

# 製品仕様書

製品型番 **HPCFX-350P-12VO-S05** 作成年月日 2022年6月3日

**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：HPCFX-350P-12VO-S05 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・常温環境条件にての規定とする。  
 一 角受仕様

項目	仕様・規格	測定条件等	
入力仕様	定格電圧	AC100 - 240V	入力切替不要
	電圧許容範囲	AC 85 ~ 264V	(注1)
	入力電流	2.9A typ(100V入力時)/1.2A typ(240V入力時)	
	定格周波数	50 / 60 Hz	許容範囲 47Hz ~ 63Hz
	突入電流 (注2)	50A peak 以下(100V入力時) 100A peak 以下(240V入力時)	定格入出力時、コールドスタート (25°C)
	力率	96% 以上(100V入力時)/90% 以上(240V入力時)	定格出力時
	効率	86% typ (100V入力時)/91% typ (240V入力時)	
環境仕様	待機電力	0.5 W 以下	(注3)
	使用温/湿度	0 ~ 60°C / 10 ~ 90%RH	結露無き事(注4)
	保存温/湿度	-20 ~ 70°C / 10 ~ 95%RH	結露無き事
	振動	加速度 2G、振動数 10~55Hz、 X, Y, Z 三方向共掃引伸ゆ回数各 10 回に耐える	JIS-C-60068-2-6 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こと	JIS-C-60068-2-31 非動作時
	絶縁抵抗	入力 対 FG 及び 出力一括接続間、50MΩ 以上	DC500V にて
	絶縁耐電圧	入力 対 FG 及び 出力一括接続間 AC1.5kV/1分間	カット電流 10mA
EMS・EMI	漏洩電流	1.0mA 以下(100V入力時)/2.0mA 以下(200V入力時) /2.4mA 以下(240V入力時)	IEC62368 準拠
	ライノイズ試験	±2,000V(パルス幅 100/1000ns、繰返し周期 30~100Hz、ノーマル/コモンモード・正/負極性各 10分間)	出力の直流的変動及び誤動作の無き事
	サージ免疫試験	IEC 61000-4-5 設置環境クラス 3 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(AC100V/240V 入力時)
	静電気放電免疫試験	IEC 61000-4-2 試験レベル 3 準拠 接触放電：±6kV、10 回	誤動作・故障無き事(AC100V/240V 入力時)
	雑音端子電圧	VCCI/FCC/CISPR22-B/EN55022 クラス B 準拠	電源単体にて測定
その他	高調波電流	IEC 61000-3-2 クラス D に準拠	定格入力、定格出力時
	安全規格	UL62368、CSA62368(c-UL)、CE マーキング EN62368、電安法準拠	クラス I 機器、機器組込型電源
	冷却方式	強制空冷	使用温度・負荷条件にて回転数が変化する
	外形寸法	81.5(幅)×41(高さ)×150(奥行)	突起物を除く、別紙外形図参照
	質量	0.6kg typ	
	信頼性グレード	FA	弊社規定による
	製品期待寿命	8 年以上 (有効寿命部品：電解コンデンサ 10 年以上、ファン 8 年以上)	AC100V 入力/定格出力/周囲温度 25°C にて連続運転した場合の推定寿命時間
	M.T.B.F.	100,000 時間以上	EIAJ RCR-9102 に基づき算出
無償修理期間	納入後 3 年間とし、弊社の責任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	本仕様書範囲外にての誤使用等による場合を除く	

注1 連続定格時の入力電圧下限値、瞬時定格時の入力電圧下限値等については、別紙ディレーティング条件に基づく事  
 注2 入力ノイズフィルタ部 X-コンデンサへのリカバリータイム(100us 以下)の突入電流については規定しない  
 注3 定格入力、PS\_ON = 'H' で 5VSB 無負荷時  
 注4 周囲温度が 50°C を越える場合は、別紙ディレーティング条件に基づく事



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	図面番号	シート No.
森			6230-02-4-020	1/7

株式会社 ニブロン

# 製品仕様書

製品型番 <b>HPCFX-350P-12VO-S05</b>		作成年月日 2022年6月3日					
出力仕様 (電圧測定場所は電源の出力コネクタ端子部分とし、受け側コネクタの接触抵抗による電圧降下分は含まない)							
項目		CH1	CH2 (5VSB)	測定条件等			
出力定格	定格出力電圧 [V]	+12	+5				
	最小出力電流 [A]	0	0				
	連続定格	最大出力電流 [A]	20	1.0	入・出力特性測定時の基準値 最大総合出力電力 245W (別紙ディレーティング条件参照)		
		最大出力電力 [W]	240	5.0			
	瞬時定格	瞬時出力電流 [A]	28	2.0	瞬時定格(5秒間以内) 瞬時総合出力電力 346W (下記図1及び別紙ディレーティング条件参照)		
		瞬時出力電力 [W]	336	10			
		346					
出力特性	総合定電圧精度 [%]	±5	±5	入力・負荷変動に、温度・経時・リフトを含めた定格出力電圧値に対する静的出力精度 (注6)			
	リップル電圧 [mV p-p]	120 以下	50 以下	電解コンデンサ(47µF)セラミックコンデンサ(0.1µF)を接続した測定板上で100kHzのオシロにて測定する。測定時は負荷線と分離させ出力端子から150mm以内の範囲に収める			
	リップルノイズ電圧 [mV p-p]	200 以下	100 以下				
保護回路・その他	過電流	動作値 [A]	29 以上	短絡保護	測定 CH 以外は無負荷にて測定する		
		方式	CH1 の出力停止	全出力停止			
		復帰方法	AC 入力 or PS_ON の再投入	自動復帰	入力再投入間隔 270s 以上		
	過電圧	動作値 [V]	13.4 - 15.6	-			
		方式	CH1 の出力停止	-			
		復帰方法	AC 入力 or PS_ON の再投入	-	入力再投入間隔 270s 以上		
各出力 GND 間の絶縁		全出力共通接続		電源筐体と共通			
<p>図1. 瞬時最大出力電流・電力の時比率</p> <p>瞬時最大出力電流・電力は、連続秒間以内とし、繰り返し使用の場合は、時比率を10%以下とする</p>		<p>図2. リップル・ノイズの定義</p> <p>リップル: V1 (σ-p) ノイズ: V2 (σ-p)</p>					
注6. 瞬時定格負荷時の CH2 (5VSB) の電圧精度は+5% ~ -10%とする				<div style="text-align: center;"> </div>			
変記	年月日	変更記事	担当		変記	年月日	変更記事

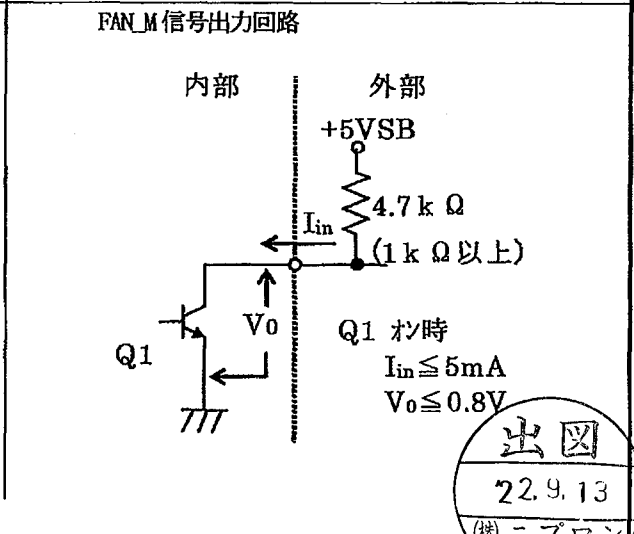
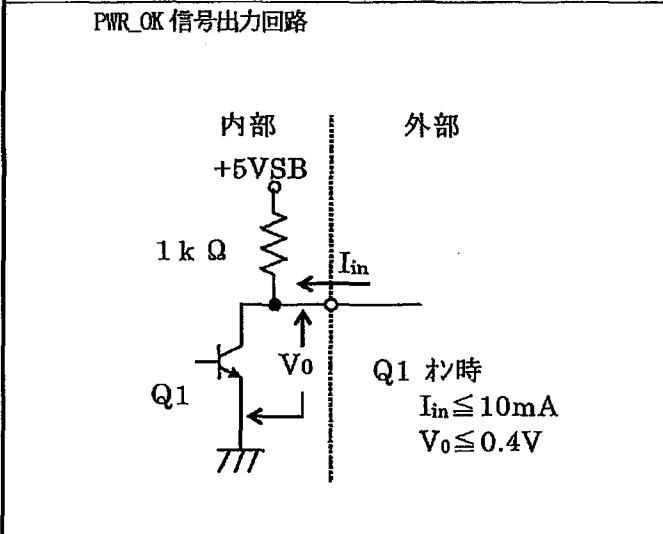
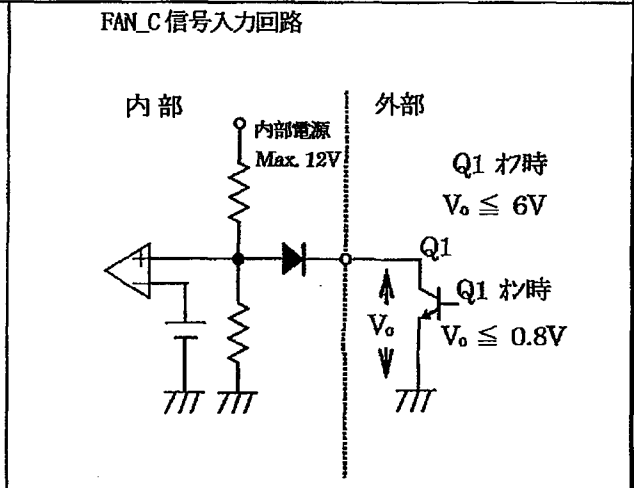
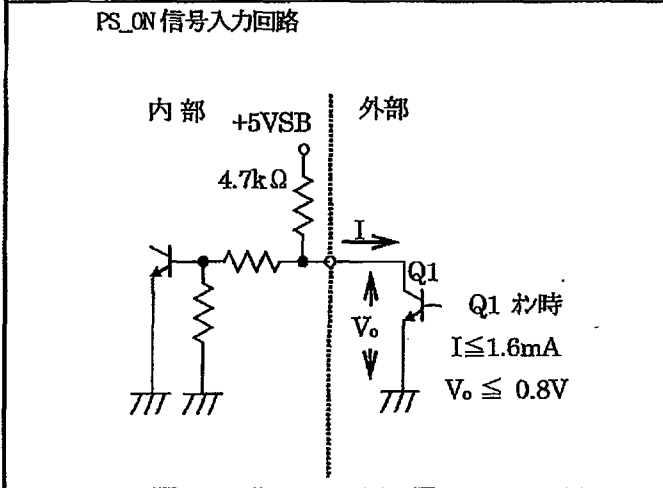
作成	検図	承認	図面番号	シート No.
森			6230-02-4-020	2/7

株式会社 ニプロン

# 製品仕様書

製品型番 **HPCFX-350P-12VO-S05** 作成年月日 2022年6月3日

信号入・出力仕様		
項目	仕様	
入力信号	PS_ON	'L'入力時 CH1(+12V)を出力する 'H' 又は 'OPEN' 入力時 CH1(+12V)を停止
	ファンコントロール信号 (FAN_C)	ファンのコントロール端子 'L' 入力時、ファンを強制的に最高速で回転させる
出力信号	PWR_OK	CH1(+12V)出力ON時に 'H' 信号を出力する
	ファンモ信号 (FAN_M)	ファンモ1回転あたり、2周期の矩形波信号を出力する ファン故障等による停止時は「L」又は「OPEN」状態で信号が停止する



出図  
22.9.13  
(株)ニプロン  
技術管理

変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
----	-----	------	----	----	-----	------	----

作成 <b>森</b>	検図 	承認 	図面番号 <b>6230-02-4-020</b>	シートNo. <b>3/7</b>
----------------	--------	--------	------------------------------	----------------------

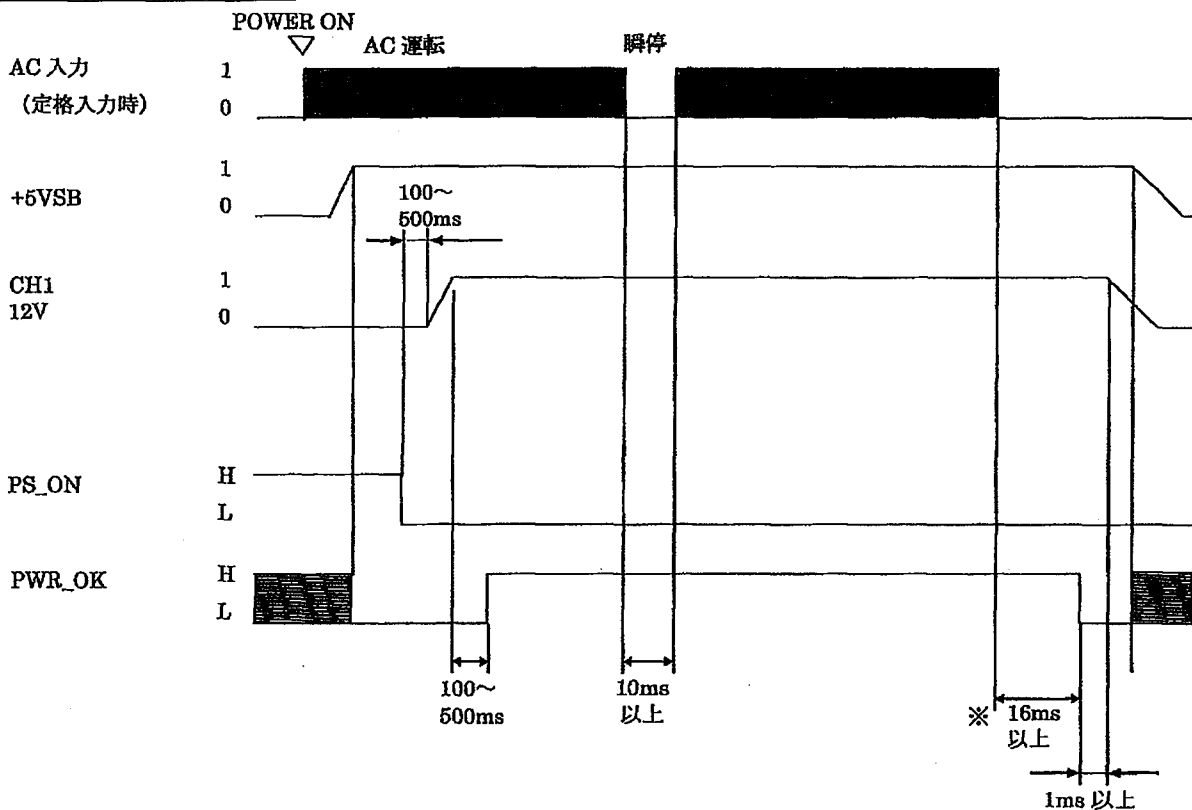
株式会社 ニプロン

# 製品仕様書

製品型番 HPCFX-350P-12VO-S05

作成年月日 2022年6月3日

シーケンス仕様 (特に指定のない場合、定格入・出力条件での規定とする)



は不定領域

PWR\_OK信号の立上り時間は10ms以下とする。(PWR\_OK信号出力に容量性負荷を接続しない条件にて)

※ 別紙ディレーティング条件参照



変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
----	-----	------	----	----	-----	------	----

作成 森	検図 石川	承認 PTC 22.6.09 有野	図面番号 6230-02-4-020	シートNo. 4/7
---------	----------	----------------------------	-----------------------	---------------

株式会社 ニプロン

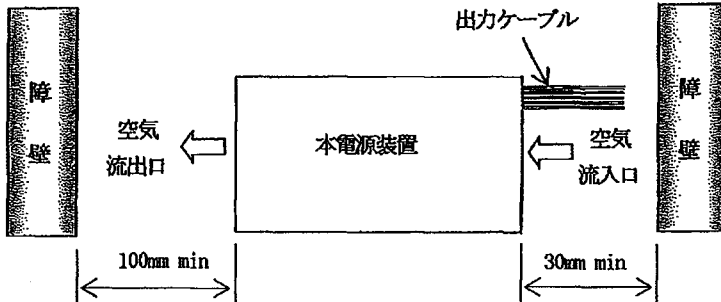
# 製品仕様書

製品型番 HPCFX-350P-12VO-S05

作成年月日 2022年6月3日

## 設置条件

1. 本電源装置の空気流入・流出口に隣接する障壁より下記寸法以上離し設置する事。
2. 本電源装置の空気流入口付近の温度が最高使用温度を越えない環境に設置する事。



## ディレーティング条件

高温環境にて使用する場合、低入力電圧にて使用する場合や保持時間が一定以上必要な場合は、下記1~3項に基づき出力電流・電力を低減する事。出力仕様で規定される各CH、及び合計値の負荷率を100%とする。

1. 周囲温度（空気流入口付近の温度）が50℃を越える場合、連続定格・瞬時定格共に下記図1で示される負荷率に従い使用する事。
2. 入力電圧100V以下で使用する場合、下記図2で示される負荷率に従い使用する事。  
尚、周囲温度が50℃を越える場合は、図2による負荷率と図1による負荷率を乗じた負荷率で使用する事。
3. 負荷率により保持時間が変化するため、保持時間が必要な場合は下記図3で示される負荷率に従い使用する事  
下記図3における負荷率は定格出力電力を100%とする。

図1. 温度ディレーティング

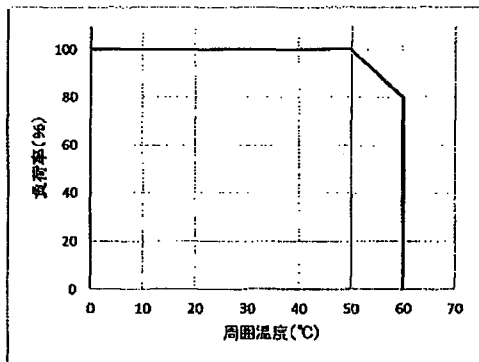


図2. 入力電圧ディレーティング

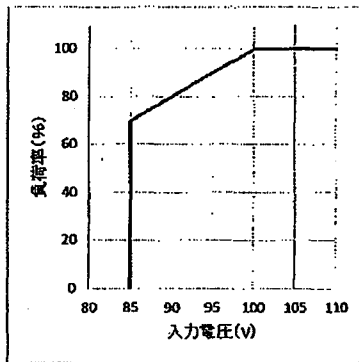
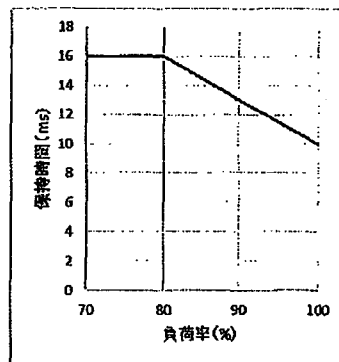


図3. 保持時間ディレーティング



変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
----	-----	------	----	----	-----	------	----

作成 森	検図 石川	承認 TTC 726.09 斎野	図面番号 6230-02-4-020	シートNo. 5/7
---------	----------	---------------------------	-----------------------	---------------

株式会社 ニプロン

# 製品仕様書

製品型番 HPCFX-350P-12VO-S05

作成年月日 2022年6月3日

## 負荷接続コネクタ電流配分表

負荷接続コネクタより連続して取り出せる最大電流の実効値は下表の通りとする  
但し、各出力の合計電流は出力仕様で規定される最大出力電流を越えない事

コネクタ名	ピン番号	出力(信号)名	最大ピン電流 (ピーク)	備考
12V1 (出力2)	1	COM	6.0 A (8.4A)	
	2	COM	6.0 A (8.4A)	
	3	+12V	6.0 A (8.4A)	
	4	+12V	6.0 A (8.4A)	
12V2 (出力3)	1	Reserved	—	
	2	Reserved	—	
	3	COM	6.0 A (8.4A)	
	4	COM	6.0 A (8.4A)	
	5	+12V	6.0 A (8.4A)	
	6	Reserved	—	
	7	Reserved	—	
	8	COM	6.0 A (8.4A)	
	9	COM	6.0 A (8.4A)	
	10	+12V	6.0 A (8.4A)	
SIG (出力4)	1	PWR_OK	5 mA	信号出力
	2	PS_ON	5 mA	信号入力
	3	+5VSB	1.0 A (2.0A)	
	4	COM	1.0 A (2.0A)	
SIG (出力5)	1	FAN_C	—	信号入力
	2	FAN_M	5.0 mA	信号出力
	3	+5VSB	1.0 A (2.0A)	
	4	COM	1.0 A (2.0A)	

※ 特定のピンに電流が集中すると発熱等の原因になります  
各ピンへ流れる電流の実効値とピーク値が、規定値を超えないよう、実機において十分な評価をお願い致します  
Reservedに負荷または高インピーダンスを接続すると起動不良の原因となるため、接続しないようお願い致します。



変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
----	-----	------	----	----	-----	------	----

作成 森	検図 	承認 	図面番号 6230-02-4-020	シートNo. 6/7
---------	--------	--------	-----------------------	---------------


株式会社 ニプロン


# 製品仕様書


製品型番 HPCFX-350P-12VO-S05


作成年月日 2022年6月3日

## 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（筐体）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、突入電流抑制回路を内蔵しています。  
 入力断後規定時間を満たさずに入力再投入した場合、突入電流抑制回路が動作せずに過大なサージ電流が流れ、本電源装置の故障につながる恐れがありますので必ず規定時間後の入力再投入として下さい。
5. パワーオン/オフ時の音について

入力投入時 及び、PS\_ON信号によるパワーオン/オフ時に低周波音を発生する場合がありますがこれは高調波対策用チョークコイル等の過渡時における低周波振動に起因するものです。又、通電中（動作時・待機時）にごく僅かな低周波音を発生する場合がありますがこれも入力電源周波数による高調波電流対策用チョークコイル等の低周波振動に起因するものです。特性・寿命等には全く影響はありませんのであらかじめ御了承願います。
6. 出力ケーブルの取り扱いについて



出力コネクタに接続された出力ケーブルのみをつかみ、製品を移動・運搬しないで下さい。製品の移動・運搬は必ず本体部を支持し行って下さい。
7. 内部電源の保持時間について

低待機電力化により、入力断後も内部電源が保持され CH2 (5VSB) が長時間保持されます。  
 出力コネクタの挿抜は、下記の時間を目安とし、全出力が完全に停止したことを確認してから行なって下さい。  
 AC100V 時：45秒 AC200V時：150秒 AC240V時：180秒
8. 仕様範囲外での低入力電圧について

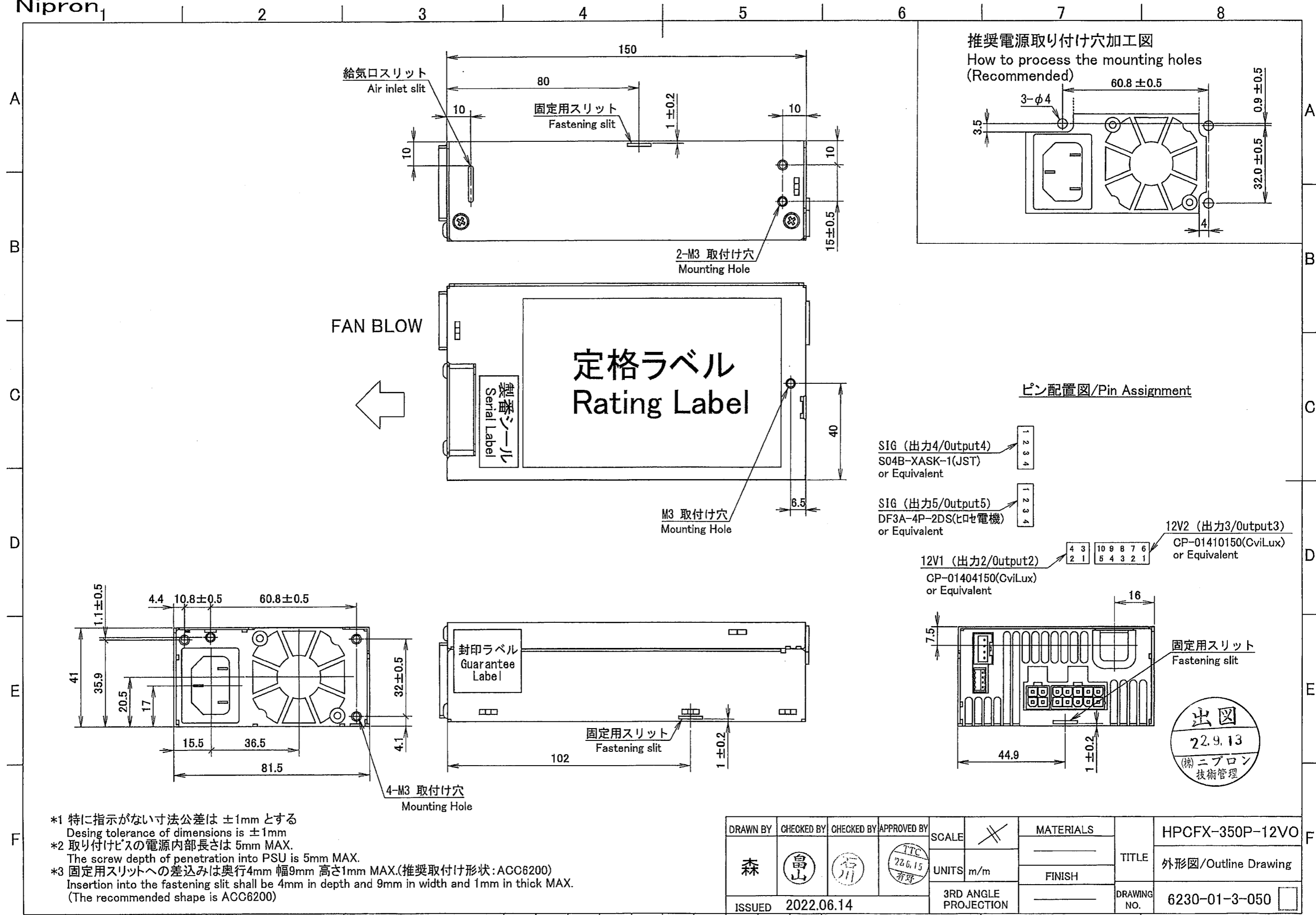
仕様範囲外での低入力時は負荷の状況により起動と停止を繰り返す事があります。



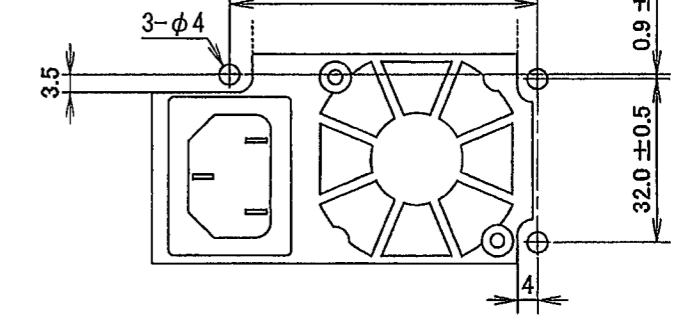
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当

作成 森	検図 	承認 	図面番号 6230-02-4-020	シートNo. 7/7
---------	---	---	-----------------------	---------------

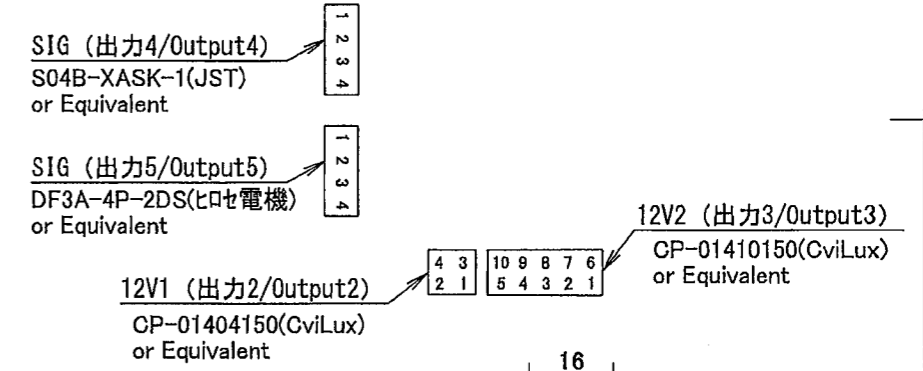
株式会社 ニプロン



推奨電源取り付け穴加工図  
How to process the mounting holes  
(Recommended)



ピン配置図/Pin Assignment



\*1 特に指示がない寸法公差は ±1mm とする  
Desing tolerance of dimensions is ±1mm  
\*2 取り付けピンの電源内部長さは 5mm MAX.  
The screw depth of penetration into PSU is 5mm MAX.  
\*3 固定用スリットへの差込みは奥行4mm 幅9mm 高さ1mm MAX.(推奨取り付け形状: ACC6200)  
Insertion into the fastening slit shall be 4mm in depth and 9mm in width and 1mm in thick MAX.  
(The recommended shape is ACC6200)

DRAWN BY	CHECKED BY	CHECKED BY	APPROVED BY	SCALE	MATERIALS	TITLE	DRAWING NO.
森	島	石川	TTC 22.6.15 有野	UNITS m/m	FINISH		
ISSUED	2022.06.14			3RD ANGLE PROJECTION		外形図/Outline Drawing	6230-01-3-050

出図  
22.9.13  
株式会社ニプロン  
技術管理