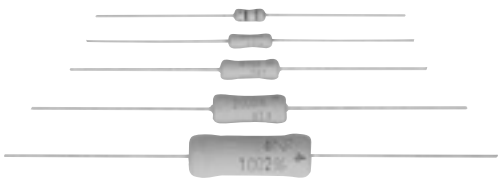


金属（氧化物）覆膜固定电阻器

ERG(X)S 型（小型系列）  
(0.5 W, 1 W, 2 W, 3 W, 5 W)

ERG(X)F 型（小型耐热系列）  
(1 W, 2 W, 3 W, 5 W)

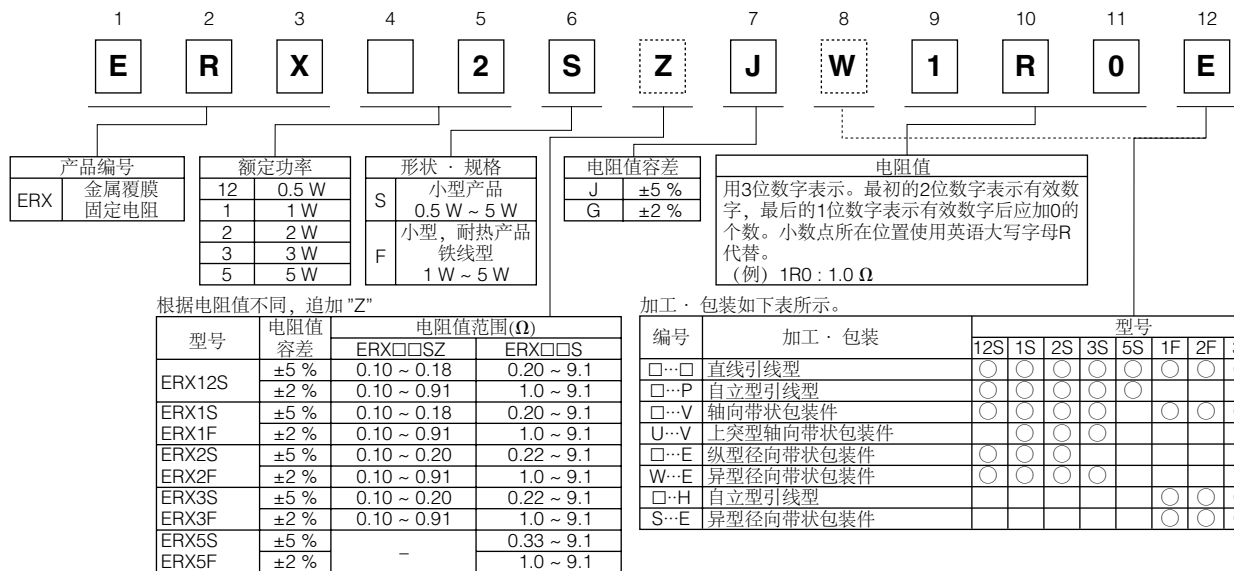


特 点

- 应对电阻值……电阻值范围为 0.1 Ω ~ 100 kΩ 的功率电阻器
- 小型化……比原型缩小 50 %，小巧轻盈
- 不燃性……具有业内领先水平的阻燃性 耐熔剂性产品
- 高可靠性……引以为荣的长期业绩和信用，是广泛使用的电阻器
- 自动插装……牢固的结构，实现自动插装
- 依据标准……IEC 60115-2, IEC 60115-4, JIS C 5201-4, EIAJ RC-2138
- 已应对RoHS指令

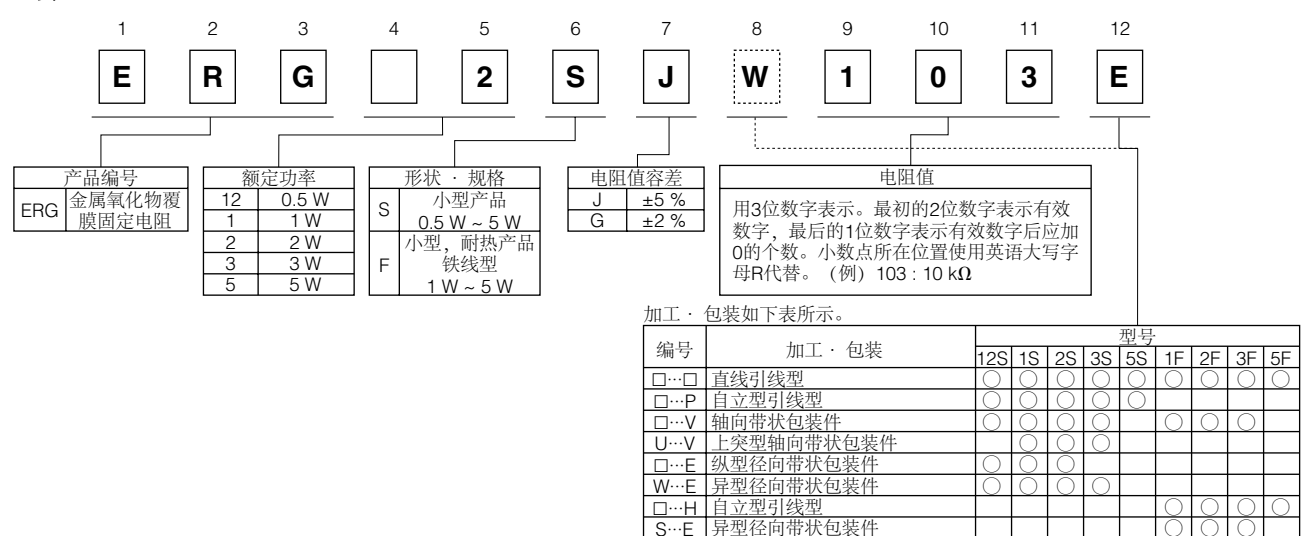
型号命名方式

例1: ERX型



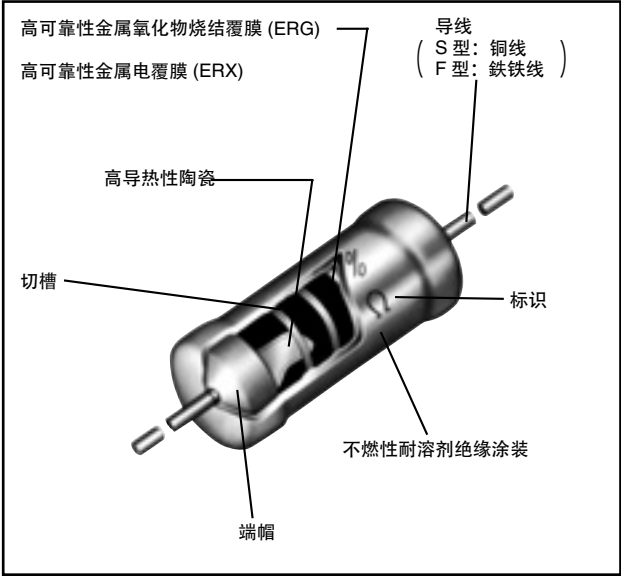
例1所示为额定功率2 W的小型金属覆膜固定电阻，其电阻值为1.0 Ω，电阻值容差为±5 %，异型径向带状包装。

例2: ERG型

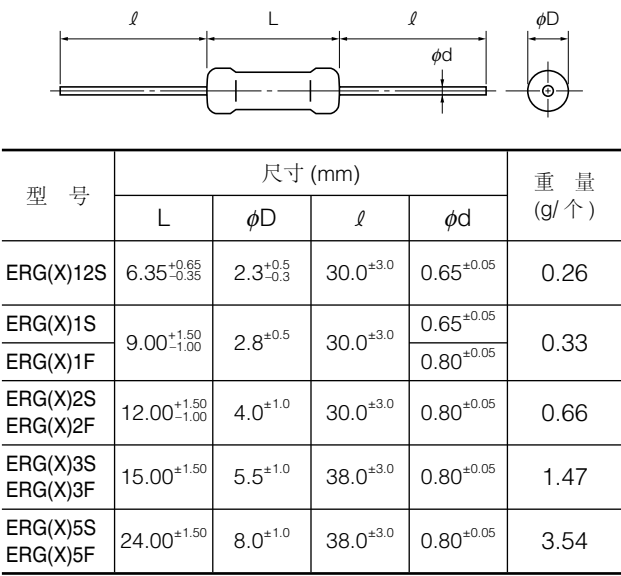


例2所示为额定功率2 W小型金属氧化物覆膜固定电阻，其电阻值为10 kΩ，电阻值容差为±5 %，异型径向带状包装。

■ 结构图



■ 外观尺寸



■ 规 格

| 型 号                  | 额定功率<br>(70 °C)<br>(W) | 元件<br>最高电压<br>(1)<br>(V) | 最高<br>过载电压<br>(2)<br>(V) | 最高断续<br>过载电压<br>(3)<br>(V) | 耐电压<br>(V) | 电阻值<br>容差<br>(%)<br>(4) | 电阻值范围<br>(Ω)<br>(5) |       | 电阻<br>温度系数<br>(× 10 <sup>-6</sup> /°C) | 标准<br>电阻值 |
|----------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|------------|-------------------------|---------------------|-------|----------------------------------------|-----------|
|                      |                        |                          |                          |                            |            |                         | min. <sup>(6)</sup> | max.  |                                        |           |
| ERG(X)12S            | 0.5                    | 300                      | 600                      | 600                        | 350        | G (±2)                  | 1                   | 22 k  | ±350                                   | E24       |
|                      |                        |                          |                          |                            |            | J (±5)                  | 0.2                 | 47 k  |                                        |           |
| ERG(X)1S<br>ERG(X)1F | 1                      | 350                      | 600                      | 600                        | 350        | G (±2)                  | 1                   | 68 k  | ±350                                   | E24       |
|                      |                        |                          |                          |                            |            | J (±5)                  | 0.2                 | 100 k |                                        |           |
| ERG(X)2S<br>ERG(X)2F | 2                      | 350                      | 700                      | 1000                       | 600        | G (±2)                  | 1                   | 100 k | ±350                                   | E24       |
|                      |                        |                          |                          |                            |            | J (±5)                  | 0.22                | 100 k |                                        |           |
| ERG(X)3S<br>ERG(X)3F | 3                      | 350                      | 700                      | 1000                       | 1000       | G (±2)                  | 1                   | 100 k | ±300                                   | E24       |
|                      |                        |                          |                          |                            |            | J (±5)                  | 0.22                | 100 k |                                        |           |
| ERG(X)5S<br>ERG(X)5F | 5                      | 500                      | 1000                     | 1500                       | 1000       | G (±2)                  | 1                   | 100 k | ±200                                   | E24       |
|                      |                        |                          |                          |                            |            | J (±5)                  | 0.33                | 100 k |                                        |           |

- (1) 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, 或表中的元件最高电压中数值低的一方为准。

(2) 过载 (瞬间过载) 试验电压的计算方法: 以过载 (瞬间过载) 电压 =  $2.5 \times \text{额定电压}$  的计算值, 或表中最高过载电压中数值低的一方为准。

(3) 继续过载试验电压的计算方法: 以继续过载电压 =  $2.5 \times \text{额定电压}$  算出的计算值, 或表中最高继续过载电压中数值低的一方为准。
- (4) 本公司亦有电阻值容差以及电阻值范围超出上表规定范围之外的产品, 请另行垂询。

(5) 电阻值范围 ERG 型: 10 Ω 以上  
ERX 型: 9.1 Ω 以下

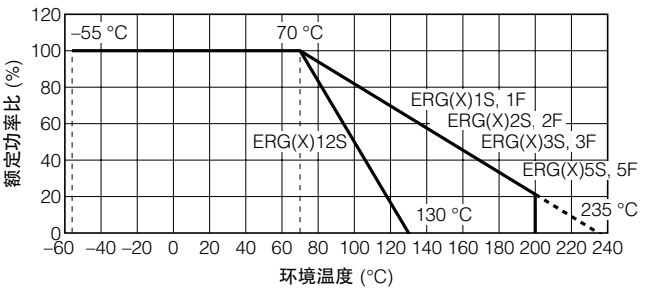
(6) 低电阻值范围在型号上加 "Z"。(请参照型号命名。)

\* 编号 Z 为非标准电阻值

| 编号 | 型号  | 容差   | 电阻值范围        | 编号 | 型号 | 容差   | 电阻值范围        |
|----|-----|------|--------------|----|----|------|--------------|
| Z  | 12S | ±2 % | 0.1 ~ 0.91 Ω | Z  | 2S | ±2 % | 0.1 ~ 0.91 Ω |
|    |     | ±5 % | 0.1 ~ 0.18 Ω |    | 2F | ±5 % | 0.1 ~ 0.2 Ω  |
|    | 1S  | ±2 % | 0.1 ~ 0.91 Ω |    | 3S | ±2 % | 0.1 ~ 0.91 Ω |
|    |     | ±5 % | 0.1 ~ 0.18 Ω |    | 3F | ±5 % | 0.1 ~ 0.2 Ω  |

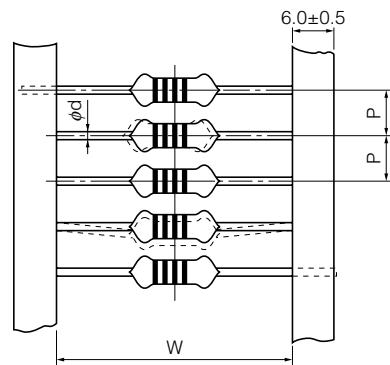
负荷降低曲线

当工作环境温度超过 70 °C, 请按照右图的负荷降低曲线来减少额定功率。



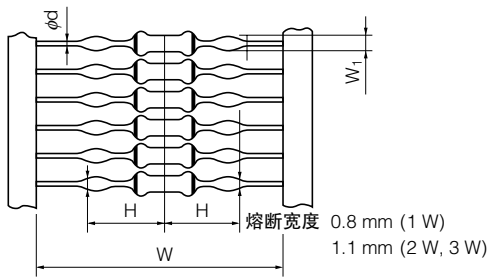
■ 带状包装（平盘包装）

ERG(X)□□S□□□□V

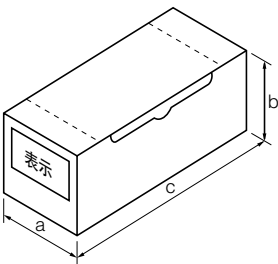


■ 模压载带包装

ERG(X)□□S□U□□□V

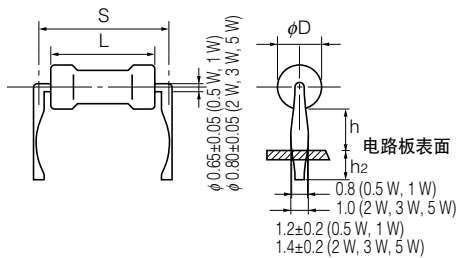


| 型 号              | 标准数量<br>(pcs./box) | 带状包装尺寸 (mm)          |                   |                      |                                      |                                    |                       | 盒子尺寸 (mm) |     |     |
|------------------|--------------------|----------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------|-----|-----|
|                  |                    | P                    | 50×P              | W                    | H                                    | W <sub>1</sub>                     | φd                    | a         | b   | c   |
| ERG(X)12S□□□□□V  | 2000               | 5.0 <sup>+0.3</sup>  | 250 <sup>±2</sup> | 52.0 <sup>±1.5</sup> | —                                    | —                                  | 0.65 <sup>±0.05</sup> | 85        | 80  | 255 |
| ERG(X) 1S□□□□□V  | 2000               | 5.0 <sup>+0.3</sup>  | 250 <sup>±2</sup> | 52.0 <sup>±1.5</sup> | —                                    | —                                  | 0.65 <sup>±0.05</sup> | 85        | 80  | 255 |
| ERG(X) 1S□U□□□□V |                    |                      |                   |                      | 12.0 <sup>+0.5</sup> <sub>-2.0</sub> | 1.2 <sup>+0.15</sup> <sub>-0</sub> |                       |           |     |     |
| ERG(X) 2S□□□□□V  | 1000               | 5.0 <sup>+0.3</sup>  | 250 <sup>±2</sup> | 52.0 <sup>±1.5</sup> | —                                    | —                                  | 0.80 <sup>±0.05</sup> | 85        | 80  | 255 |
| ERG(X) 2S□U□□□□V |                    |                      |                   |                      | 15.5 <sup>+0.5</sup> <sub>-2.0</sub> | 1.4 <sup>+0.15</sup> <sub>-0</sub> |                       |           |     |     |
| ERG(X) 3S□□□□□V  | 1000               | 10.0 <sup>±0.5</sup> | 500 <sup>±2</sup> | 74.0 <sup>±2.0</sup> | —                                    | —                                  | 0.80 <sup>±0.05</sup> | 105       | 100 | 325 |
| ERG(X) 3S□U□□□□V |                    |                      |                   |                      | 23.0 <sup>+0.5</sup> <sub>-2.0</sub> | 1.4 <sup>+0.15</sup> <sub>-0</sub> |                       |           |     |     |



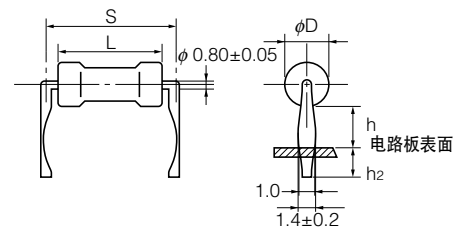
■ 引线加工

ERG(X)□□S□□□□P



| 型 号            | 标准数量<br>(pcs./box) | 尺寸 (mm)                                 |                                     |                      |                     |                     |
|----------------|--------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
|                |                    | L                                       | φD                                  | S                    | h                   | h <sub>2</sub>      |
| ERG(X)12S□□□□P | 1000               | 6.35 <sup>+0.65</sup> <sub>-0.35</sub>  | 2.3 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.3</sub> | 10.0 <sup>±1.5</sup> | 4.0 <sup>±1.5</sup> | 4.0 <sup>±1.5</sup> |
| ERG(X)1S□□□□P  | 1000               | 9.00 <sup>+1.50</sup> <sub>-1.00</sub>  | 2.8 <sup>±0.5</sup>                 | 12.5 <sup>±1.5</sup> | 4.0 <sup>±1.5</sup> | 4.0 <sup>±1.5</sup> |
| ERG(X)2S□□□□P  | 1000               | 12.00 <sup>+1.50</sup> <sub>-1.00</sub> | 4.0 <sup>±1.0</sup>                 | 15.0 <sup>±1.5</sup> | 6.0 <sup>±1.5</sup> | 4.0 <sup>±1.5</sup> |
| ERG(X)3S□□□□P  | 1000               | 15.00 <sup>±1.50</sup>                  | 5.5 <sup>±1.0</sup>                 | 20.0 <sup>±2.0</sup> | 6.5 <sup>±1.5</sup> | 4.0 <sup>±1.5</sup> |
| ERG(X)5S□□□□P  | 500                | 24.00 <sup>±1.50</sup>                  | 8.0 <sup>±1.0</sup>                 | 30.0 <sup>±2.0</sup> | 7.5 <sup>±1.5</sup> | 4.0 <sup>±1.5</sup> |

ERG(X)□F□□□□H

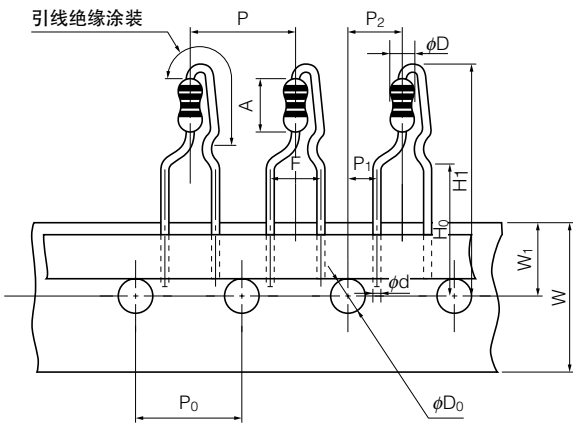


| 型 号           | 标准数量<br>(pcs./box) | 尺寸 (mm)                              |                     |                      |                  |                     |
|---------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------|---------------------|
|               |                    | L                                    | φD                  | S                    | h                | h <sub>2</sub>      |
| ERG(X)1F□□□□H | 1000               | 9.0 <sup>+1.5</sup> <sub>-1.0</sub>  | 2.8 <sup>±0.5</sup> | 12.5 <sup>±1.5</sup> | 8 <sup>±2</sup>  | 4.0 <sup>±1.5</sup> |
| ERG(X)2F□□□□H | 1000               | 12.0 <sup>+1.5</sup> <sub>-1.0</sub> | 4.0 <sup>±1.0</sup> | 15.0 <sup>±1.5</sup> | 6 <sup>±2</sup>  | 5.0 <sup>±1.5</sup> |
| ERG(X)3F□□□□H | 1000               | 15.0 <sup>±1.5</sup>                 | 5.5 <sup>±1.0</sup> | 20.0 <sup>±2.0</sup> | 10 <sup>±2</sup> | 5.0 <sup>±1.5</sup> |
| ERG(X)5F□□□□H | 500                | 24.0 <sup>±1.5</sup>                 | 8.0 <sup>±1.0</sup> | 30.0 <sup>±2.0</sup> | 10 <sup>±2</sup> | 5.0 <sup>±1.5</sup> |

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

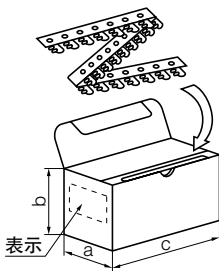
■ 纵型引线带状包装规格

ERG(X)□□S□□□□E 型 (12S, 1S, 2S)



| 尺寸 (mm)        |           | 尺寸 (mm)        |          | 尺寸 (mm)         |          | 尺寸 (mm) |    |           | 尺寸 (mm)                                |    |     |                                     |
|----------------|-----------|----------------|----------|-----------------|----------|---------|----|-----------|----------------------------------------|----|-----|-------------------------------------|
| P              | 12.7±1.0  | W              | 18.0±0.5 | H <sub>1</sub>  | 12S      | 32 max. | A  | 12S       | 6.35 <sup>+0.65</sup> <sub>-0.35</sub> | φD | 12S | 2.3 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.3</sub> |
| P <sub>0</sub> | 12.7±0.3  | W <sub>1</sub> | 9.0±0.5  |                 | 1S       | 32 max. |    | 1S        | 9.0 <sup>+1.5</sup> <sub>-1.0</sub>    |    | 1S  | 2.8±0.5                             |
| P <sub>1</sub> | 3.85±0.70 |                |          |                 | 2S       | 38 max. |    | 2S        | 12.0 <sup>+1.5</sup> <sub>-1.0</sub>   |    | 2S  | 4.0±1.0                             |
| P <sub>2</sub> | 6.35±1.00 |                |          | H <sub>0</sub>  | 16.0±0.5 |         | φd | 0.65±0.05 |                                        |    |     |                                     |
| F              | 5.0±0.8   |                |          | φD <sub>0</sub> | 4.0±0.2  |         |    |           |                                        |    |     |                                     |

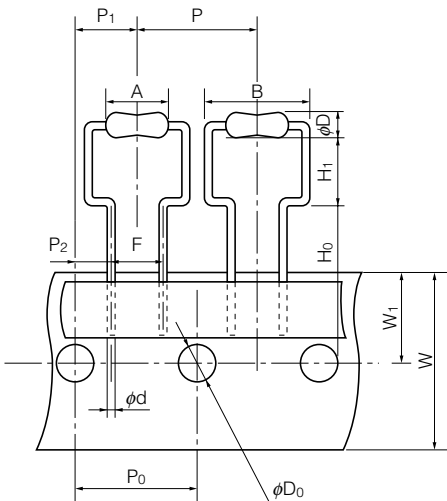
● 纵型引线带状包装规格



| 型 号            | 尺寸 (mm) |     |     | 标准数量 (pcs./box) |
|----------------|---------|-----|-----|-----------------|
|                | a       | b   | c   |                 |
| ERG(X)12S□□□□E | 46      | 130 | 335 | 2000            |
| ERG(X) 1S□□□□E | 46      | 130 | 335 | 2000            |
| ERG(X) 2S□□□□E | 49      | 100 | 335 | 1000            |

■ 异型引线带状包装规格

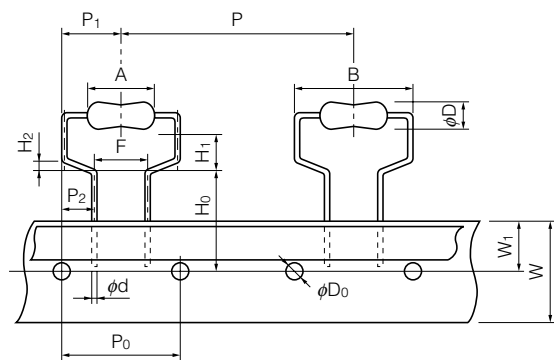
ERG(X)□□S□W□□□□E 型 (12S, 1S, 2S, 3S)



| 尺寸 (mm)        |                 |                                   | 尺寸 (mm) |                 |                                        |
|----------------|-----------------|-----------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------|
| P              | 12S             | 12.7±1.0                          | A       | 12S, 1S, 2S, 3S | 4.0±0.2                                |
|                | 1S, 2S, 3S      | 30.0±1.0                          |         | 12S             | 6.35 <sup>+0.65</sup> <sub>-0.35</sub> |
| P <sub>0</sub> | 12S             | 12.7±0.3                          |         | 1S              | 9.0 <sup>+1.5</sup> <sub>-1.0</sub>    |
|                | 1S, 2S, 3S      | 15.0±0.3                          |         | 2S              | 12.0 <sup>+1.5</sup> <sub>-1.0</sub>   |
| P <sub>1</sub> | 12S             | 6.35±1.00                         | B       | 3S              | 15.0±1.5                               |
|                | 1S, 2S, 3S      | 7.5±1.0                           |         | 12S             | 11.2 max.                              |
| P <sub>2</sub> | 12S             | 3.85±0.70                         |         | 1S              | 14.0 max.                              |
|                | 1S, 2S, 3S      | 3.75±0.50                         |         | 2S              | 17.0 max.                              |
| F              | 12S             | 5.0±0.5                           | φD      | 3S              | 21.0 max.                              |
|                | 1S, 2S, 3S      | 7.5±0.8                           |         | 12S             | 2.3 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.3</sub>    |
| W              | 12S, 1S, 2S, 3S | 18.0±0.5                          |         | 1S              | 2.8±0.5                                |
| W <sub>1</sub> | 12S, 1S, 2S, 3S | 9.0±0.5                           |         | 2S              | 4.0±1.0                                |
| H <sub>0</sub> | 12S             | 16.0±0.5                          | φd      | 3S              | 5.5±1.0                                |
|                | 1S, 2S          | 18.0±1.0                          |         | 12S             | φ0.65±0.05                             |
|                | 3S              | 19.0±1.0                          |         | 1S, 2S, 3S      | φ0.80±0.05                             |
| H <sub>1</sub> | 12S             | 6.5 <sup>+0.6</sup> <sub>-0</sub> |         |                 |                                        |
|                | 1S, 2S          | 6.5 <sup>+1.0</sup> <sub>-0</sub> |         |                 |                                        |
|                | 3S              | 8.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0</sub> |         |                 |                                        |

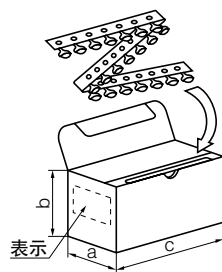
■ 异型引线带状包装规格

ERG(X)□F□S□□□E 型 (1F, 2F, 3F)



| 尺寸 ( mm )      |                                      | 尺寸 ( mm )       |                                         |
|----------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| P              | 30.0±1.0                             | H <sub>2</sub>  | 1.0±0.3                                 |
| P <sub>0</sub> | 15.0±0.3                             | φD <sub>0</sub> | 4.0±0.2                                 |
| P <sub>1</sub> | 7.5±1.0                              | A               | 1F 9.0 <sup>+1.5</sup> <sub>-1.0</sub>  |
| P <sub>2</sub> | 3.75±0.50                            |                 | 2F 12.0 <sup>+1.5</sup> <sub>-1.0</sub> |
| F              | 7.5±0.8                              |                 | 3F 15.0±1.5                             |
| W              | 18.0±0.5                             | B               | 1F 14 max.                              |
| W <sub>1</sub> | 9.0±0.5                              |                 | 2F 17 max.                              |
| H <sub>0</sub> | 16.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0</sub>   |                 | 3F 21 max.                              |
| H <sub>1</sub> | 1F 7.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0</sub> | φD              | 1F 2.8±0.5                              |
|                | 2F 8.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0</sub> |                 | 2F 4.0±1.0                              |
|                | 3F 9.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0</sub> |                 | 3F 5.5±1.0                              |
|                |                                      | φd              | 0.80±0.05                               |

● 异型引线带状包装规格

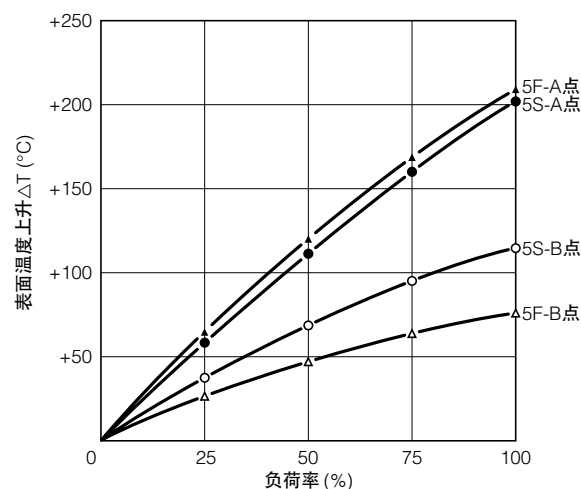
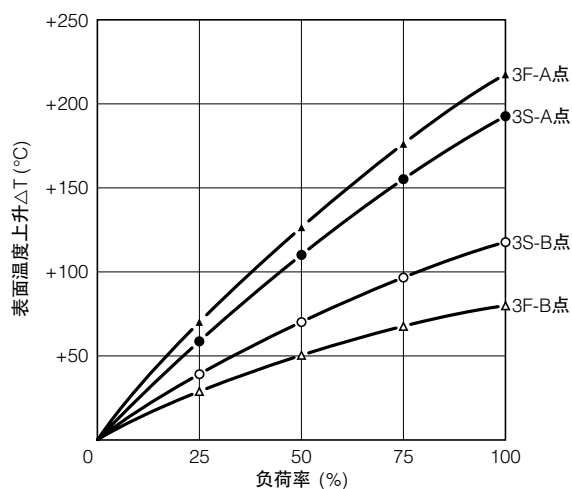
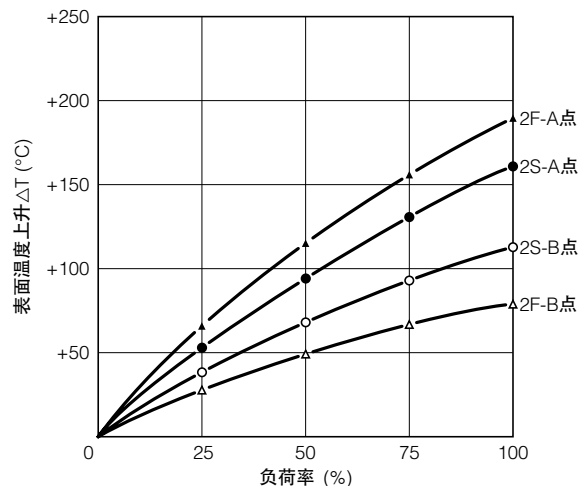
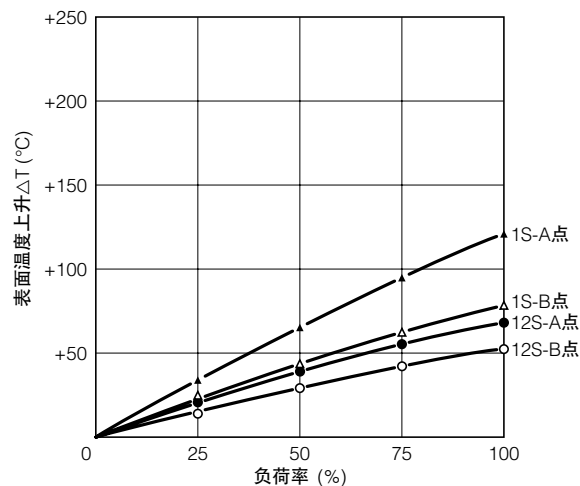
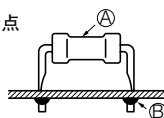


| 型 号             | 尺寸 ( mm ) |     |     | 标准数量 (pcs./box) |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----------------|
|                 | a         | b   | c   |                 |
| ERG(X)12S□W□□□E | 46        | 145 | 325 | 2000            |
| ERG(X) 1S□W□□□E | 49        | 150 | 317 | 1000            |
| ERG(X) 1F□S□□□E |           |     |     |                 |
| ERG(X) 2S□W□□□E | 49        | 150 | 317 | 500             |
| ERG(X) 2F□S□□□E |           |     |     |                 |
| ERG(X) 3F□S□□□E | 49        | 190 | 315 | 500             |

### ■ 表面温度上升 (参考值)

电阻表面温度上升曲线如下图所示。电阻须考虑配置适当位置意以避免与电路配线周围接触。

测量点



### ⚠ 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. 关于瞬间电压

针对在短时间内施加诸如脉冲等的高电压而产生的瞬间过载现象，在根据理论临界功率或一般常态条件进行设计，使用的同时，还须在本品贴装后，对整体产品进行测试评估。

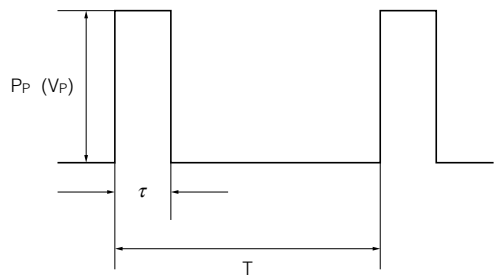
2. 由于本品使用特殊涂料，故请避免因碰撞，震动或用扁嘴钳等夹取本品而导致损伤。

3. 在引线，特别是其线脚部分请避免施加不必要的压力。请尽量做到以自然弯曲率进行引线弯曲作业，避免对本品施加压力。

4. 在对焊点进行清洗或清洗完成后，请避免用刷子等刷洗本品，以免损伤涂装膜。

〔特性参考数据〕

■ 脉冲特性（常规）



$P_P$  : 脉冲临界功率 (W)  
 $V_P$  : 脉冲临界电压 (V)  
 $\tau$  : 脉冲持续时间 (s)  
 $T$  : 周期 (s)  
 $V_R$  : 额定电压 (V)  
 $P$  : 额定功率 (W)  
 $R$  : 电阻值 ( $\Omega$ )  
 $V_{P\max.}$  : 最高脉冲临界电压 (V)

耐脉冲临界电压  $P_P$  及电压  $V_P$  根据下式算出。

$$P_P = K \cdot P \cdot T / \tau$$
$$V_P = \sqrt{K \cdot P \cdot R \cdot T / \tau}$$
常数  $K$  及  $V_{P\max.}$  根据右表。

| 型 号       | K   | $V_{P\max.}$ (V) |
|-----------|-----|------------------|
| ERG(X)12S | 0.5 | 600              |
| ERG(X) 1S | 0.5 | 600              |
| ERG(X) 2S | 0.5 | 700              |
| ERG(X) 3S | 0.5 | 700              |
| ERG(X) 5S | 0.5 | 1000             |

- $T > 1(s)$  时，以  $T > 1(s)$  计算。
- $T/\tau > 100$  时，以  $T/\tau > 100$  计算。
- $P_P < P$  时， $P$  设为  $P_P$ 。  
( $V_P < V_R$  时， $V_R$  设为  $V_P$ 。)
- 外加电压设为  $V_{P\max.}$  以下。
- $P_P$  及  $V_P$  是脉冲信号 1000 小时，电阻值变化率在  $\pm 5\%$  以内的参考值。(在室温条件下)