

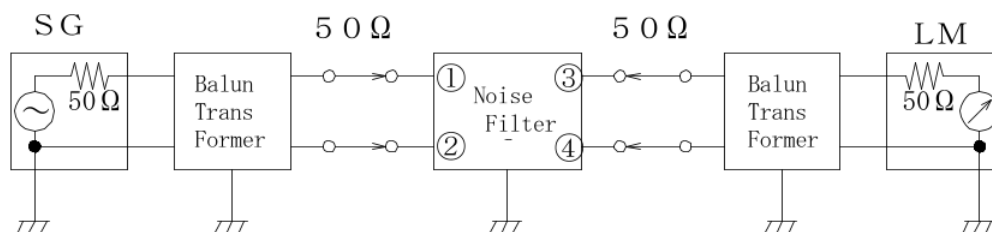
仕-1184B SPEC. 1184B		仕 様 書		
制定年月日	2022.01.31	SPECIFICATIONS		1 / 9
本仕様書の記載内容に疑義を生じた場合は和文を優先とする。 Please give priority to the specification in Japanese if there should be any doubtful interpretations in English specification.				
1. 品 名 NAME		低漏洩電流形ノイズフィルタ Low Leakage Current Noise Filter		
2. 型 名 MODEL		SUP-P□H-R-4 (□=5、8、10、15、20、30) (RoHS 指令対応品) (Correspondence product of RoHS restriction)		
3. 取得規格 (海外安全規格) APPROVED NATIONAL SAFTY STANDARDS		Models : SUP-P5H-R-4, SUP-P8H-R-4, SUP-P10H-R-4, SUP-P15H-R-4, SUP-P20H-R-4 SUP-P30H-R-4  U L UNDERWRITERS LABORATORIES INC. (UL1283) ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE FILTERS. File No. E78644  C S A Canadian Standards Association (CSA Standard C22.2 No.8-M1986) Electromagnetic Interference (EMI) Filters. File No.LR60681  SEMKO (ENEC 14) EN60939 FILTER UNIT FOR ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE SUPPRESSION File No. SE/0142-21※ ※認定番号は適用規格の改訂、取得範囲の変更により変わることがあります。		
品証 QA	技術 Eng.	技術 Eng.	作成 Drawn	岡谷電機産業株式会社

仕-1184B SPEC. 1184B		
		2 /
<div data-bbox="277 376 504 454"> <p>4. 外形寸法 DIMENSIONS</p> </div> <div data-bbox="1177 461 1390 499"> <p>単位 UNIT : mm</p> </div> <div data-bbox="347 524 1406 1274"> </div> <div data-bbox="786 1346 954 1384"> <p>図-1 (Fig. 1)</p> </div> <div data-bbox="266 1429 547 1507"> <p>5. 回路図 CIRCUIT DIAGRAM</p> </div> <div data-bbox="678 1534 1157 1718"> </div> <div data-bbox="786 1758 954 1796"> <p>図-2 (Fig. 2)</p> </div>		
	岡谷電機産業株式会社	1

### General Electrical characteristics

表-1 (Table.1)

型 名 Model		SUP- P5H-R-4	SUP- P8H-R-4	SUP- P10H-R-4	SUP- P15H-R-4	SUP- P20H-R-4	SUP- P30H-R-4
定格電圧 Rated Voltage		2 5 0 V A C   5 0 / 6 0 H z					
定格電流 Rated Current		5 A	8 A	1 0 A	1 5 A	2 0 A	3 0 A
耐電圧 Withstand Voltage	端子-端子間 Line to Line	1 0 0 0 V A C   5 0 / 6 0 H z   6 0 s					
	端子-ケース間 Line to Case	2 0 0 0 V A C   5 0 / 6 0 H z   6 0 s					
絶縁抵抗 Insulation Resistance	端子-ケース間 Line to Case	6 0 0 0 M $\Omega$ 以上   ( a t   5 0 0 V D C )					
漏 洩 電 流 Leakage Current		1 0 $\mu$ A 以下   ( a t   2 5 0 V A C   6 0 H z )					
電 圧 降 下 Voltage Drop		1 . 0 V r m s M a x .					
温 度 上 昇 Temperature Rise		3 5 K M a x .					
使用温度範囲 Operating Temp.		- 2 5 ~ 5 0 $^{\circ}$ C					
減衰特性 Insertion Loss	ノーマルモード Differential Mode (MHz)	0.5~20 40dB Min.	0.6~30 40dB Min.	0.7~30 40dB Min.	1.0~30 40dB Min.	1.5~30 40dB Min.	3.0~30 40dB Min.



※50Ωインピーダンス系  
(Impedance Series 50Ω)

図-3 (Fig.3) 減衰特性測定回路図  
Test Circuit of Insertion Loss

仕-1184B SPEC. 1184B				
			4/	
7. 性 能 ELECTRIC EFFICIENCY				
表-2(Table.2)				
No.	項 目 ITEM		性 能 PERFORMANCE	試 験 方 法 TEST METHOD
1	外観 Appearance		異常のない事 No Abnormality	目視、ノギスによる。 Based on viewing, slide calipers.
2	耐電圧 Withstand Voltage	端子-端子間 Line to Line	異常のない事 No Abnormality	1000VAC (50/60Hz)を1分間印加する。 1000VAC (50/60Hz) 60s.
		端子-ケース間 Line to Case	異常のない事 No Abnormality	2000 VAC (50/60Hz)を1分間印加する。 2000VAC (50/60Hz) 60s.
3	絶縁抵抗 Insulation Resistance	端子-ケース間 Line to Case	6×10 <sup>3</sup> MΩ Min.	測定電圧は 500VDC とし、標準状態にて測定する。 Test Voltage 500VDC. Test with standard condition.
4	漏洩電流 Leakage Current		10 μ A以下 (at 250VAC 60Hz)	端子 ①、②（あるいは端子③と④）に定格電圧を印加し、取付金属板と電源ライン1線に1.5kΩの抵抗を接続し、その両端の電圧を測定し、計算にて漏洩電流値を算出する。 The 1.5k-ohm resistance is connected between each terminal and ground terminal, and the rated voltage is applied between ① to ② (or ③ to ④) terminals. The voltage of the resistance is measured and a leakage current value is computed by the voltage and resistance.
5	電圧降下 Voltage Drop		1.0Vrms Max.	定格電流を試料に流し、各電源ライン間の入出力端子間の電圧を測定する。 その差を計算し、電圧降下値を求める。 Rated current is flowed in the sample, and the voltage between the input-and-output terminals between lines is measured respectively, and calculate the difference to obtain voltage descent value.
		岡谷電機産業株式会社		1

仕-1184B SPEC. 1184B			
			5/
No.	項 目 ITEM	性 能 PERFORMANCE	試 験 方 法 TEST METHOD
6	温度上昇 Temperature Rise	35K Max.	定格電流を試料に流し、熱平衡に達した後に、ケース表面の温度上昇分を測定する。 The rating current is impressed to the sample and after having reached the thermal equilibrium, the temperature rise on the case surface is measured.
7	インダクタンス Inductance	表-3による Refer Table.3	端子①と③(あるいは②と④)の間に規定の周波数及び電流を加え、インダクタンスを測定する。 Measure between each input terminal and output terminal of same phase refer Table.3 condition.
8	減衰特性 Insertion Loss	表-1による Refer Table.1	図-3 の測定回路で試料の減衰量を測定する。 The attenuation's of a sample is measured by a measurement circuit of fig.3
9	耐 振 性 Vibration	外 観 Appearance	10Hz-55Hz-10Hz を 1 分間掃引、全振幅 0.7 mmまたは 49m/s <sup>2</sup> を X Y Z 方向に各 2 時間加える。 Vibration:10-55-10Hz 1min with width of vibration 0.7mm or 49m/s <sup>2</sup> Direction : X,Y,Z for 2h each.
		耐 電 圧 Withstand Voltage	
		絶縁抵抗 Insulation Resistance	
		減衰特性 Insertion Loss	
10	温度サイクル (熱衝撃性) Temperature Cycle (Heat Impact Nature)	外 観 Appearance	試料を最低使用温の低温槽に 30 分放置後、最高使用温度の高温槽に 30 分放置する。これを 1 回とし、合計 5 回実施後、標準状態に 2 時間放置し、性能を調べる。 Apply the min. tolerance temp. 30min, then max. tolerance temp.30min, as 1cycle, Repeat for 5 cycles. After the test, the sample should be leave for 2h at room temp. and measure the efficiency of sample.
		耐 電 圧 Withstand Voltage	
		絶縁抵抗 Insulation Resistance	
		減衰特性 Insertion Loss	
		岡谷電機産業株式会社	
		1	

仕-1184B SPEC. 1184B		
		6/

No.	項 目 ITEM	性 能 PERFORMANCE	試 験 方 法 TEST METHOD
11	耐 湿 性 (定常状態) Moisture Resistance (Steady State)	外 観 Appearance	温度 40℃、湿度 90～95%RH の恒温恒湿槽中に 500 時間放置後、標準状態中に 16 時間放置する。 耐電圧は初期規格値の 90%の電圧を 2～5 秒間印加する。 Temp.40℃,Humidity 90～95%RH and place in an oven for 500h and leave for 16h in a normal condition. Apply 90% of initial value of the withstand voltage for 2～5 s.
		耐 電 圧 Withstand Voltage	
		絶縁抵抗 Insulation Resistance	
		減衰特性 Insertion Loss	
12	高温負荷 (交流連続) High Temp. Loading (AC Continuation)	外 観 Appearance	試料の最高使用温度の恒温槽中に定格電圧の 140%の電圧を印加し、同時に定格電流の AC 電流を通電して 1000 時間放置後、標準状態中に 2 時間放置する。 140% of rated voltage is impressed into a tub with humidity of the highest operating temperature. , AC rated current is 1000h. Let alone in a normal state for 2 h.
		絶縁抵抗 Insulation Resistance	
		減衰特性 Insertion Loss	

注) ねじ締め付け推奨トルク

Screw Tightening Torque

M4 : 1.2～1.4 N・m

※ご使用の際は、接続端子を取り付けた状態でトルクを締付けを推奨します。

※Please make sure the joining terminal is connected with the filter when you use this.

表-3(Table.3)

型 名 Model	SUP- P5H-R-4	SUP- P8H-R-4	SUP- P10H-R-4	SUP- P15H-R-4	SUP- P20H-R-4	SUP- P30H-R-4
インダクタンス Inductance ( $+50\%$ $-30\%$ )	5 6 mH	4 3 mH	3 6 mH	2 0 mH	9 mH	2. 2 mH
測定周波数 Measurement frequency	1 6 k H z					
測定電流 Measured current	1 mA ± 2 0 %					
測定温度 Measurement temp.	1 5 ～ 3 5 °C					

仕-1184B SPEC. 1184B			
			7/ F
8. 表 示 INDICATION			
1) 岡谷電機産業 (株) 商標 Trade Mark of Okaya Electric Ind. Co., Ltd		8) コンデンサのクラス Class of Capacitor	
2) 品 名 (NOISE FILTER) Article (Noise Filter)		9) 環境による使用分類 (DIN 40040 による) Classification by environment (DIN40040)	
3) 型 名 Model		10) 定格電圧及び定格電流 Rated Voltage and rated current	
4) 回 路 図 Circuit Diagram		11) 製造国 Manufacturing Country	
5) 公称インダクタンス Nominal Inductance		12) 製造ロット記号 Manufacturing Lot Symbol	
6) コンデンサの公称値 Nominal Capacitance of Capacitor		13) 取得規格のモノグラム Monogram of acquisition standard	
7) コンデンサの型式マーク Type Mark of Capacitor			
9. 品名の呼称 ORDERING INFORMATION			
S U P - P □ H - R - 4			
		ねじ端子 Screw terminal	
		ブリーダ抵抗付 Bleeder Resistor	
		構 造 Structure type	
		定格電流 Rated Current (5,8,10,15,20,30A)	
		種 類 Type	
		ノイズフィルタ総称 General Term of Noise Filter	

仕- 1 1 8 4 B SPEC. 1 1 8 4 B		
		8 /
<p>1 0. 生産場所 PRODUCTION FACTORY AND ADDRESS</p> <p>・東北オカヤ株式会社 福島工場 TOHOKU OKAYA CO., LTD. (FUKUSHIMA FACTORY) 福島県安達郡大玉村玉井字築館 6 6 Tsukidate, Tamanoi, Otama-mura, Adachi-gun, Fukushima 969-1302 JAPAN</p> <p>・OSD株式会社 本社工場 OSD CO., LTD.(MAIN FACTORY) 埼玉県行田市斎条字江川 1003 1003 Egawa, Saijyo, Gyoda-shi, Saitama 361-0005 JAPAN</p> <p>※ 製品の生産工場の識別は現品票に明記致します。 ※ The production factory is indicated on the Label .</p>		
	岡谷電機産業株式会社	1

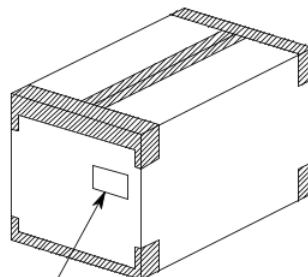


仕-1184B SPEC. 1184B		
		9/F

## Annex

### 1. 外装箱現品票

#### EXTERIOR BOX IDENTIFICATION TAG



現品票  
Label

図 A-1(Fig.A-1)

#### 現品票記入例 Example of Label

・東北オカヤ株式会社 福島工場の場合

TOHOKUOKAYA CO., LTD. (FUKUSHIMA FACTORY)

NOISE FILTER ○ ○ ○ ← (6)	
(1) PART NO.	
(2) RATING	Vac 50/60Hz
(3)	A
(4) QUANTITY	Pcs
(5) LOT NO.	-CE
ORDER NO.	
OKAYA ELECTRIC INDUSTRIES CO., LTD.	
RoHS (7)	

(1)	型名 Model
(2)	定格電圧 Rated Voltage
(3)	定格電流 Rated Current
(4)	数量 Quantity
(5)	ロット No. (末尾: -CE) Lot. No. The numbers after hyphens. : -CE
(6)	海外安全規格マーク Approved National Safety Standards Mark
(7)	RoHS 指令対応品 Correspondence product of RoHS restriction

図 A-2(Fig.A-2)

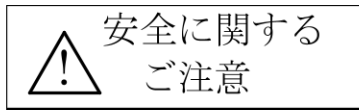
・OSD株式会社 本社工場の場合

OSD CO., LTD. (MAIN FACTORY)

NOISE FILTER ○ ○ ○ ← (6)	
(1) PART No.	
(2) RATING	Vac 50/60Hz
(3)	A
(4) QUANTITY	Pcs
(5) LOT No.	-CS
ORDER No.	
OKAYA ELECTRIC INDUSTRIES CO., LTD.	
MADE IN JAPAN	
RoHS (7)	

(1)	型名 Model
(2)	定格電圧 Rated Voltage
(3)	定格電流 Rated Current
(4)	数量 Quantity
(5)	ロット No. (末尾: -CS) Lot. No. The numbers after hyphens. : -CS
(6)	海外安全規格マーク Approved National Safety Standards Mark
(7)	RoHS 指令対応品 Correspondence product of RoHS restriction

図 A-3(Fig.A-3)



## 電源ライン用ノイズフィルタ使用上のご注意

2019年1月21日

岡谷電機産業株式会社

本製品の構成部品は、絶縁性・耐電圧・耐熱性・周波数特性等の優れた部材を使用している為、高い信頼性と安全性を持っております。しかし、用途によっては、仕様内容を十分に理解した上で設計しないと、重大な事故につながる恐れがあります。

本資料は設計上又は使用上での注意事項を具体的に説明したものであり、ご使用前に必ずお読みの上、正しくお使い下さい。お読みになった後は、いつでも見られる所に保管して下さい。

尚、故障や誤動作が人命または財産に危害を及ぼす恐れがある、高信頼性が要求される用途での使用をご検討される場合は、事前にご連絡下さい。

航空機器・宇宙機器・原子力・海底機器・発電所制御機器・医療機器・輸送機器（自動車、列車、船舶等）等。

### 1. 電源ライン用ノイズフィルタ

本製品は、機器の電源入力部に接続して機器内で発生するノイズを減衰させて、外部機器等への障害を無くしたり、外部から侵入するノイズを減衰させ機器のノイズマージンを上げる事が目的の部品ですが、ご使用条件を誤ると故障に至る事があり、長期間悪条件にさらされる事により信頼性・安全性を確保できなくなります。

電源に使用するノイズフィルタは“特殊な用途”としての認識が必要で、選定の基準として十分な使用条件の確認と、必要に応じて海外安全規格取得品のご使用をお願い致します。

### 2. 故障モード

- a. 製品を落下、または強い衝撃を与えることにより亀裂や破損が生じ、十分な特性が得られない場合がございます。（目視では不具合が無い場合でも、内部が損傷している事がありますのでご注意ください）
- b. 規定を超える高いサージ電圧が加わった場合、内部部品が絶縁破壊を起こし、最悪の場合、発熱・発火に至る可能性がございます。
- c. 定格を超える電流を長時間に渡り通電させた場合、又は温度定格を超えてご使用された場合、コイルの過度な発熱により特性が得られなくなり、最悪の場合、発熱・発火に至る可能性がございます。

※上記の故障モードが発生した場合、ラインーライン間、または、ラインーアース間が短絡し、異常な短絡電流、漏洩電流が流れる可能性があります。

### 3. 使用上の注意事項

#### 3. 1 回路設計

- ・使用環境、及び取付け環境をご確認の上、納入仕様書に記載されている規格範囲内でご使用下さい。
- ・使用中、及び保存の際の環境温度が規定範囲内である事、又は近くに発熱部品がある際は、輻射熱による過熱にもご注意ください。
- ・高周波成分の多い電源ではノイズフィルタが自己発熱します。ご使用前に必ずご確認ください。
- ・使用する回路の電圧が交流・直流の定格内であり、異常な自己発熱への影響のない事を確認して下さい。
- ・機器の異常時に製品へ過電流が流れない様、ヒューズやブレーカー等の過電流防止装置をご使用下さい。

- ・アース端子及び金属ケースは必ず接地を行ってください。接地を行わないと感電や十分な特性を得られない場合があります。
- ・基板型ノイズフィルタの場合、隣接する金属部品との絶縁距離を十分に確保して下さい。
- ・ケース開口部を塞がないように設計及び設置をして下さい。開口部を塞ぐと内部の温度が上昇し、部品劣化や発熱・発火の恐れがあります。
- ・インバータ等の2次側（出力側）に使用しないで下さい。高周波電流による内部コンデンサの焼損・発煙・発火の恐れがあります。
- ・突入電流が定格電流を超え、繰り返される用途での使用をご検討される場合は、事前にご連絡下さい。
- ・特殊な環境下でのご使用を避けてください。
  - a. 大きなサージ電圧が繰り返される場合。
  - b. 振動や衝撃が連続して加わる環境での使用。
  - c. 結露、水・塩水・油等がかかる環境での使用。
  - d. 塩素・アンモニア・硫化水素等の腐食性、揮発性、引火性のあるガス雰囲気での使用。
  - e. オゾン・紫外線、及び放射線等にさらされる環境での使用。
  - f. 高度2000mを超えて、又は、標準気圧80kPaを下回っての使用。

### 3. 2 機器への取付け

- ・製品のガタツキが無い様に、ねじ等で確実に固定して下さい。
- ・入出力端子、製品の固定は、納入仕様書に規定する締め付けトルクの公差内で確実に締め付け、固定して下さい。端子の締め付けがゆるい場合、接触不良により発熱・発火の原因となります。又、規定より強いトルクで締め付けを行うと、端子を損傷させる可能性がありますので絶対に行わないで下さい。
- ・取り付け時に、工具等で損傷させないよう慎重に作業を行ってください。
- ・製品に外圧（引っ張り力、ねじり力）を加えた状態で固定しないで下さい。
- ・アース端子及び金属ケースは必ず接地を行ってください。
- ・裸圧着端子を使用する際には、周囲と十分な絶縁距離を確保する為、絶縁チューブ等のご使用をお願い致します。
- ・製品の逆さ取り付け（天井等）の場合は、事前にご相談下さい。

### 3. 3 機器・装置の使用

- ・通電中は製品に触れないで下さい。特に基板型ノイズフィルタは実装部品が露出している為、感電、又は火傷を負う可能性がございます。
- ・電源を遮断した後も内部のコンデンサに電荷が蓄えられており、入出力端子に触れると感電する場合がございます。触れる際は事前に抵抗器等で十分に放電を行ってください。
- ・通電中に導電体で端子間をショートさせないで下さい。急激な充放電は製品に悪影響を与えます。
- ・通電時の温度上昇は、部品の実装状態や負荷電流の高周波成分の影響を受けます。ご使用の際は、製品の温度が使用温度範囲を超えないことを事前にご確認下さい。
- ・結露する様な高湿度環境での使用は絶縁劣化の可能性がありますので避けて下さい。
- ・機器・装置を使用中、付近で電撃を受けた場合は即座にスイッチを切り、コンセント等からプラグを抜いた上で、製品に問題が生じていない事をご確認下さい。

### 3. 4 分解、改造、修理

分解、改造、修理をしないでください。感電、火災、けがの原因となります。

### 3. 5 定期点検実施時

- ・定期点検実施時は、ノイズフィルタの電荷を完全に放電してから行って下さい。ノイズフィルタに電荷が残っていると感電する場合があります。
- ・製品表面の損傷・変色、又は損傷等の痕跡が見られた場合、直ちに使用を中止し、製品名をご確認の上、ご相談下さい。

### 3. 6 万一の場合

- ・使用中、発煙・発火・異臭、及び異音等の異常が生じた時は直ちに電源を切り、電源プラグを取り外して下さい。又、必要に応じて機器を換気が良く、可燃物の無い場所へ移し、排煙・消火の処置を取って下さい。

### 3. 7 保管・取り扱い

- ・直射日光、塵埃、高温多湿、結露、腐食性ガス、急激な温度変化がある場所を避けて保管して下さい。
- ・結露する様な高湿度環境での使用は絶縁劣化の可能性がありますので避けて下さい。
- ・一年以上使用せず保管していた場合は、ご使用前に特性・外観、及び端子の状態をご確認下さい。
- ・製品に過度の衝撃・外力を加えないで下さい。（目視では外観に劣化・変化の無い場合でも内部が損傷している事が有ります）
- ・この資料の3. 1項のc. d. e. を注意して下さい。

### 3. 8 廃棄の場合

- ・本製品は産業廃棄物に分類されます。政令により指定された許認可を受けた処理場・処理業者で廃棄する様にして下さい。
- ・本製品を焼却すると、有害ガスが発生する場合があります。
- ・本製品を屋外で風雨にさらすと、地中・地下水・河川汚染を起こす場合があります。

岡谷電機産業株式会社

NF 技術部門

TEL 048-557-1111

FAX 048-557-1119

# Attention on use of noise filter for power supply line

21 Jun 2019

OKAYA ELECTRIC INDUSTRIES CO., LTD.

The component parts of this product are highly reliable and safe because superior materials such as insulation, voltage resistance, heat resistance and frequency characteristics are used. However, depending on the application, if you do not design after fully understanding the specifications, it may lead to a serious accident.

This document is a concrete explanation of precautions for design and use. Please read and use it properly before use. After reading, please keep it where you can see it. In addition, please contact us in advance when considering use in applications where high reliability is required, where malfunctions or malfunctions may damage lives or property.

Aerospace equipment, space equipment, nuclear power, submarine equipment, power plant control equipment, medical equipment, transportation equipment (cars, trains, ships, etc.), etc.

## 1. Noise Filter for power supply line

This product can be connected to the power supply input part of the device to attenuate noise generated in the device, eliminate obstacles to external devices etc., or attenuate noise entering from the outside to increase the noise margin of the device. Although this is the purposed part, incorrect use conditions may lead to failure, and it will not be possible to secure reliability and safety by being exposed to adverse conditions for a long time.

The noise filter used for the power supply needs to be recognized as a "special application", so please confirm the usage conditions sufficient as the selection criteria and, if necessary, use products that have obtained overseas safety standards.

## 2. Failure mode

a. Dropping the product or giving a strong impact may cause cracks or breakage, resulting in insufficient characteristics.

(Even if there is no defect visually, please be aware that the inside may be damaged.)

b. If a high surge voltage exceeding the specified voltage is applied, the internal parts may break down, and in the worst case, it may lead to heat generation or ignition.

c. If current exceeding the rating is used for a long time or if it is used exceeding the temperature rating, the characteristics cannot be obtained due to excessive heat generation of the coil, and in the worst case, it may lead to heat generation or ignition.

※ When the above failure modes occur, a short circuit between line and line or between line and ground may occur, resulting in abnormal short circuit current and leakage current.

### 3. Notes on use.

#### 3.1 On circuitry.

- Check the operating and installation environment, and use within the standard range described in the product specifications.
- Be careful of overheating due to radiant heat if the ambient temperature during use and storage *is* within the specified range, or if there are heat generating parts nearby.
- The noise filter generates heat in a power supply with many high frequency components. Please be sure to check before use.
- Make sure that the voltage of the circuit used is within the rating of AC and DC, and there is no influence on abnormal self-heating.
- Please use an over current protection device such as a fuse or a circuit breaker so that the over current does not flow to the product when the device malfunctions.
- About the earth terminal and metal case, be sure to ground. If you do not do ground, you may not get electric shock or sufficient characteristics.
- In the case of a board type noise filter, ensure a sufficient insulation distance between adjacent metal parts.
- Design and install in such a way that the case opening is not blocked. If the opening is closed, the internal temperature will rise, and there is a risk of component deterioration, heat generation and fire.
- Do not use for secondary side (output side) such as inverter. There is a risk of burning, smoke or ignition of the internal capacitor due to high frequency current.
- If the inrush current exceeds the rated current and you are considering using it for repeated applications, please contact us in advance.
- Please avoid using under special environment.
  - a. When a large surge voltage is repeated
  - b. Use in environments where vibrations and shocks are continuously applied
  - c. Use in environments where condensation, water, salt water, oil, etc. are exposed
  - d. Use in corrosive, volatile and flammable gas atmospheres such as chlorine, ammonia and hydrogen sulfide.
  - e. Use in an environment exposed to ozone, ultraviolet light, and radiation
  - f. Use at altitudes above 2000 m or below standard pressure 80 kPa

#### 3.2 Attachment to apparatus

- Please fix with screws etc. so that there is no rattling of the product
- Secure the input / output terminals and products securely within the tightening torque tolerance specified in the product specifications. If the terminals are loosely tightened, poor contact may cause heat or fire. Also, if tightening with a torque higher than specified, do not do so as this may damage the terminals.
- When installing, please work carefully not to damage with tools etc
- Do not fix the product under external pressure (tensile force, torsional force)

- The earth terminal and metal case, be sure to ground.
- When using bare crimp terminals, please use insulating tubes etc. in order to secure a sufficient insulation distance from the surroundings.
- If the product is installed upside down (ceiling etc), please consult in advance

### 3.3 Under use of apparatus and equipment

- Do not touch the product while the power is on. In particular, board type noise filters have exposed components, which may cause electric shock or burns.
- Even after the power is shut off, charge is stored in the internal capacitor, and if you touch the input / output terminals, you may get an electric shock. When touching, please discharge in advance with a resistor etc.
- Do not short the terminals with a conductor while power is on. Rapid charge and discharge adversely affect the product.
- The temperature rise during energization is affected by the component mounting condition and the high frequency component of the load current. When using the product, make sure in advance that the product temperature does not exceed the operating temperature range.
- Do not use in a high humidity environment where condensation may occur, as insulation may deteriorate.
- If you are struck by an electric shock while using the equipment, turn off the switch immediately, unplug the plug from the outlet, etc. and check that there is no problem with the product.

### 3.4 Disassembly, remodeling, repair

Do not disassemble, remodel or repair. It may cause an electric shock, fire or injury.

### 3.5 At the time of conduct of periodical inspection

- At the time of periodic inspection, please discharge after completely discharging the noise filter.  
If charge remains in the noise filter, you may get an electric shock.
- If any signs of damage, discoloration, or damage to the product surface are observed,  
discontinue use immediately and confirm the product name and consult.

### 3.6 In an emergency

If any abnormality such as smoke, ignition, offensive odor or abnormal noise occurs during use, please turn off the power immediately and remove the power plug. Also, if necessary, move the equipment to a well-ventilated area free of combustibles, and take smoke and fire extinguishing measures.

### 3.7 Storage and handling

- Store in a place away from direct sunlight, dust, high temperature and humidity, condensation, corrosive gas, or sudden temperature change.
- Do not use in a high humidity environment where condensation may occur, as insulation may deteriorate.
- If you have stored for more than a year without using, please check the characteristics, appearance, and terminal condition before use.
- Do not apply excessive impact or external force to the product. (Visually, the inside may be damaged even if the appearance does not deteriorate or change)
- Please be careful c, d, e in section 3.1 of this document.

### 3.8 In case of disposal

- This product is classified into industrial waste. Please discard by the disposal plant and processing contractor who received the approval specified by the government ordinance.
- Incinerating this product may generate harmful gases.
- If the product is exposed to wind and rain outdoors, it may cause underground, groundwater and river pollution.

Client consultation:

OKAYA ELECTRIC INDUSTRIES CO., LTD.

NF Engineering Group

TEL 048-557-1111

FAX 048-557-1119