

単出力電源 mUZP-220シリーズ

超高効率94%!! 出力電力220Wで、各種出力電圧(+12V,+18V,+24V,+48V)をラインアップ



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-220-12-JBE	+12V	15A (33.4A)	180W (400.8W)
	mUZP-220-18-JBE	+18V	10A (22.3A)	180W (401.4W)
	mUZP-220-24-JBE	+24V	9.2A (16.7A)	220.8W (400.8W)
	mUZP-220-48-JBE	+48V	4.6A (8.35A)	220.8W (400.8W)

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-220-12-JBE-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-220-12-JBE-K)
入出力端子	型式
ハーモニカ端子台タイプ	ナイロンコネクタタイプ型式の「J」が「T」となります。(例: mUZP-220-12-TBE)

■型式説明	
mUZP-220-**-**BE**-*	①シリーズ名 ④12V出力 ⑤入出力端子 ⑥0:パツクアップ機能無し ⑧モデファイ番号
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨	②ピーク出力対応 18:18V出力 J:ナイロンコネクタ B:パツクアップ機能付き ⑨空白:基板タイプ
	③出力電力 24:24V出力 T:ハーモニカ端子台 ⑦待機電力低減: C:シャーシ付
	48:48V出力 (FG除く2極タイプ) E:待機電力低減機能有り (RC信号OFF時) 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

- 低待機電力仕様 (RC信号OFF時、0.02Wtyp/AC100V時、0.09Wtyp/AC200V時)
- 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。

医療規格IEC60601-1 Ed.2,Ed.3.1(MOOP,MOPP) 取得
24V出力タイプで驚異の高効率94%※を実現。(※AC230V
入力、220W負荷時)

さらに連続定格の1.8倍以上のピーク電力を出力可能。

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	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	75×36×160
	シャーシ・カバー付	83.8×45×188

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 90.0% typ (12V/18V出力), 91.5% typ (24V/48V出力) AC200V 92.0% typ (12V/18V出力), 93.5% typ (24V/48V出力)	180W出力 (自然空冷) 時 特性データ有 (図5)
	力率	AC100V 99% typ AC200V 90% typ	連続定格出力1 (自然空冷) 時 特性データ有 (図6)
	突入電流	17A typ (AC100V), 34A typ (AC200V) 特性データ有 (図7)	パワーミスタ方式、コールドスタート時 (25°C)
	入力電流	AC100V 2.1A typ (12V/18V出力時), 2.4A typ (24V/48V出力時) 3.0A typ (12V/18V出力時), 3.8A typ (24V/48V出力時) AC200V 1.1A typ (12V/18V出力時), 1.2A typ (24V/48V出力時) 1.6A typ (12V/18V出力時), 1.5A typ (24V/48V出力時)	連続定格出力1 (自然空冷) 時 特性データ有 (図5) 連続定格出力2 (強制空冷) 時 連続定格出力1 (自然空冷) 時 連続定格出力2 (強制空冷) 時
出力	型式	mUZP-220- 12-#BE 18-#BE 24-#BE 48-#BE	
	定格電圧	+12V +18V +24V +48V	
	連続定格出力1 (自然空冷)	15A 10A 9.2A 4.6A	定格入力時。 次ページ<図4>出力ディレーティング図参照
	連続定格出力2 (強制空冷)	180W 180W 220.8W 220.8W 21A 14A 13.8A 6.9A 252W 252W 331.2W 331.2W	
	ピーク電流、電力	33.4A 400.8W* 401.4W* 400.8W* 400.8W* 22.3A 401.4W* 22.3A 400.8W* 16.7A 8.35A 8.35A	*下記ピーク出力電力条件参照。 自然空冷、及び強制空冷。
	出荷時設定電圧	12V±2% 18V±2% 24V±2% 48V±2%	定格出力時
	電圧可変範囲	-5%、+10% -5%、+10% -5%、+20% -5%、+10%	連続定格出力1 (自然空冷) にて
	静的入力変動	48mV以下 72mV以下 94mV以下 192mV以下	
	静的負荷変動	100mV以下 125mV以下 150mV以下 300mV以下	
	温度変動	0.02%/°C以下	
保護	最大リップル電圧	0-70°C 120mV以下 150mV以下 -10-0°C 160mV以下 200mV以下	10uFの電解コンデンサと0.1uFのセラミックコンデンサを接続し、100MHzのバンドパスで測定。 引出し線は150mm以下とする。 特性データ有 (図18)
	過電流保護	動作値 (A) 13.8-16.2V 22.0-26.0V 30.0-35.0V 56.2-63.0V 方式 間欠発振 特性データ有 (図20) 復帰 自動復帰	
	過電圧保護	動作値 (V) 13.8-16.2V 22.0-26.0V 30.0-35.0V 56.2-63.0V 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	基板単体 -10-70°C (自然空冷時)、-10-70°C (強制空冷時)*/20-90% 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%	*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
環境	保存温度・湿度	-20-85°C/10-95%	結露しないこと
	振動	加速度2G、振動数10-55Hz、X・Y・Z三方共、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	絶縁耐電圧	AC入力-DC出力・RC間 AC4kV/1分 AC入力-FG間 AC3kV/1分 DC出力-RC-FGの各間 AC500V/1分	感動電流10mA 感動電流10mA 感動電流100mA
	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	0.06mA typ (AC100V)、0.12mA typ (AC200V) 特性データ有 (図8)	
EMC	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)	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 FG、ケース部に実施。誤動作・故障無き事
	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	
その他	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	VOC1-B、FCC-B、CISPR22-B、EN55022-B 準拠 特性データ有 (図9、10)	定格入力、定格出力 (自然空冷) 時
	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 準拠	定格入出力時
	安全規格	UL60601-1、CSA C22.2 NO.601.1 (c-UL)、ANSI/AAMI ES60601-1 CE マーキング (IEC62368-1) 電安法 (省令2項) 準拠	IE60601-1 (Ed.2) 及び (Ed.3.1, MOOP, MOPP) 取得
	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	AC断→出力90%までの低下時間 16ms min.	定格入力、出力:24V、48V時200W、12V、18V時180W	
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	310g typ (シャーシ・カバー無し)、530g 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。

<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。

ピーク出力電力条件

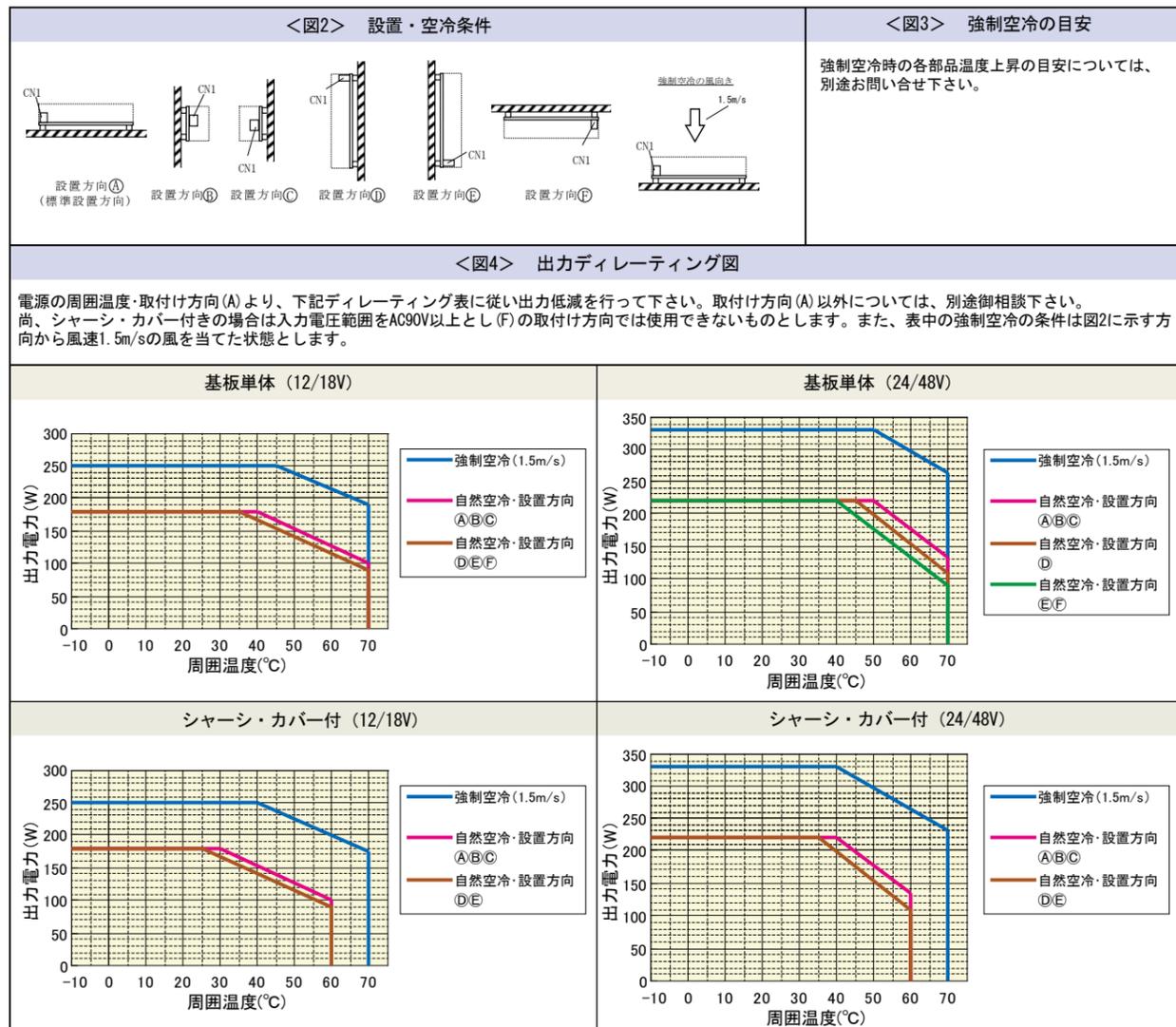
- ・ピーク電流のデューティサイクルが30%以内であること。
- ・ピーク電流の通電時間が10秒以内であること。
- ・自然空冷で且つ周囲温度50°C以上の場合は、ピーク電流の通電時間は5秒以内とする。
- ・次式で求まる値が、次ページの出力ディレーティング図で定める低減を行った連続定格電流Ioを超えないこと。

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

Ip = ピーク電流
Im = 最小電流
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
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)

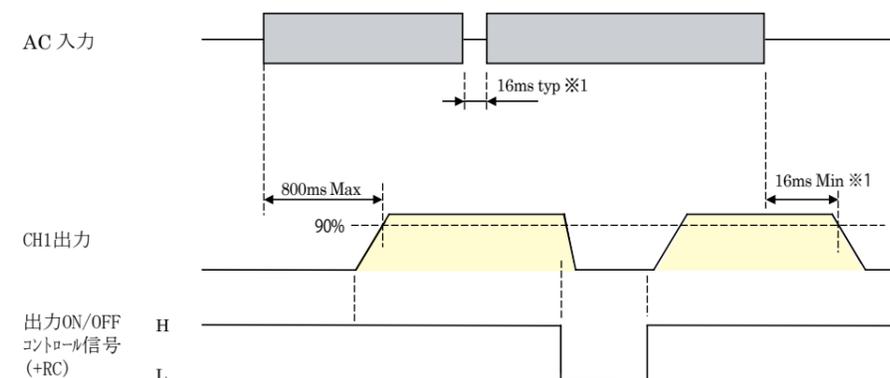


信号入出力仕様 (特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

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) ※RC信号を使用する場合は、CN2の短絡プラグを外して下さい	動作モード	外部電源と制限抵抗 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
		+RC, -RC間 出力	
入力信号回路	(RC信号) 外部電源を使用する場合の接続例	信号回路	

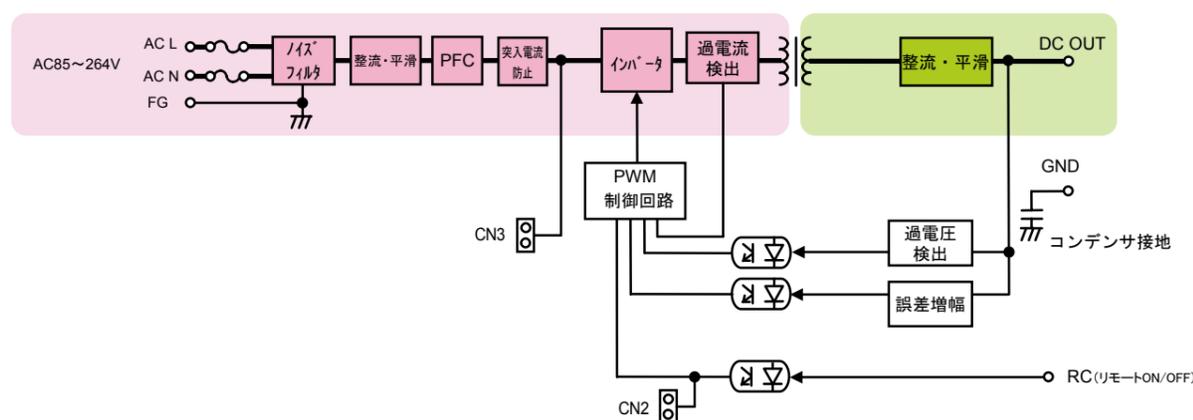
短絡プラグについて
短絡プラグ (CN2) を装着している場合は、RC信号に依らずAC入力の投入により出力が起動します。RC信号で出力の起動/停止をコントロールする場合は、CN2の短絡プラグを外して下さい。
(注) 短絡プラグ (CN2) は一次側回路です。プラグの操作は必ずAC入力を遮断した状態で行って下さい。

シーケンス図

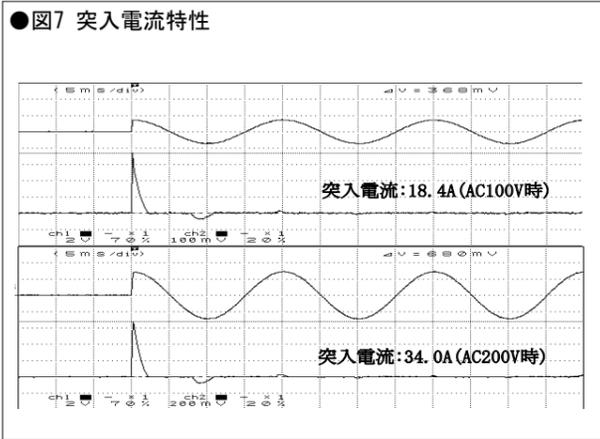
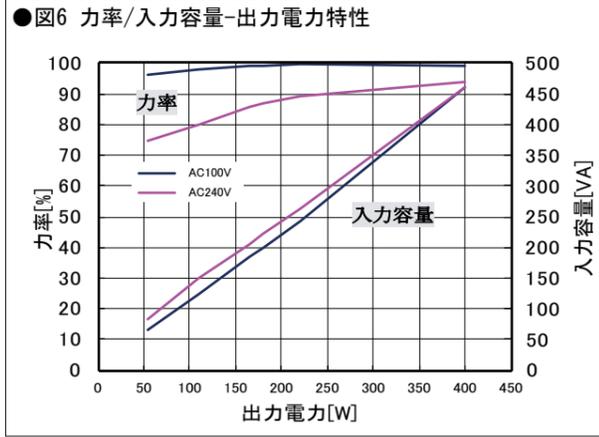
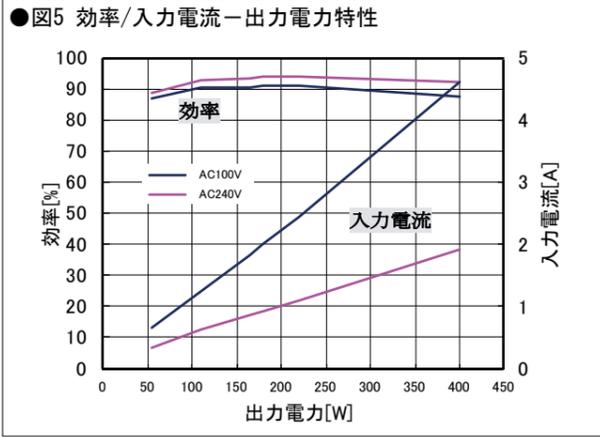


※1: 定格入力、200W出力 (24V, 48V出力時)/180W出力 (12V, 18V出力時) の条件。

ブロック図



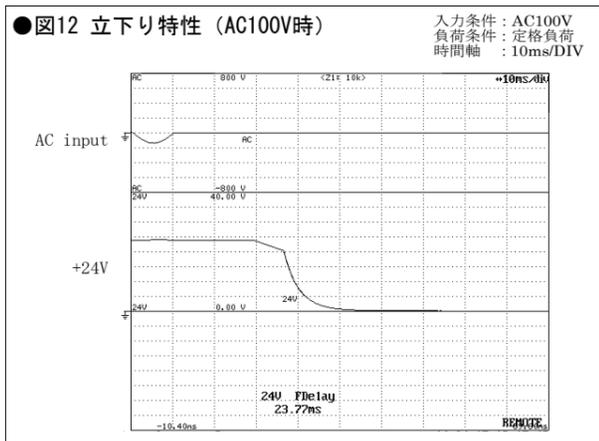
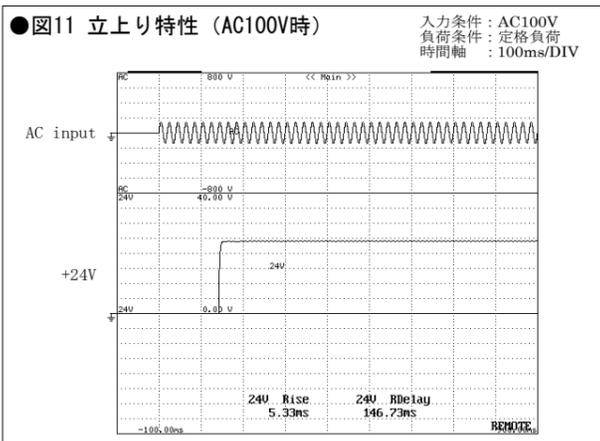
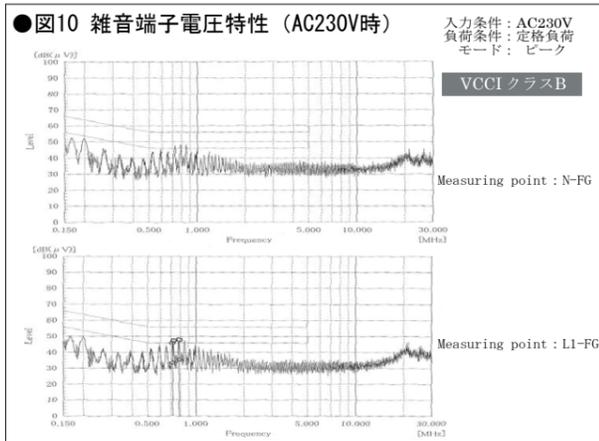
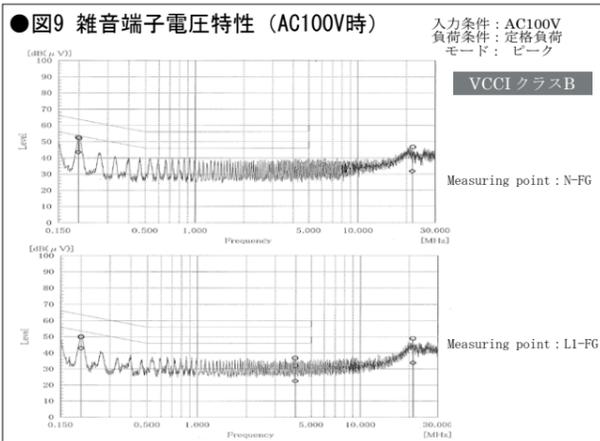
特性データ (シリーズ代表特性) **mUZP-220-24** (実測の一例)



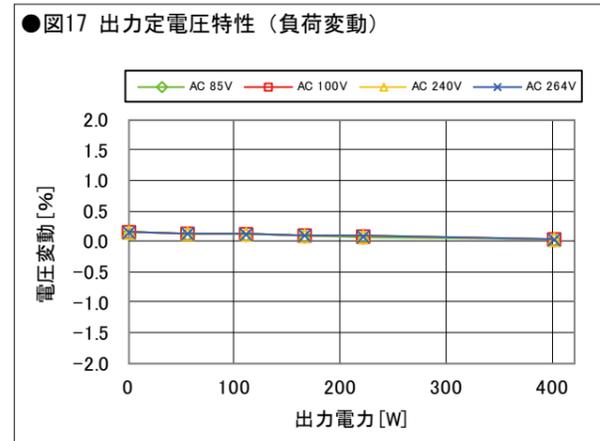
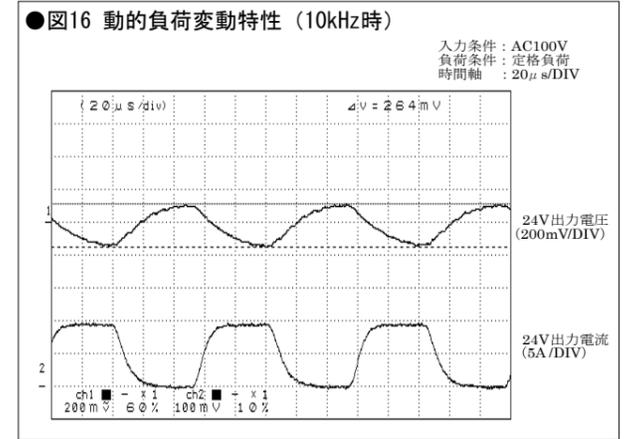
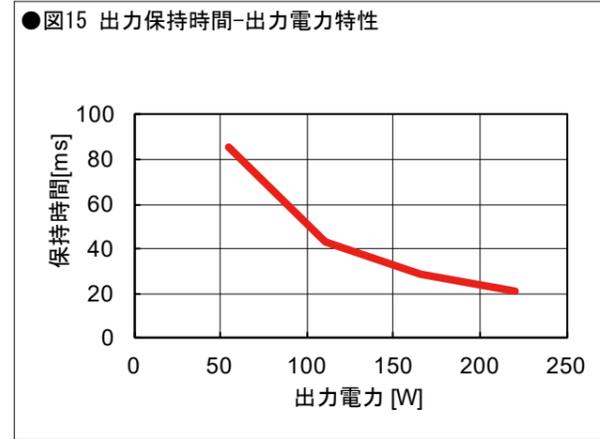
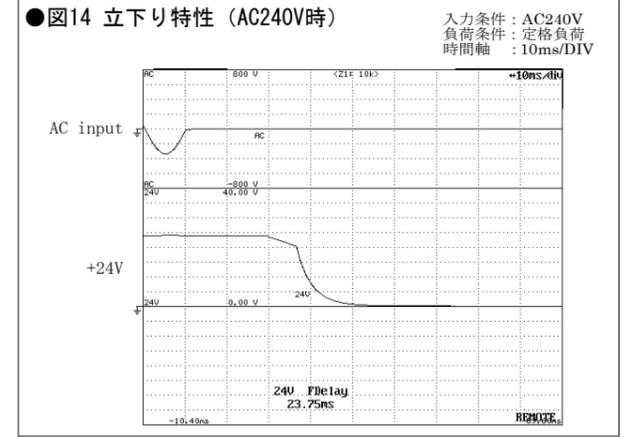
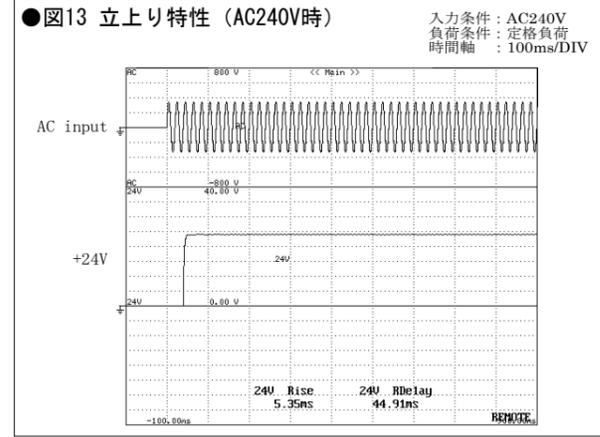
●図8 漏洩電流特性

入力条件: AC 110, 264V
負荷条件: 定格負荷, 最小負荷

入力条件	定格負荷	最小負荷
AC 110V	0.06mA	0.06mA
AC 264V	0.15mA	0.15mA



特性データ (シリーズ代表特性) **mUZP-220-24** (実測の一例)



●図18 リップル/スパイク特性

リップル電圧			スパイク電圧		
温度	入力電圧	定格負荷	温度	入力電圧	定格負荷
-15°C	AC 100V	40.4 mV	-15°C	AC 100V	121.0 mV
	AC 240V	31.7 mV		AC 240V	110.9 mV
25°C	AC 100V	13.6 mV	25°C	AC 100V	99.8 mV
	AC 240V	12.1 mV		AC 240V	95.3 mV
55°C	AC 100V	9.5 mV	55°C	AC 100V	101.7 mV
	AC 240V	9.2 mV		AC 240V	97.5 mV
75°C	AC 100V	5.8 mV	75°C	AC 100V	66.2 mV
	AC 240V	5.8 mV		AC 240V	64.5 mV

