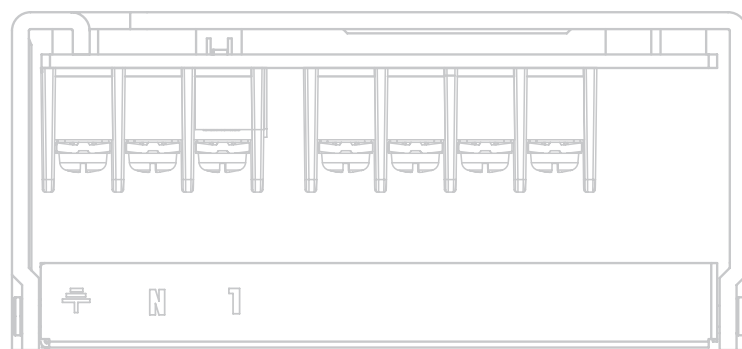
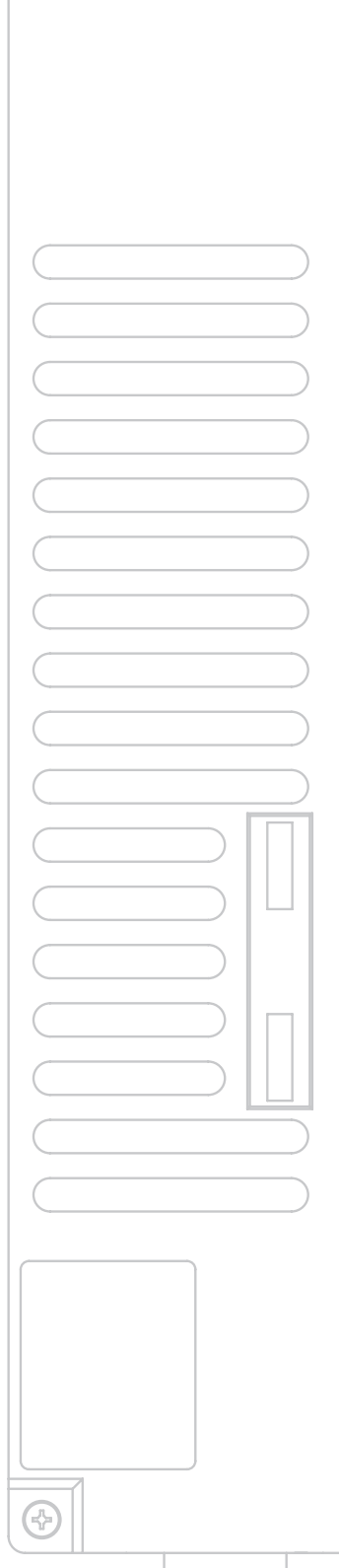


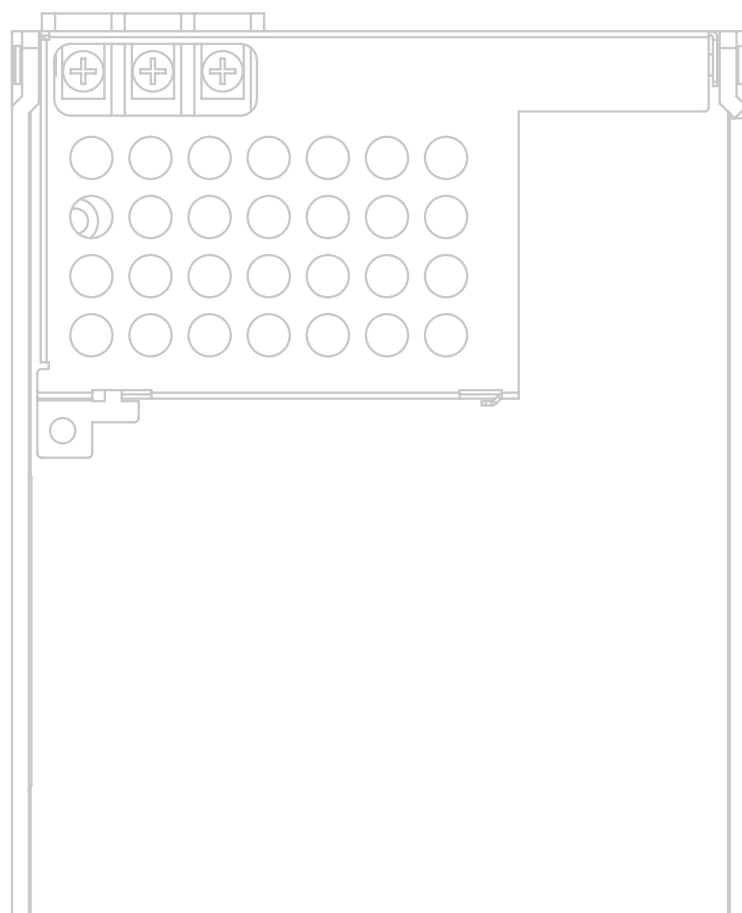


TDK-Lambda

小型・高効率、医用規格適合
基板型/ユニット型 AC-DCスイッチング電源

CME-A series

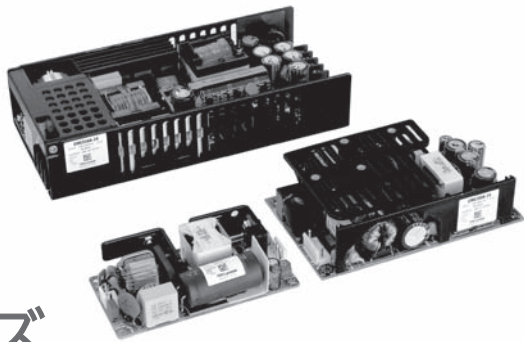
個別カタログ



医用規格適合、自然空冷方式のAC-DC電源

医用規格適合AC-DC電源

CME-Aシリーズ

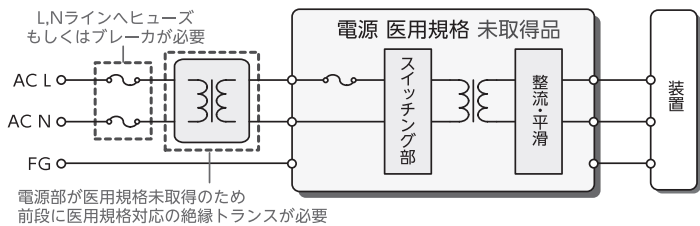


CME-Aシリーズは、基板型(100/200W)・ユニット型(350W)のAC-DC電源です。3モデルすべてにおいて自然空冷方式を採用しており、静音化が求められる各種装置に最適な電源です。最大効率は94%を実現。電源サイズは現行品(CMEシリーズ)と比較し40%以上小型化することにより、お客様装置の電源専有面積を削減できます。また、本製品は、医療機器を主な用途として設計されており、各種医用規格に適合しています。

医用規格取得により小型化・コスト低減に貢献

機能充実

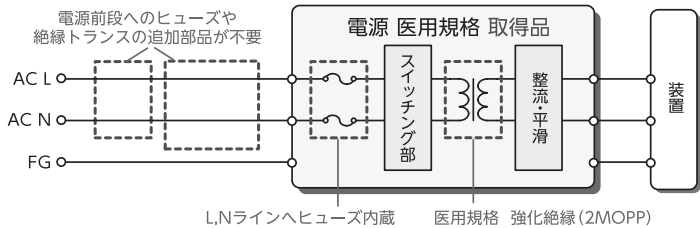
● 医用規格未取得電源の場合



200/350Wは、以下の機能を標準搭載しています。

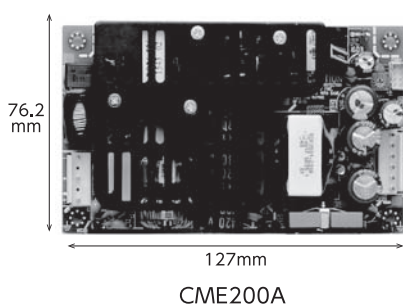
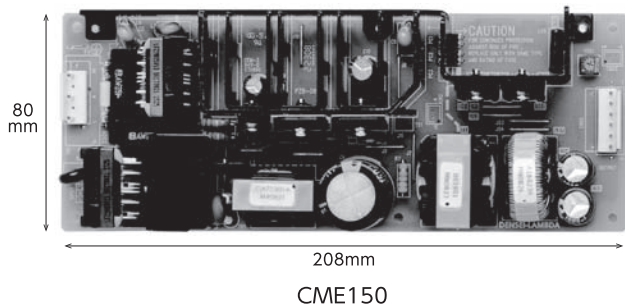
- ・リモートコントロール
- ・DC OK信号(200W)、パワーグッド信号(350W)
- ・補助電源(5V、0.5A)

● 医用規格取得電源(CME-Aシリーズ)の場合



大幅な小型化、高効率化

200Wモデルは76.2×127mm(3×5インチサイズ)でご用意し、当社現行品(CME150)と比較して、面積を約40%以上小型化しました。また、高効率設計により、シリーズの最大効率は94%を達成しました。



CME-A SERIES

単出力 100W ~ 350W

Contents

- CME100A ➡ a_CME-A_2
- CME200A ➡ a_CME-A_18
- CME350A ➡ a_CME-A_35

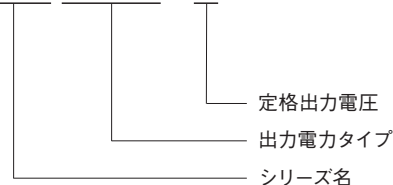


■ 特 長

- 現行品（CME シリーズ）比、大幅な小型化を実現
- 全モデルに自然空冷方式を採用し、装置の静音化に貢献
- 高効率：最大効率 94%
(CME350A-24、230VAC 入力時)
- 各種医用規格適合：
 - ・ IEC60601-1 Ed.2 & Ed.3, ES60601-1 Ed.3,
 - CSA60601-1 Ed.3, EN60601-1 Ed.3
 - (入力 - 出力：2 × MOPP 絶縁対応)

■ 型名称呼方法

CME 100A - 5



■ 用 途



コンピュータ 通信 医療 計測

■ RoHS指令対応

EU Directive 2011/65/EU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

出力電圧	100W		200W		350W	
	出力電流*	型名	出力電流*	型名	出力電流*	型名
5VDC	12/16A	CME100A-5	—	—	—	—
12VDC	6.7/8.4A	CME100A-12	16.7/16.7A	CME200A-12	29A	CME350A-12
18VDC	—	—	11.2/14.0A	CME200A-18	19.4A	CME350A-18
24VDC	4.2/4.2A	CME100A-24	8.4/10.5A	CME200A-24	14.7A	CME350A-24
48VDC	—	—	4.2/5.3A	CME200A-48	7.3A	CME350A-48

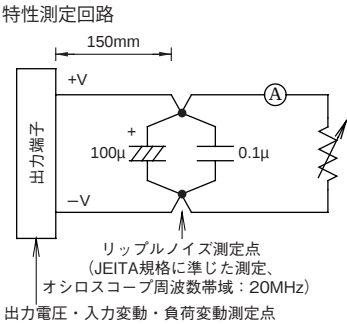
* 100W & 200W：自然空冷時 / 強制空冷時（350W：自然空冷のみ）

CME100A仕様規格

(ご使用前にご覧ください)

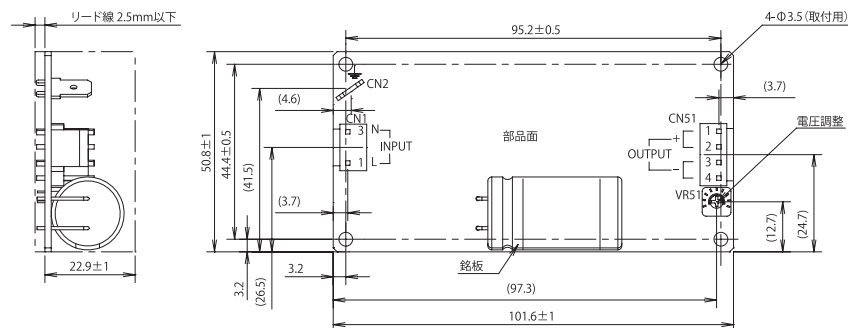
仕様項目・単位			型名	CME100A-5	CME100A-12	CME100A-24
入力	入力電圧範囲 (*2)	VAC	85 ~ 265 (47 ~ 63Hz)			
	効率(自然空冷時)(115/230VAC) (typ) (*1)	%	83 / 84		87 / 89	88 / 90
	効率(強制空冷時) (115/230VAC) (typ) (*1)	%	81 / 83		87 / 88	88 / 90
	入力電流(自然空冷時) (115/230VAC) (typ) (*1)	A	1.2 / 0.8		1.5 / 0.9	1.8 / 1.1
	入力電流(強制空冷時) (115/230VAC) (typ) (*1)	A	1.5 / 0.9		1.8 / 1.1	
	突入電流 (115/230VAC) (typ) (*1)(*3)	A	30 / 60 (コールドスタート時)			
	漏洩電流 (*10)	mA	0.3 以下 (265VAC、60Hz)			
	無負荷時消費電力 (typ)	W	0.5 以下 (230VAC、25℃、定格出力電圧時)			
出力	定格出力電圧	VDC	5		12	24
	最大出力電流 (自然空冷時)	A	12		6.7	4.2
	最大出力電流 (強制空冷時)	A	16		8.4	4.2
	最大出力電力 (自然空冷時)	W	60.0		80.4	100.8
	最大出力電力 (強制空冷時)	W	80.0		100.8	100.8
	最大入力変動 (*4)(*6)	mV	20		48	96
	最大負荷変動 (*4)(*7)	mV	40		96	192
	最大温度変動 (*4)		0.02% / °C 以下			
	出力リップルノイズ (*1)(*4)(*5)	mV	120		120	150
	出力リップルノイズ(0~35%負荷時) (*4)(*5)	mV	240		280	280
	保持時間 (115/230VAC)(typ) (*1)	ms	10 / 60			
	出力電圧可変範囲	%	-10 / +10			
機能	過電流保護 (*8)	A	> 16.9		> 8.7	> 4.4
	過電圧保護 (*9)	VDC	5.75 - 7.25		13.8 - 17.4	27.6 - 34.8
	並列運転		—			
	直列運転		可能			
環境	動作温度 (*11)	℃	-20 ~ +70			
	保存温度	℃	-40 ~ +85			
	動作湿度	%RH	10 ~ 95 (非結露)			
	保存湿度	%RH	10 ~ 95 (非結露)			
	耐振動		非動作時 10 - 500Hz (1分間掃引) 最大19.6m/s ² , X,Y,Z 各方向1時間			
	耐衝撃		196.1m/s ² 以下、MIL-STD-810F			
	冷却方式 (*12)		自然空冷 または 強制空冷			
絶縁	耐電圧		入力-FG : 2kVAC (20mA) 1x MOPP, 入力-出力 : 4kVAC (20mA) 2x MOPP, 出力-FG : 1.5kVAC (20mA) 1x MOPP			
	絶縁抵抗		100MΩ以上 (出力 - FG : 500VDC、25℃、70%RH)			
	安全規格		IEC60601-1 2nd Edition & 3rd Edition, EN60601-1 3rd Edition, ANSI/AAMI ES60601-1 3rd Edition, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1 3rd Edition(cTUVus), IEC/EN60950-1 2nd Edition, UL/CSA60950-1 2nd Edition(cTUVus) 各認定			
適応規格	雑音端子電圧、雑音電界強度 (*1)		EN55011-B, EN55022-B, FCC-Class B 各準拠			
	イミュニティ		IEC61000-6-2, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, IEC61000-4-11 各準拠			
	質量 (typ)	g	165			
構造	サイズ (W x H x D)	mm	50.8 x 25.4 x 101.6 (外観図参照)			
標準価格 (税別)		円	6,600			

- ご使用前に取扱説明書をお読みください。
- (*1) 入力電圧115/230VAC、Ta = 25℃、定格出力電圧および最大出力電力時の値です。
- (*2) 各種安全規格(UL、CSA、EN)申請は「100 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz」です。
入力電圧115VAC未満の場合は、出力ディレーティングが必要です。
詳細は、出力ディレーティングカーブをご参照ください。
(取扱説明書：5-2. 出力ディレーティング)
- (*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
- (*4) 入力変動、負荷変動、出力リップルの測定については特性測定回路を参照ください。
- (*5) 出力リップルノイズの測定は、出力端子より150mm離れたポイントで0.1uFと100uFのコンデンサを外付けした状態でを行っています。
また負荷線についてはツイストされており、測定器のサンプリング周波数は20MHzです。
- (*6) 85 ~ 265VAC、負荷一定時の値です。
- (*7) 無負荷 ~ 全負荷、入力電圧一定時の値です。
- (*8) 間欠動作方式自動復帰型です。過負荷・短絡状態は避けてください。
- (*9) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
- (*10) UL、CSA、ENの測定値(60Hz)です。Ta = 25℃
- (*11) 入力電圧、周囲温度、取付方法による出力ディレーティングの詳細は、出力ディレーティングカーブをご参照ください。(取扱説明書：5-2. 出力ディレーティング)
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のパーセントです。
最大負荷を超えないようにしてください。
- (*12) 強制空冷時は、風速1.5m/s以上の風をあてて、電源全体が冷却されるようにして下さい。



外觀図

[CME100A]



(単位: mm)

基板

CME-A

- ・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、最新の納入仕様書をぜひご請求ください。
- ・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

CME100A 取扱説明書

本製品をご使用にあたって

ご使用前に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

- 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。
- 製品の改造や分解は、行わないで下さい。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下さい。
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下さい。
- 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下さい。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、弊社にご相談下さい。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下さい。
- 結露した状態で使用しないで下さい。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おります。
- 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下さい。
- 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下さい。
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下さい。
このような環境でご使用になる際は、防水処置を施して下さい。
- 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下さい。
- 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下さい。
- 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下さい。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下さい。
- 過負荷や出力短絡状態での動作はお避け下さい。破損、絶縁破壊の恐れがあります。
- 本製品は、プリント基板の半田面に表面実装部品を搭載した基板型電源です。プリント基板へのねじれ、たわみ、衝撃などのストレスは故障の原因となることがありますので、お取扱いには十分ご注意下さい。
- 本製品は、故障状態において出力電圧がSELVを越えてしまう可能性があります。
SELVを維持するには、貴社製品内に組込まれる際、2次側部へ保護機能を施して下さい。
- 本製品は、突入電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式の為、頻繁に入力のON/OFFを繰り返した場合、突入防止回路が動作せず過大な突入電流が流れ、破損する恐れがあります。
- 内蔵ヒューズの熔断時は、内部故障と考えられますので、弊社にご相談下さい。
- 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。
- Double pole / neutral fusing.  N
- 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。

安全に関する重要指示

・整備点検

本製品の修理は弊社、もしくは弊社が認可した代理人によって行われます。本製品を使用する上で重要な要素として、危険な環境での使用（原子力制御システム、生命維持システムなどの設備）は弊社の担当者の明確な文書による承諾なしでは認可されません。

・保護の安全クラス

本製品は、材料グループ IIIb、汚染度2、オーバーボルテージカテゴリ II、クラス I機器で設計されています。屋内使用の装置の一部としてサービス技術者のみが触れる事ができる製品として設計されています。

EMC performance

Immunity (IEC61000-6-2)

Test	Standard
Electrostatic discharge	IEC61000-4-2
Electromagnetic field	IEC61000-4-3
Fast / burst transient	IEC61000-4-4
Surge immunity	IEC61000-4-5
Conducted RF immunity	IEC61000-4-6
Power frequency magnetic field	IEC61000-4-8
Voltage dips, variations, interruptions	IEC61000-4-11

Emissions

Test	Standard	Comments
Radiated electric field	EN55022	Class B (as per CISPR 22)
Conducted emissions	EN55022	Class B (as per CISPR 22)

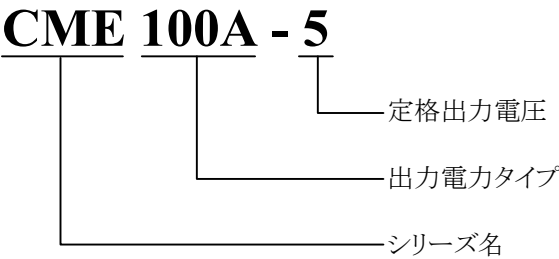
・取付方法説明書の概要

1. 本製品はクラスI機器である為、確実に接地し一般的な電気配線規則と安全規格に従って設置しなければなりません。
2. 本製品はIPX0である為、化学物質、溶剤、洗浄剤、その他の液体は使用できません。
3. 本製品が組み込まれる最終装置の主保護設置接続個所に保護接地のシンボルを表記しなければなりません。

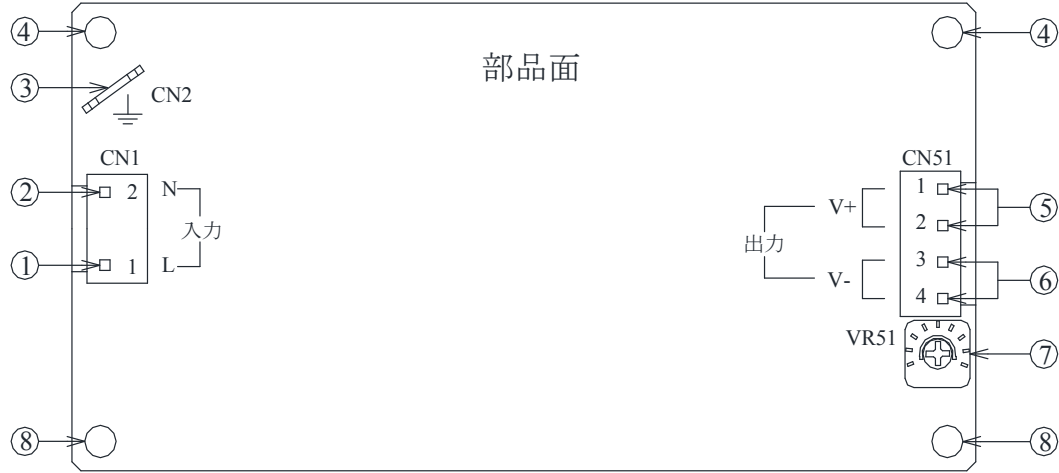
・IEC/EN/ES/CSA60601-1の為の特別指示

1. 本製品は外部からのアクセスを制限した筐体内に設置し、使用されることを前提に設計されています。
入出力端子へのアクセスを制限してください。詳細は IEC60601-1 2nd Edition の第16節または IEC/EN/ES/CSA60601-1 3rd Edition の第8節をご参照ください。
2. 本製品は空気や酸素又は、亜酸化窒素が混合した可燃性の麻酔薬の使用には適しておりません。
3. 本製品は IEC/EN/ES/CSA60601-1 に従って普通の設備として分類されて、水の浸入に対して保護されません。
4. 耐用年数の過ぎた製品の処分に関しては地方条例を参照して下さい。
5. 本製品は IEC/EN60601-1-2(EMC) において評価されていません。しかし、EMCテストデータは弊社より入手可能です。
6. 本製品は IEC 60601-1 2nd Edition において、入出力間は強化絶縁となっています。IEC/EN/ES/CSA60601-1 3rd Edition においては、入出力間は2MOPPの強化絶縁となっています。入力と ⊥ 間は1MOPPとなっています。
7. 本製品はSELV出力です。
8. 出力と ⊥ 間には、入力電圧250VACに対する絶縁距離があります。

1. 型名称呼方法



2. 端子説明



- ① L : 入力端子 ライブライン (ヒューズが内蔵されています)
- ② N : 入力端子 ニュートラルライン (ヒューズが内蔵されています)
- ③ ↓ : 機能接地用端子 (CN2)
- ④ 取付穴 (穴径: $\phi 3.5\text{mm}$)
電源取付用の穴です。↓端子 (CN2) と電氣的に接続されています。
- ⑤ V+ : +出力端子
- ⑥ V- : -出力端子
- ⑦ 出力電圧可変ボリューム (時計方向の回転により出力電圧が上昇します。)
- ⑧ 取付穴 (穴径: $\phi 3.5\text{mm}$)
電源取付用の穴です。↓端子 (CN2) と電氣的に接続されていません。

*CN1, CN51, CN2 入力・出力・↓ コネクタ

	コネクタ	ハウジング	ターミナルピン	メーカー
入力 (CN1)	B2P3-VH(LF)(SN)	VHR-3N	SVH-41T-P1.1 BVH-41T-P1.1	JST
出力 (CN51)	B4P-VH(LF)(SN)	VHR-4N		
↓ 端子 (CN2)	—	22~18AWG : STO-21T-250N 18~14AWG : STO-61T-250N	—	JST

適合圧着器 : YC-930R (JST製) または、YC-931R (JST製)
ピン圧着の際は、メーカー推奨の圧着器をご使用下さい。
ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

3. 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。
 - ・⬇端子は、装置・機器の保護接地端子に接続して下さい。
 - ・入力線と出力線は、分離して配線して下さい。耐ノイズ性が向上されます。
 - ・入出力コネクタの挿抜時は、部品や基板にストレスがかからない様にご注意下さい。
 - ・出力端子は1ピンあたり10A以下でご使用下さい。

4. 機能説明及び注意点

4-1. 入力電圧

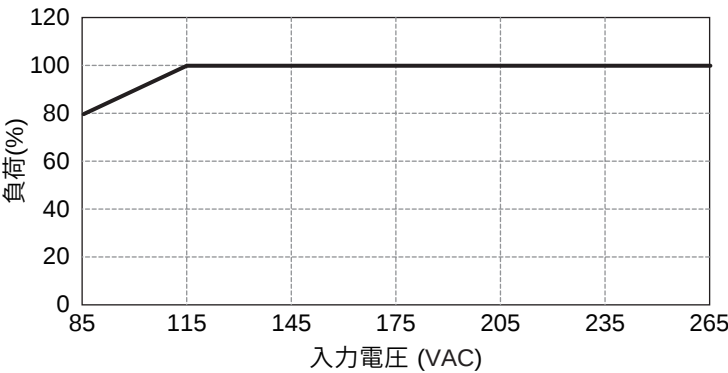
入力電圧範囲は単相交流 85~265VAC (47~63Hz)です。規定範囲外の入力印加は、電源の破損をまねく恐れがありますのでご注意ください。

安全規格申請時の入力電圧範囲は100~240VAC(50~60Hz)です。

入力電圧115VAC以下でご使用の場合、出力電流のディレーティングが必要となります。

入力電圧による出力電流のディレーティング

入力電圧 (VAC)	負荷率 (%)
	取付方向 (A),(B),(C),(D),(E)
85	80
115~265	100



4-2. 出力電圧可変範囲

工場出荷時は、定格出力電圧値に設定されています。出力電圧可変ボリュームにより、出力電圧の可変ができます。出力電圧設定範囲は仕様規格をご参照下さい。ボリュームを時計方向に回転させると、出力電圧は上昇します。出力電圧を上げ過ぎますと、過電圧保護機能が動作し、出力が遮断することがありますのでご注意ください。

尚、出力電圧を高く設定した場合は、電源の出力電力は規定の出力電力値以下でご使用下さい。

4-3. 入力サージ電流(入力突入電流)

入力サージ電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式のため、周囲温度が高い場合や通電後の入力再投入時は入力サージ電流が増加します。仕様規格に記した値は、周囲温度：25℃、コールドスタート時の値です。入力スイッチ、外付けヒューズ等の選定の際はご注意ください。

4-4. 過電圧保護(OVP)

出力遮断方式手動リセット型です。OVPの動作範囲については仕様規格をご参照下さい。OVP動作時は、入力を一時遮断し、数分後の再投入により出力は復帰します。OVP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。

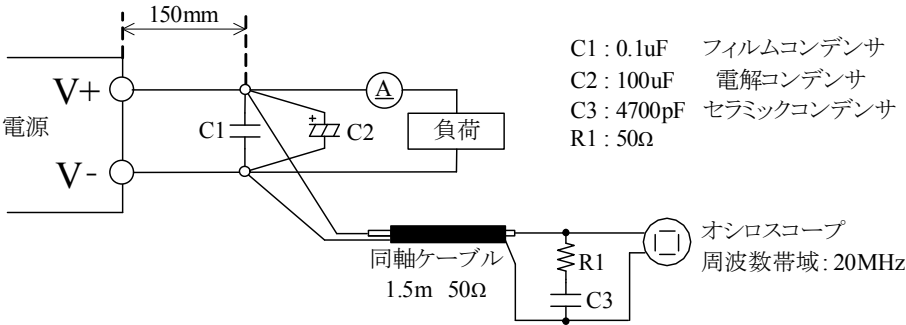
出力端子に外部より出力電圧範囲を超える電圧が印加されると、電源の故障をまねく恐れがありますのでご注意ください。誘導性負荷をご使用の際は、保護用ダイオードを出力ラインに接続して下さい。

4-5. 過電流保護（OCP）

間欠動作方式自動復帰型です。OCP機能は、最大直流出力電流値（強制空冷時）の105%以上で動作し、過電流・短絡状態を解除すれば自動的に出力は復帰します。尚、過電流及び出力短絡状態での動作は避けて下さい。電源の破損をまねく恐れがあります。OCP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。

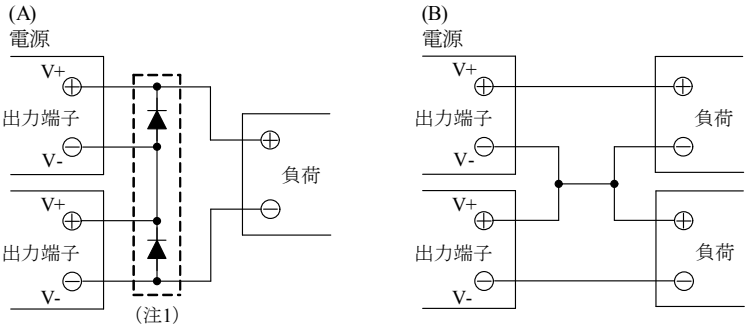
4-6. 出力リップル・ノイズ

仕様規格の最大リップル・ノイズ電圧値は、下記規定の測定回路において測定した値です。負荷線が長くなる場合は、負荷端に電解コンデンサ、フィルムコンデンサ等を接続する事により負荷端でのリップル&ノイズを抑えられます。尚、測定時オシロスコープのプローブグランドが長いと、正確な測定はできませんのでご注意下さい。



4-7. 直列運転

下記 (A) 及び (B) の直列運転が可能です。



(注1) (A)の直列運転方法でご使用の際は、バイパス用ダイオードを接続して下さい。このバイパス用ダイオードの順方向電流定格は負荷電流に対して同等以上のものを、逆耐電圧定格は各電源出力電圧に十分耐えるものをご使用下さい。
但し、1台の電源を停止した状態でのご使用はお避け下さい。電源の故障をまねく恐れがあります。

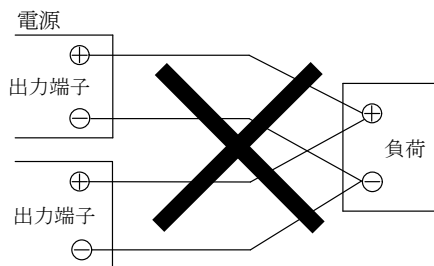
基板

CME-A

4-8. 並列運転

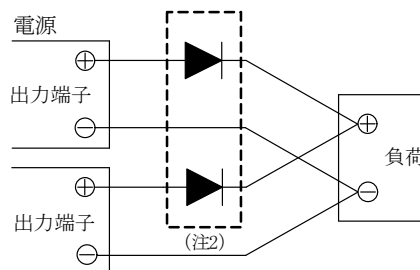
下記 (B) のみ並列運転が可能です。

(A) 出力電流を増加させる為の並列運転はできません。



(B) バックアップ電源としての接続は可能です。

1. 出力電圧を合わせる様に設定して下さい。
2. 電源出力は、ダイオードの順方向電圧(VF)分を高く設定して下さい。
電源の出力電圧及び出力電力は、仕様規格値内でご使用下さい。

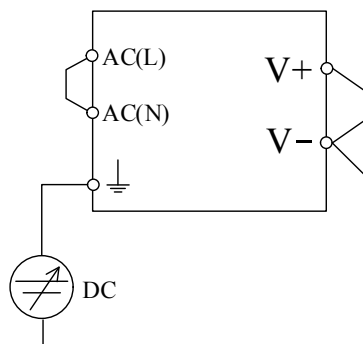


(注2) 逆流防止用ダイオードの順方向電流定格は、負荷電流に対して同等以上のものをご使用下さい。

4-9. 絶縁抵抗試験

出力-FG 間の絶縁抵抗値は、500VDCにて100MΩ以上です。尚、安全の為に、DC絶縁計の電圧設定は絶縁抵抗試験前に行い、試験後は抵抗等で十分放電して下さい。

出力 - ⊥ 端子間 : 500VDC 100MΩ以上



4-10. 耐圧試験

入力 - 出力間 4.0kVAC、入力 - $\perp$ 端子間 2.0kVAC、出力 - $\perp$ 端子間 1.5kVAC、各1分間に耐える仕様です。耐圧試験器のリミット値を20mAに設定後、試験を行って下さい。

試験電圧印加は、ゼロから徐々に上げ、遮断時も徐々に下げて下さい。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、電源を破損する恐れがあります。

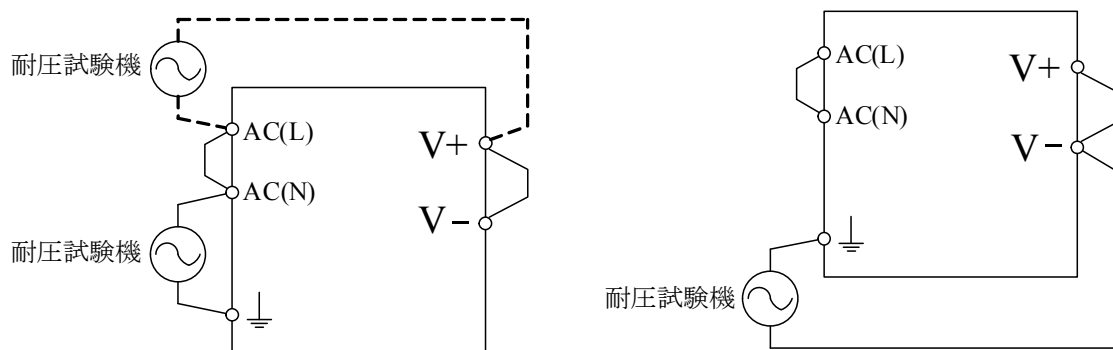
試験時は下記のように入力側・出力側各々を接続して下さい。

出力側開放状態での試験では、出力電圧が瞬時発生することがあります。

入力 - 出力 (破線) : 4.0kVAC 1分間 (20mA)

入力 - $\perp$ 端子 (実線) : 2.0kVAC 1分間 (20mA)

出力 - $\perp$ 端子 : 1.5kVAC 1分間 (20mA)

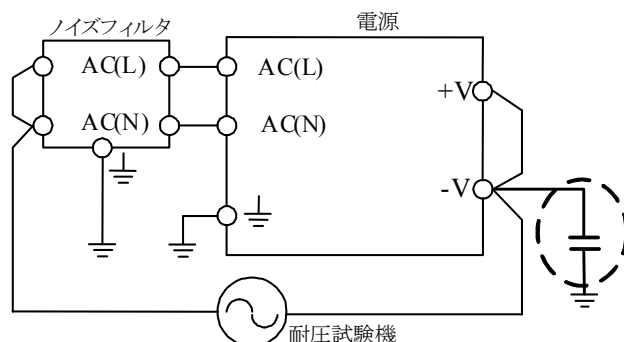
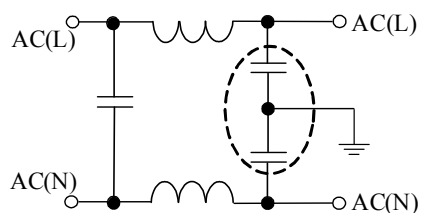


注1) 本機の出カ - $\perp$ 端子間には積層セラミックコンデンサが使用されています。耐圧試験機の種類によっては印加電圧が歪み、高電圧が発生して電源破損をまねく恐れがあります。耐圧試験実施時には印加電圧波形の確認をお願いします。

注2) ノイズフィルタ等のご使用により、入力 - $\perp$ 端子間のコンデンサ容量が増加する場合があります。この状態で入力 - 出力間の耐圧試験を実施した場合、出力 - $\perp$ 端子間に電源単体時と異なる電圧が発生し、耐電圧 (1.5kVAC) を超える恐れがあります。出力 - $\perp$ 端子間に発生する電圧をご確認下さい。発生電圧が耐電圧を超える場合は、出力 - $\perp$ 端子間にコンデンサ容量を追加することにより発生電圧を低減できます。尚、出力 - $\perp$ 端子間を短絡してのご使用であれば、出力 - $\perp$ 端子間に電圧は発生しない為、電圧のご確認は不要です。

入力 - $\perp$ 端子間のコンデンサ容量が増加するノイズフィルタの例。

(破線部のコンデンサ容量分が増加)

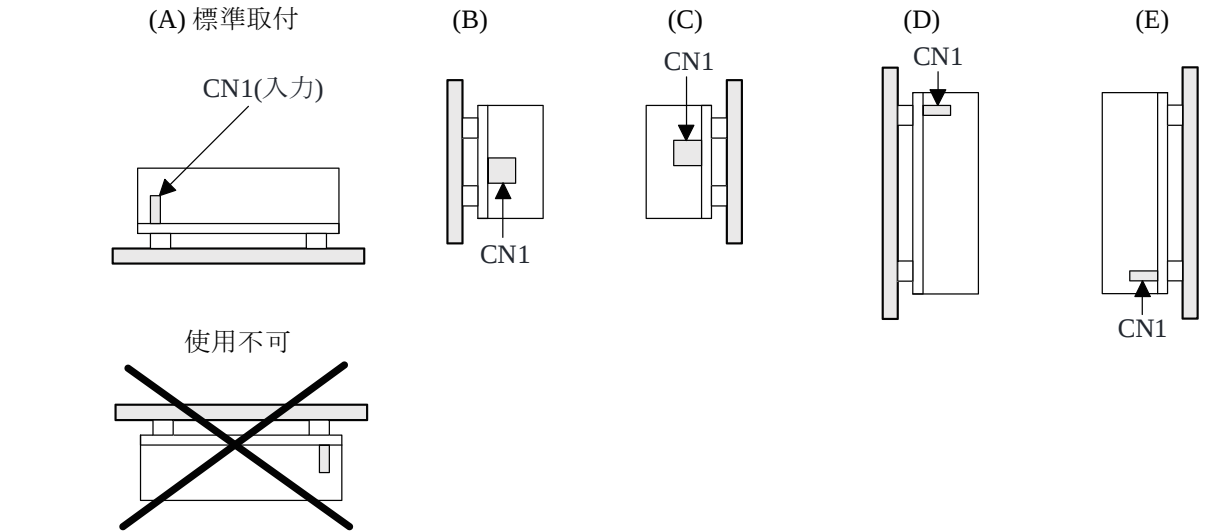


出力 - $\perp$ 端子間へのコンデンサ容量追加箇所、または短絡箇所。尚、+V - $\perp$ 端子間でも同じ効果を得られます。

5. 取付方向及び出力ディレーティング

5-1. 取付方向

取付方向は、下図によります。標準取付方向は(A)です。(B)～(E)も可能です。
下記出力ディレーティング範囲内でご使用下さい。



5-2. 出力ディレーティング

・ 自然空冷

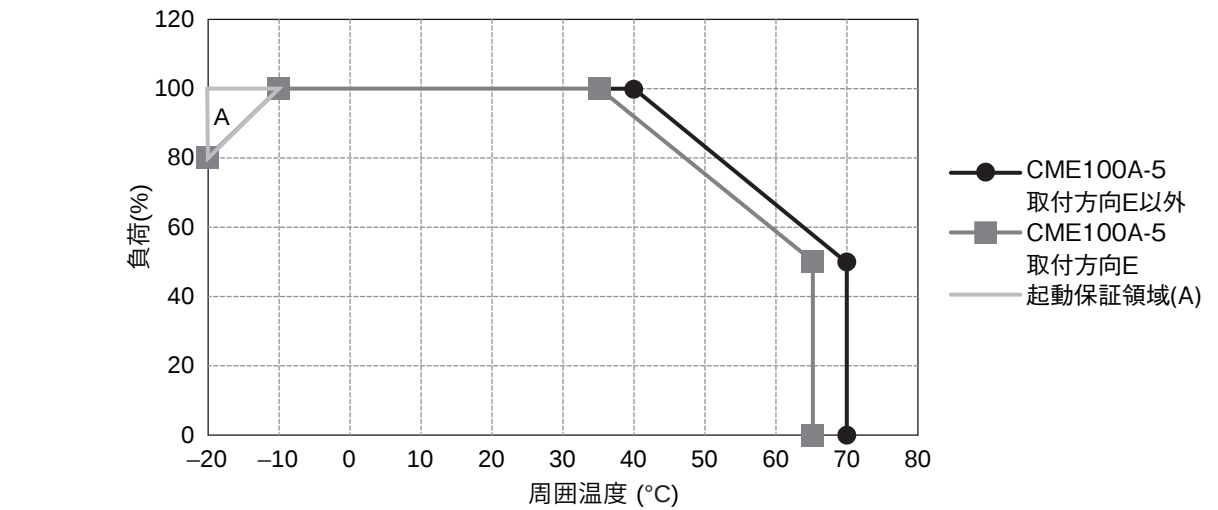
(1) 5V モデル

取付方向(E)除く

周囲温度 (°C)	負荷率 (%) 取付方向 (A),(B),(C),(D)
-20	80
-10～+40	100
70	50

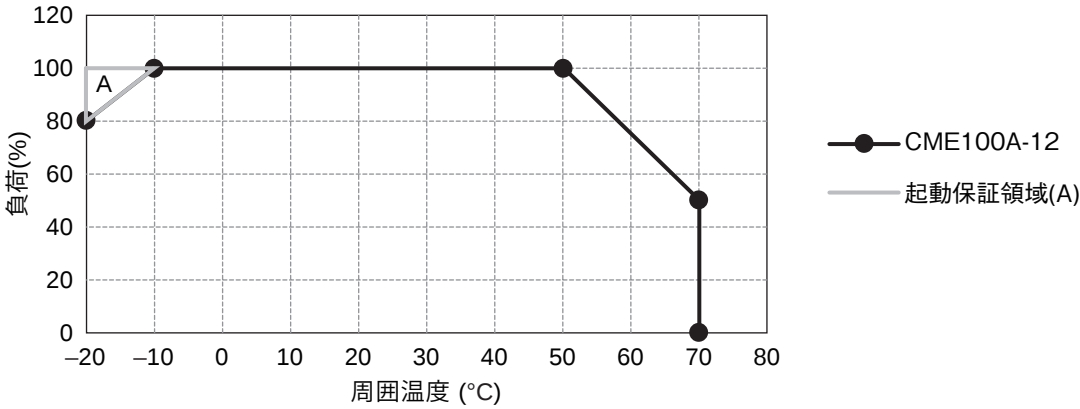
取付方向(E)

周囲温度 (°C)	負荷率 (%) 取付方向 (E)
-20	80
-10～+35	100
65	50



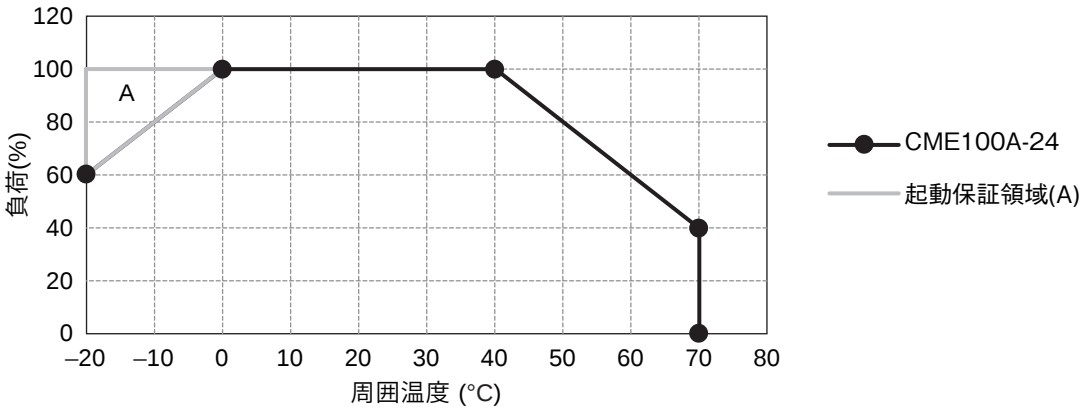
(2) 12V モデル

周囲温度 (°C)	負荷率 (%)
	取付方向 (A),(B),(C),(D),(E)
-20	80
-10～+50	100
70	50



(3) 24V モデル

周囲温度 (°C)	負荷率 (%)
	取付方向 (A),(B),(C),(D),(E)
-20	60
0～+40	100
70	40



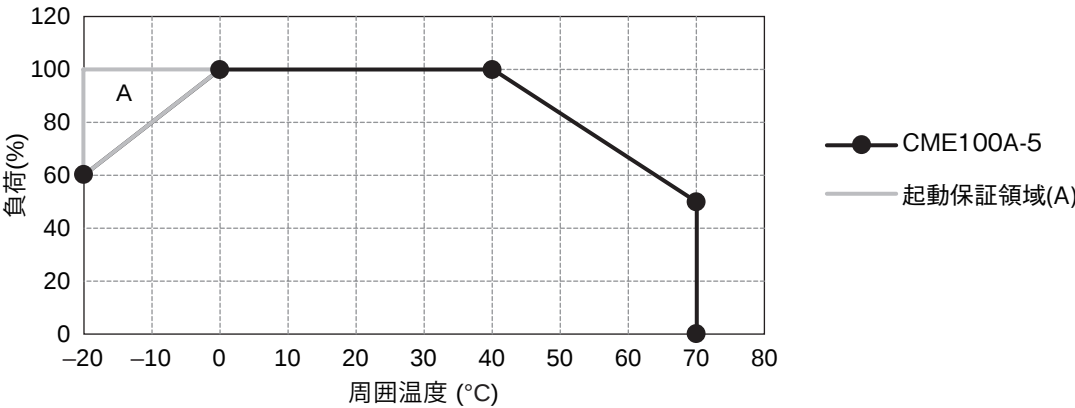
基板
モデル

CME-A

- ・ 強制空冷
風速1.5m/s以上の風をあてて、電源全体が冷却されるようにして下さい。
それぞれの部品の最大温度は、信頼性データ(CA846-57-01) で示される温度以下になるようにご使用下さい。

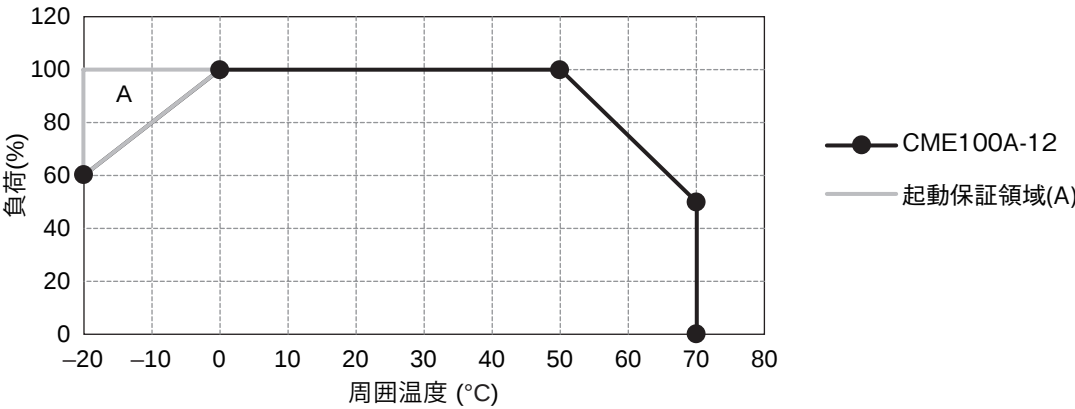
(1) 5V モデル

周囲温度 (°C)	負荷率 (%)
	取付方向 (A),(B),(C),(D),(E)
-20	60
0~+40	100
70	50



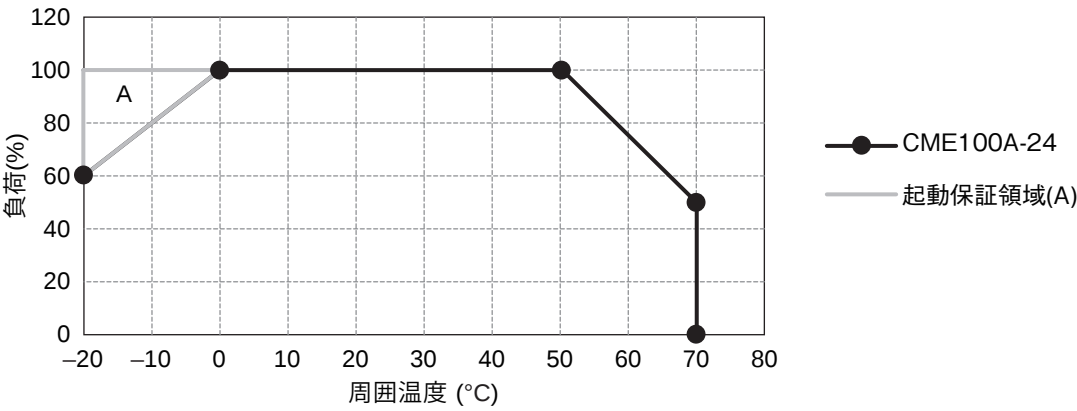
(2) 12V モデル

周囲温度 (°C)	負荷率 (%)
	取付方向 (A),(B),(C),(D),(E)
-20	60
0~+50	100
70	50



(3) 24V モデル

周囲温度 (°C)	負荷率 (%)
	取付方向 (A),(B),(C),(D),(E)
-20	60
0~+50	100
70	50



起動保証領域(A)について

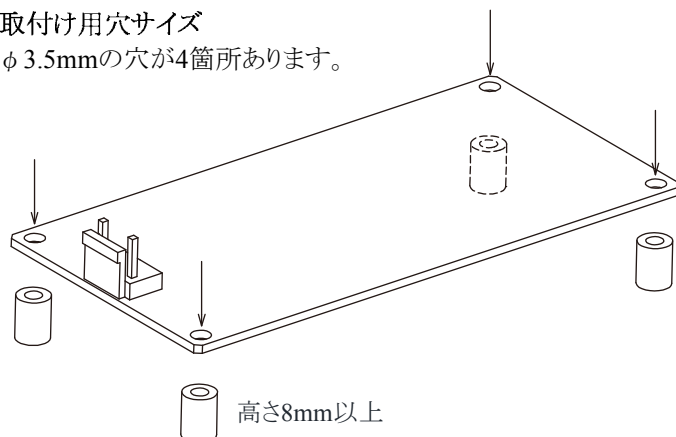
- 入力電圧を徐々に上昇しないで下さい。
 - 定電流負荷でご使用しないで下さい。
 - 強制空冷でご使用の際は、出力が安定するまでに、1分間以上要することがあります。
 - 結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
 - 無負荷及び軽負荷時の起動については、電源が暖まる前に急に負荷を増やした場合、出力電圧が不安定になることがあります。
 - 本製品をご使用の前に、上記に注意して下さい。
- 誤ったご使用方法では、出力電圧が不安定になることがあります。

5-3. 取付方法

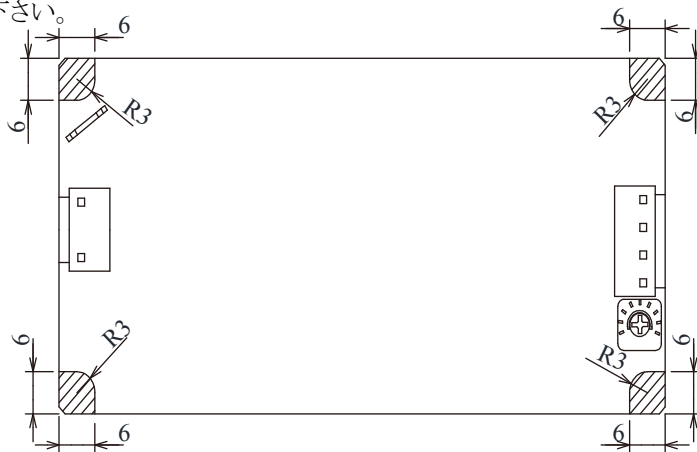
仕様規格を満足する為には、高さ8mm以上の金属スペーサ(間座)を取付穴全てに使用して電源を取付けて下さい。振動の仕様規格は、この取付状態で規定されています。自然空冷の為、電源の周辺や部品上部に十分な空間を確保して下さい。

(1) 取付け用穴サイズ

φ3.5mmの穴が4箇所あります。



また、基板取付用金属部(半田面側)の許容範囲は、下記の図のハッチング部です。この範囲内に取付けて下さい。

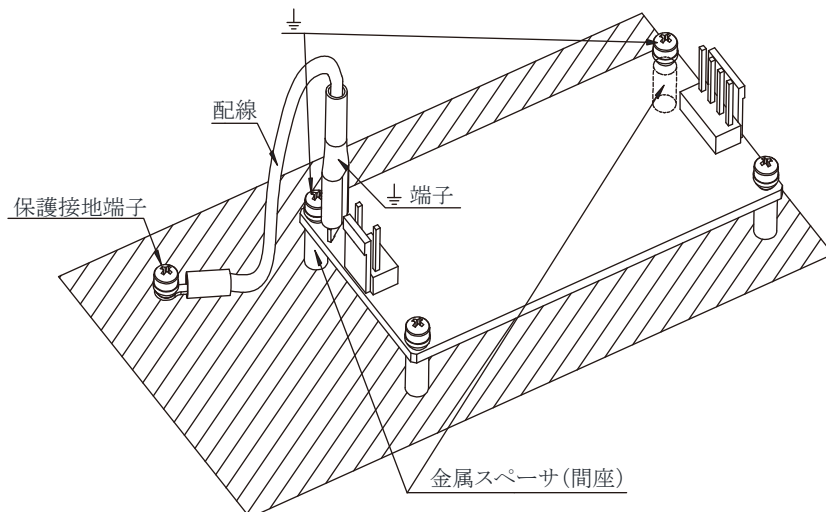


(2) EMI、EMC、絶縁、耐電圧を満足する条件

絶縁・耐圧規格を満足させる為、基板端と部品面上部(電源高さ寸法)から5mm以上、基板半田面(裏面)から8mm以上の空間をお取り下さい。

⚡(機能接地)は必ず、機器・装置の保護接地端子に接続下さい。

取付け穴は、金属スペーサ(間座)などで、機器・装置の保護接地と導通させてご使用下さい。接続しない場合は、入力帰還ノイズ・輻射ノイズ・出力ノイズが大きくなる場合があります。



6. 配線方法

- (1) 入力線と出力線は、必ず分離して下さい。さらに、ツイストすることにより、耐ノイズ性が向上します。
- (2) 入出力線は、できるだけ太く・短くインピーダンスを低くするようにして下さい。
- (3) 負荷端にコンデンサを取付けると、ノイズ除去効果があります。
- (4) ↓端子は安全及びノイズ除去のため、必ず電源実装機器・装置の保護接地に太い線で接続して下さい。
- (5) 入出力線には下記線径をお選び下さい。

入力線 : AWG#20~AWG#16

出力線 : AWG#20~AWG#16

(注)CME100A-5の出力線にはAWG#16をご使用下さい。

7. 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下さい。入力電圧投入時にサージ電流が流れる為、耐サージ性の高いタイムラグヒューズ等をご使用下さい。速断ヒューズは使用できません。尚、ヒューズ容量は、入力投入時の突入電流(入力サージ電流)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。

CME100A : 3.15A

8. 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) 配線の線材は、細すぎていませんか。
- (4) 出力電流と出力電力が仕様規格を超えていませんか。
- (5) 出力電圧可変ボリュームは、廻し過ぎていませんか。過電圧保護機能が動作し、出力が遮断することがあります。
- (6) 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。
- (7) 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) 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下さい。

モデル	最大外付けコンデンサ容量		
	5V	12V	24V
CME100A	10000uF	10000uF	4500uF

9. 無償保証範囲

無償保証期間は下記使用条件で3年となります。

周囲温度 ≤ 40℃

出力電流 ≤ 100%

取付方向 : (A)

冷却方式 : 自然空冷

上記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。

(A)以外の取付方向につきましては、弊社までお問い合わせ下さい。

以下の場合には除外させていただきます。

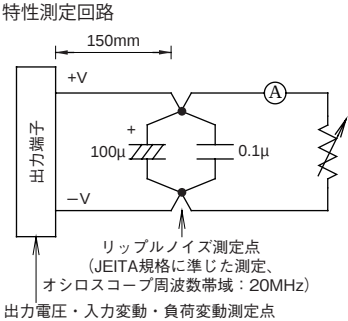
- (1) 製品の落下・衝撃等、不適当なお取扱いや、製品の仕様規格を超える条件でのご使用による故障の場合。
- (2) 火災・水害その他天変地異に起因する故障の場合。
- (3) 弊社または弊社が委託した以外の者が製品に改造・修理加工を施す等、弊社の責任と見做されない故障の場合。
- (4) 負荷急変の継続使用、入力電圧のON/OFFの繰り返しの場合。

TDK-Lambda

CME200A 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

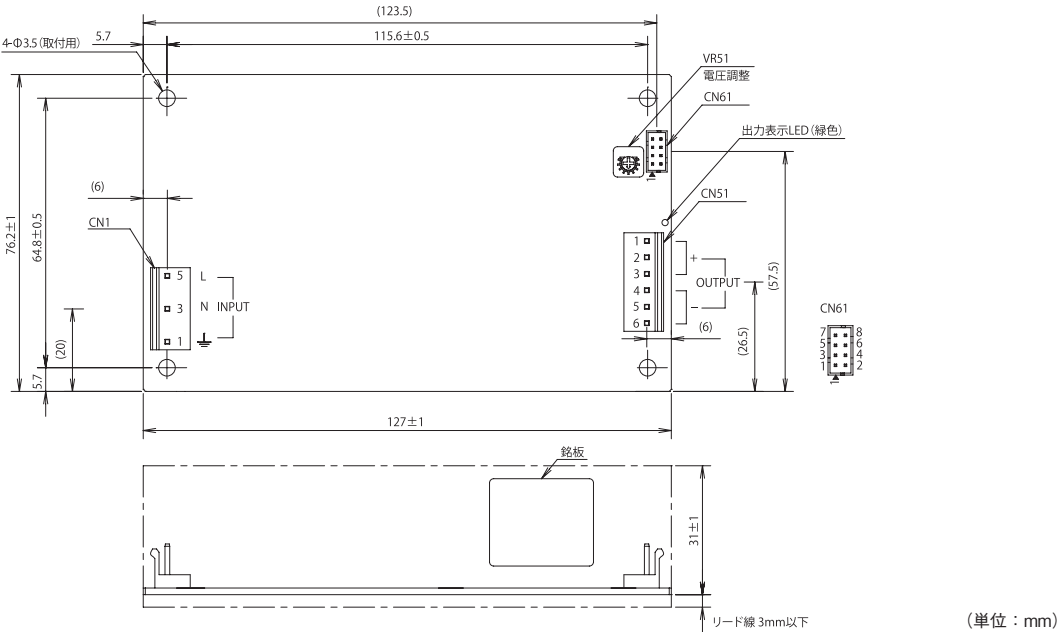
仕様項目・単位		型名	CME200A-12	CME200A-18	CME200A-24	CME200A-48
入力	入力電圧範囲	(*2) VAC	85 ~ 265 (47 ~ 63Hz)			
	力率 (115/230VAC) (typ)	(*1)	0.99 / 0.95			
	効率 (自然空冷時) (115/230VAC) (typ) (*1)	%	92 / 93	92 / 94	92 / 94	92 / 94
	効率 (強制空冷時) (115/230VAC) (typ) (*1)	%	92 / 93	92 / 94	92 / 94	92 / 94
	入力電流 (自然空冷時) (115/230VAC) (typ) (*1)	A	2.2 / 1.1			
	入力電流 (強制空冷時) (115/230VAC) (typ) (*1)	A	3.0 / 1.5			
	突入電流 (115/230VAC) (typ) (*1)(*3)	A	35 / 70 (コールドスタート時)			
	漏洩電流	(*10) mA	0.3 以下 (265VAC、60Hz)			
	消費電力 (リモートOFF時) (typ) (*13)	W	< 0.5 (230VAC時)			
出力	定格出力電圧	VDC	12	18	24	48
	最大出力電流 (自然空冷時)	A	16.7	11.2	8.4	4.2
	最大出力電流 (強制空冷時)	(*12) A	16.7	14.0	10.5	5.3
	最大出力電力 (自然空冷時)	W	200.4	201.6	201.6	201.6
	最大出力電力 (強制空冷時)	(*12) W	200.4	252.0	252.0	254.4
	最大入力変動	(*4)(*6) mV	60	90	120	240
	最大負荷変動	(*4)(*7) mV	120	180	240	480
	最大温度変動	(*4)	0.02% / °C 以下			
	出力リップルノイズ (自然空冷時)	(*1)(*4)(*5) mV	180	180	240	480
	出力リップルノイズ (強制空冷時)	(*1)(*4)(*5) mV	180	200	240	480
	保持時間 (typ)	(*1) ms	16 / 12 (200 / 250W時)			
機能	出力電圧可変範囲	VDC	11.7 ~ 12.6	17.6 ~ 18.9	23.5 ~ 25.2	47 ~ 50.4
	過電流保護	(*8) A	> 17.5	> 14.7	> 11	> 5.5
	過電圧保護	(*9) VDC	13.2 - 16.2	19.8 - 24.3	26.4 - 32.4	52.8 - 64.8
	並列運転		—			
	直列運転		可能			
	リモート ON/OFF		あり			
	DC OK信号		あり			
	内蔵補助電源	V	5 (0.5mA Max.)			
	動作温度	(*11) °C	-20 ~ +70			
環境	保存温度	°C	-40 ~ +85			
	動作湿度	%RH	10 ~ 95 (非結露)			
	保存湿度	%RH	10 ~ 95 (非結露)			
	耐振動		非動作時 10 - 55Hz (1分間掃引) 最大19.6m/s ² , X,Y,Z 各方向1時間			
	耐衝撃		196.1m/s ² 以下、MIL-STD-810F			
	冷却方式	(*12)	自然空冷 または 強制空冷			
	絶縁		入力-FG : 2kVAC (20mA) 1x MOPP, 入力-出力 : 4kVAC (20mA) 2x MOPP, 出力-FG : 1.5kVAC (20mA) 1x MOPP			
適応規格	安全規格		IEC60601-1 2nd Edition & 3rd Edition, EN60601-1 3rd Edition, ANSI/AAMI ES60601-1 3rd Edition, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1 3rd Edition(cTUVus), IEC/EN60950-1 2nd Edition, UL/CSA60950-1 2nd Edition(cTUVus) 各認定			
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2, Class A 準拠			
	雑音端子電圧、雑音電界強度	(*1)	EN55011-B, EN55022-B, FCC-Class B 各準拠			
	イミュニティ		IEC61000-6-2, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, IEC61000-4-11 各準拠			
	質量 (typ)	g	350			
構造	サイズ (W x H x D)	mm	76.2 x 34 x 127 (外観図参照)			
	標準価格 (税別)	円	12,600			

- ご使用の前に取扱説明書をお読みください。
- (*1) 入力電圧115/230VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧および最大出力電力時の値です。
 - (*2) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請は「100 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz」です。
入力電圧115VAC未満の場合は、出力ディレーティングが必要です。
詳細は、出力ディレーティングカーブをご参照ください。(取扱説明書：5-2. 出力ディレーティング)
 - (*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。
 - (*4) 入力変動、負荷変動、出力リップルの測定については特性測定回路を参照ください。
 - (*5) 出力リップルノイズの測定は、出力端子より150mm離れたポイントで0.1uFと100uFのコンデンサを外付けした状態でを行っています。
また負荷線についてはツイストされており、測定器のサンプリング周波数は20MHzです。
 - (*6) 85 ~ 265VAC、負荷一定時の値です。
 - (*7) 無負荷 ~ 全負荷、入力電圧一定時の値です。
 - (*8) 間欠動作方式自動復帰型ですが、出力短絡時にはラッチ動作となることがあります。
過負荷・短絡状態は避けてください。
 - (*9) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
 - (*10) UL、CSA、ENの測定値 (60Hz) です。Ta = 25°C
 - (*11) 入力電圧、周囲温度、取付方法による出力ディレーティングの詳細は、出力ディレーティングカーブをご参照ください。(取扱説明書：5-2. 出力ディレーティング)
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のパーセントです。
最大負荷を超えないようにしてください。
 - (*12) 強制空冷時は、風速1.5m/s以上の風をあてて、電源全体が冷却されるようにして下さい。
 - (*13) 消費電力はリモートOFF時で内蔵補助電源が無負荷状態の入力電力です。



外観図

[CME200A]



CME200A 取扱説明書

本製品をご使用にあたって

ご使用の前に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

- ・ 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。
- ・ 製品の改造や分解は、行わないで下さい。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下さい。
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下さい。
- ・ 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下さい。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、弊社にご相談下さい。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下さい。
- ・ 結露した状態で使用しないで下さい。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おります。
- ・ 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下さい。
- ・ 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下さい。
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下さい。
このような環境でご使用になる際は、防水処置を施して下さい。
- ・ 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下さい。
- ・ 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下さい。
- ・ 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下さい。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下さい。
- ・ 過負荷や出力短絡状態での動作はお避け下さい。破損、絶縁破壊の恐れがあります。
- ・ 本製品は、プリント基板の半田面に表面実装部品を搭載した基板型電源です。プリント基板へのねじれ、たわみ、衝撃などのストレスは故障の原因となることがありますので、お取扱いには十分ご注意下さい。
- ・ 本製品は、故障状態において出力電圧がSELVを越えてしまう可能性があります。
SELVを維持するには、貴社製品内に組込まれる際、2次側部へ保護機能を施して下さい。
- ・ 本製品は、突入電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式の為、頻繁に入力のON/OFFを繰り返した場合、突入防止回路が動作せず過大な突入電流が流れ、破損する恐れがあります。
- ・ 内蔵ヒューズの熔断時は、内部故障と考えられますので、弊社にご相談下さい。
- ・ 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。
- ・ Double pole / neutral fusing.  ^N
- ・ 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。

安全に関する重要指示

・整備点検

本製品の修理は弊社、もしくは弊社が認可した代理人によって行われます。本製品を使用する上で重要な要素として、危険な環境での使用（原子力制御システム、生命維持システムなどの設備）は弊社の担当者の明確な文書による承諾なしでは認可されません。

・保護の安全クラス

本製品は、材料グループ IIIb、汚染度2、オーバーボルテージカテゴリ II、クラス I機器で設計されています。屋内使用の装置の一部としてサービス技術者のみが接触できる製品として設計されています。

・EMC performance

Immunity (IEC61000-6-2)

Test	Standard
Electrostatic discharge	IEC61000-4-2
Electromagnetic field	IEC61000-4-3
Fast / burst transient	IEC61000-4-4
Surge immunity	IEC61000-4-5
Conducted RF immunity	IEC61000-4-6
Power frequency magnetic field	IEC61000-4-8
Voltage dips, variations, interruptions	IEC61000-4-11

Emissions

Test	Standard	Comments
Radiated electric field	EN55022	Class B (as per CISPR 22)
Conducted emissions	EN55022	Class B (as per CISPR 22)
Conducted harmonics	IEC61000-3-2	Compliant
Flicker	IEC61000-3-3	Compliant

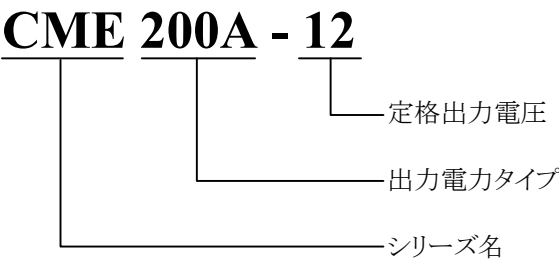
・取付方法説明書の概要

1. 本製品はクラスI機器である為、確実に接地し一般的な電気配線規則と安全規格に従って設置しなければなりません。
2. 本製品はIPX0である為、化学物質、溶剤、洗浄剤、その他の液体は使用できません。
3. 本製品が組み込まれる最終装置の主保護設置接続個所に保護接地のシンボルを表記しなければなりません。

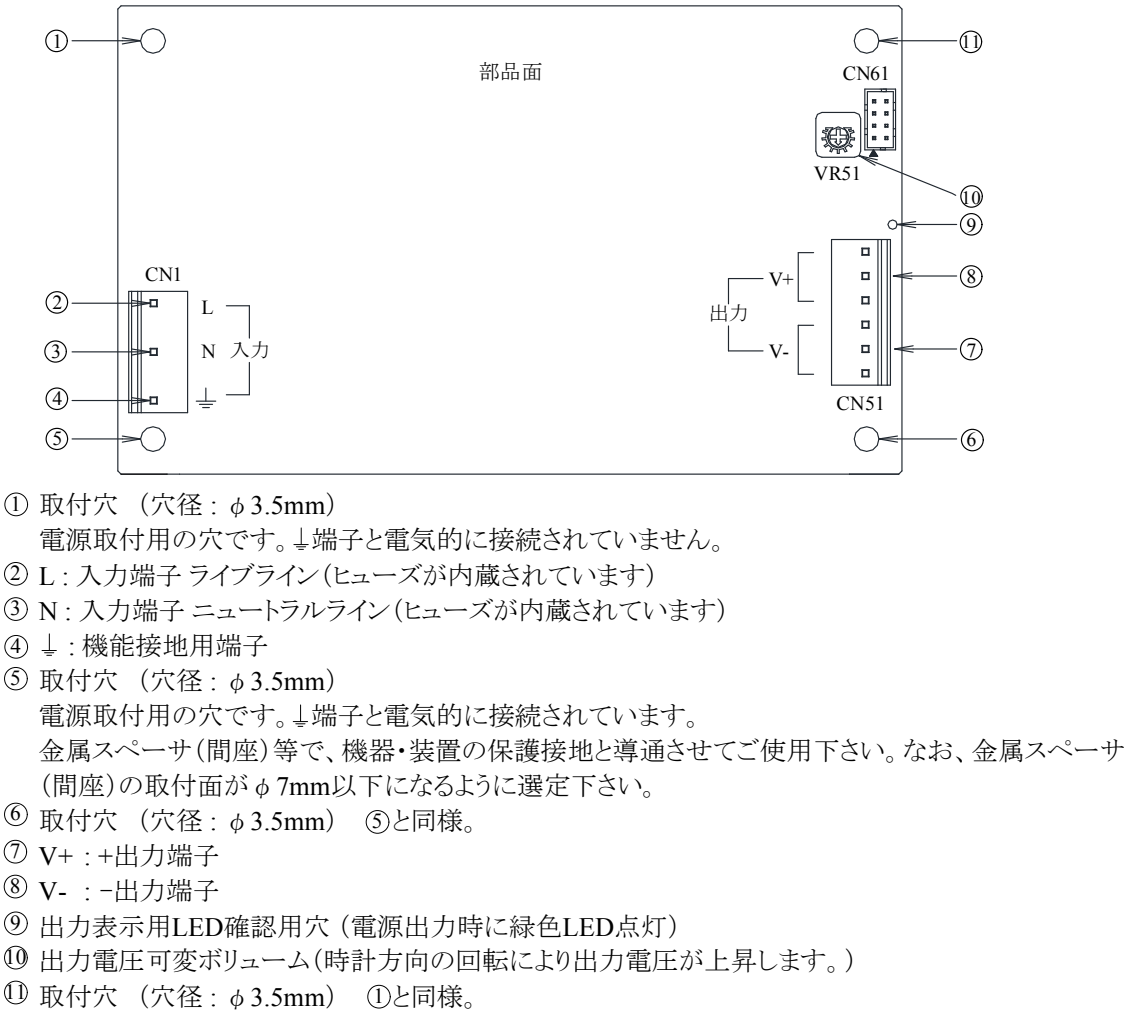
・IEC/EN/ES/CSA60601-1の為の特別指示

1. 本製品は外部からのアクセスを制限した筐体内に設置し、使用されることを前提に設計されています。
入出力端子へのアクセスを制限してください。詳細は IEC60601-1 2nd Editionの第16節またはIEC/EN/ES/CSA60601-1 3rd Editionの第8節をご参照ください。
2. 本製品は空気や酸素又は亜酸化窒素が混合した可燃性麻醉ガスのある場所での使用には適していません。
3. 本製品はIEC/EN/ES/CSA60601-1に従って普通の設備として分類されて、水の浸入に対して保護されません。
4. 耐用年数の過ぎた製品の処分に関しては地方条例を参照して下さい。
5. 本製品はIEC/EN60601-1-2(EMC)において評価されていません。しかし、EMCテストデータは弊社より入手可能です。
6. 本製品はIEC 60601-1 2nd Editionにおいて、入出力間は強化絶縁となっています。IEC/EN/ES/CSA60601-1 3rd Editionにおいては、入出力間は2MOPPの強化絶縁となっています。入力と ⊥ 間は1MOPPとなっています。
7. 本製品はSELV出力です。
8. 出力と ⊥ 間には、入力電圧250VACに対する絶縁距離があります。

1. 型名称呼方法



2. 端子説明



CN61のピン配置と機能

CN61	No.	各ピン配置	機能
7 5 3 1 8 6 4 2 ▲ —	1	STBY+	内蔵補助電源（スタンバイ）+（5V+） 4-11を参照下さい。
	2	STBY-	内蔵補助電源（スタンバイ）-（5V-） V- 端子に電源内部で接続されています。 4-11を参照下さい。
	3	NC	未接続端子
	4	NC	未接続端子
	5	NC	未接続端子
	6	DC_OK	DC_OK信号端子。4-12を参照下さい。
	7	R+	リモート ON/OFF 端子+。4-13を参照下さい。
	8	R-	リモート ON/OFF 端子-。4-13を参照下さい。

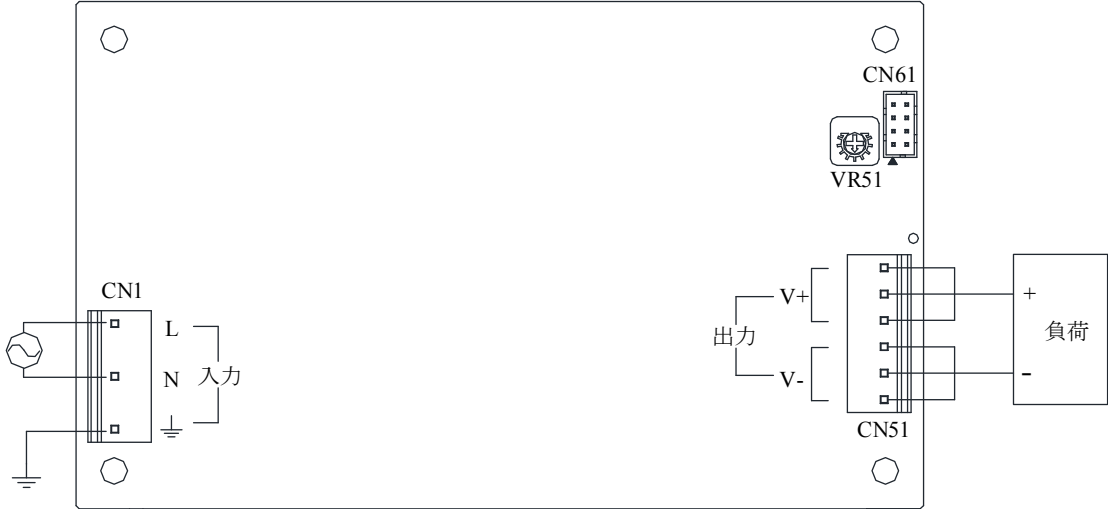
*CN1, CN51, CN61 使用コネクタ・適合ハウジング・端子ピン

	コネクタ	ハウジング	ターミナルピン	メーカー
入力 (CN1)	B3P5-VH(LF)(SN)	VHR-5N	SVH-21T-P1.1	JST
出力 (CN51)	B6P-VH(LF)(SN)	VHR-6N	BVH-41T-P1.1	
補助電源 (CN61)	B8B-PHDSS(LF)(SN)	PHDR-08VS	SPHD-001T-P0.5	

適合圧着器：YC-160R (JST製) または、YC-930R (JST製) または、YC-610R (JST製)
ピン圧着の際は、メーカー推奨の圧着器をご使用下さい。
ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

3. 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。十分ご注意下さい。
- 各端子への結線は、入力が遮断されている状態で行って下さい。
 - ⬇ 端子は、装置・機器の保護接地端子に接続して下さい。
 - 入力線と出力線は、分離して配線して下さい。耐ノイズ性が向上されます。
 - 入出力コネクタの挿抜時は、部品や基板にストレスがかからない様にご注意下さい。
 - リモート ON/OFF コントロールの配線は、ツイストするかシールド線をご使用下さい。また、出力線から分離して下さい。
 - 出力端子は1ピンあたり10A以下でご使用下さい。



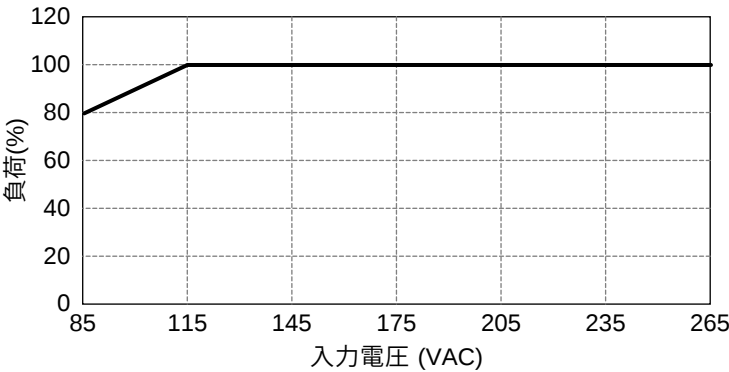
4. 機能説明及び注意点

4-1. 入力電圧

入力電圧範囲は単相交流 85~265VAC(47~63Hz)です。規定範囲外の入力印加は、電源の破損をまねく恐れがありますのでご注意ください。
安全規格申請時の入力電圧範囲は100~240VAC(50~60Hz)です。
入力電圧115VAC以下でご使用の場合、出力電流のディレーティングが必要となります。

入力電圧による出力電流のディレーティング

入力電圧 (VAC)	負荷率 (%)
	(取付方向 (A),(B),(C),(D),(E))
85	80
115~265	100



4-2. 出力電圧可変範囲

工場出荷時は、定格出力電圧値に設定されています。出力電圧可変ボリュームにより、出力電圧の可変ができます。出力電圧設定範囲は仕様規格をご参照下さい。ボリュームを時計方向に回転させると、出力電圧は上昇します。出力電圧を上げ過ぎますと、過電圧保護機能が動作し、出力が遮断することがありますのでご注意ください。尚、出力電圧を高く設定した場合は、電源の出力電力は規定の出力電力値以下でご使用下さい。

4-3. 入力サージ電流（入力突入電流）

入力サージ電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式のため、周囲温度が高い場合や通電後の入力再投入時は入力サージ電流が増加します。仕様規格に記した値は、周囲温度：25℃、コールドスタート時の値です。入力スイッチ、外付けヒューズ等の選定の際はご注意ください。

4-4. 過電圧保護（OVP）

出力遮断方式手動リセット型です。OVPの動作範囲については仕様規格をご参照下さい。OVP動作時は、入力を一時遮断します。OVP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。出力端子に外部より出力電圧範囲を超える電圧が印加されると、電源の故障をまねく恐れがありますのでご注意ください。誘導性負荷をご使用の際は、保護用ダイオードを出力ラインに接続して下さい。

以下の2種類の方法により、OVPから復帰します。

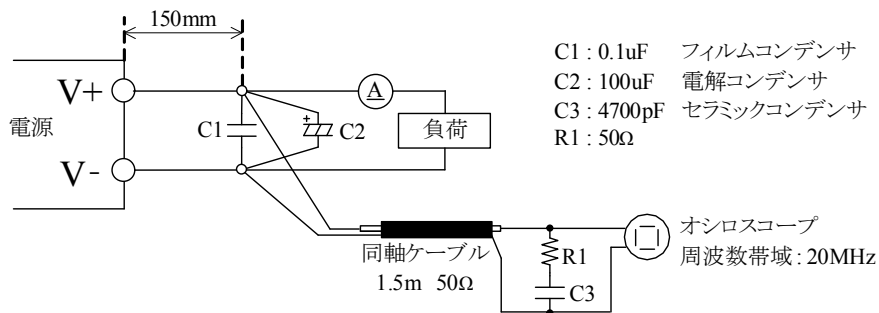
- ・入力電圧を遮断し、数分経過後に入力再投入。
- ・リモートコントロールをOFFし、再度ON。(4-13を参照下さい)

4-5. 過電流保護 (OCP)

間欠動作方式自動復帰型です。OCP機能は、最大直流出力電流値(強制空冷時)の105%以上で動作し過電流状態を解除すれば自動的に出力は復帰しますが、短絡状態の際にはラッチ動作となることがあります。尚、過電流及び出力短絡状態での動作は避けて下さい。電源の破損をまねく恐れがあります。OCP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。

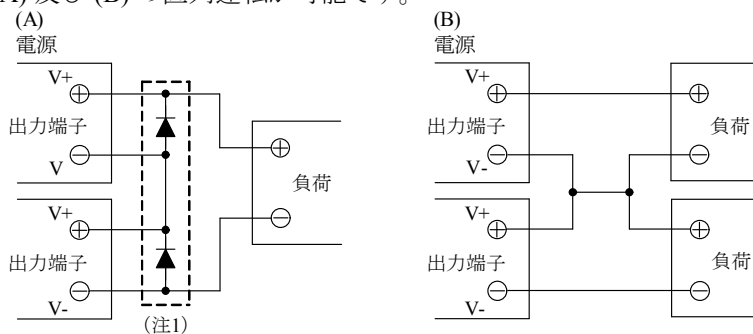
4-6. 出力リップル・ノイズ

仕様規格の最大リップル・ノイズ電圧値は、下記規定の測定回路において測定した値です。負荷線が長くなる場合は、負荷端に電解コンデンサ、フィルムコンデンサ等を接続する事により負荷端でのリップル&ノイズを抑えられます。尚、測定時オシロスコープのプロブグランドが長いと、正確な測定はできませんのでご注意下さい。



4-7. 直列運転

下記 (A) 及び (B) の直列運転が可能です。



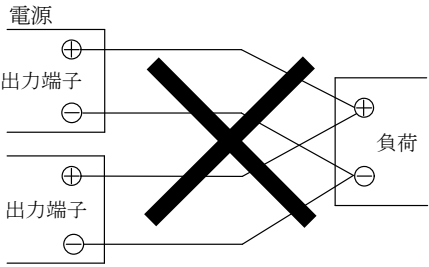
(注1) (A)の直列運転方法でご使用の際は、バイパス用ダイオードを接続して下さい。このバイパス用ダイオードの順方向電流定格は負荷電流に対して同等以上のものを、逆耐電圧定格は各電源出力電圧に十分耐えるものをご使用下さい。

但し、1台の電源を停止した状態でのご使用はお避け下さい。電源の故障をまねく恐れがあります。

4-8. 並列運転

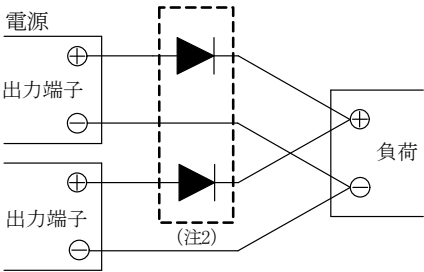
下記 (B) のみ並列運転が可能です。

(A) 出力電流を増加させる為の
並列運転はできません。



(B) バックアップ電源としての接続は可能です。

- 出力電圧を合わせる様に設定して下さい。
- 電源出力は、ダイオードの順方向電圧(VF)分を高く設定して下さい。
電源の出力電圧及び出力電力は、仕様規格値内でご使用下さい。

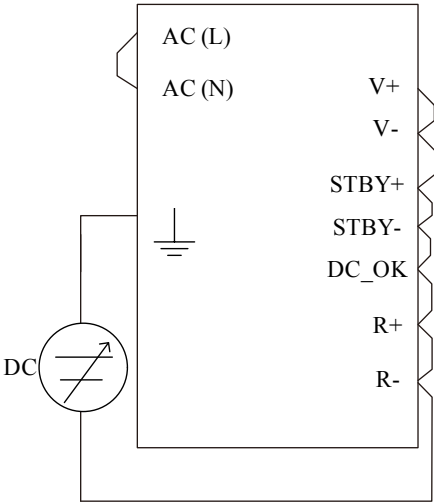


(注2) 逆流防止用ダイオードの順方向電流定格は、
負荷電流に対して同等以上のものをご使用
下さい。

4-9. 絶縁抵抗試験

出力-FG 間の絶縁抵抗値は、500VDCにて100MΩ以上です。尚、安全の為に、DC絶縁計の電圧設定は
絶縁抵抗試験前に行い、試験後は抵抗等で十分放電して下さい。

出力 端子間 : 500VDC 100MΩ以上



4-10. 耐圧試験

入力 - 出力間 4.0kVAC、入力 - ⊥ 端子間 2.0kVAC、出力 - ⊥ 端子間 1.5kVAC、各1分間に耐える仕様です。耐圧試験器のリミット値を20mAに設定後、試験を行って下さい。

試験電圧印加は、ゼロから徐々に上げ、遮断時も徐々に下げて下さい。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、電源を破損する恐れがあります。

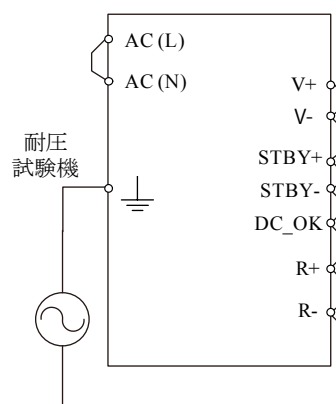
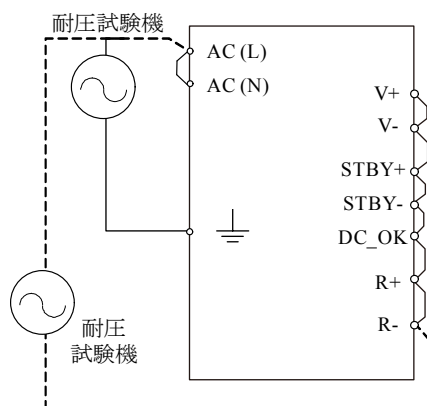
試験時は下記のように入力側・出力側各々を接続して下さい。

出力側開放状態での試験では、出力電圧が瞬時発生することがあります。

入力 - 出力 (破線) : 4.0kVAC 1分間 (20mA)

入力 - ⊥ 端子 (実線) : 2.0kVAC 1分間 (20mA)

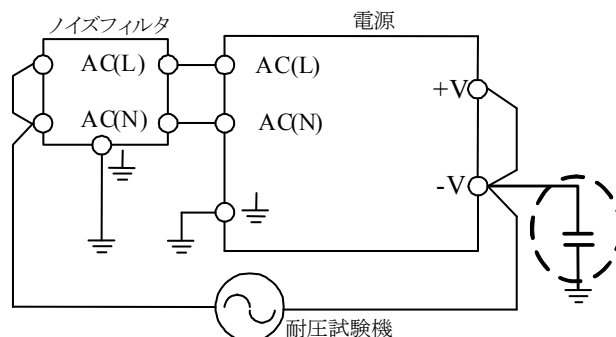
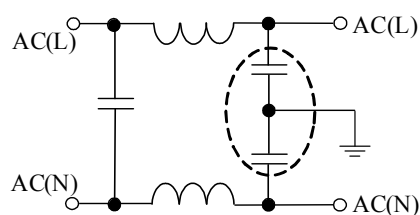
出力 - ⊥ 端子 : 1.5kVAC 1分間 (20mA)



注1) 本機の実出力 - ⊥ 端子間には積層セラミックコンデンサが使用されています。耐圧試験機の種類によっては印加電圧が歪み、高電圧が発生して電源破損をまねく恐れがあります。耐圧試験実施時には印加電圧波形の確認をお願いします。

注2) ノイズフィルタ等のご使用により、入力 - ⊥ 端子間のコンデンサ容量が増加する場合があります。この状態で入力 - 出力間の耐圧試験を実施した場合、出力 - ⊥ 端子間に電源単体時と異なる電圧が発生し、耐電圧 (1.5kVAC) を超える恐れがあります。出力 - ⊥ 端子間に発生する電圧をご確認下さい。発生電圧が耐電圧を超える場合は、出力 - ⊥ 端子間にコンデンサ容量を追加することにより発生電圧を低減できます。尚、出力 - ⊥ 端子間を短絡してのご使用であれば、出力 - ⊥ 端子間に電圧は発生しない為電圧のご確認は不要です。

入力 - ⊥ 端子間のコンデンサ容量が増加するノイズフィルタの例。
(破線部のコンデンサ容量分が増加)



出力 - ⊥ 端子間へのコンデンサ容量追加箇所、または短絡箇所。尚、+V - ⊥ 端子間でも同じ効果を得られます。

4-11. 内蔵補助電源(スタンバイ)

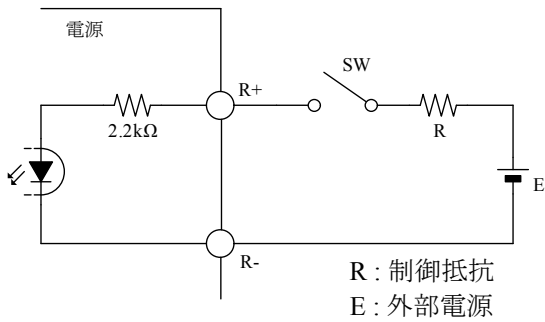
内蔵補助電源(スタンバイ)を搭載しており、CN61のSTBY+ と STBY- より5V(固定)を供給できます。
最大出力電流は0.5Aです。

4-12. DC_OK 信号

DC_OK信号は、CN61のDC_OKとSTBY-間に電源動作に応じた電圧を出力します。
電源が正常動作時にハイレベル(4.5~5V)を出力します。また、最大2mAの供給が可能です。
電源が停止時には、ローレベル(0~0.5V)を出力します。また、最大1mAの引き込みが可能です。

4-13. リモート ON/OFF コントロール

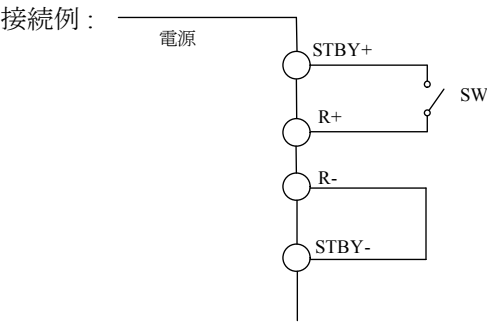
入力印加状態で出力をON/OFF制御できます。+R端子、-R端子間への外部電圧印加による制御方法です。なお、+R端子及び、-R端子は電源の2次側回路です。電源の1次側回路では使用できません。
また、コントロール回路は出力回路から絶縁されています。



SW	+R端子 - -R端子間	出力電圧
OFF	$\leq 0.5V$	ON
ON	$\geq 3.0V$	OFF

外部電圧 : E	制御抵抗値 : R
3 ~ 7VDC	不要
7 ~ 30VDC	10k Ω

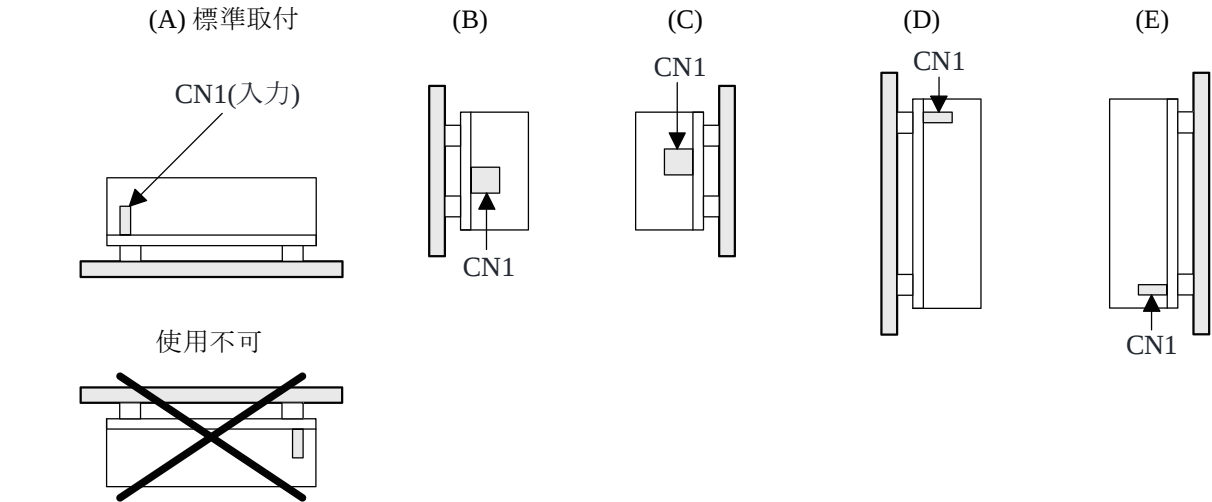
リモートON/OFF制御回路は、スタンバイ端子からの供給でも構成できます。



5. 取付方向及び出力ディレーティング

5-1. 取付方向

取付方向は、下図によります。標準取付方向は(A)です。(B)～(E)も可能です。
下記出力ディレーティング範囲内でご使用下さい。

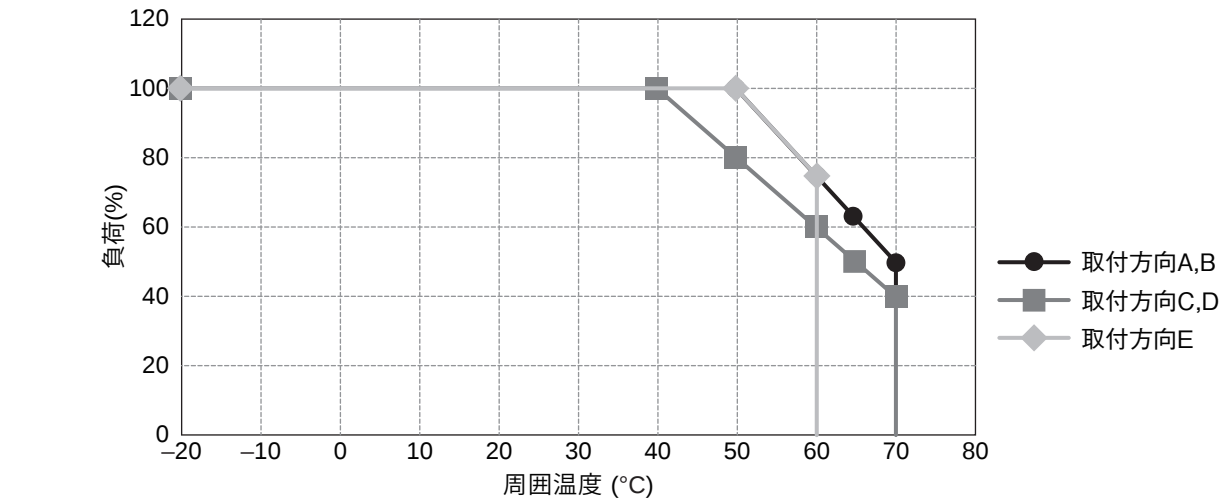


5-2. 出力ディレーティング

・ 自然空冷

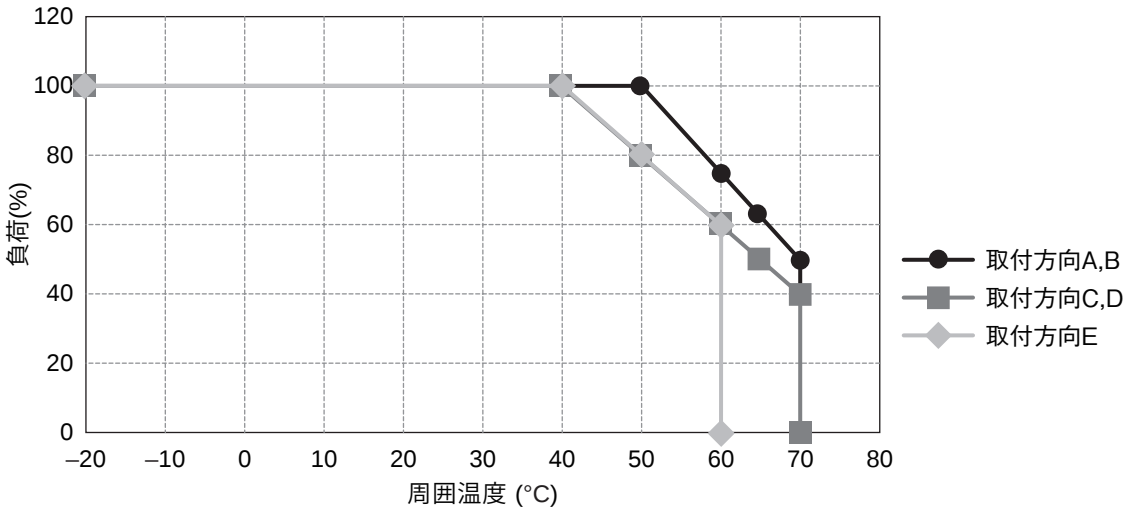
(1) 18V、24V、48V モデル

周囲温度 (°C)	負荷率 (%)		
	取付方向 (A),(B)	取付方向 (C),(D)	取付方向 (E)
-20～+40	100	100	100
50	100	80	100
60	75	60	75
65	63	50	—
70	50	40	—



(2) 12V モデル

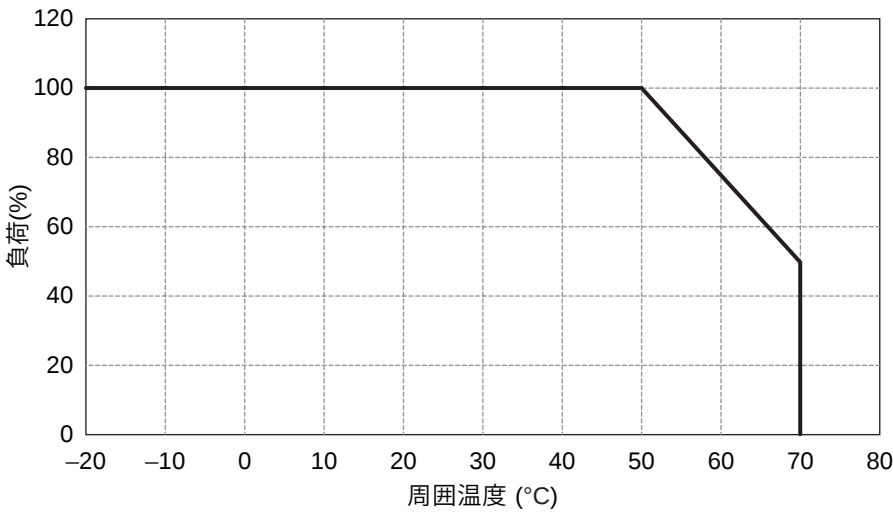
周囲温度 (°C)	負荷率 (%)		
	取付方向 (A),(B)	取付方向 (C),(D)	取付方向 (E)
-20~+40	100	100	100
50	100	80	80
60	75	60	60
65	63	50	—
70	50	40	—



- 強制空冷
風速1.5m/s以上の風をあてて、電源全体が冷却されるようにして下さい。
それぞれの部品の最大温度は、信頼性データ(CA845-57-01)で示される温度以下になるようにご使用下さい。

(1) 12V、18V、24V、48V モデル

周囲温度 (°C)	負荷率 (%)
	(取付方向 (A),(B),(C),(D),(E))
-20~+50	100
60	75
70	50

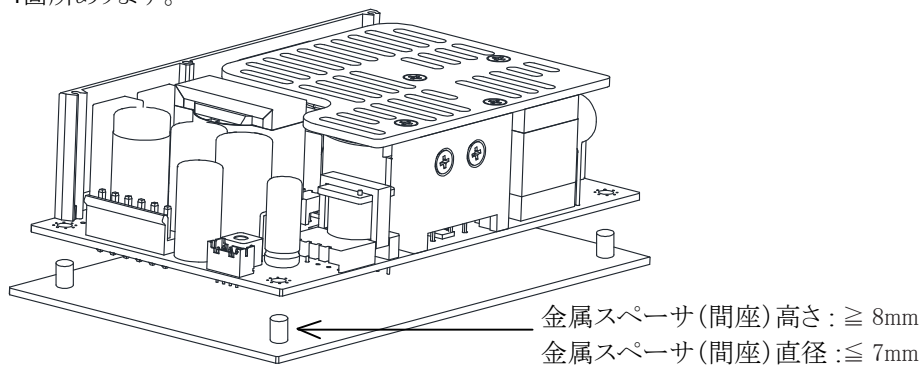


5-3. 取付方法

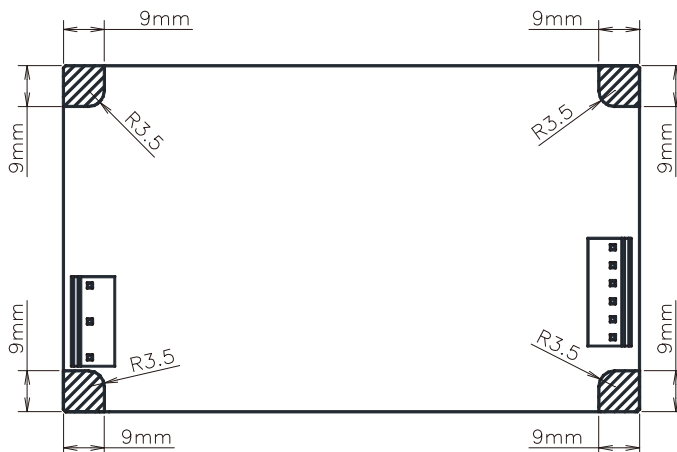
仕様規格を満足する為には、高さ 8mm 以上、直径 7mm 以下の金属スペーサ (間座) を取付穴全てに使用して電源を取付けて下さい。振動の仕様規格は、この取付状態で規定されています。自然空冷の為、電源の周辺や部品上部に十分な空間を確保して下さい。

(1) 取付け用穴サイズ

φ 3.5mm の穴が 4箇所あります。

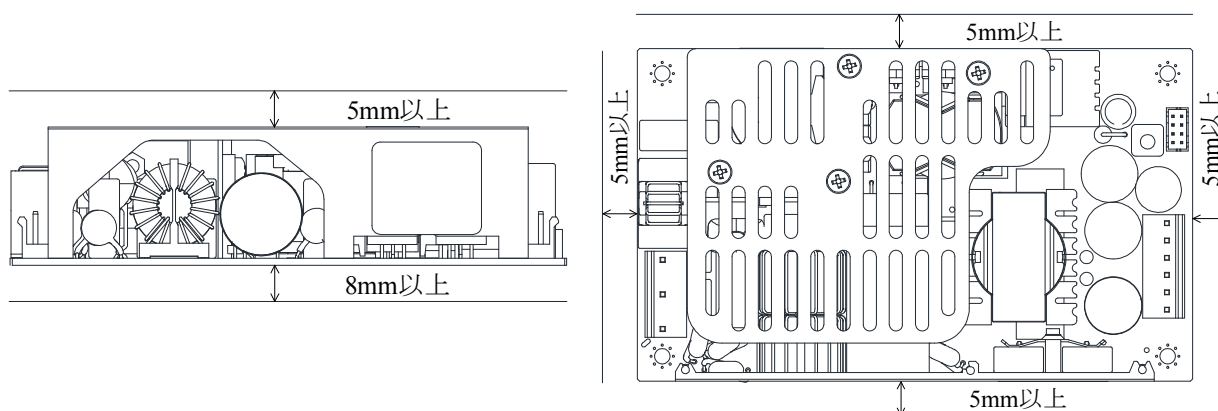


また、基板取付用金属部 (半田面側) の許容範囲は、下記の図のハッチング部です。この範囲内に取付けて下さい。



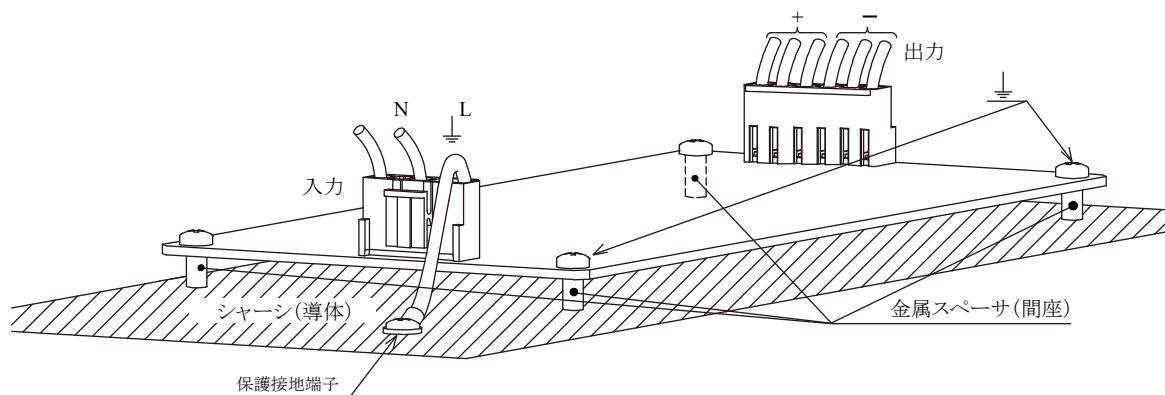
(2) 絶縁、耐電圧を満足する条件

絶縁・耐電圧仕様を満足させる為には基板端と部品面上部 (電源高さ寸法) から 5mm 以上、基板半田面 (裏面) から 8mm 以上の空間をお取り下さい。



- (3) ⚡(機能接地)は必ず、機器・装置の保護接地端子に接続下さい。

取付穴は、金属スペーサ(間座)などで機器-装置の保護接地と導通させてご使用下さい。接続しない場合は、入力帰還ノイズ・輻射ノイズ・出力ノイズが大きくなる場合があります。



6. 配線方法

- (1) 入力線、出力線、リモートコントロールON/OFF線は、必ず分離して下さい。さらに、ツイストすることにより、耐ノイズ性が向上します。
- (2) 入出力線は、できるだけ太く・短くインピーダンスを低くするようにして下さい。
- (3) 負荷端にコンデンサを取付けると、ノイズ除去効果があります。
- (4) ⚡端子は安全及びノイズ除去のため、必ず電源実装機器・装置の保護接地に太い線で接続して下さい。
- (5) 入出力線には下記線径をお選び下さい。

入力線 : AWG#22~AWG#18

出力線 : AWG#20~AWG#16

(注)CME200A-12の出力線にはAWG#16をご使用下さい。

7. 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下さい。入力電圧投入時にサージ電流が流れる為、耐サージ性の高いタイムラグヒューズ等をご使用下さい。速断ヒューズは使用できません。尚、ヒューズ容量は、入力投入時の突入電流(入力サージ電流)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。

CME200A : 5A

8. 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) 配線の線材は、細すぎていませんか。
- (4) 出力電流と出力電力が仕様規格を超えていませんか。
- (5) 出力電圧可変ボリュームは、廻し過ぎていませんか。過電圧保護機能が動作し、出力が遮断することがあります。
- (6) リモートON/OFFコントロール回路は正しく接続されていますか。
- (7) 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。
- (8) 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。
- (9) 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下さい。

モデル	最大外付けコンデンサ容量			
	12V	18V	24V	48V
CME200A	10000uF	10000uF	8000uF	3000uF

9. 無償保証範囲

無償保証期間は下記使用条件で3年となります。

周囲温度 ≤ 40℃

出力電流 ≤ 100%

取付方向 : (A)

冷却方式 : 自然空冷

上記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。

(A)以外の取付方向につきましては、弊社までお問い合わせ下さい。

- 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、不適当なお取り扱いや、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。
 - (4) 継続的な負荷急変や入力電圧のON/OFFの繰り返しの場合。

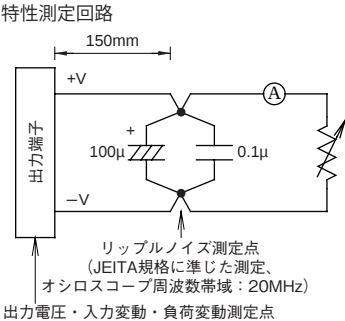
TDK·Lambda

CME350A仕様規格

(ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	CME350A-12	CME350A-18	CME350A-24	CME350A-48
入力	入力電圧範囲	(*2) VAC	85 ~ 265 (47 ~ 63Hz)			
	力率 (115/230VAC) (typ)	(*1)	0.99 / 0.95			
	効率 (自然空冷時) (115/230VAC) (typ) (*1)	%	91 / 93	91 / 94	91 / 94	91 / 94
	入力電流 (115/230VAC) (typ) (*1)	A	4 / 2			
	突入電流 (115/230VAC) (typ) (*1)(*3)	A	20 / 40 (コールドスタート時)			
	漏洩電流	(*10) mA	0.3 以下 (265VAC、60Hz)			
	消費電力 (リモートOFF時) (typ) (*12)	W	< 0.5 (230VAC時)			
出力	定格出力電圧	VDC	12	18	24	48
	最大出力電流	A	29	19.4	14.7	7.3
	最大出力電力	W	348.0	349.2	352.8	350.4
	最大入力変動	(*4)(*6) mV	60	90	120	240
	最大負荷変動	(*4)(*7) mV	120	180	240	480
	最大温度変動	(*4)	0.02% / °C 以下			
	出力リップルノイズ	(*1)(*4)(*5) mV	120	180	240	480
	保持時間 (typ)	(*1) ms	18 (最大出力電力時)			
	出力電圧可変範囲	VDC	11.4 - 12.6	17.1 - 18.9	22.8 - 25.2	45.6 - 50.4
機能	過電流保護	(*8) A	> 36	> 24	> 18	> 9
	過電圧保護	(*9) VDC	13.8 - 16.2	20.7 - 24.3	27.6 - 32.4	55.2 - 64.8
	リモートセンシング		あり			
	リモート ON/OFF		あり			
	並列運転		—			
	直列運転		可能			
	パワーグッド信号		あり			
環境	内蔵補助電源	V	5 (0.5mA Max.)			
	動作温度	(*11) °C	-20 ~ +60			
	保存温度	°C	-40 ~ +85			
	動作湿度	%RH	10 ~ 95 (非結露)			
	保存湿度	%RH	10 ~ 95 (非結露)			
	耐振動		非動作時 10 - 55Hz (1分間掃引) 最大19.6m/s ² , X,Y,Z 各方向1時間			
	耐衝撃		196.1m/s ² 以下、MIL-STD-810F			
	冷却方式		自然空冷			
絶縁	耐電圧		入力-FG : 2kVAC (20mA) 1x MOPP, 入力-出力 : 4kVAC (20mA) 2x MOPP, 出力-FG : 1.5kVAC (20mA) 1x MOPP			
	絶縁抵抗		100MΩ以上 (出力 - FG : 500VDC、25°C、70%RH)			
適応規格	安全規格		IEC60601-1 2nd Edition & 3rd Edition, EN 60601-1 3rd Edition, ANSI/AAMI ES60601-1 3rd Edition, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1 3rd Edition (cTUVus), IEC/EN60950-1 2nd Edition, UL/CSA60950-1 2nd Edition(cTUVus) 各認定			
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2, Class A 準拠			
	雑音端子電圧、雑音電界強度	(*1)	EN55011-B, EN55022-B, FCC, CE: Class B, RE: Class A 各準拠			
	イミュニティ		IEC61000-6-2, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, IEC61000-4-11 各準拠			
構造	質量 (typ)	g	850			
	サイズ (W x H x D)	mm	87 x 40 x 190 (外観図参照)			
標準価格 (税別)		円	25,000			

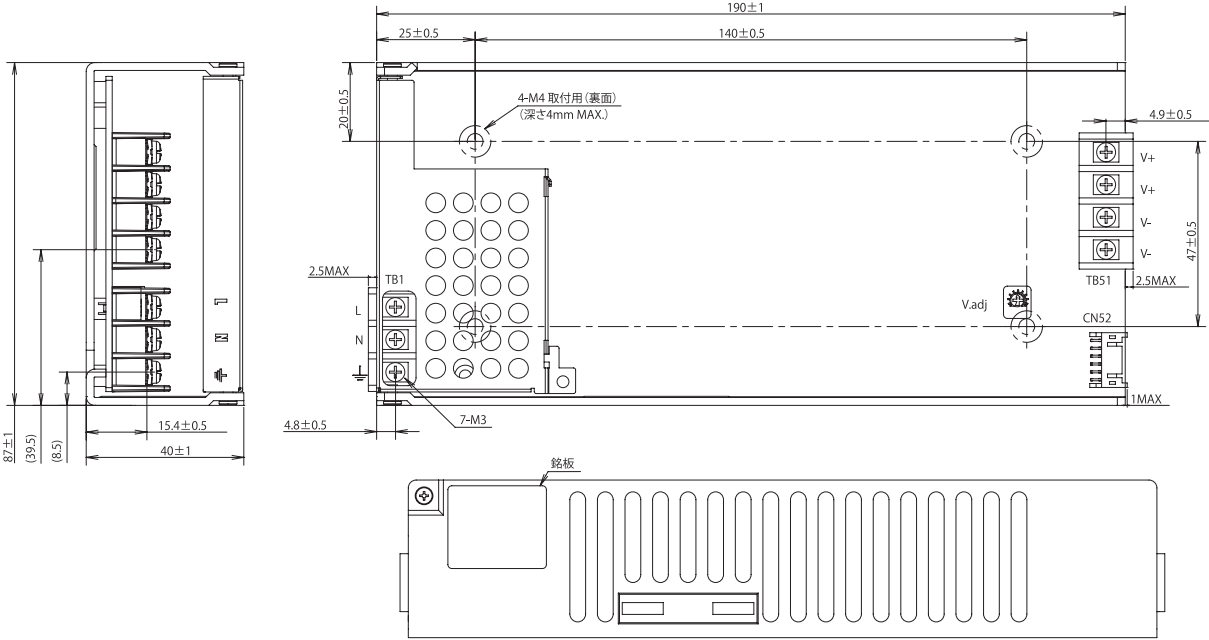
- ご使用の前に取扱説明書をお読みください。
- (*1) 入力電圧115/230VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧および最大出力電力時の値です。
- (*2) 各種安全規格(UL、CSA、EN)申請は「100 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz」です。
入力電圧115VAC未満の場合は、出力ディレーティングが必要です。
詳細は、出力ディレーティングカーブをご参照ください。
(取扱説明書：5-2. 出力ディレーティング)
- (*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
- (*4) 入力変動、負荷変動、出力リップルの測定については特性測定回路を参照ください。
- (*5) 出力リップルノイズの測定は、出力端子より150mm離れたポイントで0.1uFと100uFのコンデンサを外付けした状態でを行っています。
また負荷線についてはツイストされており、測定器のサンプリング周波数は20MHzです。
- (*6) 85 ~ 265VAC、負荷一定時の値です。
- (*7) 無負荷 ~ 全負荷、入力電圧一定時の値です。
- (*8) 間欠動作方式自動復帰型です。過負荷・短絡状態は避けてください。
- (*9) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
- (*10) UL、CSA、ENの測定値(60Hz)です。Ta = 25°C
- (*11) 入力電圧、周囲温度、取付方法による出力ディレーティングの詳細は、出力ディレーティングカーブをご参照ください。(取扱説明書：5-2. 出力ディレーティング)
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のパーセントです。
最大負荷を超えないようにしてください。
- (*12) 消費電力はリモートOFF時で内蔵補助電源が無負荷状態の入力電力です。



外觀図

【CME350A】

基板
72mm



CME-A

(単位：mm)

CME350A 取扱説明書

本製品をご使用にあたって

ご使用の前に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

- ・ 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。
- ・ 製品の改造や分解は、行わないで下さい。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下さい。
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下さい。
- ・ 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下さい。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、弊社にご相談下さい。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下さい。
- ・ 結露した状態で使用しないで下さい。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おります。
- ・ 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下さい。
- ・ 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下さい。
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下さい。
このような環境でご使用になる際は、防水処置を施して下さい。
- ・ 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下さい。
- ・ 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下さい。
- ・ 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下さい。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下さい。
- ・ 過負荷や出力短絡状態での動作はお避け下さい。破損、絶縁破壊の恐れがあります。
- ・ 本製品は、故障状態において出力電圧がSELVを越えてしまう可能性があります。
SELVを維持するには、貴社製品内に組込まれる際、2次側部へ保護機能を施して下さい。
- ・ 本製品は、突入電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式の為、頻繁に入力ON/OFFを繰り返した場合、突入防止回路が動作せず過大な突入電流が流れ、破損する恐れがあります。
- ・ 内蔵ヒューズの溶断時は、内部故障と考えられますので、弊社にご相談下さい。
- ・ 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。
- ・ Double pole / neutral fusing. 
- ・ 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。

安全に関する重要指示

・整備点検

本製品の修理は弊社、もしくは弊社が認可した代理人によって行われます。本製品を使用する上で重要な要素として、危険な環境での使用（原子力制御システム、生命維持システムなどの設備）は弊社の担当者の明確な文書による承諾なしでは認可されません。

・保護の安全クラス

本製品は、材料グループ IIIa、汚染度2、オーバーボルテージカテゴリ II、クラス I機器で設計されています。屋内使用の装置の一部としてサービス技術者のみが接触できる製品として設計されています。

・EMC performance

Immunity (IEC61000-6-2)

Test	Standard
Electrostatic discharge	IEC61000-4-2
Electromagnetic field	IEC61000-4-3
Fast / burst transient	IEC61000-4-4
Surge immunity	IEC61000-4-5
Conducted RF immunity	IEC61000-4-6
Power frequency magnetic field	IEC61000-4-8
Voltage dips, variations, interruptions	IEC61000-4-11

Emissions

Test	Standard	Comments
Radiated electric field	EN55022	Class A (as per CISPR 22)
Conducted emissions	EN55022	Class B (as per CISPR 22)
Conducted harmonics	IEC61000-3-2	Compliant
Flicker	IEC61000-3-3	Compliant

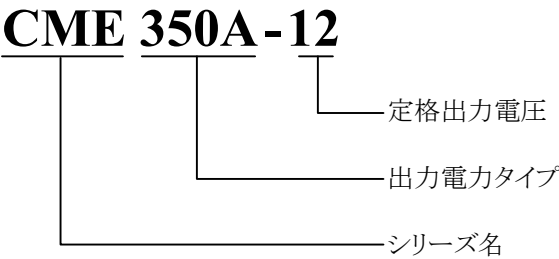
・取付方法説明書の概要

1. 本製品はクラスI機器である為、確実に接地し一般的な電気配線規則と安全規格に従って設置しなければなりません。
2. 本製品はIPX0である為、化学物質、溶剤、洗浄剤、その他の液体は使用できません。
3. 本製品が組み込まれる最終装置の主保護設置接続個所に保護接地のシンボルを表記しなければなりません。

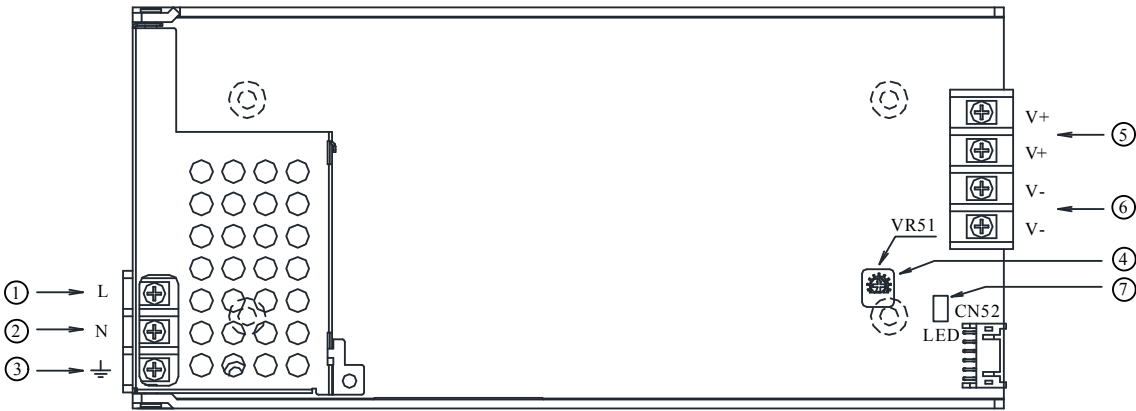
・IEC/EN/ES/CSA60601-1の為の特別指示

1. 本製品は外部からのアクセスを制限した筐体内に設置し、使用されることを前提に設計されています。
入出力端子へのアクセスを制限してください。詳細は IEC60601-1 2nd Editionの第16節またはIEC/EN/ES/CSA60601-1 3rd Editionの第8節をご参照ください。
2. 本製品は空気や酸素又は亜酸化窒素が混合した可燃性麻醉ガスのある場所での使用には適しておりません。
3. 本製品はIEC/EN/ES/CSA60601-1に従って普通の設備として分類されて、水の浸入に対して保護されません。
4. 耐用年数の過ぎた製品の処分に関しては地方条例を参照して下さい。
5. 本製品はIEC/EN60601-1-2(EMC)において評価されていません。しかし、EMCテストデータは弊社より入手可能です。
6. 本製品はIEC 60601-1 2nd Editionにおいて、入出力間は強化絶縁となっています。IEC/EN/ES/CSA60601-1 3rd Editionにおいては、入出力間は2MOPPの強化絶縁となっています。入力と ⊥ 間は1MOPPとなっています。
7. 本製品はSELV出力です。
8. 出力と ⊥ 間には、入力電圧250VACに対する絶縁距離があります。

1. 型名称呼方法



2. 端子説明



- ① L : 入力端子 ライブライン (ヒューズが内蔵されています)、M3サイズねじ
- ② N : 入力端子 ニュートラルライン (ヒューズが内蔵されています)、M3サイズねじ
- ③ ↓ : 機能接地端子、M3サイズねじ
- ④ 出力電圧可変ボリューム (時計方向の回転により出力電圧が上昇します。)
- ⑤ V+ : +出力端子
- ⑥ V- : -出力端子
- ⑦ 出力表示用LED (電源出力時に緑色LED点灯)

CN52のピン配置と機能

CN52	No.	各ピン配置	機能
	1	STBY+	内蔵補助電源 (スタンバイ) + (5V+) 4-12を参照下さい。
	2	STBY-	内蔵補助電源 (スタンバイ) - (5V-) V- 端子に電源内部で接続されています。 4-12を参照下さい。
	3	NC	未接続端子
	4	NC	未接続端子
	5	R-	リモート ON/OFF 端子-。4-14を参照下さい。
	6	R+	リモート ON/OFF 端子+。4-14を参照下さい。
	7	PG-	Power Good端子-。4-13を参照下さい。
	8	PG+	Power Good端子+。4-13を参照下さい。
	9	NC	未接続端子
	10	TOVP	OVP検査端子 (弊社出荷検査用)。 この端子は使用しないで下さい。
	11	S-	リモート センシング 端子-。4-15を参照下さい。
	12	S+	リモート センシング 端子+。4-15を参照下さい。

*CN52 使用コネクタ・適合ハウジング・端子ピン

	コネクタ	ハウジング	ターミナルピン	メーカー
(CN52)	S12B-PHDSS	PHDR-12VS(CN52)	SPHD-002T-P0.5(CN52)	JST

適合圧着器：YRS-620 (JST製) または、SPHD-002T-P0.5 (JST製)

ピン圧着の際は、メーカー推奨の圧着器をご使用下さい。

ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

3. 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。十分ご注意下さい。

- 各端子への結線は、入力遮断されている状態で行って下さい。
- 接地端子は、装置・機器の保護接地端子に接続して下さい。
- 入力線と出力線は、分離して配線して下さい。耐ノイズ性が向上されます。
- センシング線はツイストするかシールド線をご使用下さい。
- リモートON/OFFコントロールの配線は、ツイストするかシールド線をご使用下さい。また出力線と分離して下さい。
- 出力端子は1ピンあたり20A以下でご使用下さい。



推奨トルク:M3サイズねじ 0.49N・m(5.0kgf・cm)

CME-A

基板
コネクタ

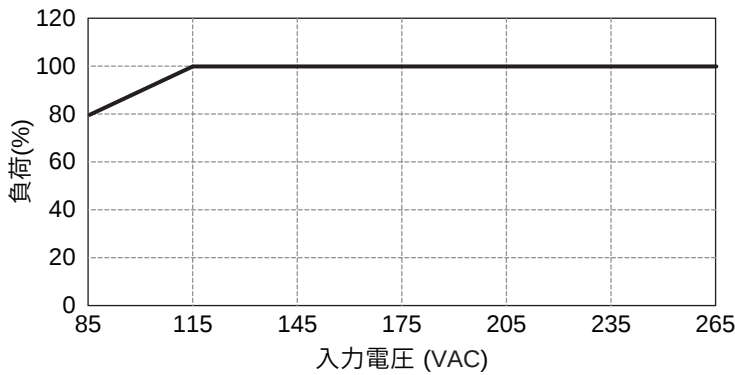
4. 機能説明及び注意点

4-1. 入力電圧

入力電圧範囲は単相交流 85~265VAC (47~63Hz) です。規定範囲外の入力印加は、電源の破損をまねく恐れがありますのでご注意ください。
安全規格申請時の入力電圧範囲は100~240VAC(50~60Hz)です。
入力電圧115VAC以下でご使用の場合、出力電流のディレーティングが必要となります。

入力電圧による出力電流のディレーティング

入力電圧 (VAC)	負荷率 (%)
	(取付方向 (A),(B),(C),(D),(E))
85	80
115~265	100



4-2. 出力電圧可変範囲

工場出荷時は、定格出力電圧値に設定されています。出力電圧可変ボリュームにより、出力電圧の可変ができます。出力電圧設定範囲は仕様規格をご参照下さい。ボリュームを時計方向に回転させると、出力電圧は上昇します。出力電圧を上げ過ぎますと、過電圧保護機能が動作し、出力が遮断することがありますのでご注意ください。尚、出力電圧を高く設定した場合は、電源の出力電力は規定の出力電力値以下でご使用下さい。

4-3. 入力サージ電流(入力突入電流)

入力サージ電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式のため、周囲温度が高い場合や通電後の入力再投入時は入力サージ電流が増加します。仕様規格に記した値は、周囲温度：25°C、コールドスタート時の値です。入力スイッチ、外付けヒューズ等の選定の際はご注意ください。

4-4. 過電圧保護(OVP)

出力遮断方式手動リセット型です。OVPの動作範囲については仕様規格をご参照下さい。OVP動作時は、入力を一時遮断します。OVP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。出力端子に外部より出力電圧範囲を超える電圧が印加されると、電源の故障をまねく恐れがありますのでご注意ください。誘導性負荷をご使用の際は、保護用ダイオードを出力ラインに接続して下さい。

以下の2種類の方法により、OVPから復帰します。

- ・入力電圧を遮断し、数分経過後に入力再投入。
- ・リモートコントロールをOFFし、再度ON。(4-14を参照下さい)

4-5. 過電流保護 (OCP)

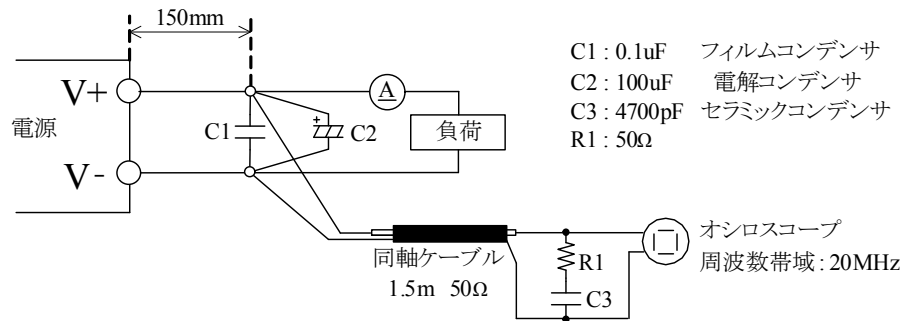
間欠動作方式自動復帰型です。OCP機能は、最大直流出力電流値の120%以上で動作し、過電流・短絡状態を解除すれば自動的に出力は復帰します。尚、過電流及び出力短絡状態での動作は避けて下さい。電源の破損をまねく恐れがあります。OCP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。

4-6. 過熱保護 (OTP)

出力遮断方式手動リセット型です。周囲や電源内部の温度が異常上昇時に動作し、出力を遮断します。OTPが動作した場合は、一度入力を遮断し十分に電源温度を低下させたことをご確認の上、入力を再投入することで出力を復帰させることができます。

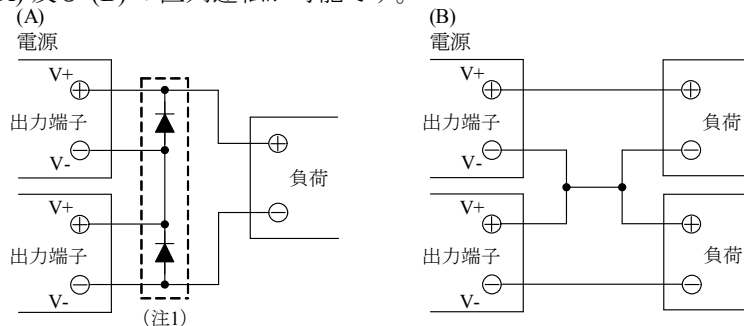
4-7. 出力リップル・ノイズ

仕様規格の最大リップル・ノイズ電圧値は、下記規定の測定回路において測定した値です。負荷線が長くなる場合は、負荷端に電解コンデンサ、フィルムコンデンサ等を接続する事により負荷端でのリップル&ノイズを抑えられます。尚、測定時オシロスコープのプロブグラウンドが長いと、正確な測定はできませんのでご注意ください。



4-8. 直列運転

下記 (A) 及び (B) の直列運転が可能です。



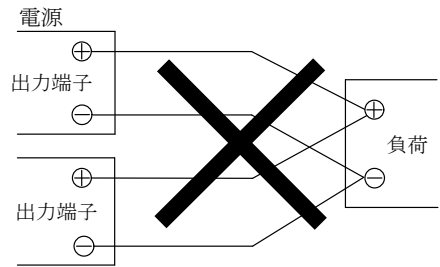
(注1) (A)の直列運転方法でご使用の際は、バイパス用ダイオードを接続して下さい。このバイパス用ダイオードの順方向電流定格は負荷電流に対して同等以上のものを、逆耐電圧定格は各電源出力電圧に十分耐えるものをご使用下さい。

但し、1台の電源を停止した状態でのご使用はお避け下さい。電源の故障をまねく恐れがあります。

4-9. 並列運転

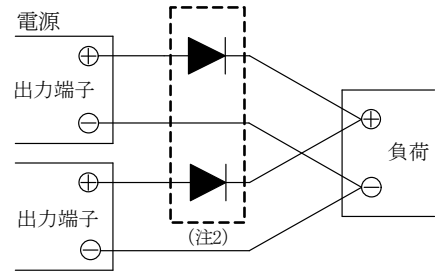
下記 (B) のみ並列運転が可能です。

(A) 出力電流を増加させる為の並列運転はできません。



(B) バックアップ電源としての接続は可能です。

- 1. 出力電圧を合わせる様に設定して下さい。
 - 2. 電源出力は、ダイオードの順方向電圧(VF)分を高く設定して下さい。
- 電源の出力電圧及び出力電力は、使用規格値内でご使用下さい。

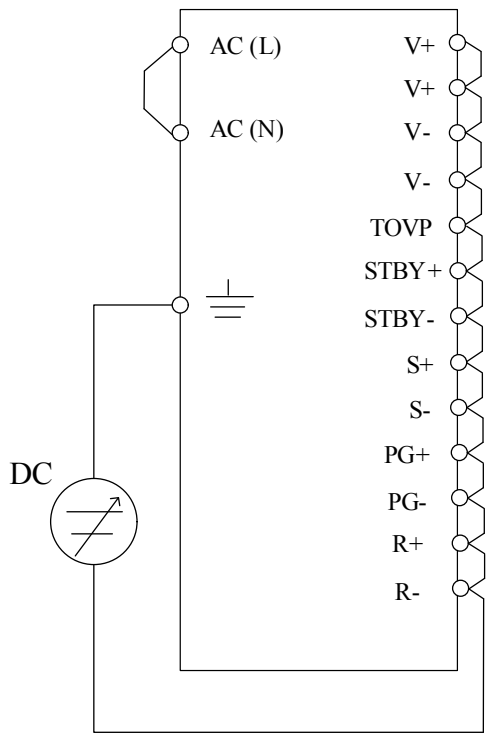


(注2) 逆流防止用ダイオードの順方向電流定格は、負荷電流に対して同等以上のものをご使用下さい。

4-10. 絶縁抵抗試験

出力 - FG間の絶縁抵抗値は、500VDCにて100MΩ以上です。尚、安全の為に、DC絶縁計の電圧設定は絶縁抵抗試験前に行い、試験後は抵抗等で十分放電して下さい。

出力 - 端子間 : 500VDC 100MΩ以上



4-11. 耐圧試験

入力 - 出力間 4.0kVAC、入力 - ⊥ 端子間 2.0kVAC、出力 - ⊥ 端子間 1.5kVAC、各1分間に耐える仕様です。耐圧試験器のリミット値を20mAに設定後、試験を行って下さい。

試験電圧印加は、ゼロから徐々に上げ、遮断時も徐々に下げて下さい。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、電源を破損する恐れがあります。

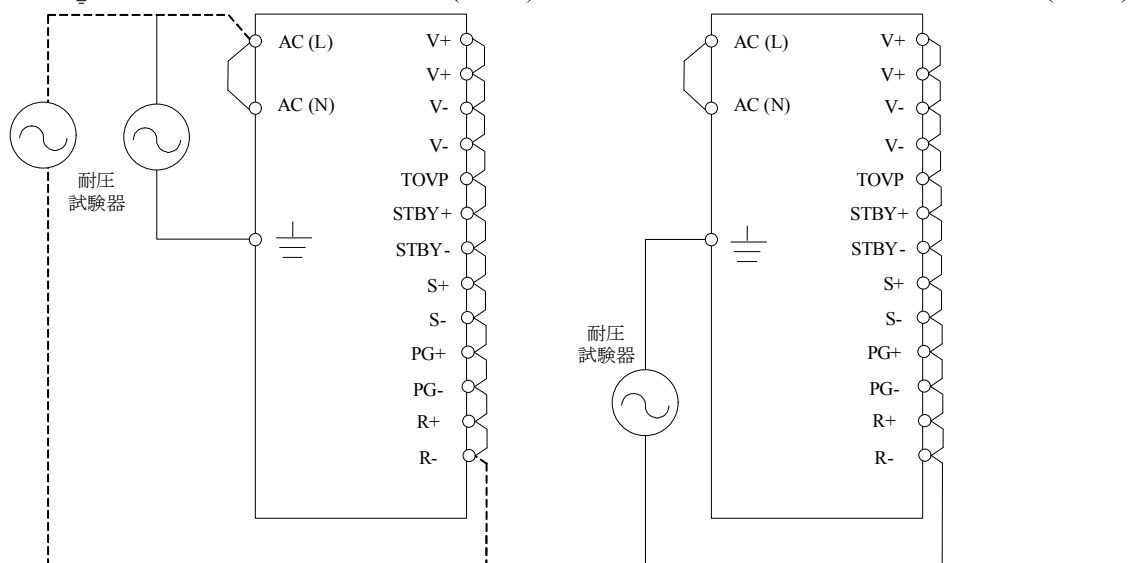
試験時は下記のように入力側・出力側各々を接続して下さい。

出力側開放状態での試験では、出力電圧が瞬時発生することがあります。

入力 - 出力 (破線) : 4.0kVAC 1分間 (20mA)

入力 - ⊥ 端子 (実線) : 2.0kVAC 1分間 (20mA)

出力 - ⊥ 端子 : 1.5kVAC 1分間 (20mA)

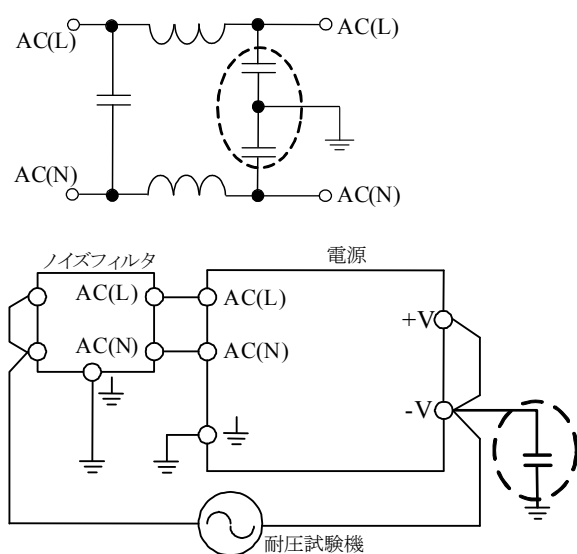


注1) 本機の出力行 - ⊥ 端子間には積層セラミックコンデンサが使用されています。耐圧試験機の種類によっては印加電圧が歪み、高電圧が発生して電源破損をまねく恐れがあります。耐圧試験実施時には印加電圧波形の確認をお願いします。

注2) ノイズフィルタ等のご使用により、入力 - ⊥ 端子間のコンデンサ容量が増加する場合があります。この状態で入力 - 出力間の耐圧試験を実施した場合、出力 - ⊥ 端子間に電源単体時と異なる電圧が発生し、耐電圧 (1.5kVAC) を超える恐れがあります。出力 - ⊥ 端子間に発生する電圧をご確認下さい。発生電圧が耐電圧を超える場合は、出力 - ⊥ 端子間にコンデンサ容量を追加することにより発生電圧を低減できます。尚、出力 - ⊥ 端子間を短絡してのご使用であれば、出力 - ⊥ 端子間に電圧は発生しない為電圧のご確認は不要です。

入力 - ⊥ 端子間のコンデンサ容量が増加するノイズフィルタの例。

(破線部のコンデンサ容量分が増加)



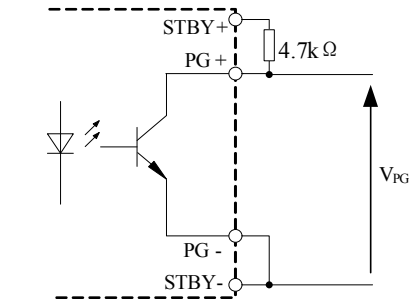
出力 - ⊥ 端子間へのコンデンサ容量追加箇所、または短絡箇所。尚、+V - ⊥ 端子間でも同じ効果を得られます。

4-12. 内蔵補助電源(スタンバイ)

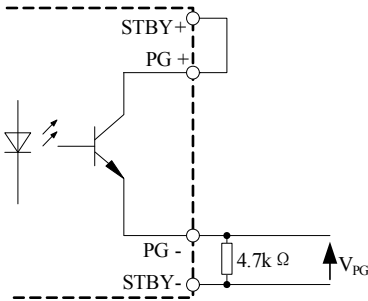
内蔵補助電源(スタンバイ)を搭載しており、CN52のSTBY+とSTBY-より5V(固定)を供給できます。最大出力電流は0.5Aです。

4-13. Power Good信号(アラーム)

入力電圧不足によって出力電圧が低下する前にはフォトカプラによるアラームを出力します。信号は絶縁されており、最大許容引き込み電流2mA、最大許容印加電圧20Vです。
パワーグッド接続例

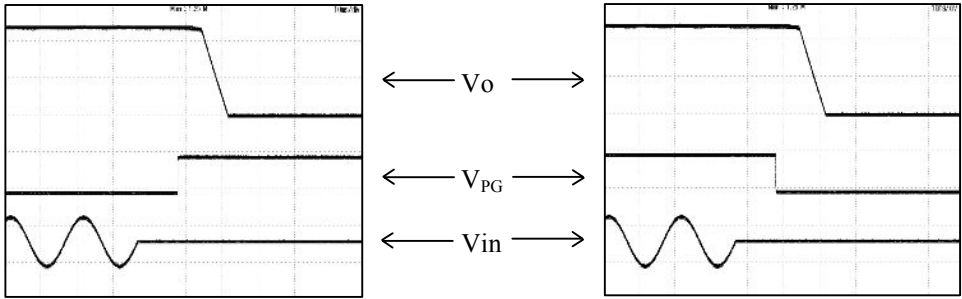


標準ロジック Low
トランジスタ オン (<0.8V) : Power good (入出力電圧正常)
トランジスタ オフ (>4.5V) : Power not good (入出力電圧オフ)



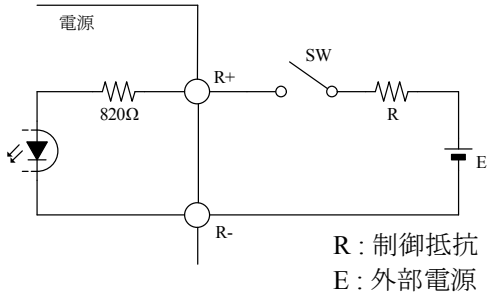
標準ロジック High
トランジスタ オン (>4.5V) : Power good (入出力電圧正常)
トランジスタ オフ (<0.8V) : Power not good (入出力電圧オフ)

実機波形:



4-14. リモート ON/OFF コントロール

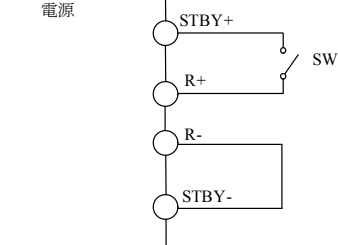
入力印加状態で出力をON/OFF制御できます。+R端子、-R端子間への外部電圧印加による制御方法です。なお、+R端子及び、-R端子は電源の2次側回路です。電源の1次側回路では使用できません。また、コントロール回路は出力回路から絶縁されています。



SW	+R端子 - -R 端子間	出力電圧
OFF	$\leq 0.5V$	ON
ON	$\geq 4.0V$	OFF

外部電圧 : E	制御抵抗値 : R
4 ~ 7VDC	不要
7 ~ 15VDC	1.2kΩ

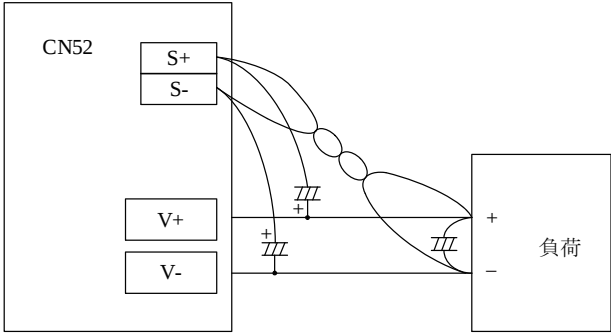
リモートON/OFF制御回路は、スタンバイ端子からの供給でも構成できます。
接続例 :



4-15. リモートセンシング(S+端子、S- 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(ラインドロップ)を補正するリモートセンシング機能が内蔵されています。S+端子を負荷端子の+側に、S-端子を負荷端子の-側に接続下さい。なお、ラインドロップは0.5V以下でご使用下さい。

また、センシング線が長くなる場合は、負荷端子間及びS+端子とV+端子間、S-端子とV-端子間に電解コンデンサを接続して下さい。

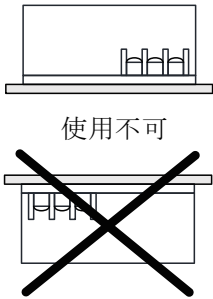


5. 取付方向及び出力ディレーティング

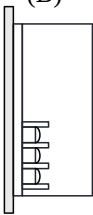
5-1. 取付方向

取付方向は、下図によります。標準取付方向は(A)です。(B)～(E)も可能です。
下記出力ディレーティング範囲内でご使用下さい。

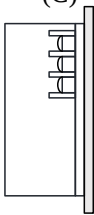
(A) 標準取付



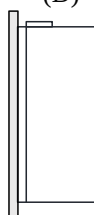
(B)



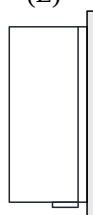
(C)



(D)



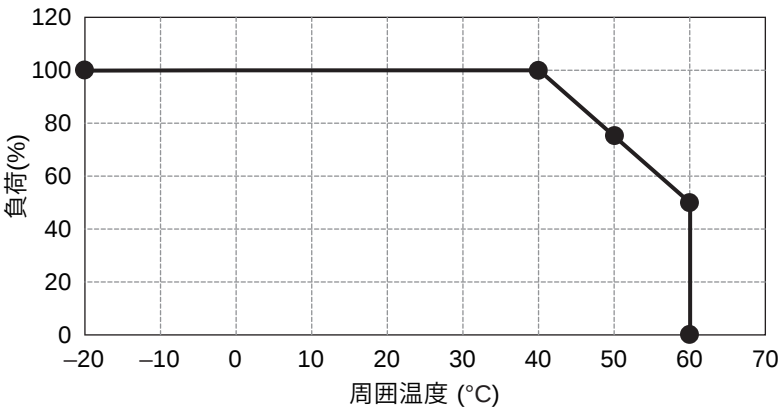
(E)



5-2. 出力ディレーティング

- 自然空冷

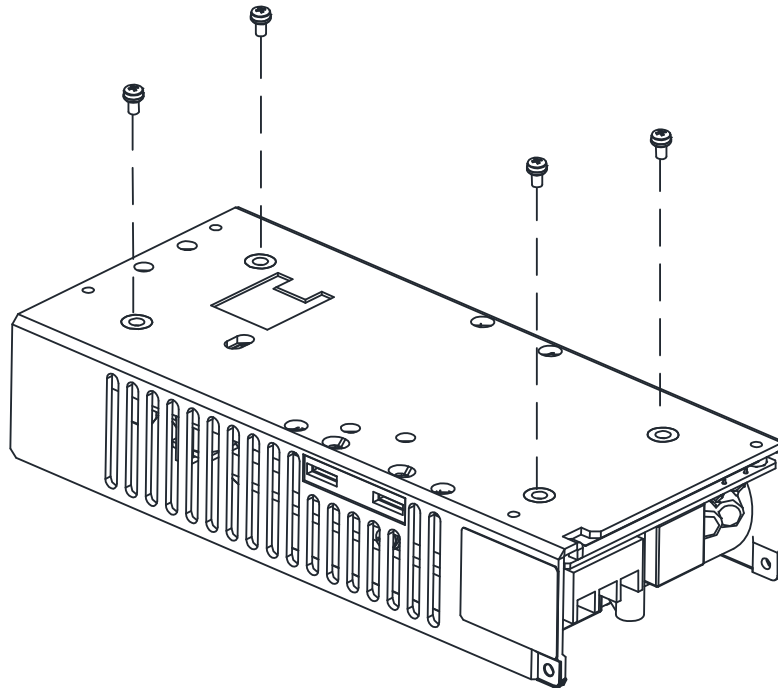
周囲温度 (°C)	負荷率 (%)
	(取付方向 (A),(B),(C),(D),(E))
-20～+40	100
50	75
60	50



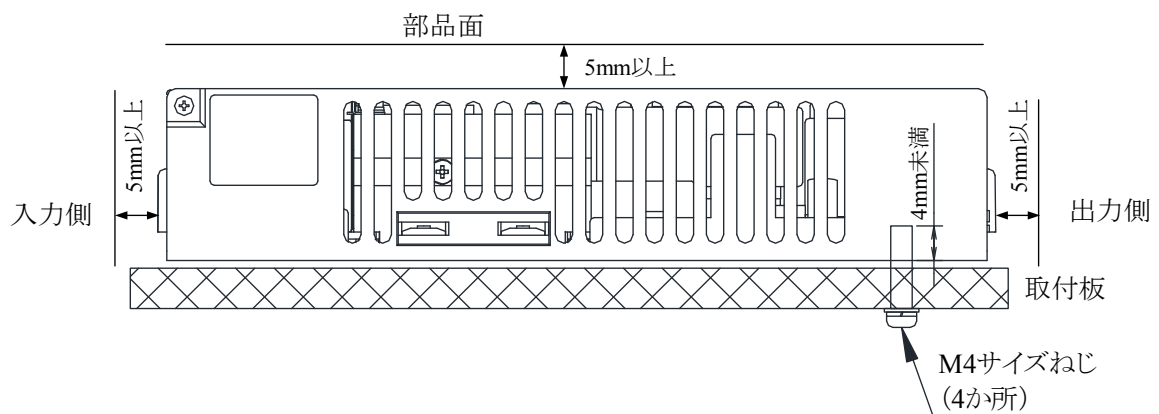
5-3. 取付方法

- (1) 取り付け穴を装置の保護接地端子へ接続下さい。
- (2) 振動、衝撃の仕様規格を満足するため、電源底面の取り付け穴と装置をM4サイズねじ(4か所)で取り付け下さい。

推奨ねじ締めトルク : M4サイズねじ 1.27N・m(13.0kgf・cm)



- (3) 電源のシャーシ内部へのねじ侵入長さの最大許容は4mmです。
- (4) 自然空冷のため電源周囲および部品上部は十分なスペースを確保して下さい。
- (5) 絶縁・耐電圧仕様を満足させる為に入出力端、及び部品面上部から下図の通り5mm以上の空間をお取り下さい。



基板
コネクタ

6. 配線方法

- (1) 入力線、出力線、各種信号線は、必ず分離して下さい。
さらに、ツイストすることにより、耐ノイズ性が向上します。
- (2) 入出力線は、できるだけ太く・短くインピーダンスを低くするようにして下さい。
- (3) 負荷端にコンデンサを取付けると、ノイズ除去効果があります。
- (4) ⊥端子は安全及びノイズ除去のため、必ず電源実装機器・装置の保護接地に太い線で接続して下さい。
- (5) 端子台の推奨ねじ締めトルク:M3ねじ、0.49N・m(5.0kgf・cm)

7. 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下さい。入力電圧投入時にサージ電流が流れる為、耐サージ性の高いタイムラグヒューズ等をご使用下さい。速断ヒューズは使用できません。尚、ヒューズ容量は、入力投入時の突入電流(入力サージ電流)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。

CME350A : 6.3A

8. 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) 配線の線材は、細すぎいませんか。
- (4) 出力電流と出力電力が仕様規格を超えていませんか。
- (5) 出力電圧可変ボリュームは、廻し過ぎていませんか。過電圧保護機能が動作し、出力が遮断することがあります。
- (6) リモートON/OFF端子への配線は正しく接続されていますか。
- (7) 電源本体は、異常に熱くなっていますか。過熱保護が動作することにより出力を遮断します。
- (8) 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。
- (9) 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。
- (10)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下さい。

モデル	最大外付けコンデンサ容量			
	12V	18V	24V	48V
CME350A	12000uF	9000uF	2700uF	270uF

9. 無償保証範囲

無償保証期間は下記使用条件で3年となります。
周囲温度 ≤ 40℃
出力電流 ≤ 80%
取付方向 : (A)
冷却方式 : 自然空冷
上記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。
(A)以外の取付方向につきましては、弊社までお問い合わせ下さい。

- 以下の場合は除外させていただきます。
- (1) 製品の落下・衝撃等、不適当なお取り扱いや、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。
 - (4) 継続的な負荷急変や入力電圧のON/OFFの繰り返しの場合。

TDK-Lambda

カタログご使用上のご注意事項

ここでは弊社製電源関連製品（以下「製品」と言います）のカタログのご使用に際し、ご注意いただきたい内容を記載しています。

製品のご検討の際は、下記を必ずお読みいただき、製品をご使用くださいますようお願いいたします。

1. 本カタログの記載内容は、製品の改良等のために予告なく変更する場合がございます。ご使用に際しては最新の情報をご確認ください。
2. 弊社製品は、通常の産業用途の組み込み電源としての使用を想定して設計・製造された製品であり、ハイセイフティ用途（極めて高い信頼性および安全性が必要とされ、仮に信頼性および安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途）への使用を想定して設計・製造されたものではありません。お客様が弊社製品をハイセイフティ用途にご使用になる場合は、当該ハイセイフティ用途に必要なフェールセーフ設計（保護回路・保護装置を設けたシステム、冗長回路を設けて単一故障では不安定とならないシステム）等の安全上の配慮を十分に行ってください。また、お客様が弊社製品をハイセイフティ用途にご使用されたことにより発生する、お客様または第三者からのいかなる請求につきましても、弊社は責任を負いかねます。
3. 製品を使用する機器、周辺回路の設計に際しては、本カタログまたは製品取扱説明書の「製品ご使用上の注意事項」をお読みいただき、最大定格、動作電源電圧、動作温度など、製品仕様の範囲内でお使いください。仕様範囲を超えての使用など、本カタログに記載する製品の不適切な使用に起因する製品の運用結果につきましては、弊社は責任を負いかねますので、ご了承ください。
4. 本カタログに記載された動作概要は、製品の動作や使用方法を説明するための例です。したがって、製品をご使用になる場合には、外部の諸条件を十分考慮のうえ、適切な回路・実装設計を行ってください。また、製品を使用することにより発生する EMI や機構等の間接的な不具合については、弊社はその責任を負いかねますので、ご了承ください。
5. 本カタログに掲載された技術情報は製品の代表的動作・応用を説明するためのものであり、その使用に際しての弊社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または許諾を行うものではありません。
また弊社製品を使用したことにより、第三者との知的財産権等に関わる問題が発生した場合、弊社はその責任を負いかねますので、ご了承ください。
6. 本カタログに掲載されている製品は、外国為替及び外国貿易法に定める規制対象貨物・役務の輸出に際して、同法に基づく輸出許可・承認が必要な場合があります。
7. 本カタログの記載内容について、弊社の許可なく転載・複写することを禁止します。
8. 本カタログに関してご不明な点がございましたら弊社販売窓口までご連絡いただきますようお願い致します。

※1. このカタログの内容は改良のために予告なく仕様・デザインを変更することがありますのでご了承ください。製品のご使用前には、各製品のカタログ・取扱説明書を必ずお読みください。正確には、納入仕様書をご請求いただき、内容をご確認ください。
※2. 掲載されている社名、製品名、サービスマーク等は、日本およびその他の国における TDK 株式会社、TDK ラムダ株式会社またはその子会社の商標または登録商標です。なお、本文中では、一部を除き、®とTMは明記していません。
※3. TDK コーポレートマークは TDK 株式会社の商標または登録商標です。



TDKラムダ株式会社

〒108-0023 東京都港区芝浦3-9-1

<http://www.tdk-lambda.co.jp/>

■ お問い合わせ・ご用命は当社までどうぞ

仕様等、技術的なお問い合わせ 受付時間 9:00~17:00（土日祝日を除く）



0120-507039

FAX:0120-178090

CME-A_1607J
web160824