

# Alpha II SERIES

マルチ出力 450W・650W

電源・基板

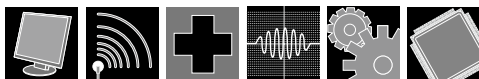


## ■ 特 長

- 450W/650Wの2タイプをラインアップ (各々 700Wのピーク容量に対応)
- 5スロット、最大10チャンネルを実現
- 新タイプ出力モジュール群：14種類  
単出力8種類 (3.3～24Vモジュール)、  
二出力6種類 (二出力間は絶縁)
- 雑音端子電圧/雑音電解強度 VCCI-Class B
- ファストン端子/ネジ端子選択可能  
(2出力モジュールはファストンのみ、  
2スロットモジュールはネジ端子のみ)

- 全出力一括ON/OFFコントロール (FAN/PFC回路も停止する省エネ設計)
- AUX (補助) 電源 5V 500mA, 12V 650mAの2種類 (全出力一括OFF時でも停止しません)
- ACフェール信号
- ファンアラーム信号
- 出力CH毎のON/OFFコントロール/リモートセンシング
- Low Voltage信号
- 出力LED表示

## ■ 用 途



コンピュータ 通信 医療 計測 F A 半導体

## ■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

## ■ 製品ラインアップ

モデル	Alpha II-450P	Alpha II-650
総合出力電力	450W (AC100/200V入力時)	650W (AC200V入力時) / 600W (AC100V入力時)
総合ピーク出力電力	700W (AC100/200V入力時)	700W (AC100/200V入力時)
最大出力チャンネル	5スロット 10ch max.	5スロット 10ch max.
入力電圧範囲	AC85～265V (47～63Hz) 連続入力方式 (AC90～265V : 100%)	
動作周囲温度	-20～+65°C (-20～+50°C : 100%) / 内蔵ファンによる強制空冷	
標準機能	全出力一括ON/OFF制御、出力別ON/OFF制御、AUX補助電源出力 (5V 500mAまたは12V 650mA) ACフェール信号、ファンアラーム信号、低出力電圧信号、出力LED表示	
サイズ (W×H×Dmm)	126.5×63×273	

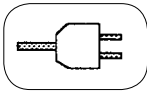
## ■ 出力モジュールラインアップ

単出力モジュール	Q	B	C	D	R	A	F	G
スロット数	1	1	1	1	2	2	2	2
定格出力電圧	V 3.3	5	12	24	3.3	5	12	24
最大出力電流	A 26	26	13	10	60	60	33	25
最大出力電力	W 98.8	234	210.6	280	228	480	534.6	620
電圧可変範囲 (下限)	V 1.8	5	9.1	21.6	1.8	3.8	8	16.2
電圧可変範囲 (上限)	V 3.8	9	16.2	28	3.8	8	16.2	28

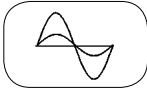
二出力モジュール	K	E	P	H	J	L
スロット数	1	1	1	1	1	1
定格出力電圧	V 3.3	5	12	12	12	24
最大出力電流	A 10	10	10	10	5	5
最大出力電力	W 33	55	162	162	162	140
電圧可変範囲 (下限)	V 1.8	1.8	9.1	9.1	9.1	16.2
電圧可変範囲 (上限)	V 5.5	5.5	16.2	16.2	16.2	28

※各chは絶縁されています

## ワールドワイド仕様



- ①入力電圧範囲  
世界中の商用入力電圧（85～265VAC）に対応の連続入力設計です。  
（安全規格申請時の定格入力電圧範囲は「100 から 240VAC、50/60Hz」です。）



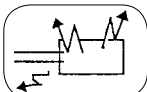
- ②高調波電流抑制  
高調波電流規制の国際規格 IEC61000-3-2 に対応する、独自のアクティブフィルタ内蔵品です。



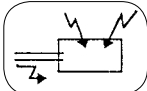
- ③安全規格認定品  
MV450P-\*\*S\*・MV650-\*\*S\*  
UL60950-1 認定（米国認定機関：UL）、  
EN60950-1 認定（スウェーデン認定機関：SEMKO）、電気用品安全法準拠（入力電圧 AC100V）  
MV450P-\*\*M\*・MV650-\*\*M\*  
UL60601-1 認定（米国認定機関：UL）、EN60601-1 認定（スウェーデン認定機関：SEMKO）、  
電気用品安全法準拠（入力電圧 AC100V）



- ④ CE マーキング適合  
EU 域内での、新たな製品の品質を表わす CE マーキング。  
Alpha II は、低電圧指令に適合し CE マーキングを製品に表示しています。



- ⑤ EMI（雑音端子電圧 / 雑音電界強度）  
MV450P-\*\*S\*・MV650-\*\*S\*  
雑音端子電圧および雑音電界強度の規格 CISPR 22-B に準拠。  
MV450P-\*\*M\*・MV650-\*\*M\*  
雑音端子電圧および雑音電界強度の規格 CISPR 22-A に準拠  
また、当社ノイズフィルタとの組み合わせにより、CISPR 22-B もクリアできます。（リーク電流規格にご注意下さい。）



- ⑥ EMS（イミュニティ）  
IEC61000-4 シリーズ（EN61000-4 シリーズ）に対応。（Level に関しては IEC61000-6-2 に準拠）  
IEC 61000-4-2：静電気放電  
IEC 61000-4-3：放射性無線周波数電磁界  
IEC 61000-4-4：電氣的ファスト・トランジェント・バースト  
IEC 61000-4-5：サージ  
IEC 61000-4-6：伝導性無線周波数電磁界  
IEC 61000-4-8：電力周波数電磁界  
IEC 61000-4-11：電圧ディップ及び瞬停

- ⑦ 無償保証期間：3年間

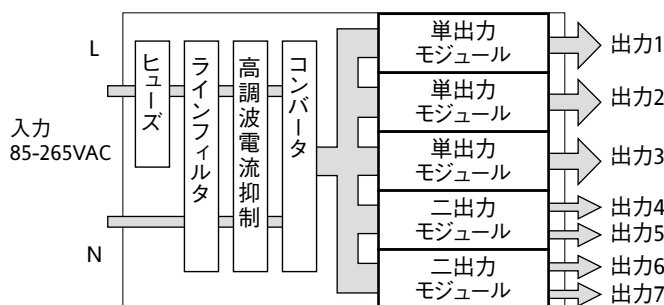
## ●推奨ノイズフィルタ



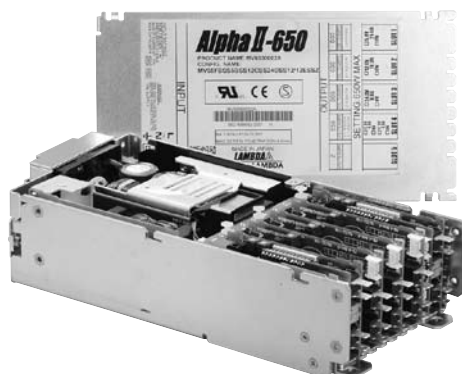
MV450P-\*\*S\*・MV650-\*\*S\*用は  
RSEN-2020  
MV450P-\*\*M\*・MV650-\*\*M\*用は  
RSHN-2020L  
『TDK-Lambda EMC Filters』  
カタログをご参照下さい。

## 構成例

## 【Alpha II 450P/650】



- ①出力モジュールは、最大5スロット以内の組み合わせで選択できます。
- ② Alpha II 450P は、全出力の総合電力は450W 以内です。（ピーク 700W）
- ③ Alpha II 650 は、全出力の総合電力は、650W(入力 100VAC 時は 600W) 以内です。（ピーク 700W）
- ④出力モジュールの出力仕様は、スロット取付位置や、出力電圧設定、周囲温度等により異なります。
- ⑤内蔵入力ヒューズ  
Alpha II 450P/650：250V20A
- ⑥高調波電流抑制回路発振周波数  
Alpha II 450P/650：100kHz（固定：typ）
- ⑦コンバータ部発振周波数  
Alpha II 450P/650：200kHz（固定：typ）



# Alpha II 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

## Alpha II 450P/650 共通仕様 (ご使用前に取扱説明書をお読みください)

仕様項目	MV450P 標準タイプ	MV650 標準タイプ	MV450P 医療対応タイプ	MV650 医療対応タイプ
1. スロット	5 スロット (最大 10 チャンネル)			
2. 入力電圧範囲 (*1)	85 ~ 265VAC (47 ~ 63Hz) 85 ~ 90VAC : 出力ディレーティングあり			
3. 最大総合出力電力 (W)	450W	600W / 650W (100VAC/200VAC)	450W	600W / 650W (100VAC/200VAC)
4. ピーク総合出力電力	700W			
5. 最大総合出力電力 (AT)	160AT	220AT	160AT	220AT
6. 入力電流 (typ)	100VAC 時: 6.6A / 200VAC 時: 3.4A	100VAC, 600W 時: 8.8A / 200VAC, 650W 時: 4.5A	100VAC 時: 6.6A / 200VAC 時: 3.4A	100VAC, 600W 時: 8.8A / 200VAC, 650W 時: 4.5A
7. 入力サージ電流 (*2)	40A			
8. 高調波電流規制	IEC61000-3-2 準拠 (高調波電流抑制範囲: 85 ~ 255VAC)			
9. 力率	100VAC, 450W 時: 0.99 / 230VAC, 450W 時: 0.95	100VAC, 600W 時: 0.99 / 230VAC, 650W 時: 0.95	100VAC, 450W 時: 0.99 / 230VAC, 450W 時: 0.95	100VAC, 600W 時: 0.99 / 230VAC, 650W 時: 0.95
10. 効率 (typ)	76% (出力仕様により異なります)			
11. 出力過電力保護	160AT 以上	220AT 以上	160AT 以上	220AT 以上
12. 保持時間 (typ)	20 ms	16 ms	20 ms	16 ms
13. 漏洩電流	100/200VAC 時	0.95mA 以下	100/200VAC 時	0.5mA 以下
14. 動作周囲温度	-20 ~ +65°C (-20 ~ +50°C : 100%, +65°C : 75%)			
15. 動作周囲湿度	30 ~ 90% RH (結露無き事)			
16. 保存周囲温度	-30 ~ +85°C			
17. 保存周囲湿度	10 ~ 95% RH (結露無き事)			
18. 冷却方法	内蔵ファンによる強制空冷			
19. 耐電圧	入力 - FG 間: 1.5kVAC 1 分間 (20mA) 入力 - 出力間: 3.0kVAC 1 分間 (20mA)		入力 - FG 間: 2.0kVAC 1 分間 (20mA) 入力 - 出力間: 4.0kVAC 1 分間 (20mA)	
20. 絶縁抵抗	100M Ω 以上 (出力, 信号 - FG 間: 500VDC, 25°C, 70% RH)			
21. 耐振動	非動作時, 10-55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s <sup>2</sup> 一定, X, Y, Z, 各方向 1 時間			
22. 耐衝撃	196.1m/s <sup>2</sup> 以下			
23. 安全規格	UL60950-1 認定, EN60950-1 認定 電気用品安全法準拠 (85 ~ 132VAC 時)		UL60601-1 認定, EN60601-1 認定 電気用品安全法準拠 (85 ~ 132VAC 時)	
24. 雑音端子電圧	CISPR 22-B(EN55022-B, VCCI-B, FCC-B) 準拠		CISPR 22-A(EN55022-A, VCCI-A, FCC-A) 準拠	
25. 雑音電界強度	CISPR 22-B(EN55022-B, VCCI-B), FCC-B 準拠		CISPR 22-A(EN55022-A, VCCI-A), FCC-A 準拠	
26. イミュニティ	IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, IEC61000-4-11 準拠 (Level に関しては IEC61000-6-2 に準拠)			
27. 入力電圧低下	SEMI-F47 準拠 (170 ~ 265VAC 時)			
28. 質量 (typ)	2200g			
29. サイズ (W・H・D)	126.5・62.8・273 mm (外観図参照)			
30. 全出力一括 ON / OFF コントロール (GINH)	標準装備 (取扱説明書参照)			
31. 内蔵補助電源 (AUX) (*3)	MVMJ-S : 5V, 500mA MVMJ-A : 12V, 650mA			
32. AC Fail / OTP	標準装備 (取扱説明書参照)			
33. ファンアラーム	標準装備 (取扱説明書参照)			

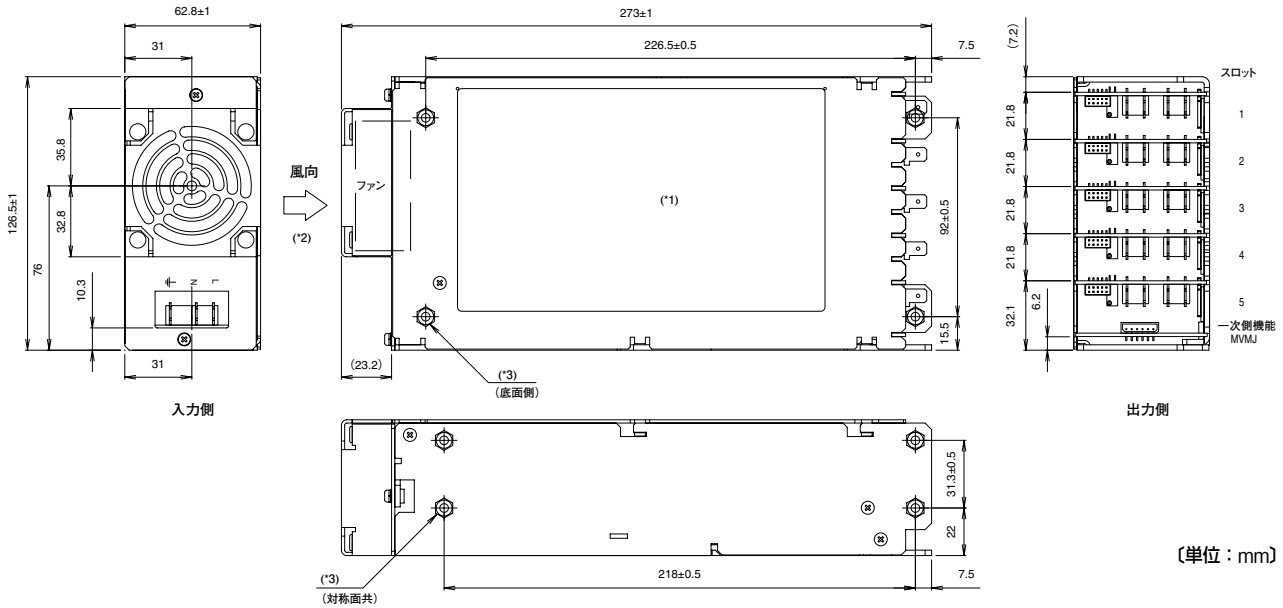
## Alpha II 450P/650 出力モジュール仕様規格 (28V 以上の出力は、各モジュールの直列接続にて対応可能です)

仕様項目	スロットタイプ	1 スロット 単出力タイプ				1 スロット 2 出力タイプ												2 スロット 単出力タイプ				
		Q	B	C	D	K		E		P		H		J		L		R	A	F	G	
						CH1	CH2	CH1	CH2	CH1	CH2	CH1	CH2	CH1	CH2	CH1	CH2					
1. 定格直流出力電圧	V	3.3	5	12	24	3.3	5	12	12	12	24	24	24	5	24	5	12	3.3	5	12	24	
2. 最大直流出力電流 (*3)	A	26	26	13	10	10	10	10	10	5	5	5	10	5	10	10	60	60	33	25		
3. 定格出力電力	W	85.8	130	156	240	33	50	120	120	120	120	120	50	120	50	120	198	300	396	600		
4. 出力電圧可変範囲	下限	V	1.8	5	9.1	21.6	1.8	1.8	9.1	9.1	9.1	16.2	16.2	16.2	1.8	16.2	1.8	1.8	3.8	8	16.2	
	上限	V	3.8	9	16.2	28	5.5	5.5	16.2	16.2	16.2	28	28	28	5.5	28	5.5	3.8	8	16.2	28	
5. 最大出力電力 (*3)	W	98.8	234	210.6	280	55	55	162	162	162	140	140	140	55	140	55	228	480	534.6	620		
6. 最大入力変動 (*4)	mV	25	25	48	96	25	25	48	48	48	96	96	96	25	96	25	48	25	25	48	96	
7. 最大負荷変動 (*5)	mV	100	100	240	480	100	100	240	240	240	480	480	480	100	480	100	240	100	100	240	480	
8. 出力電圧温度変動係数	-	1mV/°C 又は設定電圧の 0.02%/°C のより大きな値																				
9. 最大出力リップル & ノイズ (*6)	-20~0°C	mV	150	150	360	720	150	150	360	360	360	720	720	720	150	720	150	360	150	150	360	720
	0~50°C	mV	100	100	240	480	100	100	240	240	240	480	480	480	100	480	100	240	100	100	240	480
10. 過電圧保護 (*7)	-	設定出力電圧の 105% ~ 150% (トラッキング OVP) 及び最大出力電圧の 135% (Typ)																				
11. 過電流保護 (*8)	-	最大直流出力電流の 105% 以上																				
12. リモートセンシング	-	可能 (最大補正電圧: 0.75V トータル)																				
13. リモートプログラミング	-	不可																				
14. 並列運転	-	可能 (取扱説明書参照)																				
15. 直列運転	-	可能																				
16. リモート On/Off コントロール	-	標準装備 (取扱説明書参照)																				
17. 出力電圧低下信号	-	標準装備 (取扱説明書参照)																				
18. 動作周囲温度		-20°C -65°C -20°C -50°C : 100%, 65°C : 75%																				

(\*1) 安全規格申請時の定格入力電圧範囲は「100 ~ 240VAC 50/60Hz」です。  
 (\*2) 入力電圧 100VAC/200VAC、全負荷時 1 次突入電流の値です。再投入時は制限値が異なります。内蔵ノイズフィルタ部への入力サージ電流 (0.2ms 以下) は除きます。  
 (\*3) -20 ~ +65°C (-20 ~ +50°C : 100%, +65°C : 75%)  
 (\*4) 入力 85VAC ~ 265VAC、負荷一定時  
 (\*5) 無負荷 ~ 全負荷、入力一定時 (リモートセンシング使用時は、入力変動値と同じ値となります。)  
 (\*6) 100MHz (JEITA RC-9131A に準じた測定)  
 (\*7) 出力遮断方式手動リセット型 (入力再投入もしくは一括 ON/OFF リセットで復帰)  
 (\*8) 出力電圧垂下方式自動復帰型 (工場出荷時: 設定値固定)

## 外観図

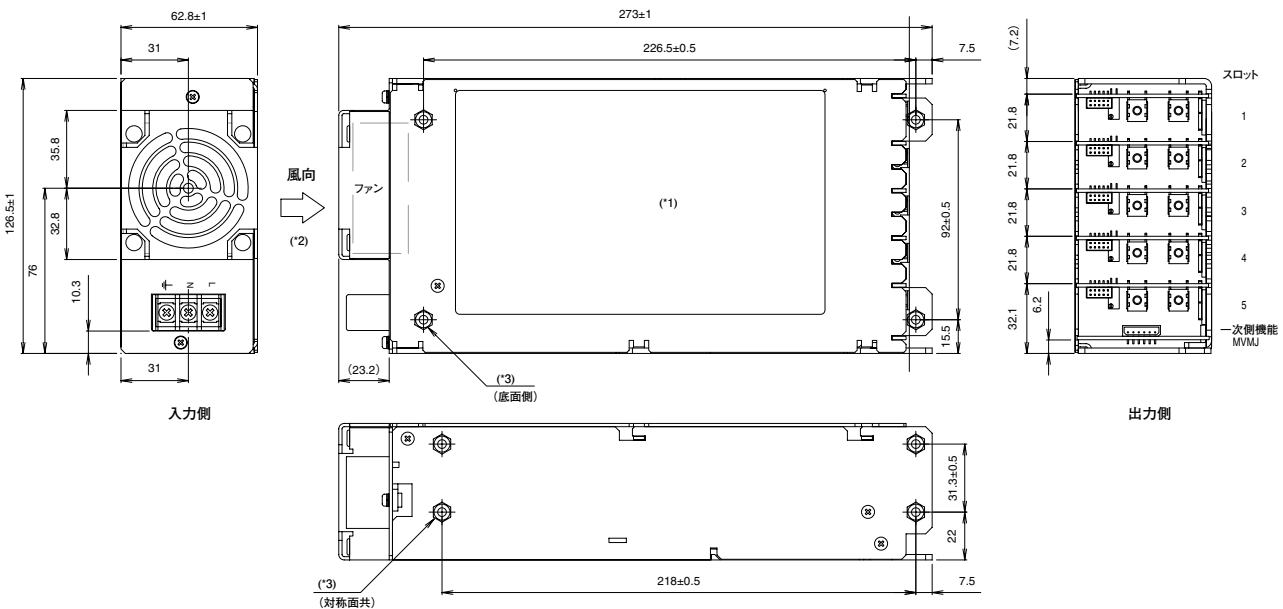
## 【 Alpha II 450P/650 】 ファストン端子タイプ



〔単位：mm〕

- (\*1) 銘板 (製品名、入出力仕様等が表示されます)  
 (\*2) 通風用空間を50mm以上お取り下さい (両サイド)  
 (\*3) 12-M4取付用タップ (電源内部への取付ねじ挿入長は4.5mm以下、推奨取り付け板金1.5mm以上、M4推奨トルク：1.47N・mです。)

## 【 Alpha II 450P/650 】 ネジ端子タイプ



- (\*1) 銘板 (製品名、入出力仕様等が表示されます)  
 (\*2) 通風用空間を50mm以上お取り下さい (両サイド)  
 (\*3) 12-M4取付用タップ (電源内部への取付ねじ挿入長は4.5mm以下、推奨取り付け板金1.5mm以上、M4推奨トルク：1.47N・mです。)

## Alpha II シリーズ取扱説明

## 本製品をご使用にあたって

本取扱説明書を必ずお読み下さい。  
注意事項を十分に留意の上、製品をご使用下さい。  
ご使用方法を誤ると感電、損傷、発火などの恐れがあります。

**危険**

- 引火性のあるガスや発火性の物質がある場所で使用しないで下さい。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し、爆発する危険があります。

**警告**

- 製品の改造・分解・カバーの取り外しは、行わないで下さい。感電の恐れがあります。  
尚、加工・改造後の責任は負いません。
- 通電中や電源を切った直後は、製品本体表面及び内部の部品には、高電圧及び高温の箇所があります。  
触れないで下さい。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- 通電中は、顔や手を近づけないで下さい。不測の事態により、けがをする恐れがあります。
- 煙が出たり、異臭や音がするなど異常状態のまま使用しないで下さい。感電・火災の発生原因となる事があります。このような場合、弊社にご相談下さい。お客様が修理することは、危険ですから絶対に行わないで下さい。
- 開口部から製品内部にものを差し込んだり、落としたりしないで下さい。このような状態で使用された場合、故障や火災の発生原因となる事があります。又、落下した製品はご使用にならないで下さい。
- 結露した状態でご使用しないで下さい。感電、火災の発生原因となる事があります。

**注意**

- 本製品は、電子機器組込み用に設計・製造されたものです。  
本体装置にユーザーへの警告ラベルを貼ると共に、取扱説明書に注意事項を記入して下さい。
- 本製品は、空冷用ファンを内蔵しております。電源の吸入及び排気口をふさがないようにして下さい。

- 入力電圧・出力電流・出力電力及び周囲温度・湿度は、仕様規格内でご使用下さい。  
仕様規格外でのご使用は、製品の破損を招きます。
- 電源の保護接地端子(≐)は、安全及びノイズ低減の為に、装置の主保護接地端子に接続して下さい。感電の恐れがあります。
- 製品は偶発的または予期せぬ状況により故障する場合がありますので、非常に高度な信頼性が必要な応用機器(原子力関連機器・交通制御機器・医療機器など)にお使いになる場合は機器側にてフェイルセーフ機能を確保して下さい。
- 入出力端子及び各信号端子への結線が、正しく行われていることをお確かめ下さい。
- 強電磁界・腐蝕性ガス等の特殊な環境や導電性異物が入るような環境ではご使用しないで下さい。
- 本製品(A,D,F,Gモジュール)の出力電力は危険エネルギーレベル(電圧が2V以上で電力が240VA以上)と見なされますので、使用者が接触することのないようにして下さい。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類が、本製品の出力端子に接触する事がないように保護されていなければなりません。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下さい。
- 出力端子及び信号端子には、外部からの異常電圧が加わらない様にご注意下さい。特に出力端子間に逆電圧または定格電圧以上の過電圧を印加しますと、破損をまねく恐れがありますのでご注意ください。
- 30秒以上の過負荷・出力短絡状態での動作は避けて下さい。発煙・発火・破損・絶縁不良の恐れがあります。
- 本取扱説明書の内容は予告なしに変更される場合があります。ご使用の際は、本製品の仕様を満足させるための最新のデータシート等をご参照下さい。
- 本取扱説明書の一部または全部を弊社の許可なく複製または転載することを禁じます。

**備考：CE マーキング**

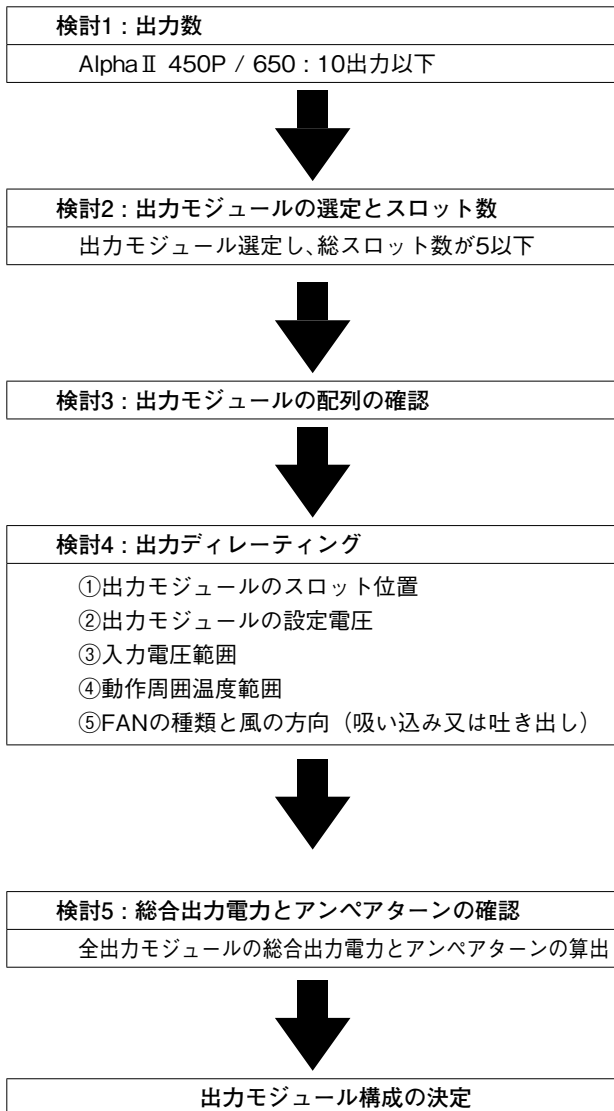
本取扱説明書に記載されている製品に表示されているCEマーキングは欧州の低電圧指令に従っているものです。



## 1. 設計ルール

## ■ 出力モジュール選定方法

【Alpha II 450P / 650 設計フロー】



## 検討1. 出力数

最大10出力までのマルチ出力が可能です。

## 検討2. 出力モジュールの選定とスロット数

出力はスロットの考え方で、Alpha II 450P/650共に計5スロットまで搭載可能です。

5スロット必要なき場合はブランクパネルを取り付けて出荷します。

詳細は「1-2.出力モジュール一覧」をご参照下さい。

出力電圧は、工場にてご希望の電圧に設定して出荷する事が出来ます。設定出力電圧は設定値として本体ラベルに表示されます。また、製品構成名として出力設定電圧を記載します。詳細は「2. 製品名について」をご参照下さい。

## 検討3. 出力モジュールの配列方法

出力モジュールのスロットの配置は、出力電流の大きいモジュールからスロット1,5,4,2,3の順番で配列します。

## 検討4. 出力ディレーティング

出力モジュールの電流は、次の要素でディレーティングが必要となります。

## ①出力モジュールのスロット位置

内蔵ファンによる強制空冷方式の為、冷却効果がスロット位置により異なります。

詳細は「1-2.出力モジュール一覧」をご参照下さい。

## ②出力モジュールの設定電圧

詳細は「1-2.出力モジュール一覧」をご参照下さい。

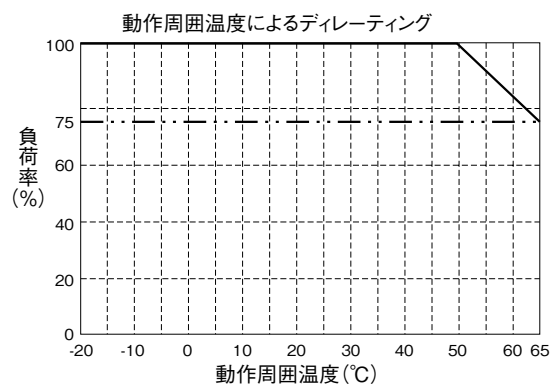
## ③入力電圧

入力電圧によりディレーティングが必要です。85-90VAC内では、総合出力電力、各出力モジュールの最大出力電流及びアンペアターンを90%以内にして下さい。

詳細は「4-4. 入力電圧と高調波電流抑制」をご参照下さい。

## ④動作周囲温度

電源動作周囲温度が50℃以上では、ディレーティングが必要です。総合出力電力、各出力モジュールの最大出力電流及びアンペアターンを以下のディレーティング内(65℃：75%以内)に低減してご使用下さい。



## ⑤FAN

FANの種類及びFANの向きにより、総合出力電力、各出力モジュールの最大電流及びアンペアターンをディレーティングしてご使用下さい。

- ・標準FAN、吸い込み方向：ディレーティング無し
- ・標準FAN、吐き出し方向：80%以内
- ・低速FAN、吸い込み方向：80%以内
- ・低速FAN、吐き出し方向：60%以内

## 検討5. 総合出力電力とアンペアターン

Alpha II は、全出力チャンネルの総合出力電力値及び二次側トランスのターン数と出力電流より換算するアンペアターンの規制があります。

これは、Alpha II 使用上での絶対最大定格ですので、この値を超えてのご使用は出来ません。

	AC100V系	AC200V系	アンペアターン
Alpha II 450P	450W	450W	160AT
Alpha II 650	600W	650W	220AT

## 2 出力モジュール一覧

モジュール	出力数	出力電圧 可変範囲 (V)	最大出力電流 (A)	ターン 数	スロット 数	スロット位置による最大出力電流(A)				
						スロット 1	スロット 2	スロット 3	スロット 4	スロット 5
A	1	3.8-8.0	60	2	2	60	48	48	60	
B	1	5.0-9.0	26	2	1	26	26	26	26	26
C	1	9.1-16.2	13	3	1	13	13	13	13	13
D	1	21.6-28.0	10	5	1	10	10	10	10	10
E	2	9.1-16.2	10	3	1	10	8	8	10	10
		9.1-16.2	10	3		10	8	8	10	10
F	1	8.0-16.2	33	3	2	33	27	27	33	
G	1	16.2-28.0	25	5	2	25	20	20	25	
H	2	16.2-28.0	5	5	1	5	4.5	4.5	5	5
		16.2-28.0	5	5		5	4.5	4.5	5	5
J	2	1.8-5.5	10	1	1	10	8	8	10	10
		16.2-28.0	5	5		5	4.5	4.5	5	5
K	2	1.8-5.5	10	1	1	10	8	8	10	10
		1.8-5.5	10	1		10	8	8	10	10
L	2	1.8-5.5	10	1	1	10	8	8	10	10
		9.1-16.2	10	3		10	8	8	10	10
P	2	9.1-16.2	10	3	1	10	8	8	10	10
		16.2-28.0	5	5		5	4.5	4.5	5	5
Q	1	1.8-3.8	26	1	1	26	26	26	26	26
R	1	1.8-3.8	60	1	2	60	48	48	60	

\*Bモジュール 7V以上の時は、出力電流20A以下とする。  
 \*Gモジュール 26V以上の時は、出力電流22A以下とする。  
 \*Fモジュール 14.5V以上の時は、出力電流 22A以下とする。

## 3 出力モジュール選定方法例

### お客様電源仕様

入力電圧範囲：85V～265VAC

動作周囲温度：-20℃～+50℃

出力電圧、出力電流：

出力	希望出力電圧	希望出力電流	出力数
出力1	5V	30A	4
出力2	12V	5A	
出力3	12V	5A	
出力4	24V	5A	

FANの種類：標準FAN 吐き出し方向

### 検討1. 出力数の確認

出力数 4 (Alpha IIの仕様：10出力以下)

### 検討2. 出力モジュールの選定とスロット数の確認

「1-2.出力モジュール一覧」より出力モジュールを選定します。

出力	出力モジュール	スロット数	総スロット数
出力1	Aモジュール	2	4
出力2	Eモジュール	1	
出力3			
出力4	Dモジュール	1	

(Alpha IIの仕様：5スロット以下)

### 検討3. 出力モジュールの配列の確認

出力電流の大きいモジュールからスロット1, 5, 4, 2, 3の順番で配列します。

スロット	出力モジュール
1	Aモジュール
2	
3	Z (ブランクパネル)
4	Dモジュール
5	Eモジュール

### 検討4. 出力ディレーティングの確認

- ①スロットの位置によるディレーティング  
「1-2.出力モジュール一覧」をご参照下さい。
- ②出力モジュールの設定電圧によるディレーティング  
「1-2.出力モジュール一覧」から該当するモジュールはありません。
- ③入力電圧範囲  
AC85V入力を考慮する場合のディレーティング：90%以下
- ④動作周囲温度  
50℃以下で使用する場合はディレーティングなし  
(65℃を考慮する場合はディレーティング：75%以下)
- ⑤FANの種類とFANの向き  
標準FAN、吐き出し方向からディレーティング：80%以下

スロット	出力 モジュール	お客様の仕様		Alpha II 出力モジュールの仕様					出力ディレーティングを考慮した各モジュールの最大出力電流
		出力 電圧	出力 電流	出力ディレーティング					
				検討 4					
				①	②	③	④	⑤	
1	A モジュール	5V	30A	60A max	該当無し	×0.9	×1.0	×0.8	43.2A max
2	Z (ブランクパネル)	-	-	-	-	-	-	-	-
3	D モジュール	24V	5A	10A max	該当無し	×0.9	×1.0	×0.8	7.2A max
4	E モジュール	12V	5A	10A max	該当無し	×0.9	×1.0	×0.8	7.2A max
5		12V	5A	10A max	該当無し	×0.9	×1.0	×0.8	7.2A max

### Alpha II 検討5. 総合出力電力とアンペアターンの確認

総合出力電力とアンペアターンについても検討4の③、④、⑤のディレーティングが必要です。

出力電力とアンペアターンの確認結果

#### Alpha II 450P仕様

	お客様の仕様	Alpha II 450P仕様
総合出力電力	390W	$450 \times 0.9 \times 1.0 \times 0.8$ = 324W以下
総合アンペアターン	115AT	$160 \times 0.9 \times 1.0 \times 0.8$ = 115.2AT以下

お客様電源仕様において

$$\begin{aligned} \text{総合出力電力} &= 5 \times 30 + 12 \times 5 + 12 \times 5 + 24 \times 5 \\ &= 390W \\ \text{総合アンペアターン} &= 30 \times 2 + 5 \times 3 + 5 \times 3 + 5 \times 5 \\ &= 115AT \end{aligned}$$

よってAlpha II 650タイプがご使用できます。

#### Alpha II 650仕様

	お客様の仕様	Alpha II 650仕様
総合出力電力	390W	$600 \times 0.9 \times 1.0 \times 0.8$ = 432W以下
総合アンペアターン	115AT	$220 \times 0.9 \times 1.0 \times 0.8$ = 158.4AT以下

## 2. 製品名について

Alpha II は、出力モジュールの組み合わせにより様々なお客様の多彩なスペックを満足すべく設計・製造されますので、製品名 (PRODUCT NAME) は連番制で弊社にて決めさせていただきます。

お取り引き時は、このMV番号が製品名となります。

また、Alpha II 内部のモジュール構成とオプション構成は、製品構成名 (CONFIG. NAME) として、製品に表示されます。安全規格への申請の際は、この「CONFIG NAME」での申請をお願いします。

### ❶ 製品名表示方法 (PRODUCT NAME)

MV450	0001A
MV650	0001A
出力電力	登録番号 (連番)

### ❷ 構成名表示方法 (CONFIG. NAME)

(例) Alpha II 650の6出力マルチ電源の場合

- ①SLOT 1 : Bモジュール (5V 26A)
- ②SLOT 2 : Hモジュール (24V 5A / 24V 4.5A)
- ③SLOT 3 : Z ブランクパネル
- ④SLOT 4 : Cモジュール (12V 13A)
- ⑤SLOT 5 : Eモジュール (12V 10A / 12V 10A)



MV65FFSS	5BFS	24/24HFS	Z	12CFS	12/12EFS
コンバーター	SLOT 1	SLOT 2	SLOT 3	SLOT 4	SLOT 5
出力モジュール					

・コンバーター構成名

シリーズ名	出力電力	冷却	入力端子形状	安全規格	一次側機能
MV	65	F	F	S	S

出力電力

450W	45
650W	65

冷却

標準 FAN (吸い込み)	F
低速 FAN (吸い込み)	Q
標準 FAN (吐き出し)	R
低速 FAN (吐き出し)	P

入力端子形状

ファストン端子	F
ハモニカ端子	B

安全規格

標準 950 認定 EMI B	S
医療 601 認定 EMI A	M

装置の安全規格への申請は、CONFIG NAME での申請をお願いします。また、「6.安全規格申請の注意点」も考慮願います。

一次側機能

標準 (*1)	S
AUX (12V 0.65A) 他は標準と同じ	A
機能無し	N

(\*1) 一次側標準機能：出力一括ON/OFF, ACフェイルファンアラーム, AUX (5V 0.5A)

・出力モジュール構成名

(例) Alpha II 650の6出力マルチ電源の場合

	お客様希望設定電圧	モジュール名	出力端子形状	2次側機能
SLOT 1	5	B	F	S
SLOT 2	24/24	H	F	S
SLOT 3	-	Z	-	-
SLOT 4	12	C	F	S
SLOT 5	12/12	E	F	S

タイプ	出力電圧 可変範囲 (V)	最大 出力電流 (A)	モジュール名	出力端子形状		2次側機能			
				ファストン端子	ネジ端子	標準 (*2)	標準+LPS 有り (*3)	ON/OFFコントロール接点制御 (*4)	標準+カレントバランス機能 (*5)
1 スロット 単出力	1.8-3.8	26	Q	F	S	S	-	R	-
	5.0-9.0	26	B	F	S	S	L	R	-
	9.1-16.2	13	C	F	S	S	L	R	-
	21.6-28.0	10	D	F	S	S	L	R	-
1 スロット 二出力	1.8-5.5	10	K	F	-	S	-	R	-
	1.8-5.5	10							
	9.1-16.2	10	E	F	-	S	L	R	-
	9.1-16.2	10							
	1.8-5.5	10	J	F	-	S	L	R	-
	16.2-28.0	5							
	9.1-16.2	10	P	F	-	S	L	R	-
	16.2-28.0	5							
	16.2-28.0	5	H	F	-	S	L	R	-
16.2-28.0	5								
1.8-5.5	10	L	F	-	S	L	R	-	
9.1-16.2	10								
2 スロット 単出力	1.8-3.8	60	R	-	S	S	-	R	C
	3.8-8.0	60	A	-	S	S	-	R	C
	8.0-16.2	33	F	-	S	S	-	R	C
	16.2-28.0	25	G	-	S	S	-	R	C
ブランク パネル	-	-	Z	-	-	-	-	-	-

(\*2) 二次側標準機能：ON/OFFコントロール（電圧印加制御）, LV, リモートセンシング, LED表示

(\*3) LPS：UL60950-1\_2.5項のLimited Power Source（有限電源）に適合（出力に外付けヒューズが必要になります。）Q,Kモジュールは標準でLPSに適合します。

(\*4) ON/OFFコントロール接点制御。他の機能は標準と同じです。コントロールのグラウンドと出力0Vは電源内部で接続されています。コントロール端子の直列・並列接続は出来ません。

(\*5) 並列運転時のカレントバランス機能です。

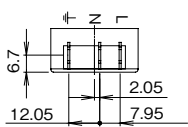
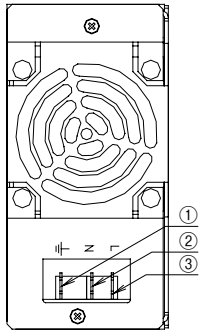
### 3. 端子説明

配線には十分ご注意ください。間違った配線をしますと、電源が故障することがあります。

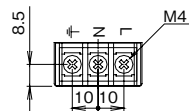
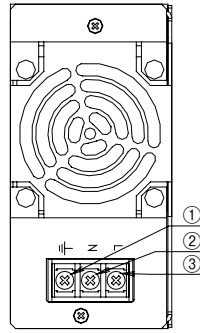
#### Alpha II 450P / 650 端子説明

##### 入力側

##### 6.35mmファストン端子タイプ



##### ハモニカ端子タイプ (ビス脱落防止構造)



\*外形8φ以下の圧着端子をお使い下さい。

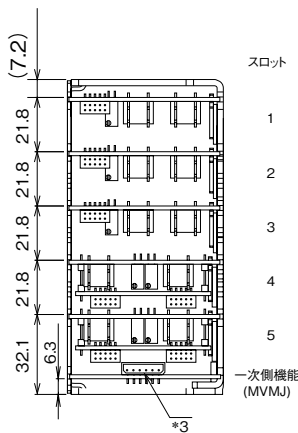
- ① ⊥ : 保護接地端子
- ② AC入力端子N : ニュートラルライン
- ③ AC入力端子L : ライブライン (ヒューズが内蔵されています。)

\*入力端子用推奨端子 (製品には添付されません。)  
ファストン端子 #250 (6.3×0.8mm)  
尚、装着や脱着がワンタッチで出来る下記タイプを推奨致します。

- ・ JST (日本圧着端子製) : PSコネクタ 250シリーズ  
(圧着工具 : SPS-21T-250 / YC-780 / SPS-61T-250 / YC-720 , 721)
- ・ ニチフ製 : イージーロックコネクタ 250シリーズ  
(圧着工具 : NCM3)

##### 出力側

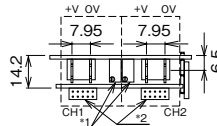
##### 6.35mmファストン端子タイプ



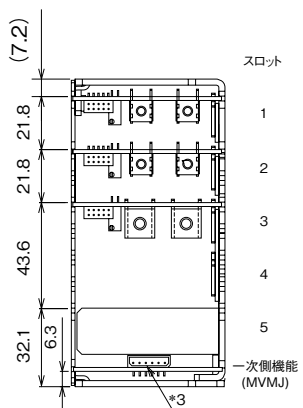
##### 1スロットモジュール(単出力)



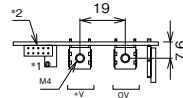
##### 1スロットモジュール(二出力)



##### ネジ端子タイプ

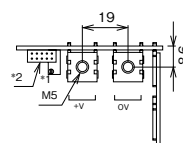


##### 1スロットモジュール(単出力)



- \*外形8φ以下の圧着端子をお使い下さい。
- \*M4推奨トルク : 1.27N·m

##### 2スロットモジュール(単出力)

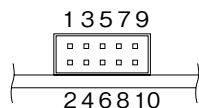


- \*外形12φ以下の圧着端子をお使い下さい。
- \*M5推奨トルク : 2.5N·m

\*1 : 出力電圧可変用トリマ (時計方向で出力電圧が上昇します。)  
\*2,\*3 : 「3-2. 出力モジュール、MVMJ-\* コネクタのピン配置と機能」をご参照下さい。

## ② 出力モジュール、MVMJ-\* コネクタのピン配置と機能

### ・出力モジュールのコネクタ (\*2)



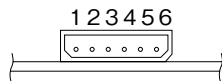
#### 適合ハウジングピン

部品	型名	製造者
使用コネクタ (ピン ヘッダ)	S10B-PHDSS-B(LF)(SN)	JST
適合ハウジング (ソケット ハウジング)	PHDR-10VS	JST
端子ピン (ターミナルピン)	SPHD-001T-P0.5 BPHD-001T-P0.5	JST
圧着工具	YC-610R	JST

ピン No.	ピン配置	機能
1	+S	+出力側リモートセンシング端子。 (電源出力端子から負荷端子までの配線による電圧降下を補正するリモートセンシング機能)
2	-S	-出力側リモートセンシング端子。 (電源出力端子から負荷端子までの配線による電圧降下を補正するリモートセンシング機能)
3	NC (PC)*	出力電流バランス(PC)端子。 (並列運転時に出力電流をバランス供給)
4	NC (PC GND)*	出力電流バランス(PC)端子のグラウンド端子。 (並列運転時に出力電流をバランス供給)
5	NC (PC)*	出力電流バランス(PC)端子。 (並列運転時に出力電流をバランス供給)
6	NC (PC GND)*	出力電流バランス(PC)端子のグラウンド端子。 (並列運転時に出力電流をバランス供給)
7	LV	低出力検出端子。 (出力電圧の低下を検出してアラーム信号を出力する出力電圧監視機能)
8	TOG	LV信号のグラウンド端子。
9	+R	リモート ON/OFF コントロール端子。
10	-R	

\*PC端子：2スロット単出力モジュールのカレントバランス機能付き仕様のみ適用です。

### ・MVMJ-\* のコネクタ (\*3)



#### 適合ハウジングピン

部品	型名	製造者
使用コネクタ (ピン ヘッダ)	5268-06A	MOLEX
適合ハウジング (ソケット ハウジング)	5264-06	MOLEX
端子ピン (ターミナルピン)	5263PBT	MOLEX
圧着工具	JHTR5974	MOLEX

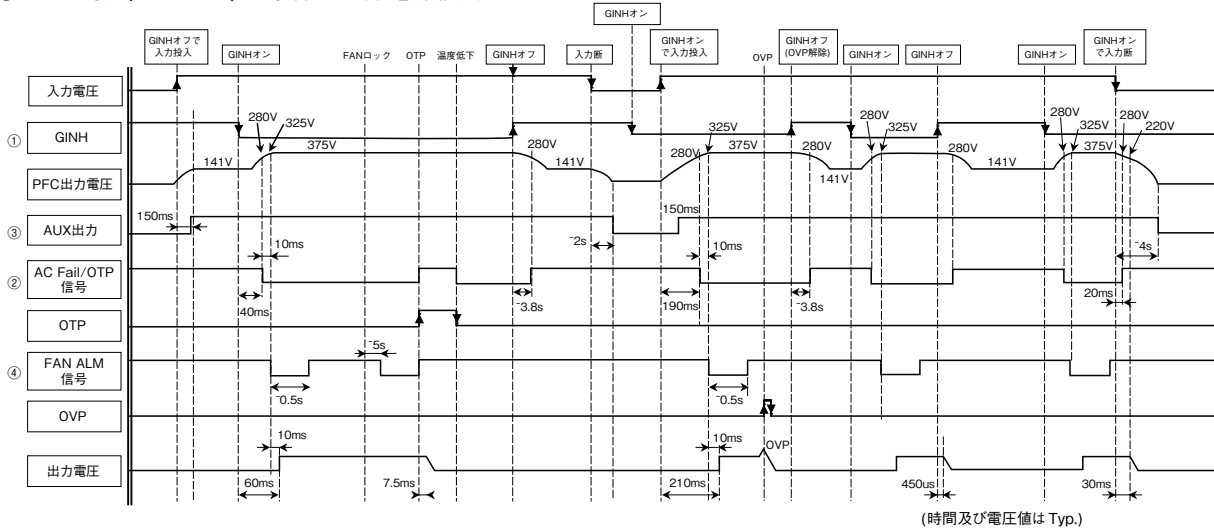
ピン No.	ピン配置	機能
1	AC Fail / OTP Collector	AC Fail / OTP コレクター端子。
2	AC Fail / OTP Emitter	AC Fail / OTP エミッター端子。
3	OV AUX	内蔵補助電源 OV 端子。
4	AUX	内蔵補助電源出力端子。
5	FAN ALM	ファンアラーム信号端子。
6	Global Inhibit	全出力一括 ON/OFF コントロール端子。(OV AUX とショートで出力 ON)

機能詳細については「4.機能説明及び注意点」をご参照下さい。

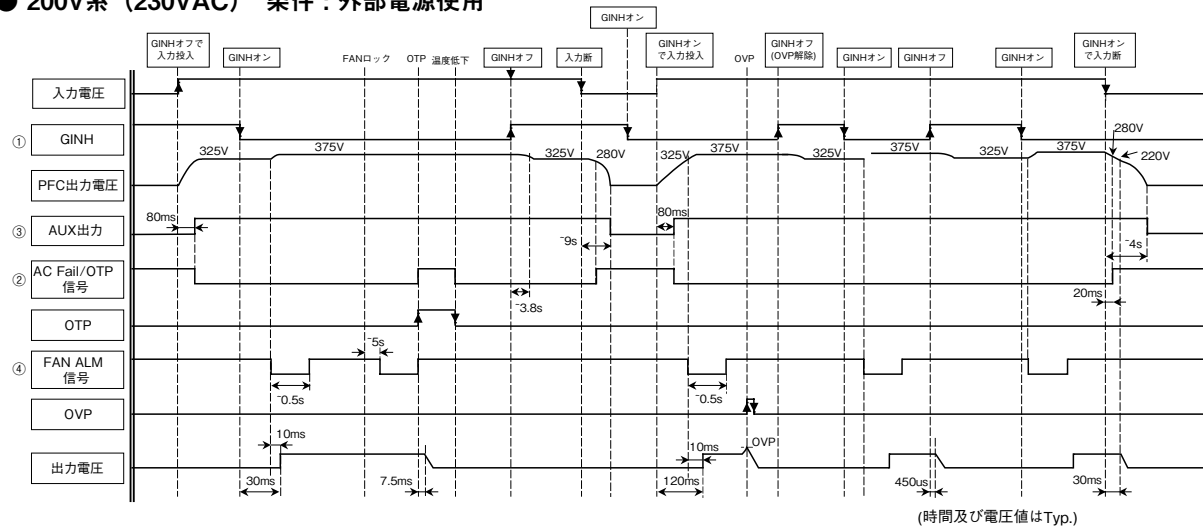
## 4. 機能説明及び注意点

### 1 一次側各種信号入出力タイムチャート

● 100V系 (100VAC) 条件：外部電源使用



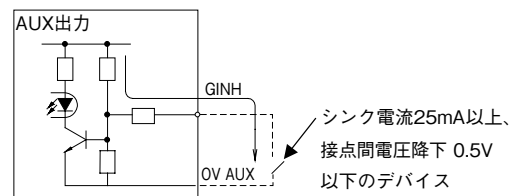
● 200V系 (230VAC) 条件：外部電源使用



①全出力一括ON/OFF (GINH)

全出力を一括でコントロール可能です。(AUX出力低下時は機能しません。)

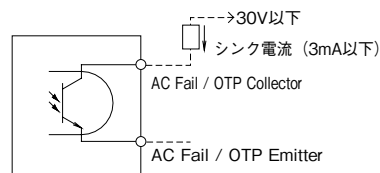
出力	OV AUX に対する GINH レベル
ON	Low : ショート (シンク電流 25mA 以上、0.5V 以下)
OFF	High : オープン (オフ時の印加電圧は AUX 出力電圧以下)



②AC Fail / OTP信号

内蔵のアクティブフィルタの電圧が280VDC以下に低下した時、オープンコレクタ信号を出力します。(フローティング出力)

出力	AC Fail / OTP Emitter に対する AC Fail / OTP Collector レベル
出力正常時	Low : 0.8V 以下 (最大シンク電流は 3mA 以下)
出力異常時	High : 最大印加電圧 30V 以下

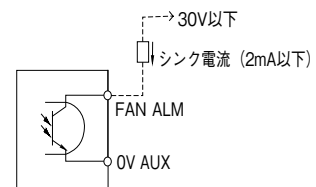


③内蔵補助電源 (AUX)

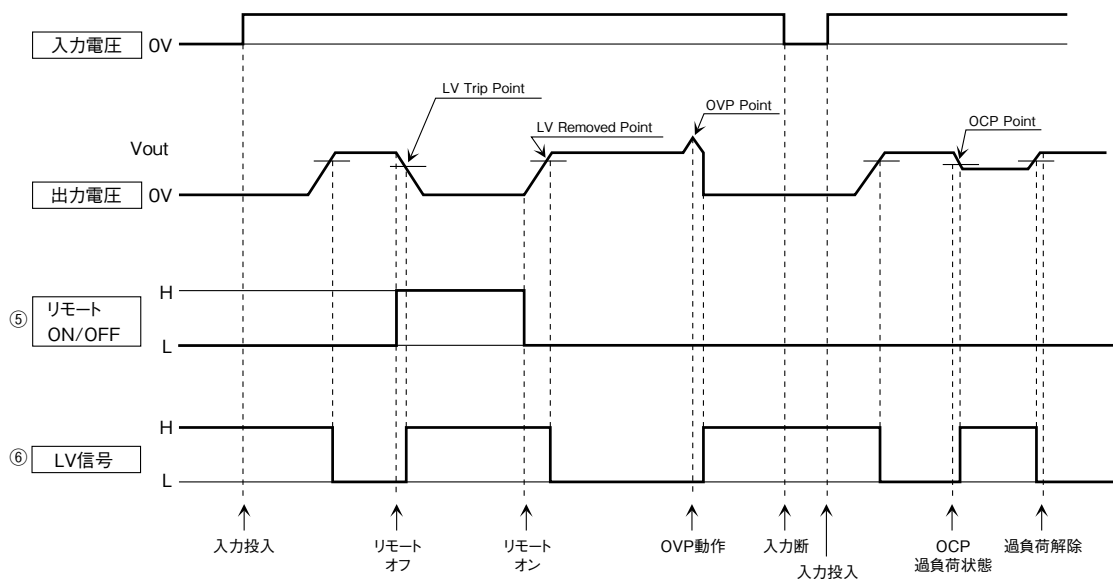
入力・出力と絶縁された独立の補助電源が内蔵されています。  
MVMJ-S : 5V±5%、最大500mA、負荷変動1%、過電流保護付  
MVMJ-A : 12V±5%、最大650mA、負荷変動1%、過電流保護付

④ファンアラーム信号はFANロック検出方式によりファンアラーム信号を“L”レベルにし、ファンの異常を知らせます。ファンの正常動作時には“H”レベルになっております。ファンアラーム信号は入出力端子と絶縁されており、オープンコレクタ方式で以下の仕様です。尚、検出回路はファン起動時と検出時に遅延時間が存在致します。

出力	OV AUX に対する ALM レベル
ファン正常時	High : 最大印加電圧 30V 以下
ファン異常時	Low : 1.0V 以下 (最大シンク電流 2mA 以下)



## ② 二次側モジュール シーケンスタイムチャート



### ⑤ リモートON/OFFコントロール (各出力毎)

出力のON/OFFコントロールを他の出力と独立して行えます。次の条件で動作します。

#### ・出力モジュール二次側機能 S Type

コントロール信号のグラウンドはフローティングとなっています。

出力	- R に対する + R レベル
ON	Low : 0.8V 以下またはショート、オープン
OFF	High : 4.5V 以上 7.5V 以下

#### ・出力モジュール二次側機能 R Type

コントロール信号のグラウンドはフローティングされていません。

- コントロール端子の直列・並列接続は出来ません。
- 外部電圧印加による制御は出来ません。
- ショート時のソース電流は2mA以下です。スイッチ素子等をご使用される場合は残留電圧が1.5V以下になるようにご設計下さい。

出力	- R に対する + R レベル
ON	Low : ショート
OFF	High : オープン

尚、OFF時にはS Type,R Type共に無負荷状態で次のように若干の電圧が残りますのでご注意ください。

- 0.5V以下 : Q,B,K,J(ch1),L(ch1),R,A,F,G
- 1V以下 : C,D,E,P,H,J(ch2),L(ch2)

\*コントロールOFF状態での長時間の使用は推奨していません。

### ⑥ 低出力検出回路 (LV)

各出力モジュールにその出力電圧の低下を検出してアラーム信号を出力する出力電圧監視機能です。

信号出力はオープンコレクタ方式です。LV,TOGはフローティング出力です。

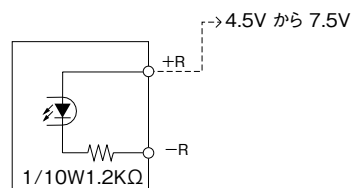
出力	TOG に対する LV レベル
正常	Low : 0.8V 以下 (シンク電流は 2mA 以下)
異常	High : 2.0V 以上 (オフ時の印加電圧は 30V 以下)

LV信号は次のように検出します。

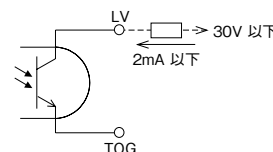
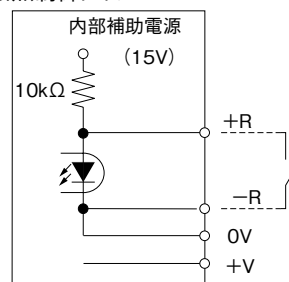
設定電圧の80% typ.に電圧が低下した時検出し、85% Typ.に出力が復帰した時に解除します。

(Q,K,J(ch1),L(ch1),Rモジュールは、60% typ.で検出し、65% typ.で解除します。)

#### 電圧印加制御タイプ



#### 接点制御タイプ





### 3 ワットボックス機能

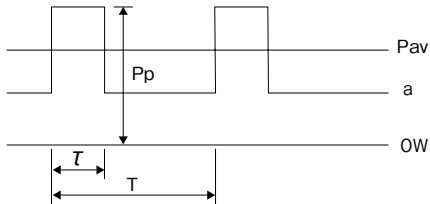
Alpha II は、出力モジュールの組み合わせにより電源出力を構成します。

各出力モジュールは、それぞれ最大出力電圧・電流が規定されていますが、最大出力電力は各出力モジュールの仕様を満たすとともに、総合出力電力で制限されます。

“ワットボックス”として、総合出力電力以下でご使用下さい。

	AC100V系	AC200V系
Alpha II 450P	450W	450W
Alpha II 650	600W	650W

Alpha II は、ピーク電力700Wに対応出来ます。平均直流出力電流との関係は、下記の式を満たすようにして下さい。又、最大直流出力電流の連続通電時間は、1秒以内、デューティは30%以下でご使用下さい。



$$P_{av} \geq \frac{(P_p - a) \times \tau}{T} + a \quad \left( \frac{\tau}{T} \leq 0.3 \right)$$

$P_{av}$  : 平均出力電力

Alpha II 450P : 450W以下

Alpha II 650 : AC100V系 : 600W以下  
AC200V系 : 650W以下

$P_p$  : ピーク出力電力(700W以下)

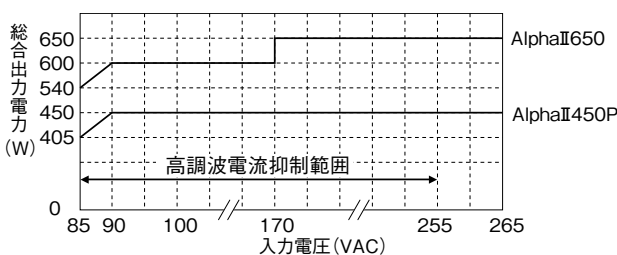
$\tau$  : ピーク電力のパルス幅(sec) (1秒以内)

$T$  : 周期(sec)

$\tau/T$  : デューティ(0.3以下)

### 4 入力電圧と高調波電流抑制

Alpha II は、高調波電流抑制回路を内蔵し（ブースト型アクティブフィルタ方式）、無負荷から全負荷まで高調波電流が抑制されています。ただし、高調波電流抑制回路の動作入力電圧範囲は、85VACから255VACです。尚、255VACから265VACの範囲では高調波対策回路は動作しませんが、電源の故障ではございません。また、入力電圧範囲は、85VACから265VACです。85VACから90VACは出力ディレーティングが必要です。尚、入力電圧範囲以下でのご使用はお避け下さい。出力電圧の間欠動作及び音がすることがあります。UPSやインバータなどの矩形波入力電圧は、お避け下さい。



### 5 突入電流防止回路

入力投入時に発生する平滑用電解コンデンサへの突入電流防止回路を内蔵しています。

リレーの保持状態により10秒以下の入力再投入時には、本機能は動作致しません。

入力にスイッチなどをご使用の場合は、入力突入電流に耐えるよう選定して下さい。

### 6 過電流保護(OCP)

出力モジュールは、出力毎に独立した過電流保護回路(OCP)を内蔵しています。OCPは定電流垂下方式自動復帰型でOCPが動作した出力のみ電圧が垂下します。

OCPの設定は工場出荷時に行い、お客様での調整は出来ません。OCPは各出力モジュールの最大出力電流の105%以上に設定されていますが、70%程度まで調整可能となっています。標準のOCP設定値からの変更が必要な場合は、事前に弊社までご連絡下さい。

一次側のインバータは、トータル出力電力に対して過電流保護回路を内蔵しており、出力側で過負荷状態が発生した場合、インバータの保護を目的に動作し、全出力が低下致します。

出力にて過電流状態が発生した場合、負荷側の状態を確認し、原因を取り除いたうえでご使用下さい。

尚、30秒以上の過電流・短絡状態での動作はお避け下さい。電源の破損をまねく恐れがあります。

### 7 過電圧保護(OVP)

出力モジュールは出力毎に独立した過電圧保護回路(OVP)を内蔵しています。OVP動作時は、一次側のインバータを遮断しますので、全出力が同時に遮断されます。OVPが動作した場合は、入力を一旦遮断し30秒以上経過後に入力再投入するか全出力一括ON/OFFを一旦“H”にしてから“L”にする事により、内部のインバータが動作します。尚、OVP発生時はまず原因調査し対策を施した上でご使用して下さい。

OVP設定値は、工場出荷時に固定されています。出力モジュールは過電圧検出値が出力電圧に追従して変わる“トラッキングOVP”と出力電圧に関係なく固定の“固定OVP”の2種類を備えています。

トラッキングOVPとは、自動トラッキング方式で設定出力電圧に追従し、常に出力電圧に見合った保護機能が動作します。仕様規格値「出力電圧 $V_o \times \alpha$ 」の $\alpha$ 値は固定で、設定出力電圧が $V_1$ の場合は「 $V_1 \times \alpha$ 」がOVP検出点に自動的に設定されます。(  $\alpha$  : 1.05から1.50)

尚、 $\alpha$ 及び固定OVPの過電圧保護検出値は固定で変更出来ません。

出力電流が急峻に変化するような場合、OVPが動作する事がございます。急峻な電流変化が予想される場合には出力にコンデンサ(ESRの低いもの)を取り付けてご使用下さい。

### 8 過熱保護(OTP)

ファン停止時もしくは目詰まりや周囲温度の異常上昇等で、電源内部の温度が異常上昇した場合にインバータ動作を停止し、全出力を遮断します。尚、過熱保護回路の動作を知らせる信号はAC Failと兼用しています。過熱保護回路が動作した場合、一旦入力を遮断し電源内部が十分冷却された後に再投入すると内部のインバータが動作します。

過熱保護回路動作時は、過電圧保護(OVP)と同じモードで出力を遮断しますので、外部からは原因の判別が付きにくい事があります。原因調査し対策を施した上でご使用下さい。

## 9 出力電圧可変設定

各出力モジュールには、出力電圧可変用の多回転トリマーがついています。時計方向で出力電圧が上昇します。センシング端子などを用いた、外部からの電圧印加でのリモートプログラミングは出来ません。

出力電圧可変時、出力モジュールによっては、出力電流のディレーティングが必要になりますのでご注意ください。[1-2. 出力モジュール一覧]をご参照下さい。

トリマーに4.9N(参考値:0.5kgf)以上のストレスを与えないで下さい。

## 10 リモートセンシング

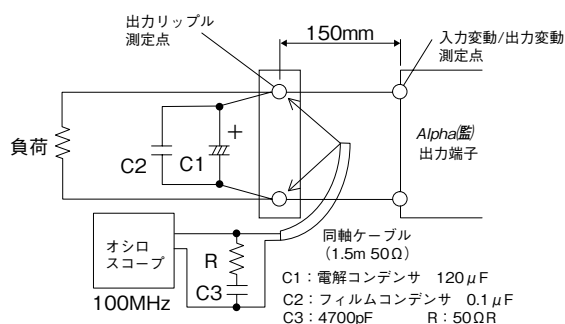
各出力とも、リモートセンシング機能を有しています。補正電圧は、0.75V(Total Drop)以下です。

尚、出力端子電圧が出力可変範囲を超えないように電圧ドロップを抑えてご使用下さい。

また、リモートセンシング機能を使用しない基本接続は、リモートセンシング端子をオープン状態(工場出荷時の状態)でご使用下さい。出力変動値については、仕様規格をご参照下さい。尚、リモートセンシング用ハウジングとピンはユニットに添付する事が出来ます。ピン番号等については「3.端子説明」をご参照下さい。

## 11 出力リップル測定

仕様規格の出力リップル電圧(含ノイズ)は、JEITA規格RC-9131Aに準じた以下の方法にて測定した値です。尚、測定時オシロスコープのプローブグランドが長いと正確な測定は出来ませんので、ご注意ください。



## 12 直列運転

どの出力モジュールもお互いに直列運転が可能です。直列運転時は、同じ出力電流のモジュール同士をお使い下さい。

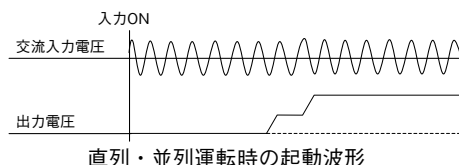
## 13 並列運転

同じ出力モジュール間の並列運転が可能です。出荷時に内部設定が必要です。

詳細については、事前に弊社までご連絡下さい。

直列・並列運転時、各出力モジュールには起動時間のばらつき

があるため入力電圧投入時、出力電圧に段がでる事があります。



負荷急変時の電圧応答性は並列運転動作よりも直列運転の方が優れています。

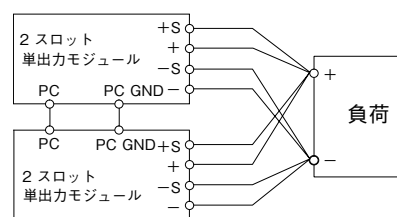
動的負荷に対しては、直列運転での容量アップをお勧めします。

### 並列運転時の注意事項

- 1) 出力電圧を100mVまたは定格出力電圧の1%以内のどちらか小さい値以内で一致させて下さい。
- 2) センシング線の線材は同一サイズ、長さにして下さい。
- 3) 負荷線の線材は同一サイズ、長さにして下さい。

### 2スロット単出力モジュールの並列運転について

カレントバランス機能付き仕様(オプション対応)は、同じ出力モジュール間において負荷電流のバランス機能を持った並列運転が可能です。接続はPC端子を使用します。



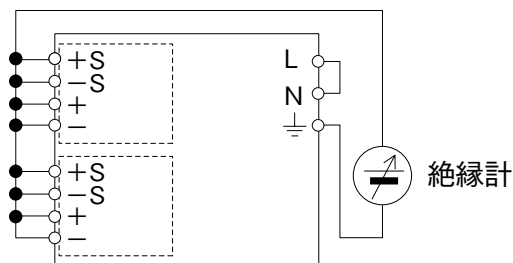
## 14 絶縁抵抗試験

出力-保護接地端子(≡)間の絶縁抵抗値は25℃、70%RH、500VDCにて100MΩ以上です。

試験方法は、以下のように入力側及び出力側が同電位になるように各々を接続して下さい。

特に各出力モジュールの出力端子及び各種コネクタ出力も全て接続が必要です。

尚、安全の為にDC絶縁計の電圧設定は試験前に行い、試験後は出力-保護接地端子(≡)間を抵抗等で十分ディスチャージして下さい。



出力-保護接地端子(≡)間: 500VDC 100MΩ

## 15 耐圧試験

入力-保護接地端子(≡)間1.5kVAC(医療対応:2.0kVAC)1分間、入力-出力間3kVAC(医療対応:4.0kVAC)1分間の耐電圧に耐える仕様です。

耐圧試験器のリミット電流値は20mAに設定して下さい。

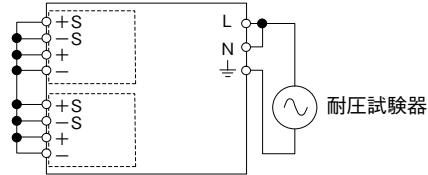
試験方法は、下記のように入力側及び出力側が同電位になるように、各々を接続して下さい。

特に各出力モジュールの出力端子および各種コネクタ出力も全て接続が必要です。

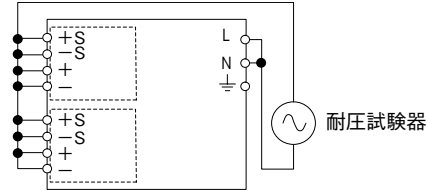
出力側が開放状態での試験時は、出力電圧が瞬時発生する事があります。

尚、安全の為に耐圧試験の電圧印加は、ゼロから徐々に上げ、遮断時も徐々に下げして下さい。

試験時間をタイマーで行う場合、電圧印加、遮断時にインパルス性の高電圧が発生し、電源を破損する事があります。



入力-保護接地端子 (⊥) 間 : 1.5kVAC (医療対応 2.0kVAC) 1分間 (20mA)



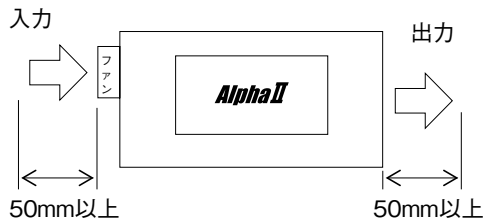
入力-出力間 : 3.0kVAC (医療対応 4.0kVAC) 1分間 (20mA)

## 5. 取付け方法

### 1 冷却方式

ファン内蔵型の強制空冷方式です。ファンは吸い込み型(標準)で、入力端子側に内蔵しています。

装置の機構設計においては、吸い込みの入力端子側、吐き出しの出力側は50mm以上の空間を確保して下さい。また、異物の混入等無き様ご使用下さい。

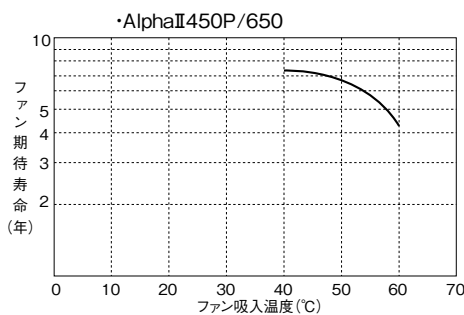


尚、ファン停止時の電源の保護はファンアラーム信号を出力し、電源内部の温度上昇を検出してインバータを遮断させます。ファンが停止してこの保護回路が動作した場合は、弊社営業までご連絡下さい。(ファン交換は有償となります。)

また、ファンは寿命部品ですのでファンの寿命となる前に定期的な交換が必要です。

下記のファン期待寿命データをご参照下さい。

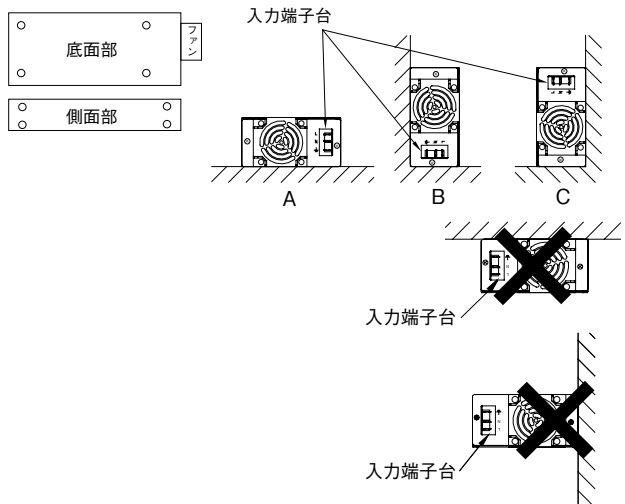
(ファン単体の期待寿命：残存率90%、ファン吸入温度は、吸入口より50mm離れた箇所です。)



### 2 取り付け方法

取り付け用M4タップが底面部と両側面部にあります。側面からの1方向取り付けは耐振動仕様を満足出来ません。以下標準取り付け(A,B,Cいずれかの取り付け方法及び方向)でご使用下さい。

- 1) 取り付け穴は底面部4ヶ所・側面部8ヶ所のM4タップをご使用下さい。
- 2) 電源内部へのねじ挿入長は4.5mm以下です。
- 3) 取り付けねじの推奨締め付けトルクは1.47N・mです。
- 4) 取り付け板金の板厚は1.5mm以上を推奨します。



## 6. 安全規格申請の注意点

- 1) 医用機器（クラスI機器）にご使用する場合は、プラグと電源の間に両相のブレーカー又は、両相にヒューズを設けて下さい。
- 2) 北米向けの医療機器（クラスI機器）で、240VACでご使用する場合は、センタータップ付きの240V単相電源をお願いします。
- 3) 装置の安全規格への申請は、CONFIG NAMEでの申請をお願いします。  
CONFIG NAMEの説明については「2.製品名について」をご参照下さい。

## 7. 故障と思われる前に

- 1) 規定の入力電圧が印加されていますか。
- 2) 入出力端子への配線は、正しく接続されていますか。
- 3) 入出力端子の接続は、規定の締め付けトルクで確実に接続されていますか。
- 4) 配線の線材は、細すぎていませんか。
- 5) 出力電圧可変ボリュームは、回し過ぎていませんか。過電圧保護機能が動作し、出力を遮断します。
- 6) GINH端子はオープン状態になっていませんか。オープン状態では出力は停止しています。  
規定の接続がされていますか。
- 7) 内蔵ファンは停止していませんか。異物等でファンを停めていませんか。ファン停止時は、FAN ALM信号が出力されます。また、ファン停止状態の場合、電源内部温度が上昇し保護回路が動作します。  
尚、ファンは寿命部品です。
- 8) 電源のフロント面・リア面は冷却用空気の吸入・排気口です。  
異物やほこりの付着で換気障害を起していませんか。
- 9) 電源本体は、異常に熱くなっていませんか。過熱保護が動作することにより出力を遮断します。  
十分に冷却した後、入力を再投入して下さい。
- 10) 出力電流および出力電力は、規格値以上で使用していませんか。
- 11) 入力電圧波形は正弦波交流になっていますか。UPS等を接続され、入力電圧波形が正弦波でなくなると、電源から音が発生することがあります。
- 12) 負荷が変動する周波数によっては電源から音が発生することがあります。

## 8. 無償保証範囲

無償保証期間は、納入後3年です。この期間内の正常なご使用状態における故障につきましては、無償で修理致します。但し、ファンは交換品（有償）と致します。

ファンの交換につきましては、弊社営業までご連絡下さい。

無償保証範囲は以下の使用条件範囲となります。

- 1) 平均使用温度40℃以下（本体周囲温度）
- 2) 平均負荷率80%以下
- 3) 取付方法：標準取付

以下の場合には除外させていただきます。

- 1) 製品の落下・衝撃等、不適当なお取扱いや製品の仕様規格を越える条件の使用による故障の場合。
- 2) 火災・水害その他天変地異に起因する故障の場合。
- 3) 当社または当社が委託した以外の者が製品に改造・修理加工を施す等、当社の責任と見做されない故障。

# お問い合わせシート

日付;	
-----	--

営業所;	担当者名;
------	-------

1 お客様 会社名		3 販売店様	
2 ご担当者 部署/氏名		4 備考	

## 装置の情報

1 業種		3 装置名	
------	--	-------	--

## 商談規模

1 ご使用数量	台/月	台/年	3 年間金額	
2 ターゲット単価		円	5 競合シリーズ	
4 競合社名			7 その他	
6 量産開始時期				

## 電源仕様 (お客様と打合せた仕様)

1 入力電圧	AC85-265V (47-63Hz) *85-90VACは出力電力のディレーティング(90%)が必要です。AC85-132Vで使用しますか? <input type="checkbox"/> はい ・ <input type="checkbox"/> いいえ
2 安全規格・CEマーキング	<input type="checkbox"/> 標準 (UL60950-1 / EN60950-1 CE (低電圧指令) <input type="checkbox"/> 医用 (EN60601-1 / UL60601-1 / リーク電流0.5mA以下仕様)
3 雑音端子電圧	<input type="checkbox"/> クラス-A ・ <input type="checkbox"/> クラス-B CISPR 22 (EN55022/VCCI/FCC)
4 動作周囲温度	<input type="checkbox"/> -20℃~50℃;100% <input type="checkbox"/> 50℃~65℃;75%
5 FANの向き	<input type="checkbox"/> 吸込み (ディレーティング不要) <input type="checkbox"/> 吹出し (出力電力/モジュール電流、ディレーティング80%)
6 端子形状	入力→ <input type="checkbox"/> ファストン ・ <input type="checkbox"/> ネジ 端子出力→ <input type="checkbox"/> ファストン ・ <input type="checkbox"/> ネジ端子
7 ワットボックスで使用しますか?	<input type="checkbox"/> はい ・ <input type="checkbox"/> いいえ *ワットボックスで使用する場合は以下の"Alpha IIでの対応"が検査時の値となります。

出力仕様	ch1	ch2	ch3	ch4	ch5	ch6	ch7	ch8	ch9	ch10
8 定格出力電圧 (V)										
9 出力電流 (A)										
10 出力電力 (W)										
11 総合出力電力 (W)										
12 指定過電流保護値 (A)										

## 各種機能

13	出力低下信号	<input type="checkbox"/> 使用 ・ <input type="checkbox"/> 未使用
14	各CH出力ON/OFF	<input type="checkbox"/> 使用 ( <input type="checkbox"/> S タイプ <input type="checkbox"/> R タイプ ) ・ <input type="checkbox"/> 未使用
15	全出力一括ON/OFF	<input type="checkbox"/> 使用 ・ <input type="checkbox"/> 未使用
16	AUX (補助電源)	<input type="checkbox"/> 使用 ( <input type="checkbox"/> 5V <input type="checkbox"/> 12V ) ・ <input type="checkbox"/> 未使用
17	ACフェール信号	<input type="checkbox"/> 使用 ・ <input type="checkbox"/> 未使用
18	FANアラーム信号	<input type="checkbox"/> 使用 ・ <input type="checkbox"/> 未使用
19	各種機能用のコネクタを添付しますか?	<input type="checkbox"/> 添付 ( <input type="checkbox"/> 1次側 <input type="checkbox"/> 2次側 ) ・ <input type="checkbox"/> 未添付
20	GINH端子ショートコネクタを添付しますか?	<input type="checkbox"/> 添付 ・ <input type="checkbox"/> 未添付

←標準装備ですが、  
使用/未使用を記入ください。

## Alpha II での対応

1 入力コンバータ	<input type="checkbox"/> 650Wタイプ ・ <input type="checkbox"/> 450Wタイプ									
	SLOT-1	SLOT-2	SLOT-3	SLOT-4	SLOT-5					
2 出力モジュール										
3 出力設定電圧 (V)										
4 使用出力電流 (A)										
5 使用出力電力 (W)										
6 総合出力電力 (W)										
7 指定OCP上限値 (A)										
8 指定OCP下限値 (A)										
9 製品構成名										
10 その他										