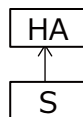


## 表面贴装型

系列 **HA** 类型: **V**

确保高温



### 特点

- 保证时间: 105 °C 1000 小时
- 可满足耐振要求 ( $\varphi 8 \leq$ )
- 已应对RoHS指令

### 规格

|                          |  |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
|--------------------------|--|---|----|----|----|----|----|----|-----|--------------------|
| 类别温度范围                   | -40 °C ~ +105 °C   |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
| 额定电压范围                   | 6.3 V.DC ~ 100 V.DC  |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
| 静电容量范围                   | 1 $\mu$ F ~ 1500 $\mu$ F   |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
| 静电容量容差                   | $\pm 20\%$ (120 Hz/+20°C)  |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
| 漏电流                      | $I \leq 0.01 CV$ 或 3 ( $\mu$ A) 2 分值 (任一大值以下)  |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
| 损耗角的正切 ( $\tan \delta$ ) | 请参照特性一览表   |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
| 温度特性                     | V.DC   | 6.3   | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 63 | 100 | (120 Hz 时的<br>阻抗比) |
|                          | Z(-25 °C)/Z(+20 °C)  | 4   | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3   |                    |
|                          | Z(-40 °C)/Z(+20 °C)  | 8   | 6  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4   |                    |
| 耐久性                      | 在+105 °C $\pm 2$ °C 的条件下, 对电容施加额定工作电压1000 小时后, (若是双极性, 在1000 小时时, 使极性颠倒) 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。 |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
|                          | 静电容量变化   | 初始值 $\pm 20\%$ 以内 (但是, 6.3 V.DC 小型化产品为 $\pm 30\%$ ) |    |    |    |    |    |    |     |                    |
|                          | $\tan \delta$  | 不大于初始标准值的200 %                                      |    |    |    |    |    |    |     |                    |
| 高温无负载特性                  | 将电容无负载放置于+105 °C $\pm 2$ °C 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)                      |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
|                          | 漏电流  | 不大于初始标准值  |    |    |    |    |    |    |     |                    |
| 焊接耐热性                    | 经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。   |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
|                          | 静电容量变化   | 初始值 $\pm 10\%$ 以内                                   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
|                          | $\tan \delta$  | 不大于初始标准值  |    |    |    |    |    |    |     |                    |
| AEC-Q200                 | 漏电流  |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
|                          | 不大于初始标准值   |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |
| 符号AEC-Q200               |  |   |    |    |    |    |    |    |     |                    |

### 额定纹波电流 频率补正系数

|         |        |      |      |        |
|---------|--------|------|------|--------|
| 频率 (Hz) | 50, 60 | 120  | 1 k  | 10 k ~ |
| 系数      | 0.70   | 1.00 | 1.30 | 1.70   |

### 标示

例: 6.3 V.DC 22  $\mu$ F  
标示颜色: BLACK

极性和静电容量 (22  $\mu$ F) 的表示方法: 22, j, HA, V, 35

无铅适用产品标记 (黑点)

批号

额定电压编号

额定电压编号 单位: V.DC

|   |     |    |     |
|---|-----|----|-----|
| j | 6.3 | V  | 35  |
| A | 10  | H  | 50  |
| C | 16  | J  | 63  |
| E | 25  | 2A | 100 |

### 外观尺寸

括弧内为参考尺寸 单位: mm

| 尺寸代码 | D    | L                                   | A,B  | H         | I   | W              | P   | K                                      |
|------|------|-------------------------------------|------|-----------|-----|----------------|-----|--|
| B    | 4.0  | 5.4 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.2</sub> | 4.3  | 5.5 max.  | 1.8 | 0.65 $\pm$ 0.1 | 1.0 | 0.35 <sup>+0.15</sup> <sub>-0.20</sub> |
| C    | 5.0  | 5.4 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.2</sub> | 5.3  | 6.5 max.  | 2.2 | 0.65 $\pm$ 0.1 | 1.5 | 0.35 <sup>+0.15</sup> <sub>-0.20</sub> |
| D    | 6.3  | 5.4 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.2</sub> | 6.6  | 7.8 max.  | 2.6 | 0.65 $\pm$ 0.1 | 1.8 | 0.35 <sup>+0.15</sup> <sub>-0.20</sub> |
| D 8  | 6.3  | 7.7 $\pm$ 0.3                       | 6.6  | 7.8 max.  | 2.6 | 0.65 $\pm$ 0.1 | 1.8 | 0.35 <sup>+0.15</sup> <sub>-0.20</sub> |
| E    | 8.0  | 6.2 $\pm$ 0.3                       | 8.3  | 9.5 max.  | 3.4 | 0.65 $\pm$ 0.1 | 2.2 | 0.35 <sup>+0.15</sup> <sub>-0.20</sub> |
| F    | 8.0  | 10.2 $\pm$ 0.3                      | 8.3  | 10.0 max. | 3.4 | 0.90 $\pm$ 0.2 | 3.1 | 0.70 $\pm$ 0.2                         |
| G    | 10.0 | 10.2 $\pm$ 0.3                      | 10.3 | 12.0 max. | 3.5 | 0.90 $\pm$ 0.2 | 4.6 | 0.70 $\pm$ 0.2                         |

## 特性一览表

耐久性 : 105 °C 1000 小时

| 额定电压 (V.DC) | 静电容量 (±20 %) (μF) | 产品尺寸(mm) |      | 尺寸代码 *1 | 特性                    |              | 型号           | 回流  | 最少包装数量     |
|-------------|-------------------|----------|------|---------|-----------------------|--------------|--------------|-----|------------|
|             |                   | φD       | L    |         | 额定纹波电流 *2 (mA r.m.s.) | tan δ *3     |              |     | 带状包装 (pcs) |
| 6.3         | 22                | 4        | 5.4  | B       | 29                    | 0.30         | EEEHA0J220R  | (1) | 2000       |
|             | 33                | 4        | 5.4  | (B)     | 29                    | 0.35         | EEEHA0J330WR | (1) | 2000       |
|             | 47                | 4        | 5.4  | (B)     | 36                    | 0.35         | EEEHA0J470WR | (1) | 2000       |
|             |                   | 5        | 5.4  | C       | 46                    | 0.30         | EEEHA0J470R  | (1) | 1000       |
|             | 100               | 5        | 5.4  | (C)     | 47                    | 0.35         | EEEHA0J101WR | (1) | 1000       |
|             |                   | 6.3      | 5.4  | D       | 71                    | 0.30         | EEEHA0J101P  | (1) | 1000       |
|             | 220               | 6.3      | 5.4  | (D)     | 74                    | 0.35         | EEEHA0J221WP | (1) | 1000       |
|             | 330               | 6.3      | 7.7  | D8      | 105                   | 0.30         | EEEHA0J331XP | (1) | 900        |
|             |                   | 8        | 10.2 | F       | 230                   | 0.35         | EEEHA0J331P  | (2) | 500        |
|             | 470               | 8        | 10.2 | (F)     | 300                   | 0.35         | EEEHA0J471UP | (2) | 500        |
| 1000        | 8                 | 10.2     | (F)  | 300     | 0.35                  | EEEHA0J102UP | (2)          | 500 |            |
|             | 10                | 10.2     | G    | 400     | 0.35                  | EEEHA0J102P  | (2)          | 500 |            |
|             | 1500              | 10       | 10.2 | G       | 480                   | 0.35         | EEEHA0J152P  | (2) | 500        |
| 10          | 22                | 4        | 5.4  | (B)     | 28                    | 0.30         | EEEHA1A220WR | (1) | 2000       |
|             | 33                | 4        | 5.4  | (B)     | 29                    | 0.30         | EEEHA1A330WR | (1) | 2000       |
|             |                   | 5        | 5.4  | C       | 43                    | 0.22         | EEEHA1A330R  | (1) | 1000       |
|             | 47                | 5        | 5.4  | (C)     | 43                    | 0.30         | EEEHA1A470WR | (1) | 1000       |
|             |                   | 6.3      | 5.4  | (D)     | 71                    | 0.30         | EEEHA1A101WP | (1) | 1000       |
|             | 100               | 8        | 6.2  | E       | 110                   | 0.26         | EEEHA1A101P  | (2) | 1000       |
|             |                   | 6.3      | 7.7  | D8      | 105                   | 0.22         | EEEHA1A221XP | (1) | 900        |
|             | 220               | 8        | 10.2 | F       | 160                   | 0.26         | EEEHA1A221P  | (2) | 500        |
|             |                   | 8        | 10.2 | (F)     | 200                   | 0.26         | EEEHA1A471UP | (2) | 500        |
|             | 1000              | 10       | 10.2 | G       | 270                   | 0.26         | EEEHA1A471P  | (2) | 500        |
| 16          | 10                | 4        | 5.4  | B       | 28                    | 0.16         | EEEHA1C100R  | (1) | 2000       |
|             | 22                | 4        | 5.4  | (B)     | 28                    | 0.26         | EEEHA1C220WR | (1) | 2000       |
|             |                   | 5        | 5.4  | C       | 39                    | 0.16         | EEEHA1C220R  | (1) | 1000       |
|             | 33                | 5        | 5.4  | (C)     | 35                    | 0.26         | EEEHA1C330WR | (1) | 1000       |
|             |                   | 5        | 5.4  | (C)     | 39                    | 0.26         | EEEHA1C470WR | (1) | 1000       |
|             | 47                | 6.3      | 5.4  | D       | 70                    | 0.16         | EEEHA1C470P  | (1) | 1000       |
|             |                   | 6.3      | 5.4  | (D)     | 70                    | 0.26         | EEEHA1C101WP | (1) | 1000       |
|             | 100               | 8.0      | 6.2  | E       | 91                    | 0.20         | EEEHA1C101UP | (2) | 1000       |
|             |                   | 6.3      | 7.7  | D8      | 105                   | 0.16         | EEEHA1C221XP | (1) | 900        |
|             | 220               | 8        | 10.2 | (F)     | 150                   | 0.20         | EEEHA1C221UP | (2) | 500        |
|             |                   | 10       | 10.2 | G       | 210                   | 0.20         | EEEHA1C221P  | (2) | 500        |
|             | 330               | 8        | 10.2 | (F)     | 170                   | 0.20         | EEEHA1C331UP | (2) | 500        |
|             |                   | 10       | 10.2 | G       | 230                   | 0.20         | EEEHA1C331P  | (2) | 500        |
|             | 470               | 8        | 10.2 | (F)     | 340                   | 0.20         | EEEHA1C471UP | (2) | 500        |
|             |                   | 10       | 10.2 | G       | 340                   | 0.20         | EEEHA1C471P  | (2) | 500        |
|             | 680               | 10       | 10.2 | G       | 380                   | 0.20         | EEEHA1C681P  | (2) | 500        |

\*1: 尺寸编号 ( ) 为小型化品

\*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 °C)

\*3: tanδ (120 Hz / +20 °C)

- 关于回流焊保证条件, 编带包装规格, 请参照那个项目的页
- 耐振动品的编号, 末尾的包装记号: 成为 P → V

## 特性一览表

耐久性 : 105 °C 1000 小时

| 额定电压 (V.DC) | 静电容量 (±20%) (μF) | 产品尺寸(mm) |      | 尺寸代码 *1 | 特性                    |             | 型号           | 回流  | 最少包装数量     |
|-------------|------------------|----------|------|---------|-----------------------|-------------|--------------|-----|------------|
|             |                  | φD       | L    |         | 额定纹波电流 *2 (mA r.m.s.) | tan δ *3    |              |     | 带状包装 (pcs) |
| 25          | 4.7              | 4        | 5.4  | B       | 22                    | 0.14        | EEEHA1E4R7R  | (1) | 2000       |
|             | 10               | 4        | 5.4  | (B)     | 22                    | 0.20        | EEEHA1E100WR | (1) | 2000       |
|             |                  | 5        | 5.4  | C       | 28                    | 0.14        | EEEHA1E100R  | (1) | 1000       |
|             | 22               | 5        | 5.4  | (C)     | 35                    | 0.20        | EEEHA1E220WR | (1) | 1000       |
|             |                  | 6.3      | 5.4  | D       | 55                    | 0.14        | EEEHA1E220P  | (1) | 1000       |
|             | 33               | 5        | 5.4  | (C)     | 45                    | 0.20        | EEEHA1E330WR | (1) | 1000       |
|             |                  | 6.3      | 5.4  | D       | 65                    | 0.14        | EEEHA1E330P  | (1) | 1000       |
|             | 47               | 6.3      | 5.4  | (D)     | 70                    | 0.20        | EEEHA1E470WP | (1) | 1000       |
|             |                  | 8        | 6.2  | E       | 91                    | 0.16        | EEEHA1E470P  | (2) | 1000       |
|             | 100              | 6.3      | 7.7  | D8      | 91                    | 0.14        | EEEHA1E101XP | (1) | 900        |
|             |                  | 8        | 6.2  | (E)     | 91                    | 0.16        | EEEHA1E101UP | (2) | 1000       |
|             |                  | 8        | 10.2 | F       | 130                   | 0.16        | EEEHA1E101P  | (2) | 500        |
|             | 220              | 8        | 10.2 | (F)     | 160                   | 0.16        | EEEHA1E221UP | (2) | 500        |
|             |                  | 10       | 10.2 | G       | 190                   | 0.16        | EEEHA1E221P  | (2) | 500        |
|             | 330              | 8        | 10.2 | (F)     | 180                   | 0.16        | EEEHA1E331UP | (2) | 500        |
| 10          |                  | 10.2     | G    | 340     | 0.16                  | EEEHA1E331P | (2)          | 500 |            |
| 470         | 10               | 10.2     | G    | 360     | 0.16                  | EEEHA1E471P | (2)          | 500 |            |
| 35          | 4.7              | 4        | 5.4  | B       | 22                    | 0.12        | EEEHA1V4R7R  | (1) | 2000       |
|             | 10               | 4        | 5.4  | (B)     | 22                    | 0.16        | EEEHA1V100WR | (1) | 2000       |
|             |                  | 5        | 5.4  | C       | 30                    | 0.12        | EEEHA1V100R  | (1) | 1000       |
|             | 22               | 5        | 5.4  | (C)     | 35                    | 0.16        | EEEHA1V220WR | (1) | 1000       |
|             |                  | 6.3      | 5.4  | D       | 60                    | 0.12        | EEEHA1V220P  | (1) | 1000       |
|             | 33               | 6.3      | 5.4  | (D)     | 42                    | 0.16        | EEEHA1V330WP | (1) | 1000       |
|             |                  | 8        | 6.2  | E       | 84                    | 0.14        | EEEHA1V330P  | (2) | 1000       |
|             | 47               | 8        | 6.2  | (E)     | 84                    | 0.14        | EEEHA1V470UP | (2) | 1000       |
|             |                  | 8        | 10.2 | F       | 98                    | 0.14        | EEEHA1V470P  | (2) | 500        |
|             | 100              | 6.3      | 7.7  | D8      | 84                    | 0.12        | EEEHA1V101XP | (1) | 900        |
|             |                  | 8        | 10.2 | (F)     | 120                   | 0.14        | EEEHA1V101UP | (2) | 500        |
|             |                  | 10       | 10.2 | G       | 160                   | 0.14        | EEEHA1V101P  | (2) | 500        |
|             | 220              | 8        | 10.2 | (F)     | 170                   | 0.14        | EEEHA1V221UP | (2) | 500        |
|             |                  | 10       | 10.2 | G       | 210                   | 0.14        | EEEHA1V221P  | (2) | 500        |
|             | 330              | 10       | 10.2 | G       | 250                   | 0.14        | EEEHA1V331P  | (2) | 500        |
| 50          | 1                | 4        | 5.4  | B       | 10                    | 0.12        | EEEHA1H1R0R  | (1) | 2000       |
|             | 2.2              | 4        | 5.4  | B       | 16                    | 0.12        | EEEHA1H2R2R  | (1) | 2000       |
|             | 3.3              | 4        | 5.4  | B       | 16                    | 0.12        | EEEHA1H3R3R  | (1) | 2000       |
|             | 4.7              | 5        | 5.4  | C       | 23                    | 0.12        | EEEHA1H4R7R  | (1) | 1000       |
|             | 10               | 6.3      | 5.4  | D       | 35                    | 0.12        | EEEHA1H100P  | (1) | 1000       |
|             | 22               | 8        | 6.2  | E       | 70                    | 0.12        | EEEHA1H220P  | (2) | 1000       |
|             |                  | 6.3      | 7.7  | D8      | 70                    | 0.12        | EEEHA1H330XP | (1) | 900        |
|             | 33               | 8        | 6.2  | (E)     | 70                    | 0.12        | EEEHA1H330UP | (2) | 1000       |
|             |                  | 8        | 10.2 | F       | 91                    | 0.12        | EEEHA1H330P  | (2) | 500        |
|             | 47               | 6.3      | 7.7  | D8      | 63                    | 0.12        | EEEHA1H470XP | (1) | 900        |
|             |                  | 8        | 10.2 | (F)     | 95                    | 0.12        | EEEHA1H470UP | (2) | 500        |
|             |                  | 10       | 10.2 | G       | 100                   | 0.12        | EEEHA1H470P  | (2) | 500        |
|             | 100              | 8        | 10.2 | (F)     | 110                   | 0.12        | EEEHA1H101UP | (2) | 500        |
|             |                  | 10       | 10.2 | G       | 120                   | 0.12        | EEEHA1H101P  | (2) | 500        |
|             | 220              | 10       | 10.2 | G       | 150                   | 0.12        | EEEHA1H221P  | (2) | 500        |

\*1: 尺寸编号 ( ) 为小型化品

\*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 °C)

\*3: tanδ (120 Hz / +20 °C)

· 关于回流焊保证条件, 编带包装规格, 请参照那个项目的页

· 耐振动品的编号, 末尾的包装记号: 成为 P → V

## 特性一览表

耐久性 : 105 °C 1000 小时

| 额定电压<br>(V.DC) | 静电容量<br>(±20 %)<br>(μF) | 产品尺寸(mm) |      | 尺寸<br>代码 *1 | 特 性                          |          | 型 号          | 回流  | 最少包装<br>数量    |
|----------------|-------------------------|----------|------|-------------|------------------------------|----------|--------------|-----|---------------|
|                |                         | φD       | L    |             | 额定<br>纹波电流 *2<br>(mA r.m.s.) | tan δ *3 |              |     | 带状包装<br>(pcs) |
| 63             | 10                      | 8        | 6.2  | E           | 25                           | 0.18     | EEEHA1J100P  | (2) | 1000          |
|                | 22                      | 8        | 6.2  | (E)         | 25                           | 0.18     | EEEHA1J220UP | (2) | 1000          |
|                |                         | 8        | 10.2 | F           | 30                           | 0.18     | EEEHA1J220P  | (2) | 500           |
|                | 33                      | 10       | 10.2 | G           | 45                           | 0.18     | EEEHA1J330P  | (2) | 500           |
|                | 47                      | 8        | 10.2 | (F)         | 45                           | 0.18     | EEEHA1J470UP | (2) | 500           |
|                |                         | 10       | 10.2 | G           | 50                           | 0.18     | EEEHA1J470P  | (2) | 500           |
| 100            | 4.7                     | 8        | 6.2  | (E)         | 30                           | 0.18     | EEEHA2A4R7UP | (2) | 1000          |
|                | 10                      | 8        | 10.2 | F           | 55                           | 0.18     | EEEHA2A100P  | (2) | 500           |
|                | 22                      | 8        | 10.2 | (F)         | 55                           | 0.18     | EEEHA2A220UP | (2) | 500           |
|                |                         | 10       | 10.2 | G           | 60                           | 0.18     | EEEHA2A220P  | (2) | 500           |
|                | 33                      | 10       | 10.2 | G           | 65                           | 0.18     | EEEHA2A330P  | (2) | 500           |
|                | 47                      | 10       | 10.2 | (G)         | 65                           | 0.18     | EEEHA2A470UP | (2) | 500           |

\*1: 尺寸编号 ( ) 为小型化品

\*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 °C)

\*3: tanδ (120 Hz / +20 °C)

- 关于回流焊保证条件, 编带包装规格, 请参照那个项目的页
- 耐振动品的编号, 末尾的包装记号: 成为 P → V