

## 片式热敏电阻 ERA型

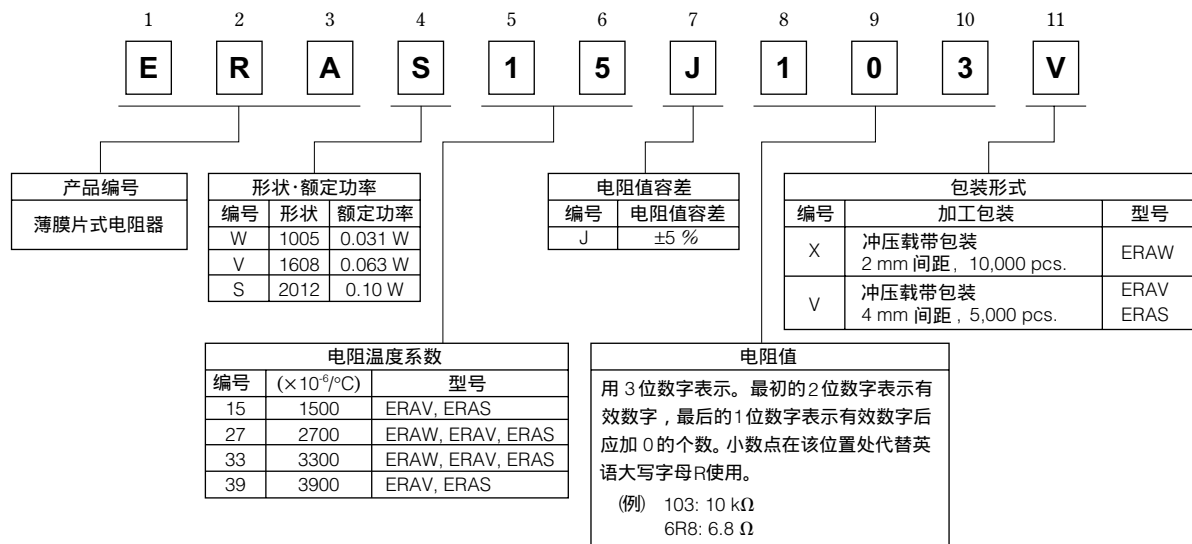
生产终止产品

ERA W, V, S

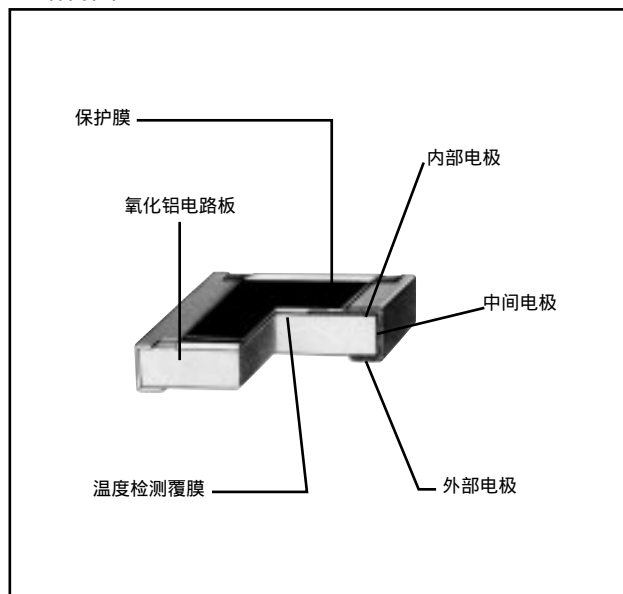
### ■ 特点

- 最适用于温度补偿电路
- 电阻温度系数…… $1500\sim 3900 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
- 高性能……热应答速度快
- 直线性……在 $-40^{\circ}\text{C}\sim +125^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内具有卓越的电阻温度系数直线性
- 高可靠性·应对高密度
- 小巧轻盈……小巧轻盈，为组装省空间作贡献
- 焊接方式……应对回流焊及浸流焊
- 依据标准……IEC 60115-8, JIS C 5201-8, EIAJ RC-2145
- 已应对 RoHS指令

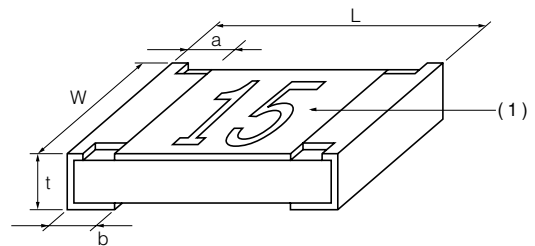
### ■ 型号命名方式



### ■ 结构图



### ■ 外观尺寸



型号	尺寸(mm)					质量 (g/1000 pcs.)
	L	W	a	b	t	
ERAW	$1.00^{\pm 0.07}$	$0.50^{\pm 0.05}$	$0.15^{\pm 0.10}$	$0.25^{\pm 0.07}$	$0.35^{\pm 0.05}$	0.6
ERAV	$1.60^{\pm 0.20}$	$0.80^{\pm 0.20}$	$0.30^{\pm 0.20}$	$0.30^{\pm 0.20}$	$0.45^{\pm 0.10}$	2
ERAS	$2.00^{\pm 0.20}$	$1.25^{\pm 0.10}$	$0.40^{\pm 0.25}$	$0.40^{\pm 0.25}$	$0.50^{\pm 0.10}$	4

(1) 盖章表示  
电阻温度系数用 2 位数字表示。(ERAW 型无盖章表示。)

(将该 2 位数放大 100 倍的数为电阻温度系数  $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ 。)

## 规格

型号 (形状)	额定功率 (70 °C) (W)	标准品规格 <sup>(1)</sup>		电阻温度系数容差	电阻值容差 (%)	标准电阻值
		电阻温度系数 ( $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ) <sup>(2)</sup>	电阻值范围 ( $\Omega$ )			
ERAW (1005)	0.031	2700 3300	43 ~ 1 k 22 ~ 390	$\pm 10\%$	$\pm 5$	E12
ERAV (1608)	0.063	1500	10 ~ 10 k	$\pm 200 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	$\pm 5$	E12
		2700 3300 3900	43 ~ 3.3 k 22 ~ 1.2 k 7.5 ~ 390	$\pm 10\%$		
		1500	10 ~ 10 k	$\pm 200 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$		
ERAS (2012)	0.1	1500	10 ~ 10 k	$\pm 200 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	$\pm 5$	E12
		2700 3300 3900	43 ~ 5.1 k 22 ~ 1.8 k 6.2 ~ 470	$\pm 10\%$		
		1500	10 ~ 10 k	$\pm 200 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$		

(1) 不在上述标准件规格中的，请研讨后咨询。

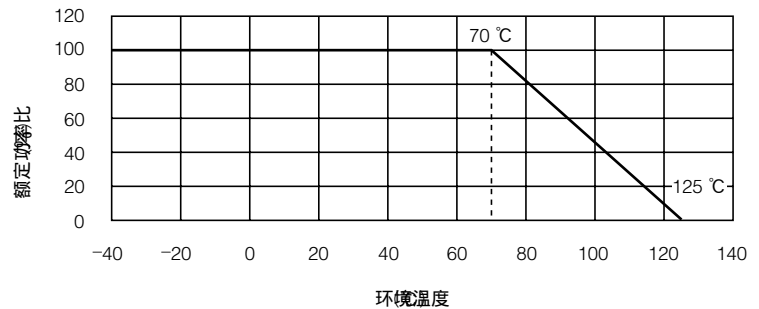
(2) 电阻温度系数 =  $\left\{ \frac{R_{75}-R_{25}}{R_{25}} \times \frac{1}{75-25} \times 10^6 \right\} \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$    
 $R_{25}$ : 环境温度 25°C 时的电阻值   
 $R_{75}$ : 环境温度 75°C 时的电阻值

### 负荷降低曲线

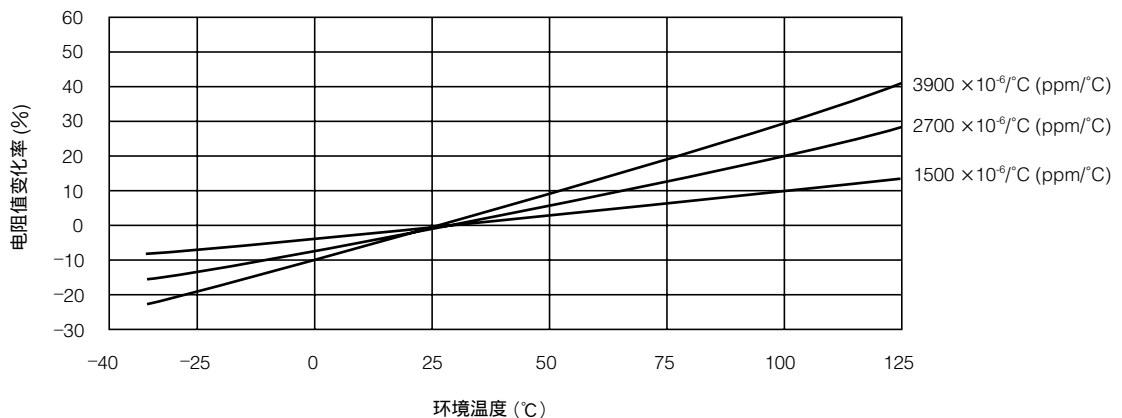
当工作环境温度超过70°C，请按照下图的负荷降低曲线来减少额定功率。

### 类别温度范围

- 40 °C ~ + 125 °C



### 温度特性的直线性



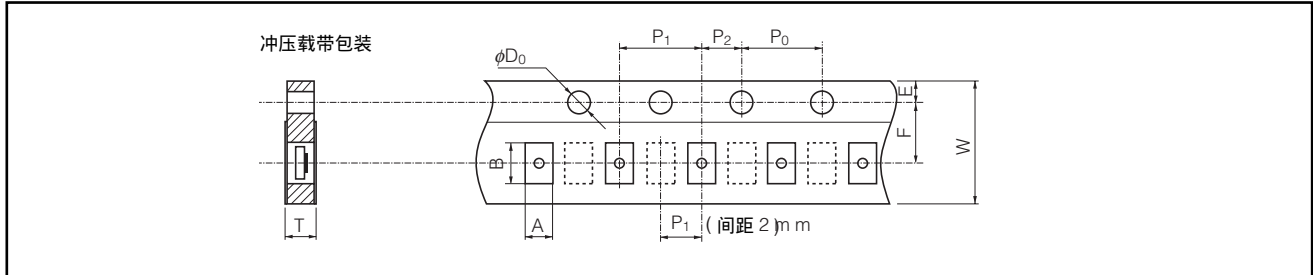
## ■ 包装方法 (带状包装)

### ● 标准数量

型号	带状包装种类	间距 (P <sub>1</sub> )	数量
ERAW	冲压载带包装	2 mm	10000 pcs./ 卷
ERAV		4 mm	5000 pcs./ 卷
ERAS			

### ● 载带

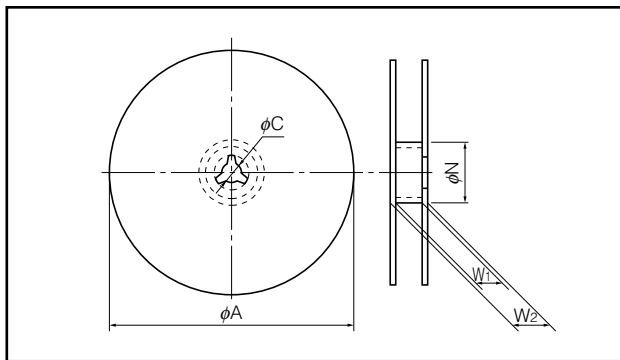
(单位: mm)



型号	A	B	W	F	E	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>0</sub>	φD <sub>0</sub>	T
ERAW	0.67 <sup>+0.05</sup>	1.17 <sup>+0.05</sup>	8.00 <sup>+0.20</sup>	3.50 <sup>+0.05</sup>	1.75 <sup>+0.10</sup>	2.00 <sup>+0.10</sup>	2.00 <sup>+0.05</sup>	4.00 <sup>+0.10</sup>	1.50 <sup>+0.10</sup>	0.52 <sup>+0.05</sup>
ERAV	1.10 <sup>+0.10</sup>	1.19 <sup>+0.10</sup>				4.00 <sup>+0.10</sup>				0.70 <sup>+0.05</sup>
ERAS	1.65 <sup>+0.15</sup>	2.50 <sup>+0.20</sup>				0.84 <sup>+0.05</sup>				

### ● 带状包装用卷盘

(单位: mm)



型号	φA	φN	φC	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
ERAW	180.0 <sup>+0</sup> <sub>-1.5</sub>	60 <sup>+1.0</sup> <sub>-0</sub>	13.0 <sup>+0.2</sup>	9.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0</sub>	11.4 <sup>+1.0</sup>
ERAV					
ERAS					

## ■ 使用注意事项

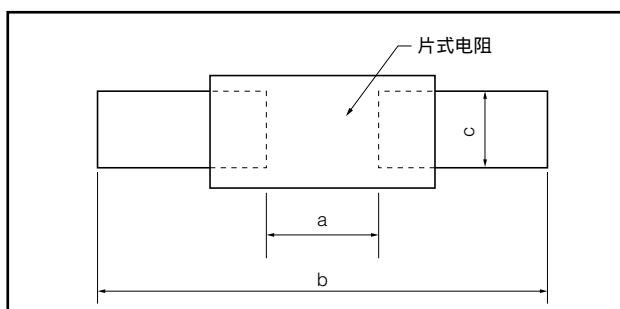
本产品是电阻温度系数非常高的元件。在测量电阻值时，由于测量电流引起的焦耳热会使电阻值变化，因此请用极小的测量电流测量。(例如，如在该电阻器上加额定负荷，电阻器的温度约上升 15℃，电阻值也会变化数个%)

另外，还会受到周围温度的很大影响，因此请用误差少的方法(电阻值的保证温度为 25℃)测量。

## ■ 焊盘图案设计

以下所示的是本产品推荐焊接条件和注意事项。

<例>



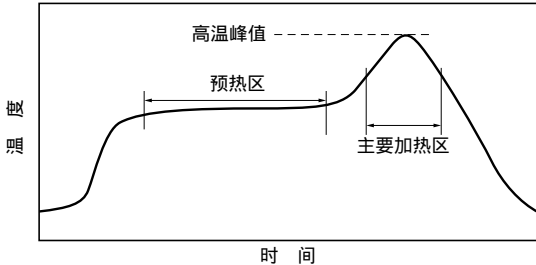
型号	尺寸 (mm)		
	a	b	c
ERAW	0.5 ~ 0.6	1.4 ~ 1.6	0.4 ~ 0.6
ERAV	0.7 ~ 0.9	2.0 ~ 2.2	0.8 ~ 1.0
ERAS	1.0 ~ 1.4	3.2 ~ 3.8	0.9 ~ 1.4

■ 推荐焊接条件

本产品推荐焊接条件及注意事项如下所示。

● 回流焊推荐条件

- 最多进行2次回流焊。
- 超出正常温度时，请务必与本公司确认。
- 根据电路板及焊锡的种类，请事先确认产品端子部温度以及焊接特性。



共晶焊锡 (Sn/Pb 系列等)

	温度条件	时间
预热区	140 °C ~ 160 °C	60秒 ~ 120秒
主要加热区	200 °C 以上	30秒 ~ 40秒
高温峰值	235 ± 5 °C	10秒以内

无铅焊锡 (Sn/Ag/Cu 系列等)

	温度条件	时间
预热区	150 °C ~ 180 °C	60秒 ~ 120秒
主要加热区	230 °C 以上	30秒 ~ 40秒
高温峰值	max. 260 °C	10秒以内

● 推荐浸流焊条件

	共晶焊锡		无铅焊锡	
	温度条件	时间	温度条件	时间
预热区	140 °C ~ 160 °C	60秒 ~ 120秒	150 °C ~ 180 °C	60秒 ~ 120秒
焊接	245 ± 5 °C	20秒 ~ 30秒	max. 260 °C	10秒以内

⚠ 安全注意事项

请务必仔细阅读并确认以下安全注意事项，以及本产品介绍中第4页上总体通用注意事项之相关内容。

1. 额定功率和环境温度超过规定的降低曲线时请不要使用。  
\* 本产品的配置紧密，请在考虑好相互之间的发热影响和临近发热零部件的温度上升等情况后再进行配置、装配。
2. 有脉冲等的瞬间负载(短时间过载)出现时，必须对贵公司产品在贴装状态下进行评价、确认。  
另外，请将外加脉冲负荷时的峰值设定在额定电压以下。
3. 使用卤素类等活性度高的助焊剂时，考虑到残留熔剂会影响性能、可靠性，因此必须事先确认后使用。
4. 使用烙铁进行焊接时，请不要将烙铁头直接对着本产品的本体。另外，用烙铁头在高温条件下操作时请尽量在短时间内进行(350 °C 以下、3秒中之内)
5. 焊锡的堆量越多，本产品所受到的机械应力就越大，会引起裂纹和质量不良等情况。因此焊锡的堆量请不要过多。
6. 本产品的保护膜发生破碎、伤痕、剥离时，有时会使本产品质量降低。因此在自动贴装时的机械冲击及贴装后的电路板处理时必须特别注意。
7. 请不要让本产品受到冲击，或用硬物(钳子、镊子等)夹取。以免对本产品的保护膜及本产品的本体等带来缺陷影响性能。
8. 请不要对印制电路板过度弯曲对本产品带来异常应力。
9. 请不要长时间浸泡在溶剂中。另外，请在充分确认后使用溶剂。

## △ 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具体产品的品质及性能。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）
- 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。