

KWS5A-\*/KS , KWS10A-\*/KS , KWS15A-\*/KS  
KWS5A-\*/KW, KWS10A-\*/KW, KWS15A-\*/KW

# 取扱説明書

## 本製品をご使用にあたって

ご使用前に取扱説明書を必ずお読みください。注意事項を十分に留意の上、製品をご使用ください。  
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ください。

### ⚠ 警告

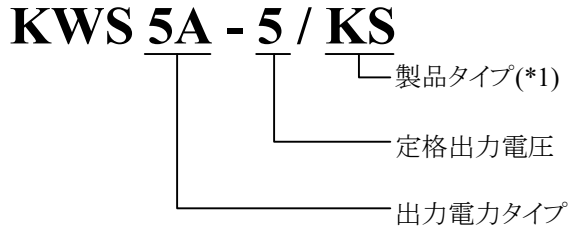
- 通電中や電源を切った直後は、製品本体表面及び内部の部品には、高電圧及び高温の箇所があります。触れないでください。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- 通電中は、顔や手を近づけないでください。不測の事態により、けがをする恐れがあります。
- 製品の改造や分解は、行わないでください。感電や故障の恐れがあります。なお、加工・改造後の責任は負いません。
- 電源内部にものを差し込んだり、落としたりしないでください。このような状態で使用された場合、故障や火災の原因となることがあります。また、落下した製品は使用しないでください。
- 煙が出たり、異臭や音がするなどの異常状態のまま使用しないでください。感電や火災の原因となることがあります。このような場合、弊社にご相談ください。お客様が修理することは、危険ですので絶対に行わないでください。
- 結露した状態で使用しないでください。感電や火災の原因となることがあります。

### ⚠ 注意

- 本製品は、電子機器組込み用に設計・製造されたものであり、サービス技術者のみが接触できるように設計されています。
- 入・出力端子及び信号端子の結線が、本取扱説明書に示されるように、正しく行われていることをお確かめください。
- 入力電圧、出力電流、出力電力及び周囲温度や湿度は、仕様規格内でご使用ください。  
仕様規格外でのご使用は、製品の破損を招きます。
- 水分や湿気による結露が生じる環境でのご使用及び保管はしないでください。  
このような環境でご使用になる際は、防水処置を施してください。
- 強電磁界や腐食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使用しないでください。
- 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。非常に高度な信頼性が必要な応用機器（原子力関連機器・医療機器・交通制御機器など）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ください。
- 出力端子、信号端子には、外部からの異常電圧が加わらないようご注意ください。出力端子間、信号端子間に逆電圧または定格電圧以上の過電圧を印加すると、破損をまねく恐れがありますのでご注意ください。
- 過負荷や出力短絡状態での動作はお避けください。破損、絶縁破壊の恐れがあります。
- 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ください。
- 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。
- 本製品は突入電流から回路を保護する為に、パワーサーミスタを使用しております。入力を頻繁に繰り返しますと、サージ電流が発生し、内部部品の損傷を引き起こす可能性があります。

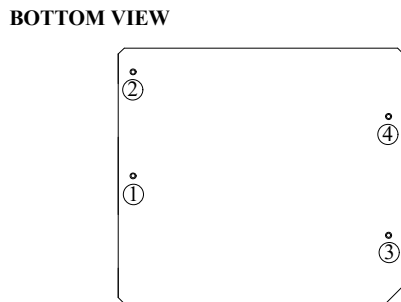
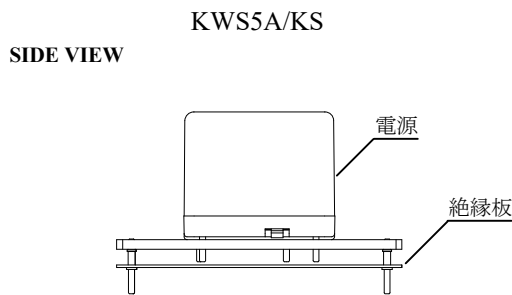


## 2. 型名称呼方法

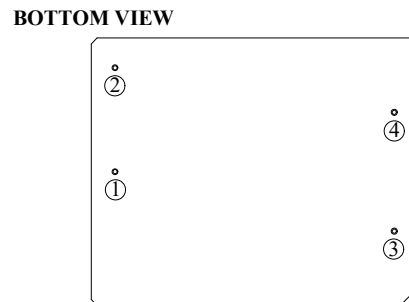
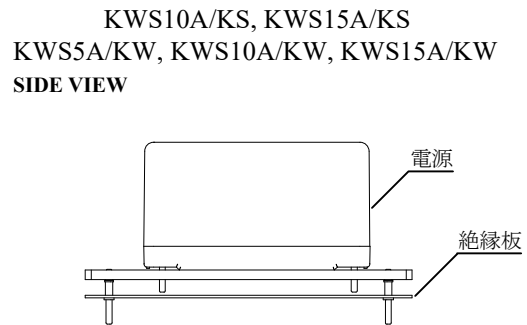


(\*1) /KS : KSシリーズ互換ボードタイプ  
/KW : KWSシリーズ互換ボードタイプ

## 3. 端子説明



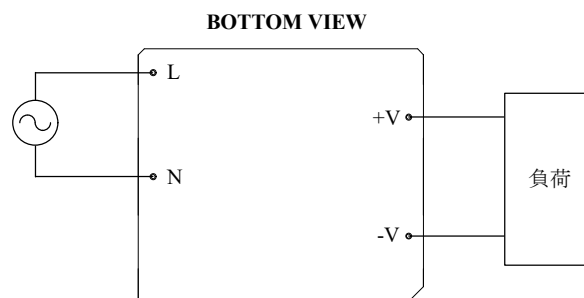
- 端子
- ① N : 入力端子 ニュートラルライン
  - ② L : 入力端子 ライブライン  
(ヒューズが実装電源に搭載されています)
  - ③ -V : -出力端子
  - ④ +V : +出力端子



- ケース (実装電源)
- 素材:プラスチック (PBT, UL94V-0材)  
t = 1.0mm
- 絶縁板
- 素材:プラスチック (PC, UL94V-0材)  
t = 0.41mm

## 4. 接続方法

間違った接続をしますと、電源は故障することがあります。十分ご注意ください。  
・各端子への結線は、入力遮断されている状態で行ってください。



## 5. 取り付け方法・はんだ付け条件・洗浄

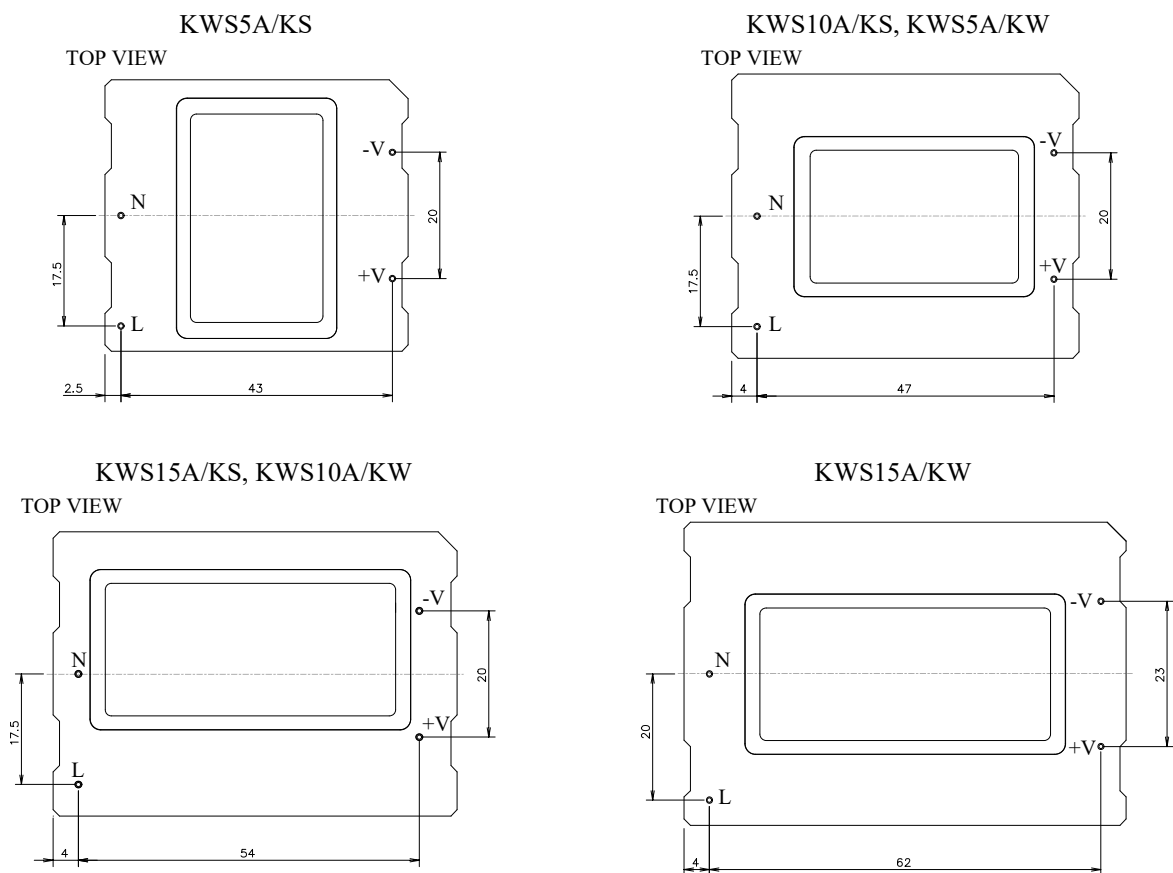
### 5-1. 基板取り付け方法

#### (1) 基板取り付け穴

入出力ピン径、実装基板穴径は表5-1をご参照ください。  
また、穴位置については、図5-1をご参照ください。

表5-1 ピン径、穴径

	入出力ピン
ピン径	φ1.0mm
穴径	φ1.5mm MAX



寸法公差:  $\pm 0.3$   
単位: mm

図5-1 取り付け穴ポジション

#### (2) ピンへのストレス

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遮断させることがあります。  
ピンを強く曲げたり、強く引っ張らないでください。  
入出力ピンはプリント基板にはんだ付けしている為はんだクラックの恐れがあります。

### 5-2. 実装基板設計時の注意点

各種安全規格に適合するためには、実装時の1次側回路 (L, N) - 2次側回路 (+V, -V) の沿面・空間距離を考慮願います。従いまして、下記のとおり沿面・空間距離を確保することを推奨致します。  
ただし、実装および使用状態において沿面・空間距離が異なる場合がございますのでご注意ください。

1次側回路 (L, N) - 2次側回路 (+V, -V) : 6.0mm以上  
基板端 - GND : 2.4mm以上

### 5-3. 推奨はんだ付け条件

はんだ付けは、下記条件内で行ってください。

(1) はんだディップ槽を使用する場合

ディップ条件：260°C、10秒以内1回まで

プリヒート条件：110°C、30~40秒以内

(2) はんだコテを使用する場合

350°C、3秒以内1回/PINまで

注) ご使用になるはんだコテの容量、基板パターン等により、はんだ付け時間は異なりますので実機にてご確認ください。

### 5-4. 推奨はんだ洗浄条件

はんだ付け後の推奨洗浄条件は、以下の通りです。

(1) 推奨洗浄液

IPA (イソ・プロピル・アルコール)

(2) 洗浄方法

洗浄液が電源内部に浸透しない様に、ブラシで行ってください。

尚、洗浄液が十分に乾燥してからご使用ください。

### 5-5. 取付け方向及び出力ディレーティング

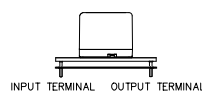
標準取付け方向は(A)です。(B)~(E)も可能です。また、出力ディレーティングは(A)と同様です。

詳細はKWS-Aシリーズをご参照ください。電源周囲に熱がこもらぬよう空気の対流を十分考慮の上ご使用ください。(A)~(E)以外の取付けを行う場合は弊社までお問い合わせください。

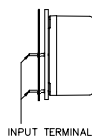
#### ■取付け方向

##### KWS5A/KS

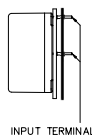
MOUNTING (A)  
(STANDARD MOUNTING)



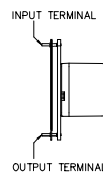
MOUNTING (B)



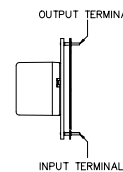
MOUNTING (C)



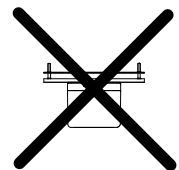
MOUNTING (D)



MOUNTING (E)

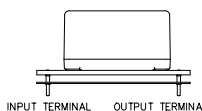


MOUNTING (F)

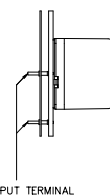


##### KWS10A/KS, KWS15A/KS, KWS5A/KW, KWS10A/KW, KWS15A/KW

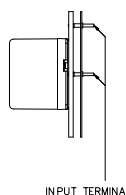
MOUNTING (A)  
(STANDARD MOUNTING)



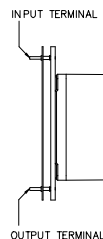
MOUNTING (B)



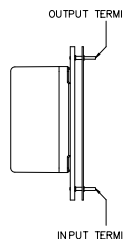
MOUNTING (C)



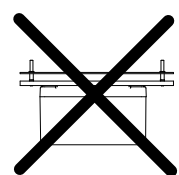
MOUNTING (D)



MOUNTING (E)



MOUNTING (F)



## 6. 外付けヒューズ容量

電源の入力ラインに外付けヒューズを取付ける場合は、下記ヒューズ容量をご使用ください。  
入力電圧投入時にサージ電流が流れるため、耐サージ性の高いタイムラグヒューズ等をご使用ください。  
速断ヒューズは使用できません。  
尚、ヒューズ容量は、入力投入時のサージ電流(突入電流)を考慮した値です。  
実負荷状態における入力電流値(RMS)から、ヒューズ容量は選定できません。

表6-1 外付けヒューズ容量

機種	外付けヒューズ容量
KWS5A/KS	1.0A
KWS5A/KW	
KWS10A/KS	1.0A
KWS10A/KW	
KWS15A/KS	2.0A
KWS15A/KW	

## 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) 配線のパターンは、細すぎていませんか。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 負荷側に大容量のコンデンサが付いていませんか。  
出力が停止または不安定動作となる恐れがありますので下記容量内でご使用ください。  
下記容量以上を接続する場合は条件付けが必要となります。詳細は弊社までお問い合わせください。

表7-1 出力電圧タイプ別コンデンサ容量

機種	5V	12V
KWS5A/KS	2,000uF	820uF
KWS10A/KS	2,000uF	1,000uF
KWS15A/KS	2,000uF	1,000uF

機種	5V	12V	15V
KWS5A/KW	2,000uF	820uF	820uF
KWS10A/KW	2,000uF	1,000uF	1,000uF
KWS15A/KW	2,000uF	1,000uF	1,000uF

## 8. 無償保証期間

無償保証期間は、納入後 3年 (ON/OFF回数:1回/日) です。  
この範囲内での正常なご使用における故障につきましては、無償で修理致します。

無償保証範囲は以下の使用条件となります。

- (1) 平均使用温度40°C以下 (本体周囲温度)
- (2) 負荷率80%以下

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、不恰当なお取扱いや、製品の仕様規格を超える条件でのご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) 弊社または弊社が委託した以外の者が製品に改造・修理加工を施す等、弊社の責任と見做されない故障の場合。

## 9. CEマーキング/UKCAマーキング

### CEマーキング

本取扱説明書に記載されている製品または梱包部材に表示されているCEマーキングは欧州の低電圧指令およびRoHS指令に従っているものです。

### UKCAマーキング

本取扱説明書に記載されている製品または梱包部材に表示されているUKCAマーキングは以下規制に従っているものです。

- Electrical Equipment (Safety) Regulations
- Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical & Electronic Equipment Regulations