

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-040 シリーズに適用する。
尚、本仕様書全項目中、特に指示無き場合は常温・常湿での規定とする。

製品呼称方法

例：FZ P-040-□-J □ □ □-□
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- 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……「040」：40W (5V 出力タイプは 30W)
- ④ 出力電圧……「5」：5V、「12」：12V、「15」：15V、「24」：24V
- ⑤ 入出力端子……「J」：ナイコンネクター
- ⑥ ハックアップ機能 (CN3 の有無) ……「0」：なし、「B」：バックアップオプションコネクタ付き
- ⑦ 本体オプション……「L」：標準、「H」：出力可変ボリューム付き
- ⑧ 付加オプション……「記載無し」：標準、「C」：コーティング
- ⑨ 外装オプション……「記載無し」：外装無し、「H」：ヒートスプレッド付き、「K」：シャーシカバー付き、「G」：シャーシ付き

一般仕様

項目	仕様				測定条件等
	FZP-040-				
	5	12	15	24	
定格電圧	AC100-240V				入力切り替え不要
電圧許容範囲	AC 85~264V				注1
電流	AC100V 時	0.65A typ	0.75A typ		定格出力時
	AC240V 時	0.33A typ	0.40A typ		
AC 入力	定格周波数	50-60 Hz			許容範囲 47~63Hz
突入電流	AC100V 時	30A typ			パワーサーミスタ方式 コールドスタート時 (25°C) 注2
	AC240V 時	70A typ			
効率	AC100V 時	87% typ	90% typ	90% typ	定格負荷時
	AC240V 時	89% typ	92% typ	92% typ	
待機電力	AC100V 時	0.2W typ			注3
	AC240V 時	0.3W typ			

注1. 連続定格時の入力電圧下限値、ピーク定格時の入力電圧下限値については、デレティング条件に基づくこと

注2. 入力ノイズフィル内部 X-コンデンサへの 100us 以下の突入電流については規定しない

注3. 無負荷時





作成	島山	検	森貴	承認	TTC 23.3.08 有野	製品型番	FZP-040 シリーズ	図面番号	6225-01-4-020A	1/7
----	----	---	----	----	----------------	------	--------------	------	----------------	-----

株式会社 ニプロン

項目	仕様				測定条件等
	FZP-040-				
	5	12	15	24	
環境仕様	使用温/湿度	-10~70°C/20~95%RH			結露無き事 ^{注1}
	保存温/湿度	-20~85°C/10~95%RH			結露無き事
	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
	衝撃 (面落下)	底面の一辺を軸として傾け、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 による非動作時
絶縁	絶縁耐電圧	入力-出力間 AC4kV/1 分間			カットオフ電流 10mA
		入力-FG間 AC2kV/1 分間			カットオフ電流 10mA
		出力-FG間 AC2kV/1 分間			カットオフ電流 10mA
	絶縁抵抗	入力-出力-FG の各間 50MΩ 以上			DC500V にて
	漏洩電流	0.2mA typ (AC100V)、0.5mA max (AC264V)			
その他	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
	ファー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 (設置環境クラス 3) に準拠 コモンモード ±4kV、ノーマルモード ±2kV 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			定格入出力 金属筐体へ固定し測定
	安全規格	UL62368-1, CSA62368-1 (c-UL) 取得 CE マーキング、UKCA マーキング 対応 電安法(省令 2 項) 準拠			^{注2}
	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	50×26×87.5 (W×H×D) /70g typ			^{注3}
	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			本仕様書範囲外の誤使用による場合を除く

注 1. 周囲温度が 50°C を超える場合は、デレティング条件に基づくこと
 注 2. 電源基板単体での認証 (詳細は弊社営業へお問合せ下さい)
 注 3. 外装オプションを含まず (外装オプションは外観図参照)

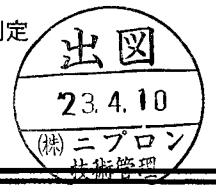


作成	島山	検図		承認		製品型番 FZP-040 シリーズ	図面番号 6225-01-4-020A	2/7
----	----	----	---	----	---	----------------------	------------------------	-----

出力仕様			仕 様				測定条件等
項 目			FZP-040-				
			5	12	15	24	
出力 定格	定格電圧		5V	12V	15V	24V	
	連続定格出力	電流	6.0A	3.3A	2.6A	1.6A	
		電力	30W	39.6W	39W	38.4W	
	ピーク定格出力 (5秒以内)	電流	8.0A	5.0A	4.0A	2.5A	
電力		40W	60W	60W	60W		
出力 特性	電圧可変範囲		±10%	±10%	±10%	±10%	注1
	出荷時設定電圧		-JOL : 5.0V±4%	-JOL : 12.0V±4%	-JOL : 15.0V±4%	-JOL : 24.0V±4%	定格入力・無負荷にて設定
			-JBH : 5.0V +2% -0%	-JBH : 12.0V +2% -0%	-JBH : 15.0V +2% -0%	-JBH : 24.0V +2% -0%	
	総合電圧精度		±5%	±5%	±5%	±5%	設定値に対する総合変動幅
	リップル 電圧	0~+70°C	50mV 以下				注2
		-10~0°C	50mV 以下				
	スパイクノイズ 電圧	0~+70°C	200mV 以下				
-10~0°C		200mV 以下					
立ち上がり時間		50ms max				定格出力にて 10→90%に立上る時間	
保持時間		16ms typ (AC100V), 100ms typ (AC200V)				定格出力にて 90%迄低下する時間	
保護 回路	過電流保護	動作値	ピーク定格電流の 101%min				入出力定格電圧
		方式	間欠発振				
		復帰方法	自動復帰				
	過電圧保護	動作値	5.75 ~7.25V	13.8 ~16.8V	17.3 ~22.5V	27.6 ~33.6V	
		方式	出力停止 (ラッチ停止)				
		復帰方法	AC 入力の再投入				

注1. 出力可変ボリューム付き (H) にて設定

注2. 150mm 以下の引出し線にて 47uF 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 のオシロスコープで測定



作 成	島山	検 図		承 認		製品型番 FZP-040 シリーズ	図面番号 6225-01-4-020A	3/7
--------	----	--------	--	--------	--	----------------------	------------------------	-----

株式会社 ニプロン

●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サイクルは 30%以内であること。
- ・ピーク電流の通電時間は 5 秒以内であること。
- ・次式で求まる値が連続定格電流値を超えないこと。

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

I_p = ピーク電流値

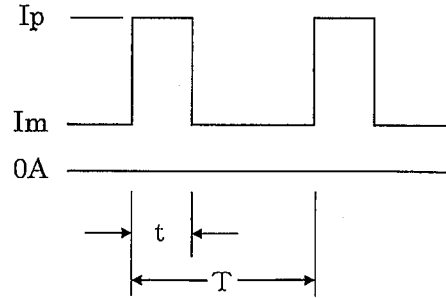
I_m = 最小電流値

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 = 「出力レギュレーション」の項で定める連続定格電流値



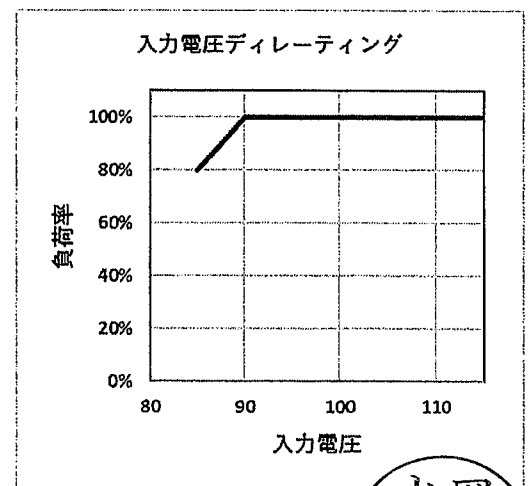
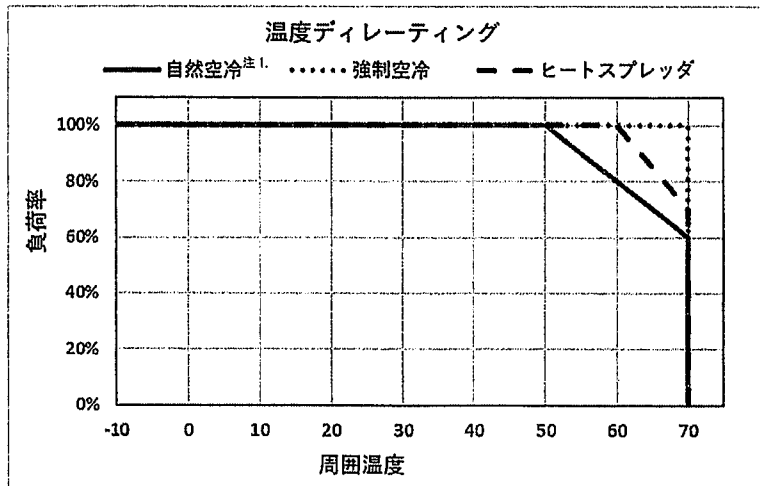
(注意) 定常時の平均負荷電力が小さい場合など、突入電流防止用のパワーミスタの温度が十分に上がらない(抵抗値が大きい)使用条件においては、ピーク負荷出力時に一時的(100ms程度)に出力電圧が低下する場合があります。実機にて十分な評価の上、使用するようして下さい。

●周囲温度・設置方向・空冷条件 に対する出力レギュレーション

電源の周囲温度により、下記レギュレーション表に従い出力低減を行って下さい。
 取付位置による出力レギュレーションはございませんが、実機にて十分な評価を行ってください。
 強制空冷の条件は別紙、「強制空冷の条件について」をご参照ください。

●入力電圧に対する出力レギュレーション

周囲温度が 50°C を超える場合、また入力電圧が AC90V 以下の場合は、下記のレギュレーション表に従い、連続定格電流・電力を低減して使用して下さい。

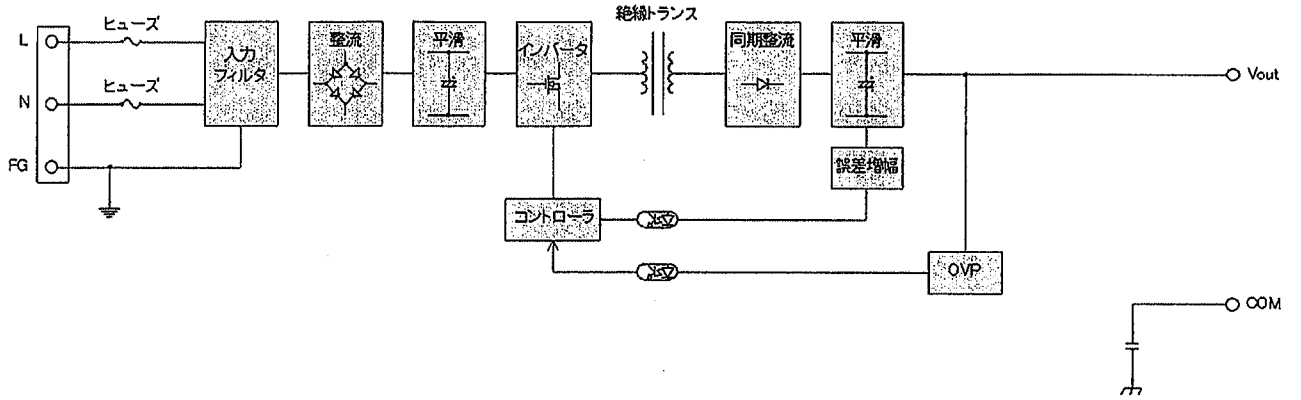


注 1. ショック加付、ショック付きは自然空冷のカブをご参照ください。



作成	島山	検図	森貴	承認	TTC 23.3.08 有野	製品型番 FZP-040 シリーズ	図面番号 6225-01-4-020A
----	----	----	----	----	----------------------	----------------------	------------------------

●回路ブロック図



備考

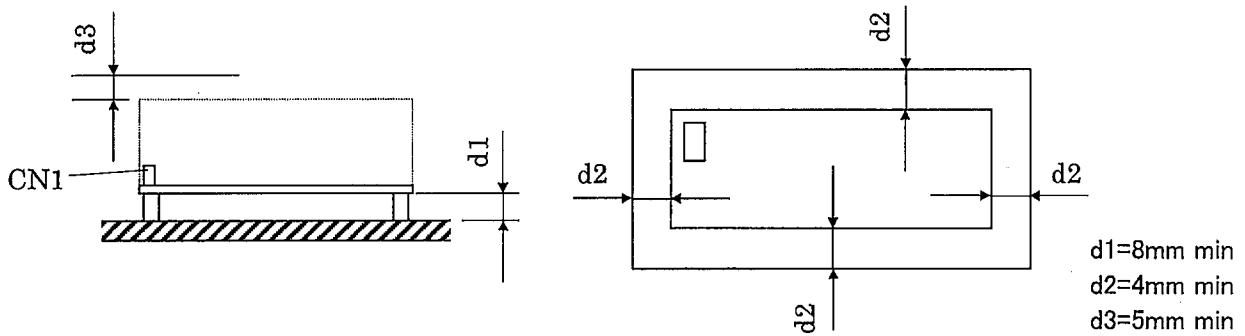


作成	富山	検図	森貴	承認	TTC 23.3.00 有野	製品型番 FZP-040 シリーズ	図面番号 6225-01-4-020A	5/7
----	----	----	----	----	----------------------	----------------------	------------------------	-----

株式会社 ニプロン

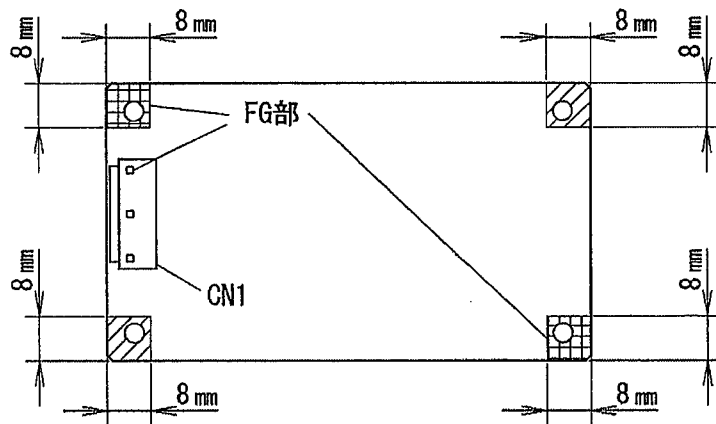
●電源の取付け寸法

- ・絶縁、耐電圧規格を満足するため、下図に示す寸法 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。



●電源の取付けネジ・接地

- ・電源の取付け穴は 4 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筐体に接続することを推奨します。



備考

外装パナシオンは、別紙「外観図」をご参照ください



作成	島山	検図	森貴	承認	TTC 23.3.09 有野	製品型番 FZP-040 シリーズ	図面番号 6225-01-4-020A	6/7
----	----	----	----	----	----------------------	----------------------	------------------------	-----

株式会社 ニプロン

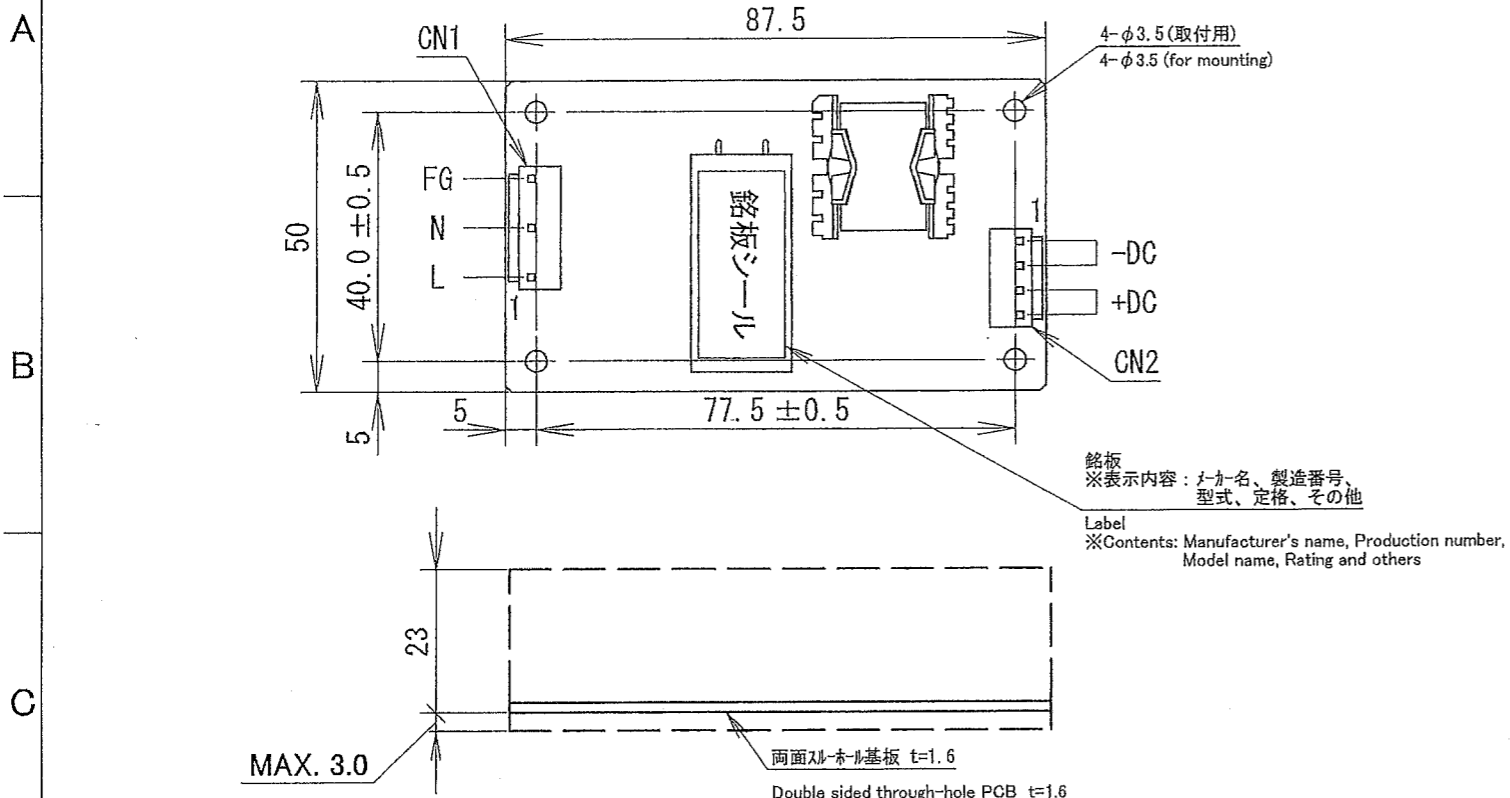
使用上の注意事項

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。また、故障やラッチ停止する場合がありますので避けて下さい。
5. 入力突入電流制御回路について 注意 ⚠
AC 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、パワーミスタを使用しています。入力断後パワーミスタ温度が下がらない内に入力再投入した場合、過大なサージ電流が流れる恐れがありますので必ず 60 秒以上経過後の入力再投入として下さい。
6. 使用するにあたって 注意 ⚠
過負荷時に破損防止のため、電源が停止する場合があります。
部品温度が十分に低下すれば出力が再開されます。

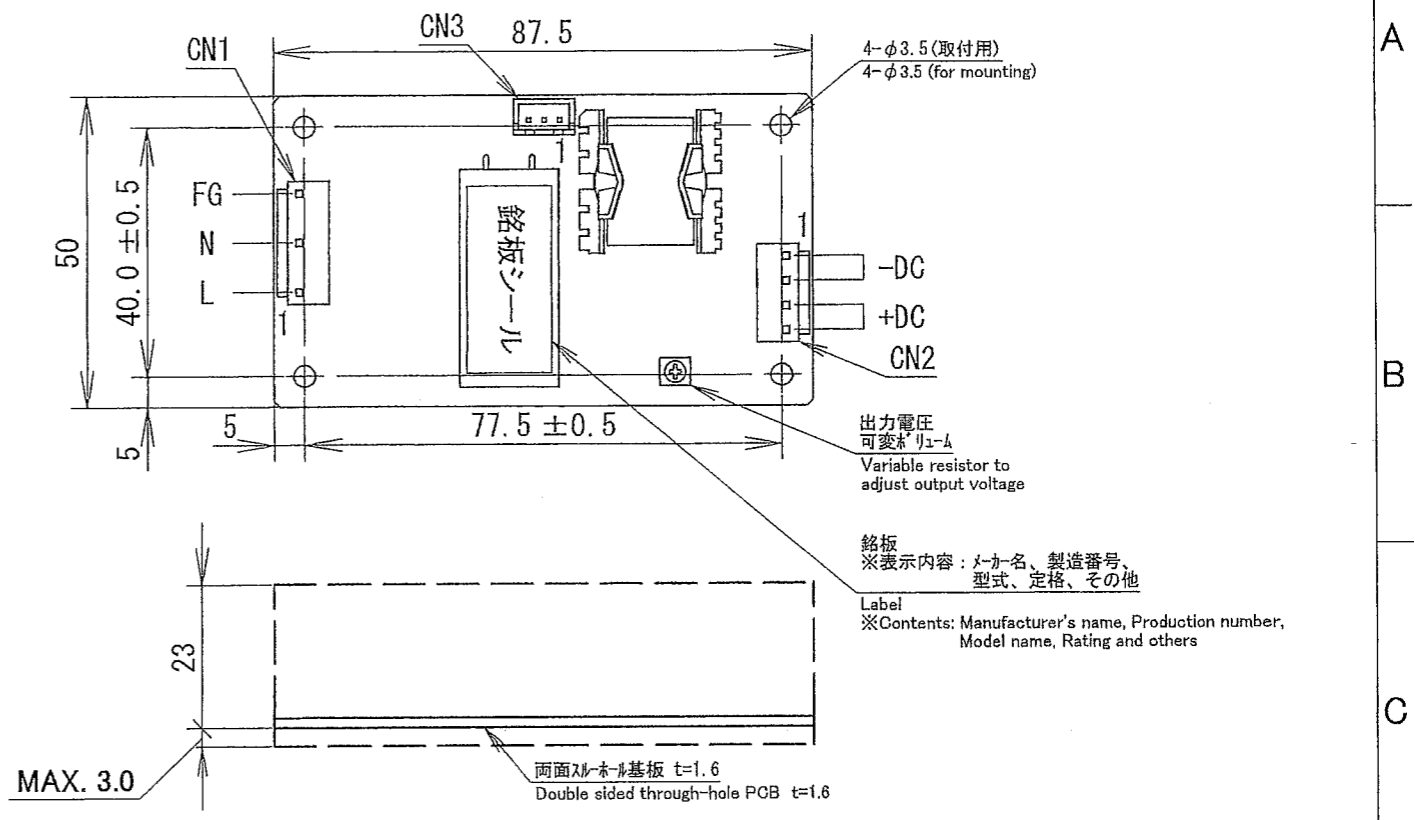


作成	島山	検図		承認		製品型番 FZP-040 シリーズ	図面番号 6225-01-4-020A	7/7
----	----	----	--	----	--	----------------------	------------------------	-----

株式会社 ニプロン



オプション無しモデル (型式:FZP-040-**-J0L)
Without Option (Model name: FZP-040-**-J0L)



オプション有モデル (型式:FZP-040-**-JBH)
With Option (Model name: FZP-040-**-JBH)

※コネクタピンアサイン
※Connector pinout assignment

CN1 (Input)		
PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE
1	AC(L)	B3P5-VH(JST)
2	AC(N)	
3	AC(N)	
4	AC(N)	
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)
バルク: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)

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

※CN2 適合ハウジング:
VHR-4N(JST)
適合ターミナル:
リール:SVH-21T-P1.1(JST)
バルク:BVH-21T-P1.1(JST)

※CN2 Applicable housing:
VHR-4N(JST)
Applicable terminals:
Reel: SVH-21T-P1.1(JST)
Bulk: BVH-21T-P1.1(JST)

CN3 (Optional connector)		
-----------------------------	--	--

※CN3 適合ハウジング:
XHP-3(JST)
適合ターミナル:
リール: SXH-001T-P0.6(JST)
バルク: BXH-001T-P0.6(JST)

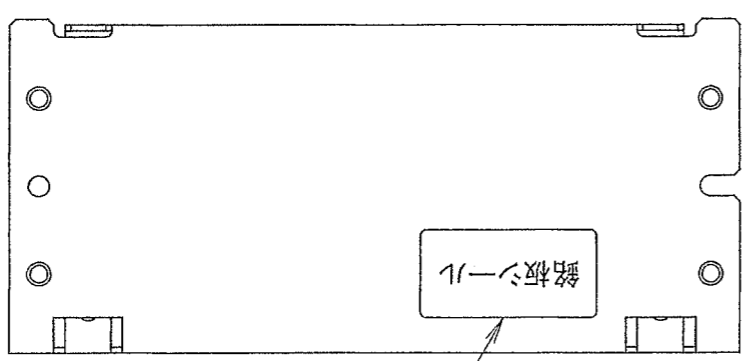
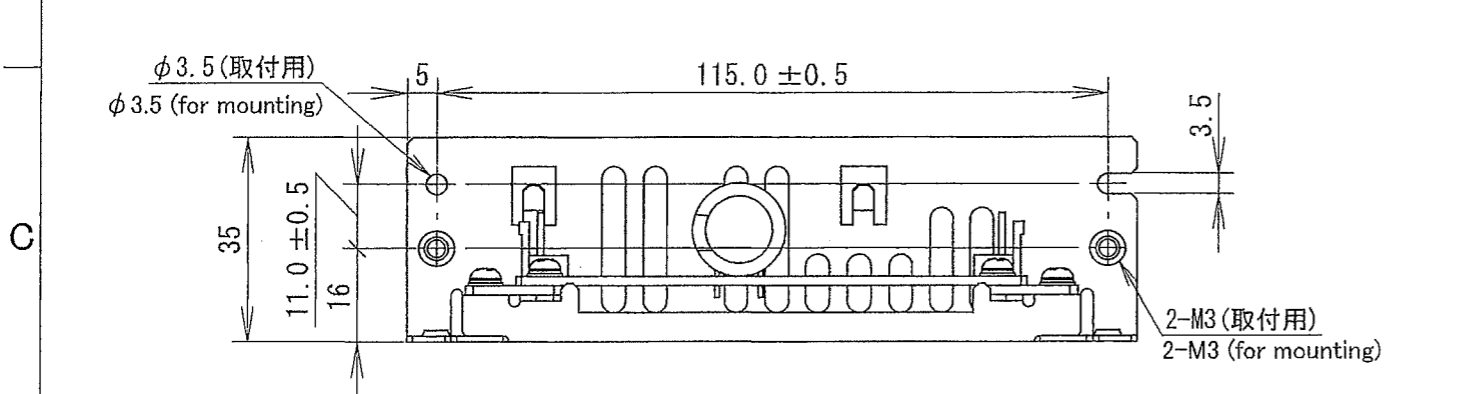
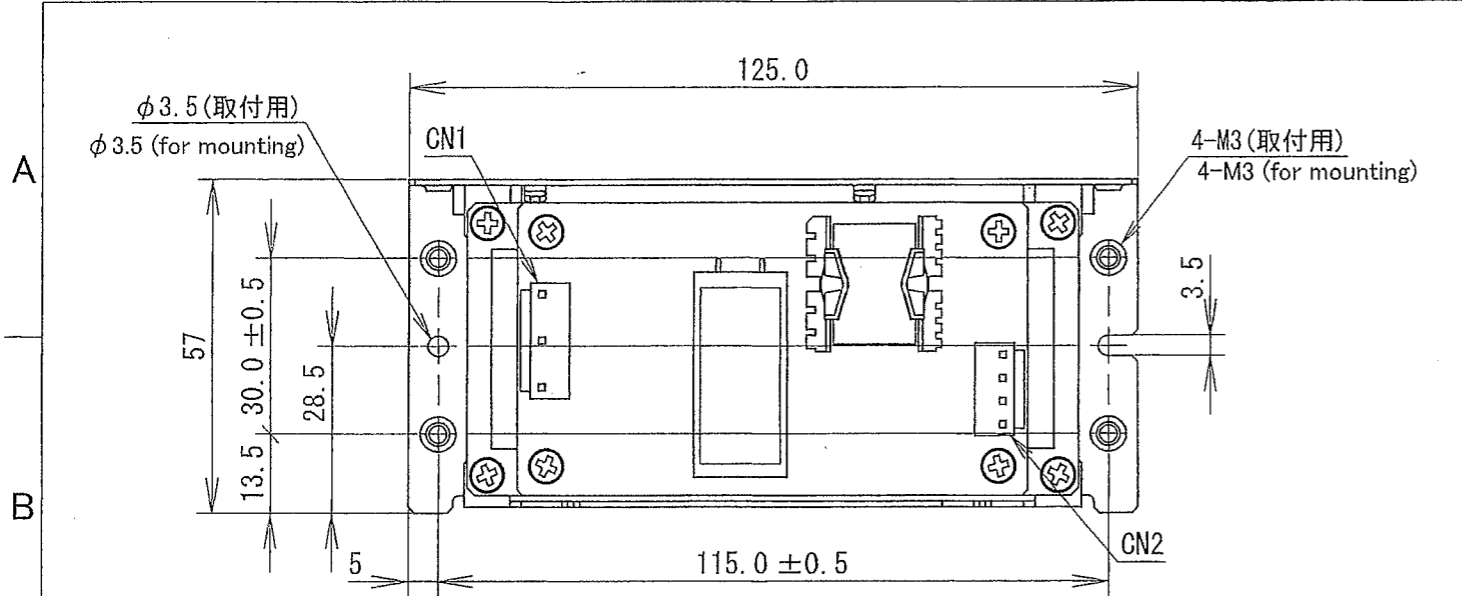
※CN3 Applicable housing:
XHP-3(JST)
Applicable terminals:
Reel: SXH-001T-P0.6(JST)
Bulk: BXH-001T-P0.6(JST)

* 特に指示がない寸法公差は ±1mm とする
Desing tolerance of dimensions is ±1mm



A版 2023.03.06 森 全面改訂 I-350208

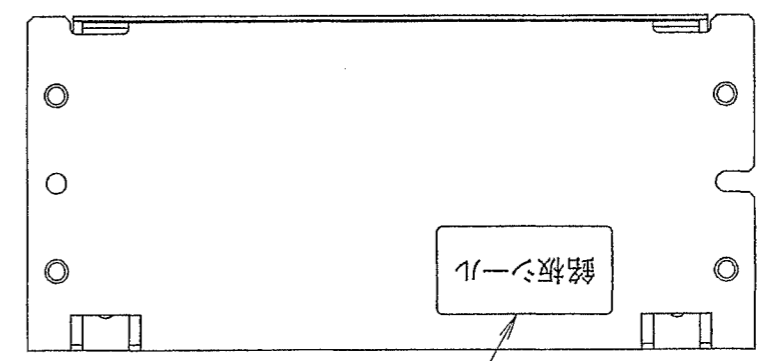
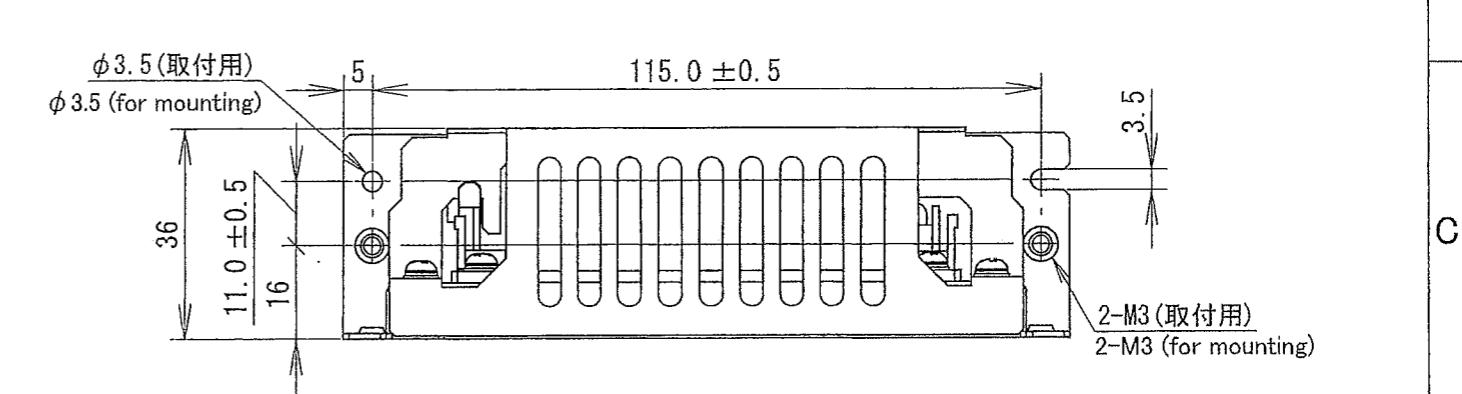
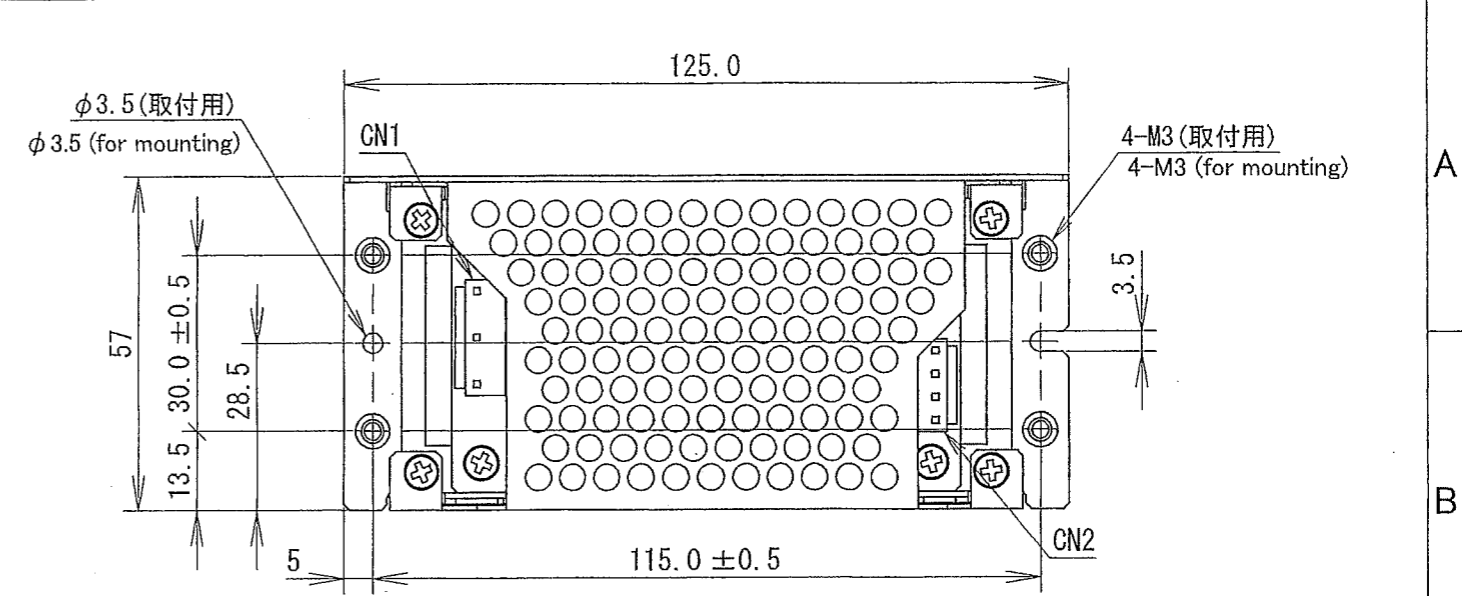
DRAWN BY	CHECKED BY	CHECKED BY	APPROVED BY	SCALE	MATERIALS	TITLE	FZP-040シリーズ
森	行野	白田	TTC 23.3.00 有野	UNITS m/m	FINISH		
ISSUED	2020.05.11			3RD ANGLE PROJECTION	DRAWING NO.	6225-01-3-050	A



A 銘板
 ※表示内容：型式、製造番号
 Label
 ※Contents: Model name, Production number

シャーシ付きタイプ (型式:FZP-040-**-J**-C)
 Model name with Chassis (Model name: FZP-040-**-J**-C)

質量: 170g typ. **A**



A 銘板
 ※表示内容：型式、製造番号
 Label
 ※Contents: Model name, Production number

シャーシ・カバー付きタイプ (型式:FZP-040-**-J**-K)
 Model name with Chassis and Cover (Model name: FZP-040-**-J**-K)

質量: 200g typ. **A**



A版 **A** × 4 2023.03.06 森 銘板位置変更、質量追記 I-350208

* 特に指示がない寸法公差は ±1mm とする
 Desing tolerance of dimensions is ±1mm.
 * 電源単体の外観仕様、及びコネクタピンアサインに関しては6225-01-3-050を参照
 See 6225-01-3-050 for power board outline and pin assignment.

DRAWN BY	CHECKED BY	CHECKED BY	APPROVED BY	SCALE	3RD ANGLE PROJECTION	MATERIALS	TITLE	DRAWING NO.
森	御野	富山	FTC 23.3.08 有野	m/m		FINISH		
ISSUED	2023.01.18							6250-01-3-051 A