

型名	回路方式	発振周波数 ※1 (kHz)	入力電流 ※2 (A)	突入電流 防止回路	基板/パターン面			直列・冗長運転可否	
					材質	片面	両面	直列	冗長
VAA5	自励フライバック	100~500	0.13	LFの抵抗	ガラスコンポジット	○		※3	※3
VAA10	自励フライバック	100~600	0.3	LFの抵抗	ガラスコンポジット	○		※3	※3

※1 発振周波数は、ACIN 100V、最低~定格負荷時の値を示します。フライバック方式はリンギングチョーク方式ともいいます。
フライバック方式の発振周波数は、入力・負荷条件で変化します。

※2 入力電流値は、ACIN 100V、定格負荷時の値を示します。

※3 取扱説明 直列・冗長運転欄を参照ください。

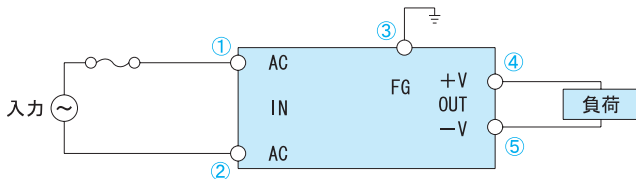
■ その他特性データ

その他特性データは、<http://www.cosel.co.jp/dl/> をご参照ください。

1	端子配列	VAA-8
2	機能説明	VAA-8
2.1	入力電圧範囲	VAA-8
2.2	突入電流	VAA-8
2.3	過電流保護	VAA-8
2.4	絶縁耐圧・絶縁抵抗	VAA-8
3	入出力端子への配線	VAA-8
4	直列・冗長運転	VAA-8
5	実装・取付方法	VAA-9
5.1	取付方法	VAA-9
5.2	ディレーティング	VAA-9
6	洗浄	VAA-9
7	はんだ付け条件	VAA-9
8	入出力ピン	VAA-10
9	外付けヒューズ	VAA-10
10	接地	VAA-10
11	その他	VAA-10

1 端子配列

項番	端子名	機能
①	AC	入力端子AC85~132V 1φ 47~440Hz or DC110~170V
②	AC	
③	FG	接地端子
④	OUT +V	出力電圧の⊕出力
⑤	OUT -V	出力電圧の⊖出力



2 機能説明

2.1 入力電圧範囲

■AC85~AC132Vまたは、DC110~DC170Vでご使用になれます。
安全規格申請時の入力電圧範囲は「AC100~AC120V (50/60Hz)」です。

2.2 突入電流

■入力突入電流防止機能を内蔵しています。
■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ください。

2.3 過電流保護

■過電流動作
過電流保護回路（定格電流の105%以上で動作）を内蔵しておりますが、短絡・過電流での使用はお避けください。
なお、短絡・過電流状態を解除すれば、自動的に復帰します。

■長時間の短絡・過電流
20秒以上の短絡・過電流状態が続きますと、内部素子を破壊することがありますので、ご注意ください。

■フノ字特性
過電流保護特性がフノ字特性（図2.1）をもつ機種は、ランプ、モーターなどの非線形負荷や定電流負荷を接続されますと、起動時に出力電圧が立上がらないことがありますのでご注意ください。

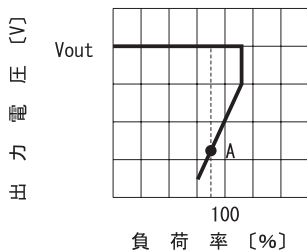


図2.1 フノ字特性

——— : 電源負荷特性
 : 負荷側特性（ランプ、モーター、定電流負荷など）
 注）ランプ、モーター、定電流負荷などの場合、
 A点で立上がりが停止することがあります。

2.4 絶縁耐圧・絶縁抵抗

■受入検査などで耐圧試験を行うときは電圧を徐々に上げてください。また、遮断するときもダイヤルを使用し、電圧を徐々に下げてください。
特に、タイマー付き耐圧試験機は、タイマー動作時に印加電圧の数倍の電圧が発生することがありますので避けてください。

3 入出力端子への配線

■出力リップル電圧をさらに低減する場合は、図3.1のように出力端子にコンデンサCoを接続してください。

表3.1 出力端子外付けコンデンサ容量：Co [μF]

機種 出力電圧 (V)	VAA5	VAA10
5	220	220
12	100	100

■外付けヒューズ

本電源には、入力ヒューズが内蔵されていないため、AC入力端子に125V2Aスローブロー型（安全規格認定品）のヒューズF1を図3.1のように実装してください。

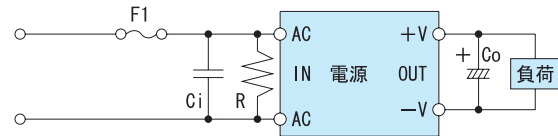


図3.1 外付け部品の接続方法

■雑音端子電圧

本電源は、AC入力端子にコンデンサCiを実装することで、雑音端子電圧VCCI class Bに準拠できます。なお、安全規格に適合させるためには、Ciは安全規格認定品である必要があります。また、放電抵抗Rが必要となります。図3.1を参照ください。

Ci : AC250V, 0.47 μF（安全規格認定品）
 R : 1/2W 220KΩ（定格：最高使用電圧200V以上）

4 直列・冗長運転

■以下の配線をすることによって、直列運転が可能です。ただし、出力電流は直列接続している電源のいずれか小さい方の定格電流以下とし、電源内部に定格以上の電流が流れ込まないようにしてください。

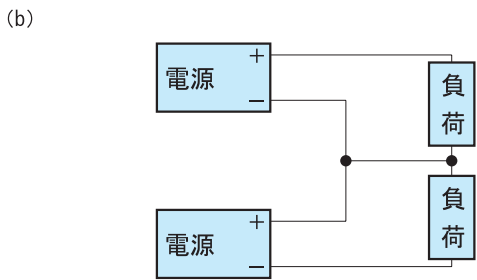
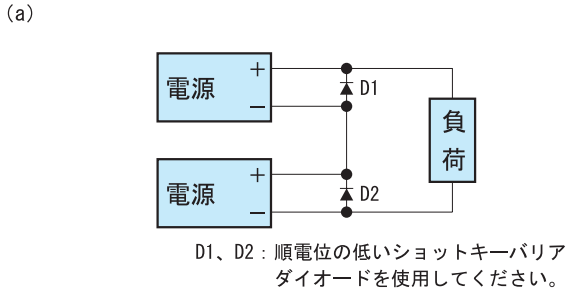


図4.1 直列運転例

■以下の配線をすることによって、冗長運転が可能です。

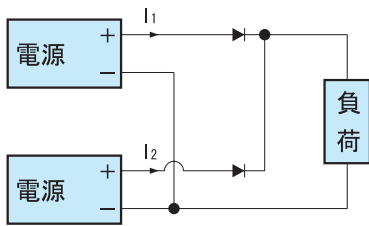


図4.2 冗長運転例

5 実装・取付方法

5.1 取付方法

■複数の電源を並べて使用する場合は、各電源の周囲温度がディレーティング特性に示す温度範囲を越えないよう、電源相互の間隔を開けるなどして、十分な自然対流が得られるようにしてください。

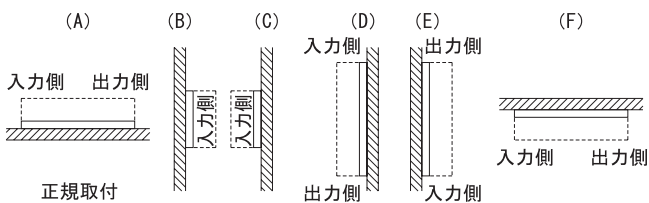


図5.1 取付方法

■電源周辺に異電位となるパターンや部品（シャースを含む）を配置する場合は、電源から5mm以上確保してください。5mm未満となる場合は、その間に絶縁紙を挿入してください。

■AC入力ラインのパターンが本電源装置の下を通るように配置すると、雑音端子電圧が大きくなる場合があるため、パターンを本電源から離すように配置してください。また、DC出力のパターンが本電源装置の下を通るように配置すると、出力ノイズが大きくなる場合があるため、パターンを本電源から離すように配置してください。

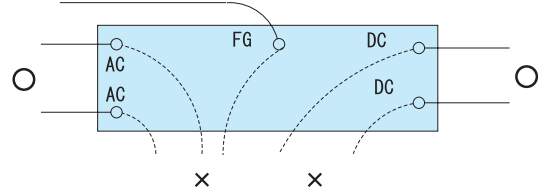
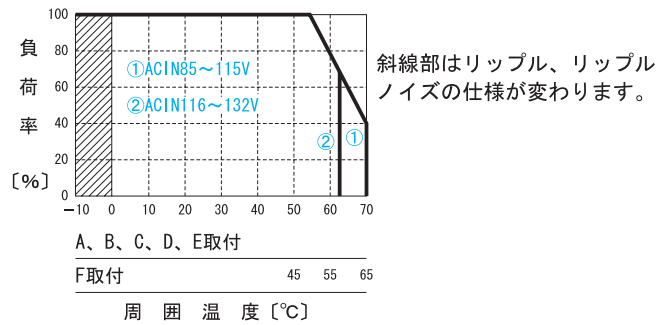


図5.2 パターン配線

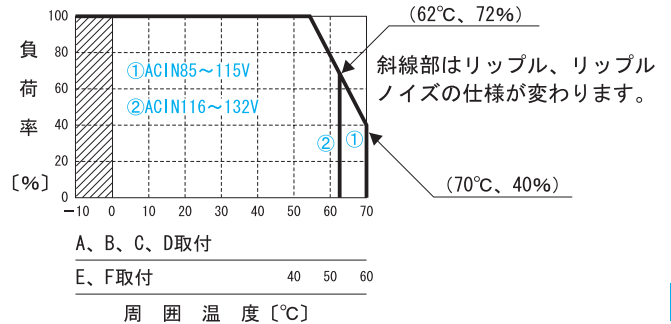
5.2 ディレーティング

■出力電流のディレーティングを行うことによって、広範囲な周囲温度環境下でご使用いただけます。

●VAA5



●VAA10



6 洗浄

■溶剤：イソプロピルアルコール（IPA）

■時間：浸漬、超音波、蒸気洗浄の合計時間を2分以内としてください。

また、超音波洗浄の場合は、超音波出力を15W/ℓ以下としてください。

■洗浄後は、乾燥を充分に行ってください。

7 はんだ付け条件

■ディップはんだ：260°C 10秒以内。

■はんだゴテ：350°C 3秒以内。

8 入出力ピン

- 電源の入出力ピンに必要以上のストレスを加えると、内部接続を断線させることがあります。以下に示すように応力は、水平方向で9.8N (1kgf) 以下、垂直方向で19.6N (2kgf) 以下にしてください。
- 入出力ピンは内部でプリント基板にはんだ付けしています。リードを強く曲げたり、強く引っ張らないでください。
- 振動・衝撃などで、入出力ピンにストレスが加わる可能性がある場合は、電源本体を基板に固定（シリコンゴムや固定金具等で）するなどして、入出力ピンへのストレスを軽減してください。

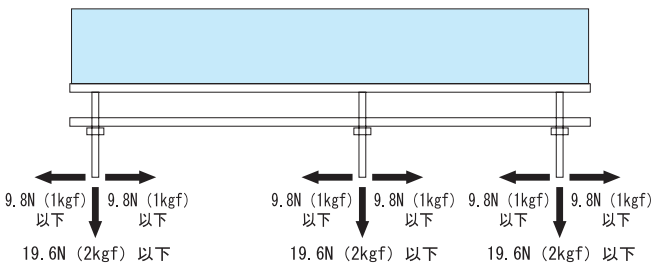


図8.1 ピンに加わる応力

9 外付けヒューズ

- VAAシリーズは入力側にヒューズは内蔵しておりません。装置の安全性向上のため、必ず入力側にスローブロー型ヒューズ（安全規格認定品）を実装してください。

表9.1 ヒューズ容量（スローブロー型）

機種	VAA5	VAA10
ヒューズ容量	125V 2A	125V 2A

10 接地

VAA

- 電源取付の際は、入力FG端子を必ず筐体の安全アースに接続してください。尚、安全規格を申請する際は、入力FG端子を必ず筐体の安全アースに接続してください。

11 その他

- 本製品は基板単体タイプの電源です。使用に際しては、電源内に導電物などの落下がないよう配慮願います。
- 軽負荷時、入力断後も数分間、電源内部に高い電圧が残ることがありますので、保守時などには注意願います。
- 本製品は面実装部品を搭載しています。基板にねじれ、たわみ等のストレスは部品の破損を招きますので取扱いには充分注意してください。