

製品仕様書

作成 2021年8月27日

適用範囲

本仕様書は、機器組込型直流電源装置 型番:mFZP-075シリーズに適用する。
 本仕様書全項目中、特に指示無き場合は常温(25℃)・常湿環境条件にての規定とする。

製品呼称方法

例:mFZP-075-12-JB0-□

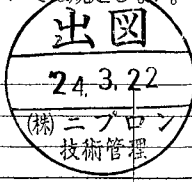
- ①シリーズ名 ②出力電力:075⇒75W ③出力電圧:5⇒5V, 12⇒12V, 15⇒15V, 24⇒24V ④入出力端子: J⇒インコネクタ
- ⑤バックアップ機能(CN3実装の有無): 0⇒無し, B⇒有り(標準)(※CN3:別売のコンデンサユニットCB03A-EC400/801F接続用コネクタ)(別紙回路ブロック図参照)
- ⑥モディファイ記号「0-9」又は「A-Z」: 0⇒モディファイ無し(標準), 1⇒防湿コーティング仕様(半田面), その他安全規格に抵触しない範囲でのモディファイに対応
- ⑦筐体: 空白⇒基板タイプ, -C⇒シャーシ付き, -K⇒シャーシカバー付き

製品型番(基本型番)	mFZP-075-5	mFZP-075-12	mFZP-075-15	mFZP-075-24
DC出力	5V 10A (レギュ15A)	12V 6.25A (レギュ12.5A)	15V 5A (レギュ10A)	24V 3.13A (レギュ6.25A)

一般仕様

項目	仕様・規格				測定条件等	
	mFZP-075-5	mFZP-075-12	mFZP-075-15	mFZP-075-24		
入力仕様	定格電圧	AC100-240V				許容範囲 AC85-264V (注1参照)
	定格電流	1.2-0.8A	1.5-0.9A			定格出力時(typ値)
	定格周波数	50-60 Hz				許容範囲 47-63Hz
	突入電流	30A typ(100V入力)/60A typ(200V入力) (注2参照)				パワーミスマッチスタート/定格出力時
	効率(AC100/200V) [%]	80/82	84/86	85/87	86/88	定格出力時(typ値) (注3参照)
環境仕様	使用温/湿度	-10~70℃(注1参照)/20~90% RH				結露無き事
	保存温/湿度	-20~75℃ / 10~95% RH				結露無き事
	振動	振動加速度 2g _n 、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。 底面の四つの辺について各1回落下させ機能を損じない事				JIS C 60068-2-31 準拠/非動作時 シャーシ・カバー付タイプにて試験
	高度	2000m以下				
その他	絶縁抵抗	入力-FG・出力一括接続、出力一括接続-FGの各区間 100MΩ以上				DC 500Vにて常温・常湿時
	絶縁耐電圧	入力-FG間: 2kVAC/1分間、入力-出力間: 4kVAC/1分間(2MOPP)、出力-FG間: 0.5kVAC/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
	漏洩電流	0.2mA max(100V入力時)/0.5mA max(264V入力時)				IEC 準拠測定、常温・常湿時
	雑音端子電圧	VCCI/FCC/CISPR 32/EN55032 クラスB 準拠				シャーシ・カバー付タイプにて測定
	静電気放電(ESD)	IEC61000-4-2 試験レベル3 準拠(接触6kV/気中8kV:判定基準A)				AC100/200V入力・定格出力時
	ファストトランジェント(FTB)	IEC61000-4-4 試験レベル3 準拠(電源ポート2kV:判定基準A)				AC100/200V入力・定格出力時
	サージ(ES)	IEC61000-4-5 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
	電圧ディップ	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
	安全規格	IEC/EN60601-1 Ed3.2(CB認証/CEマキнг), ANSI AAMI ES60601-1 Ed3.2(UL), CSA60601-1 Ed3.2(cUL), IEC/EN62368-1 2nd(CB認証/CEマキнг), UL/CSA62368-1 2nd(UL/cUL), GB4943.1(CCC)				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	自然空冷又は、外部ファンによる強制空冷				
	外形寸法/質量	55(幅)×28(半田面リード長含む高さ)×133(奥行)/質量:160g(typ)				基板タイプ、別紙外形図参照
		65(幅)×36(高さ)×163(奥行)/質量:330g(typ)				シャーシ・カバー付タイプ、別紙外形図参照
	製品期待寿命	10年以上(mFZP-075-5を除く)/5年以上(mFZP-075-5) (有効寿命部品:電解コンデンサ)				AC100V入力/定格出力/電源周囲温度35℃/カバー無し/自然空冷/取付方向①条件にて連続動作時の推定寿命時間
	M.T.B.F.	400,000 時間				EIAJ RCR-9102に基づき算出
	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または交換とする				仕様書範囲外にての誤使用等による場合を除く
環境対応	RoHS 指令適合					

(注1) 別紙入力電圧ディレーティング図及び設置条件による温度ディレーティング図に従い使用のこと。
 (注2) 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3) 常湿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。



A	24.02.05	60601-1 Ed3.1⇒Ed3.2に更新(I-360207)	武田				
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	製品型番	図面番号		(シートNo.)	
白井	花野	武田	mFZP-075 シリーズ	5163-01-4-020A		(1/6)	

記載の仕様または機能は、技術改善などにより予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

出力仕様

(電圧測定場所は出力端子部分とする)

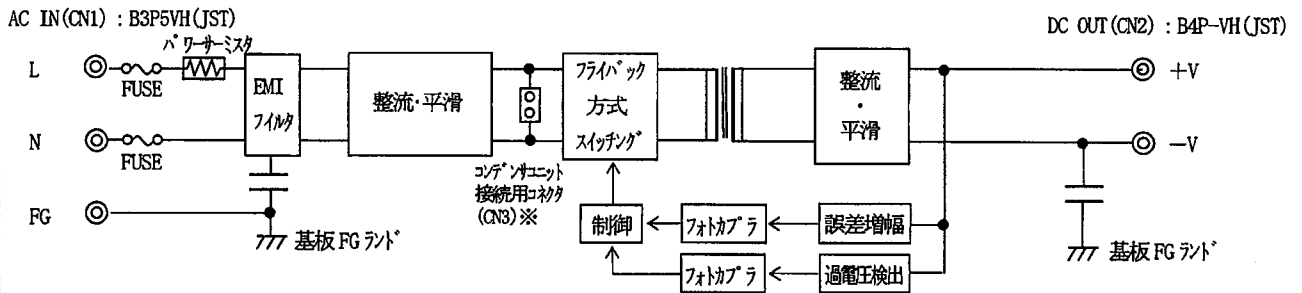
項目	mFZP-075-5	mFZP-075-12	mFZP-075-15	mFZP-075-24	測定条件等		
出力定格	定格電圧 [V]	5	12	15	24		
	連続定格電流 [A]	10	6.25	5	3.13	別紙ディレーティング図参照	
	ピーク電流 [A]	15	12.5	10	6.25	ピーク電流は5秒間以内。繰返しピーク電流を流す場合の平均電力は連続定格電力以内	
	連続定格電力 [W]	50	75	75	75		
	最小電流 [A]	0	0	0	0		
出力特性	電圧可変範囲 [%]	±10					
	電圧設定精度 [V]	5±0.1	12±0.24	15±0.3	24±0.48	定格入力、50%負荷時	
	総合変動(1) [mV]	±225max	±540max	±675max	±1080max	出力電圧設定値に対する入力・負荷変動、設定誤差の総変動値	
	総合変動(2) [%]	±5max	±5max	±5max	±5max	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1) [mV]	120max	150max	180max	200max	20kHz オシロにてコンデンサ(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以内の場所で行う	
	リップルノイズ②(注2) [mV]	240max	280max	280max	280max		
	起動時間 [ms]	800max				AC100V 入力強制復帰時に入力後90%以上立ち上がり	
立ち上がり時間 [ms]	50max (注3)				AC100V 入力強制復帰時に入力後10~90%に立ち上がり		
保持時間 [ms]	10min(100V 入力時) / 60min(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		
保護回路・その他	過電流	方式	間欠動作				長時間の過電流・短絡は寿命に影響を及ぼすため避ける事
		動作値 [A]	ピーク電流定格の101%min				出力電圧10%低下時の出力電流値
		復帰方法	自動復帰				
	過電圧	方式	出力ラッチ停止				
		動作値 [V]	5.75~7.25	13.8~16.8	17.25~21.0	27.6~33.6	
付属機能	運転表示:無し、リモートシグナル:無し、リモートON/OFF:無し					入力再投入間隔60秒以上	

(注1)連続定格電流の35~100%時。

(注2)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。

(注3)出力電圧立ち上がりカーブを含め実機検証の上使用願います。

回路ブロック図



※別売のコンデンサユニット 型番: CB03A-EC400/801F を接続し入力瞬断等の短時間バックアップに対応します。

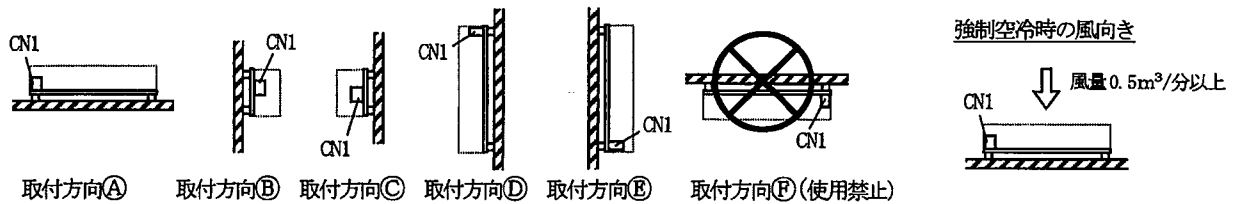


変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	製品型番	図面番号	(シートNo.)		
白井	花野	武田	mFZP-075 シリーズ	5163-01-4-020	(2/6)		

設置条件と出力ディレーティングについて

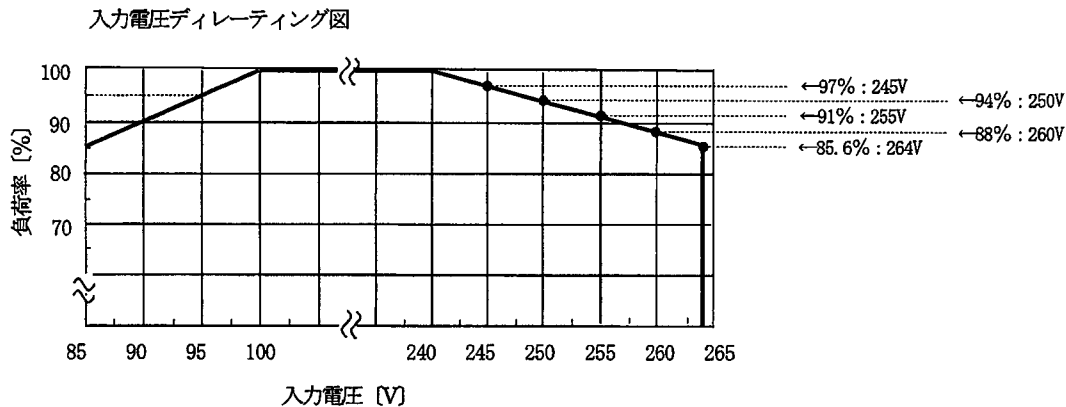
設置条件(取付方向、冷却方式、カバーの有無、入力電圧、出力電圧)により、次頁以降の各出力電圧モデル毎の温度ディレーティング図に従い負荷率を低減し使用する事。但し、出力仕様で規定される連続定格電流/連続定格電力値を負荷率100%とし、入力電圧AC100V以上、240V以下で使用する場合に適用する。
尚、入力電圧AC100V未満又は240Vを超えて使用する場合は温度ディレーティング図と下記入力電圧ディレーティング図に示す負荷率を乗じた値を適用する事。

取付方向/強制空冷条件



入力電圧ディレーティング図

AC100V未満の低入力電圧又はAC240Vを超える高入力電圧で使用する場合、下記入力電圧ディレーティング図と温度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。
(適用例1: 24V/基板タイプ/自然空冷/取付方向A/周囲温度40°C/入力電圧AC85Vの条件で使用する場合の負荷率は100%×85%=85%)
(適用例2: 24V/基板タイプ/自然空冷/取付方向A/周囲温度60°C/入力電圧AC264Vの条件で使用する場合の負荷率は70%×85.6%=59.9%)



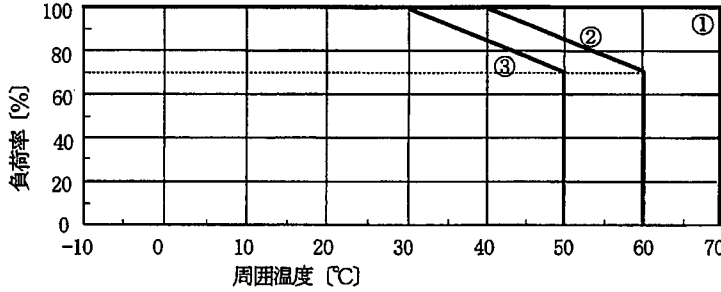
(注) AC100V未満の低入力電圧且つ10°C未満の低温環境にて無通電放置又は軽負荷通電放置時入力突入電流抑制用パワーマイクが高抵抗(=入力電圧不足状態)となりこの状態で入力投入した場合又は、軽負荷から重負荷に急変させた場合入力電圧不足により出力起動/停止を繰返す恐れがありますので実機検証の上使用願います。



変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	製品型番	図面番号	(シートNo.)		
白井	花野	武田	mFZP-075 シリーズ*	5163-01-4-020	(3/6)		

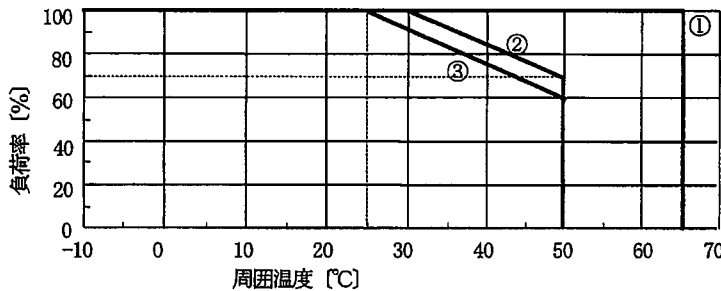
5Vモデル温度ディレーティング図

[5Vモデル/基板タイプ温度ディレーティング図] (AC100V ≤ 入力電圧 ≤ AC240V 時)



- ① 強制空冷時 (70°C 100%)
- ② 自然空冷・取付方向A, B, C時 (40°C 100%, 60°C 70%)
- ③ 自然空冷・取付方向D, E時 (30°C 100%, 50°C 70%)

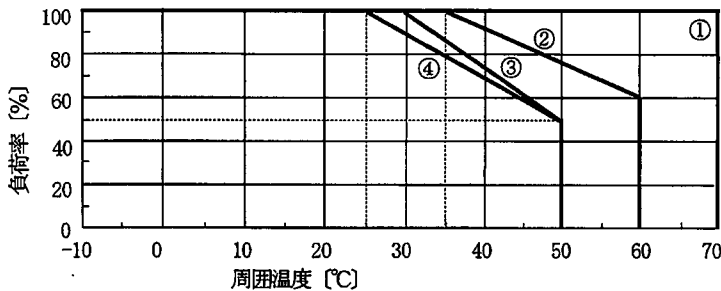
[5Vモデル/シャーシ+カバー付タイプ温度ディレーティング図] (AC100V ≤ 入力電圧 ≤ AC240V 時)



- ① 強制空冷時 (65°C 100%)
- ② 自然空冷・取付方向A, B, C, D時 (30°C 100%, 50°C 70%)
- ③ 自然空冷・取付方向E時 (25°C 100%, 50°C 60%)

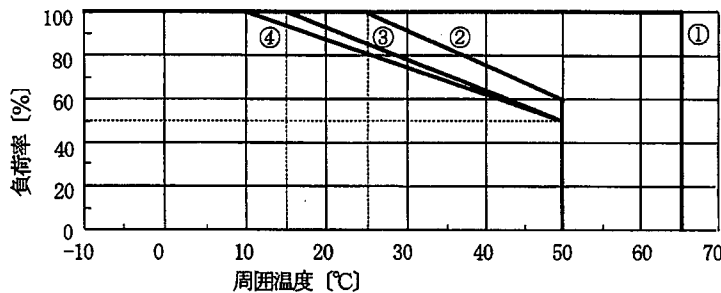
12Vモデル温度ディレーティング図

[12Vモデル/基板タイプ]温度ディレーティング図 (AC100V ≤ 入力電圧 ≤ AC240V 時)



- ① 強制空冷時 (70°C 100%)
- ② 自然空冷・取付方向A, B, C時 (35°C 100%, 60°C 60%)
- ③ 自然空冷・取付方向D時 (30°C 100%, 50°C 50%)
- ④ 自然空冷・取付方向E時 (25°C 100%, 50°C 50%)

[12Vモデル/シャーシ+カバー付タイプ温度ディレーティング図] (AC100V ≤ 入力電圧 ≤ AC240V 時)



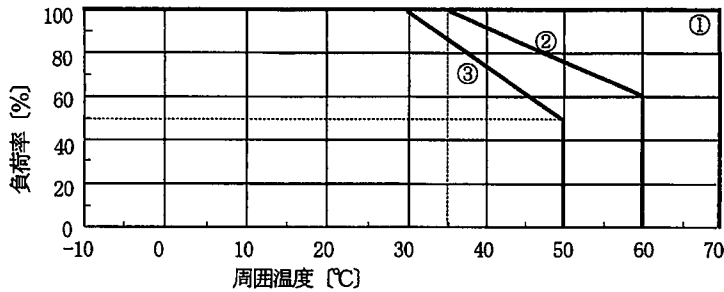
- ① 強制空冷時 (65°C 100%)
- ② 自然空冷・取付方向A, B, C時 (25°C 100%, 50°C 60%)
- ③ 自然空冷・取付方向D時 (15°C 100%, 50°C 50%)
- ④ 自然空冷・取付方向E時 (10°C 100%, 50°C 50%)



変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	製品型番	図面番号	(シートNo.)		
白井	花野	武田	mFZP-075 シリーズ	5163-01-4-020	(4/6)		

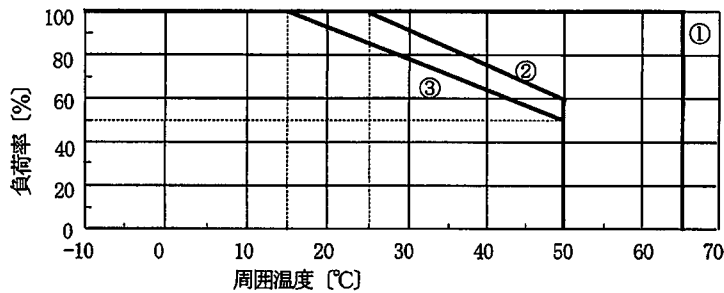
15Vモデル温度ディレーティング図

[15Vモデル/基板タイプ]温度ディレーティング図 (AC100V ≤ 入力電圧 ≤ AC240V 時)



- ①強制空冷時 (70°C 100%)
- ②自然空冷・取付方向A, B, C時 (35°C 100%, 60°C 60%)
- ③自然空冷・取付方向D, E時 (30°C 100%, 50°C 50%)

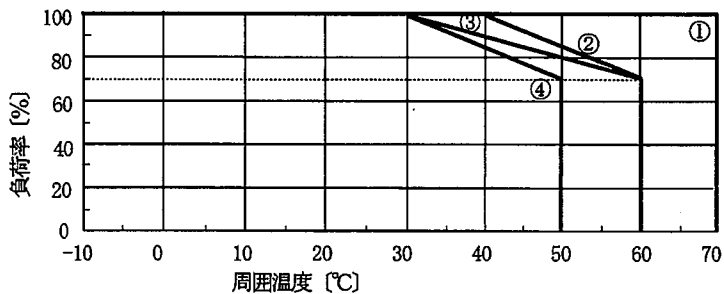
[15Vモデル/シャーシ+カバー付タイプ]温度ディレーティング図 (AC100V ≤ 入力電圧 ≤ AC240V 時)



- ①強制空冷時 (65°C 100%)
- ②自然空冷・取付方向A, B, C時 (25°C 100%, 50°C 60%)
- ③自然空冷・取付方向D, E時 (15°C 100%, 50°C 50%)

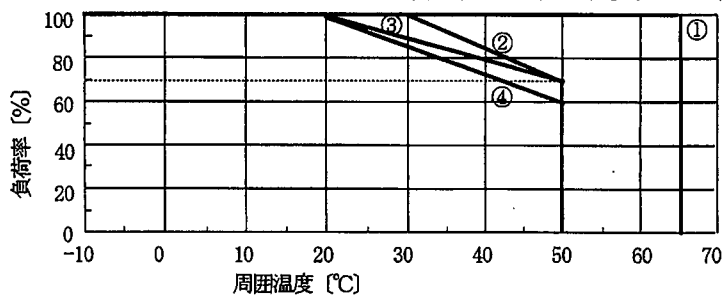
24Vモデル温度ディレーティング図

[24Vモデル/基板タイプ]温度ディレーティング図 (AC100V ≤ 入力電圧 ≤ AC240V 時)



- ①強制空冷時 (70°C 100%)
- ②自然空冷・取付方向A, B時 (40°C 100%, 60°C 70%)
- ③自然空冷・取付方向C時 (30°C 100%, 60°C 70%)
- ④自然空冷・取付方向D, E時 (30°C 100%, 50°C 70%)

[24Vモデル/シャーシ+カバー付タイプ]温度ディレーティング図 (AC100V ≤ 入力電圧 ≤ AC240V 時)



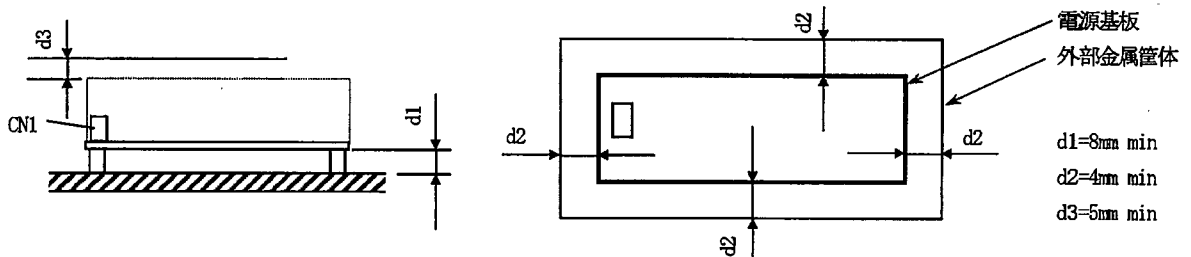
- ①強制空冷時 (65°C 100%)
- ②自然空冷・取付方向B時 (30°C 100%, 50°C 70%)
- ③自然空冷・取付方向A, C, D時 (20°C 100%, 50°C 70%)
- ④自然空冷・取付方向E時 (20°C 100%, 50°C 60%)



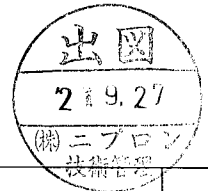
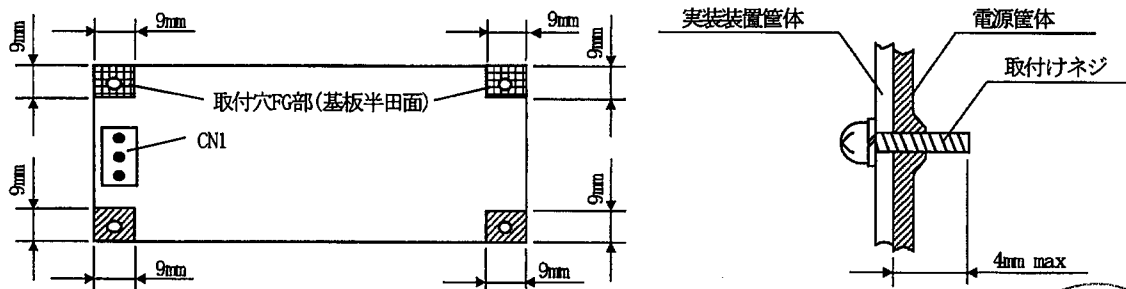
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	製品型番	図面番号	(シートNo.)		
白井	花野	武田	mFZP-075 シリーズ	5163-01-4-020	(5/6)		

使用上の注意事項

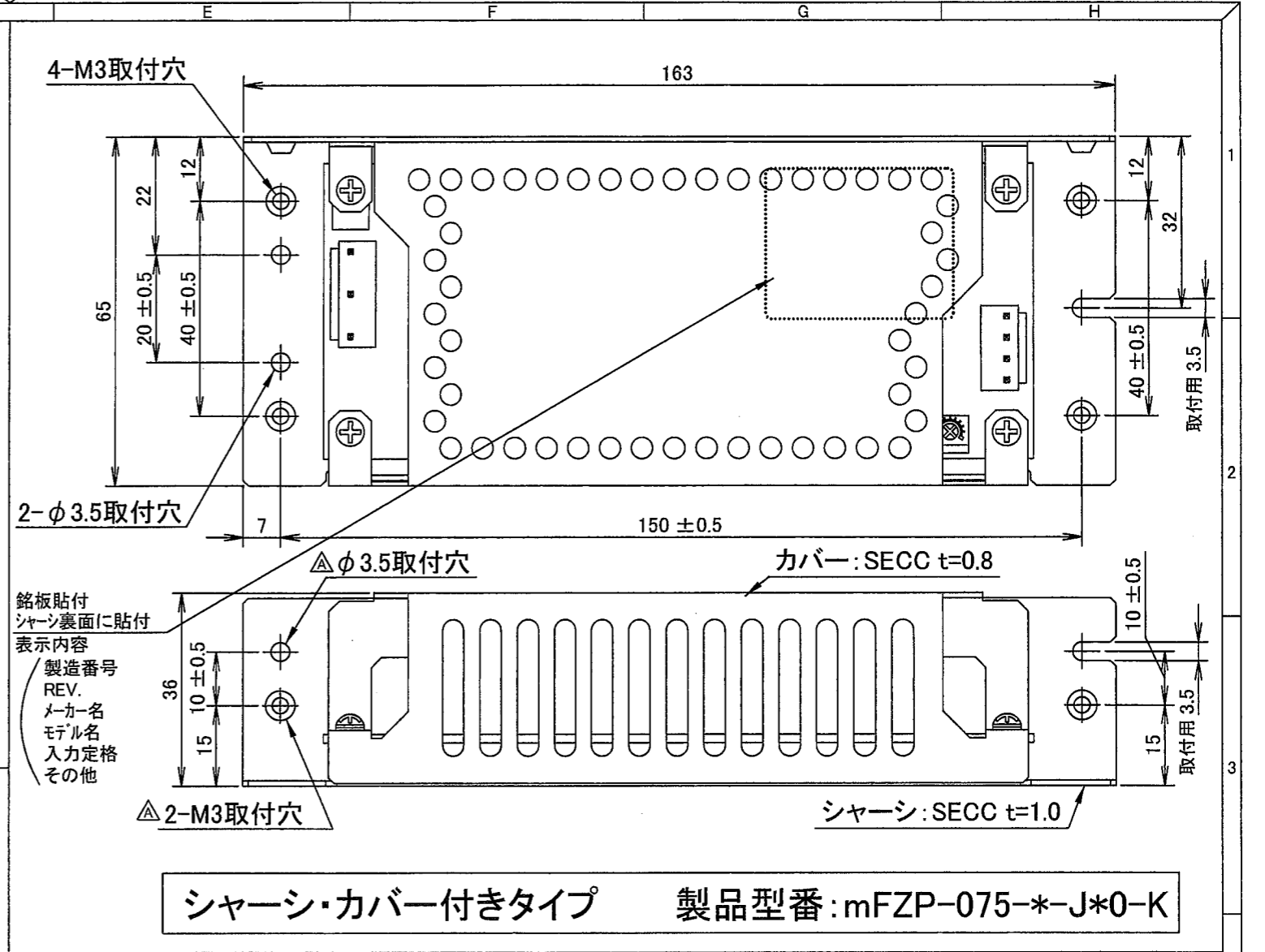
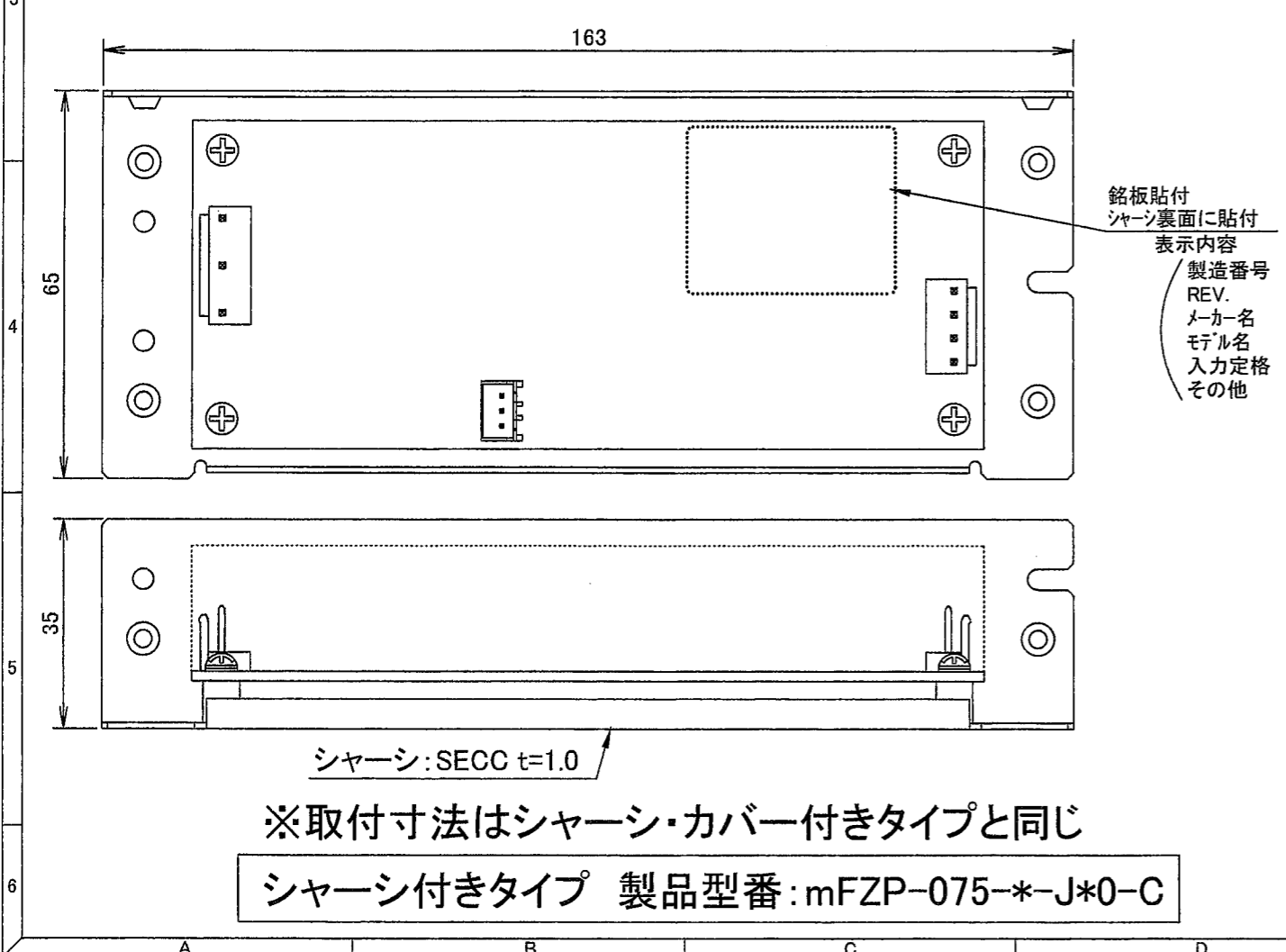
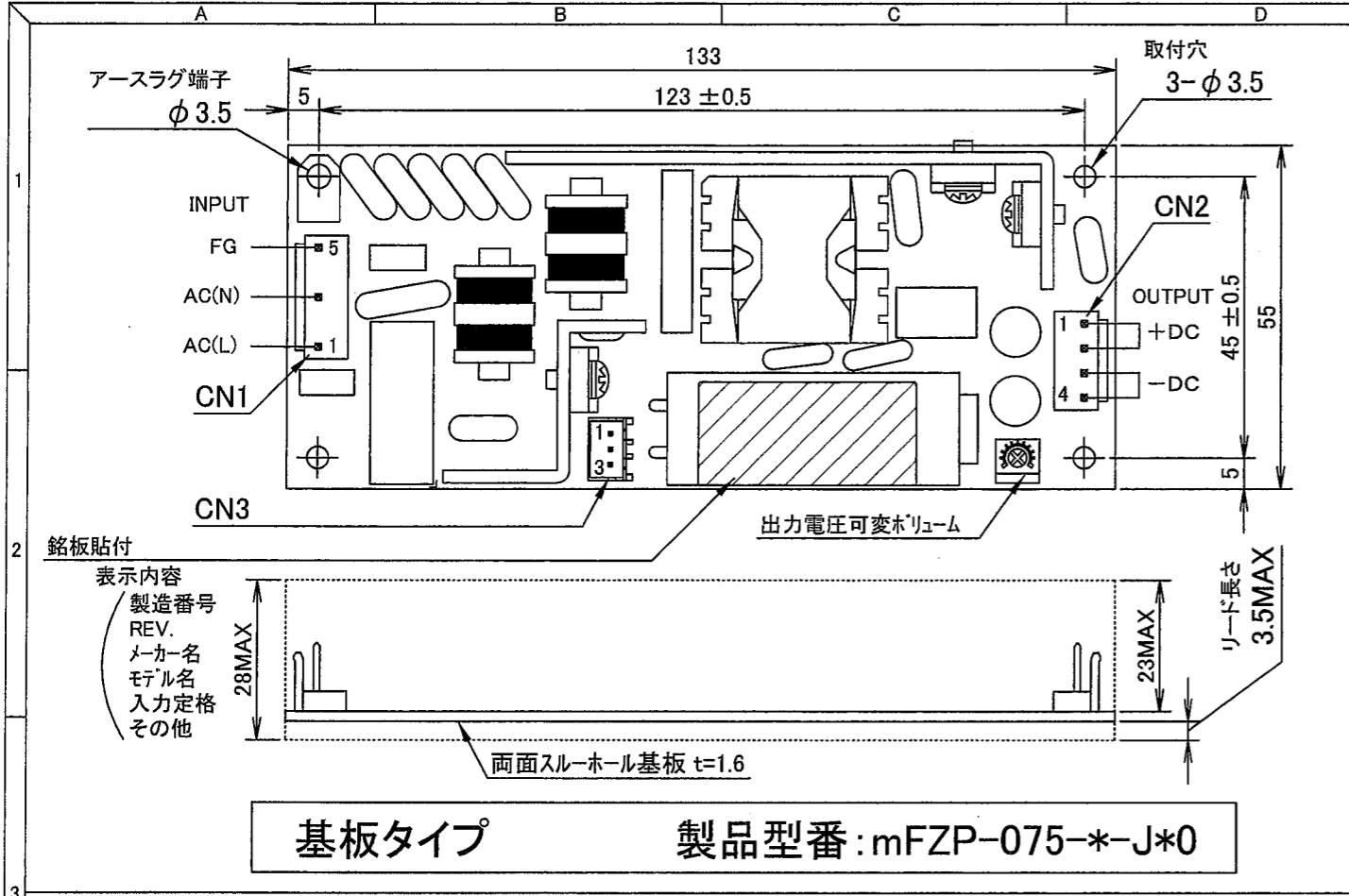
1. 接地について **⚠警告**
本電源装置はクラスI機器として製作されています。安全確保の為、適切な方法にて必ずアース (FG) 端子を接地し使用して下さい。
2. 感電の危険について **⚠警告**
本電源装置は機器組み込み用として製作されています。高電圧部が存在しますので、感電の危険の無い様、適切な方法にて必ず機器に組み込み使用して下さい。
3. 出力短絡について **⚠注意**
出力端子を短絡させた場合、内部コンデンサが瞬時放電し、火花発生等により重大な事故につながる恐れがあると共に、本電源装置の寿命にも悪影響を及ぼしますので避けて下さい。
4. 入力突入電流制限回路について **⚠注意**
入力投入時、平滑コンデンサへのサージ電流を制限する為、パワーサーミスタを使用しています。入力断後短時間で入力再投入した場合、過大なサージ電流が流れ電源スイッチ等の接点が溶着しひいては本電源装置の故障にもつながる恐れがありますので必ずパワーサーミスタコールド状態にての入力再投入として下さい。
5. プリント基板の取り扱いについて **⚠注意**
取り扱いの際は基板端を使用し部品面/半田面には触れないようにご注意願います。装置には間座等で基板を浮かせて取付けて下さい。また、表面実装部品を使用しておりますのでプリント基板のねじれやたわみがないように取り扱って下さい。
6. 電源の取付け寸法について **⚠注意**
絶縁・耐電圧規格を満足するため下図に示す寸法 d1, d2, d3 を守るようにして下さい。
電源周囲の温度上昇を抑えるため、自然対流や換気が行えるように配置して下さい。



7. 電源の取付け・接地について **⚠注意**
電源基板単体で使用する場合取付け穴4箇所全てを固定し、電源取付け用のネジ径は3mmのものを使用して下さい。
電源取付け用の金属部品などは下図に示すハッチング範囲を超えないようにして下さい。シャーシ、カバー付きの場合、電源取付け用ネジは下図に示す寸法を超えないようにして下さい。CN1のFG端子または基板半田面の取付け穴FG部を金属スペーサーなどで必ず実装装置筐体の安全アースに接続して下さい。



変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	製品型番	図面番号	(シートNo.)		
白井	花野	武田	mFZP-075 シリーズ	5163-01-4-020	(6/6)		



コネクタのピンアサイン詳細

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

※適合ハウジング VHR-5N (JST)
 ※適合ターミナル リール:SVH-21T-P1.1
 パルク:BVH-21T-P1.1

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

※適合ハウジング VHR-4N (JST)
 ※適合ターミナル リール:SVH-21T-P1.1
 パルク: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	CAP+	
3	CAP-	

※適合ハウジング XHP-3 (JST)
 ※適合ターミナル リール: SXH-001T-P0.6
 パルク: BXH-001T-P0.6

製品型番	CN3
mFZP-075-* JB0*	有り
mFZP-075-* J00*	無し

指定なき寸法公差は±1とする
 電源取付穴締付トルク: 0.6N・m Max (使用ねじ径3mm)

DROWN BY	CHECK BY	APPROVED BY	SCALE	MATERIALS	TITLE
花野	白井	武田	UNITS $\frac{mm}{m}$	FINISH	
ISSUED	2021.06.29		3RD ANGLE PROJECTION	DRAWING NO.	5163-01-3-050 A



A版 $\Delta \times 3$: 2022.07.01 花野 I-340701 誤記訂正、CN3注記追記