

型名	回路方式	発振周波数 (kHz)	入力電流 (A)	突入電流 防止回路	基板/パターン面			直並列運転可否	
					材質	片面	両面	直列	並列
UAW125S	シングルフォワード	210	2.8	サーミスタ	ガラスエポキシ		○	○	※1
UAW250S	シングルフォワード	210	6.0	トライアック	ガラスエポキシ		○	○	○
UAW500S	シングルフォワード	170	12.0	トライアック	ガラスエポキシ		○	○	○

※1 取扱説明 直列・並列運転欄を参照ください。

※ 入力電流値は、ACIN100V・定格負荷時の値を示します。

■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 UAW-10

2 機能説明 UAW-10

2.1	入力電圧範囲・切換え方法	UAW-10
2.2	突入電流	UAW-10
2.3	過電流保護	UAW-10
2.4	過電圧保護	UAW-10
2.5	出力電圧可変範囲	UAW-11
2.6	リモートセンシング	UAW-11
2.7	絶縁耐圧・絶縁抵抗	UAW-11
2.8	過熱保護回路	UAW-11
2.9	リモートコントロール	UAW-11

3 直列・並列運転 UAW-11

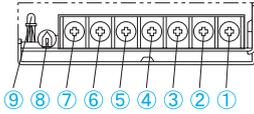
3.1	直列運転	UAW-11
3.2	並列運転／マスター・スレーブ運転	UAW-12

4 実装・取付方法 UAW-12

4.1	取付方法	UAW-12
4.2	ディレーティング	UAW-13
4.3	取付ねじ	UAW-14

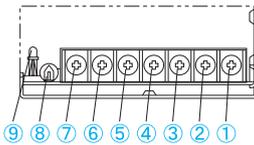
1 端子配列

●UAW125S



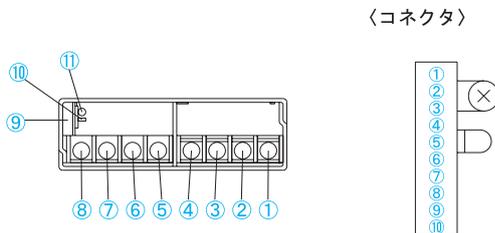
- ①AC (N) } 入力端子 AC85~132V/170~264V
- ②AC (L) } 1φ47~63Hz
- ③FG接地端子
- ④ } -出力端子
- ⑤ } +出力端子
- ⑥ } +出力端子
- ⑦ } +出力端子
- ⑧出力電圧可変ボリューム
- ⑨出力確認用LED

●UAW250S



- ①AC (N) } 入力端子 AC85~132V/170~264V
- ②AC (L) } 1φ47~63Hz
- ③FG接地端子
- ④ } -出力端子
- ⑤ } +出力端子
- ⑥ } +出力端子
- ⑦ } +出力端子
- ⑧出力電圧可変ボリューム
- ⑨出力確認用LED

●UAW500S



- ①AC (L) } 入力端子 AC85~132V/170~264V
- ②AC (N) } 1φ47~63Hz
- ③NC
- ④FG接地端子
- ⑤ } +出力端子
- ⑥ } +出力端子
- ⑦ } -出力端子
- ⑧ } -出力端子
- ⑨コネクタ
- ⑩出力電圧確認用LED
- ⑪出力電圧可変ボリューム

(コネクタ)

ピンNo.	機能
1	接続不可
2	接続不可
3	接続不可
4	-M -自己センシング用端子 (電源外部接続不可)
5	-S -リモートセンシング
6	+M +自己センシング用端子 (電源外部接続不可)
7	接続不可
8	+S +リモートセンシング
9	VB 電圧バランス
10	CB 電流バランス

2 機能説明

2.1 入力電圧範囲・切換え方法

■入力電圧範囲・切換え方法

入力電圧 (AC85V~132V/AC170V~264V) を内部回路が検出し自動的に電源内部回路が切替わりますので、100V系と200V系を区別することがなくご使用になれます。

ただし、AC投入後の100/200Vの切換えはできません。

安全規格申請時の定格入力電圧範囲は「AC100~AC120V、AC200~AC240V (50/60Hz)」です。

■接続時の注意

上記以外に入力電圧を印加した場合は、仕様を満足しない場合や電源を破壊することがありますので、ご注意ください。

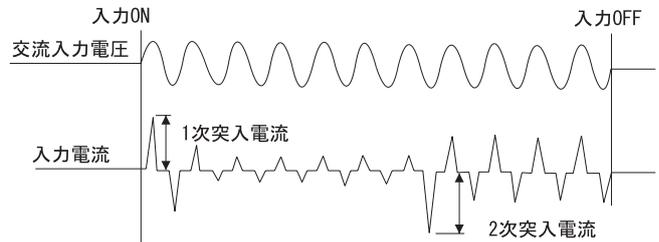
2.2 突入電流

■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。また、再投入間隔が短い場合は、突入電流防止機能が解除していることがありますので、充分時間を置いてから再投入してください。

●UAW250S, UAW500S

■突入電流防止回路にトライアック方式を採用しているため、一次と二次の電流が流れます。



2.3 過電流保護

■過電流保護動作

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・過電流でのご使用は避けてください。

なお、短絡・過電流状態を解除すれば、自動的に復帰します。

2.4 過電圧保護

■過電圧保護動作

過電圧保護回路が内蔵されています。過電圧保護回路が動作したときは、入力を遮断し、*5分経過後、入力電圧再投入で出力電圧が復帰します。

*復帰までの時間は、動作時の入力電圧などで変わります。

●注意事項

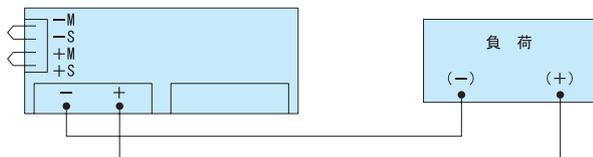
出力端子に定格電圧以上の電圧が外部から印加されると、誤動作や故障の原因となりますのでお避けください。モーター負荷ご使用の場合など、可能性が避けられない場合は当社までお問い合わせください。

2.5 出力電圧可変範囲

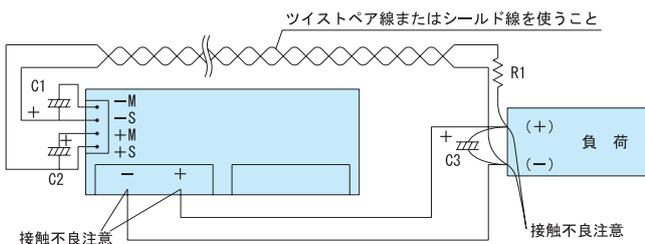
- 出力電圧可変は、ボリュームによって可能です。
- 出力電圧は、ボリュームを時計方向の回転で高くなり、反時計方向で低くなります。
- ボリュームを回しすぎますと、過電圧保護回路が動作する場合がありますので、出力電圧を設定する場合、一旦ボリュームを反時計方向いっぱいに戻し、次に徐々に時計方向に戻し任意の値まで電圧を上昇させ設定してください。

2.6 リモートセンシング

(1) リモートセンシングを使用しない場合



(2) リモートセンシングを使用する場合



- リモートセンシングを使用しない場合、ショートピースで+Sと+M、-Sと-M間が各々短絡されていることを確認してください。
- リモートセンシングを使用する場合、ショートピースをはずして配線してください。
- リモートセンシングを使用時、負荷線に接触不良（ねじのゆるみ、コネクタの接触不良など）が生じると、センシング線に負荷電流が流れ、電源内部回路を破壊することがありますので結線には充分注意してください。
- 電源から負荷までの配線は、充分余裕のある太い電線を使用し、ラインドロップは0.3V以下でご利用ください。
- センシング線が長くなる場合、C1、C2、C3を付けてください。
- +M、-M端子から出力を取り出さないでください。
- 配線や負荷のインピーダンスによって、電源出力電圧に共振波形が発生したり、出力電圧の変動が大きくなる場合があります。センシング使用時には、評価確認の上ご利用ください。出力電圧が不安定になった場合、以下の方法が有効です。
 - ① マイナス側リモートセンシングをはずし、-Sと-Mを短絡する。
 - ② R1、C3を接続する。

2.7 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。

2.8 過熱保護回路

●UAW250S, UAW500S

- 過熱保護回路が内蔵されています。過熱保護回路が動作した場合は出力停止します。AC入力を遮断し、過熱となる原因を取り除き、充分冷却後再投入で復帰します。過熱を防ぐため、通風孔をふさいだり、ほこりの多い場所などファンの冷却効率の悪くなる場所での使用を避け、充分な通風を得られるようご注意ください。

UAW

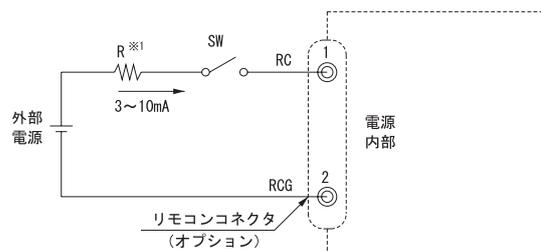
2.9 リモートコントロール

●UAW250S

（オプション仕様”-R”）

- 外部に直流電源を用意し、リモコン用コネクタ（オプション）に電圧を印加することで、出力のON/OFFを制御することができます。

使用端子	RC, RCG間	出力
リモコン用コネクタ 1ピン ⊕	SW ON (High)	ON
2ピン ⊖	SW OFF (Low 0.5V以下)	OFF



※1 電流制限抵抗（推奨）

計算式

外部電源 抵抗値 [Ω]	5V	12V	24V
	750	2.2K	4.7K

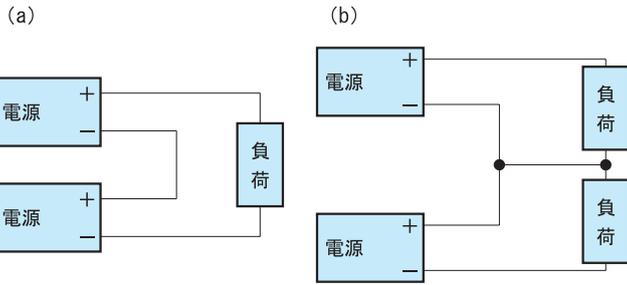
$$R[\Omega] = \frac{V_{cc} - 1.1}{0.005}$$

- ※逆接続した場合、内部部品が破損する恐れがあるため注意してください。
- リモートコントロール回路は、入力、出力、FGから絶縁されています。

3 直列・並列運転

3.1 直列運転

- 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。



3.2 並列運転／マスター・スレーブ運転

●UAW125S

- 並列運転はできません。
- 以下の配線をすることによって、冗長運転が可能です。

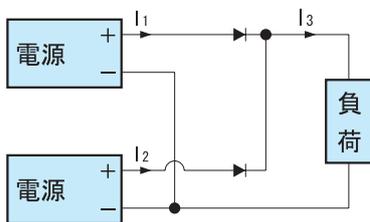


図 冗長運転例

- 出力電圧のわずかな違いにより、I₁、I₂の値はアンバランスになります。
- I₃の値が電源装置1台分の定格電流値をこえないようにしてください。

$$I_3 \leq \text{定格電流値}$$

●UAW250S, UAW500S

- 以下の配線をするによって、並列運転が可能です。
- 各電源の出力電流のばらつきは最大10%程度となりますので、出力電流の総和は以下の式で求まる値を越えない範囲でご使用ください。

$$\left[\begin{array}{l} \text{並列運転時} \\ \text{出力電流} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} \text{1台当たりの} \\ \text{定格電流} \end{array} \right] \times (\text{台数}) \times 0.9$$

並列運転台数が増えると、入力電流が増えますので、入力回路の配線設計（回路パターン、配線、設備の電流容量）に充分注意してください。

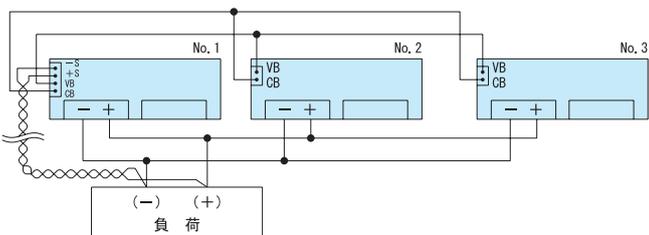
並列運転できる台数は5台以下です。

- 1台だけのボリューム操作で、並列接続したまま出力電圧の調整を行うことができます。

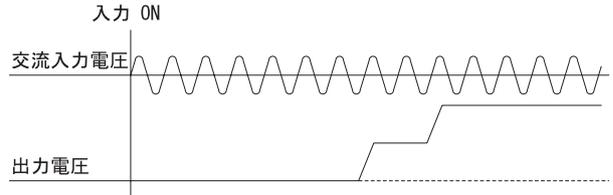
その場合、まず、ボリューム操作しようとする電源（マスター電源）を1台決め、それ以外の電源（スレーブ電源）のボリュームを時計方向いっぱいに回します。

次に、マスター電源のボリュームを回すと出力電圧を調整することができます。

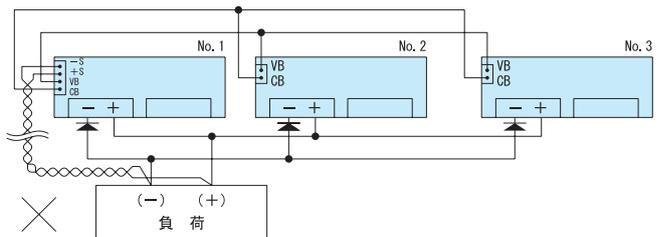
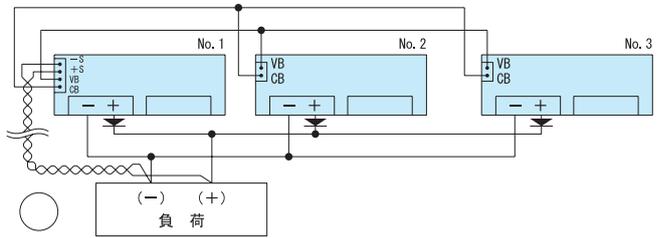
- 並列運転時にリモートセンシングを使用する場合、センシング線はマスター電源からだけ接続してください。また、スレーブ電源の+Sと+M、-Sと-Mはそれぞれショートしてご使用ください。



- 並列運転時は、起動時間にばらつきがあるため、入力電圧投入時、出力電圧に段ができることがあります。



- 並列運転時、出力回路にDiを接続する場合は（+）側に接続してください。（-）側に接続するとバランス機能が動作しなくなるだけでなく、電源が故障する原因となります。



4 実装・取付方法

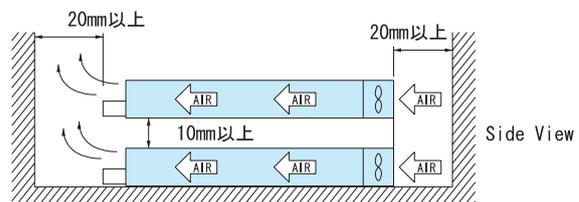
4.1 取付方法

■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レーティング表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、充分な通風が得られるようにしてください。

- ファンユニットをオプションで使用される場合、通風口のある面（入出力端子面とその反対面と上面）をふさがないでください。ほこりの多い場所でご使用になる場合、ファンの冷却効率が低下しますから、エアフィルタを設けてください。その場合、空気の流れを妨げないよう通風には充分ご注意ください。

●UAW500S

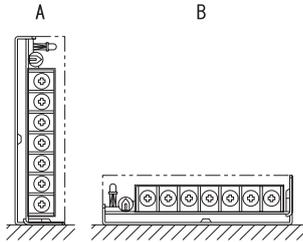


4.2 ディレーティング

- 取付方向によって使用できる周囲温度が異なります。以下ディレーティング表を参照してください。
- 記載の取付方法以外の取付の場合は、強制空冷などで熱がこもらないようにするか、温度・負荷ディレーティングを行う必要があります。詳細は、当社技術までお問い合わせください。

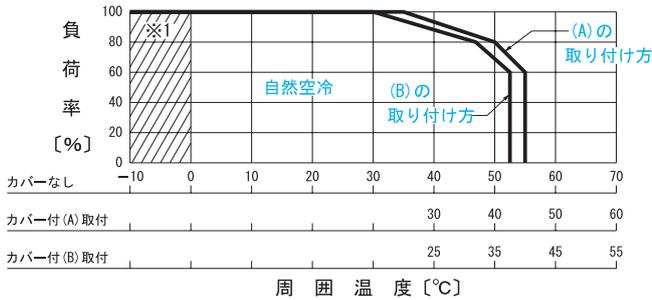
●UAW125S

〈自然空冷〉



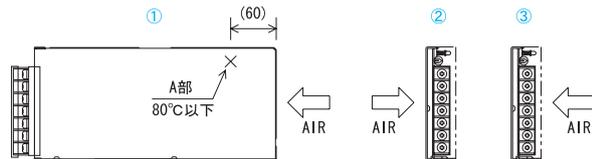
内部基板を底面にする取付

(斜線部は、リップル、リップルノイズ仕様が異なります。)



※1の領域はAC1N90V以上でご使用ください。

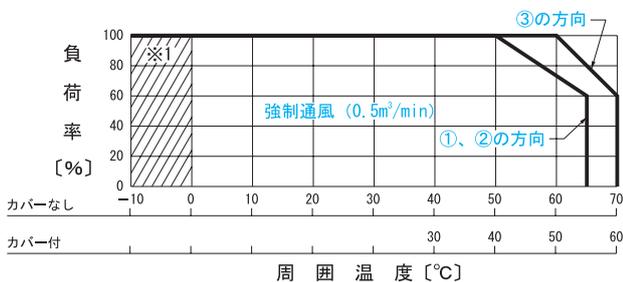
〈強制通風〉



なお、A、B取付以外も強制通風を行うことによって使用することができます。

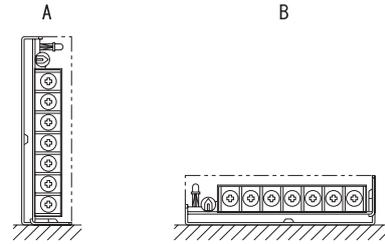
※A部筐体温度を80°C以下でご使用ください。

(斜線部は、リップル、リップルノイズ仕様が異なります。)



※1の領域はAC1N90V以上でご使用ください。

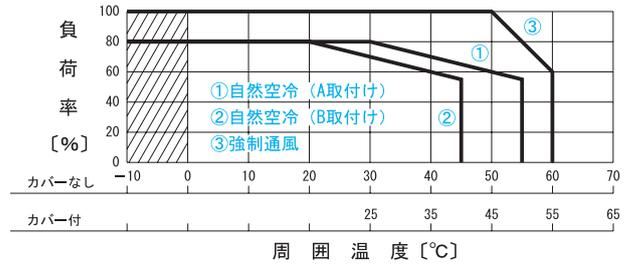
●UAW250S



内部基板を底面にする取付

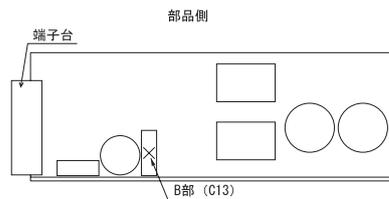
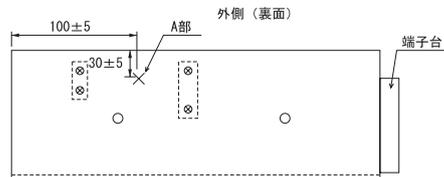
強制通風の方法については、当社へお問い合わせください。自然空冷時は負荷率60% (Ta=50°C時) でご使用になれます。

(斜線部は、リップル、リップルノイズ仕様が異なります。)

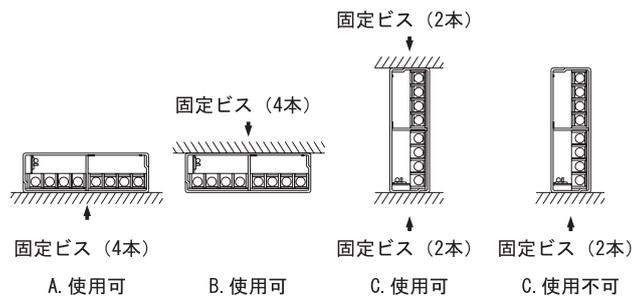


筐体温度を以下のようになるよう、放熱 (通気) を行うこと。

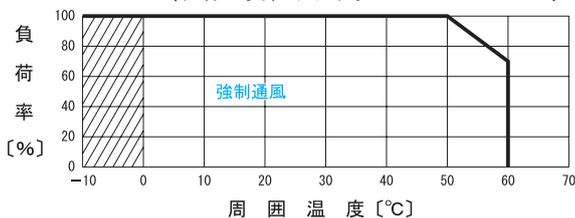
- A部 (電源シャーシ) : 90°C以下
- B部 (C13) : 85°C以下



●UAW500S

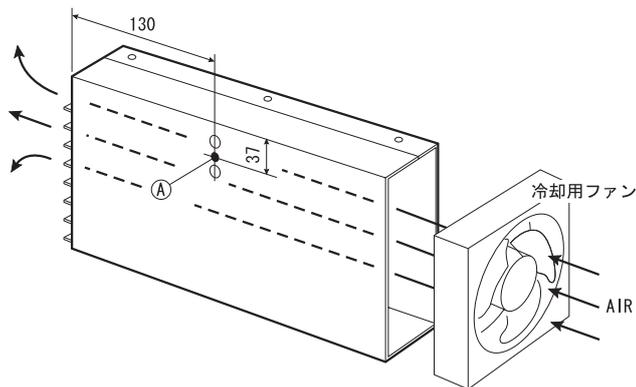


(斜線部は、リップル、リップルノイズ仕様が異なります。)



■冷却方法

冷却用のファンを別に設置する場合は、冷却用の空気を電源内部に流す構造にして、本機A部の温度を75°C以下でご利用ください。



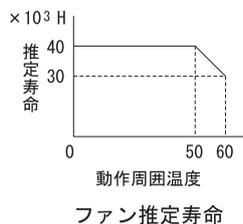
■ファンユニット (オプション)

本機は、強制通風される条件のもとで設計された直流電源装置です。外付用ファンユニットをオプションとして用意しております。

標準品型名	ファンユニット付型名	ファンユニット型名 (オプション)
UAW500S-3	なし	なし
UAW500S-5	UAW500S-5-F	F500-5
UAW500S-12	UAW500S-12-F	F500-12
UAW500S-24	UAW500S-24-F	F500-24

※ファンユニット付の場合、ファンで電力消費されるため、効率が1%typ低くなります。

ファンユニットの推定寿命 (R(t)=90%) は、使用条件によって異なりますので、定期的に変換してください。



4.3 取付ねじ

■電源の取付方法は、取付ねじと内部部品との絶縁距離を保つため、以下の値を守ってください。

