

#### 製品特徴 FEATURES AND BENEFITS

- |                |  |
|----------------|--|
| ● 小型化          | MINIATURIZED SIZE                            |
| ● 耐サージ性能       | SURGE PROTECTION                             |
| ● 過電流保護性能      | OVER CURRENT PROTECTION                      |
| ● 短時間過負荷性能     | WITHSTAND SHORT-TIME OVERLOAD WITHOUT BROKEN |
| ● RoHS、REACH適合 | RoHS & REACH COMPLIANT                       |

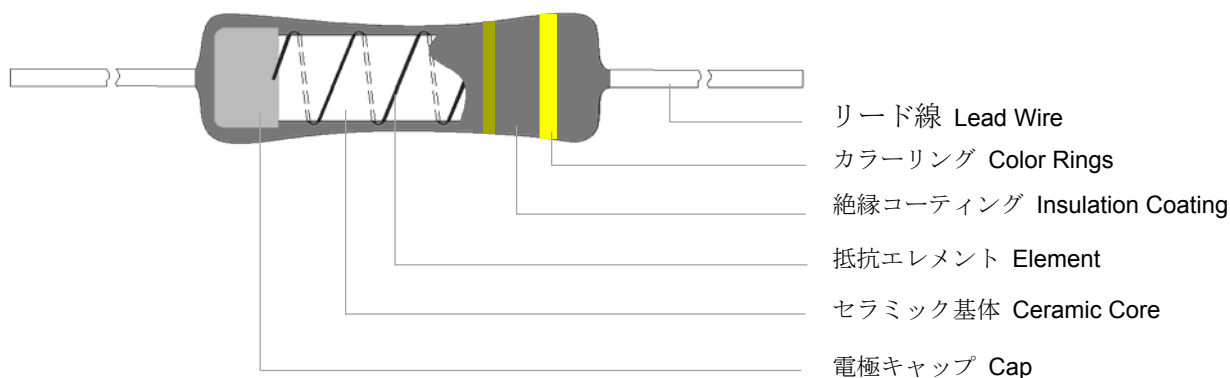


## 製品説明 Product Description

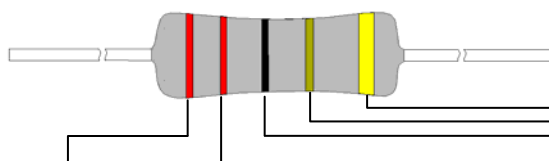
ヒューズ抵抗器が巻線抵抗器(RXF)で、抵抗エレメントをセラミック基体に巻いた後、絶縁コーティング処理することで作られた抵抗器です。正常の時、固定抵抗器として働きますが、回路に過負荷が発生する時、規定の時間内で溶断し、デバイスを保護します。SETのヒューズ抵抗器が小型で、性能がよくて、UL、CuI、CQC、VDE等の安全規格を取得しており、RoHSとREACHに適合しています。

Fusible Wirewound Resistor(RXF) is a type of resistor, which is made by a resistive element wound on a ceramic core, then the core is wrapped by insulation coating. It works as a fixed resistor in normal operation, and designed to open under the over load condition, as a Protective Component. SET's RXF products are attractive owing to their Miniaturized Size and Superior Properties and they have already been approved by UL, cUL, CQC, VDE. They also meet the requirements of RoHS, REACH.

## 製品構造 Structure Diagram



## マーキング Marking



カラー Color			1桁目の有効数字 The First Number	2桁目の有効数字 The Second Number	倍率 Multiple	抵抗値 許容差 Tolerances	定格電力 Power (W)
	黒	Black	0	0	$10^0$	—	1/2
	茶	Brown	1	1	$10^1$	—	—
	赤	Red	2	2	$10^2$	G: $\pm 2\%$	—
	オレンジ	Orange	3	3	$10^3$	—	—
	黄	Yellow	4	4	$10^4$	—	2
	緑	Green	5	5	$10^5$	—	—
	ブルー	Blue	6	6	$10^6$	—	—
	紫	Purple	7	7	$10^7$	—	—
	グレー	Grey	8	8	$10^8$	—	—
	白	White	9	9	$10^9$	—	1
	金	Gold	—	—	$10^{-1}$	J: $\pm 5\%$	—
	シルバー	Silver	—	—	$10^{-2}$	K: $\pm 10\%$	—

## 専門用語 Glossary of Terms

## ヒューズ抵抗器 Fusible Wirewound Resistor

抵抗エレメントを耐熱絶縁性のあるセラミック基体に巻くことで作られた抵抗器で、抵抗器に流れる電流が規定値を超えた場合、規定時間内で溶断します。非復帰型です。

A resistor which is generally made by winding resistive wire around ceramic core intended to interrupt a current flow at a predetermined time when the current passing through it exceeds a predetermined value. It is nonrenewable.

## 公称抵抗値 Rated Resistance

抵抗器設計時に決まります。抵抗器に標示される抵抗値です。

Resistance value for which the resistor has been designed, and which is generally used for denomination of the resistor.

## 定格電圧 Rated Voltage

公称抵抗値と定格電力のかけた結果で平方根を計算したDC或いはAC電圧有効値です。

D.C. or A.C. r.m.s. voltage calculated from the square root of the product of the rated resistance and the rated dissipation.

## 温度特性 Temperature Characteristics

基準温度20℃と特定な温度との間での温度変化に対して、発生する抵抗値逆変化の最大値です。

The maximum reversible change of resistance happens between the given temperatures, relative to the basic temperature 20°C.

## 定格消費電力 Rated Dissipation

70℃の環境温度で耐久性試験をし、抵抗値の変化が試験許容範囲内の時の最大消費電力です。

Maximum permissible dissipation at an ambient temperature of 70°C under the conditions of the test endurance at the rated temperature 70°C and of the respective acceptance criteria.

## 外見的なダメージ Visible Damage

抵抗器の予定用途に対して、使用性を影響してしまう外見的なダメージです。

Damage, perceptible with suitable magnification, which is likely to affect the usability of the component for its intended purpose.

## 抵抗温度係数 Temperature Coefficient of Resistance

規定の温度における抵抗値の変化を規定温度の差で割った比率です。

Relative variation of resistance between two given temperatures divided by the difference in the temperature producing it.

## 溶断特性 Fusing Characteristics

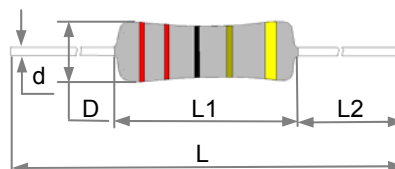
抵抗器に規定された過負荷をかけた場合、抵抗値が著しく大きくなりますが、抵抗器に流れる電流値が最初のテスト電流の1/50に降下することを溶断と言います。抵抗器に規定された過負荷をかけてから溶断するまでかかる時間を溶断時間と言います。こういう性能を溶断特性と言います。

When applied overload, the resistor's resistance is significantly increased, and the current through the resistor drops below 1/50 of the initial test current. The time from being applied overload to resistor fusing is fusing time, and this performance is called fusing characteristics.

## 品番説明 Part Number System

RXF21	SC	4R7	J	—	T	60	M	01
タイプ Type	定格電力 Rated Power (W)	公称抵抗値 Rated Resistance (Ω)	抵抗値 許容差 Tolerances (%)		梱包方式 Packaging	製品全長 Total Length (mm)	抵抗温度係数 Temperature Coefficient of Resistance (PPM/°C)	シリアル 番号 Serial NO.
	A: 1/2	R47=0.47	G: ±2		T: テーピング Taping	60	M: ±350	
	SB: 1	4R7=4.7	J: ±5		B: バルク Bulk	72	T: 3000~5000	
	SC: 2	47R=47	K: ±10			90		

## 寸法 Dimensions (mm)



シリーズ Series	定格 電力 Rated Power (W)	ΦD	Φd	L <sup>a</sup>	L1	L2
RXF21A	1/2	3.3±0.5	0.56±0.05	60±2	9±1	25±2
RXF21SB	1	3.3±0.5	0.56±0.05	60±2	9±1	25±2
RXF21SC	2	4.4±0.5	0.70±0.05	60±2	11±1	25±2

a: “L” がカスタマイズ可能。

“L” Can be customized as required.

## 製品特徴 Key Features

- 抵抗温度係数(M: ±350 PPM/°C)  
Temperature Coefficient of Resistance (M:±350 PPM/°C)
- 耐熱性がよい、負荷電力が大きい  
Good Heat Durability, High Load Power
- 難燃性、低重量  
Incombustibility, Light Weight
- 耐サージ性能  
Surge Protection
- RoHS、REACH適合  
RoHS & REACH Compliant

## アプリケーション Applications

- アダプター  
Adapter
- スイッチング電源  
Switched-Mode Power Supply(SMPS)
- LEDランプ  
LED Lamp







## 安全規格 Agency Approvals

- CQC: CQC10001049758  
CQC10001049759  
CQC10001049760
- VDE: 40035527
- UL/cUL: E324712

## 執行基準 Designed to Standards

- UL 1412
- GB/T 5729
- GB/T 17626.5
- IEC 60115
- SJ 2865

## 重要性能 Specifications

モデル Model	定格電力 Rated Power (W)	抵抗値範囲 Resistance Range (Ω)	抵抗値 許容差 Tolerances (%)	使用温度範囲 Operating Temperature Range (°C)	安全規格 Agency Approvals				環境保護基準 Environmental Status	
										
RXF21A xxxx-xxx M	1/2	0.27~30	± 5, ±10	−55~+155	●	●	●		●	●
RXF21SB xxxx-xxx M	1	0.47~51	± 5, ±10	−55~+155	●	●	●	●	●	●
RXF21SC xxxx-xxx M	2	3~68	± 5, ±10	−55~+155	●	●	●	●	●	●

備考: ご要求により無誘導抵抗製作可能。

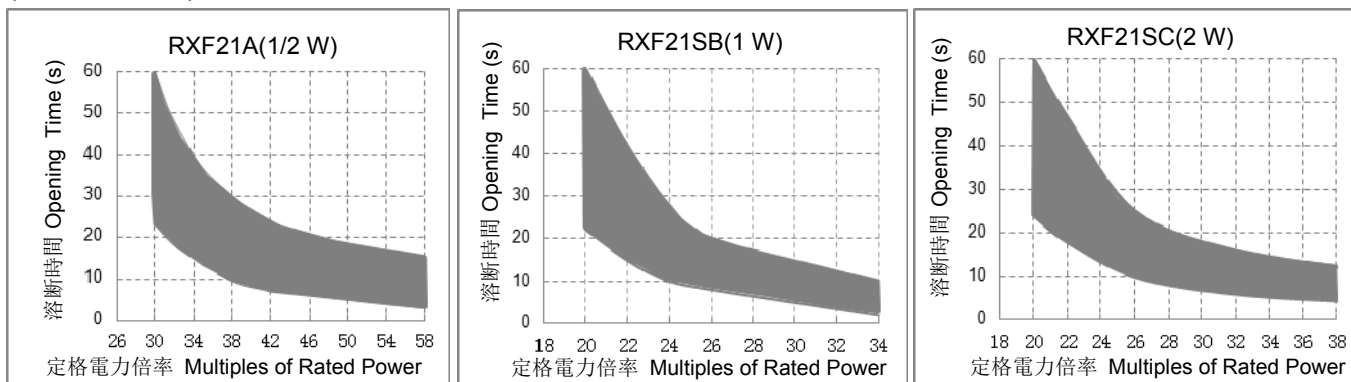
Remark: Non-inductive resistor can be customized as required.

## 典型的な応用と重要性能 Special Features

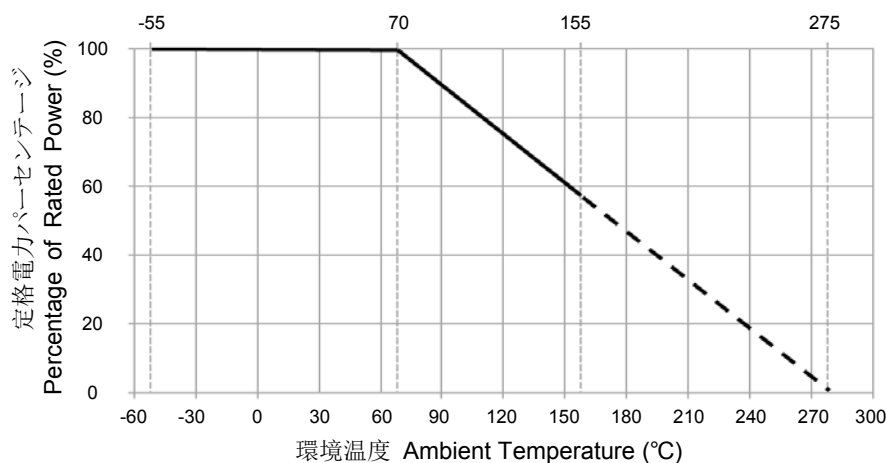
モデル Model	定格電力 Rated Power (W)	耐サージ電圧 Max. Surge Protection (kV)	アプリケーション Applications
RXF21SB2R2J-xxxM	1	2.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アダプター Adapter</li> <li>● スイッチング電源 Switched-Mode Power Supply (SMPS)</li> <li>● LED ランプ LED Lamp</li> </ul>
RXF21SB4R7J-xxxM	1	2.5	
RXF21SB6R8J-xxxM	1	3.0	
RXF21SB10RJ-xxxM	1	2.7	
RXF21SB12RJ-xxxM	1	2.3	
RXF21SB20RJ-xxxM	1	2.2	
RXF21SB33RJ-xxxM	1	2.0	
RXF21SB50RJ-xxxM	1	1.7	
RXF21SC2R2J-xxxM	2	3.5	
RXF21SC4R7J-xxxM	2	3.5	
RXF21SC6R8J-xxxM	2	3.8	
RXF21SC10RJ-xxxM	2	3.7	
RXF21SC12RJ-xxxM	2	3.5	
RXF21SC20RJ-xxxM	2	3.7	

## 溶断曲線 Opening Time Curve

(参考 Reference)



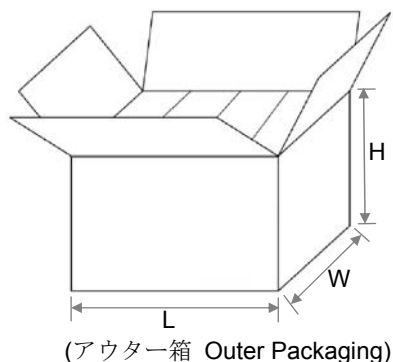
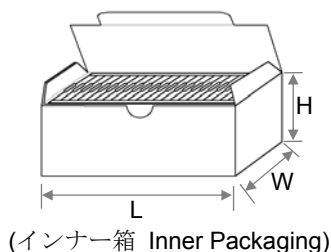
## 負荷電力軽減曲線 Rated Power Derating Curve



## 性能試験 Performance Tests

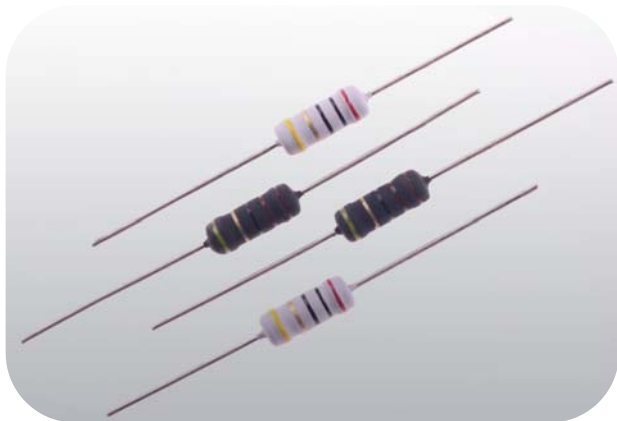
試験項目 Test Items	試験条件 Test Conditions	要求 Performance Requirements	参考基準 Standards
抵抗温度係数 Temperature Coefficient of Resistance (TCR)	$TCR = \frac{(R_2 - R_1)}{R_1(T_2 - T_1)} \times 10^6 \text{ PPM/}^\circ\text{C}$ R <sub>1</sub> : 25°Cにて測定した抵抗値、 R <sub>2</sub> : 125°Cにて測定した抵抗値。 T <sub>1</sub> が25°C、 T <sub>2</sub> が125°C。 R <sub>1</sub> : Resistance Value at 25°C R <sub>2</sub> : Resistance Value at 125°C T <sub>1</sub> : 25°C, T <sub>2</sub> : 125°C	±350 PPM/°C	• IEC 60115 • GB/T 5729
短時間過負荷 Short-Time Overload	2.5倍の定格電圧、5秒 2.5 U <sub>r</sub> , 5 s	外見的なダメージがなく、 標示がはっきり見えること No Visible Damage and the Marking Shall be Legible ΔR ≤ ( 1%R + 0.05 Ω )	• IEC 60115 • GB/T 5729 • SJ 2865
温度サイクル Temperature Cycle	-55°C : 30分, 室温 : 10~15分 +85°C : 30分, 室温 : 10~15分, 5回 -55°C: 30 min, Room Temp.: 10 to 15 min +85°C: 30 min, Room Temp.: 10 to 15 min 5 Cycles	ΔR ≤ ( 1%R + 0.05 Ω )	• IEC 60115 • GB/T 5729 • IEC 60068
70°C耐久性 Endurance at 70°C	70°C ± 2°Cの環境で、定格電圧にて1.5H ON、0.5H OFFさせる、1000H継続する Rated Voltage 1.5 h ON, 0.5 h OFF at 70°C for 1000 h	外見的なダメージがなく、 標示がはっきり見えること No Visible Damage and The Marking Shall be Legible ΔR ≤ ( 5%R + 0.1 Ω )	• IEC 60115 • GB/T 5729
半田耐熱性 Resistance to Soldering Heat	350°C ± 10°Cの半田炉に付ける、10秒 ± 1秒 Immerge Into the 350°C ± 10°C Tin Stove for 10 s ± 1 s	ΔR ≤ ( 1%R + 0.05 Ω )	• IEC 60115 • GB/T 5729 • SJ 2865
半田付け性 Solderability	260°C ± 5°Cの半田炉に付ける、2.5秒 ± 0.5秒 Immerge Into the 260°C ± 5°C Tin Stove for 2.5 s ± 0.5 s	浸漬した電極面95%以上新しい半田で覆われていること The Soldering Area is No Less Than 95%	• IEC 60115 • GB/T 5729

## 梱包仕様 Packaging Information

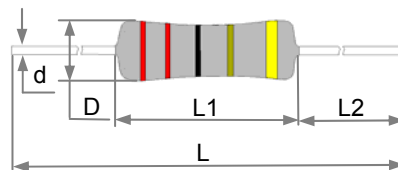


シリーズ Series	定格電力 Rated Power (W)	寸法 Dimensions (mm)			数量 Quantity (pcs)
		L	W	H	
RXF21A	1/2	255±5	76±5	108±5	2000
RXF21SB	1			108±5	2000
RXF21SC	2			98±5	1000

シリーズ Series	定格電力 Rated Power (W)	寸法 Dimensions (mm)			数量 Quantity (pcs)
		L	W	H	
RXF21A	1/2	400±5	275±5	240±5	20000
RXF21SB	1			240±5	20000
RXF21SC	2			220±5	10000



寸法 Dimensions (mm)



シリーズ Series	定格電力 Rated Power (W)	ΦD	Φd	L <sup>a</sup>	L1	L2
RXF21A	1/2	3.3±0.5	0.56±0.05	60±2	9±1	25±2
RXF21SB	1	3.3±0.5	0.56±0.05	60±2	9±1	25±2
RXF21SC	2	4.5±0.5	0.70±0.05	60±2	11±1	25±2

a: “L” がカスタマイズ可能。  
“L” Can be customized as required.

## 製品特徴 Key Features

- 正温度係数(T: 3000 PPM/°C ~ 5000 PPM/°C)  
Positive Temperature Coefficient of Resistance  
(T: 3000 PPM/°C ~ 5000 PPM/°C)
- 耐サージ性能  
Surge Protection
- 短絡時の安全溶断特性  
Safely Open under Limited Short Circuit Test
- 耐パルス性能  
Pulse Durability
- RoHS、REACH適合  
RoHS & REACH Compliant

## アプリケーション Applications

- アダプター  
Adapter
- スイッチング電源  
Switched-Mode Power Supply (SMPS)
- LEDランプ  
LED Lamp







## 安全規格 Agency Approvals

- CQC: CQC10001049758  
CQC10001049759  
CQC10001049760
- VDE: 40035527
- UL/cUL: E324712

## 執行基準 Designed to Standards

- GB/T 5729
- GB/T 17626.5
- IEC 60068-2
- IEC 60115
- UL 1412

## 重要性能 Specifications

モデル Model	定格電力 Rated Power (W)	抵抗値範囲 Resistance Range (Ω)	抵抗値許容 差 Tolerances (%)	使用温度範囲 Operating Temperature Range (°C)	安全規格 Agency Approvals				環境保護基準 Environmental Status	
										
RXF21A xxxx-xxx T	1/2	0.27~30	± 5, ± 10	−55~+155	●	●	●		●	●
RXF21SB xxxx-xxx T	1	0.47~51	± 5, ± 10	−55~+155	●	●	●	●	●	●
RXF21SC xxxx-xxx T	2	3~68	± 5, ± 10	−55~+155	●	●	●	●	●	●

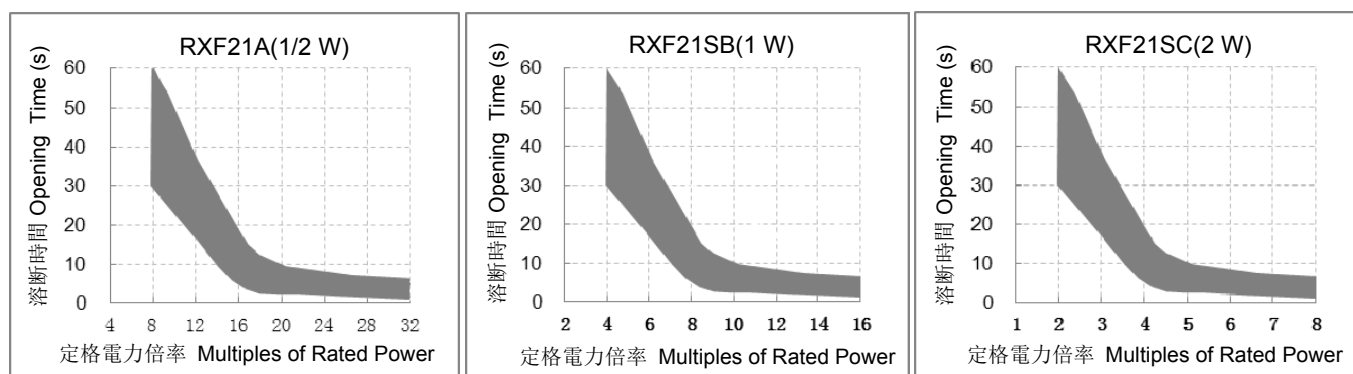


### 典型的な応用と重要性能 Special Features

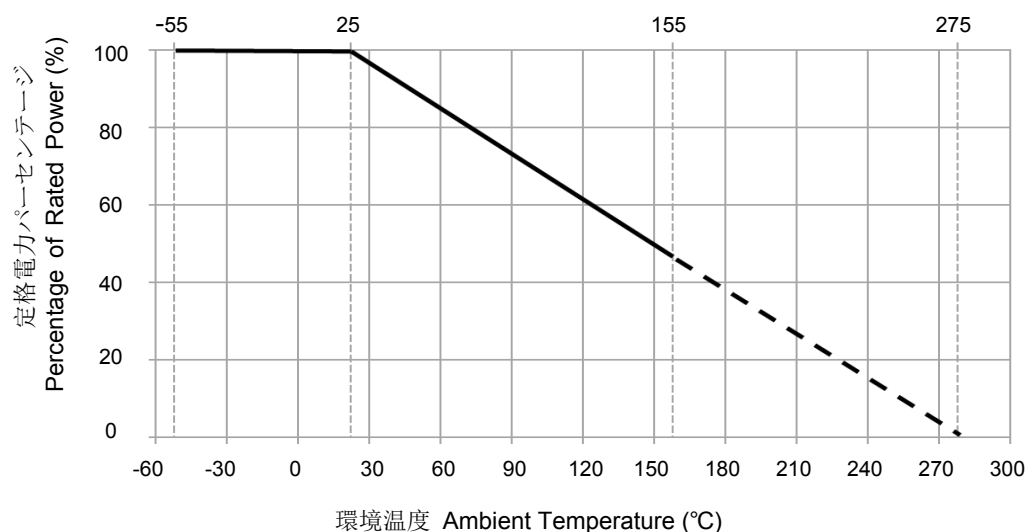
モデル Model	定格電力 Rated Power (W)	サージ電圧 Max. Surge Voltage (kV)	制限短絡電圧 Max. Short-circuit Voltage (Vac)	アプリケーション Applications
RXF21SB4R7K-xxxT	1	1.3	264	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アダプター Adapter</li> <li>● スイッチング電源 Switched-Mode Power Supply (SMPS)</li> <li>● LED ランプ LED Lamp</li> </ul>
RXF21SB5R1K-xxxT	1	1.6	264	
RXF21SB6R8K-xxxT	1	1.6	264	
RXF21SB10RK-xxxT	1	2.4	264	
RXF21SB12RK-xxxT	1	2.2	264	

### 溶断曲線 Opening Time Curve

(参考 Reference)



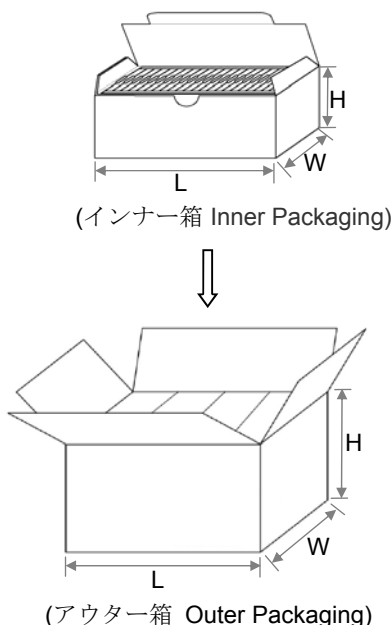
### 負荷電力軽減曲線 Rated Power Derating Curve



## 性能試験 Performance Tests

試験項目 Test Items	試験条件 Test Conditions	要求 Performance Requirements	参考基準 Standards
抵抗温度係数 Temperature Coef- ficient of Re- sistance (TCR)	$TCR = \frac{(R_2 - R_1)}{R_1(T_2 - T_1)} \times 10^6 \text{ PPM/}^\circ\text{C}$ R <sub>1</sub> : 25°Cにて測定した抵抗値、 R <sub>2</sub> : 125°Cにて測定した抵抗値。 T <sub>1</sub> が25°C、 T <sub>2</sub> が125°C。 R <sub>1</sub> : Resistance Value at 25°C R <sub>2</sub> : Resistance Value at 125°C T <sub>1</sub> : 25°C, T <sub>2</sub> : 125°C	3000 PPM/°C ~ 5000 PPM/°C	• IEC 60115 • GB/T 5729
短時間過負荷 Short-Time Overload	2.5倍の定格電圧、5秒 2.5 U <sub>r</sub> , 5 s	外見上のダメージがなく、 標示がはっきり見えること No Visible Damage and the Marking Shall be Legible ΔR ≤ (10%R + 0.05 Ω)	• IEC 60115 • GB/T 5729
温度サイクル Temperature Cycle	-55°C : 30分 ; 室温 : 10~15分 ; +85°C : 30分 ; 室温 : 10~15分, 5サイクル -55°C : 30 min, Room Temp. : 10 to 15 min, +85°C : 30 min, Room Temp.: 10 to 15 min, 5 Cycles	ΔR ≤ (10%R + 0.05 Ω)	• IEC 60115 • GB/T 5729
半田耐熱性 Resistance to Soldering Heat	260°C ± 5°Cの半田炉に付ける、10秒 Immerge Into the 260°C ± 5°C Tin Stove for 10 s.	外見上のダメージがなく、 標示がはっきり見えること No Visible Damage and the Marking Shall be Legible ΔR ≤ (10%R + 0.05 Ω)	• IEC 60115 • IEC 60068-2 • GB/T 5729
半田付け性 Solderability	260°C ± 5°Cの半田炉に付ける、2.5秒 ± 0.5秒 Immerge Into the 260°C ± 5°C Tin Stove for 2.5 s ± 0.5 s	浸漬した電極面95%以上新しい半田で覆われていること The Soldering Area is No Less than 95%	• IEC 60115 • GB/T 5729
サージ試験 Surge Test	コンビネーション波発生器(1.2/50 μs, 8/20 μs, 2 Ω)、10回、1分間置き Combination Wave Generator(1.2/50 μs, 8/20 μs 2 Ω), 10 Pulses Test at 1min Interval	試験後抵抗器がオープンしないこと Resistor can't Open after the Test	• IEC 61000-4-5 • GB/T 17626.5
制限短絡電流試験 Limited Short Circuit Test	ヒューズ抵抗器の両側に測定電圧をかける Apply the testing voltage to the fusing resistor	燃焼或は電撃がないこと No Evidence of Risk of Fire or Electric Shock	• UL 1412

## 梱包仕様 Packaging Information



タイプ Type	定格電力 Rated Power (W)	寸法 Dimensions (mm)			数量 Quantity (pcs)
		L	W	H	
RXF21A	1/2	255±5	76±5	108±5	2000
RXF21SB	1				2000
RXF21SC	2			98±5	1000

シリーズ Series	定格電力 Rated Power (W)	寸法 Dimensions (mm)			数量 Quantity (pcs)
		L	W	H	
RXF21A	1/2	400±5	275±5	240±5	20000
RXF21SB	1			220±5	20000
RXF21SC	2				10000