

# 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 (Part Number) : QV0604-2220P Series

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

## 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

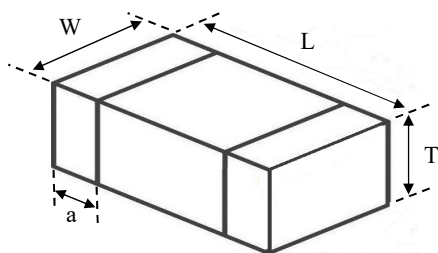


图 1 Fig.1

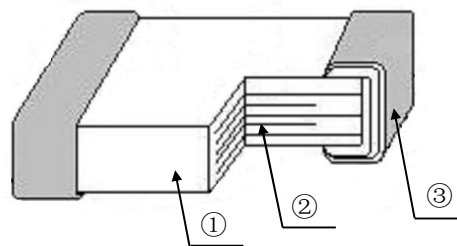


图 2 Fig.2

表 1 (Table 1)

类型 Type	L (mm)	W (mm)	T (mm)	a (mm)
0604	1.65 +0.15/-0.15	1.05 +0.15/-0.15	1.20 Max.	0.25±0.15
0806	2.2 +0.2/-0.2	1.8 +0.2/-0.2	2.0 Max.	0.50±0.30
1206	3.2 +0.6/-0.4	1.8 +0.2/-0.2	2.0 Max.	0.50±0.30
1210	3.2 +0.6/-0.4	2.5 +0.4/-0.2	2.6 Max.	0.50±0.30
1812	4.5 +0.6/-0.2	3.2 +0.5/-0.2	3.5 Max.	0.60±0.30
2220	6.0 +0.7/-0.3	5.3 +0.5/-0.3	3.6 Max.	0.60±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      0806      P      151      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	
241	240V

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)
1812	0.18×0.12 (4.5×3.2)

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	
RA	2.5KV 振铃波 Max. Ring Wave Voltage
201	200A

## 3 电气特性 Electrical Characteristics

## I. QV0604

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)		振铃波耐受电压 Max. Ring Wave Voltage (@30 $\Omega$ )	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)	V <sub>Ring wave</sub>	
QV0604P271KTRA	175	225	270 $\pm$ 10%	450	1	2.5KV	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C

## II. QV0806~QV2220

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)	
QV0806P241KT201	150	200	240 $\pm$ 10%	395	1	200	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C
QV0806P271KT201	175	225	270 $\pm$ 10%	450	1	200	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C
QV0806P431KT101	275	350	430 $\pm$ 10%	705	1	100	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C
QV0806P471KT101	300	385	470 $\pm$ 10%	775	1	100	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C
QV1206P271KT301	175	225	270 $\pm$ 10%	450	1	300	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C
QV1206P431KT151	275	350	430 $\pm$ 10%	705	1	150	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C
QV1206P471KT101	300	385	470 $\pm$ 10%	775	1	100	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C
QV1206P511KT101	320	410	510 $\pm$ 10%	850	1	100	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C
QV1210P471KT401	300	385	470 $\pm$ 10%	775	2.5	400	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C
QV1210P511KT301	320	410	510 $\pm$ 10%	850	2.5	300	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C
QV1812P471KT601	300	385	470 $\pm$ 10%	775	5	600	-40 $\sim$ +125 $^{\circ}$ C
QV2220P471KT801	300	385	470 $\pm$ 10%	775	10	800	-40 $\sim$ +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±15℃；
- 相对湿度：65±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±2℃；
- 相对湿度：65±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±15℃
- Relative Humidity: 65±20%
- Air Pressure: 86kPa to 106kPa

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

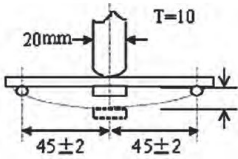
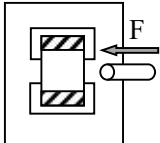
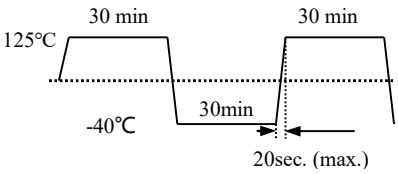
- Ambient Temperature: 25±2℃
- Relative Humidity: 65±5%
- Air Pressure: 86kPa to 106kPa

##### • Inspection Equipment

Visual Examination: 20× magnifier

Varistor Voltage test: Varistor tester

#### 5 可靠性试验 Reliability Test

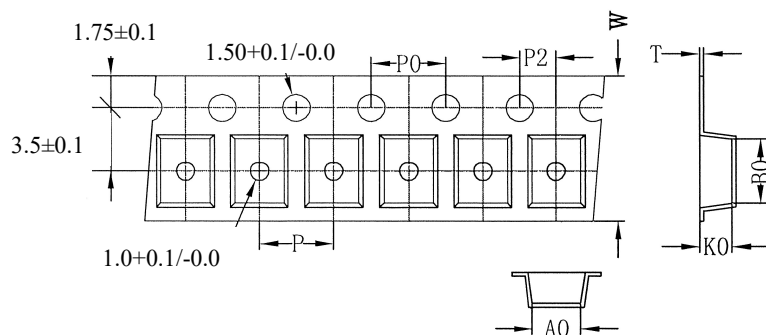
序号 No	项目 Items	测试条件/方法 Test conditions / Methods	要求 Requirements
1	抗弯强度 Bending Resistance	弯曲度 Warp: 2mm 速度 Speed<0.5mm/s 保持时间 Duration: 10s 	① 无可见机械损伤; No visible mechanical damage. ② 试验前后压敏电压变化率≅5%。 $ \Delta V_{1mA}/V_{1mA}  \cong 5\%$ .
2	端头附着力 Terminal Strength	速度 Speed<0.5mm/s 作用力 Apply force: 10N 保持时间 Duration: 10±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±5℃; 浸渍时间 Dipping Duration: 3±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℃; 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}  \cong 10\%$ .
5	热冲击 Thermal Shock	高低温交替冲击 100 次。 High and low temperatures Transform for 100 Cycles. 	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}  \cong 10\%$ .

6	高温存放 High Temp. Storage	温度 Temperature: 125±2°C 保持时间 Duration: 1000±24 h.	
7	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.	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\%$ .
8	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.	
9	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> )	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\%$ .

## 6 编带 Taping

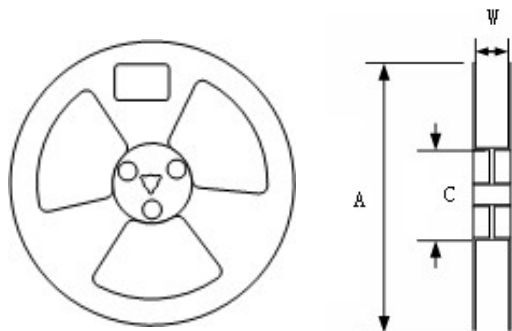
### (1) 载带尺寸 (单位: mm)

### 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)
0604	1.3	2.1	1.3	0.30	8.0	4.0	4.0	2.0
0806	2.1	2.5	2.1	0.30	8.0	4.0	4.0	2.0
1206	2.1	3.8	2.1	0.30	8.0	4.0	4.0	2.0
1210	3.1	3.8	2.8	0.30	8.0	4.0	4.0	2.0
1812	3.8	5.2	3.6	0.30	12.0	4.0	8.0	2.0
2220	6.9	6.8	3.8	0.30	12.0	4.0	8.0	2.0

## (2) 卷盘尺寸 Taping reel dimensions



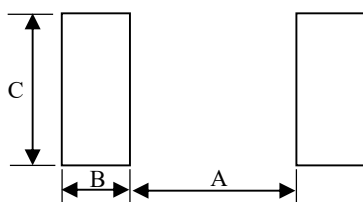
类型 Type	规格 Spec.	尺寸 Dimensions(mm)		
		A	W	C
0604	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
0806	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
1206	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
1210	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
1812	7"	178±2	12.4+2.0/-0.0	58±2
2220	7"	178±2	12.4+2.0/-0.0	58±2

## (3) 包装数量 Packaging quantity

类型 Type	载带 Tape	每盘数量 (片) Quantity(pcs/reel)
0604	塑载带 Embossed Tape	3K
0806		2K
1206		2K
1210		1K
1812		500
2220		500

## 7 焊接建议 Soldering Recommendation

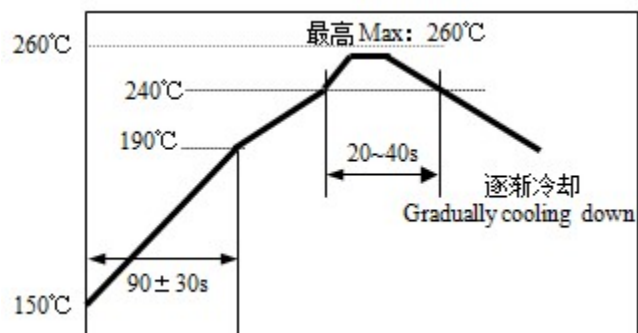
## (1) 建议基板 Recommended Land pattern



类型 Type	A (mm)	B (mm)	C (mm)
0604	1.0~1.3	0.9~1.2	1.1~1.4
0806	1.2~1.6	0.8~1.2	1.6~2.2
1206	1.8~2.5	1.2~1.8	1.5~2.0
1210	1.8~2.5	1.3~2.0	2.2~3.0
1812	2.5~3.3	1.5~2.2	3.0~3.8
2220	4.1~4.9	1.5~2.2	5.7~6.4

## (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°C ~ +40°C。
2. 相对湿度: ≤70%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~+40°C.
2. Relative Humidity: ≤70%RH.
3. Keep away from corrosive atmosphere and sunlight.
4. Period of Storage: 12 Months.