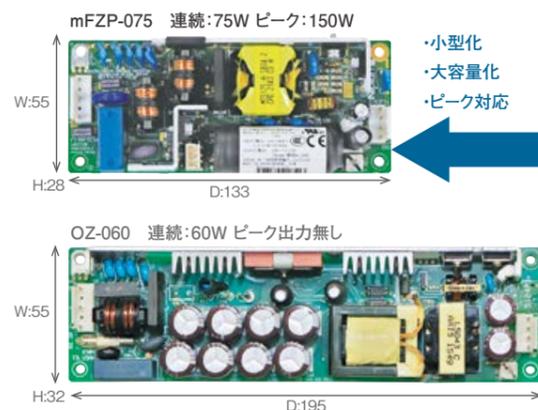
入力条件	定格負荷	最小負荷
AC 100V	0.13mA	0.12mA
AC 200V	0.25mA	0.24mA

高効率・低発熱を実現

24V出力タイプで効率88.8%typを実現。動作周波数可変方式を採用し、低負荷時でも高い効率を維持します。また、高効率化により発熱を低く抑える事で小型化と長寿命化を実現しています。

小型化・大容量化を実現

当社従来品OZ-060と比較し、約40%の小型化、約1.25倍の容量アップを実現。



雑音端子電圧VCCI Class Bをクリア

電源単体で雑音端子電圧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無く、コストダウンと工数負担削減に貢献します。



瞬停バックアップに対応

コンデンサユニットの接続で出力保持時間の延長による瞬停バックアップを実現。組み込み機器の信頼性向上に貢献します。

(コンデンサユニットを接続する際は別途接続用ハーネスが必要です。)

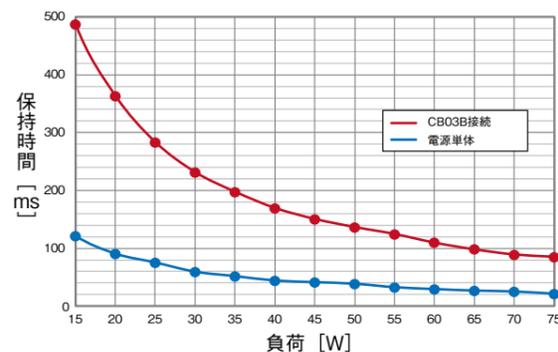
【接続イメージ】



※コンデンサユニットはmFZP-075-***-JB0、mFZP-075-***-JB0-Cに接続可能

出力保持時間グラフ:mFZP-075-24 (実測の一例)

【測定条件 入力:AC100V】



その他特長

- シャーシ付き、シャーシ・カバー付きタイプもラインアップ
- 出力電圧可変ボリューム付き(可変範囲: ±10%)

医療規格対応
AC-DC
スイッチング電源

mUZP-400 series



スタンダードモデル

mUZP-400 Series

連続: 320/400W
ピーク: 500/600W
出力電圧: 12/24/36/48V
※12V出力タイプ

高ピーク対応モデル

mUZP-400/1200P Series

連続: 400W
ピーク: 1200W
出力電圧: 24/48V

高ピーク出力に対応

モーターなどの始動電流を必要とする機器に最適です。ピーク負荷に合わせた連続定格出力の大きな電源を選定する必要が無く、電源のサイズダウンが可能です。また、ファン付ユニット型電源からの置き換えにより、装置のファンレス化が実現できるなど多くのメリットを生み出します。

■ mUZP-400シリーズ

スタンダードモデルのmUZP-400シリーズは連続定格出力の1.5倍のピーク出力(10秒以内)が可能です。

ピーク600W

連続 400W

最大1.5倍

■ mUZP-400/1200Pシリーズ

高ピーク対応モデルのmUZP-400/1200Pシリーズは連続定格出力の3倍のピーク出力(10秒以内)が可能です。

ピーク1200W

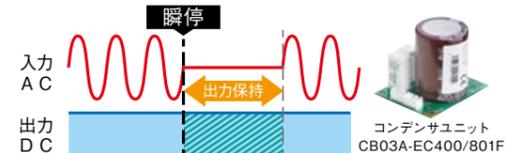
連続 400W

最大3倍

瞬停バックアップに対応 (mUZP-400シリーズのみ)

コンデンサユニットの接続で出力保持時間の延長による瞬停バックアップを実現。組み込み機器の信頼性向上に貢献します。

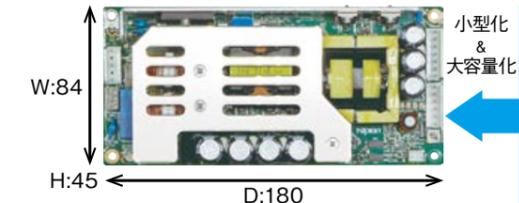
(コンデンサユニットを接続する際は別途接続用ハーネスが必要です。)



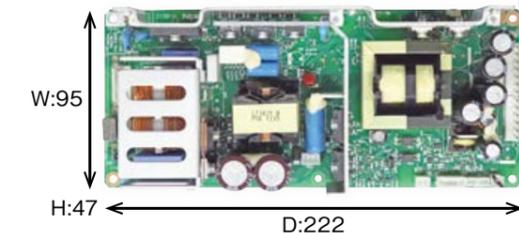
小型大容量化を実現

mUZP-400シリーズ及びmUZP-400/1200Pシリーズは、当社の従来製品mOZP-350シリーズと比較し、連続容量は50Wアップし、体積比は約30%の小型化を実現しました。

■ mUZP-400/1200P 連続:400W ピーク1200W



■ mOZP-350 連続:350W ピーク600W (2012年発売)



その他特長

- 雑音端子電圧VCCI Class Bをクリア
電源単体で雑音端子電圧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無く、コストダウンと工数負担削減に貢献します。
- 停電バックアップにも対応可能
- リモートON/OFF機能付
- サージ保護素子としてアレスタとバリスタを搭載し、雷などの外来入力サージに対する耐量を強化。
- 出力電圧可変ボリューム付
- シャーシ付き、シャーシ・カバー付きタイプもラインアップ

単出力電源 mFZP-075シリーズ

医療規格適合小型基板型単出力電源



RoHS指令
対応品
RoHS Directive

単出力
連続最大 **50W** ~ **75W**
ピーク **75W** ~ **150W**

形状/入出力端子	型式	出力電圧	出力電流*1	出力電力*1
基板タイプ/ナイロンコネクタ	mFZP-075-5-JB0	+5V	10A (15A)	50W (75W)
	mFZP-075-12-JB0	+12V	6.25A (12.5A)	75W (150W)
	mFZP-075-15-JB0	+15V	5A (10A)	75W (150W)
	mFZP-075-24-JB0	+24V	3.13A (6.25A)	75W (150W)

形状	型式
シャーシ付	基板タイプ型式の末尾に'-C' が付加されます。(例: mFZP-075-5-JB0-C)
シャーシ+カバー付	基板タイプ型式の末尾に'-K' が付加されます。(例: mFZP-075-5-JB0-K)

■型式説明

mFZP - 075 - ** - JB* - *

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① シリーズ名
② 出力電力
③ 5:5V出力
12:12V出力
15:15V出力
24:24V出力

④ 入出力端子
J:ナイロンコネクタ
⑤ バックアップ用コネクタ
B:コネクタ付き
⑥ モデファイ番号

⑦ 空白:基板タイプ
C:シャーシ付
K:シャーシ+カバー付

*1 ()内の数値はピーク出力時の値

特長

- 小型大容量・高ピーク対応を実現
- 低ノイズで外部にノイズフィルタを設置する必要がありません。また、低漏洩電流も実現
- 瞬停バックアップ対応

医療規格IEC60601-1 Ed.3.2 (MOPP、MOOP)に適合

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

●機能

TTL	PFC	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。

●外形

W×H×D(mm)	シャーシ+カバー無	55×28×133
	シャーシ+カバー付	65×36×163

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>→入力電圧ディレーティング図参照
	入力周波数	50-60Hz	許容範囲47-63Hz
	効率(注2)	AC100V 80% typ(5V出力), 84% typ(12V出力), 85% typ(15V出力), 86% typ(24V出力) AC200V 82% typ(5V出力), 86% typ(12V出力), 87% typ(15V出力), 88% typ(24V出力)	定格入力時 特性データ有(図5)
	力率	特性データ有(図6)	
	突入電流(注3) 入力電流	30A typ(AC100V), 60A typ(AC200V) 特性データ有(図7) 1.2-0.8A typ(5V出力), 1.5A-0.9A typ(12V/15V/24V出力)	パワーサーミスタ方式、コールドスタート時 定格入力時 特性データ有(図5)
出力	型式	mFZP-075-5 mFZP-075-12 mFZP-075-15 mFZP-075-24	
	定格電圧	+5V +12V +15V +24V	
	連続定格出力	10A 6.25A 5A 3.13A 50W 75W 75W 75W	定格入力時。 次ページ<図4>出力ディレーティング図参照
	ピーク電流、電力	15A 12.5A 10A 6.25A 75W 150W 150W 150W	ピーク電流は5秒以内。繰り返しピーク電流を流す場合の平均電力は連続定格電力以内
	出荷時設定電圧 電圧可変範囲	5V±0.1V 12V±0.24V 15V±0.3V 24V±0.48V	定格入力、50%負荷時
	総合変動(1) 総合変動(2)	±225mV以下 ±540mV以下 ±675mV以下 ±1080mV以下 ±5%以下 ±5%以下 ±5%以下 ±5%以下	定格出力電圧値に対する入力負荷変動、設定誤差の総変動値 総合変動(1)に、温度・経時ドリフトを含めた総合電圧精度
	リップルノイズ①(注4)	120mV以下 150mV以下 180mV以下 200mV以下	20MHzのオンロにてコンデンサ(47μF)を接続した測定板上で測定する。測定板は負荷線とは分離させ出力端子から150mm以内の場所に設ける。 特性データ有(図18)
	リップルノイズ②(注5)	240mV以下 280mV以下 280mV以下 280mV以下	
保護	過電流保護	動作値(A) ピーク定格電流の101%以上 方式 間欠動作 特性データ有(図20) 復帰 自動復帰	出力電圧10%低下時の出力電流値 長時間の過電流・短絡は寿命に影響を及ぼすため避けること
	過電圧保護	動作値 5.75-7.25V 13.8-16.8V 17.25-21.0V 27.6-33.6V 方式 出力停止(ラッチ停止) 復帰 AC入力の再投入	
	使用温度・湿度	-10-70°C/20-90%RH	<図4>出力ディレーティング図参照
	保存温度・湿度	-20-75°C/10-95%RH	結露しないこと
環境	振動	加速度2G、振動数10-55Hz、X・Y・Z三方向共、掃引サイクル数各10回に耐える	JIS-C-60068-2-6準拠 シャーシカバー付きタイプにて試験
	衝撃(面落下)	底面の一边を軸として傾け、高さ50mmより落下させる。各辺について1回行い機能を損じない事	JIS-C-60068-2-31準拠/非動作時 シャーシカバー付きタイプにて試験
絶縁	絶縁耐電圧	AC入力-DC出力間 AC4kV/1分間(2MOPP) AC入力-FG間 AC2kV/1分間 DC出力-FG間 AC0.5kV/1分間	生産ラインにおいては1秒間 カットオフ電流20mA以下、常温・常湿時
	絶縁抵抗	AC入力-FG-DC出力一括接続、DC出力一括接続-FGの各区分:100MΩ以上	DC500Vにて、常温・常湿時
	漏洩電流	0.2mA 以下(AC100V)、0.5mA 以下(AC264V) 特性データ有(図8)	IEC準拠測定、常温・常湿時
	静電気放電	EN61000-4-2 準拠(接触6kV/気中8kV:判定基準A)	AC100/200V入力・定格出力時
EMC	放射線無線周波電磁界	EN61000-4-3 準拠	誤動作・故障無き事
	ファーストランジェントバースト	EN61000-4-4 準拠(電源ポート2kV:判定基準A)	AC100/200V入力・定格出力時
	雷サージ	EN61000-4-5 準拠(LINE相互間2kV/LINE-FG間4kV:判定基準A)	AC100/200V入力・定格出力時
	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	IEC61000-4-11 準拠 30%DIP 25T(判定基準 A:定格負荷時), 60%DIP 5T(判定基準A:40%負荷時)/(判定基準B:定格負荷時), 100%DIP 0.5T(判定基準 A:定格負荷時)	AC100V入力時
その他	雑音端子電圧	VCCI/FCC/CISPR 32/EN55032 クラスB 準拠 特性データ有(図9, 10)	シャーシ+カバー付タイプにて測定
	安全規格	IEC/EN60601-1 Ed3.2(CB認証/CEマーキング)、ANSI AAMI ES60601-1 Ed3.2(UL), CSA60601-1 Ed3.2(cUL), IEC/EN62368-1 2nd(CB認証/CEマーキング), UL/CSA62368-1 2nd(UL/cUL),GB4943.1(CCC), 電安法(省令2項)準拠	クラスI機器、機器組込型電源 (汚損度2、過電圧カテゴリII)
	冷却方式	自然空冷または外部ファンによる強制空冷	
	出力GND接地	コンデンサ接地	
出力保持時間	10ms min(100V 入力時)/60ms min(200V 入力時)	定格出力(抵抗負荷)にて入力断後90%迄低下する時間	
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	
質量	160g typ(シャーシ+カバー無し)、330g typ(シャーシ+カバー付き)		
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	但し、仕様書範囲外にての誤使用による場合を除く。	

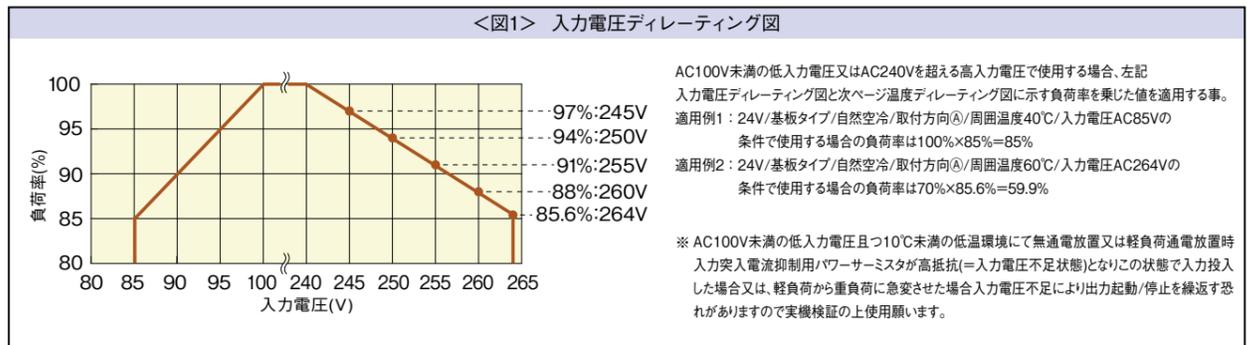
(注1) 安全規格申請時の定格入力電圧範囲は「100-240VAC(50/60Hz)」です。DC入力でご使用の際は、電源故障時の保護のため、外付けにDCヒューズを取付願います。

(注2) 常温環境にて入力投入から30分経過後の測定とし、入/出力電圧測定場所は入/出力端子基板半田付け部とする。

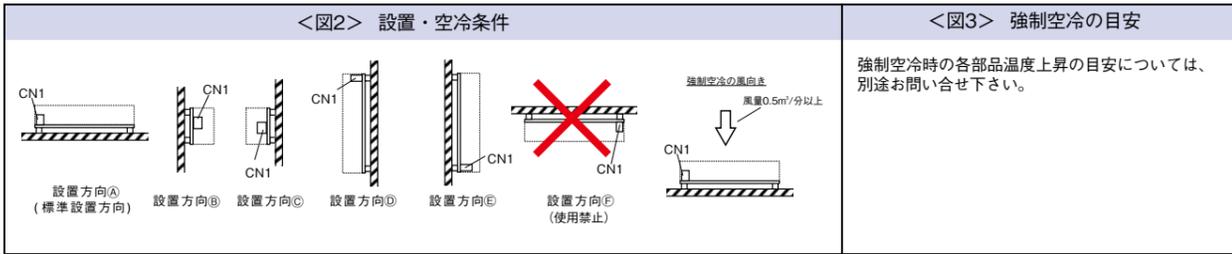
(注3) 一次突入電流値とする。入力ノイズフィルタ部X-コンデンサへのマイクロ秒オーダー(200μs以下)の突入電流については規定しない。

(注4) 連続定格電流の35~100%時。

(注5) 軽負荷時(連続定格電流の35%未満時) ※軽負荷時は間欠動作モードに移行しリップルノイズ電圧は増加しますので実機検証の上使用願います。

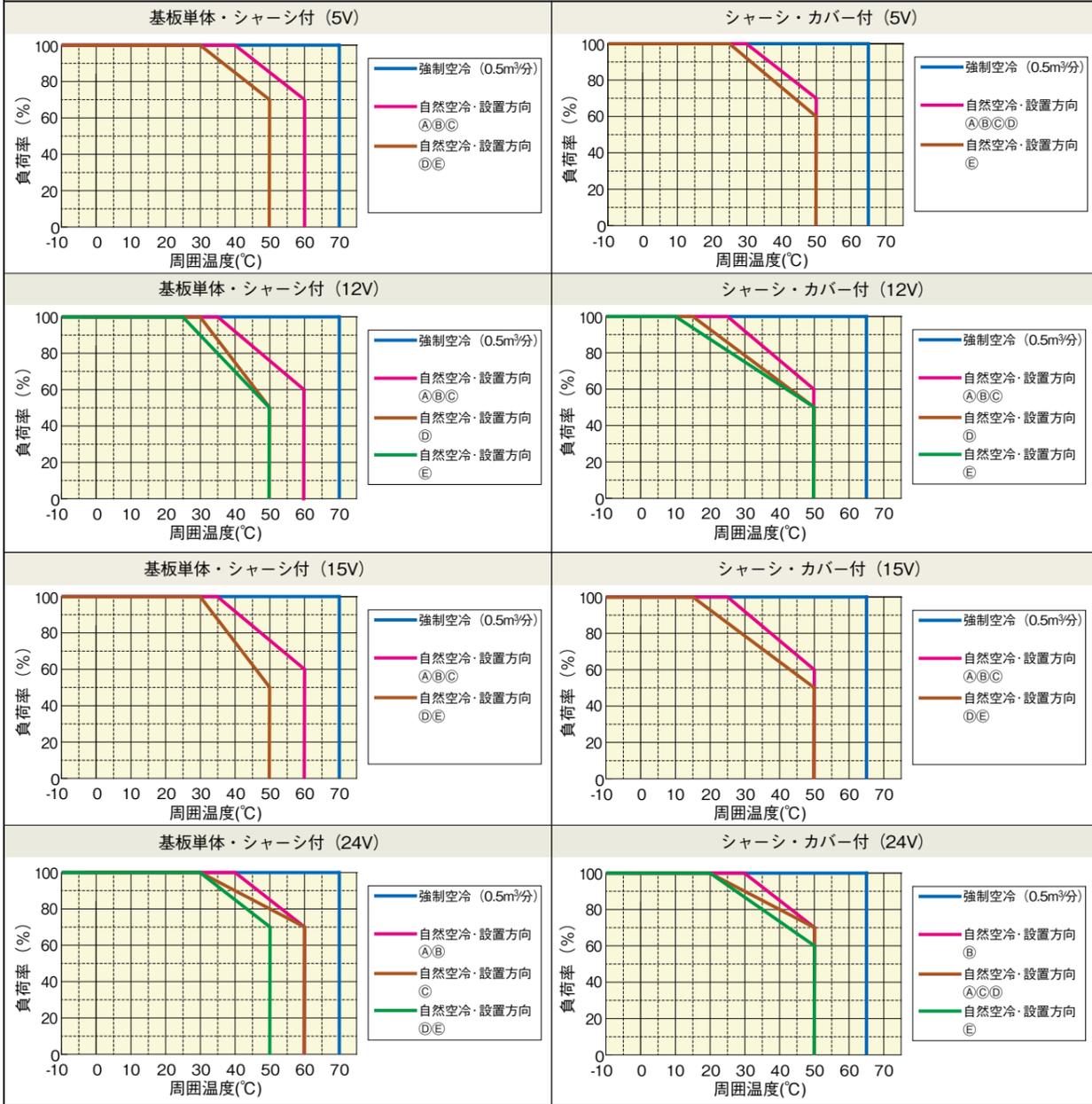


一般仕様 (特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

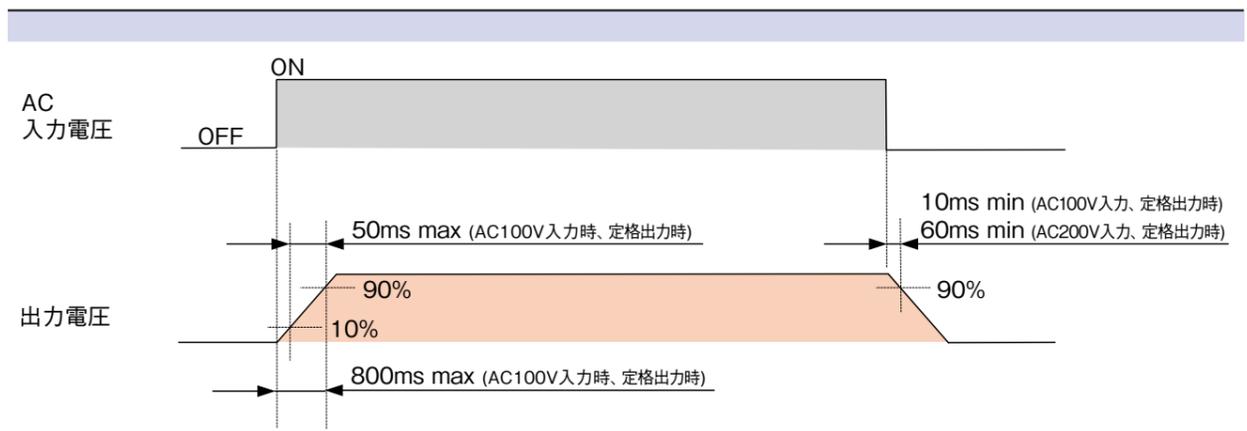


<図4> 出力ディレーティング図

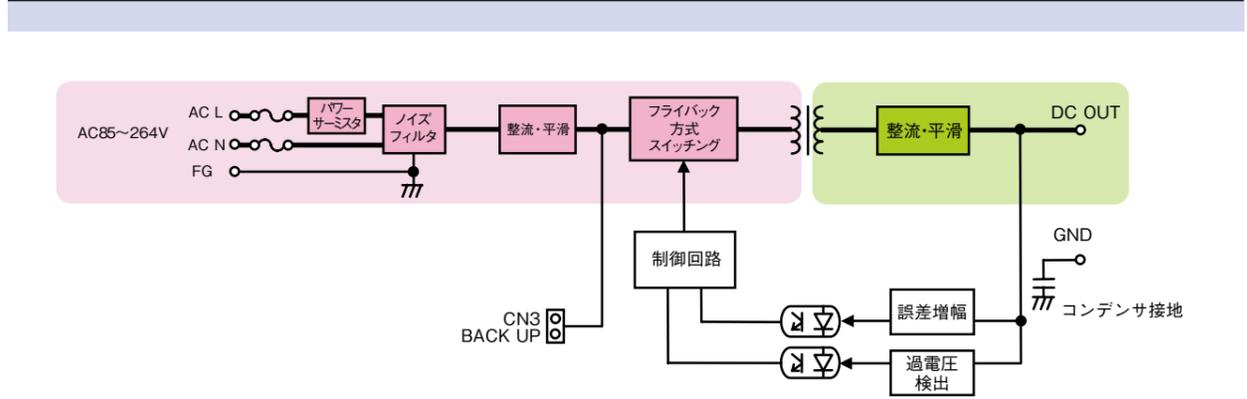
設置条件(取付方向、冷却方式、カバーの有無、出力電圧)により、下記の各出力電圧モデル毎の温度ディレーティング図に従い負荷率を低減し使用する事。但し、出力仕様で規定される連続定格電流/連続定格電力値を負荷率100%とし、入力電圧AC100V以上、240V以下で使用する場合に適用する。尚、入力電圧AC100V未満又は240Vを超えて使用する場合は温度ディレーティング図と前ページ入力電圧ディレーティング図に示す負荷率を乗じた値を適用する事。



シーケンス図

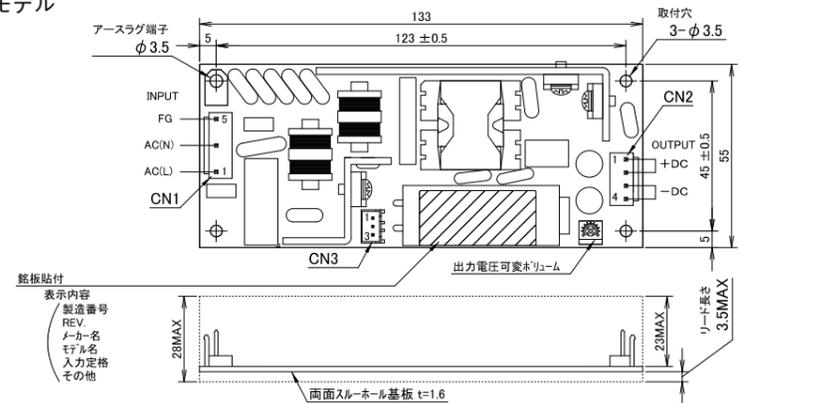


ブロック図

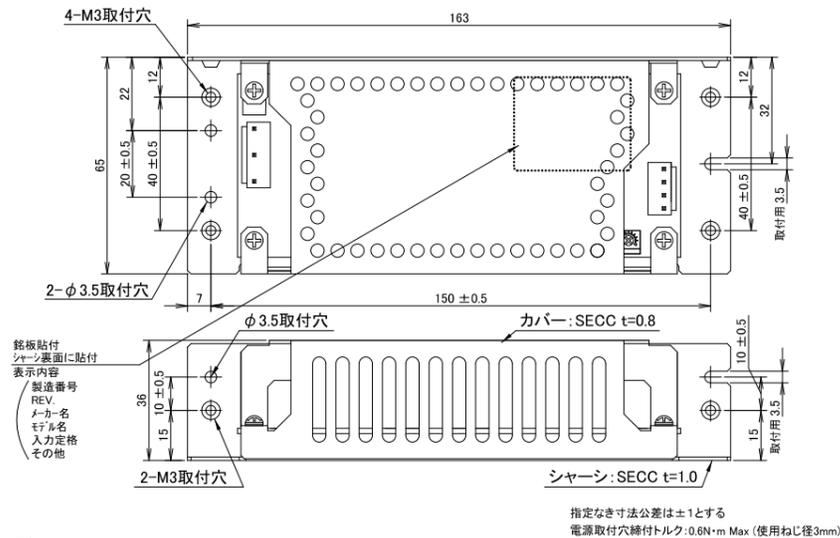


外形図

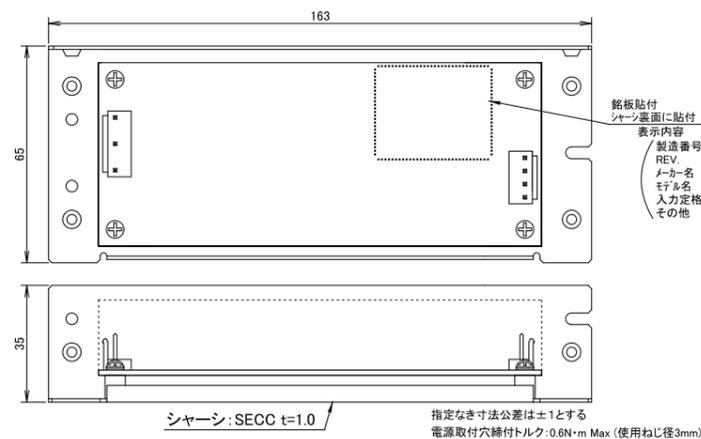
■基板タイプモデル



■シャーシカバー付モデル



■シャーシ付モデル



■コネクタピンアサイン

CN1: INPUT		
PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE
1	AC(L)	B3P5-VH (JST)
2	AC(N)	
3	FG	
4		
5		

※適合ハウジング
VHR-5N (JST)

※適合ターミナル
リール:SVH-21T-P1.1
バルク:BVH-21T-P1.1

CN2: OUTPUT		
PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE
1	+DC	B4P-VH (JST)
2	-DC	
3		
4		

※適合ハウジング
VHR-4N (JST)

※適合ターミナル
リール:SVH-21T-P1.1
バルク:BVH-21T-P1.1

※CN2は1ピンあたり連続5A以下で使用してください

CN3: Capacitor package Input/Output		
PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE
1	CAP+	BH3B-XH-2 (JST)
2		
3	CAP-	
4		

※適合ハウジング
XHP-3 (JST)

※適合ターミナル
リール: SXH-001T-P0.6
バルク: BXH-001T-P0.6

オプション品 (別売り)

ケーブル			
写真	型式	種類	内容
	WH-C05VH-800	入力ハーネス	切りっ放しタイプ
	WH-C05VH-800-01	入力ハーネス (フェライトコア付)	切りっ放しタイプ
	WH-C04VH-800-01	出力ハーネス	切りっ放しタイプ
	WH-03XH03XH-115	コンデンサユニット接続用電力ハーネス	コンデンサユニット(CB03B-EC400/801F)を接続する場合に使用する接続ハーネス長さ115mm
	WH-03XH03XH-350	コンデンサユニット接続用電力ハーネス	コンデンサユニット(CB03B-EC400/801F)を接続する場合に使用する接続ハーネス長さ350mm

コンデンサユニット				
写真	型式	種類	形状 (サイズ)	バックアップ時間*
	CB03B-EC400/801F	コンデンサユニット	W×H×D(mm)=60×50×50	

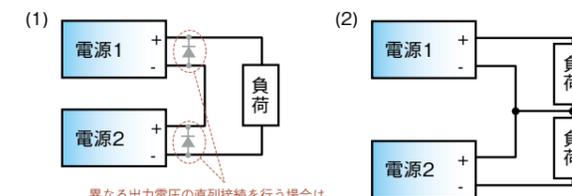
*バックアップ時間は、使用初期の目安値であり保証値ではありません。

直列・並列運転について

■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)の接続で異なる出力電圧の直列接続を行う場合について
1.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。
2.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。

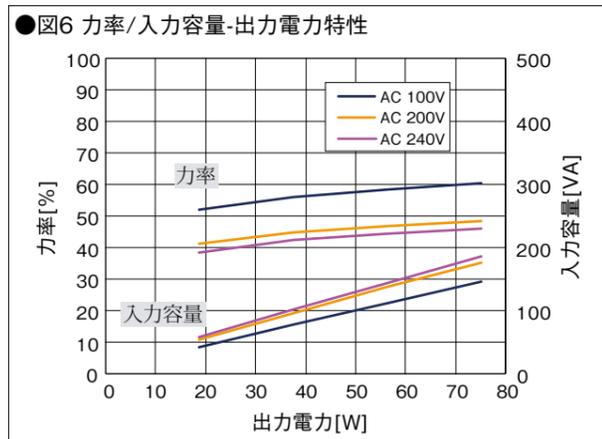
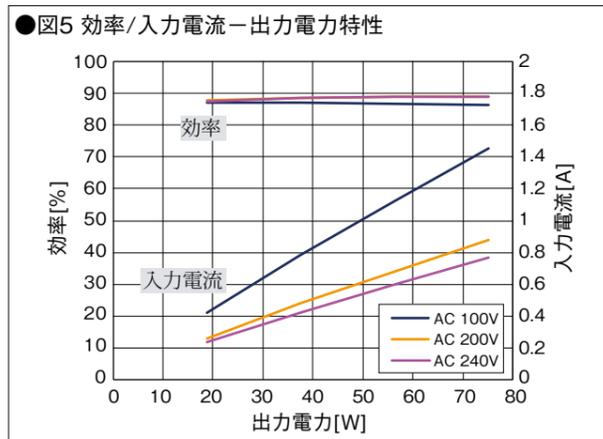


異なる出力電圧の直列接続を行う場合はダイオードを接続してください

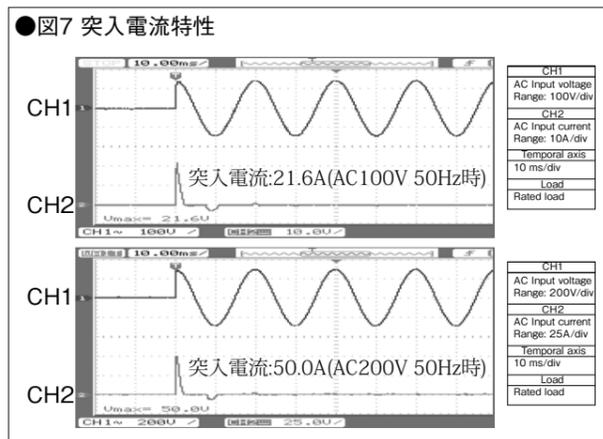
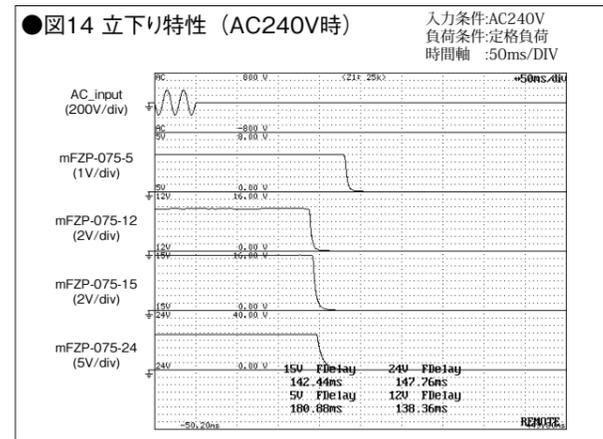
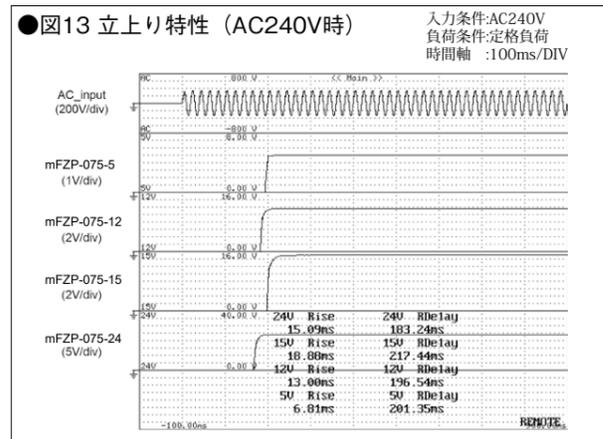
■並列運転

並列運転はできません。

特性データ (シリーズ代表特性) **mFZP-075-24** (実測の一例)



特性データ (シリーズ代表特性) **mFZP-075-24** (実測の一例)



●図8 漏洩電流特性

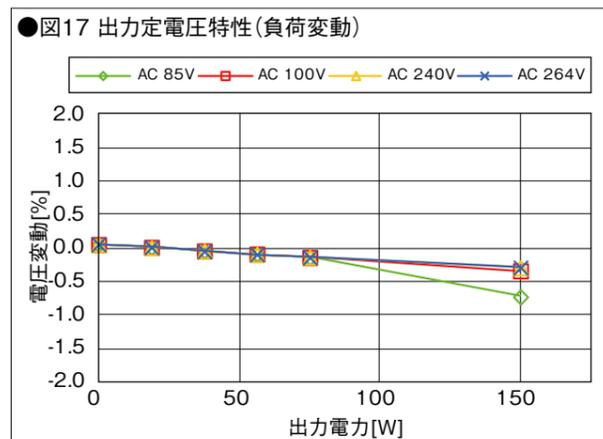
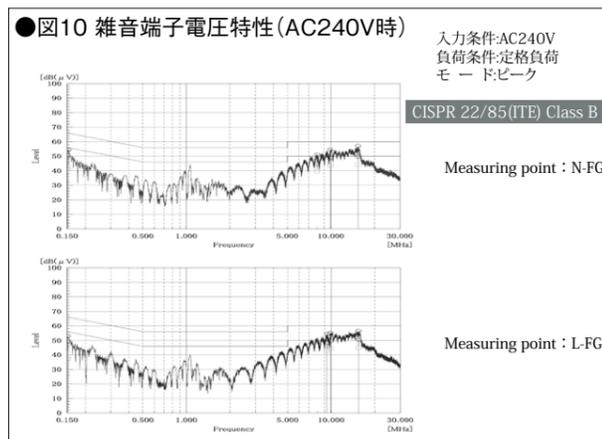
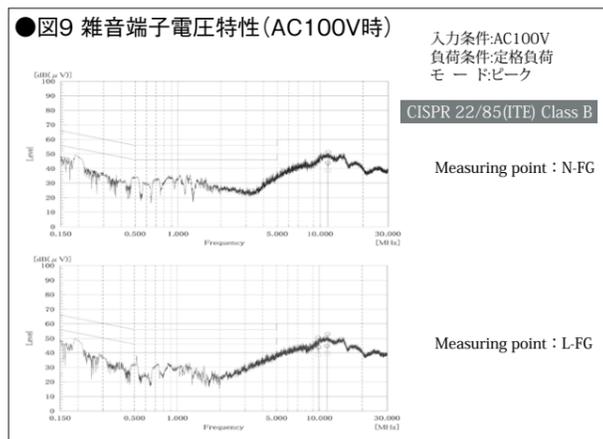
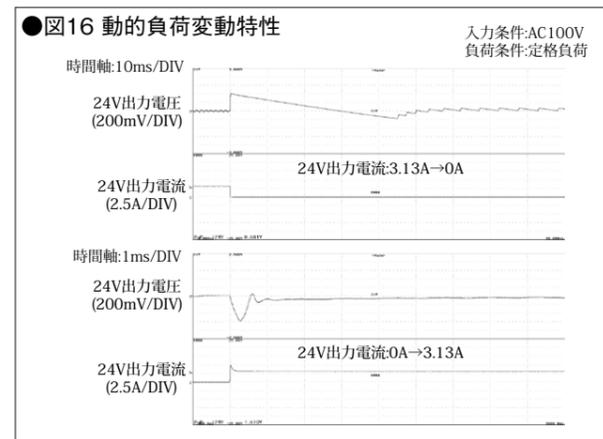
入力条件: AC100V, 110V, 240V, 264V
負荷条件: 定格負荷, 最小負荷

入力電圧	定格負荷	最小負荷
AC 100V	0.13mA	0.12mA
AC 110V	0.13mA	0.13mA
AC 200V	0.25mA	0.24mA
AC 264V	0.30mA	0.34mA

●図15 出力保持時間特性

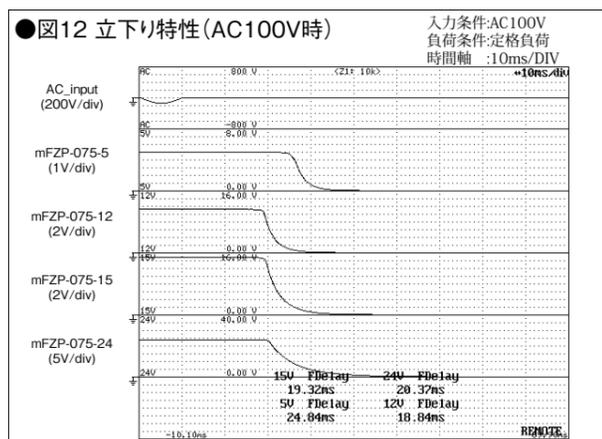
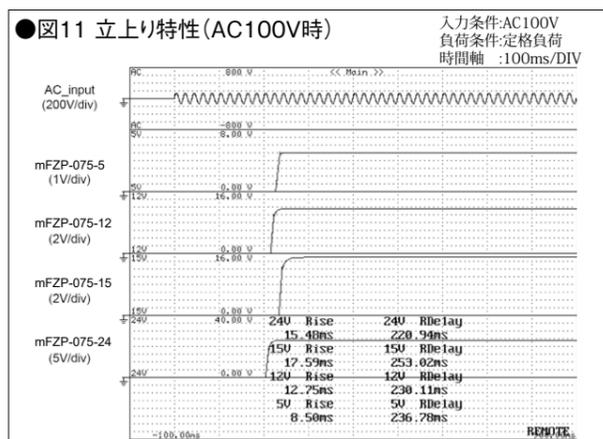
負荷条件: 定格負荷 (65°C: 70%負荷)

Temp.	入力電圧	出力保持時間
-15°C	100V AC	18.55ms
	240V AC	138.74ms
25°C	100V AC	20.37ms
	240V AC	147.76ms
45°C	100V AC	21.10ms
	240V AC	153.10ms
65°C (70%負荷)	100V AC	31.77ms
	240V AC	220.70ms



●図18 リプル/スパイク特性

Temp.	AC Input voltage	最小負荷	50%負荷	定格負荷
		Ripple(mV)	Ripple(mV)	Ripple(mV)
-15°C	100V	94.4	84.2	99.2
	240V	96.2	85.3	84.6
25°C	100V	95.2	76.0	95.3
	240V	96.7	78.3	85.6
45°C	100V	90.5	82.4	88.6
	240V	102.6	77.5	87.3
65°C	100V	19.5	21.8	28.6
	240V	20.7	22.4	24.3



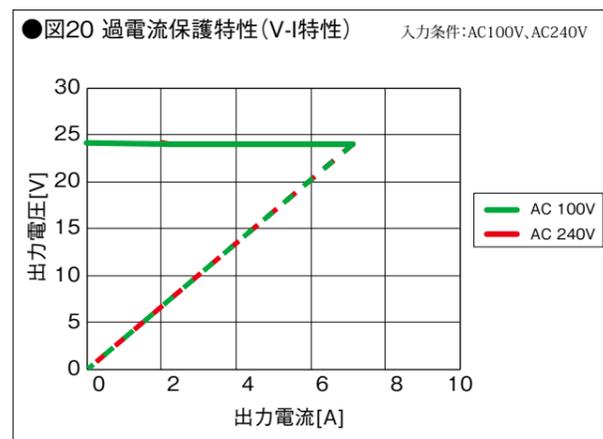
●図19 周囲温度-推定寿命

入力条件: AC100V
負荷条件: 定格負荷

■電解コンデンサ

電源周囲温度	30°C	35°C	40°C
推定寿命	約24.96年	約17.65年	約12.48年

※電解コンデンサは封基板等の劣化を考慮し、最長15年とします



単出力電源 mUZP-400シリーズ

出力電力400Wで、各種出力電圧(+12V,+24V,+36V,+48V)をラインアップ



単出力
連続最大 320.4W~
ピーク 504W~
403.2W 601.2W

RoHS指令
対応品
RoHS Directive

形状/入出力端子	型式	出力電圧	出力電流※1	出力電力※1
基板タイプ/ナイロンコネクタ	mUZP-400-A12-JBH	+12V	26.7A (42A)	320.4W (504W)
	mUZP-400-A24-JBH	+24V	16.8A (25A)	403.2W (600W)
	mUZP-400-A36-JBH	+36V	11.2A (16.7A)	403.2W (601.2W)
	mUZP-400-A48-JBH	+48V	8.4A (12.5A)	403.2W (600W)

形状	型式
シャーシ付	基板タイプ型式の末尾に' -C' が付加されます。(例: mUZP-400-A12-JBH-C)
シャーシ+カバー付	基板タイプ型式の末尾に' -K' が付加されます。(例: mUZP-400-A12-JBH-K)

■型式説明

mUZP-400-A-JBH*-***

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

①シリーズ名 ②ピーク出力対応 ③出力電力 ④アレスタ有無 A:アレスタ搭載 ⑤12:12V出力 24:24V出力 36:36V出力 48:48V出力 ⑥入出力端子 J:ナイロンコネクタ ⑦オプション接続コネクタ B:バックアップコネクタ付き ⑧各機能の有無 H:高効率タイプ ⑨モデファイ番号 ⑩空白:基板タイプ C:シャーシ付 K:シャーシ+カバー付

※1 ()内の数値はピーク出力時の値

- 特長**
- 瞬停・停電バックアップ可能
 - アレスタ搭載で雷害リスクの回避・軽減
 - 出力電圧可変ボリューム付
 - 低ノイズ&低漏れ電流で外部にノイズフィルタを設置する必要がありません。

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

●機能

TTL PFC 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。

●外形(ナイロンコネクタタイプ)

W×H×D (mm)	シャーシ・カバー無	84×45×180
	シャーシ・カバー付	97.2×57.5×212

●外形(ハーモニカ端子台タイプ)

W×H×D (mm)	シャーシ・カバー無	84×45×190
	シャーシ・カバー付	97.2×57.5×212

医療規格IEC60601-1 Ed.3.2(MOOP,MOPP) 取得

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	許容範囲47-63Hz	
	効率	AC100V	90% typ (12V出力) 92% typ (24V, 36V, 48V出力)	300W負荷時
		AC200V	92% typ (12V出力) 94% typ (24V, 36V, 48V出力)	特性データ有 (図5)
	力率	AC100V	99% typ	定格出力(自然空冷)時
		AC200V	92% typ (12V出力) 94% typ (24V, 36V, 48V出力)	特性データ有 (図6)
	突入電流	AC100V	18A typ	パワーミッド方式、コールドスタート時(25°C)
		AC200V	35A typ	特性データ有 (図7)
	入力電流	AC100V	3.6A typ (12V出力自然空冷時) 4.4A typ (24V, 36V, 48V出力自然空冷時) 5.0A typ (12V出力強制空冷時) 5.5A typ (24V, 36V, 48V出力強制空冷時)	定格出力時
		AC200V	1.9A typ (12V出力自然空冷時) 2.4A typ (24V, 36V, 48V出力自然空冷時) 2.6A typ (12V出力強制空冷時) 3.0A typ (24V, 36V, 48V出力強制空冷時)	
出力	型式	mUZP-400-A12 mUZP-400-A24 mUZP-400-A36 mUZP-400-A48		
	定格電圧	+12V +24V +36V +48V		
	連続定格出力1 (自然空冷)	26.7A 16.8A 11.2A 8.4A	320.4W 403.2W 403.2W 403.2W	定格入力時
	連続定格出力2 (強制空冷)	36A 21A 14A 10.5A	432W 504W 504W 504W	次ページ<図4>出力ディレーティング図参照
	ピーク電流、電力	42A 25A 16.7A 12.5A	504W* 600W* 601.2W* 600W*	*下記ピーク出力仕様参照。
				自然空冷、及び強制空冷。
	出荷時設定電圧	12V±2% 24V±2% 36V±2% 48V±2%		連続定格出力Iにて
	電圧可変範囲	-5%、+10% -5%、+10% -5%、+10% ±5%		
	静的入力変動	48mV以下 94mV以下 144mV以下 192mV以下		
	静的負荷変動	100mV以下 150mV以下 220mV以下 300mV以下		
温度変動		0.02%/°C以下		
リップル電圧	0-70°C	120mV以下	150mV以下	10μF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のオシロスコープで測定。
	-10-0°C	160mV以下	200mV以下	引出し線は150mV以下とする。
スパイクノイズ電圧	0-70°C	150mV以下	250mV以下	定格出力時
	-10-0°C	180mV以下	400mV以下	
保護	過電流保護	動作値 (A) 方式 復帰	ピーク定格電流の101%以上 間欠発振 特性データ有 (図20) 自動復帰	
	過電圧保護	動作値 (V) 方式 復帰	13.8-16.2V 30.0-35.0V 41.4-49.4V 55.2-64.8V 出力停止 AC入力の再投入	
環境	使用温度・湿度	基板単体 シャーシ・カバー付	-10-70°C (自然空冷時)、-10-70°C (強制空冷時)* / 20-90%RH -10-60°C (自然空冷時)、-10-70°C (強制空冷時)* / 20-90%RH	*次ページ<図3>強制空冷の目安、<図4>出力ディレーティング図参照
	保存温度・湿度		-20-75°C / 10-95%RH	結露しないこと
	振動		加速度2G、振動数10-55Hz、X・Y・Z三方向共、掃引サイクル数各10回に耐える	JIS-C-60068-2-6 非動作時
絶縁	衝撃 (面落下)		底面の一面を軸として傾け、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
	絶縁耐電圧	入力-出力-RC間 AC2kV/1分間 (注2)	入力-出力-RC間 AC2.5kV/1分間	感動電流10mA
		AC入力-FG間 AC1.5kV/1分間 (注3)	DC出力-RC-FGの間 AC500V/1分間	感動電流10mA
	絶縁抵抗		AC入力-DC出力-RC-FGの間: 50MΩ以上	感動電流10mA
	漏洩電流		0.06mA typ (AC100V)、0.12mA typ (AC200V) 特性データ有 (図8)	DC500Vにて
	ライノイズ耐性		±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振動を生じないこと
	静電気放電		EN61000-4-2 準拠	FG、ケース部に実施。誤動作・故障無き事
	放射線無線周波電磁界		EN61000-4-3 準拠	
	ファーストトランジエントバースト		EN61000-4-4 準拠	
	雷サージ		EN61000-4-5 準拠	アレスタ搭載
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		VCC1-B、FCC-B、CISPR32-B、EN55032-B 準拠 特性データ有 (図9、10)	定格入力、定格出力(自然空冷)、シャーシ取り付け時	
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	定格入力、定格出力(自然空冷)時	
その他	安全規格		ANSI AAMI ES60601-1 取得・CEマーク、UKCAマーク対応 EN62477-1 OVC III 準拠・電安法(省令2項) 準拠	IEC60601-1 (Ed.3.2、MOPP、MOOP)
	冷却方式		自然空冷/強制空冷	
	出力GND接地		コンデンサ接地	
	出力保持時間		<図15>出力保持時間-出力電力特性参照	
	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
質量		550g typ (シャーシ・カバー無し)、870g typ (シャーシ・カバー付き)		
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	但し、仕様書範囲外にての誤使用による場合を除く。	

(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) AC入力-DC出力-RC間はAC3kV/1分間の耐量を有しますが、AC入力-FG間・DC出力-FG間の接地コネクタ容量の分圧影響により、リスクが作動するのを防止するため、上記仕様とする。
(注3) 入力-FG間はAC2kV/1分間の耐量を有するが、入力-FG間にリスクを有しているため、上記仕様とする。

<図1> 低入力電圧ディレーティング図

ディレーティング図に従い、定格電流・電力を低減し使用してください。

真値 (%)

入力電圧 (V)

ピーク出力仕様

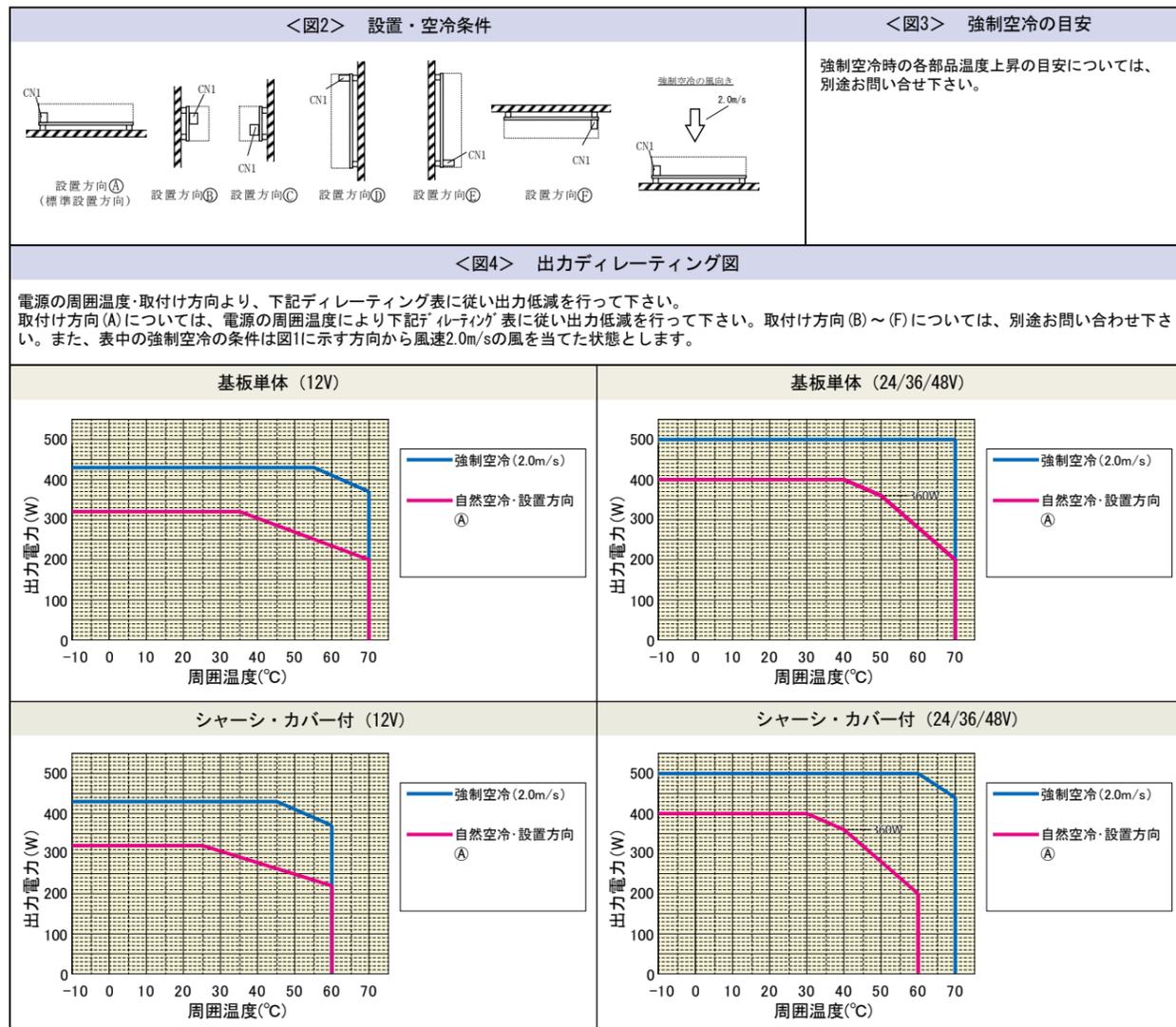
- ・ピーク電流のデューティサイクルが30%以内であること。
- ・ピーク電流の通電時間が10秒以内であること。
- ・自然空冷で且つ周囲温度50°C以上の場合は、ピーク電流の通電時間は5秒以内とする。
- ・次式で求める値が「出力ディレーティング」の項で定める低減を行った連続定格電流値I_oを超えないこと。

$$\sqrt{((I_p^2 \times D) + (I_m^2 \times (1-D)))} \leq I_o$$

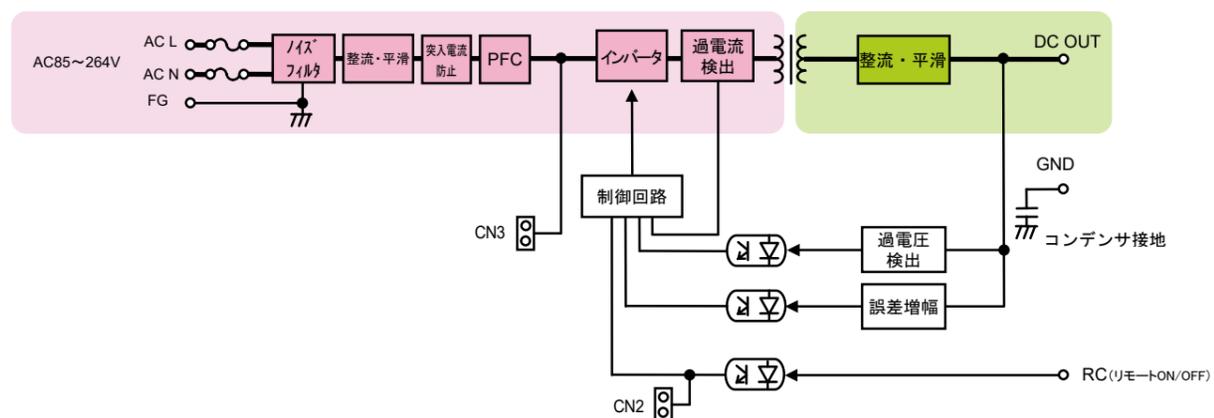
I_p = ピーク電流値
I_m = 最小電流値
D = デューティサイクル、t/T
t = ピーク電流のパルス幅
T = 周期
I_o = 出力ディレーティング図で定める低減を行った連続定格電流値

(注意) 定常時の平均負荷電力が小さい場合など、突入電流防止用のパワーサーミスタの温度が十分に上がらない(抵抗値が大きい)ような使用条件においては、ピーク負荷出力時に一時的(100ms程度)に出力電圧が低下する場合があります。ピーク負荷時における一時的な出力電圧の低下が問題になる用途に使用される場合には、実際の装置に搭載し動作させた状態での出力電圧波形を確認の上、使用するようになしてください。

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)



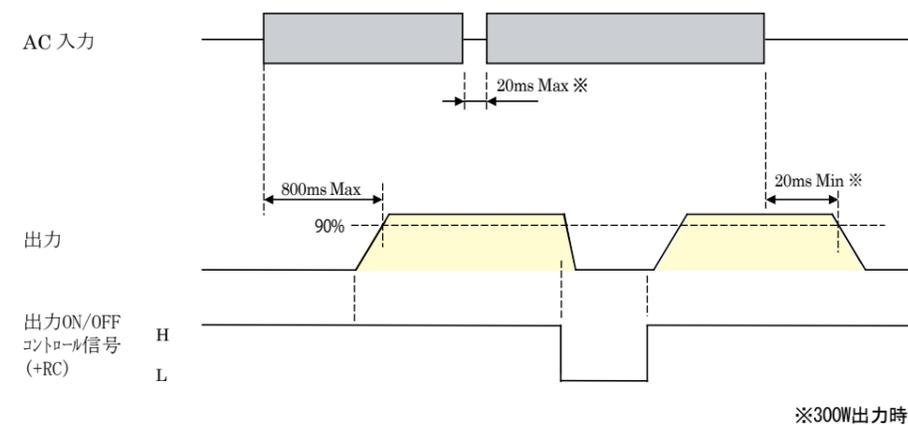
ブロック図



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)

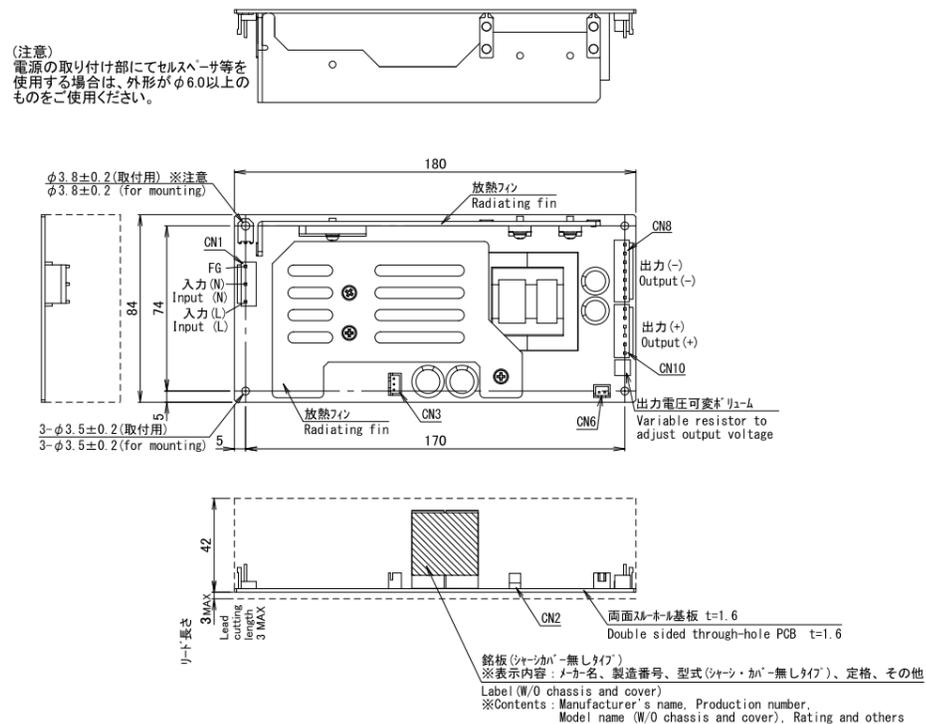
種別	項目	仕様	備考								
入力信号	出力ON/OFF コントロール信号 (RC信号)	動作モード	短絡プラグについて 短絡プラグ (CN2) を装着している場合は、RC信号に依らずAC入力の投入により出力が起動します。RC信号で出力の起動/停止をコントロールする場合は、CN2の短絡プラグを外して使用して下さい。 (注) 短絡プラグ (CN2) は一次側回路です。プラグの操作は必ずAC入力を遮断した状態で行って下さい。								
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>+RC, -RC間</td> <td>出力</td> </tr> <tr> <td>SW ON (4.5V 以上)</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SW OFF (0.8V 以下)</td> <td>OFF</td> </tr> </table>		+RC, -RC間	出力	SW ON (4.5V 以上)	ON	SW OFF (0.8V 以下)	OFF		
+RC, -RC間	出力										
SW ON (4.5V 以上)	ON										
SW OFF (0.8V 以下)	OFF										
入力信号回路	(RC信号) 外部電源を使用する場合の接続例	外部電源と制限抵抗	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>外部電源 : E</th> <th>制限抵抗 : R</th> </tr> <tr> <td>4.5 ~ 12.5Vdc</td> <td>不要</td> </tr> <tr> <td>12.5 ~ 30Vdc</td> <td>1.5kΩ</td> </tr> <tr> <td>30 ~ 48Vdc</td> <td>8.2kΩ</td> </tr> </table>	外部電源 : E	制限抵抗 : R	4.5 ~ 12.5Vdc	不要	12.5 ~ 30Vdc	1.5kΩ	30 ~ 48Vdc	8.2kΩ
		外部電源 : E	制限抵抗 : R								
4.5 ~ 12.5Vdc	不要										
12.5 ~ 30Vdc	1.5kΩ										
30 ~ 48Vdc	8.2kΩ										
信号回路											

シーケンス図

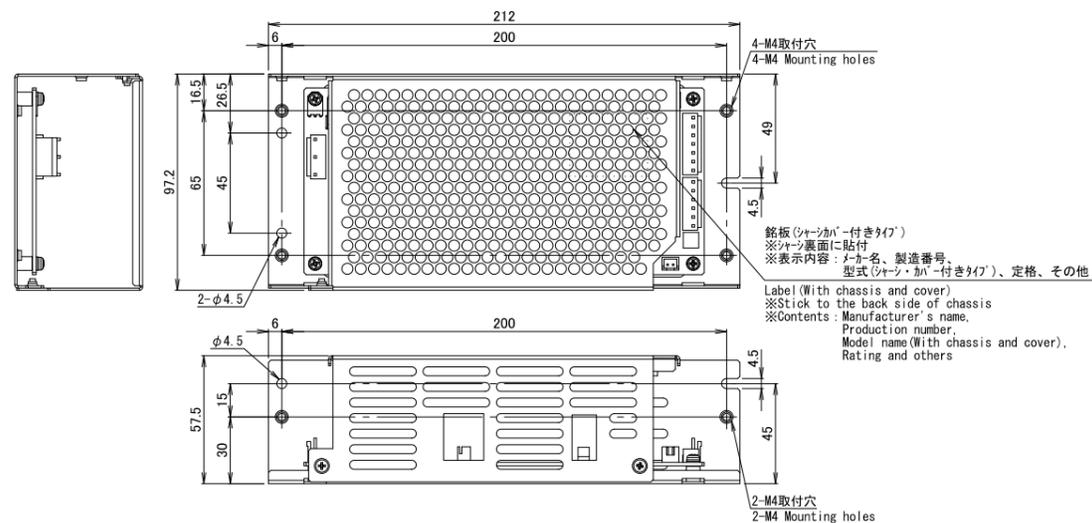


外形図

■基板タイプ



■シャシ・カバー付



■コネクタピンアサイン

コネクタ	ピン番号	機能	コネクタタイプ	適用ハウジング
CN1 (Input)	1	AS(L)	2P	※CN1 適合ハウジング: VHR-SN(LST) 適合ターミナル: P-1: SVH-21T-P1.1(LST) A: SVH-21T-P1.1(LST)
	2	AS(R)	2P	※CN1 適合ハウジング: VHR-SN(LST) 適合ターミナル: P-1: SVH-21T-P1.1(LST) A: SVH-21T-P1.1(LST)
	3	ZC(N)	2P	※CN1 適合ハウジング: VHR-SN(LST) 適合ターミナル: P-1: SVH-21T-P1.1(LST) A: SVH-21T-P1.1(LST)
	4	FG	2P	※CN1 適合ハウジング: VHR-SN(LST) 適合ターミナル: P-1: SVH-21T-P1.1(LST) A: SVH-21T-P1.1(LST)
CN10 (Output)	1~4	+DC	4P	※CN10 適合ハウジング: VHR-SN(LST) 適合ターミナル: P-1: SVH-41T-P1.1(LST) A: SVH-41T-P1.1(LST)
	1~7	-DC	7P	※CN10 適合ハウジング: VHR-SN(LST) 適合ターミナル: P-1: SVH-41T-P1.1(LST) A: SVH-41T-P1.1(LST)
CN3 (Capacitor package Input/Output)	1	3S(V)in	2P	※CN3 適合ハウジング: VHR-SN(LST) 適合ターミナル: P-1: SVH-21T-P1.1(LST) A: SVH-21T-P1.1(LST)
	2	3S(V)out	2P	※CN3 適合ハウジング: VHR-SN(LST) 適合ターミナル: P-1: SVH-21T-P1.1(LST) A: SVH-21T-P1.1(LST)
CN6 (ON/OFF Control)	1	+RC	2P	※CN6 適合ハウジング: VHR-SN(LST) 適合ターミナル: P-1: SVH-21T-P1.1(LST) A: SVH-21T-P1.1(LST)
	2	-RC	2P	※CN6 適合ハウジング: VHR-SN(LST) 適合ターミナル: P-1: SVH-21T-P1.1(LST) A: SVH-21T-P1.1(LST)

オプション品 (別売り)

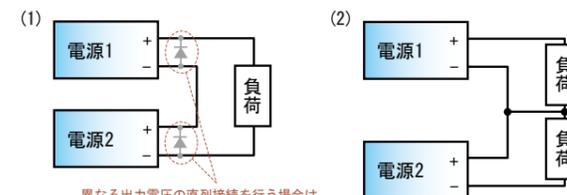
ケーブル	型式	種類	内容
	WH-C05VH-800	入力ハーネス	ナイロンコネクタタイプに接続が可能
	WH-C05VH-800-01	入力ハーネス (フェライトコア付)	ナイロンコネクタタイプに接続が可能
	WH-C06VH-500	出力 (+) ハーネス	(+) ハーネス ナイロンコネクタタイプに接続が可能
	WH-C07VH-500	出力 (-) ハーネス	(-) ハーネス ナイロンコネクタタイプに接続が可能
	WH-02XH02XH-500	信号ハーネス RC信号用	出力ON/OFFコントロール信号 (RC信号) を使用する場合に接続
	WH-03XH03XH-115	コンデンサユニット 接続用電力ハーネス	コンデンサユニット (CB03A-EC400/801F) を接続する場合に使用する接続ハーネス長さ115mm
	WH-03XH03XH-350	コンデンサユニット 接続用電力ハーネス	コンデンサユニット (CB03A-EC400/801F) を接続する場合に使用する接続ハーネス長さ350mm

コンデンサパック/バッテリーパック			
写真	型式	種類	内容
	CB03A-EC400/801F	コンデンサユニット	

直列・並列運転について

■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)の接続で異なる出力電圧の直列接続を行う場合について
1. 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。
2. 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。

■並列運転

並列運転はできません。

単出力電源 mUZP-400/1200Pシリーズ

ピーク出力電力1200Wで、各種出力電圧(+24V+48V)をラインアップ



RoHS指令
対応品
RoHS Directive

単出力
連続最大 **403.2W** ピーク **1200W**

形状/入出力端子	型式	出力電圧	出力電流※1	出力電力※1
基板タイプ/ナイロンコネクタ	mUZP-400/1200P-A24-J0H	+24V	16.8A (50A)	403.2W (1200W)
	mUZP-400/1200P-A48-J0H	+48V	8.4A (25A)	403.2W (1200W)

形状	型式
シャーシ付	基板タイプ型式の末尾に'-C'が付加されます。(例:mUZP-400/1200P-A24-J0H-C)
シャーシ+カバー付	基板タイプ型式の末尾に'-K'が付加されます。(例:mUZP-400/1200P-A24-J0H-K)

■型式説明

mUZP-400/1200P-A**-J0H*-*

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

①シリーズ名 ②ピーク出力対応 ③連続出力電力 ④ピーク出力電力 ⑤アレスタ有無 A:アレスタ搭載 ⑥24:24V出力 48:48V出力 ⑦入出力端子 J:ナイロンコネクタ ⑧オプション接続コネクタ ⑨各機能の有無 H:高効率タイプ ⑩モデファイ番号 ⑪空白:基板タイプ C:シャーシ付 K:シャーシ+カバー付

※1 ①内の数値はピーク出力時の値

特長

- 連続出力の最大3倍のピーク出力が可能
- アレスタ搭載で雷害リスクの回避・軽減
- 出力電圧可変ボリューム付
- 低ノイズ&低漏れ電流で外部にノイズフィルタを設置する必要がありません。

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

●機能



●入力

入力	AC170V~264V
	DC240V~400V※

※安全規格申請時の定格入力電圧範囲は「200-240VAC (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。

●外形

W×H×D (mm)	シャーシ・カバー無	84×45×180
	シャーシ・カバー付	97.2×57.5×212

医療規格IEC60601-1 Ed.3.2(MOOP,MOPP) 取得
連続定格の最大約3倍のピーク電力出力が可能

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	AC200-240V (AC170*-264V) DC240-400V(注1)		
	入力周波数	50-60Hz	許容範囲47-63Hz	
	効率	AC200V 94% typ	300W負荷時 特性データ有 (図4)	
	力率	AC200V 96% typ	定格出力(自然空冷)時 特性データ有 (図5)	
	突入電流	AC200V 57A typ	パワーサーミスタ方式、コールドスタート時(25°C) 特性データ有 (図6)	
出力	入力電流	AC200V 2.3A typ 2.8A typ	定格出力(自然空冷)時 定格出力(強制空冷)時	
	型式	mUZP-400/1200P-A24	mUZP-400/1200P-A48	
	定格電圧	+24V	+48V	
	連続定格出力1 (自然空冷)	16.8A 403.2W	8.4A 403.2W	
	連続定格出力2 (強制空冷)	21A 504W	10.5A 504W	
	ピーク電流、電力	50A 1200W*	25A 1200W*	
	出荷時設定電圧	24V±2%	48V±2%	
	電圧可変範囲	24V±5%	48V±5%	
	静的入力変動	94mV以下	192mV以下	
	静的負荷変動	定格負荷	150mV以下	300mV以下
		ピーク負荷	250mV以下	500mV以下
	温度変動		0.02%/°C以下	
	リップル電圧	0-70°C	120mV以下	150mV以下
		-10-0°C	160mV以下	200mV以下
	スパイクノイズ電圧	0-70°C	150mV以下	250mV以下
-10-0°C		180mV以下	400mV以下	
保護	過電流保護	動作値 (A)	ピーク定格電流の101%以上	
		方式	間欠発振 特性データ有 (図15)	
	過電圧保護	動作値 (V)	28.0-35.0V	55.2-64.8V
		方式	出力停止 AC入力の再投入	
環境	使用温度・湿度	基板単体	-10-70°C(自然空冷時)、-10-70°C(強制空冷時)*20-90%RH	次ページ<図3>出力ディレーティング図参照
	保存温度・湿度	シャーシ・カバー付	-10-60°C(自然空冷時)、-10-70°C(強制空冷時)*20-90%RH	
			-20-75°C/10-95%RH	結露しないこと
	振動		加速度2G、振動数10-55Hz、X・Y・Z三方向、掃引サイクル数各10回に耐える	JIS-C-60068-2-6 非動作時
	衝撃 (面落下)		底面の一端を軸として傾け、高さ50mmより落下させる。各底面共3回落下させ機能を損じない事	JIS-C-60068-2-31 非動作時
絶縁	絶縁耐電圧	AC入力-DC出力-RC間AC2kV/1分間 (注2) AC入力-FG間 AC1.5kV/1分間 (注3) DC出力-RC-FGの各間 AC500V/1分間	感動電流10mA 感動電流10mA 感動電流10mA	
	絶縁抵抗	AC入力-DC出力-RC-FGの各間: 50MΩ以上	DC500Vにて	
	漏洩電流	0.12mA typ (AC200V) 特性データ有 (図7)		
	ラインノイズ耐性	±2000V (リプル幅100/1000ms、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)	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	FG、ケース部に実施。誤動作・故障無き事	
	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	アレスタ搭載	
	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	VCC1-B、FCC-B、CISPR32-B、EN55032-B 準拠 特性データ有 (図8.9)	定格入力、定格出力(自然空冷)、シャーシ取り付け時	
	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	定格入力、定格出力(自然空冷)時	
	安全規格	ANSI AAMI ES60601-1 取得・CEマーク、UKCAマーク対応 EN62477-1 OVCIII 準拠・電安法(省令2項) 準拠	IEC60601-1 (Ed. 3.2、MOPP, MOOP)	
その他	冷却方式	自然空冷/強制空冷		
	出力GND接地	コンデンサ接地		
	出力保持時間	50ms以上 特性データ有 (図10)	300W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	
質量	550g typ (シャーシ・カバー無し)、870g typ (シャーシ・カバー付き)			
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	但し、仕様書範囲外にての誤使用による場合を除く。		

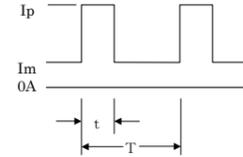
(注1) 安全規格申請時の定格入力電圧範囲は「200-240VAC (50/60Hz)」です。DC入力でご使用の際は、電源故障時の保護のため、外付けにDCヒューズを取付願います。
(注2) AC入力-DC出力-RC間はAC3kV/1分間の耐量を有しますが、AC入力-FG間-DC出力-FG間の接地容量の分圧影響により、7kVが作動するのを防止するため、上記仕様とする。
(注3) 入力-FG間はAC2kV/1分間の耐量を有するが、入力-FG間に7kVを搭載しているため、上記仕様とする。

ピーク出力仕様

- ・ピーク電流のデューティサイクルが50%以内であること。
- ・ピーク電流の通電時間が10秒以内であること。
- ・次式で求める値が「出力ディレーティング」の項で定める低減を行った連続定格電流値Ioを超えないこと。

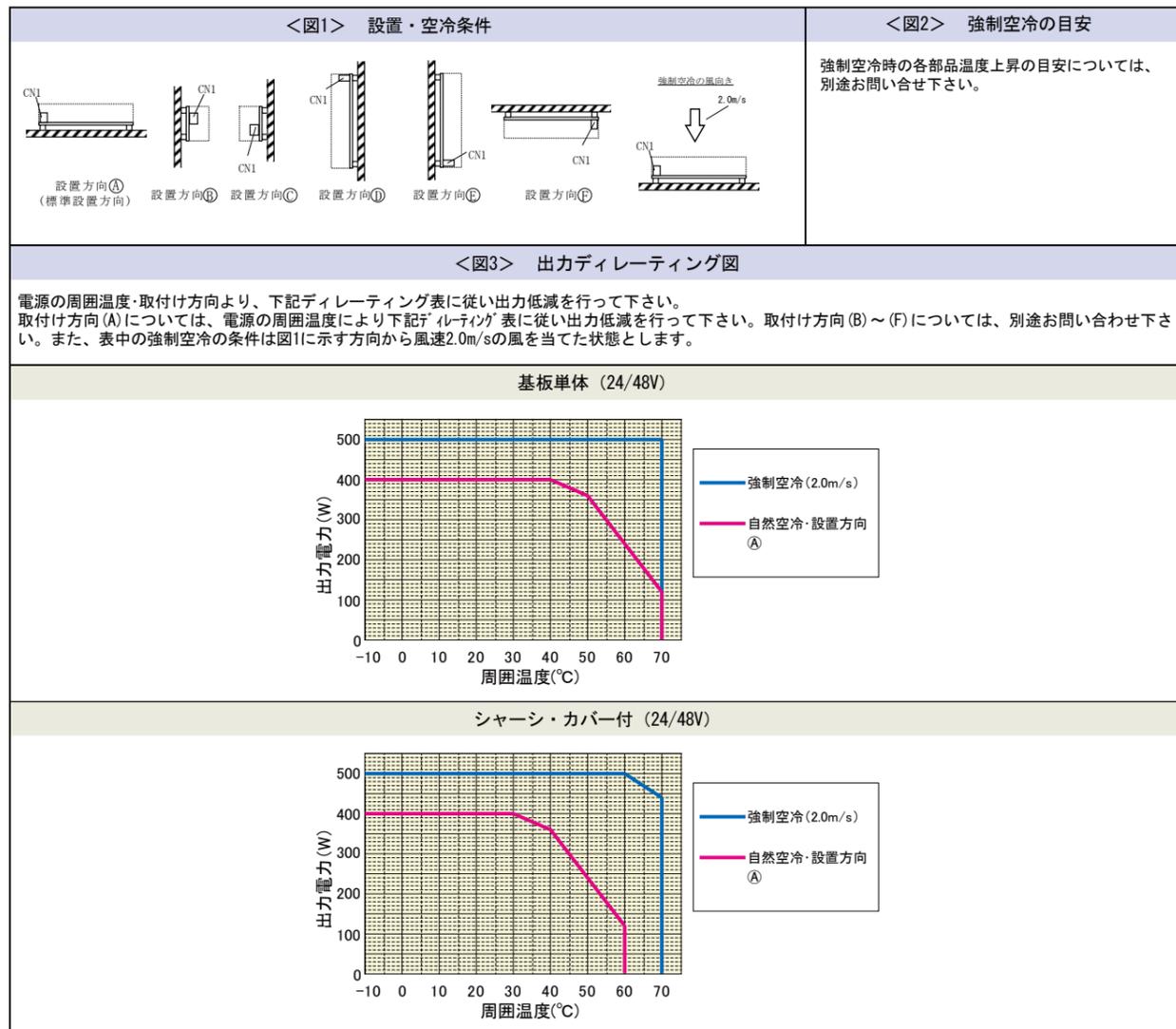
$$\sqrt{((I_p^2 \times D) + (I_m^2 \times (1-D)))} \leq I_o$$

Ip=ピーク電流値
Im=最小電流値
D=デューティサイクル、t/T
t=ピーク電流の脈幅
T=周期
Io=出力ディレーティング図で定める低減を行った連続定格電流値

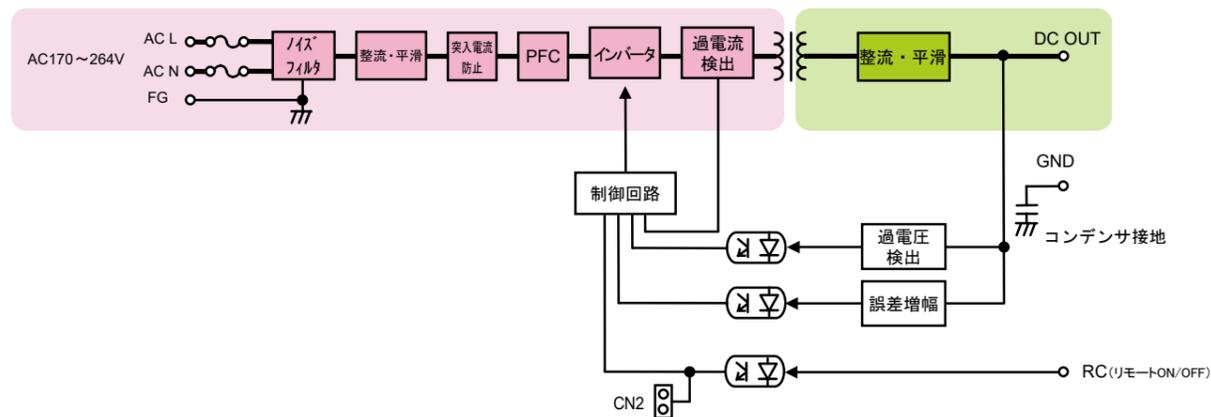


(注意) 定常時の平均負荷電力が小さい場合など、突入電流防止用のパワーサーミスタの温度が十分に上がらない(抵抗値が大きい)ような使用条件においては、ピーク負荷出力時に一時的(100ms程度)に出力電圧が低下する場合があります。ピーク負荷時における一時的な出力電圧の低下が問題になる用途に使用される場合には、実際の装置に搭載し動作させた状態での出力電圧波形を確認の上、使用するようにしてください。

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)



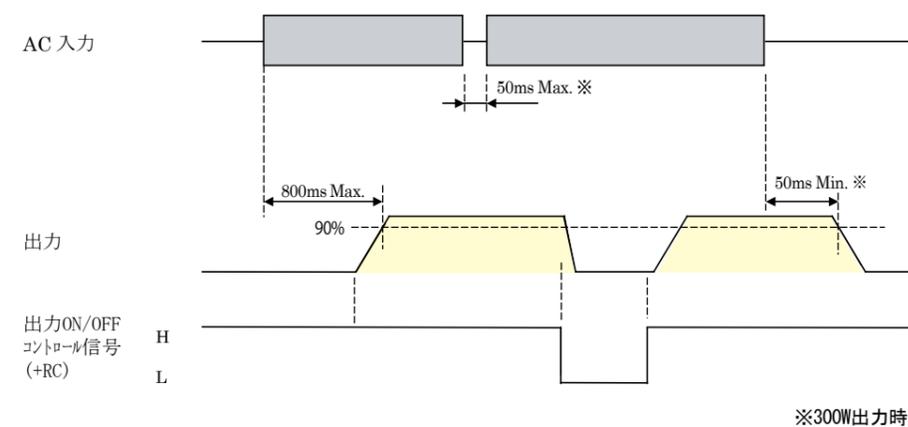
ブロック図



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)

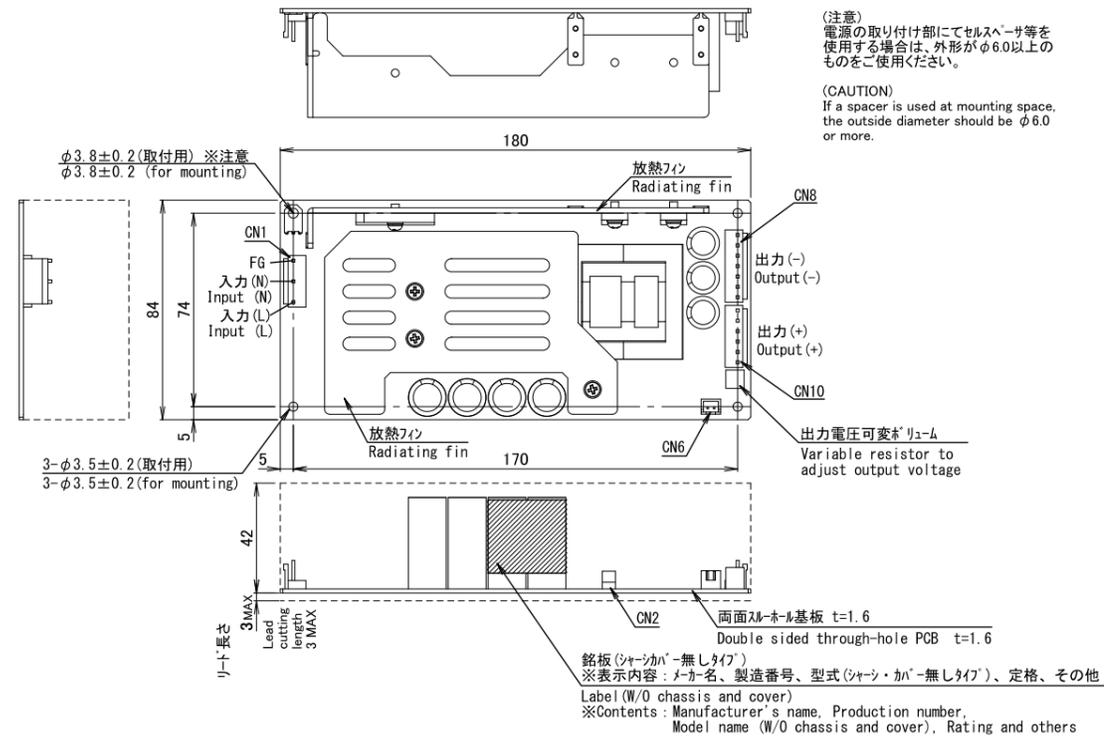
種別	項目	仕様	備考
入力信号	出力ON/OFF コントロール信号 (RC信号)	動作モード	短絡プラグについて 短絡プラグ (CN2) を装着している場合は、RC信号に 依らずAC入力投入により出力が起動します。RC信号 で出力の起動/停止をコントロールする場合は、CN2の 短絡プラグを外して使用して下さい。 (注) 短絡プラグ (CN2) は一次側回路です。プラグの 操作は必ずAC入力を遮断した状態で行って下さい。
		外部電源と制限抵抗	
入力信号回路	(RC信号) 外部電源を使用する場合の接続例	外部電源: E	制限抵抗: R
		4.5 ~ 12.5Vdc	不要
		12.5 ~ 30Vdc	1.5kΩ
		30 ~ 48Vdc	8.2kΩ

シーケンス図

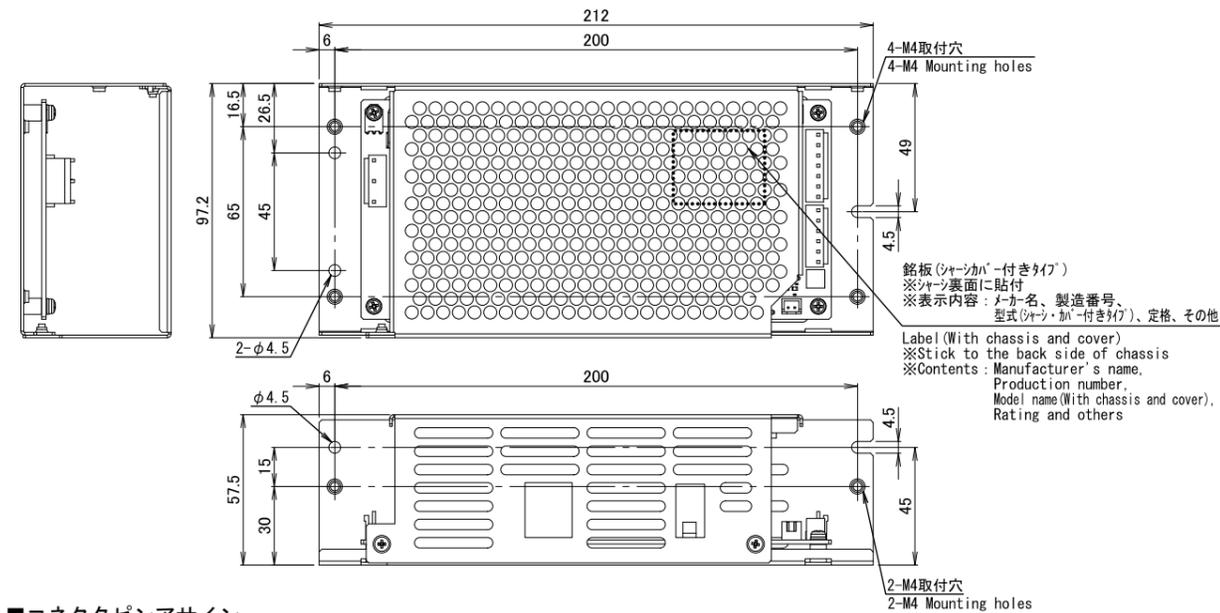


外形図

■基板タイプ



■シャシ・カバー付



■コネクタピンアサイン

CN1 (Input)			CN10 (Output)			CN8 (Output)			CN6 (ON/OFF Control)		
PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE	PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE	PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE	PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE
1	AC(L)	B3P5-VH (JST)	1~6	+DC	B6P-VH (JST)	1~7	-DC	B7P-VH (JST)	1	+RC	B2B-XH-A (JST)
2	AC(N)								2	-RC	
3	AC(N)										
4	FG										
5	FG										

※CN1 適合ハウジング: VHR-5N (JST)
適合ターミナル: リール: SVH-21T-P1.1 (JST) ハルク: BVH-21T-P1.1 (JST)
※CN1 Applicable housing: VHR-5N (JST)
Applicable terminals: Reel: SVH-21T-P1.1 (JST) Bulk: BVH-21T-P1.1 (JST)

※CN10 適合ハウジング: VHR-6N (JST)
適合ターミナル: リール: SVH-41T-P1.1 (JST) ハルク: BVH-41T-P1.1 (JST)
※CN10 Applicable housing: VHR-6N (JST)
Applicable terminals: Reel: SVH-41T-P1.1 (JST) Bulk: BVH-41T-P1.1 (JST)

※CN8 適合ハウジング: VHR-7N (JST)
適合ターミナル: リール: SVH-41T-P1.1 (JST) ハルク: BVH-41T-P1.1 (JST)
※CN8 Applicable housing: VHR-7N (JST)
Applicable terminals: Reel: SVH-41T-P1.1 (JST) Bulk: BVH-41T-P1.1 (JST)

※CN6 適合ハウジング: XHP-2 (JST)
適合ターミナル: リール: SXH-001T-P0.6 (JST) ハルク: BXH-001T-P0.6 (JST)
※CN6 Applicable housing: XHP-2 (JST)
Applicable terminals: Reel: SXH-001T-P0.6 (JST) Bulk: BXH-001T-P0.6 (JST)

オプション品 (別売り)

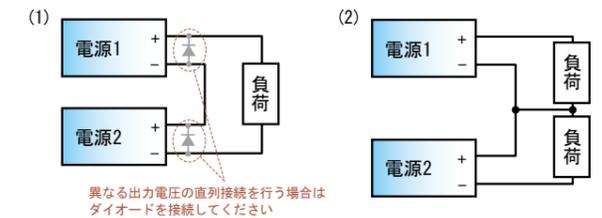
ケーブル写真	型式	種類	内容
	WH-C05VH-800	入力ハーネス	切りっ放しタイプ
	WH-C05VH-800-01	入力ハーネス (フェライトコア付)	切りっ放しタイプ
	WH-C06VH-500	出力 (+) ハーネス	(+) ハーネス 切りっ放しタイプ
	WH-C07VH-500	出力 (-) ハーネス	(-) ハーネス 切りっ放しタイプ
	WH-02XH02XH-500	信号ハーネス RC信号用	出力ON/OFFコントロール信号 (RC信号) を使用する場合に接続

直列・並列運転について

■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)の接続で異なる出力電圧の直列接続を行う場合について
1. 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。
2. 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択してください。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。



■並列運転

並列運転はできません。

コンデンサ基板 CB03-EC400/801F

バックアップ用コンデンサ基板の定期交換不要



型式	機能の主な違い
CB03-EC400/801F	
CB03A-EC400/801F	停電検出信号 (AC_FAIL) 付き
CB03B-EC400/801F	停電検出信号 (AC_FAIL) 付き

■型式説明

①	②	③
CB03	* - EC 400 / 801F	
① シリーズ名	② モデファイ番号	③ 電解コンデンサ
A: 停電検出信号付き	B: 停電検出信号付き	④ 出力電圧
		⑤ 容量

適合電源

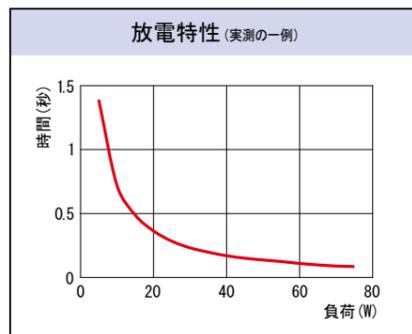
- mFZP-075 series (CB03B-EC400/801F)
CB03-EC400/801Fとの組み合わせについてはお問い合わせ下さい。
- mUZP-400 series (CB03A-EC400/801F)

特長

- 期待寿命約15年 (40°C環境)
メンテナンスフリー (定期交換不要)
- 低温、高温環境に対応 (-10°C~70°C)

コンデンサ放電特性 (組合せ電源※「mFZP-075-24、AC100V入力」)

(コンデンサ基板使用初期の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。)
※その他組合せ電源の放電特性につきましてはお問い合わせください。



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	測定条件等
使用コンデンサ	420V 800μF typ	105°C 2000時間品
使用温度・湿度	-10~70°C/20~90% RH	結露無き事
保存温度・湿度	-20°C~75°C/10~95%RH	結露無き事
質量	90g typ	
コンデンサ充電時間	0.5秒以下 (CB03-EC400/801F) 5秒以下 (CB03A-EC400/801F, CB03B-EC400/801F)	電源にAC投入してからコンデンサ電圧が340Vに達するまでの時間
自己放電時間	約5分	満充電された状態で、万が一電源との接続コネクタが開放された場合にコンデンサ電圧が60Vに低下するまでの時間
振動	加速度2G、振動数10-55Hz、X・Y・Z方向共、掃引サイクル数各10回に耐える	JIS-C-60068-2-6 非動作時
衝撃	底辺の一边を軸として傾け、高さ50mmより落下させ、各4辺3回実施	JIS-C-60068-2-31 非動作時
絶縁抵抗 (CB03A、CB03Bのみ適用)	入力-AC_FAIL-FGの各間50MΩ以上	DC500Vにて
絶縁耐電圧 (CB03A、CB03Bのみ適用)	入力-AC_FAIL間 AC3kV/1分間 (※1) 入力-FG間 AC2kV/1分間 (※2)	カットオフ電流10mA
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
期待寿命*	約15年	環境温度40°C、電解コンデンサの実力寿命計算により算出
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無償修理又は交換とする	製品仕様書範囲外にての誤使用等による場合を除く

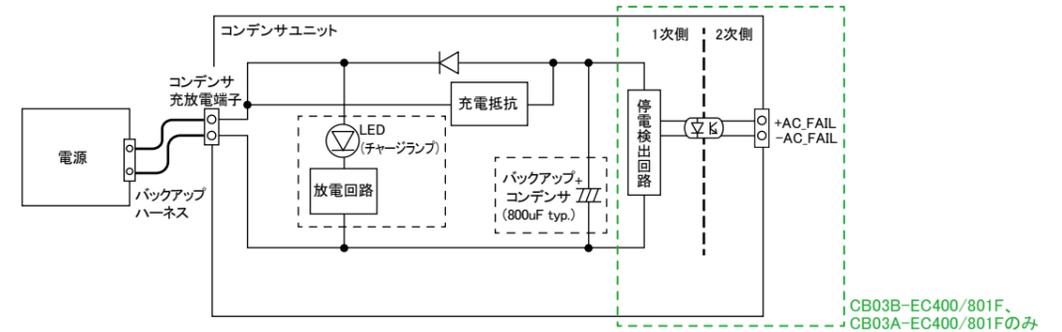
*期待寿命は参考値であり保証値ではありませんのでご注意ください。
(※1) 入力は1次側、AC_FAILは2次側とする。
(※2) FGは基板4角の取り付け穴とする。

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	信号回路
出力信号	停電検出回路* (AC_FAIL)	入力電圧低下・停電検出時に「OPEN」となります。但し、RC信号OFF時は入力電圧の有無にかかわらずOPEN出力。(電源内部の入力平滑コンデンサの電圧低下を検出、検出時間の短長は、出力電力の大小に依存します。)	

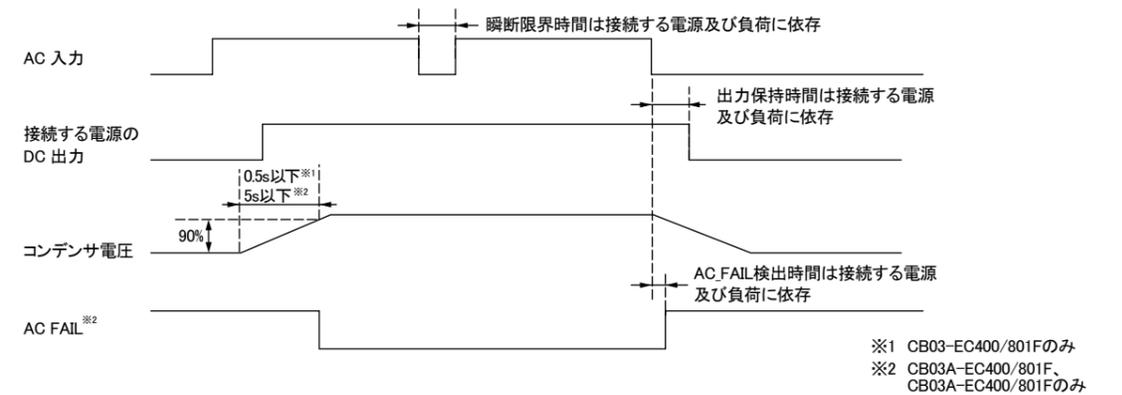
※CB03A-EC400/801F、CB03B-EC400/801Fのみ

ブロック図



CB03B-EC400/801F、CB03A-EC400/801Fのみ

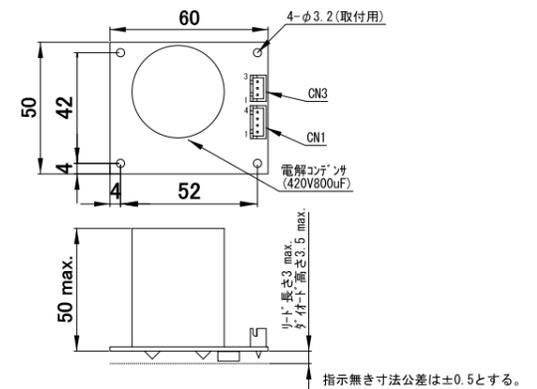
シーケンス図



※1 CB03-EC400/801Fのみ
※2 CB03A-EC400/801F、CB03B-EC400/801Fのみ

外形図

● CB03-EC400/801F

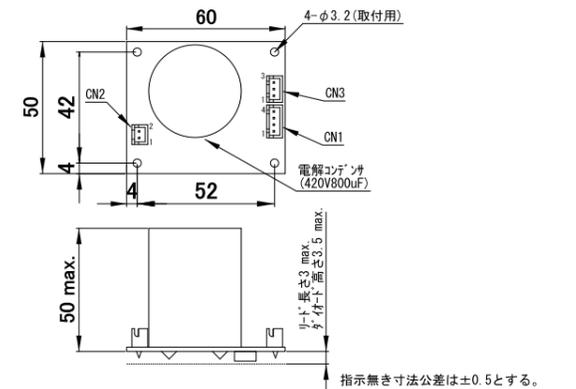


※コネクタピンアサイン

CN1 (Capacitor package Input/Output)				CN3 (Capacitor package Input/Output)			
Pin No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE		Pin No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE	
1	380V(Pri)	B4B-XH-A (JST)		1	380V(Pri)	B3B-XH-A (JST)	
2	0V(Pri)			2	0V(Pri)		
3	0V(Pri)			3	0V(Pri)		
4	0V(Pri)			4	0V(Pri)		

適合ハウジング: XHP-4(JST) / リール: SXH-001T-P06(JST) / 適合ターミナル: A-87: BXH-001T-P06(JST)

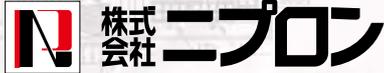
● CB03A-EC400/801F、CB03B-EC400/801F



※コネクタピンアサイン

CN1 (Capacitor package Input/Output)				CN2 (Output signal)				CN3 (Capacitor package Input/Output)			
Pin No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE		Pin No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE		Pin No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE	
1	380V(Pri)	B4B-XH-A (JST)		1	+AC_FAIL	B2B-XH-A (JST)		1	380V(Pri)	B3B-XH-A (JST)	
2	0V(Pri)			2	-AC_FAIL			2	0V(Pri)		
3	0V(Pri)			3	0V(Pri)			3	0V(Pri)		
4	0V(Pri)			4	0V(Pri)			4	0V(Pri)		

適合ハウジング: XHP-4(JST) / リール: SXH-001T-P06(JST) / 適合ターミナル: A-87: BXH-001T-P06(JST)



- 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 愛知県名古屋市中区矢田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

www.nipron.co.jp

●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
 正しく使用ください。