

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
LDA10F	自励フライバック	45~400	0.25	サーミスタ	ガラスコンポジット	○		※1	※1
LDA15F	自励フライバック	60~500	0.37	サーミスタ	ガラスコンポジット	○		※1	※1
LDA30F	シングルフォワード	140	0.8	サーミスタ	ガラスコンポジット	○		○	※1
LDA50F	シングルフォワード	140	1.3	サーミスタ	ガラスコンポジット	○		○	※1
LDA75F	シングルフォワード	140	1.8	サーミスタ	ガラスコンポジット	○		○	※1
LDA100W	シングルフォワード	140	2.4	サーミスタ	ガラスコンポジット	○		○	※1
LDA150W	シングルフォワード	140	3.6	サーミスタ	ガラスコンポジット	○		○	※1
LDA300W	シングルフォワード	140	7.5	トライアック	ガラスコンポジット	○		○	※1

- ※1 取扱説明 直列・並列運転欄を参照ください。
- ※ フライバック方式はリングチョーク方式ともあります。
- ※ 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。
- ※ 入力電流値は、ACIN 100V・定格負荷時の値を示します。

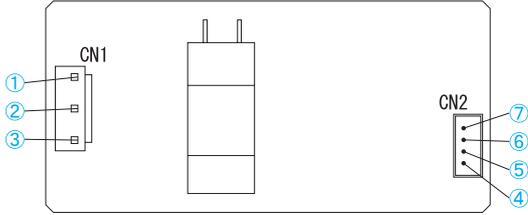
■ その他特性データ

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	LDA-20
2	機能説明	LDA-21
2.1	入力電圧範囲・切換え方法	LDA-21
2.2	突入電流	LDA-21
2.3	過電流保護	LDA-21
2.4	過電圧保護	LDA-21
2.5	出力電圧可変範囲	LDA-21
2.6	絶縁耐圧・絶縁抵抗	LDA-21
2.7	力率改善ユニットとの接続	LDA-21
2.8	リモートコントロール	LDA-21
2.9	リモートセンシング	LDA-22
3	直列・並列運転	LDA-22
4	実装・取付方法	LDA-23
4.1	取付方法	LDA-23
4.2	ディレーティング	LDA-23
4.3	取付ねじ	LDA-24
5	接地	LDA-24
6	その他	LDA-25

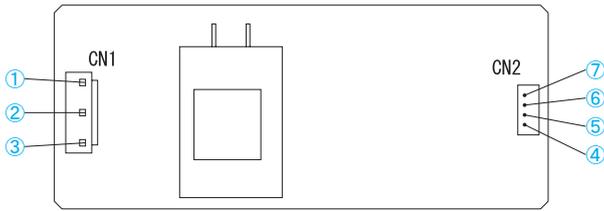
1 端子配列

●LDA10F



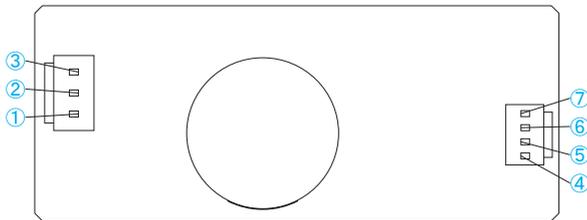
- ①AC (L) } 入力AC85~264V1φ
- ②AC (N) } 47~440Hz or DC110~370V
- ③FG
- ④ } -出力
- ⑤ } +出力
- ⑥ } +出力
- ⑦ } +出力

●LDA15F



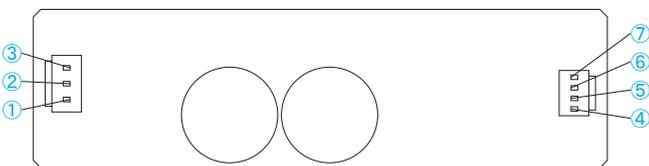
- ①AC (L) } 入力AC85~264V1φ
- ②AC (N) } 47~440Hz or DC110~370V
- ③FG
- ④ } -出力
- ⑤ } +出力
- ⑥ } +出力
- ⑦ } +出力

●LDA30F



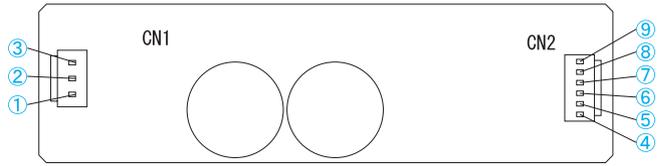
- ①AC (L) } 入力AC85~264V1φ
- ②AC (N) } 47~440Hz or DC110~370V
- ③FG
- ④ } +出力
- ⑤ } +出力
- ⑥ } -出力
- ⑦ } -出力

●LDA50F



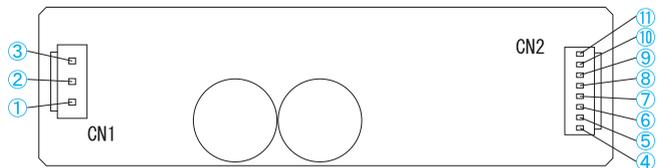
- ①AC (L) } 入力AC85~264V1φ
- ②AC (N) } 47~440Hz or DC110~370V
- ③FG
- ④ } +出力
- ⑤ } +出力
- ⑥ } -出力
- ⑦ } -出力

●LDA75F



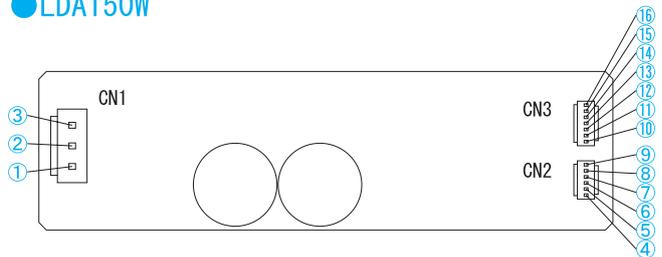
- ①AC (L) } 入力AC85~264V1φ
- ②AC (N) } 47~440Hz or DC110~370V
- ③FG
- ④ } +出力
- ⑤ } +出力
- ⑥ } +出力
- ⑦ } -出力
- ⑧ } -出力
- ⑨ } -出力

●LDA100W



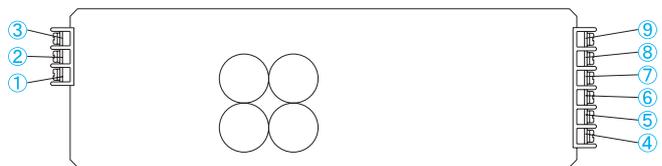
- ①AC (L) } 入力 AC85~132V/AC170~264V
- ②AC (N) } 1φ 47~440Hz
- ③FG
- ④ } +出力
- ⑤ } +出力
- ⑥ } +出力
- ⑦ } +出力
- ⑧ } -出力
- ⑨ } -出力
- ⑩ } -出力
- ⑪ } -出力

●LDA150W



- ①AC (L) } 入力 AC85~132V/AC170~264V
- ②AC (N) } 1φ 47~440Hz
- ③FG
- ④ } +出力
- ⑤ } +出力
- ⑥ } +出力
- ⑦ } +出力
- ⑧ } +出力
- ⑨ } +出力
- ⑩ } -出力
- ⑪ } -出力
- ⑫ } -出力
- ⑬ } -出力
- ⑭ } -出力
- ⑮ } -出力
- ⑯ } -出力
- ⑰ } -出力

●LDA300W



- ①AC (N) } 入力 AC85~132V/AC170~264V
- ②AC (L) } 1φ 47~440Hz
- ③FG
- ④ } +出力
- ⑤ } +出力
- ⑥ } +出力
- ⑦ } -出力
- ⑧ } -出力
- ⑨ } -出力

2 機能説明

2.1 入力電圧範囲・切換え方法

●LDA10F~LDA75F

AC85V~AC264Vまたは、DC110~370Vでご使用になれます。
安全規格申請時の定格入力電圧範囲は「AC100~AC240V(50/60Hz)」です。

●LDA100W, LDA150W, LDA300W

入力電圧(AC85~132V/AC170V~264V)を内部回路で検出し自動的に電源内部回路が切り替わりますので、100V系と200V系を区別することなくご使用になれます。

ただし、AC投入後の頻繁な100V ↔ 200Vの切換えは出力が不安定になるおそれがあるため、避けてください。

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

上記以外の入力電圧を印加した場合、仕様を満足しない場合や故障の原因とな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。

■入り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設定してください。

●LDA10F~LDA150W

突入電流防止には、パワーサーミスタを使用しているため、通電後の入力再投入の際は、電源が充分冷えてから行ってください。

●LDA300W

トライアック方式を採用しているため、入力再投入時間が短い場合突入電流防止回路が解除していることがありますので、充分時間をおいてから、再投入してください。

[Atyp]

項番	機種名	AC100V	AC200V
1	LDA10F	15	30
2	LDA15F	15	30
3	LDA30F	15	30
4	LDA50F	15	30
5	LDA75F	15	30
6	LDA100W	30	30
7	LDA150W	30	30
8	LDA300W	30	30

2.3 過電流保護

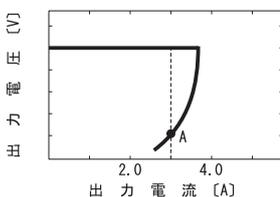
■過電流動作

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。

■フノ字特性の場合(LDA10F, 15F)

過電流保護特性がフノ字特性(以下)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りがないことがありますのでご注意ください。



——— : 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点で立上りが停止することがあります。

2.4 過電圧保護

■過電圧保護動作(LDA10F, 15F)

電源異常時の過電圧出力防止のため、出力電圧をツェナーダイオードでクランプする保護回路を内蔵しています。ただし、本保護回路が動作した場合は、再起動できないため、修理依頼ください。

また、電源出力に負荷側からの過電圧が印加された場合も、本ダイオードが動作しますので、外部からの過電圧印加には、充分ご注意ください。

■過電圧保護動作(LDA30F~75F, 100W, 150W, 300W)

過電圧保護回路(定格電圧の115~140%で動作)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、*2~3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

●LDA10F~75F

3Vだけ内蔵のボリュームをまわすことにより、出力電圧の可変ができます。

●LDA100W, 150W

3V、5Vだけ内蔵のボリュームをまわすことにより、出力電圧の可変ができます。

■オプション仕様で半固定抵抗により出力可変できる”-Y”を準備しております。

LDA

2.6 絶縁耐圧・絶縁抵抗

■受入検査などで耐電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。

2.7 力率改善ユニットとの接続

●LDA10F~75F

■DPAシリーズと接続して力率改善可能です。

2.8 リモートコントロール

●LDA50F, LDA75F, LDA100W, LDA150W, LDA300W (オプション仕様”-R”)

■外部に本電源以外の直流電源を用意し、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。

機種名	内蔵抵抗 Ri [Ω]	RC(+), RC(-)間電圧 [V]		流入電流 [mA]
		出力ON時	出力OFF時	
LDA50F~150W	680	4.5~12	0~0.8	(20max)
LDA300W	780	4.5~12.5	0~0.5	(20max)



リモートコントロール使用例

※1 外部電源が4.5~12V (LDA300W : 4.5~12.5V) の場合は電流制限抵抗Rは不要です。
12V (LDA300W : 12.5V) を越える場合は、電流制限抵抗Rを挿入してください。

R推奨値 [Ω]
$\frac{V_{cc} - (1.1 + R_i \times 0.005)}{0.005}$

V_{cc}は、外部電源

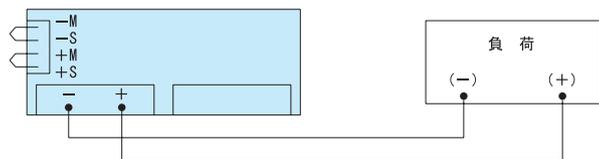
※逆接続した場合、内部部品が破損する恐れがあるため、注意してください。

■リモートコントロール回路 (RC+, RC-) は、入力、出力、FGから絶縁されています。

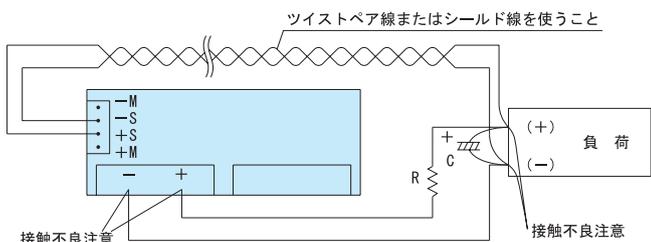
2.9 リモートセンシング

●LDA300W

(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、Cをつけてください。

■+M、-M端子から出力を取り出さないでください。

■リモートセンシングを使用する場合、配線や負荷のインピーダンスによって、電源出力電圧に発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ので、十分に評価してからご利用ください。

出力電圧が不安定になった場合、次の方法で対応することができます。

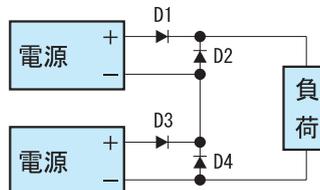
- ・マイナス側リモートセンシングをはずし、出力の-Sと-Mを短絡してください。
- ・発振波形が発生した場合は、CとR1を接続してください。

3 直列・並列運転

●LDA10F, 15F

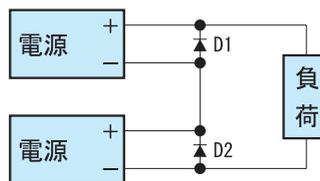
■以下の配線をすることによって、直列運転が可能です。ただし、出力電流は直列接続している電源のいずれか小さい方の定格電流以下とし、電源内部に定格以上の電流が流れ込まないようにしてください。

出力電圧が5V以下の場合



D1~D4 : ショットキーバリアダイオードを使用してください。

出力電圧が12V以上の場合



D1, D2 : ショットキーバリアダイオードを使用してください。

■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。

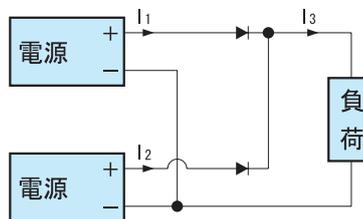


図 冗長運転例

■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。

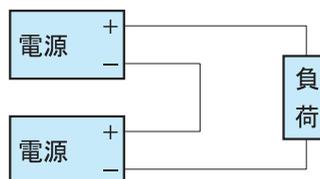
I₃の値が電源装置1台分の定格電流値をこえないようにしてください。

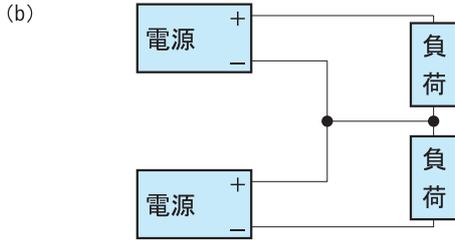
$$I_3 \leq \text{定格電流値}$$

●LDA30F, 50F, 75F, 100W, 150W, 300W

■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。

(a)





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

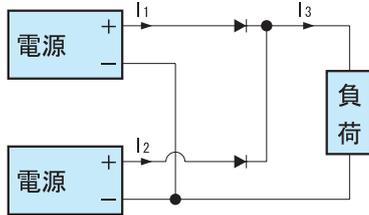


図 冗長運転例

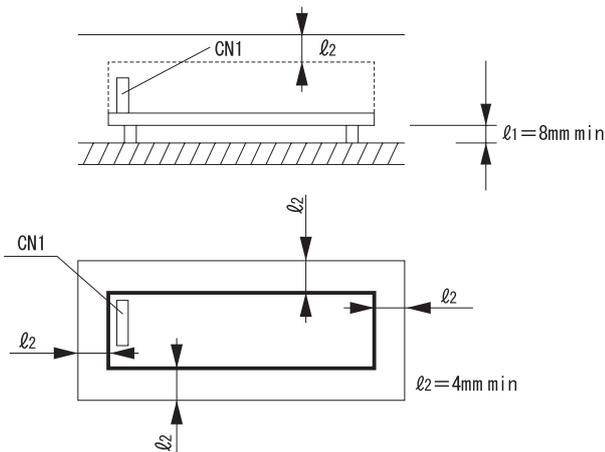
- 出力電圧のわずかな違いにより、 I_1 、 I_2 の値はアンバランスになります。
- I_3 の値が電源装置1台分の定格電流値をこえないようにしてください。

$$I_3 \leq \text{定格電流値}$$

4 実装・取付方法

4.1 取付方法

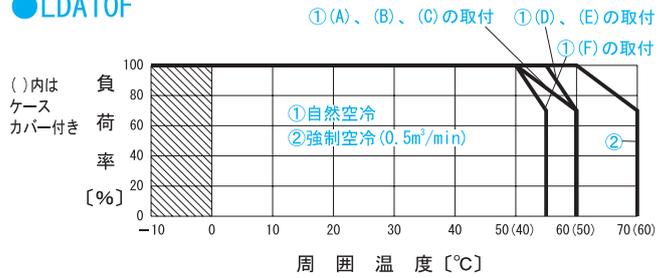
- 複数の電源を並べて使用する場合は、各電源の周囲温度がデレーティング表に示す温度範囲を超えないよう、電源相互の間隔を開けるなどして、充分な通風が得られるようにしてください。
- 金属シャーシの場合、部品リードと金属シャーシ間の絶縁のため、 l_1 、 l_2 寸法を守ってください。 l_1 、 l_2 寸法未滿となる場合は、電源と金属シャーシ間に絶縁紙を挿入してください。



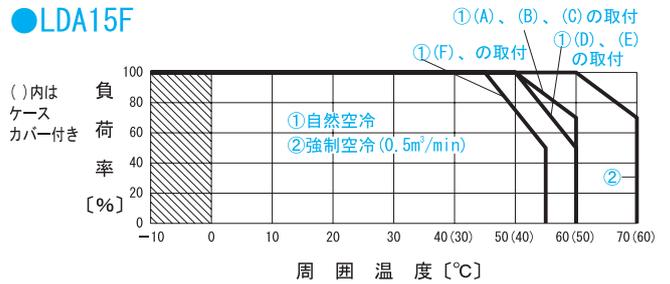
4.2 デレーティング

- ケースカバーや取付方向によって使用できる周囲温度が異なります。以下デレーティング表を参照してください。
- ※ 部はリップル、リップルノイズの仕様が変わります。

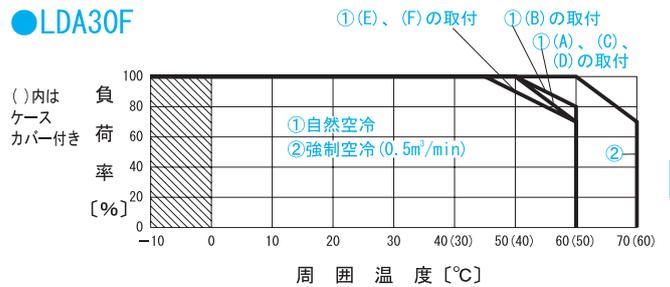
●LDA10F



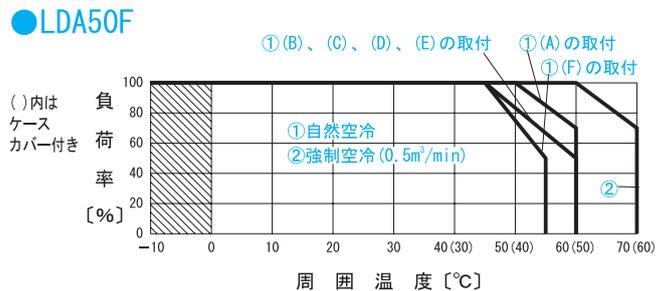
●LDA15F



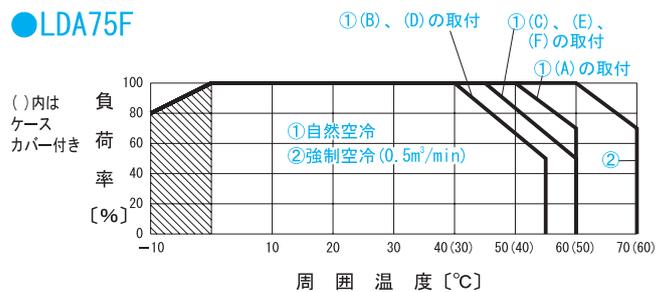
●LDA30F



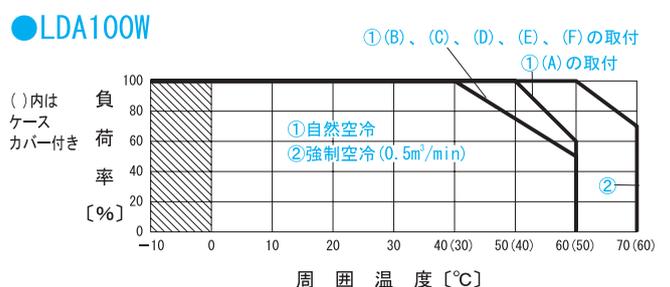
●LDA50F



●LDA75F

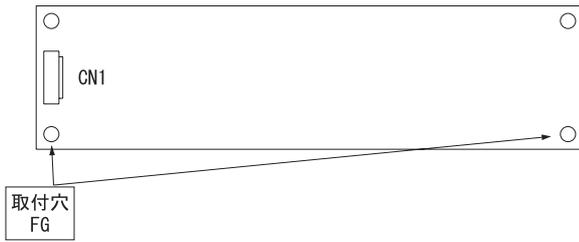


●LDA100W

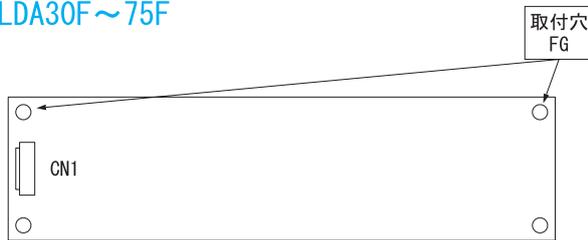


■取付穴FGの位置

●LDA10F, 15F



●LDA30F～75F



●LDA100W, 150W, 300W



6 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に配慮してください。
- 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、保守時などにはご注意ください。
- 本製品は、面実装部品を採用しています。基板へのねじれ、たわみなどのストレスは、故障の原因となりますので取扱いには充分注意してください。

取付上の注意点

- ①取付穴は、4ヶ所全て(LDA10Fは2ヶ所、LDA300Wは5ヶ所)固定してください。
- ②基板は、水平に取付けてください。
- ③落下などの衝撃を加えないでください。