

## 片式电阻器 (低电阻型) ERJ型

ERJ 2LW, 3LW, 6LW  
2BW, 3BW, 6BW, 8BW, 6CW, 8CW 系列  
ERJ 2B, 3B, 6D, 6B, 8B, 14B,  
3R, 6R, 8R, 14R, 12R, 12Z, 1TR 系列  
ERJ L03, L06, L08, L14, L12, L1D, L1W 系列



### 特 点

- 小巧轻盈
- 采用独家的厚膜电阻体和特殊的电极构造，实现低阻抗和高精度
- 焊接方式…… 应对回流焊及浸流焊
- 双面电阻素子构造可以抑制温升，实现高功率……ERJ2LW, 3LW, 6LW, 2BW, 3BW, 6BW, 8BW, 6CW, 8CW
- 低TCR型……  $\pm 75 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$  (ERJ6CW, 8CW)
- 低电阻…… 具备厚膜电阻5m Ω以上产品线 (ERJ3LW, 6LW)
- 依据标准……IEC 60115-8, JIS C 5201-8, JEITA RC-2144
- 已取得AEC-Q200认证
- 已应对 RoHS 指令

■ 包装方法, 焊盘图案设计, 推荐焊接条件, 安全注意事项请参考 (共通情报)

### 型号命名方式

- ERJ2LW, 3LW, 6LW, 2BW, 3BW, 6BW, 8BW, 6CW, 8CW系列  
大功率(双面电阻元件结构)型

												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
												E	R	J	2	B	W	G	R	0	4	7	X

产品编号	编号	形状	额定功率	电阻值范围	电阻值公差		电阻值	包装方法					
					编号	电阻值公差		编号	加工包装	型号			
片式电阻器	2LW	1005	0.2 W	10m Ω	D	±0.5 %*	用4位的数字, 罗马字母表示。 (例) R047 : 0.047 Ω=47m Ω	X	冲压载带包装 2 mm 间距, 10,000 pcs.	ERJ2LW			
	3LW	1608	0.25 W	5m Ω, 10m Ω	F	±1 %				ERJ2BW			
	6LW	2012	0.5 W	5, 6, 7, 8, 9m Ω	G	±2 %		V	冲压载带包装 4 mm 间距, 5,000 pcs.	ERJ3LW			
	2BW	1005	0.25 W	47m Ω ~ 100m Ω	J	±5 %				ERJ6LW			
	3BW	1608	0.33 W	20m Ω ~ 100m Ω									
	6BW	2012	0.5 W	10m Ω ~ 100m Ω									
	8BW	3216	1 W	10m Ω ~ 100m Ω									
	6CW	2012	0.5 W	10m Ω ~ 30m Ω									
8CW	3216	1 W	10m Ω ~ 50m Ω										

\* 关于对应品号, 请参考额定表的电阻值公差栏

- ERJ2BS/2BQ, 3BS/3BQ, 6BS/6BQ, 8BS/8BQ, 14BS/14BQ, 6D, 3R, 6R, 8R, 14R, 12R, 12Z, 1TR系列  
大功率/标准型

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

**E R J 8 R Q F R 2 2 V**

产品编号	形状·额定功率		电阻值范围		电阻值容差		电阻值		包装方法			
片式电阻器	编号	形状	额定功率	编号	电阻值范围	编号	电阻值容差	用3位的数字, 罗马字母表示。只有在D (E24,E96) 或 F (E96) 时, 用4位数字, 罗马字母表示。(例) R22 : 0.22 Ω R102 : 0.102 Ω		编号	加工包装	型号
	2B	1005	0.166 W	S	0.1 Ω ~ 0.2 Ω	D	±0.5%*			X	冲压载带包装 2 mm 间距, 10,000 pcs.	ERJ2B
	3B	1608	0.25 W	Q	0.22 Ω ~ 9.1 Ω*	F	±1%			V	冲压载带包装 4 mm 间距, 5,000 pcs.	ERJ3B/3R ERJ6D/6B/6R ERJ8B/8R
	3R	1608	0.1 W	*2B型是 0.22 Ω ~ 1.0 Ω		G	±2%			U	模压载带包装 4 mm 间距, 5,000 pcs.	ERJ14B/14R ERJ12R
	6D	2012	0.5 W			J	±5%				模压载带包装 4 mm 间距, 4,000 pcs.	ERJ1TR
	6B	2012	0.33 W									
	6R	2012	0.125 W									
	8B	3216	0.5 W									
	8R	3216	0.25 W									
	14B	3225	0.5 W									
	14R	3225	0.25 W									
	12R	4532	0.5 W									
	12Z	5025	0.5 W									
	1TR	6432	1 W									

\*关于对应品号, 请参考额定表的电阻值公差栏

- ERJL03, L06, L08, L14, L12, L1D, L1W系列 低TCR型

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

**E R J L 1 4 K J 5 0 M U**

产品编号	形状·额定功率		编号 应对电阻值		电阻值容差		包装方法					
片式电阻器	编号	形状	额定功率	编号	标准	编号	电阻值容差	用3位的数字, 罗马字母表示。(例) 50M : 50m Ω, 10C : 100m Ω		编号	加工包装	型号
	L03	1608	0.2 W	K	20m Ω, 22m Ω, 33m Ω, 39m Ω, 47m Ω, 50m Ω, 100m Ω	F	±1%			V	冲压载带包装 4 mm 间距, 5,000 pcs.	ERJL03 ERJL06 ERJL08
	L06	2012	0.25 W	U	20m Ω ~ 100m Ω*	J	±5%			U	模压载带包装 4 mm 间距, 5,000 pcs.	ERJL14 ERJL12 ERJL1D
	L08	3216	0.33 W	*L03, L06, L08 型 47m Ω ~ 100m Ω L1D, L1W 型 40m Ω ~ 100m Ω							模压载带包装 4 mm 间距, 3,000 pcs.	ERJL1W
	L14	3225	0.33 W									
	L12	4532	0.5 W									
	L1D	5025	0.5 W									
	L1W	6432	1 W									

## 规格

### < 大功率 (双面电阻元件结构) 型 >

型号 (形状)	额定功率 <sup>(2)</sup> (70 °C) (W)	电阻值容差 (%)	电阻值范围 <sup>(1)</sup> (Ω)	电阻温度系数 (×10 <sup>-6</sup> /°C)	类别温度范围 (°C)	AEC-Q200 Grade
ERJ2LW (1005)	0.2	±1, ±2, ±5	10m	0 ~ 500	-55 ~ +125	Grade 1
ERJ3LW (1608)	0.25	±1, ±2, ±5	5m	0 ~ 700	-55 ~ +125	Grade 1
			10m	0 ~ 300	-55 ~ +125	
ERJ6LW (2012)	0.5	±1, ±2, ±5	5, 6, 7, 8, 9m	0 ~ 300	-55 ~ +125	Grade 1
ERJ2BW (1005)	0.25	±1, ±2, ±5	47m ~ 100m (E24)	±300	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ3BW (1608)	0.33	±1, ±2, ±5	20m ~ 100m (E24)	20m Ω ≤ R < 39m Ω : ±250 39m Ω ≤ R ≤ 100m Ω : ±150	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ6BW (2012)	0.5	±1, ±2, ±5	10m ~ 100m (E24)	10m Ω ≤ R < 15m Ω : ±300 15m Ω ≤ R ≤ 100m Ω : ±200	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ8BW (3216)	1	±1, ±2, ±5	10m ~ 100m (E24)	10m Ω ≤ R < 20m Ω : ±200 20m Ω ≤ R < 47m Ω : ±150 47m Ω ≤ R ≤ 100m Ω : ±100	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ6CW (2012)	0.5	±0.5, ±1, ±2, ±5	10m ~ 30m (E24)	±75	-55 ~ +125	Grade 1
ERJ8CW (3216)	1	±1, ±2, ±5	10m ~ 50m (E24)	±75	-55 ~ +125	Grade 1

(1) 对于特殊电阻值, 请另行商议。

(2) 请在产品温度低于规格上限温度的条件下使用。

- 额定电压的计算方法: 以额定电压=√额定功率 × 电阻值的计算值。
- 过载测试电压为指定倍率 (请参考性能项目) × 额定电压的计算值。

## &lt;大功率型&gt;

型号 (形状)	额定功率 <sup>(2)</sup> (70 °C) (W)	电阻值容差 <sup>(3)</sup> (%)	电阻值范围 <sup>(1)</sup> (Ω)	电阻温度系数 (×10 <sup>-6</sup> /°C)	类别温度范围 (°C)	AEC-Q200 Grade
ERJ2BS (1005)	0.166	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±300	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ2BQ (1005)			0.22 ~ 1.0 (E24)	±250		
ERJ3BS (1608)	0.25	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±300	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ3BQ (1608)			0.22 ~ 0.91 (E24)	±200		
			1.0 ~ 9.1 (E24)	±200		
ERJ6DS (2012)	0.5	±0.5, ±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24,E96)	±150	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ6DQ (2012)			0.22 ~ 9.1 (E24,E96)	±100		
ERJ6BS (2012)	0.33	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±250	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ6BQ (2012)			0.22 ~ 0.91 (E24)	±200		
			1.0 ~ 9.1 (E24)	±200		
ERJ8BS (3216)	0.5	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±250	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ8BQ (3216)			0.22 ~ 0.91 (E24)	±200		
			1.0 ~ 9.1 (E24)	±200		
ERJ14BS (3225)	0.5	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±200	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ14BQ (3225)			0.22 ~ 0.91 (E24)	±100		
			1.0 ~ 9.1 (E24)	±100		

(1) 对于特殊电阻值, 请另行商议。

(2) 请在产品温度低于规格上限温度的条件下使用。

(3) E96 系列也对应 ±0.5 %, ±1 %

- 额定电压的计算方法: 以额定电压=√额定功率 × 电阻值的计算值。
- 过载测试电压为指定倍率 (请参考性能项目) × 额定电压的计算值。

## &lt;标准型&gt;

型号 (形状)	额定功率 <sup>(2)</sup> (70 °C) (W)	电阻值容差	电阻值范围 <sup>(1)</sup> (Ω)	电阻温度系数 (×10 <sup>-6</sup> /°C)	类别温度范围 (°C)	AEC-Q200 Grade
ERJ3RS (1608)	0.1	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±300	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ3RQ (1608)			0.22 ~ 0.91 (E24)	±200		
			1.0 ~ 9.1 (E24)	±200		
ERJ6RS (2012)	0.125	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±250	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ6RQ (2012)			0.22 ~ 0.91 (E24)	±200		
			1.0 ~ 9.1 (E24)	±200		
ERJ8RS (3216)	0.25	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±250	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ8RQ (3216)			0.22 ~ 0.91 (E24)	±200		
			1.0 ~ 9.1 (E24)	±200		
ERJ14RS (3225)	0.25	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±200	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ14RQ (3225)			0.22 ~ 0.91 (E24)	±100		
			1.0 ~ 9.1 (E24)	±100		
ERJ12RS (4532)	0.5	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±200	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ12RQ (4532)			0.22 ~ 0.91 (E24)	±100		
			1.0 ~ 9.1 (E24)	±100		
ERJ12ZS (5025)	0.5	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±200	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ12ZQ (5025)			0.22 ~ 0.91 (E24)	±100		
			1.0 ~ 9.1 (E24)	±100		
ERJ1TRS (6432)	1	±1, ±2, ±5	0.10 ~ 0.20 (E24)	±200	-55 ~ +155	Grade 0
ERJ1TRQ (6432)			0.22 ~ 0.91 (E24)	±100		
			1.0 ~ 9.1 (E24)	±100		

(1) 对于特殊电阻值, 请另行商议。

(2) 请在产品温度低于规格上限温度的条件下使用。

- 额定电压的计算方法: 以额定电压=√额定功率 × 电阻值的计算值。
- 过载测试电压为指定倍率 (请参考性能项目) × 额定电压的计算值。

## <低TCR型>

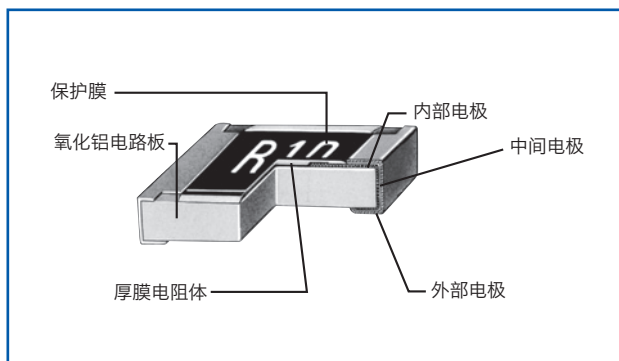
型号 (形状)	额定功率 <sup>(2)</sup> (70 °C) (W)	电阻值容差 (%)	电阻值范围 <sup>(1)</sup> (Ω)	电阻温度系数 ( $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ )	类别温度范围 (°C)	AEC-Q200 Grade
ERJL03 (1608)	0.2	$\pm 1, \pm 5$	47m ~ 100m	$\pm 200$	-55 ~ +125	Grade 1
ERJL06 (2012)	0.25	$\pm 1, \pm 5$	47m ~ 100m	$\pm 100$	-55 ~ +125	Grade 1
ERJL08 (3216)	0.33	$\pm 1, \pm 5$	47m ~ 100m	$\pm 100$	-55 ~ +125	Grade 1
ERJL14 (3225)	0.33	$\pm 1, \pm 5$	20m ~ 100m	R < 47m Ω : $\pm 300$ R ≥ 47m Ω : $\pm 100$	-55 ~ +125	Grade 1
ERJL12 (4532)	0.5	$\pm 1, \pm 5$	20m ~ 100m		-55 ~ +125	Grade 1
ERJL1D (5025)	0.5	$\pm 1, \pm 5$	40m ~ 100m		-55 ~ +125	Grade 1
ERJL1W (6432)	1	$\pm 1, \pm 5$	40m ~ 100m		-55 ~ +125	Grade 1

(1) 标准电阻值为 20m Ω, 22m Ω, 33m Ω, 39m Ω, 47m Ω, 50m Ω, 100m Ω。其他的电阻值以 1m Ω 的单位可根据客户要求制定。

(2) 请在产品温度低于规格上限温度的条件下使用。

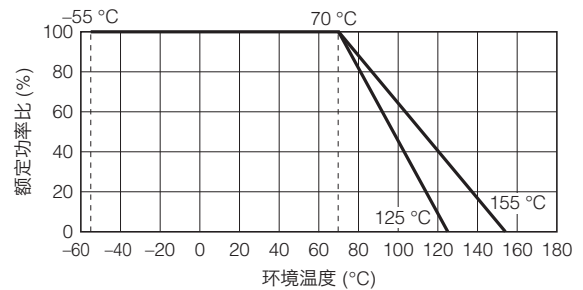
- 额定电压的计算方法：以额定电压 =  $\sqrt{\text{额定功率} \times \text{电阻值的计算值}}$ 。
- 过载测试电压为指定倍率 (请参考性能项目) × 额定电压的计算值。

## 结构图

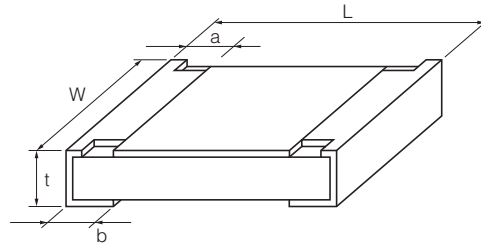


## 负荷降低曲线

当工作环境温度超过 70 °C，请按照下图的负荷降低曲线来减少额定功率。



## 外观尺寸



型号	尺寸 (mm)					质量 (g/1000 pcs.)
	L	W	a	b	t	
ERJ2LW	1.00 $^{+0.10}$	0.50 $^{+0.10}$ -0.05	0.25 $^{+0.10}$	0.25 $^{+0.10}$	0.40 $^{+0.05}$	0.8
ERJ2BW	1.00 $^{+0.10}$	0.50 $^{+0.10}$ -0.05	0.24 $^{+0.10}$	0.24 $^{+0.10}$	0.35 $^{+0.05}$	0.8
ERJ2BS	1.00 $^{+0.10}$	0.50 $^{+0.10}$ -0.05	0.20 $^{+0.10}$	0.27 $^{+0.10}$	0.35 $^{+0.05}$	0.8
ERJ2BQ			0.20 $^{+0.10}$	0.27 $^{+0.10}$		
ERJ3LW (5m Ω)	1.60 $^{+0.15}$	0.80 $^{+0.15}$	0.50 $^{+0.20}$	0.50 $^{+0.20}$	0.55 $^{+0.10}$	3
ERJ3LW (10m Ω)	1.60 $^{+0.15}$	0.80 $^{+0.15}$	0.40 $^{+0.20}$	0.40 $^{+0.20}$	0.55 $^{+0.10}$	3
ERJ3BW			0.40 $^{+0.20}$	0.40 $^{+0.20}$		
ERJ3R	1.60 $^{+0.15}$	0.80 $^{+0.15}$ -0.05	0.30 $^{+0.20}$	0.30 $^{+0.15}$	0.45 $^{+0.10}$	2
ERJ3B						
ERJL03						
ERJ6LW	2.00 $^{+0.20}$	1.25 $^{+0.20}$	0.63 $^{+0.20}$	0.63 $^{+0.20}$	0.70 $^{+0.10}$	6
ERJ6BW	2.00 $^{+0.20}$	1.25 $^{+0.20}$	0.55 $^{+0.20}$	0.55 $^{+0.20}$	0.65 $^{+0.10}$	6
ERJ6CW (10 ~ 13m Ω)			0.60 $^{+0.20}$	0.60 $^{+0.20}$		
ERJ6CW (15 ~ 30m Ω)			0.45 $^{+0.20}$	0.45 $^{+0.20}$		
ERJ6D	2.00 $^{+0.20}$	1.25 $^{+0.10}$	0.40 $^{+0.20}$	0.55 $^{+0.25}$	0.60 $^{+0.10}$	5
ERJ6R	2.00 $^{+0.20}$	1.25 $^{+0.10}$	0.40 $^{+0.20}$	0.40 $^{+0.20}$	0.60 $^{+0.10}$	5
ERJ6B						
ERJL06						

型号	尺寸 (mm)					质量 (g/1000 pcs.)
	L	W	a	b	t	
ERJ8BW	3.20 $^{+0.20}$	1.60 $^{+0.20}$	1.00 $^{+0.20}$	1.00 $^{+0.20}$	0.65 $^{+0.10}$	13
ERJ8CW (10 ~ 16m Ω)	3.20 $^{+0.20}$	1.60 $^{+0.20}$	1.10 $^{+0.20}$	1.10 $^{+0.20}$	0.65 $^{+0.10}$	13
ERJ8CW (18 ~ 50m Ω)			0.60 $^{+0.20}$	0.60 $^{+0.20}$		
ERJ8R	3.20 $^{+0.05}$ -0.20	1.60 $^{+0.05}$ -0.15	0.50 $^{+0.20}$	0.50 $^{+0.20}$	0.60 $^{+0.10}$	10
ERJ8B						
ERJL08	3.20 $^{+0.20}$	2.50 $^{+0.20}$	0.50 $^{+0.20}$	0.50 $^{+0.20}$	0.60 $^{+0.10}$	16
ERJ14R						
ERJ14B						
ERJL14	4.50 $^{+0.20}$	3.20 $^{+0.20}$	0.50 $^{+0.20}$	0.50 $^{+0.20}$	0.60 $^{+0.10}$	27
ERJ12R						
ERJL12	5.00 $^{+0.20}$	2.50 $^{+0.20}$	0.60 $^{+0.20}$	0.60 $^{+0.20}$	0.60 $^{+0.10}$	27
ERJ12Z ERJL1D						
ERJ1TR	6.40 $^{+0.20}$	3.20 $^{+0.20}$	0.65 $^{+0.20}$	0.60 $^{+0.20}$	0.60 $^{+0.10}$	45
ERJL1W	6.40 $^{+0.20}$	3.20 $^{+0.20}$	0.65 $^{+0.20}$	1.30 $^{+0.20}$	1.10 $^{+0.10}$	79

## 性能

- ERJ2LW, 3LW, 6LW, 2BW, 3BW, 6BW, 8BW, 6CW, 8CW系列  
大功率(双面电阻元件结构)型

测试项目	特性值	测试条件
电阻值	在规定的公差之内	20 °C
电阻温度系数	在规定值之内	+25 °C/+125 °C
过载	±2%	额定电压的 2.0 倍, 5 s ERJ6LW : 1.77 倍, 5 s ERJ8BW (R > 0.05 Ω) : 1.77 倍, 5 s
焊料耐热	±1%	270 °C, 10 s
温度剧变	±1% ERJ2LW : ±2%	-55 °C (30 分) / +155 °C (ERJ*LW, ERJ*CW : +125 °C) (30 分), 100 循环
耐热性	±1%	+155 °C (ERJ*LW, ERJ*CW : +125 °C), 1000 h
高温高湿 (定常)	±1%	60 °C, 90% ~ 95%RH, 1000 h
耐久性 (耐湿负荷)	±3%	60 °C, 90% ~ 95%RH, 额定电压, 1.5 h ON / 0.5 h OFF 周期, 1000 h
70 °C 时的耐久性	±3%	70 °C, 额定电压, 1.5 h ON / 0.5 h OFF 周期, 1000 h

- ERJ2BS/2BQ, 3BS/3BQ, 6BS/6BQ, 8BS/8BQ, 14BS/14BQ, 6D, 3R, 6R, 8R, 14R, 12R, 12Z, 1TR系列  
大功率/标准型

测试项目	特性值	测试条件
电阻值	在规定的公差之内	20 °C
电阻温度系数	在规定值之内	+25 °C/+125 °C
过载	±2%	额定电压的 2.5 倍 (ERJ6D : 1.77 倍), 5 s
焊料耐热	±1%	270 °C, 10 s
温度剧变	±1%	-55 °C (30 分) / +155 °C (30 分), 100 循环
耐热性	±1%	+155 °C, 1000 h
高温高湿 (定常)	±1%	60 °C, 90% ~ 95%RH, 1000 h
耐久性 (耐湿负荷)	±3%	60 °C, 90% ~ 95%RH, 额定电压, 1.5 h ON / 0.5 h OFF 周期, 1000 h
70 °C 时的耐久性	±3%	70 °C, 额定电压, 1.5 h ON / 0.5 h OFF 周期, 1000 h

- ERJL03, L06, L08, L14, L12, L1D, L1W系列 低TCR型

测试项目	特性值	测试条件
电阻值	在规定的公差之内	20 °C
电阻温度系数	在规定值之内	+25 °C/+125 °C
过载	±2%	额定电压的 2.5 倍, 5 s
焊料耐热	±1%	270 °C, 10 s
温度剧变	±1%	-55 °C (30 分) / +125 °C (30 分), 100 循环
耐热性	±1%	+125 °C, 1000 h
高温高湿 (定常)	±1%	60 °C, 90% ~ 95%RH, 1000 h
耐久性 (耐湿负荷)	±3%	60 °C, 90% ~ 95%RH, 额定电压, 1.5 h ON / 0.5 h OFF 周期, 1000 h
70 °C 时的耐久性	±3%	70 °C, 额定电压, 1.5 h ON / 0.5 h OFF 周期, 1000 h

## ⚠ 安全注意事项 (表面贴装电阻器安全注意事项)

请务必仔细阅读并确认以下本品之安全注意事项 以及固定电阻器的通用注意事项。

### 1. 产品贴装

① 为避免本产品的电极及保护膜受损, 请务必在贴装过程中以及完成贴装后注意机械性压力。

② 请务必注意在贴装过程中须保持相对位置一致, 以避免造成焊锡桥接不良。

2. 请确保额定功率和环境温度不要超出负载降低曲线的规定数值。由于电路板, 配线图形状, 邻近部件的发热温度及其局部温度的不同, 可能会造成与负荷功率大小无关的电阻温度上升的情况, 请务必事先进行确认, 同时, 请确保在不损伤电路板及周边部件的情况下使用。

其次, 在特殊条件下使用时, 请事先垂询。

3. 在施加脉冲等过渡负荷(瞬间过载)时, 必须在本产品贴装后, 由用户对整体产品进行测试评估。

另外, 在稳定的负荷条件下, 施加超过额定功率的负荷时, 可能会损伤本产品的性能, 可靠性, 因此请务必在额定功率范围内使用。

4. 如使用卤素助焊剂, 其残留溶剂可能会影响本产品的性能及可靠性, 使用前请务必确认。

5. 用焊铁进行焊接作业时, 请勿使焊铁头直接接触电阻。另外, 在焊铁头高温情况下尽量缩短焊接作业时间(350 °C以下3秒以内)

6. 焊锡使用量越多, 本产品遭受机械性压力的可能越大, 并会引发表面裂纹等品质问题。

因此在焊接作业时请不要使用过多焊料。

7. 一旦本产品的保护膜发生破碎, 碰伤, 脱落时, 会导致产品品质降低。因此请务必避免自动贴装过程中的机械碰撞, 并加强贴装后电路板的日常维护保养。

8. 请勿撞击, 或用硬物(钳子, 镊子)夹取本产品, 以免使本产品的保护膜及本体造成伤害, 进而使本产品产生缺陷影响其使用性能。。

9. 避免由于印制电路板过度弯曲而对本产品造成碰撞挤压。

10. 避免将本产品长时间浸泡在溶剂中。同时, 务必在确认溶剂的具体规格后方可使用。

### 11. 过渡电压

针对在短时间内施加诸如脉冲等高电压而产生的过渡现象, 本产品是基于理论临界电压计算值或者在稳定状态条件下设计的, 并未讨论其实际使用情况。因此, 在本产品贴装后, 必须由用户对整体产品进行测试评估。

12. 避免对端子部施加过大压力。

## △ 安全注意事项（固定电阻器的通用注意事项）

- 使用本产品时，无论其用途如何，请务必事先交换所采购产品的规格书。本产品介绍中的设计及规格在发生变更时可能不予事先通知，敬请谅解。
- 在本目录内容缺失情况下请勿使用本产品。
- 本产品介绍所示内容为单个部件的品质及性能。用户在本产品贴装后，务必对整体产品进行测试评估。
- 当本产品应用于运输设备（火车，汽车，船舶等），通信设备，医疗设备，航天设备，电热用品，燃油燃气设备，旋转设备，防灾防盗设备上，并因本产品出现的故障问题而可能导致人身伤害及其他重大伤害时，请务必设计下列故障保护系统，以确保设备的安全运转。
- \* 设置保护电路及保护装置的系统。
- \* 设置冗余电路，出现单一故障时可确保安全的系统。

### 1) 使用注意事项

- 本产品的的设计，制造广泛适用于普通用途的电子设备（AV，家电，办公设备，信息通信设备等）
- 本产品设计时未考虑在下述特殊环境中的使用情况，请务必预先对质量，性能的影响做充分调查确认后判断是否可以使用。
  1. 水，油，药液，有机溶剂等液体中
  2. 直射阳光，室外暴晒，尘埃中
  3. 海风，Cl<sub>2</sub>，H<sub>2</sub>S，NH<sub>3</sub>，SO<sub>2</sub>，NO<sub>2</sub> 等腐蚀性气体较多的场所
  4. 易产生静电的环境
    - 小型元件对静电放电（ESD）敏感。
    - 因静电放电（ESD）受到损伤。
    - 请采取静电放电（ESD）保护措施。
  5. 电磁波环境
    - 请避免在强电磁波环境下使用本产品。
  6. 结露环境
  7. 用树脂等对本产品或装有本产品的印制电路板进行密封，涂层。
- 本产品通电后会产生焦耳热。为避免对其他元件造成不良影响，请务必注意元件装配位置。
- 由于周边部件产生的热量可能使本产品超过类别温度，为避免因周边的发热元件导致本产品超过工作温度，请务必注意元件装配位置。另外，请勿将本产品安装于发热部件及塑料配线等可燃物附近。
- 使用免清洗焊料进行焊接作业，以及使用卤素助焊剂及水溶性助焊剂会对本产品性能及可靠性造成不良影响，请务必注意。
- 由于焊接后的助焊清洗剂可能会对本产品性能及可靠性造成不良影响，请务必慎重选择清洗剂。尤其在使用水及水溶性清洗剂时，须考虑到水渍残留对绝缘性的影响。

### 2) 保管注意事项

可焊性等性能质保期：在一定温度（5 °C ~ 35 °C），湿度（45 % ~ 85 %RH）的环境下，自本产品以完整包装到达用户处起1年内。

即便如此，在上述质保期内仍有可能出现由于电气性能以及可焊性的下降，包装材料（带状包装等）的变形，变质而引起的贴装工艺问题，请务必避免在下述环境下保管本产品。

1. 海风，Cl<sub>2</sub>，H<sub>2</sub>S，NH<sub>3</sub>，SO<sub>2</sub>，NO<sub>2</sub> 等腐蚀性气体较多的场所
2. 阳光直射的场所

### <包装标识>

包装上标有产品型号，数量，原产地等。  
此外，原产地原则上用英语表示。