

# 承 样 列 表1

[illegible]

## 参考标准

本规格书规定了 KNSCHA AM 系列表面贴装式非固体铝电解电容器的技术规范。并参考 IEC 60384-1 和 IEC 60384-4 制定。

## 工作温度范围

工作温度范围是电容器在施加额定工作电压条件下，可以长期可靠工作的环境温度范围如下表。

| 额定电压                     | 温度范围        |
|--------------------------|-------------|
| 6.3 ~ 50 V <sub>DC</sub> | -55 ~ +105℃ |

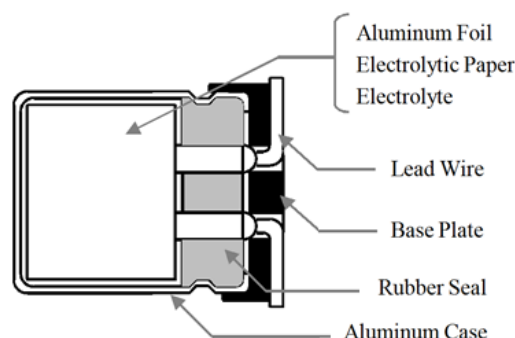
## 测试环境

|                                                                                          |                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 如果没有其它规定，标准的测试、检验环境条件如下所示：<br>环境温度：15℃ to 35℃<br>相对湿度：45% to 75%<br>大气压力：86Kpa to 106Kpa | 如果对测试结果有异议，可以在以下条件测试：<br>环境温度：20±1℃<br>相对湿度：63% to 67%<br>大气压力：86Kpa to 106Kpa |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|

## 性能要求

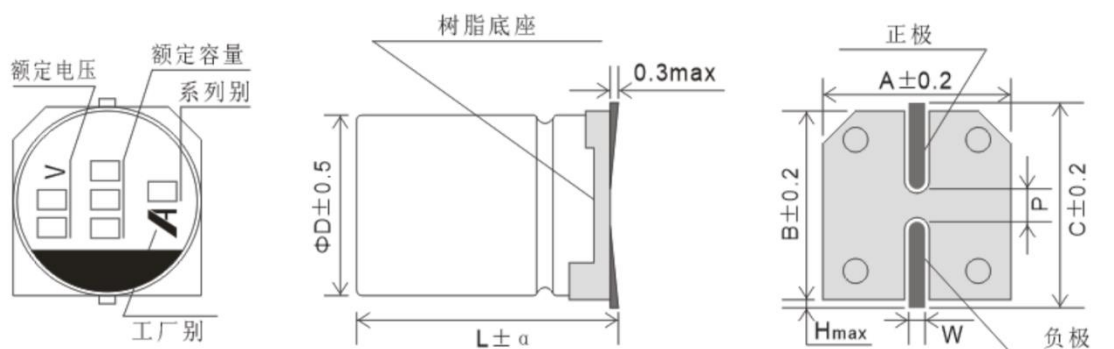
| 项 目           | 性能要求                          |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|
| 温度范围(℃)       | -55℃ ~ +105℃                  |      |      |      |      |      |
| 容量误差 (%)      | ±20%                          |      |      |      |      |      |
| 额定电压 (v)      | 6.3                           | 10   | 16   | 25   | 35   | 50   |
| 损失角正切值 (tanδ) | 0.26                          | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.10 |
|               | *: 容量每增加 1000uF，DF 值增加 0.02   |      |      |      |      |      |
| 泄漏电流 (LC)     | 0.01CV 或 3uA, 取最大值            |      |      |      |      |      |
| 温度特性          | 4                             | 3    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|               | 8                             | 5    | 4    | 3    | 3    | 3    |
| 耐久性           | 5,000 (2,000hrs. for Ø4~Ø6.3) |      |      |      |      |      |
|               | ≤初始值的±30%                     |      |      |      |      |      |
|               | ≤初始规格值得 300%                  |      |      |      |      |      |
|               | ≤初始规格值                        |      |      |      |      |      |
| 高温无负荷特性       | 保证寿命时间：1,000 小时；其它测试项目同耐久性    |      |      |      |      |      |
| 纹波电流与频率修正系数   | 频率(Hz)                        | 50   | 120  | 1k   | 10k  | 100K |
|               | ≤100                          | 0.45 | 0.65 | 0.85 | 0.95 | 1.00 |
|               | 100 ~ 2200uF                  | 0.50 | 0.70 | 0.90 | 0.95 | 1.00 |

## 结构



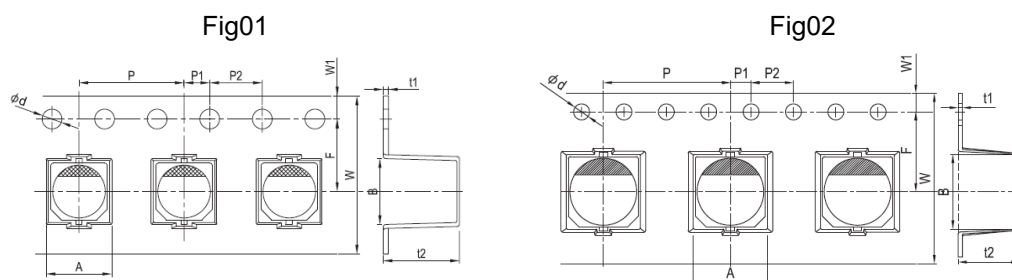
| 部件名称 |      | 材 质         |
|------|------|-------------|
| 1    | 铝箔   | 铝           |
| 2    | 电解纸  | 马利拉麻/西班牙草纸浆 |
| 3    | 电解液  | γ-丁内酯       |
| 4    | 镀膜铝壳 | 铝及 PET      |
| 5    | 封口橡胶 | 树脂橡胶        |
| 6    | 引线   | 镀锡铜包钢线      |
| 7    | 底座   | 热塑性树脂       |

## 产品印刷及外形尺寸



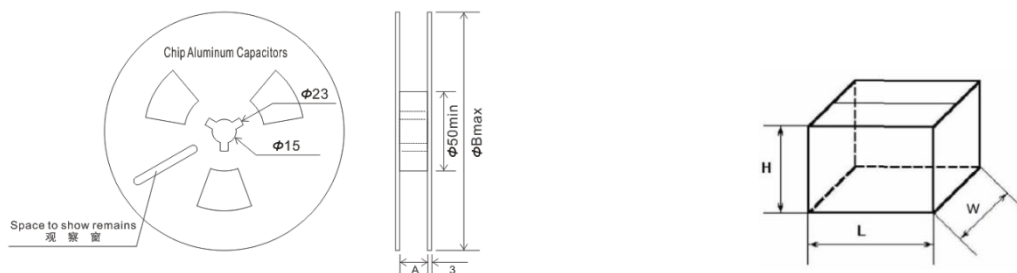
| D   | L    | A    | B    | C    | P   | $\alpha$  | W       |
|-----|------|------|------|------|-----|-----------|---------|
| 4   | 5.7  | 4.3  | 4.3  | 5.0  | 1.0 | $\pm 0.3$ | 0.5-0.8 |
| 5   | 5.7  | 5.3  | 5.3  | 6.0  | 1.5 | $\pm 0.3$ | 0.5-0.8 |
| 6.3 | 5.7  | 6.6  | 6.6  | 7.3  | 2.0 | $\pm 0.3$ | 0.5-0.8 |
| 6.3 | 7.7  | 6.6  | 6.6  | 7.3  | 2.0 | $\pm 0.3$ | 0.5-0.8 |
| 8   | 10.5 | 8.3  | 8.3  | 9.0  | 3.1 | $\pm 0.5$ | 0.7-1.2 |
| 10  | 10.5 | 10.3 | 10.3 | 11.0 | 4.7 | $\pm 0.5$ | 0.7-1.2 |

### ■ 编带规格



| 产品尺寸                  | W         | W1         | F         | P         | P1        | P2        | A         | B         | t1        | t2        | 备注    |
|-----------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 误差                    | $\pm 0.3$ | $\pm 0.15$ | $\pm 0.1$ | $\pm 0.1$ | $\pm 0.1$ | $\pm 0.1$ | $\pm 0.2$ | $\pm 0.2$ | $\pm 0.1$ | $\pm 0.2$ |       |
| $\phi 4 \times 5.7$   | 12        | 1.75       | 5.5       | 8         | 2         | 4         | 4.7       | 4.7       | 0.4       | 6.3       | Fig01 |
| $\phi 5 \times 5.7$   | 12        | 1.75       | 5.5       | 12        | 2         | 4         | 6         | 6         | 0.4       | 6.3       |       |
| $\phi 6.3 \times 5.7$ | 16        | 1.75       | 7.5       | 12        | 2         | 4         | 7         | 7         | 0.4       | 6.3       |       |
| $\phi 6.3 \times 7.7$ | 16        | 1.75       | 7.5       | 12        | 2         | 4         | 7         | 7         | 0.4       | 8.3       |       |
| $\phi 8 \times 10.5$  | 24        | 1.75       | 11.5      | 16        | 2         | 4         | 8.7       | 8.7       | 0.4       | 11        | Fig02 |
| $\phi 10 \times 10.5$ | 24        | 1.75       | 11.5      | 16        | 2         | 4         | 10.7      | 10.7      | 0.4       | 11        |       |

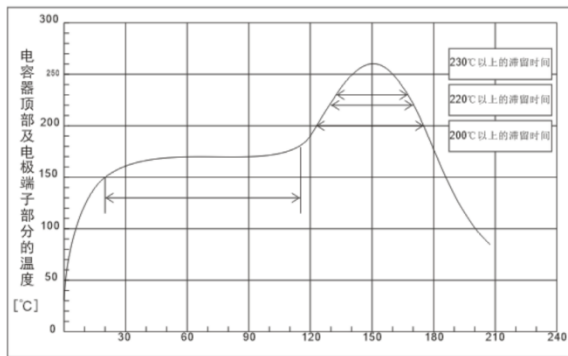
### ■ 包装



| 产品尺寸     | 卷装数量 | 盒装数量  | A±0.3(mm) | B±2(mm) | 外箱尺寸(L*W*H) |
|----------|------|-------|-----------|---------|-------------|
| φ4x5.7   | 2000 | 20000 | 14        | 382     | 395x190x395 |
| φ5x5.7   | 1000 | 10000 | 14        | 330     | 395x190x395 |
| φ6.3x5.7 | 1000 | 10000 | 18        | 330     | 395x235x395 |
| φ6.3x7.7 | 1000 | 10000 | 18        | 382     | 395x235x395 |
| φ8x10.5  | 500  | 5000  | 26        | 382     | 395x305x395 |
| φ10x10.5 | 500  | 5000  | 26        | 382     | 395x305x395 |

## ■ 焊接条件

- 当使用回流焊，在玻璃环氧树脂基板上进行焊接的时候，产品顶部及端子部分温度，时间的推荐范围如下表所示。
- 推荐回流次数不超过 2 次。
- 如需要第 2 次焊接，请在第 1 次回流之后，必须确保电容器的温度已经完全冷却到室温(5~35℃)后方可进行第 2 次回流。



备注：

- 度上升平均每秒钟最多 5℃；
- 温度下降平均每秒钟最多 6℃；
- 从 25℃上升到峰值温度的时间最多 6 分钟。

|                  | 预热时间                          | 200℃ 以上时间    | 217℃ 以上时间    | 230℃ 以上时间    | 温度峰值      | 回流焊次数 |
|------------------|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-------|
| φ4~6.3 一般品       | 120℃ to 180℃<br>120 sec. Max. | 90 sec. max. | 70 sec. max. | 50 sec. max. | 260℃ max. | 2 次以下 |
| φ8~10 一般品        |                               | 90 sec. max. | 60 sec. max. | 40 sec. max. | 250℃ max. | 2 次以下 |
| φ8x6.5           |                               | 70sec. max.  | 60 sec. max. | 30 sec. max. | 245℃ max. | 2 次以下 |
| 160v~450v 品      |                               | 60 sec. max. | 50 sec. max. | 30 sec. max. | 240℃ max. | 2 次以下 |
| 直径 φ12.5~20mm 产品 |                               | 60 sec. max. | 40 sec. max. | 30 sec. max. | 240℃ max. | 2 次以下 |
| 125℃耐温品          |                               | 60 sec. max. | 40 sec. max. | 30 sec. max. | 250℃ max. | 2 次以下 |

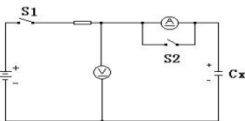
■ 制品尺寸与纹波电流一览表

| WV<br>uF | 6.3V(0J)          |              |            | 10V(1A)           |              |            | 16V(1C)           |              |            | 25V(1E)           |              |            | 35V(1V)            |              |             | 50V(1H) |      |      |
|----------|-------------------|--------------|------------|-------------------|--------------|------------|-------------------|--------------|------------|-------------------|--------------|------------|--------------------|--------------|-------------|---------|------|------|
|          | ΦDxL              | Imp.         | R.C.       | ΦDxL              | Imp.         | R.C.       | ΦDxL              | Imp.         | R.C.       | ΦDxL              | Imp.         | R.C.       | ΦDxL               | Imp.         | R.C.        | ΦDxL    | Imp. | R.C. |
| 10       |                   |              |            |                   |              |            |                   |              |            |                   |              |            |                    |              |             | 4x5.7   | 2.30 | 85   |
|          |                   |              |            |                   |              |            |                   |              |            |                   |              |            |                    |              |             | 5x5.7   | 0.88 | 165  |
| 22       |                   |              |            |                   |              |            |                   |              |            |                   |              |            | 4x5.7              | 1.00         | 160         | 5x5.7   | 0.88 | 165  |
| 33       |                   |              |            |                   |              |            |                   |              |            |                   |              |            | 5x5.7              | 0.36         | 240         | 6.3x5.7 | 0.68 | 195  |
| 39       |                   |              |            |                   |              |            |                   |              |            | 4x5.7             | 1.00         | 160        | 5x5.7              | 0.36         | 240         | 6.3x5.7 | 0.68 | 195  |
| 47       |                   |              |            |                   |              |            |                   |              |            | 5x5.7             | 0.36         | 240        | 5x5.7              | 0.36         | 240         | 6.3x5.7 | 0.68 | 195  |
| 56       |                   |              |            |                   |              |            | 4x5.7             | 1.00         | 160        | 5x5.7             | 0.36         | 240        | 6.3x5.7            | 0.26         | 300         | 6.3x7.7 | 0.34 | 350  |
| 68       |                   |              |            | 4x5.7             | 1.00         | 160        | 5x5.7             | 0.36         | 240        | 5x5.7             | 0.36         | 240        | 6.3x5.7            | 0.26         | 300         | 6.3x7.7 | 0.34 | 350  |
| 100      |                   |              |            | 5x5.7             | 0.36         | 240        | 5x5.7             | 0.36         | 240        | 6.3x5.7           | 0.26         | 300        | 6.3x5.7            | 0.26         | 300         | 6.3x7.7 | 0.34 | 350  |
| 120      | 4x5.7             | 1.00         | 160        | 5x5.7             | 0.36         | 240        | 6.3x5.7           | 0.26         | 300        | 6.3x5.7           | 0.26         | 300        | 6.3x7.7            | 0.16         | 600         | 8x10.5  | 0.18 | 670  |
| 150      | 5x5.7             | 0.36         | 240        | 5x5.7             | 0.36         | 240        | 6.3x5.7           | 0.26         | 300        | 6.3x7.7           | 0.16         | 600        | 6.3x7.7            | 0.16         | 600         | 8x10.5  | 0.18 | 670  |
| 220      | 5x5.7             | 0.36         | 240        | 6.3x5.7           | 0.26         | 300        | 6.3x5.7           | 0.26         | 300        | 6.3x7.7           | 0.16         | 600        | 6.3x7.7<br>8x10.5  | 0.16<br>0.08 | 600<br>850  | 8x10.5  | 0.18 | 670  |
| 330      | 6.3x5.7           | 0.26         | 300        | 6.3x5.7           | 0.26         | 300        | 6.3x7.7           | 0.16         | 600        | 6.3x7.7<br>8x10.5 | 0.16<br>0.08 | 600<br>850 | 8x10.5             | 0.08         | 850         | 10x10.5 | 0.12 | 900  |
| 390      | 6.3x5.7           | 0.26         | 300        | 6.3x7.7           | 0.16         | 600        | 6.3x7.7           | 0.16         | 600        | 8x10.5            | 0.08         | 850        | 8x10.5※            | 0.08         | 850         |         |      |      |
| 470      | 6.3x5.7           | 0.26         | 300        | 6.3x7.7           | 0.16         | 600        | 6.3x7.7<br>8x10.5 | 0.16<br>0.08 | 600<br>850 | 8x10.5            | 0.08         | 850        | 8x10.5※<br>10x10.5 | 0.08<br>0.06 | 850<br>1190 |         |      |      |
| 560      | 6.3x7.7           | 0.16         | 600        | 6.3x7.7           | 0.16         | 600        | 8x10.5            | 0.08         | 850        | 8x10.5※           | 0.08         | 850        | 10x10.5            | 0.06         | 1190        |         |      |      |
| 680      | 6.3x7.7           | 0.16         | 600        | 6.3x7.7<br>8x10.5 | 0.16<br>0.08 | 600<br>850 | 8x10.5            | 0.08         | 850        | 10x10.5           | 0.06         | 1190       | 10x10.5※           | 0.06         | 1190        |         |      |      |
| 820      | 6.3x7.7<br>8x10.5 | 0.16<br>0.08 | 600<br>850 | 8x10.5            | 0.08         | 850        | 8x10.5※           | 0.08         | 850        | 10x10.5           | 0.06         | 1190       |                    |              |             |         |      |      |
| 1000     | 8x10.5            | 0.08         | 850        | 8x10.5            | 0.08         | 850        | 10x10.5           | 0.06         | 1190       | 10x10.5※          | 0.06         | 1190       |                    |              |             |         |      |      |
| 1200     | 8x10.5            | 0.08         | 850        | 8x10.5※           | 0.08         | 850        | 10x10.5※          | 0.06         | 1190       |                   |              |            |                    |              |             |         |      |      |
| 1500     | 8x10.5            | 0.08         | 850        | 10x10.5           | 0.06         | 1190       | 10x10.5※          | 0.06         | 1190       |                   |              |            |                    |              |             |         |      |      |
| 1800     | 10x10.5           | 0.06         | 1190       | 10x10.5※          | 0.06         | 1190       |                   |              |            |                   |              |            |                    |              |             |         |      |      |
| 2200     | 10x10.5           | 0.06         | 1190       |                   |              |            |                   |              |            |                   |              |            |                    |              |             |         |      |      |

Note1: Case size ΦD x L(mm), ripple current (mA, rms) at 105°C, 100KHz.  
Note2: Produce custom product too, which are not found in these tables.  
Note3: “※” is down size, Ripple life is 2000hrs.

■ 产品特性

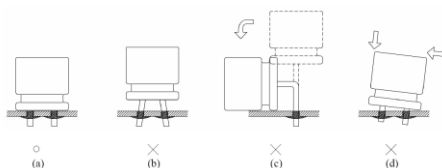
| 序号 | 项目 | 测试条件或方法 | 判定标准 |
|----|----|---------|------|
|----|----|---------|------|

| 1              | 静电容量(CAP)  | 测试回路：串联等效电路                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 额定容量的误差范围内，误差范围见表-1                                                   |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|----|----|------|----------|---|-------|----------|---|-------|----------|---|------|----------|---|--------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2              | 损失角正切值(DF) | 测试频率：120Hz<br>测试电压：                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 小于等于表-1 中的损失角正切值                                                      |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3              | 泄漏电流(LC)   | 在下图测试回路中电容器两端施加额定工作电压，并串联 1000±10 电阻，在施加 2 分钟后，测量漏电流。<br>                                                                                                                                                                           | 小于等于表-1 中的漏电流值                                                        |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4              | 浪涌电压       | 在 15~35℃ 常温常湿下，通过一个阻值为(100±50)/CR (KΩ)的保护电阻对电容施加浪涌电压，充电 30±5 秒，放电 5.5±0.5 分钟作为一个周期，共进行 1000 次。                                                                                                                                                                                                                       | 容量变化率：初始值的±20%以内<br>损失角正切值：不大于 1.75 倍规格值<br>泄漏电流：不大于规格值<br>外观：无可见外观异常 |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5              | 高温贮存       | 在 105±2℃ 的环境中不施加电压放置 1000+48/-0 小时后恢复 16 小时后测量。                                                                                                                                                                                                                                                                      | 容量变化率：初始值的±30%以内<br>损失角正切值：不超过 2 倍规格值<br>泄漏电流：不大于规格值<br>外观：外观无显著异常    |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6              | 耐久性        | 电容依照额定寿命在上限温度下施加额定电压及纹波电流，然后在标准环境下放置 1~2 小时。                                                                                                                                                                                                                                                                         | 容量变化率：初始值的±30%以内<br>损失角正切值：不超过 2 倍规格值<br>泄漏电流：不大于规格值<br>外观：外观无显著异常    |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7              | 温度特性       | <table><tr><th>阶段</th><th>测试温度</th><th>时间</th></tr><tr><td>1</td><td>20±2</td><td>时间达到热稳定时</td></tr><tr><td>2</td><td>-25±3</td><td>时间达到热稳定时</td></tr><tr><td>3</td><td>-55±3</td><td>时间达到热稳定时</td></tr><tr><td>4</td><td>20±2</td><td>时间达到热稳定时</td></tr><tr><td>5</td><td>+105±3</td><td>时间达到热稳定时</td></tr></table> | 阶段                                                                    | 测试温度 | 时间 | 1  | 20±2 | 时间达到热稳定时 | 2 | -25±3 | 时间达到热稳定时 | 3 | -55±3 | 时间达到热稳定时 | 4 | 20±2 | 时间达到热稳定时 | 5 | +105±3 | 时间达到热稳定时 | <table><tr><th>额定工作电压</th><th>6.3</th><th>10</th><th>16</th><th>25</th><th>35</th><th>50</th><th>63</th><th>100</th></tr><tr><td>Z(-25℃)/Z(20℃)</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Z(-55℃)/Z(20℃)</td><td>8</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table><br>阻抗比：阶段 2、3 与阶段 1 的阻抗比不超过上表值；<br>容量变化率：相对于阶段 1 值，不超过±25%<br>损失角正切值：不超过 5 倍规格值<br>泄漏电流：不超过规格值 | 额定工作电压 | 6.3 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 63 | 100 | Z(-25℃)/Z(20℃) | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | Z(-55℃)/Z(20℃) | 8 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 阶段             | 测试温度       | 时间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1              | 20±2       | 时间达到热稳定时                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2              | -25±3      | 时间达到热稳定时                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3              | -55±3      | 时间达到热稳定时                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4              | 20±2       | 时间达到热稳定时                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5              | +105±3     | 时间达到热稳定时                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 额定工作电压         | 6.3        | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                                                                    | 25   | 35 | 50 | 63   | 100      |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Z(-25℃)/Z(20℃) | 4          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                     | 2    | 2  | 2  | 2    | 3        |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Z(-55℃)/Z(20℃) | 8          | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                     | 3    | 3  | 3  | 3    | 3        |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8              | 振动试验       | 在振动试验台上每个方向各 2 小时，共 6 小时<br>频率范围：10~55Hz<br>振幅：1.5mm<br>振速：约 1 分钟由 10 到 55 再到 10 赫兹                                                                                                                                                                                                                                  | 容量测试：测试值是稳定的<br>容量变化：初始值的±5%以内<br>外观：无外观不良                            |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9              | 可焊性        | 将电容端子插入重量比为 25%的松香溶液中保留 5~10 秒，然后将其插入温度为 245±5℃的焊锡中直至接近电容本体约 1.5~2.0mm 处                                                                                                                                                                                                                                             | 浸入焊锡的引线表面积约为 90%以上应附着新锡。                                              |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 10             | 耐焊接热       | a. 推荐焊接条件下，恢复至室温条件下测量。<br>b. 将产品放置在已经预热 250℃的端子板上，放入 250℃环境中 30 秒后取出，恢复至室温。                                                                                                                                                                                                                                          | 容量变化率：初始值的±10%以内<br>损失角正切值：不大于规格值<br>泄漏电流：不大于规格值<br>外观：外观无显著异常        |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 11             | 稳态湿热       | 温度 40±5℃，相对湿度 90~95%的环境中放置 240±8 小时后，在常温常湿中放置 1~2 小时后测量。                                                                                                                                                                                                                                                             | 容量变化率：初始值的±20%以内<br>损失角正切值：不超过 1.2 倍规格值<br>泄漏电流：不大于规格值<br>外观：外观无显著异常  |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 12             | 温度快速变化     | 电容器放置在冷热冲击箱中，温度按照"+25℃ (3min)→-55℃ (30min)→+25℃ (3min)→+105℃ (30min)→+25℃ (3min)"一个循环变化周期，共 5 个循环后，在常温常湿中放置 1~2 小时后测量。                                                                                                                                                                                               | 容量变化率：在初始值± 10%以内<br>损失角正切值：不大于规格值<br>泄漏电流：不大于规格值<br>外观：外观无显著异常       |      |    |    |      |          |   |       |          |   |       |          |   |      |          |   |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |    |    |    |    |    |    |     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |

|    |    |                                                                                                                                  |                                               |
|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 13 | 防爆 | a) 交流电源测试法<br>电容两端施加 50 或 60 赫兹 0.7 倍额定电压，或者 250V 交流电压，取较小值。<br>b) 直流电源测试法<br>直径小于等于 22.4mm，施加 1A 电流；直径大于 22.4mm，施加 10A 电流反向直流电压 | 防爆阀开启，不应发生有火焰；如果施加电压 30 分钟内部防爆阀不开启，也认为性能满足要求。 |
|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|

## 铝电解电容使用注意事项

- 铝电解电容是有极性的，请按正确的极性使用。当反向接入线路时，会导致回路短路或电容损坏。当回路的有可能反向或极性不明时，请使用无极性电容。
- 不要施加反向电压或超过额定电压的直流电压，当施加电压超过额定电压时，漏电流会显著增加导致电容损坏。推荐在额定电压下使用以保证寿命。浪涌电压是电容能短时间承受的最高电压。
- 纹波电流应小于额定值。施加纹波电流超过额定值后，会导致电容器本体过热，容量下降，寿命缩短。所施加纹波电压的峰值与直流电压之和应小于额定工作电压。
- 请在额定温度范围内使用电容器。如果在上限温度以上使用电容器将会导致使用寿命大大缩短或防爆阀开启，在室温下使用会保证更长的使用寿命。科学统计，使用环境温度每下降 10 摄氏度其使用寿命增加一倍。
- 当电容器长期贮存后，其漏电流会升高，贮存温度越高，漏电流上升愈快。因此应注意贮存环境，在电容器上施加电压后，漏电值将不断下降，如果漏电流值上升对电路有不良影响，请在使用前充电处理。
- 电容不适合用在频繁充放电的电路。容量会由于负极氧化膜的氧化而容量减小，或电容通过充放电产生的热量而损坏。
- 不良的安装或者对引线施加应力会使产品内部结构损坏，导致漏电流高或者漏液问题。



- 焊接良好
- PCB 孔与孔之间的间距与引线间距不同
- 不要弯曲引线
- 当焊接不平时，不要弯曲或扭曲电容本体。

- 在进行浸锡或焊接时，其胶管可能因焊接时间过长、温度过高为发生破裂或者二次收缩。
- 铝电解电容器不能使用卤化有机物系列的清洗剂进行清洗。如果必须清洗，请使用能够保证电容器质量的清洗剂。对于能够保证清洗质量的清洗剂，清洗后请不要在清洗溶液或者密封容器中保管。清洗后的电容器和电路板一起在热风下干燥 10 分钟以上，热风的温度不可高于电容器的上限温度。
- 请不要使用含有卤化有机物系列的固定剂及涂层剂。更不要让固定剂或涂层剂将电容器封口部位全部封住。
- 推荐储存在 5~35℃，相对湿度小于 75%RH 无阳光直射的环境。产品出厂储存期限为 12 个月。如果储存时间超过 12 个月，请检查电气特性及可焊性。
- 当电容器需要报废时，请联系当地的工业废弃物处理商。
- 更多详情，请参阅 EIAJ RCR-2367B。

## 环保声明

我司在此保证，我公司直接或间接交付给贵公司（包括贵公司的子公司和关联公司）的所有或部分产品，包括但不限于产品、包装，不含有下列物质：

- ☒ 遵守先行的 RoHS 指令，无任何豁免。
- ☒ 所有商品/材料不包含 REACH 附录 XIV 中的高关注度物质（SVHC）
- ☒ 遵守 2006/22/EC（PFOA/PFOS）指令
- ☒ 遵守 2005/84/EC（16P）指令
- ☒ 符合 ZEK 01.2-08（多环芳香烃）指令
- ☒ 符合索尼 SS-00259 第 18 版环保要求