

SWHシリーズ

目次

1 安全上の注意事項	P.3
2 仕様・規格	P.6
3 外形寸法図・型式名	P.7
4 ピンアサイン	P.8
5 機能説明	P.9
6 取り付け・ディレーティング・寿命	P.11

1. 安全上の注意事項



安全上のお願い

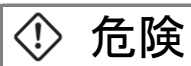
(ご使用に際しては、以下の点をお守りください。)

- 1 ご使用の前に、「取扱説明書」および「詳細仕様書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- 2 本スイッチング電源は、機器組み込み用として制作された特殊な構造の直流安定化電源です。機器組み込み用としてのみご使用ください。
- 3 当社は製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、本スイッチング電源をご使用いただく場合、誤作動や故障により、生命・身体・財産が侵害されることのないように、ご購入者様の責任において、機器の安全設計を行っていただくようお願いいたします。
- 4 本製品は、極めて高い信頼性が要求される機器または装置(航空宇宙機器、原子力制御、その故障や誤動作が生命や人体に危害を及ぼす恐れのある医療機器(日本における法令でクラスⅢ以上)など)(以下「特定用途」といいます)に使用されることは意図されておりません。特定用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は一切その責任を負いません。
- 5 人身の安全に関与し、公共の機能維持に重要な影響を及ぼす下記のような用途、装置などについては、システムの多重化・その他により、機器側にて十分なフェイルセーフ機能を確保して下さい。
 - 人身の損傷等に至る可能性のある、電車やエレベーターなどへの使用。
 - 車載・船舶等、振動や衝撃の加わる用途・機器への使用。
 - 交通システム等、社会的・公共的に重大な影響を与える可能性のある用途・機器への使用。
 - これらに準ずる用途・機器への使用。
- 6 ご使用に際しては、下記をお守りください。
 - 分解、修理、改造をしないでください。
 - 電源内部は、高電圧が発生しています。直接手で触れないでください。
 - 規定の入力電圧、周波数、出力電圧・電流の範囲内でご使用ください。
 - 周囲温度、湿度等、定められた周囲環境条件を厳守ください。
 - 機種ごとに電源の取り付け・実装方法が定められています。指定外の方向で取り付け・実装しないでください。

- 本書には、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本電源を安全にご使用いただくため、特に注意していただきたい事項を示しています。ご使用前に本書及びカタログをよくお読みの上、正しくお使い下さい。
- 本スイッチング電源は機械装置に取り付けて使用することを目的として制作された特殊な構造の直流安定化電源です。電源単体で使用することはお避け下さい。
- 安全のため本製品は電気知識を有した方がお取り扱いください。

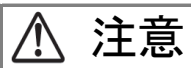
安全上の注意事項の表示と意味

据付、運転、保守点検の前に必ずこの「安全上の注意事項」と取扱説明書を熟読し、正しくご使用ください。本書では安全上の注意事項のランクを「危険」「注意」として区別してあります。




危険

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的傷害のみの発生が想定される内容を示しています。

※  注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

<図記号の意味>



一般的な禁止事項



感電の恐れあり



一般的な強制事項



火災の恐れあり

■ 重要警告事項

危険



感電のおそれあり

内部には高電圧回路があり、誤って触れると感電により、死亡または重傷を負う危険性があります。















火災のおそれあり

装置から、異臭・異音・発煙・発火が発生した時は、装置をすぐに停止し、外部の入力ブレーカをOFFするなどして入力ACを切断してください。そして、お買い上げの販売店、または弊社までご連絡ください。
万一火災になった場合、電気火災用(粉末・ABC)消火器を使用し、水などでの消火はしないでください。

■ その他注意事項

⚠ 注意

	機種ごとに入出力条件が定められています。範囲外の条件下で使用しないでください。
	接続する負荷の消費電力の合計が各電源の定格出力を超えないようにしてください。過負荷状態で使用すると火災の原因となることがあります。
	入出力の配線材は、その電源の入出力容量に合った太い線で配線してください。配線が細い場合、火災の原因になることがあります。
	カタログ、取扱説明書に記載の周囲環境条件から外れた温度・湿度または結露するような環境下での使用・保管はしないでください。製品の故障の原因となります。
	ほこりの多い環境下で使用する場合は、防塵対策を行ってください。ほこりがたまった状態で使用すると放熱の妨げになり、故障や火災の原因となります。
	電源の取付には指定の直径・長さのネジを使用してください。感電・火災の原因となります。
	人命に関わるなど高信頼性を必要とする機器への使用は想定していません。特定用途(原子力制御、宇宙船制御、特定の医療機器など)への使用はおやめください。
	各入力端子、出力端子の接続は間違えないよう、確実に取り付けてください。製品の誤動作、破損または思わぬ怪我や火災の恐れがあります。
	製品の出力端に外部から電圧を入れないでください。内部素子が破壊される可能性があります。
	腐食性ガス(硫化水素、二酸化硫黄など)が発生する環境でご使用・保管される場合、部品が故障する場合がありますので、このような環境下での使用・保管はおやめください。
	電波、電界、磁界が発生する環境下でご使用される場合、製品が誤動作してしまう可能性があります。結果、故障してしまう原因となりますのでこのような環境下での使用は避けてください。
	当社製品の品質・信頼性向上に努めておりますが、使用される際はご購入者様の責任で機器の安全設計をしていただきますようお願い致します。

2. 仕様・規格

型式		SWH650-24	SWH650-48	
入力条件	定格入力電圧	AC100-AC240V		
	入力電圧許容範囲	AC85~AC265V		
	入力電流(typ)	7.5A(AC100V)/3.0A(AC240V)		
	定格周波数	50/60Hz		
	周波数許容範囲	47~63Hz		
	効率(typ)	AC100V	88%	
		AC240V	91%	
	突入電流(typ)*1,2	20A/40A		
漏洩電流(max)*9	0.35mA(AC100V)/0.5mA(AC230V)			
出力条件	定格出力電圧	24V	48V	
	定格出力電流 (定格出力電圧時)*10	27A	13A	
	最大ピーク電流*11	31A	15A	
	定格出力電力	648W	627W	
	ピーク出力電力	744W	720W	
	定電圧精度*3	±3%		
	リップル*4	0~60°C	120mVp-p(max)	150mVp-p(max)
		-20~0°C	180mVp-p(max)	400mVp-p(max)
	リップルノイズ*4	0~60°C	300mVp-p(max)	200mVp-p(max)
		-20~0°C	480mVp-p(max)	500mVp-p(max)
	出力保持時間*1	20ms typ(AC100V Io=100%)		
	電圧可変範囲*8	21.6V~26.4V	43.2V~52.8V	
付属機能	過電流保護	定格電流の116%以上で検出(自動復帰)		
	過電圧保護*5	27V~35V	54V~61V	
	運転表示	LED表示:緑色		
	その他機能	リモートON/OFF、リモートON/OFF用AUX、PR(Power Ready)信号		
環境条件	使用温度範囲*6	-20°C~+70°C(温度デレージング有り)		
	保存温度範囲	-20°C~+75°C		
	使用湿度範囲	20~90%RH(結露なし)		
	保存湿度範囲	20~90%RH(結露なし)		
	冷却条件	強制空冷		
	耐振動	振動数	10~55Hz	
		掃引時間	3分	
		加速度	19.6m/s ² (2G)	
		加振方向	X,Y,Z	
		加振時間	3方向各1時間	
耐衝撃	196.1m/s ² (20G)			
絶縁*7	絶縁耐圧	入力-出力	AC4000V 1分間(漏れ電流10mA以下)	
		入力-FG	AC2000V 1分間(漏れ電流10mA以下)	
		出力-FG	AC500V 1分間(漏れ電流10mA以下)	
	絶縁抵抗	入力-出力	100MΩ 以上(DC500V ^カ にて)	
		出力-FG		
その他	入出力形状	端子台		
	外形	120(W)×61(H)×190(D)mm(端子台含まず)		
	質量	1.6kg max		
	安全規格	UL60950-1、C-UL(CSA60950-1)、EN60950-1、取得 EN50178、電安法準拠		
	雑音端子電圧	FCC ClassB、VCCI ClassB、CISPR22 ClassB、EN55011 ClassB、EN55022 ClassB準拠		
	高調波電流	高調波電流IEC61000-3-2準拠		
	環境対応	RoHS規格適用		

*1.周囲温度25°Cにおける定格入出力条件にて規定します。

*2.再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります。(周囲温度25°C)

*3.定電圧精度は、静的入力変動、静的負荷変動、経時ドリフト、周囲温度変動に対する出力電圧精度です。

*4.リップルノイズは1:1プローブを使用し、20MHzオシロスコープで測定します。電源ユニットの出力端から150mmの電線を伸ばしたところに、22μFの電解コンデンサと、0.1μFのセラミックコンデンサをつけ、その両端を測定する。

*5.リセットは入力電圧の再投入になります。

*6.出力デレージングが必要です。

*7.絶縁条件は常温、常湿にて規定します。

*8.出力電圧を調整する場合は、出力電圧可変範囲、定格出力電流、定格出力電力を超えない範囲で使用のこと。

*9.60Hz Io=100% IEC60950-1、電安法の各測定方法によります。

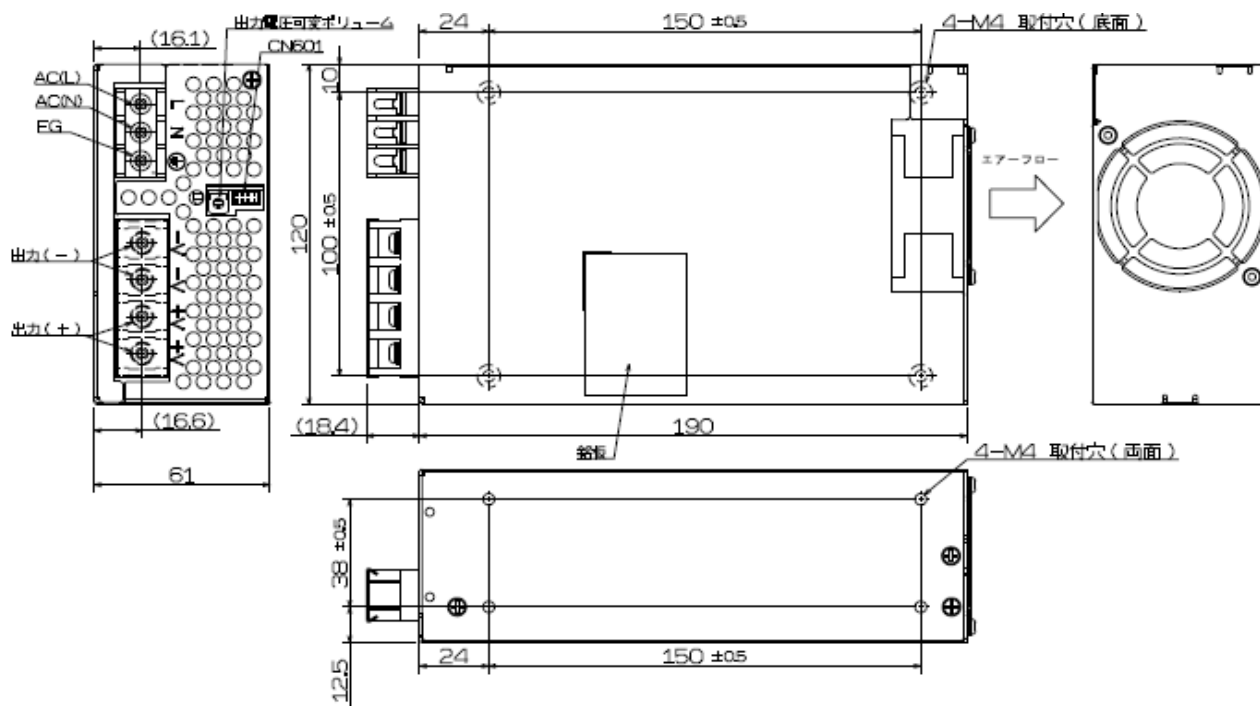
*10.起動時は定格出力電流以下とします。最大ピーク電流としては10秒以内、Duty35%以下および実効電流が定格電流、定格電力を超えない範囲でご使用ください。また電流のピーク値は最大ピーク電流以内でご使用ください。

*11.出力電圧を定格電圧以上でご使用の場合、最大ピーク電流はピーク出力電力により制限されます。

3. 外形寸法図・型式名

(単位:mm)

■外形寸法図



指示無き公差は、±1.0mm

■型式名

SWH 650 - ○○

↑ ↑ ↑

シリーズ名 出力電カクラス 出力電圧
 24 : 24V
 48 : 48V

4. ピンアサイン

■入力端子台

No.	表示	入出力	ネジ	推奨締め付けトルク
1	L	AC IN	M4	1.6N・m (16.3kgf・cm)
2	N	AC IN	M4	
3	FG	FG	M4	

■出力端子台

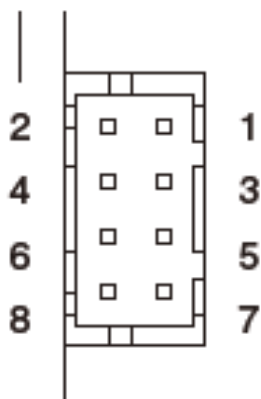
No.	表示	入出力	ネジ	推奨締め付けトルク
1	-V	OUTPUT(-)	M4	1.4N・m (14.2kgf・cm)
2	-V	OUTPUT(-)	M4	
3	+V	OUTPUT(+)	M4	
4	+V	OUTPUT(+)	M4	

※異極間で短絡しないようご注意ください。

■CN601 S8B-PHDSS(JST)

記号	No.	機能	備考
CN6	1	AUX	補助出力(リモートON/OFF用)
	2	GND	補助出力GND
	3	PR	アラーム信号出力→アラーム時アクティブH
	4	REMOTE ON/OFF+	リモートON/OFF 入力
	5	REMOTE ON/OFF-	リモートON/OFF GND
	6	AUX-R	抵抗付き補助出力(リモートON/OFF用)
	7	REMOTE ON/OFF-	リモートON/OFF GND
	8	REMOTE ON/OFF+	リモートON/OFF 入力

※AUX-GND間で短絡しないようご注意ください。



CN601 適合ハウジング

ハウジング	PHDR-08VS	JST
コンタクト	SPHD-001T-P0.5	JST
	SPHD-002T-P0.5	

5. 機能説明

5.1 入力電圧範囲、高調波電流および突入電流

■入力電圧範囲

AC85V～AC265Vでご使用になれます。

安全規格申請時の定格入力電圧はAC100V-AC240V、50/60Hzです。

規定値以外を入力電圧を印加した場合、仕様を満足しない動作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。

UPSやインバータなどの矩形波入力電圧はお問い合わせください。

動的な入力電圧変動の場合、出力定格電圧精度を超えるおそれがありますのでお問い合わせください。

■高調波電流

本体部は高調波電流抑制回路(アクティブフィルタ)を内蔵し、無負荷時から全負荷時まで高調波電流が抑制されます。ただし、高調波電流抑制回路の動作する入力電圧範囲はAC85V～264Vとなっています。

■突入電流

入力にスイッチなどを使用される場合は突入電流に耐えられる定格のものを選定してください。また、本体再投入する場合は、入力を切断した後1分以上経過してから再投入してください。短い時間で再投入した場合、突防回路が解除され大電流が入力される恐れがあります。

5.2 各種保護機能

■過電流保護

過電流保護回路を内蔵しておりますが、過電流(過負荷)でのご使用は避けてください。

出力端子を短絡させた場合、内部コンデンサが瞬時放電し、火花発生等により重大な事故につながる恐れがあると共に本電源ユニットの寿命にも悪影響を及ぼすので避けてください。

本電源は、過電流保護回路が動作し出力電圧がある程度低下すると出力を遮断して平均電流を少なくする間欠過電流モードにて動作します。

❗ OCPは出力短絡を保証するものではありません。ご使用の際は出力短絡しないようにご注意ください。

❗ 過電流保護の範囲に関わらず、出力は総合定格出力範囲・定格出力電力を超えない範囲でご使用ください。

■過電圧保護

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時は、入力を遮断し

1分経過後、入力再投入で出力が復帰します。尚、復帰までの時間は、動作時の入力電圧などにより異なります。

5.3 出力電圧可変範囲

■出力電圧可変

出力電圧は、内蔵したボリュームを時計方向に回転すると高くなり、反時計方向で低くなります。

定格出力電圧より大きな値に可変する場合、負荷は定格出力電力を超えない範囲でご使用ください。

5.4 PR信号

本体に付属するアラームです。本体への入力電圧の低下、出力電圧の低下、またはファンが停止した際にPR端子がオープンになります。

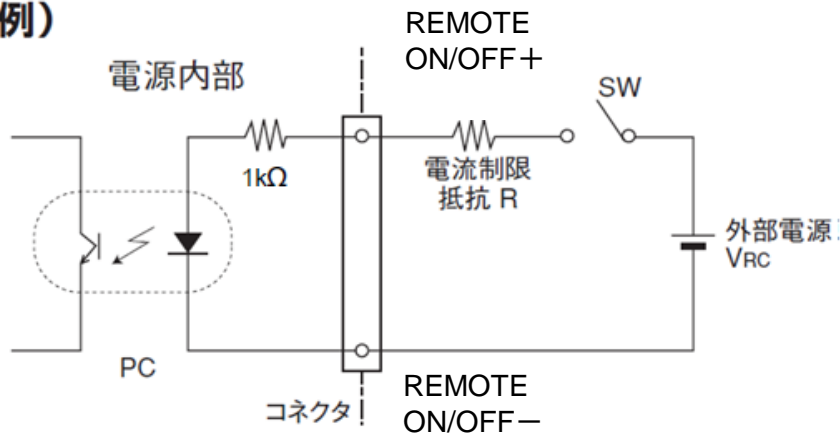
アラーム	コンディション	
	Good	Low (0.8V以下, 8mA以下)
PR	Bad	35Vmax

5. 機能説明

5.5 リモートON/OFFコントロール

リモートON/OFF端子によって出力のON/OFFコントロールが可能です。
使用の際はAUX出力を利用するか、外部に本電源以外の直流電源をご用意ください。
リモートオン/オフ用端子4ピン(8ピン)－5ピン(7ピン)間に4.5～15V(推奨電流:5mA)を
印加すると出力がオフします。0.8V以下または開放で出力がオンします。
外部電源の電圧が高い場合には、電流制限抵抗を挿入してください。

(例)



$$\text{電流制限抵抗 } R = \frac{V_{RC} - 1V - 1k\Omega \times 5mA}{5mA}$$

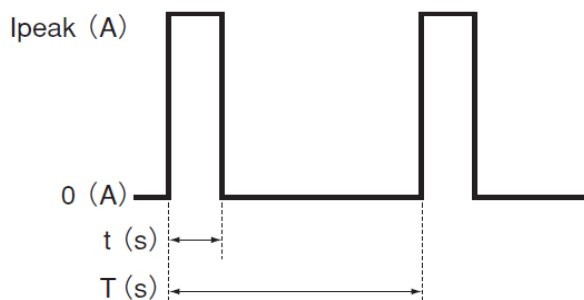
(PCの順方向ドロップ=1V)

- * ノイズが誘導しないよう配線はツイスト線またはシールド線を使用してください。
- * リモートON/OFFコントロール回路は入力、出力、FGから絶縁されています。

5.6 ダイナミック負荷

ピーク電流負荷は10秒以内(Duty35%以下)です。またダイナミック負荷にも使用可能です。
ダイナミック負荷動作時の出力電流の実効値が定格電流以下での使用となります。
出力電圧可変により出力電圧を調整している場合、ピーク負荷電流および最大ピーク電力を
超えない負荷にて使用してください。

(例)



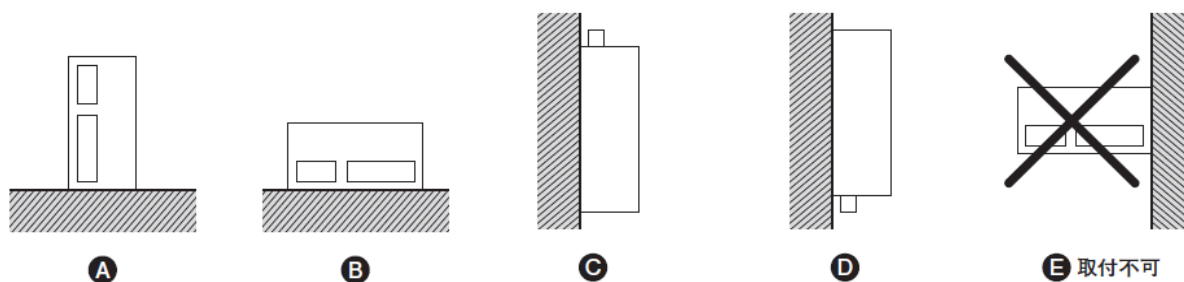
$$\text{実効値 } I_{rms} = \sqrt{\frac{\text{ピーク電流時間 } t}{\text{周期 } T}} \times \text{ピーク電流値 } I_{peak}$$

5.7 その他

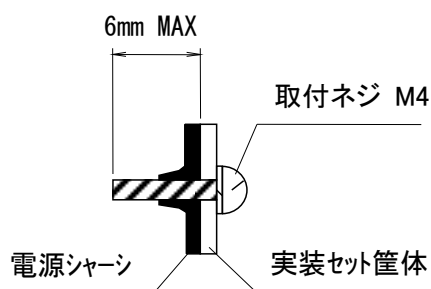
- ・受入検査などで耐圧試験を行う時は、電圧を徐々に上げてください。
また、試験後、電圧を遮断するときも電圧を徐々に下げてください。

6. 取り付け・ディレーティング・寿命

6.1 取付方法



- ・電源ユニットの取り付けに使用するネジは、内部部品との絶縁距離を保つため、ネジの挿入長さは電源シャーシの外側から6mm MAXとします。□

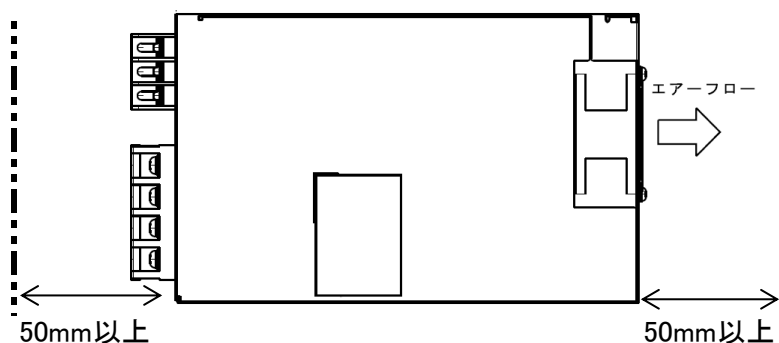


○ 電源固定用ねじ

種類	推奨締め付けトルク
M4	1.2N・m(12.3kgf・cm)

※ JIS B 0205

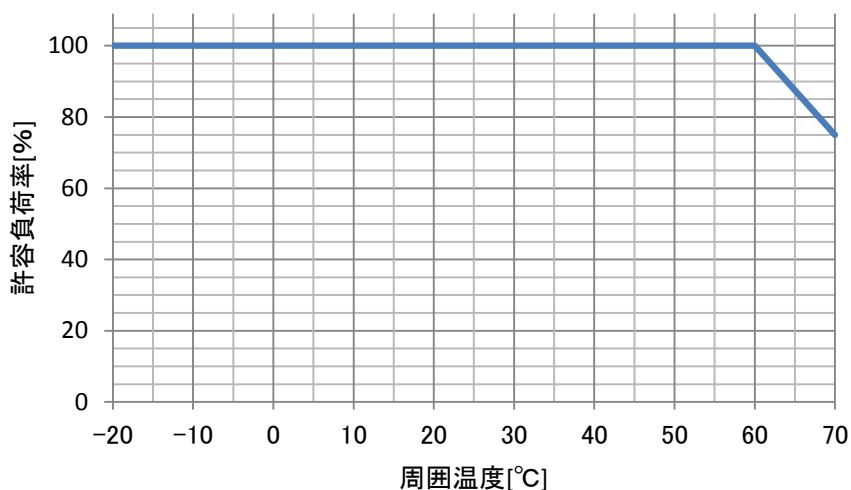
- ・安全確保の為、適切な方法にて必ず接地端子(筐体)を接地し使用してください。
- ・本電源ユニットは機器組み込み用として製作されています。□
電源ユニット内部には高電圧部が存在しますので□
感電の危険の無いよう適切な方法にて必ず機器に組み込み使用してください。□
- ・埃の多い環境で使用される場合はエアフィルタなどの防塵対策が必要になる場合があります。□
その際、通風に影響が出る場合は冷却効果が弱くなり出力が停止することがあります。
- ・ファンの回転速度が低下または停止した場合、加熱保護により出力停止となる可能性があります。ファンの期待寿命は使用環境、使用条件によって変わりますので、信頼性向上のためファンの定期点検を実施してください。
- ・本製品は吐き出し型のファンを内蔵した強制空冷方式です。設置する際は下記の標準取り付け図のように、本体の入出力側とFAN側に、それぞれ50mm以上の空間を確保してください。ファンの冷却効果が十分に得られない場合は出力停止する可能性があります。



6. 取り付け・デレーティング・寿命

6.2 デレーティング

■ 周囲温度によるデレーティングカーブ



6.3 寿命

■ 期待寿命

平均周囲温度 (年間)	出力負荷率	
	50%	100%
Ta=50°C以下	10年	10年
Ta=60°C以下	7年	7年

*ファンのメンテナンスを実施していること前提となります。

■ 無償補償期間

平均周囲温度	保証期間
Ta=50°C以下	5年

※ デレーティングカーブ内での使用における無償補償期間期間となります。

※ 無償保証範囲の使用条件

(本製品の故障または使用により生じた二次的損害については、責任を負わないものとします。)

【除外条件】

下記の場合は、無償保証から除外

- ① 製品の不適当な条件・環境・取扱及び製品の落下・衝撃等、仕様規格を超える条件での使用による場合
- ② 地震・落雷・火災・風水害・その他天災地変に起因する場合
- ③ 当社以外による製品に改造・分解・修理加工を施す等、当社の責任ではない原因による場合
- ④ 異常電圧や接続している他の機器などの外部要因による場合

サンケン電気株式会社

※記載内容については、予告なく変更する場合がありますので予めご了承ください。

■ お問い合わせ

東京事務所	TEL:03-3986-6169
大阪支店	TEL:06-6450-4401
名古屋営業所	TEL:052-581-2768

メールでのお問い合わせは下記へどうぞ。

sw.power@sanken-ele.co.jp

※@は半角に変更してください。

PAN40009-001J-03