

シリーズ名 : GPSA-5000-48P シリーズ

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 : GPSA-5000-48P-***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・常湿の条件にての規定とする。

製品呼称方法

例 : GPSA-5000-48P-PIS

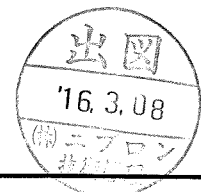
- ① シリーズ名
- ② 連続出力電力…5000 : 48V 出力:4806W 連続, 6006W ピーク
- ③ 出力電圧…48 : 48V
- ④ ピーク対応記号
- ⑤ 出力形状…P : 銅バー (Plate)
- ⑥ FAN 風向き…I : 吸い込み (Intake)
- ⑦ カスタマイズ記号…S : スタンダート
- ⑧ コーティング 対応は末尾に : C

一般仕様 (特に指定無き場合、常温・常湿にての規定とします。)

項目		仕様	測定条件等
入力	定格電圧	3相 AC200-240V	入力切り替え不要
	電圧許容範囲	AC 170~264V	*1
	定格周波数	50/60 Hz	許容範囲: 47~63Hz
	電流	18A 以下 (AC200V) , 15A 以下 (AC240V)	連続最大出力時
		22.5A 以下 (AC200V) , 19A 以下 (AC240V)	瞬時最大出力時
	突入電流	40Apeak 以下 (1次突入電流), 60Apeak 以下 (2次突入電流)	*2 連続定格入出力時 コールドスタート時 (25°C)
	効率	90% typ (AC200V 時) , 91% typ (AC240V 時)	連続定格出力時
力率	90% 以上 (AC200V 時) , 90% 以上 (AC240V 時)		
環境	使用温/湿度	-10 ~ 60°C / 10 ~ 90%RH	*3 結露無き事
	保存温/湿度	-25 ~ 75°C / 10 ~ 95%RH	結露無き事
	振動	加速度 2G、振動数 10~55Hz X・Y・Z 3 方向共掃引サイクル数 10 各 10 分に耐える	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 回行い機能を損じない事	JIS-C-60068-2-31 による 非動作時
絶縁	絶縁抵抗	入力-出力、入力-FG、出力-FG それぞれにおいて 50MΩ 以上	DC500V にて
	耐電圧	入力-出力 : AC3.0kV/1分、 入力-FG : AC2.0kV/1分	量産時は各 1S にて試験。 カットオフ電流 20mA
	漏洩電流	3.5mA 以下 (AC240V)	

備考

- *1: AC 170~180V については、別紙デレーティング条件に基づくこと。
- *2: 入力ノイズフィルタ部へのマイクロ秒オーダー (100us 以下) の突入電流については規定しない。
- *3: 周囲温度が 50°C を超える場合は、別紙デレーティング規定に基づくこと。






作成	高松	検図		承認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020 1/13
----	----	----	--	----	--	-----------------------------	-------------------------------

株式会社 ニプロン



製品仕様書

作成 2015 年 12 月 15 日

項目		仕様	測定条件等
E M S ・ E M I	ラインノイズ耐力	±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
	サージイミュニティ試験 	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	誤動作・故障無き事
	雑音端子電圧	VCCI, FCC, CISPR22, EN55022 クラス A 準拠	電源単体にて測定
	静電気放電イミュニティ試験	IEC61000-4-2 試験レベル 3 準拠 接触放電：±6kV にて各 10 回	誤動作・故障無き事
	高調波電流規制	IEC61000-3-2 (第 2.1 版) クラス A, EN61000-3-2 (A14) クラス A を満足すること。	定格入力、連続定格出力時
そ の 他	安全規格	UL62368-1, CSA62368-1 (c-UL) CE マーキング (IEC62368-1) 	
	冷却方式	強制空冷	
	外形寸法/質量	198 (幅) × 125 (高さ) × 314 (奥行き) /質量 8kg typ	突起物を除く 別紙外觀図を参照 
	信頼性グレード	FA	弊社規定による
	製品期待寿命	10 年以上 (有効寿命部品：電解コンデンサ、ファンモータ)	AC200V/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
	MTBF	30,000 時間	EIAJ RCR-9102 に基づき算出
	環境対応	RoHS 指令対応	
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	但し、常温常湿の条件のもと で使用するものとする。た だし誤使用の場合は除く。	
備考			



B 版 :  x2 I-350323 2023.04.04 辰巳(由) A 版 :  x1 I-340628 2022.07.04 辰巳(由)

作成	高松	検 図		承 認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020 B 2/13
----	----	--------	---	--------	---	-----------------------------	---------------------------------

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		
		GPSA-5000-48P	12VSB			
出力 定格	定格電圧		48V	12V	連続定格合計 4806W。出力テ イレーティング仕様は次ページ参 照。 繰返しピーク定格は時比率 (duty)35%以下。	
	最小電流(A)		0A	0A		
	連続定格	電流	100A	0.5A		
		電力	4800W	6W		
	ピーク定格 5秒以内	電流	125A	-		
電力		6000W	-			
出力 特性 *1	出荷時設定電圧		48V±1%	12V±5%	48V 50A 出力時	
	電圧可変範囲		20-55V	-	最大電力:4800W 最大電流:100A	
	静的入力変動		1%以下(2%以下)	120mV 以下	測定ヶ所は出力銅バー部及び コネクタ部とする。	
	静的負荷変動		3%以下(5%以下)	400mV 以下		
	温度変動		2%以下(3%以下)	240mV以下		
	総合変動		5%以下(8%以下)	-		
	経時ドリフト		1%以下(2%以下)	120mV 以下	25°C時	
	リップル 電圧	0~+60°C	600mV 以下	120mV 以下	出力部より, 100cm 以下の引き 出し線を接続し,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。	
		-10~0°C	960mV 以下	150mV 以下		
	スパイクノ イズ電圧	0~+60°C	960mV 以下	150mV 以下		
-10~0°C		1200mV 以下	180mV 以下			
保護 回路	過電流 保護	動作値	ピーク定格電流の 101%min			連続定格電流を超える電流を 5 秒以上連続通電した場合は シャットダウンします。(復帰は入力 再投入) 12VSB 過電流時, 48V 出力の 復帰は(48V 出力負荷率が 1% 以下の場合)AC 再投入又は PS_ON 信号再投入とする。
		方式	垂下	垂下		
		復帰方法	自動復帰又は入力再投入*2 (5 秒以上の継続で出力遮断)		自動復帰	
	過電圧 保護	動作値	61-70V	13.2-15.8V		
		方式	自出力停止	全出力停止		
		復帰方法	入力再投入*2	入力再投入 *3		

備考

*1: 電圧設定 40V 未満時は()内の精度とする。

*2: AC再投入での電源復帰は、内部電解コンデンサ-放電(12V スタンバイ電源が完全停止)後に行ってください。

*3: 内部電解コンデンサ-放電の為、AC 断後 5 分以上たったのち入力再投入ください。

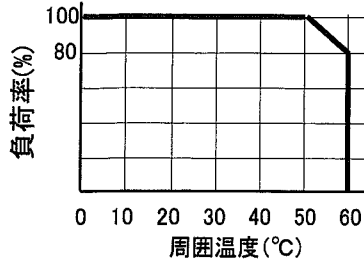


作 成	高松	検 図		承 認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020 3/13
--------	----	--------	--	--------	--	-----------------------------	-------------------------------

株式会社 ニプロン

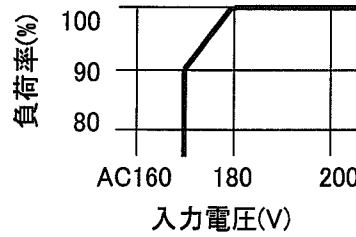
周囲温度に対する出力デレージング

周囲温度（空気流入口付近の温度）が 50°C を超える場合は、下記のデレージング表に従い定格電流・電力、連続最大電流・電力、瞬時最大電流・電力を低減し使用して下さい。



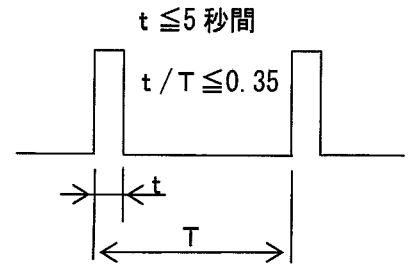
入力電圧に対する出力デレージング

入力電圧が AC180V 以下の場合は、下記のデレージング表に従い定格電流・電力、連続最大電流・電力、瞬時最大電流・電力を低減し使用して下さい。



ピーク出力電流・電力の時比率

ピーク出力電流・電力は、連続 5 秒間以内とし、繰り返し使用の場合は、時比率を 35% 以下として下さい。ピーク負荷時の平均電力を 4600W 以下（各 12VSB 除く）として下さい。



備考



作成	高松	検図		承認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020 4/13
----	----	----	--	----	--	-----------------------------	-------------------------------

株式会社 ニプロン

信号入出力仕様		項目	仕様	信号入出力回路					
入力信号	出力 ON/OFF コントロール信号 (PS_ON 信号)	PS_ON-SIG GND 間に 4.5V 以上の電圧 'H' 入力時電源起動。 'L' 入力又は未接続時、電源停止。 24V 以上の電圧を印加する場合は直列に制限抵抗を挿入ください。 ・ 24-30V 時 制限抵抗 1kΩ ・ 30-40V 時 制限抵抗 2.2kΩ	<p>('L' ≤ 0.8V, 4.5V ≤ 'H' ≤ 24V)</p>						
	リモートセンシング +信号 (RS+)	メイン出力の電圧検出用入力端子。負荷端に接続することにより出力ケーブルの+側のラインドロップを補償する							
	出力電圧制御信号	<ul style="list-style-type: none"> 外部電圧 1V-5V 入力時、出力電圧を 20V-55V に可変させる。負荷 50A 時。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>外部入力電圧 (V)</th> <th>出力電圧 (V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>20 ± 4%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>55 ± 2%</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 外部電圧未入力時又は 1V 未満の入力時電源停止とする。 	外部入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	1	20 ± 4%	5	55 ± 2%	
	外部入力電圧 (V)	出力電圧 (V)							
1	20 ± 4%								
5	55 ± 2%								
VR 切り替え信号	<ul style="list-style-type: none"> VC コネクタの 3-4 ピン間をショート → 外部電圧信号での電圧調整可能 VC コネクタの 3-4 ピン間をオープン → VR での電圧調整可能 								
備考									



A 版 : x1 I-280333 2016.03.25 高松

作 成	高松	検 図		承 認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020 A 5/13
--------	----	--------	--	--------	--	-----------------------------	---------------------------------

株式会社 ニプロン

項目	仕様	信号入出力回路
出力信号	<p>PWR_OK 信号 (LED 点灯/消灯)</p> <p>出力正常時 'L' 信号を出力する。 オープンコレクタ出力。 (検出遅延時間:100~500ms) 検出電圧 18V 以上</p> <p>※出力 LED は PWR_OK 信号と連動して 出力正常時 (18V 以上) 点灯する。</p>	
	<p>ファンアラーム信号 (FAN_ALM)</p> <p>FAN 停止時に「OPEN」となります。 (2 個の FAN の内一方、もしくは両方停止時) 正常回転時は 'L' 信号を出力する。</p>	
	<p>停電検出信号 (AC FAIL)</p> <p>AC 入力電圧低下・停電・欠相検出時に 「OPEN」となります。 オープンコレクタ出力。 (欠相時は電源起動・停止を繰り返す 場合があります。) 検出電圧:AC160V 以下、 検出遅延時間:AC 入力断後 20~40ms 入出力定格時</p>	

備考



作成	高松	検図		承認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020 6/13
----	----	----	--	----	--	-----------------------------	-------------------------------

株式会社 ニプロン

信号コネクタピンアサイン表

コネクタ名	ピン番号	出力(信号)名	最大ピン電流	備考
SIG [S08B-XASK-1 (JST)]	1	COM	0.6A	*1 出力 GND と共通
	2	FAN_ALM	10mA	
	3	RS+	10mA	
	4	PS_ON	10mA	
	5	PWR_OK	10mA	
	6	AC FAIL	10mA	
	7	SIG GND	0.1A	*2 出力 GND と絶縁
	8	12VSB	0.5A	

*1 : SIG コネクタ-の 1 ピン COM を使用する場合は、メイン出力電流がこのピンに流れないように注意願います。

*2 : 弊社付属のショートコネクタをご使用頂いた場合は、出力 GND と共通 (非絶縁) となります。

コネクタ名	ピン番号	出力(信号)名	最大ピン電流	備考
VC [B05B-XASK-1 (JST)]	1	出力電圧制御+	0.1A	
	2	出力電圧制御-	0.1A	出力 GND と絶縁
	3	VR 切り替え信号 1	0.1A	
	4	VR 切り替え信号 2	0.1A	
	5	N.C.	-	

コネクタ名	ピン番号	出力(信号)名	最大ピン電流	備考
VB-CB1 [B03B-XASK-1 (JST)]	1	CB (カーレントバランス)	0.1A	
	2	出力電圧制御 OUT+	0.1A	
	3	出力電圧制御 OUT-	0.1A	

コネクタ名	ピン番号	出力(信号)名	最大ピン電流	備考
VB-CB2 [B04B-XASK-1 (JST)]	1	CB (カーレントバランス)	0.1A	
	2	出力電圧制御 IN+	0.1A	
	3	出力電圧制御 IN-	0.1A	
	4	N.C.	-	

備考

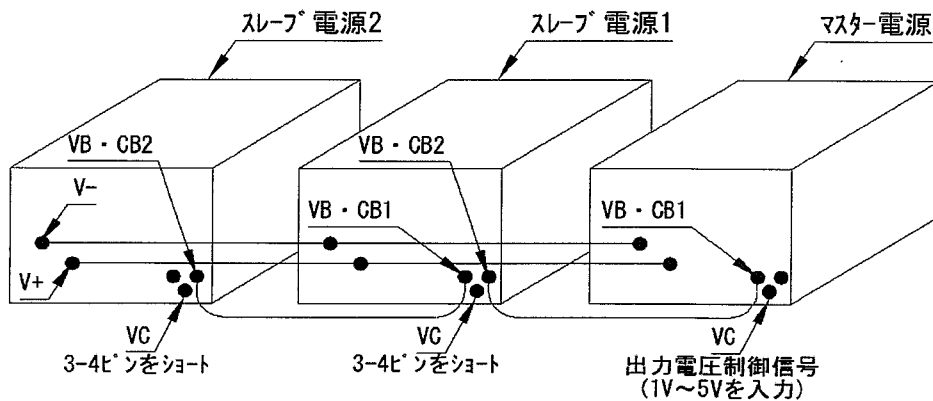


作 成	高松	検 図		承 認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020 7/13
--------	----	--------	--	--------	--	-----------------------------	-------------------------------

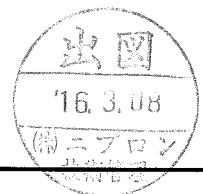
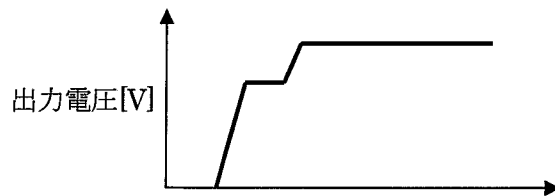
株式会社 ニプロン

並列運転について

- ・ 3 台まで並列運転が可能です
- ・ 各電源からの負荷線のインピーダンスが極力同じになるよう配線ください。(各電源の V+端子、V-端子を接続時は厚み 3mm 以上、幅 20mm 以上の銅板での接続を推奨致します。)
- ・ 並列運転する場合、各出力端子と VB・CB1、VB・CB2 信号を接続して下さい(各出力の端子配列は外觀図参照)
- ・ 2 台並列の場合、マスター電源の VB・CB1 コネクタとスレーブ電源の VB・CB2 コネクタを接続してください(詳細は、ピンアサイン表を参照)。さらに接続数を増やす場合は下記のように、マスター電源から接続されるスレーブ電源 1 の VB・CB1 コネクタとスレーブ電源 2 の VB・CB2 コネクタを接続してください。
- ・ 出力電圧調整を電圧制御信号で行う場合、上記接続後、各電源の VC コネクタの 3 ピン、4 ピンをショートしてください。ただし、外部からの電圧信号入力はマスター電源のみに入力してください。
- ・ 出力電圧調整をボリュームで行う場合は、上記接続後、スレーブ電源の VC コネクタの 3 ピン、4 ピンをショートしてください。マスター電源のボリュームにて電圧調整を行ってください。



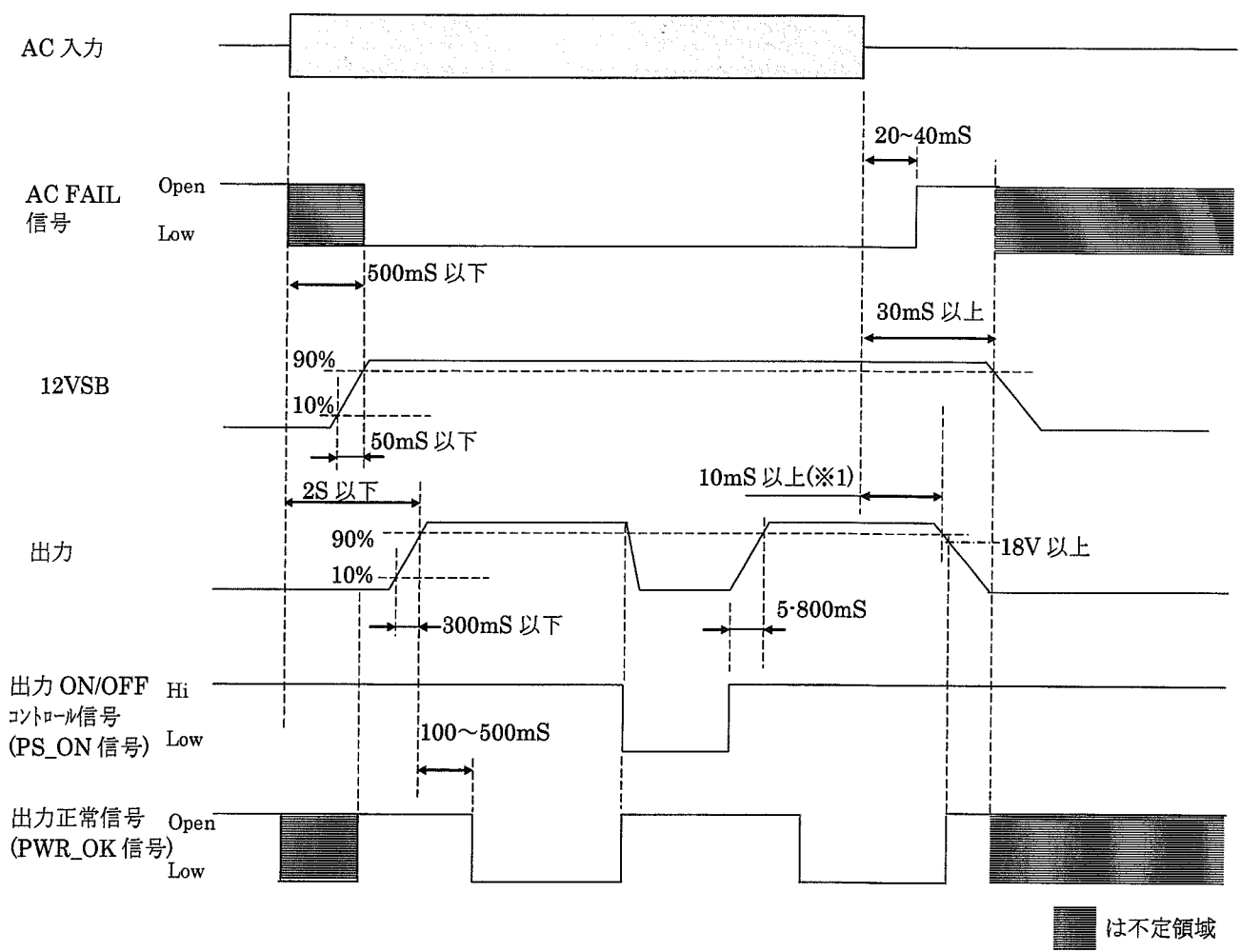
- ・ 12VSB は並列運転できません。
- ・ 並列運転時の出力電流は、『各出力 CH の定格電流×接続 CH 数×90%』以下として下さい
- ・ 並列運転時は、出力 CH の起動タイミングにバラツキがあるため、出力電圧の立上りに段差が生じる場合があります
- ・ 動作中の電源に、停止状態にある電源を接続して使用することはできません。
- ・ AC 電圧の入り切り、又 PS_ON 信号の入力は同時入力にてご使用願います。
- ・ 最小出力電流は接続台数*定格電流の 5%以上でご使用ください。



作成	高松	検図		承認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020 8/13
----	----	----	--	----	--	-----------------------------	-------------------------------

株式会社 ニプロン

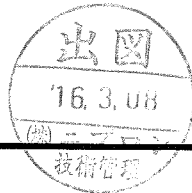
●シーケンス・タイムチャート



・ 定格入出力時

備考

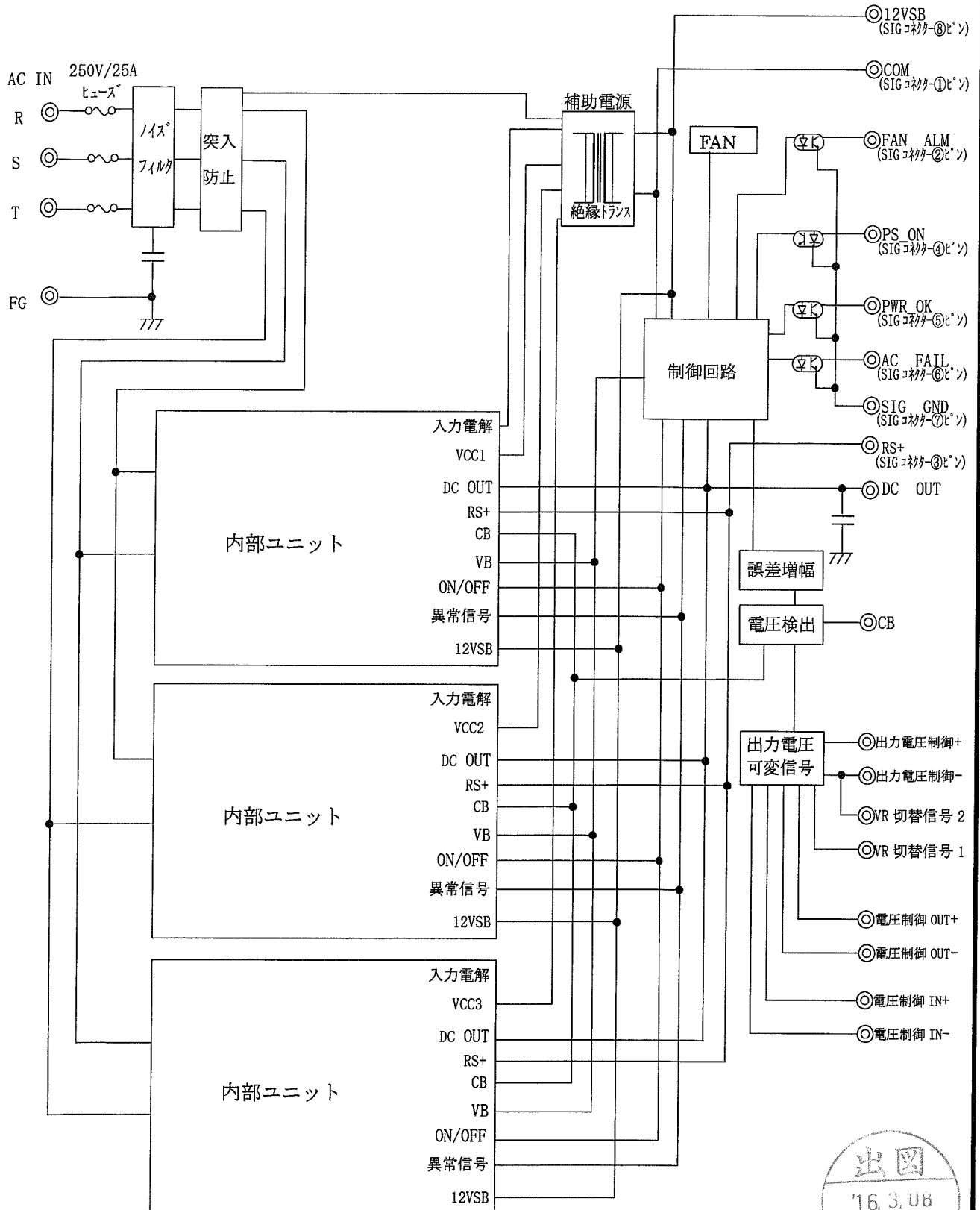
※1：出力電流 100A 時。
 設定電圧 48V 以下 10msec 以上。設定電圧 42V 未満 15msec 以上。設定電圧 35V 未満 20msec 以上。



作 成	高松	検 図		承 認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020 9/13
--------	----	--------	--	--------	--	-----------------------------	-------------------------------

株式会社 ニプロン

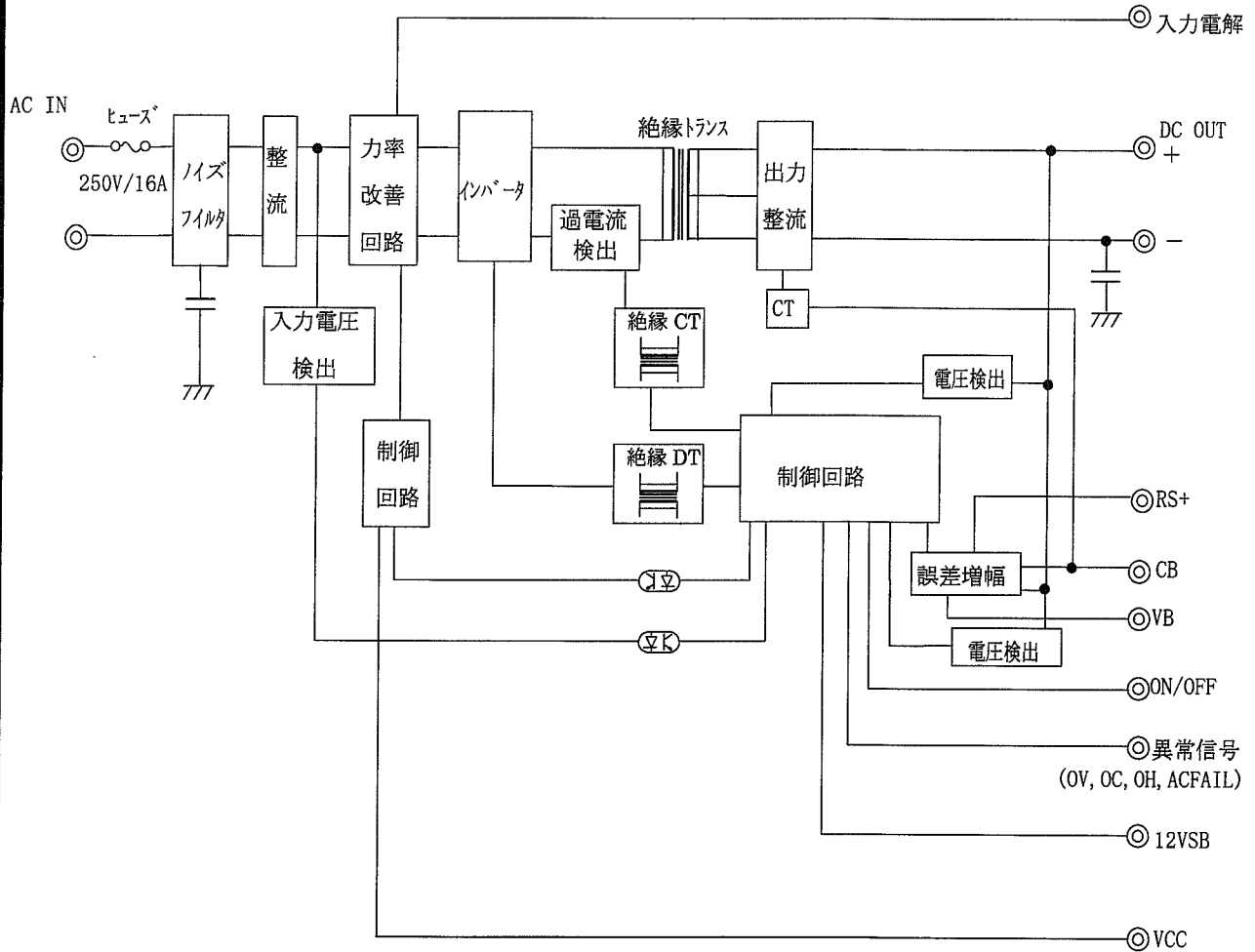
●回路ブロック図



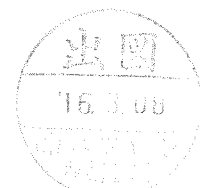
作成	高松	検図		承認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020
							10/13

株式会社 ニプロン

内部ユニット回路ブロック図



備考



作成	高松	検図		承認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020 11/13
----	----	----	--	----	--	-----------------------------	--------------------------------

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. 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。

4. 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、温度ヒューズ抵抗を使用しています。入力電圧の ON/OFF を短い間隔で繰り返し行うと断線する場合がありますので必ず 60 秒以上経過後の入力再投入して下さい。



5. 出力エネルギーについて ⚠ 注意

本製品の出力エネルギーは危険なエネルギー (240VA 以上) とみなされますので、使用者が接触することのないようにして下さい。また本製品を組み込んだ装置は、誤ってサービス技術者自身や修理時に落下した工具等が、本製品の出力端子に接触することがないように配慮して下さい。修理時には必ず入力側電源を遮断し本製品の入出力端子電圧が安全な電圧まで低下していることを確認してください。

●電源の取付けネジ・接地

- ・電源取付け用のネジ径は 4mm のものを使用して下さい。
- ・入力端子の FG 端子を必ず筐体の安全アースに接続して下さい。

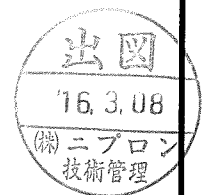
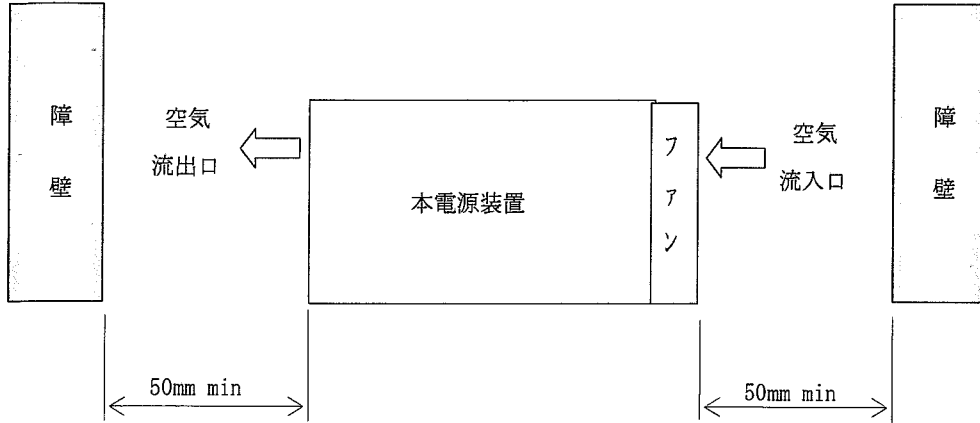


作 成	高松	検 図		承 認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020 12/13
--------	----	--------	---	--------	---	-----------------------------	--------------------------------

株式会社 ニプロン

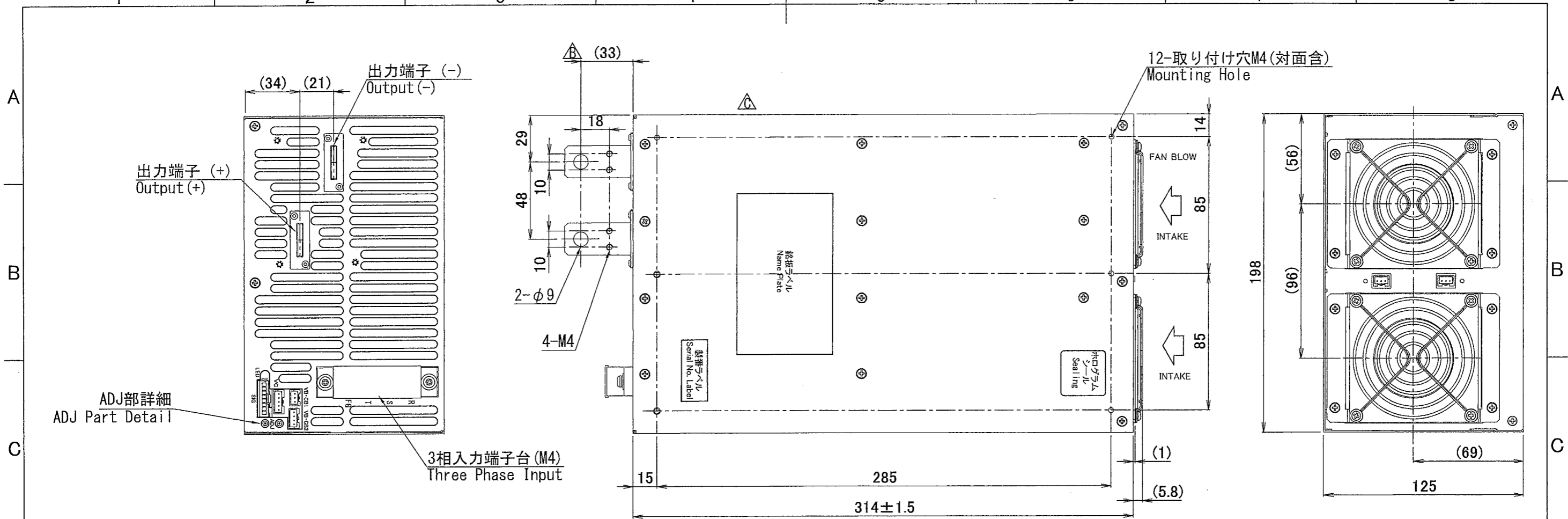
設置条件

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。

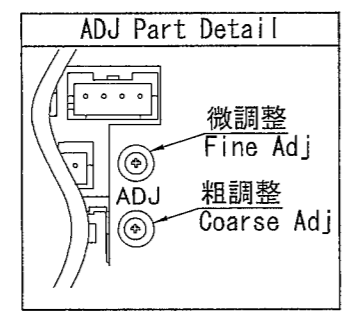


作成	高松	検 図		承認		シリーズ名 GPSA-5000-48P シリーズ	図面番号 3395-01-4-020
							13/13

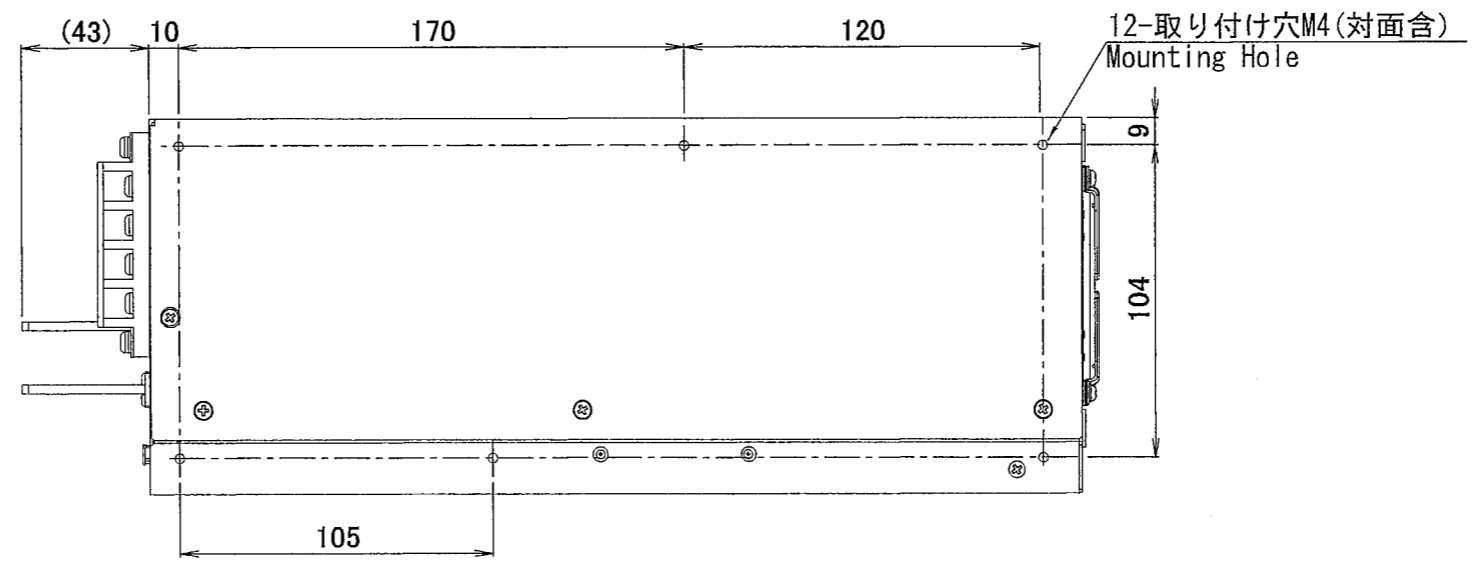
株式会社 ニプロン



CN Name	Pin No.	Output
VC	1	出力電圧制御 (+) Output Ctrl (+)
	2	出力電圧制御 (-) Output Ctrl (-)
	3	VR切り替え信号1 Disable VR Ctrl1
	4	VR切り替え信号2 Disable VR Ctrl2
	5	N. C.



CN Name	PIN NO.	Output
SIG	1	COM
	2	FAN_ALM
	3	RS+
	4	PS_ON
	5	PWR_OK
	6	AC FAIL
	7	SIG_GND
	8	12VSB



C版: A x1 22.07.04 辰巳(由) I-340628 銘板ラベルの追加
B版: B x1 16.03.30 高松 I-280333 寸法誤記修正
A版 15.1.23 真崎 I-270131 外観図誤記修正



注1: 指示なき寸法公差は ±1mm とする。
注2: 取り付けビスの電源内部長さは 5mm MAX.
Note 1: Design tolerance of dimensions is ±1mm.
Note 2: The screw depth of penetration into power supply is 5mm MAX.

DRAWN BY	CHECKED BY	CHECKED BY	APPROVED BY	SCALE	MATERIALS	TITLE	DRAWING NO.
高松	斎	西		UNITS m/m	注記参照 See notes		
ISSUED	2015.01.09			3RD ANGLE PROJECTION	FINISH		3426-01-3-050 C