

# 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) : QV1210P471KT301

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

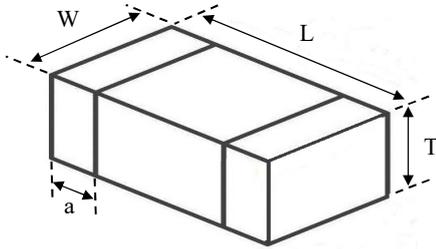


图 1 Fig.1

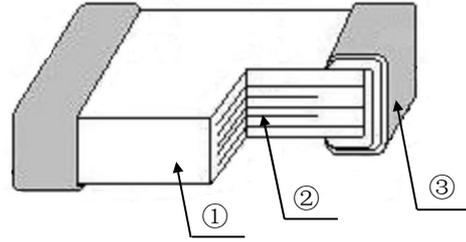


图 2 Fig.2

表 1 (Table 1)

类型 Type	L (mm)	W (mm)	T (mm)	a (mm)
1210	3.2 ±0.30	2.5 ±0.30	2.6 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**    **1210**    **P**                    **471**    **K**    **T**    **301**  
 ①            ②            ③                    ④            ⑤            ⑥            ⑦

① 类别 Type	
QV	片式压敏电阻 Chip Varistor

② 外形尺寸 inch (mm)	
External Dimension L×W	
1210	0.12×0.10 (3.2×2.5)

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

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

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

⑦ 最大浪涌电流 Max. Surge Current @8/20μs	
301	300A

⑥ 包装形式 Packaging	
T	编带 Tape
B	散装 Bulk

### 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 $\mu$ s)		峰值电流 Peak Current (8/20 $\mu$ s)	工作温度范围 Operation Ambient Temperature
	V <sub>AC</sub> (V)	V <sub>DC</sub> (V)	V <sub>1mA</sub> (V)	V <sub>c</sub> (V)	I <sub>c</sub> (A)	I <sub>p</sub> (A)	
QV1210P471KT301	300	385	470 $\pm$ 10%	775	2.5	300	-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:

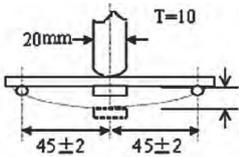
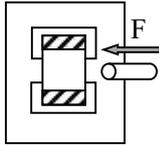
- Ambient Temperature: 25 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C
- Relative Humidity: 65 $\pm$ 5%
- Air Pressure: 86kPa to 106kPa

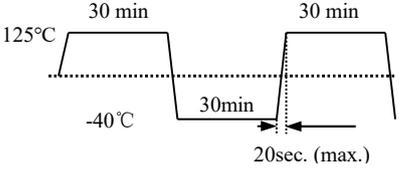
##### • Inspection Equipment

Visual Examination: 20 $\times$  magnifier

Varistor Voltage test: Varistor tester

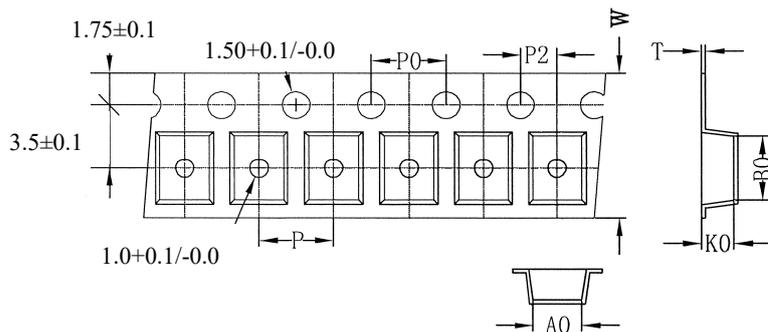
### 5 可靠性试验 Reliability Test

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±5°C; 浸渍时间 Dipping Duration: 5±1s;	① 无可见机械损伤; No visible mechanical damage. ② 试验前后压敏电压变化率 ≤ 10%。 $ \Delta V_{1mA} / V_{1mA}  \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±2°C 保持时间 Duration: 1000±24 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 ≤ 10%。 $ \Delta V_{1mA} / V_{1mA}  \leq 10\%$ .
7	低温存放 Low Temp. Storage/ cold	温度 Temperature: -40±2°C 保持时间 Duration: 1000±24 h.	
8	高温负载 High Temp. Load	温度 Temperature: 125±2°C 加载电压 Loading Voltage: V <sub>AC</sub> . 保持时间 Duration: 1000±24 h.	
9	湿热负载 Damp Heat Load	温度 Temperature: 40±2°C 湿度 Humidity: 90% ~ 95% RH. 加载电压 Loading Voltage: V <sub>AC</sub> . 保持时间 Duration: 500±12 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 <sub>p</sub> )	

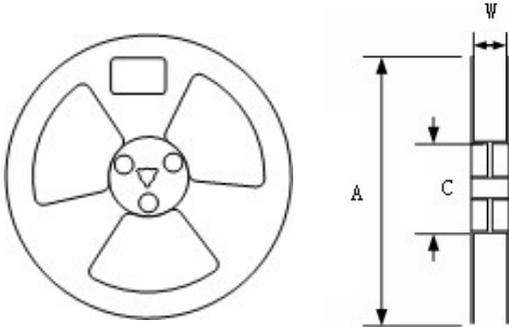
**6 编带 Taping**

(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)
1210	3.1	3.8	2.8	0.30	8.0	4.0	4.0	2.0

(2) 卷盘尺寸 Taping reel dimensions



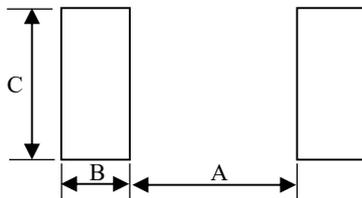
类型 Type	规格 Spec.	尺寸 Dimensions(mm)		
		A	W	C
1210	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2

(3) 包装数量 Packaging quantity

类型 Type	载带 Tape	每盘数量 (片) Quantity(pcs/reel)
1210	塑载带 Embossed Tape	1.5K

7 焊接建议 Soldering Recommendation

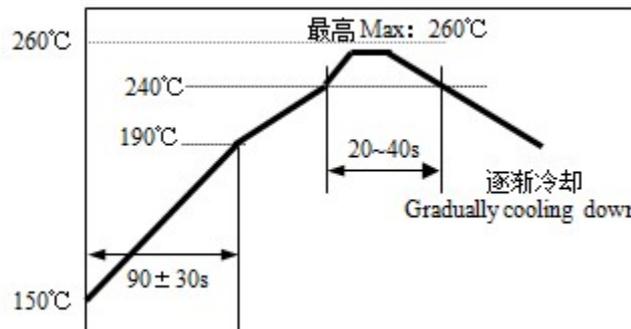
(1) 建议基板 Recommended Land pattern



类型 Type	A (mm)	B (mm)	C (mm)
1210	1.8~2.5	1.3~2.0	2.2~3.0

(2) 建议焊接曲线 Recommended Soldering Profile

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