

规格承认书

SPECIFICATION

编号(No):

日期(Date):

客户 (Customer):

品名(Product Name): **Chip Varistor for Power-lines Protection**

恭成料号 (QAM Part Number) : QV1206P471KT201

客户规格(Customer's Part Number):

| 客户承认 CUSTOMER CONFIRM | | | |
|-----------------------|---------------|-------------|------------------|
| 承认章 STAMP | 核准 APPROVE | 审核 CHECK | 经办人 SIGNATURE |
| | | | |

恭成科技有限公司

Quest for Advanced Materials Electronics Co., Ltd.

营销中心: 广东省深圳市龙华新区观澜银星科技大厦 518109

Domestic Marketing Center: Yinxing Technology Building, Guanlan, Longhua new district, Shenzhen 518109

电话 Tel: 0086-755-23732935 传真 Fax: 0086-755-23762516

制造中心: 河北省唐山市曹妃甸工业区中日生态园 063200

Manufactory: Sino-Japan Eco-industrial park, Caofeidian industrial district, Tangshan, Hebei, China 063200

电话 Tel: 0086-315-7332530 传真 Fax: 0086-315-7332532

网址 Website: <https://www.qamcn.com>

邮箱 E-Mail: qam@qamcn.com

1 外形尺寸和部件组成 Shape & Dimensions and Parts & Components

- 外形尺寸：见图 1 和表 1
- 部件组成：见图 2 和表 2

- Shape & Dimensions: See Fig.1 and Table 1.
- Parts & Components: See Fig.2 and Table 2

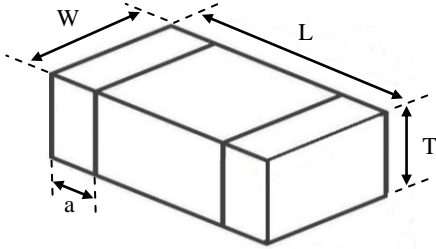


图 1 Fig.1

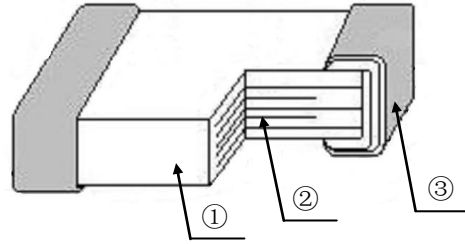


图 2 Fig.2

表 1 (Table 1)

| 类型 Type | L (mm) | W (mm) | T (mm) | a (mm) |
|---------|---------------|---------------|----------|-----------|
| 1206 | 3.2 +0.6/-0.4 | 1.8 +0.2/-0.2 | 2.0 Max. | 0.50±0.30 |

表 2 (Table 2)

| 部分 Part | ① | ② | ③ |
|--------------|--|--|---|
| 组成 Component | 片式压敏电阻用 ZnO 半导体陶瓷 ZnO Semiconductor Ceramics for Chip Varistor | 内电极 (Ag 或 Ag-Pd) Internal Electrode (Ag or Ag-Pd) | 端电极 (Ag/Ni/Sn 三层) Terminal Electrode (Ag/Ni/Sn three layers) |

2 产品标识 (料号) Product Identification(Part Number)

QV 1206 P 471 K T 201
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

| | |
|-----------|----------------------|
| ① 类别 Type | |
| QV | 片式压敏电阻 Chip Varistor |

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| ③ 应用代号 Application Code | |
| P | 电源线路保护 Power-lines Protection |

| | |
|-------------------------------|------|
| ④ 压敏电压 Varistor Voltage @ 1mA | |
| 471 | 470V |

| | |
|------------------|---------|
| ⑥ 包装形式 Packaging | |
| T | 编带 Tape |
| B | 散装 Bulk |

| | |
|------------------------|---------------------|
| ② 外形尺寸 inch (mm) | |
| External Dimension L×W | |
| 1206 | 0.12×0.06 (3.2×1.6) |

| | |
|--|------|
| ⑤ 压敏电压公差 Tolerance of Varistor Voltage | |
| K | ±10% |

| | |
|-------------------------------------|------|
| ⑦ 最大浪涌电流 Max. Surge Current @8/20μs | |
| 201 | 200A |

3 电气特性 Electrical Characteristics

| 型号 Part No. | 最大工作电压 Max. Working Voltage | | 压敏电压 Varistor Voltage @1mA DC | 最大限位电压 Max. Clamping Voltage (8/20 μ s) | | 峰值电流 Peak Current (8/20 μ s) | 工作温度范围 Operation Ambient Temperature |
|-----------------|--------------------------------|---------------------|--|---|--------------------|--|--|
| | V _{AC} (V) | V _{DC} (V) | V _{1mA} (V) | V _c (V) | I _c (A) | I _p (A) | |
| QV1206P471KT201 | 300 | 385 | 470 \pm 10% | 775 | 1 | 200 | -40~+125 $^{\circ}$ C |

4 检验和测试程序

• 测试条件

如无特别规定，检验和测试的标准大气环境条件如下：

- 环境温度：20 \pm 15 $^{\circ}$ C；
- 相对湿度：65 \pm 20%；
- 气压：86 kPa~106 kPa

如果对测试结果有异议，则在下述条件下测试：

- 环境温度：25 \pm 2 $^{\circ}$ C；
- 相对湿度：65 \pm 5%RH；
- 气压：86kPa ~ 106kPa

• 检查设备

外观检查：20 倍放大镜；

压敏电压测试：压敏电阻测试仪

4 Test and Measurement Procedures

• Test Conditions

Unless otherwise specified, the standard atmospheric conditions for measurement/test as:

- Ambient Temperature: 20 \pm 15 $^{\circ}$ C
- Relative Humidity: 65 \pm 20%
- Air Pressure: 86kPa to 106kPa

If any doubt on the results, measurements/tests should be made within the following limits:

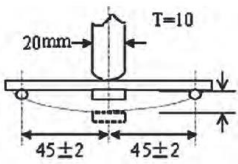
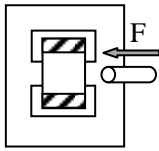
- Ambient Temperature: 25 \pm 2 $^{\circ}$ C
- Relative Humidity: 65 \pm 5%
- Air Pressure: 86kPa to 106kPa

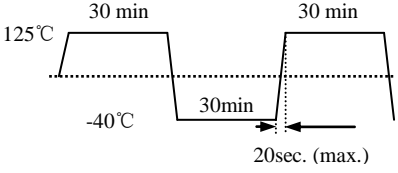
• Inspection Equipment

Visual Examination: 20 \times magnifier

Varistor Voltage test: Varistor tester

5 可靠性试验 Reliability Test

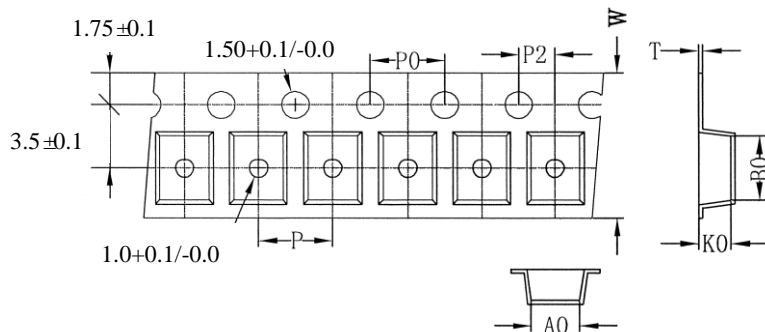
| 序号 No | 项目 Items | 测试条件/方法 Test conditions / Methods | 要求 Requirements |
|----------|-------------------------------|---|--|
| 1 | 抗弯强度 Bending Resistance | 弯曲度 Warp: 2mm 速度 Speed<0.5mm/s 保持时间 Duration: 10s  | ① 无可见机械损伤; No visible mechanical damage. ② 试验前后压敏电压变化率 \leq 5%。 $ \Delta V_{1mA}/V_{1mA} \leq 5\%$. |
| 2 | 端头附着力 Terminal Strength | 速度 Speed<0.5mm/s 作用力 Apply force: 10N 保持时间 Duration: 10 \pm 1s  | 端电极无脱落。 No removal or split of the termination |
| 3 | 可焊性 Solderability | 焊接温度 Solder temperature: 240 \pm 5 $^{\circ}$ C; 浸渍时间 Dipping Duration: 3 \pm 0.3s; | ① 无可见机械损伤; No visible mechanical damage. ② 元件端电极的焊锡覆盖率大 90%。 Wetting shall exceed 90% coverage. |

| | | | |
|----|-------------------------------------|--|--|
| 4 | 耐焊性 Resistance to Soldering Heat | 焊接温度 Solder temperature: $260 \pm 5^\circ\text{C}$; 浸渍时间 Dipping Duration: $5 \pm 1\text{s}$; | ① 无可见机械损伤; No visible mechanical damage. ② 试验前后压敏电压变化率 $\leq 10\%$ 。 $ \Delta V_{1\text{mA}}/V_{1\text{mA}} \leq 10\%$. |
| 5 | 热冲击 Thermal Shock | 高低温交替冲击 100 次。 High and low temperatures Transform for 100 Cycles.  | |
| 6 | 高温存放 High Temp. Storage | 温度 Temperature: $150 \pm 2^\circ\text{C}$ 保持时间 Duration: $1000 \pm 24\text{ h}$. | ① 无可见机械损伤; No visible mechanical damage. ② 试验前后压敏电压变化率 $\leq 10\%$ 。 $ \Delta V_{1\text{mA}}/V_{1\text{mA}} \leq 10\%$. |
| 7 | 低温存放 Low Temp. Storage/ cold | 温度 Temperature: $-40 \pm 2^\circ\text{C}$ 保持时间 Duration: $1000 \pm 24\text{ h}$. | |
| 8 | 高温负载 High Temp. Load | 温度 Temperature: $125 \pm 2^\circ\text{C}$ 加载电压 Loading Voltage: V_{AC} . 保持时间 Duration: $1000 \pm 24\text{ h}$. | |
| 9 | 湿热负载 Damp Heat Load | 温度 Temperature: $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 湿度 Humidity: $90\% \sim 95\% \text{ RH}$. 加载电压 Loading Voltage: V_{AC} . 保持时间 Duration: $500 \pm 12\text{ h}$. | |
| 10 | 最大浪涌电流 Maximum Surge Current | 脉冲波形 Pulse waveform: 8/20 us 冲击次数: 正反各 1 次 Number of hit: each 1 time of +/- polarity 冲击电流: 最大浪涌电流 Applied current: maximum surge current (I_p) | |

6 编带 Taping

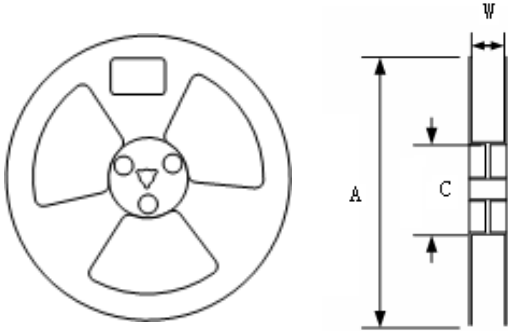
(1) 载带尺寸 (单位: mm)

Carrier tape dimensions. (Unit: mm)



| 类型 Type | A0 (±0.2) | B0 (±0.2) | K0 (±0.2) | T Max. | W (±0.3) | P0 (±0.2) | P (±0.2) | P2 (±0.2) |
|---------|--------------|--------------|--------------|--------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 1206 | 2.1 | 3.8 | 2.1 | 0.30 | 8.0 | 4.0 | 4.0 | 2.0 |

(2) 卷盘尺寸 Taping reel dimensions



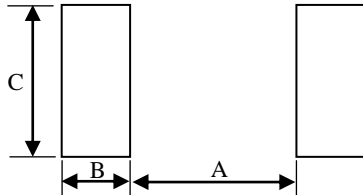
| 类型 Type | 规格 Spec. | 尺寸 Dimensions(mm) | | |
|---------|----------|-------------------|--------------|------|
| | | A | W | C |
| 1206 | 7" | 178±2 | 8.4+2.0/-0.0 | 58±2 |

| 类型 Type | 载带 Tape | 每盘数量 (片) Quantity(pcs/reel) |
|---------|---------|-----------------------------|
| 1206 | 塑载带 | 2K |

(3) 包装数量 Packaging quantity

7 焊接建议 Soldering Recommendation

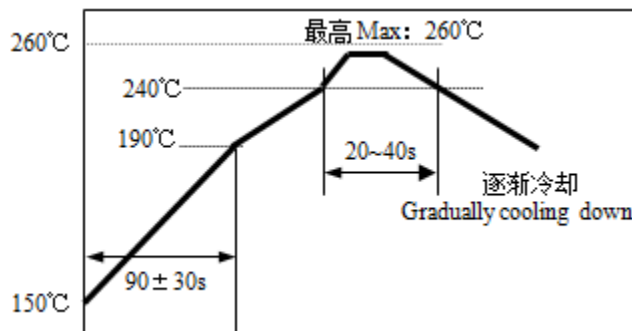
(1) 建议基板 Recommended Land pattern



| 类型 Type | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|---------|---------|---------|---------|
| 1206 | 1.8~2.5 | 1.2~1.8 | 1.5~2.0 |

(2) 建议焊接曲线 Recommended Soldering Profile

- 无铅锡膏: Sn/Ag/Cu (96.5/3.0/0.5)
- Pb Free Solder Paste: Sn/Ag/Cu (96.5/3.0/0.5).
- 最高温度时最长焊接时间: 10s
- Max time at max temp: 10sec.
- 允许回流焊次数: 最多 2 次
- Allowed Reflow time: 2x Max



8 注意事项 Notes & Warnings

• 储存

1. 初始包装贮存温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 。
2. 相对湿度: $\leq 70\% \text{RH}$ 。
3. 远离腐蚀性气体和阳光。
4. 储存期: 12 个月。

• Storage

1. Storage temperature in original packaging: $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$.
2. Relative Humidity: $\leq 70\% \text{RH}$.
3. Keep away from corrosive atmosphere and sunlight.
4. Period of Storage: 12 Months.