

適用範囲

本仕様書は、機器組込型直流安定化電源装置 型番：FZP-025-\*\*-\*\*\*\*に適用する。  
尚、本仕様書全項目中、特に指示無き場合は常温(25°C)・常湿の条件にての規定とする。

製品呼称方法

例：FZ P-025-24-J 0 H □  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① シリーズ名……「FZ」：FZ シリーズ
- ② ピーク対応……「P」：ピーク対応有り
- ③ 連続出力電力……「025」：25W (3.3V 出力タイプは 13.2W, 5V 出力タイプは 20W)
- ④ 出力電圧……「3R3」：3.3V、「5」：5V、「12」：12V、「15」：15V、「24」：24V
- ⑤ 入出力端子……「J」：ナイロンコネクタ
- ⑥ オプション……「0」：標準
- ⑦ 各機能の有無……「L」：出力可変ボリューム無、  
「H」：出力可変ボリューム付 (3.3V タイプは「H」のみ)
- ⑧ モデファイ……「記載無し」：標準、「C」：コーティング

一般仕様

項 目	仕 様					測 定 条 件 等	
	FZP-025-						
	3R3	5	12	15	24		
A C 入 力	定格電圧	AC 100-240V			入力切り替え不要		
	電圧許容範囲	AC 85~264V			AC85~90V の負荷率は 90~100%とする		
	電流	AC100V 時	0.35A typ.	0.44A typ.	0.55A typ.	定格出力(自然空冷)	
			0.35A typ.	0.44A typ.	0.64A typ.	定格出力(強制空冷)	
	AC200V 時		0.23A typ.	0.28A typ.	0.36A typ.	定格出力(自然空冷)	
			0.23A typ.	0.28A typ.	0.43A typ.	定格出力(強制空冷)	
	定格周波数	50-60 Hz			許容範囲 47~63Hz		
	突入電流	AC100V 時	36A typ.				
		AC200V 時	72A typ.				
	効率	AC100V 時	78.0% typ.	81.0% typ.	85.0% typ.	連続定格 1 の 75%負荷時	
		AC200V 時	78.0% typ.	82.0% typ.	86.5% typ.	86.5% typ.	
	保持時間	AC100V 時	40ms typ.	25ms typ.	20ms typ.	入力断後出力電圧が 90%まで低下する時間。連続定格 1 の 75%負荷時	
		AC200V 時	195ms typ.	130ms typ.	110ms typ.		
	無負荷 電力	AC100V 時	0.1W typ.				
		AC200V 時	0.2W typ.				

備考

作成	農端	検	山口	承認	山本	製品型番 FZP-025-**-****	図面番号 3776-01-4-020
							1/9

## 製品仕様書

作成 2024 年 11 月 26 日

項目			仕様					測定条件等	
			FZP-025-						
			3R3	5	12	15	24		
環境仕様	使用温度	自然空冷	-10~70°C			「出力ディレーティング仕様」の項参照。			
		強制空冷	-10~70°C						
	使用湿度		20~90%RH			結露無き事			
	保存温／湿度		-20~75°C／10~95%RH						
	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 による非動作時			
絶縁	衝撃(面落下)		底面の一辺を軸として傾け、高さ 25mm 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 による非動作時			
	絶縁耐電圧		入力ー出力間 AC3kV/1 分間			カットオフ電流 10mA			
			入力ーFG 間 AC2kV/1 分間			カットオフ電流 10mA			
			出力ーFG 間 AC500V/1 分間			カットオフ電流 10mA			
その他	絶縁抵抗		入力ー出力ーFG の各間 50MΩ 以上			DC500V にて			
	漏洩電流		0.2mA typ. (AC100V)、0.4mA typ. (AC200V)						
	静電気耐量		IEC61000-4-2 試験レベル 3 準拠 (接触放電±6kV, 10 回)			FG 部に実施 誤動作・故障無き事			
	ファストトランジエントバースト		IEC61000-4-4 試験レベル 3 準拠			誤動作・故障無き事			
	衝撃電圧耐力		IEC61000-4-5 に準拠 コモンモード±2kV、ノーマルモード±1kV にて各 5 回印加			誤動作・故障無き事			
	雑音端子電圧		VCCI/FCC/CISPR32/EN55032 クラス B に準拠			定格入力、連続定格 2 (強制空冷) 金属平板に固定し測定			
	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1 (c-UL) 準拠						
			電安法 (省令 2 項) 準拠						
	SEMI 規格		SEMI-F47 準拠			入力 AC200V			
	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		50 × 28 × 62.5 (W × H × D) / 60g typ.						
	基板		両面スルーホール						
	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又は交換とする			ただし、本仕様書範囲外にての誤使用による場合を除く。			

備考



作成	農端	検査	山田	承認	山本	製品型番 FZP-025-***-****	図面番号 3776-01-4-020	2/9
----	----	----	----	----	----	--------------------------	-----------------------	-----

株式会社 ニプロン

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

項目		仕様					測定条件等			
		FZP-025-								
		3R3	5	12	15	24				
出力定格	定格電圧	3.3V	5V	12V	15V	24V				
	連続定格1 (自然空冷)	電流 4A	4A	2.1A	1.7A	1.1A	定格入力 「周囲温度・設置方向・空冷条件に対する出力ディレーティング」の項参照			
		電力 13.2W	20W	25.2W	25.5W	26.4W				
	連続定格2 (強制空冷)	電流 4A	4A	2.6A	2.1A	1.3A				
		電力 13.2W	20W	31.2W	31.5W	31.2W				
	ピーク定格 (10秒以内)	電流 5.0A	5.0A	2.6A	2.1A	1.3A	「ピーク出力仕様」の項参照			
		電力 16.5W	25W	31.2W	31.5W	31.2W	自然空冷、及び強制空冷			
	出荷時設定電圧		-JOL : 5V +6% -2%	-JOL : 12V±4%	-JOL : 15V±4%	-JOL : 24V±4%	定格入力、無負荷			
		-JOH : 3.3V +2% -0%	-JOH : 5V +2% -0%	-JOH : 12V +2% -0%	-JOH : 15V +2% -0%	-JOH : 24V +2% -0%				
	電圧可変範囲 (J*Hのみ)	3.3V ±10%	5V ±10%	12V ±10%	15V ±10%	24V ±10%	定格電圧以上の電圧設定時は、各定格出力電力内でご使用ください。			
	静的入力変動		20mV 以下	20mV 以下	48mV 以下	60mV 以下	96mV 以下			
	静的 負荷変動	連続定格1	40mV 以下	40mV 以下	100mV 以下	120mV 以下	150mV 以下			
		連続定格2	40mV 以下	40mV 以下	125mV 以下	150mV 以下	185mV 以下			
		ピーク負荷	50mV 以下	50mV 以下	125mV 以下	150mV 以下	185mV 以下			
	温度変動		0.03%／°C以下							
	リップル 電圧	0～+70°C	100mV 以下		150mV 以下					
		-10～0°C	170mV 以下		200mV 以下					
	スパイク 電圧	0～+70°C	150mV 以下		180mV 以下					
		-10～0°C	200mV 以下		220mV 以下					
	立ち上がり時間		100ms max							
	起動時間		800ms max							
保護回路	過電流 保護	動作値	ピーク定格電流の 101%min							
		方式	間欠発振							
		復帰方法	自動復帰							
	過電圧 保護	動作値	4.0V～ 6.0V	5.7V～ 8.0V	14V～ 17.9V	17V～ 21.2V	27V～ 34.5V			
		方式	出力停止							
		復帰方法	AC 入力の再投入							
備考										



作成	農端	検査	山田	承認	山本	製品型番 FZP-025-*****	図面番号 3776-01-4-020	3/9
----	----	----	----	----	----	-----------------------	-----------------------	-----

### ●ピーク出力仕様

ピーク出力電流は下記の条件を満足する範囲でご使用下さい。

- ・ピーク電流のデューティーサイクルは 30% 以内であること。
- ・ピーク電流の通電時間は 10 秒以内であること。
- ・自然空冷で且つ周囲温度 40°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「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

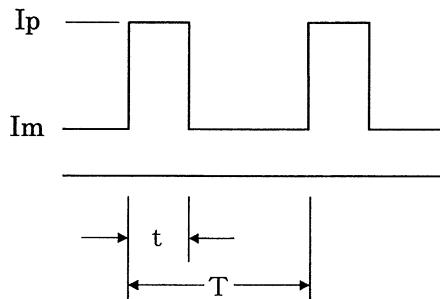
$I_m$ =最小電流値

$D$ =デューティーサイクル,  $t/T$

$t$ =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」の項で定める  
低減を行った連続定格電流値



備考



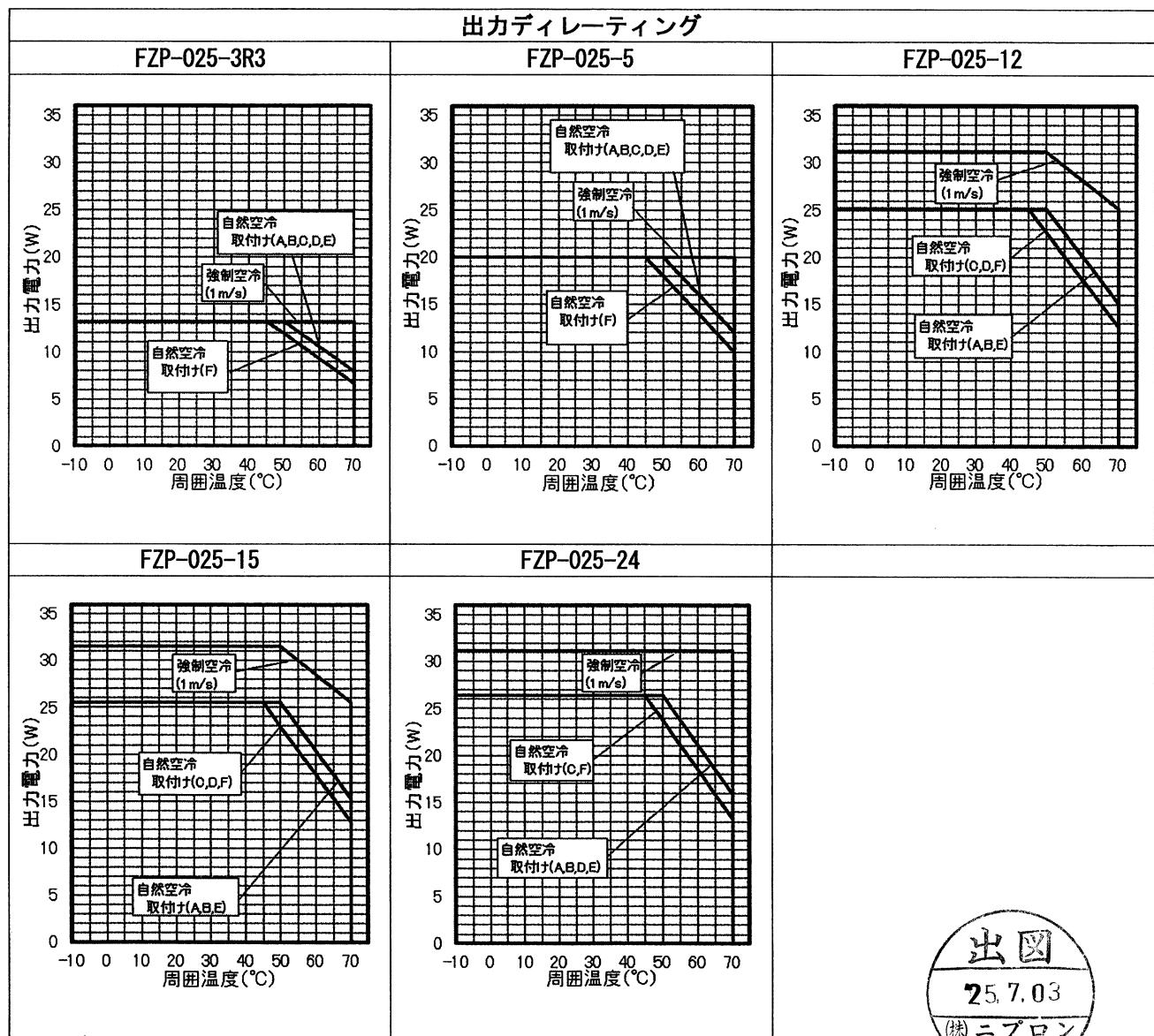
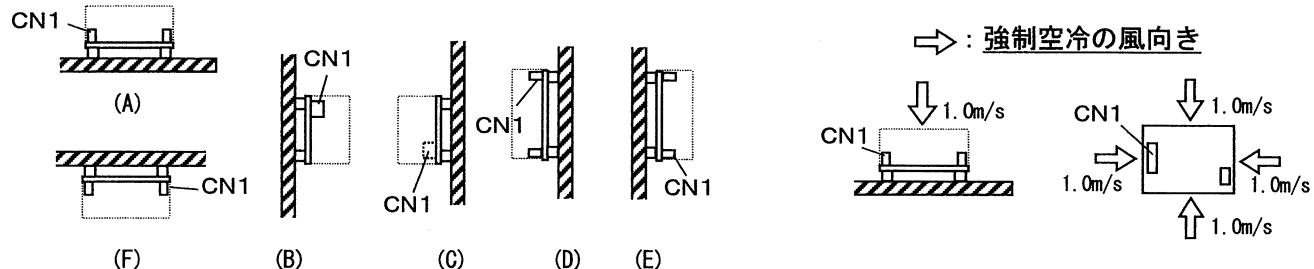
作成	農端	検図	山田	承認	製品型番	図面番号
					FZP-025-***-****	3776-01-4-020

4/9

## ●周囲温度・設置方向・空冷条件に対する出力ディレーティング

電源の周囲温度・取付方向により、下記ディレーティング表に従い出力低減を行って下さい。

また、表中の強制空冷の条件は、下図に示すいずれかの方向から風速1.0m/sの風を当てた状態とします。

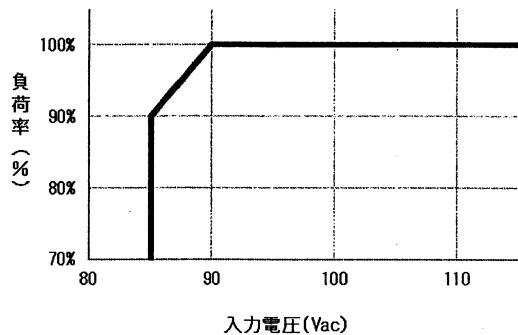


## 備考

作成	農端	検図	山田	承認	山本	製品型番	図面番号
						FZP-025-*****	3776-01-4-020

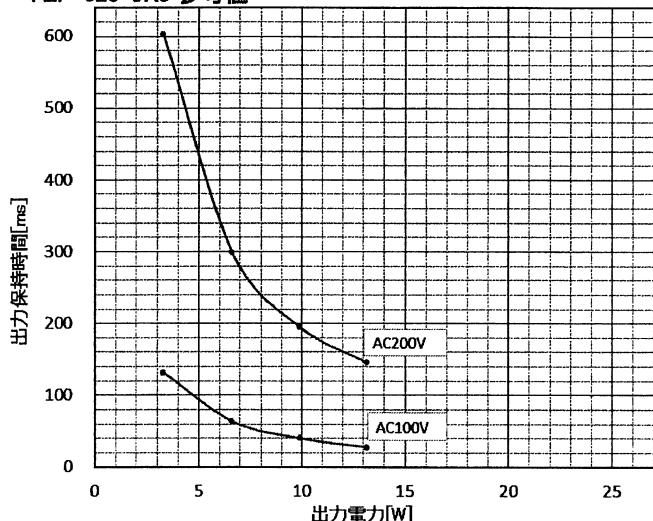
### ●入力電圧に対する出力ディレーティング

入力電圧が AC90V 以下の場合は、下記のディレーティング表に従い、連続定格電流・電力を低減して使用して下さい。

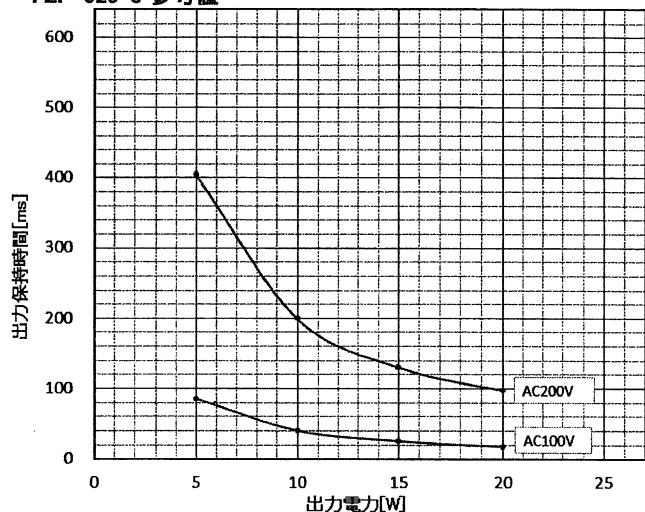


### ●出力保持時間特性

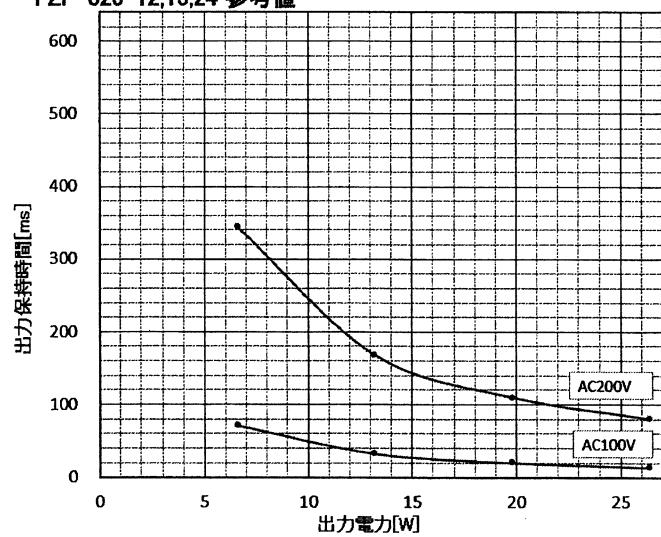
FZP-025-3R3 参考値



FZP-025-5 参考値



FZP-025-12,15,24 参考値

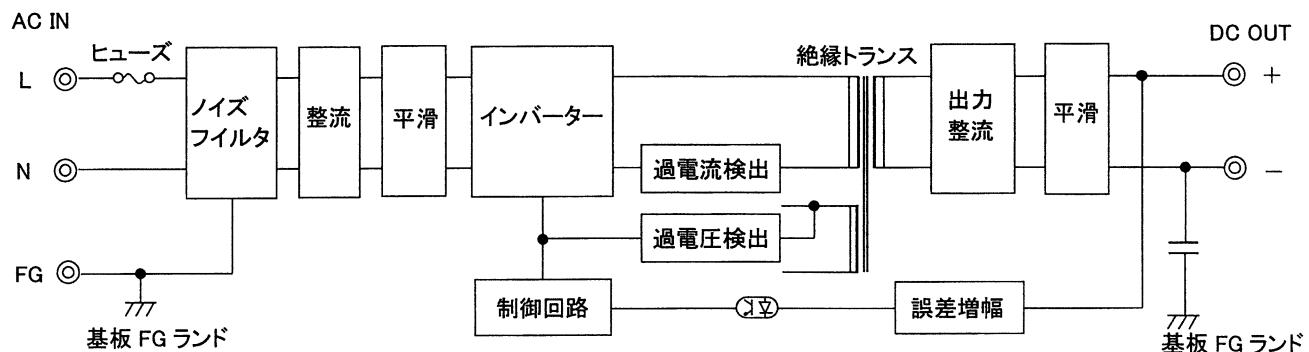


### 備考



作成	農端	検図	山田	承認	山本	製品型番 FZP-025-***-****	図面番号 3776-01-4-020
							6/9

## 回路ブロック図



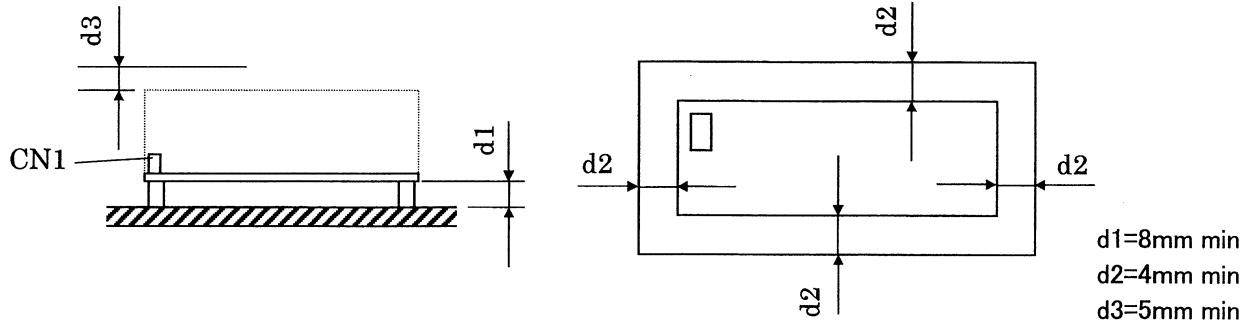
備考



作成	農端	検	(山田)	承認	(山本)	製品型番 FZP-025-**-****	図面番号 3776-01-4-020
							7/9

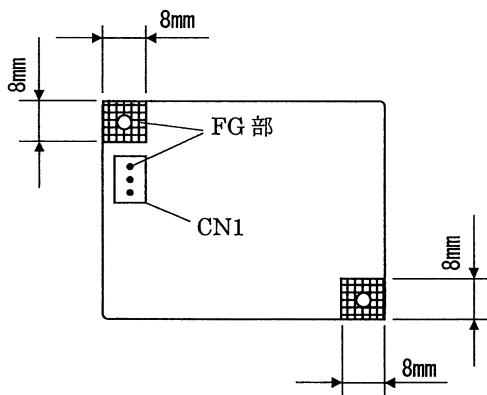
### ●電源の取付け寸法

- ・絶縁、耐電圧規格を満足するため、下図に示す寸法  $d_1$ ,  $d_2$ ,  $d_3$  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。



### ●電源の取付けネジ・接地

- ・電源の取付け穴は 2 箇所全てを固定するようにして下さい。
- ・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。
- ・CN1 の FG 端子または基板半田面の FG 部を必ず筐体の安全アースに接続して下さい。  
尚、安全規格を申請する際は CN1 の FG 端子を必ず実装セット筐体の安全アースに接続して下さい。
- ・ノイズ低減のため基板半田面の FG 部は金属スペーサーなどで実装セットの金属筐体に接続することを推奨します。



### 備考



作成	農端	検査	山田	承認	山本	製品型番 FZP-025-***-****	図面番号 3776-01-4-020
							8/9

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込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. 基板の取り扱い  注意

取り扱いの際は、基板端を使用し部品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。

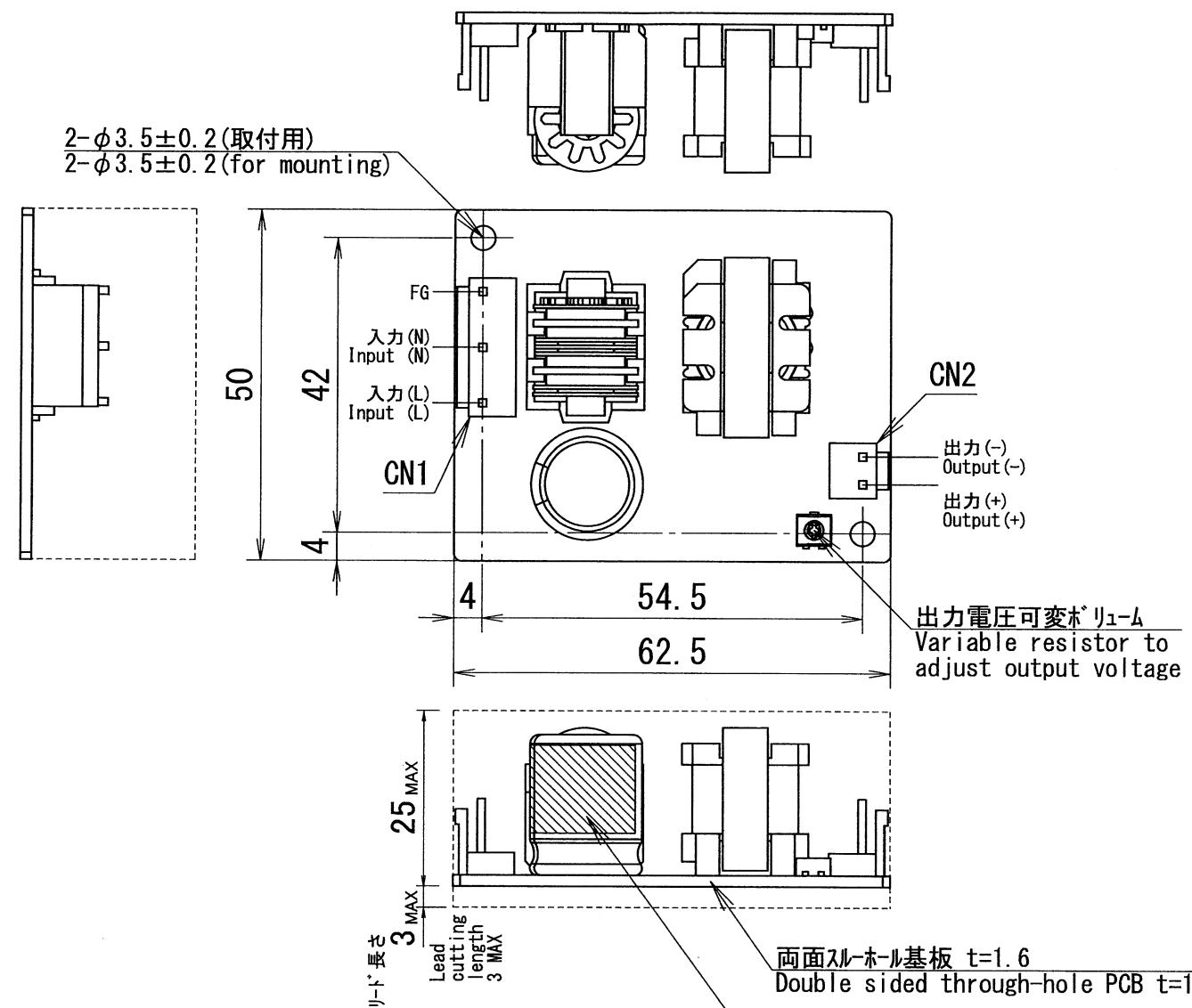
4. 出力短絡について  注意

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有ると共に、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。



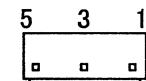
作成	農端	検査	山田	承認	山本	製品型番 FZP-025-***-****	図面番号 3776-01-4-020	9/9
----	----	----	----	----	----	--------------------------	-----------------------	-----

A



B

※コネクタピンアサイン  Connector pin assigns



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

CN2 (Output)		
PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE
1	-DC	B2P-VH (JST)
2	+DC	

※CN2 適合ハウジング:  
VHR-2N(JST)  
適合ターミナル:  
リール: SVH21T-P1.1(JST)  
バルク: BVH21T-P1.1(JST)

※CN2 Applicable housing:  
VHR-2N(JST)  
Applicable terminals:  
リール: SVH21T-P1.1(JST)  
バルク: BVH21T-P1.1(JST)

※CN1 適合ハウジング:  
VHR-5N(JST)  
適合ターミナル:  
リール: SVH21T-P1.1(JST)  
バルク: BVH21T-P1.1(JST)

※CN1 Applicable housing:  
VHR-5N(JST)  
Applicable terminals:  
リール: SVH21T-P1.1(JST)  
バルク: BVH21T-P1.1(JST)

C

D

E

F

DRAWN BY	CHECKED BY	CHECKED BY	APPROVED BY	SCALE	<input checked="" type="checkbox"/>	MATERIALS	TITLE	DRAWING NO.	FZP-025-***-J0H*
中川				UNITS	m/m				外観図
ISSUED 2024.10.24					3RD ANGLE PROJECTION				3776-01-3-050 <input type="checkbox"/>

寸法公差: ±1(但し取付寸法は ±0.5)  
Dimensional tolerance: ±1(±0.5 for mounting dimension)