

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



●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)	30A typ(AC100V), 60A typ(AC200V) 特性データ有(図7)	パワーサーミスタ方式、コールドスタート時
	入力電流	1.2-0.8A typ(5V出力), 1.5A-0.9A typ(12V/15V/24V出力)	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	5V±0.1V 12V±0.24V 15V±0.3V 24V±0.48V	定格入力、50%負荷時
	電圧可変範囲	±10%	
	総合変動(1)	±225mV以下 ±540mV以下 ±675mV以下 ±1080mV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(2)	±5%以下 ±5%以下 ±5%以下 ±5%以下	総合変動(1)に、温度・経時ドリフトを含めた総合電圧精度
保護	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	
	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
絶縁	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
	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(電源ポット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
EMC	伝導性無線周波電磁界	EN61000-4-6 準拠	
	電源周波数電磁界イミュニティ	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
	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
その他	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。	

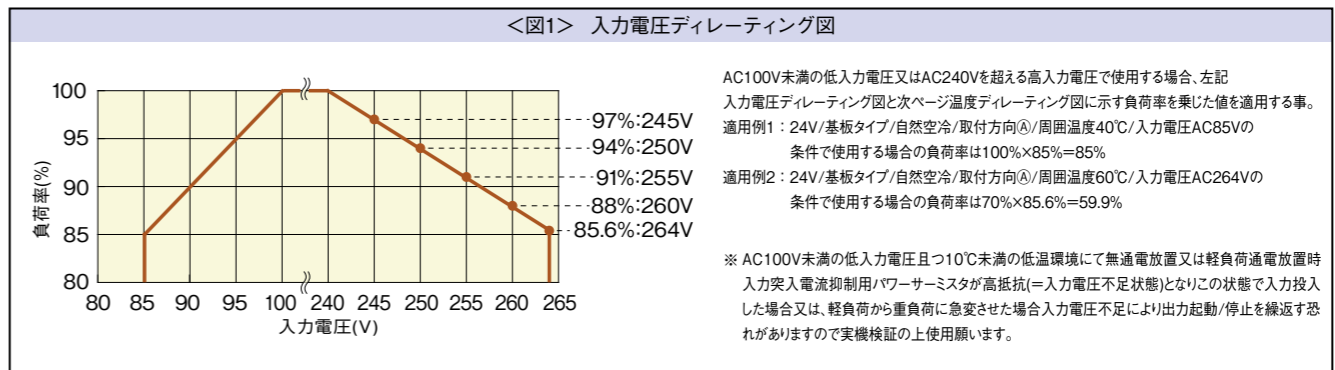
(注1) 安全規格申請時の定格入力電圧範囲は「100-240VAC(50/60Hz)」です。DC入力でご使用の際は、電源故障時の保護のため、外付けにDCヒューズを取付願います。

(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。

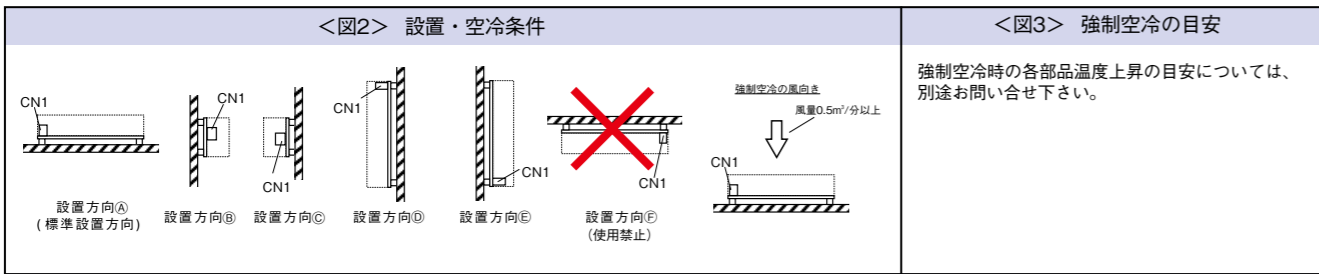
(注3) 一次突入電流値とする。入力ノイズフィルタ部X-コンデンサへのマイクロ秒オーダー(200μs以下)の突入電流については規定しない。

(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。

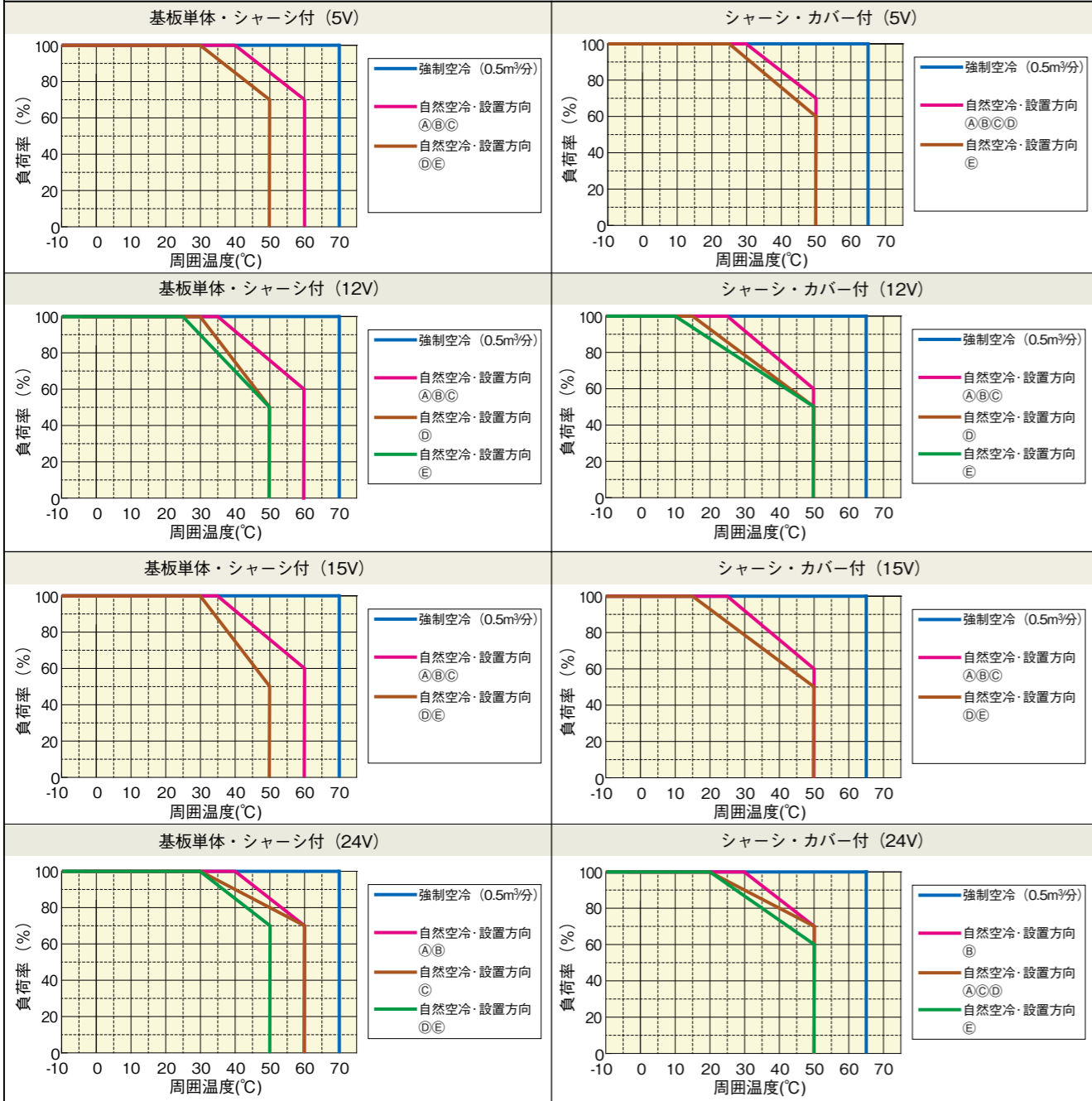


一般仕様 (特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

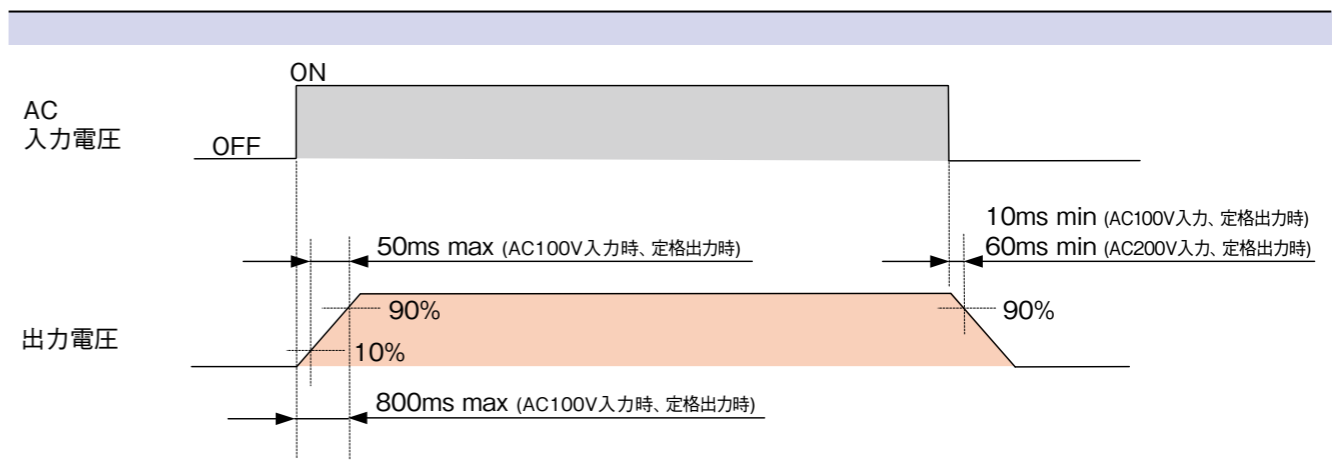


<図4> 出力ディレーティング図

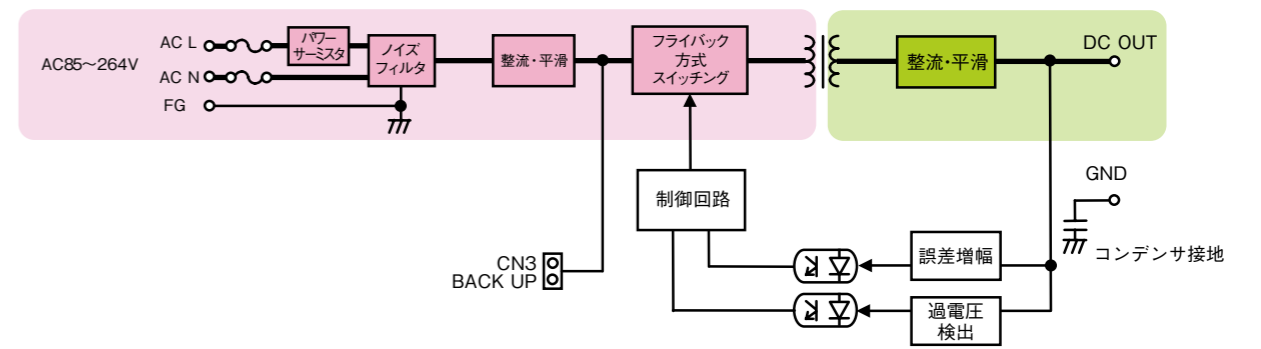
設置条件(取付方向、冷却方式、カバーの有無、出力電圧)により、下記の各出力電圧モデル毎の温度ディレーティング図に従い負荷率を低減し使用する事。但し、出力仕様で規定される連続定格電流/連続定格電力値を負荷率100%とし、入力電圧AC100V以上、240V以下で使用する場合に適用する。尚、入力電圧AC100V未満又は240Vを超えて使用する場合は温度ディレーティング図と前ページ入力電圧ディレーティング図に示す負荷率を乗じた値を適用する事。



シーケンス図

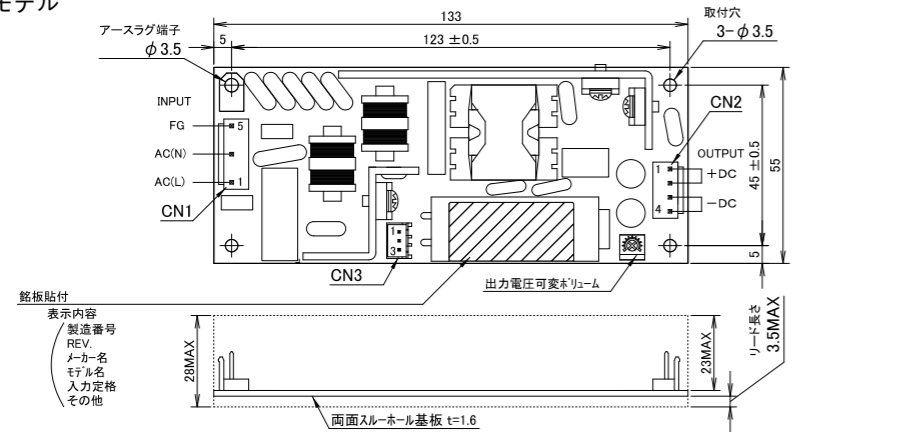


ブロック図

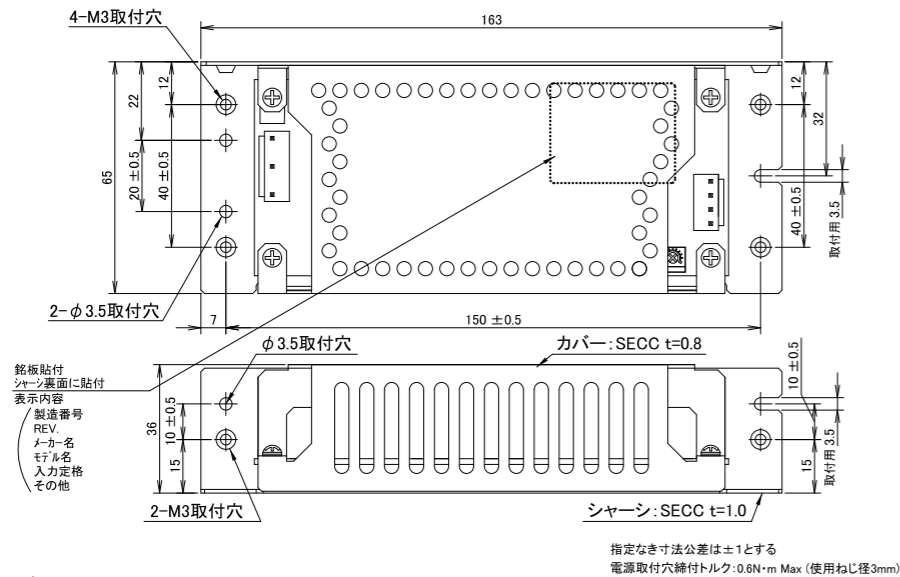


外形図

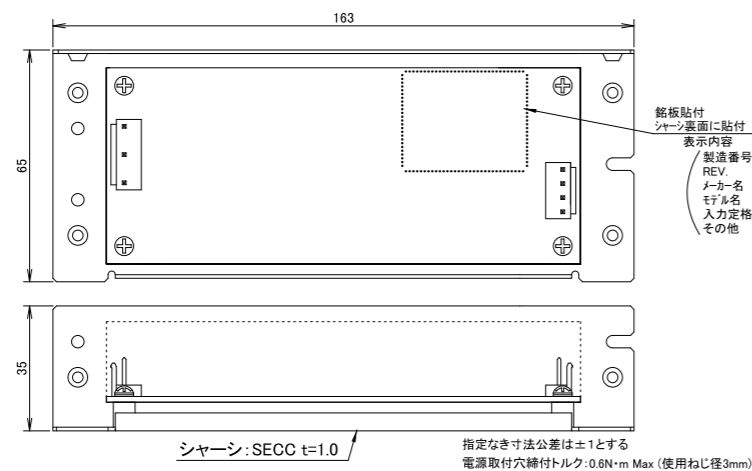
■基板タイプモデル



■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			CN2: OUTPUT			CN3: Capacitor package Input/Output		
PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE	PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE	PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE
1	AC(L)	B3P5-VH (JST)	1	+DC	B4P-VH (JST)	1	CAP+	BH3B-XH-2 (JST)
2	AC(N)		2	-DC		2	CAP-	
3	FG		3		3			
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

※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

※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

※CN2は1ピンあたり連続5A以下で使用してください

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	

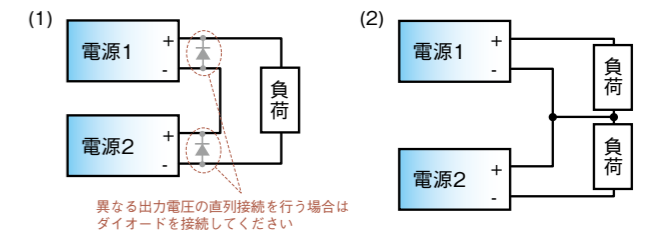
*バックアップ時間は、使用初期の目安値であり保証値ではありません。

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)

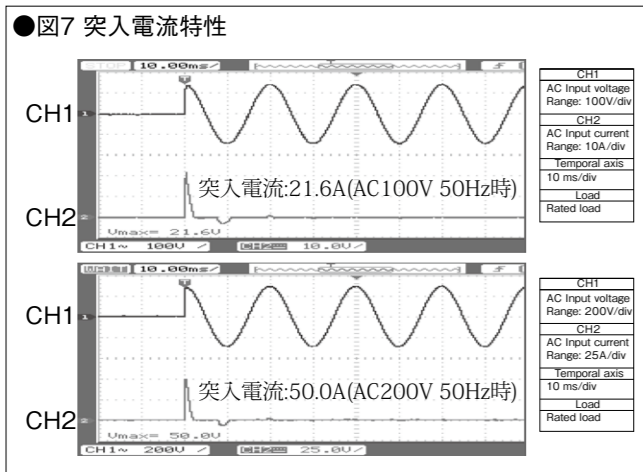
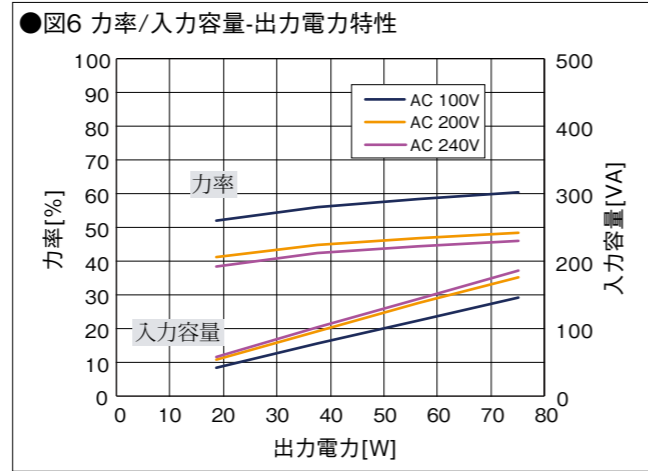
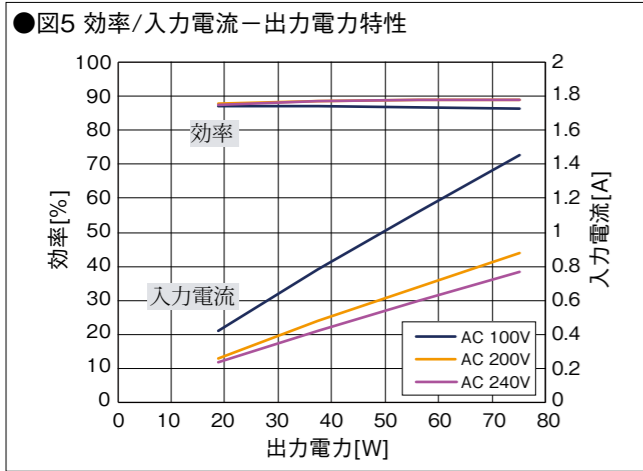
注)右図(1)の接続で異なる出力電圧の直列接続を行う場合について
1.出力電流は、直列接続している「電源1」、「電源2」の定格電流が小さい方の電源の定格電流以下にしてください。
2.保護のため、図のようにダイオードを接続してください。
ダイオードは、「電源1」、「電源2」のピーク出力電流の大きい方の電源の、ピーク出力電流×1.5倍以上の電流を十分に流せるダイオードを選定してください。また、順方向電圧が電源内部の整流器よりも低くなるよう、順方向電圧の低いショットキーダイオードをご使用ください。



■並列運転

並列運転はできません。

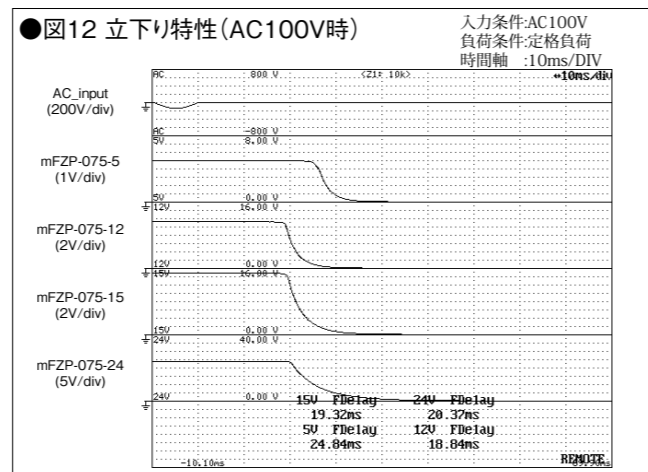
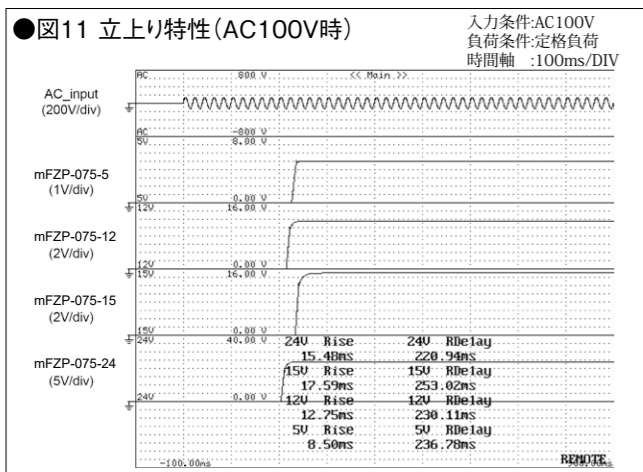
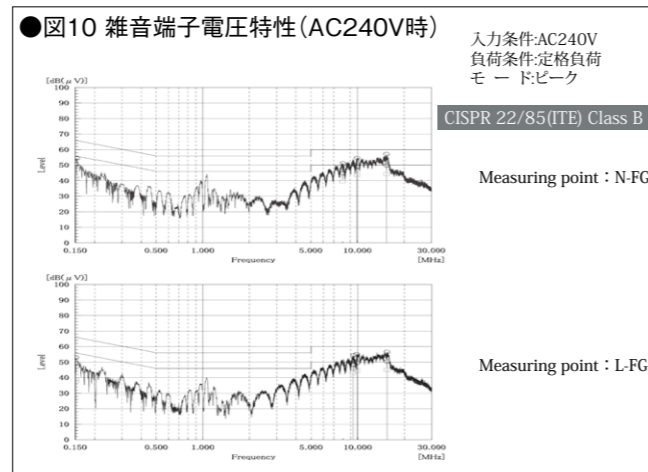
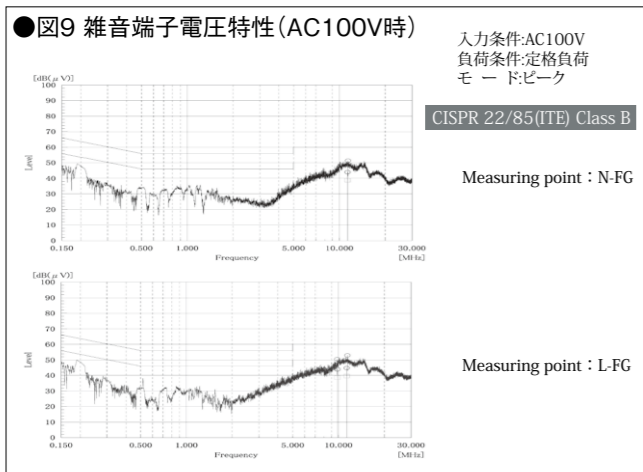
特性データ (シリーズ代表特性) **mFZP-075-24** (実測の一例)



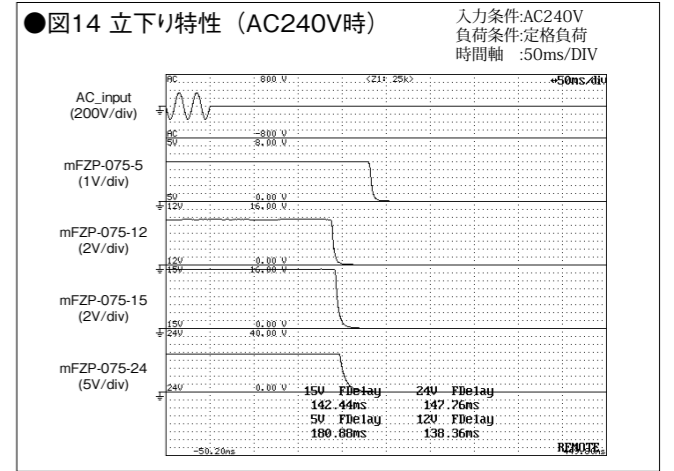
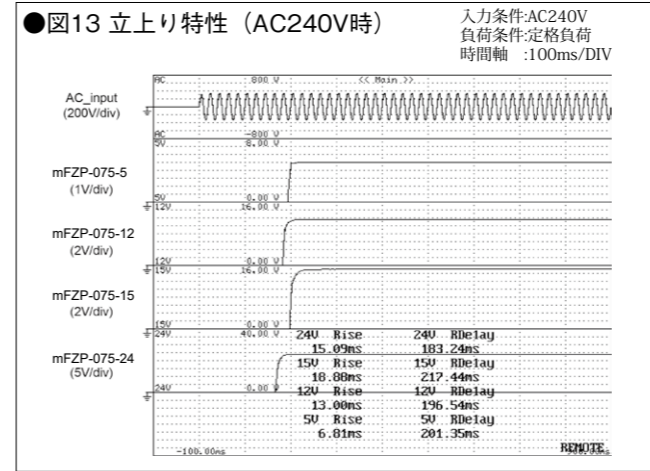
●図8 漏洩電流特性

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



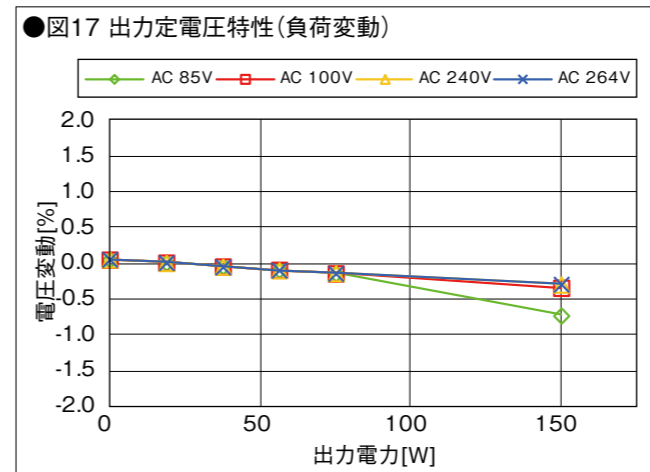
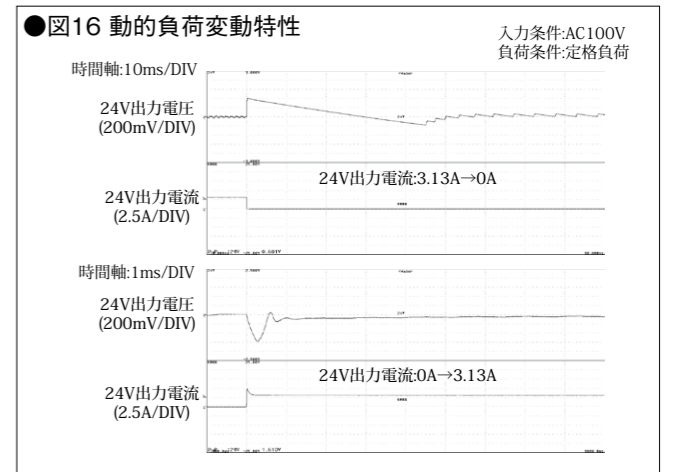
特性データ (シリーズ代表特性) **mFZP-075-24** (実測の一例)



●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

