规格承认书
SPECIFICATION

编号(No): .....
日期(Date): .....

客户 (Customer): .....

品名(Product Name): Chip Varistor of Transient Voltage Suppressors

恭成料号（QAM Part Number）: QV0402E5R5C101T

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

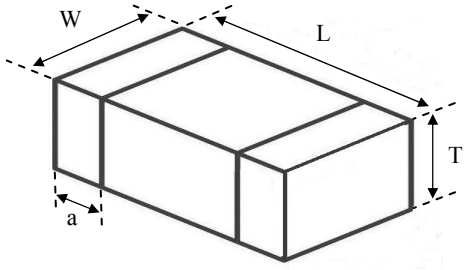


图 1 Fig.1

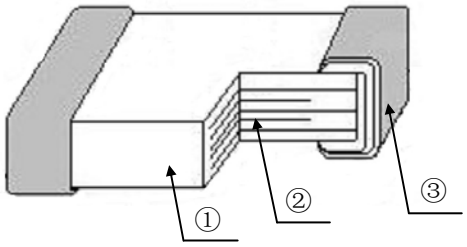


图 2 Fig.2

表 1 (Table 1)

类型 Type	L（mm）	W（mm）	T（mm）	a（mm）
0402	1.00±0.10	0.50±0.10	0.50±0.10	0.25±0.15

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	0402	E	5R5	C101	T
①	②	③	④	⑤	⑥

① 类别 Type	
QV	片式压敏电阻 Chip Varistor

② 外形尺寸 inch (mm) External Dimension L×W	
0402	0.04×0.02 (1.0×0.5)
0603	0.06×0.03 (1.6×0.8)

③ 应用代号 Application Code	
E	ESD 保护和瞬态电压抑制 ESD Protection and transient voltage suppression

④ 最大直流工作电压 Maximum DC Operating Voltage	
5R5	5.5V
180	18V

⑤ 电容 Capacitance	
C101	100pF
C050	5pF

⑥ 包装 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	最大漏电流 Max. Leakage Current @V_{DC}	浪涌电流 Peak Current 8/20μs	参考电容 Capacitance @1MHz, 0.5V
	V_{DC}(V)	V_{1mA}(V)	V_c(V)	IL(uA)	Ip(A)	C_p(pF)
QV0402E5R5C101T	5.5	10～18	26	5	20	100±30%

a. 元件工作及储存温度：-55～+125℃
b. ESD 寿命：IEC61000-4-2 水平 4

Operating and storage temperature range: -55～+125℃
ESD Life：IEC61000-4-2 Level 4

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：

a. 环境温度：20±15℃；
b. 相对湿度：65±20%；
c. 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：

a. 环境温度：25±2℃；
b. 相对湿度：65±5%RH；
c. 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:

a. Ambient Temperature: 20±15℃
b. Relative Humidity: 65±20%
c. Air Pressure: 86kPa to 106kPa

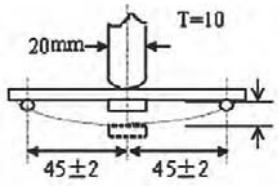
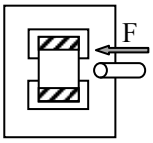
If any doubt on the results, measurements/tests should be made within the following limits:

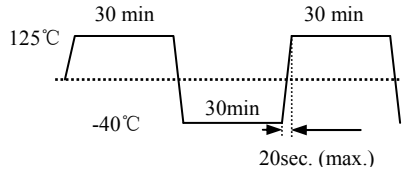
a. Ambient Temperature: 25±2℃
b. Relative Humidity: 65±5%
c. Air Pressure: 86kPa to 106kPa

· **Inspection Equipment**

Visual Examination: 20×magnifier
Varistor Voltage test: Varistor tester

5 可靠性试验 Reliability Test

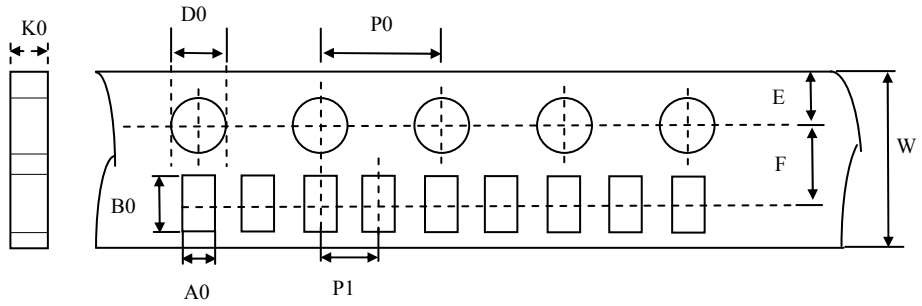
序号 No	项目 Items	测试条件/方法 Test conditions / Methods	要求 Requirements
1	抗弯强度 Bending Resistance	弯曲度 Warp: 2mm 速度 Speed<0.5mm/s 保持时间 Duration: 10s 	① 无可见机械损伤； No visible mechanical damage. ② 试验前后压敏电压变化率≦5%。 |ΔV1mA /V1mA|≦5%
2	端头附着力 Terminal Strength	速度 Speed＜0.5mm/s 作用力 Apply force: 5N 保持时间 Duration: 10±1s 	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于 80%。 Wetting shall exceed 80% 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%。 |ΔV1mA/V1mA|≤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: 125±2℃ 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%。 |ΔV1mA/V1mA|≤10%
7	低温存放 Low Temp. Storage	温度 Temperature: -40±2℃ 保持时间 Duration: 1000±24 h.	
8	高温负载 High Temp. Load	温度 Temperature: 85±2℃ 加载电压 Loading Voltage: V_{DC}. 保持时间 Duration: 1000±24 h.	
9	湿热负载 Damp Heat Load	温度 Temperature: 40±2℃ 湿度 Humidity: 90% ～ 95% RH. 加载电压 Loading Voltage: V_{DC}. 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：正负极各一次 Number of hit: each 1 time of +/- polarity 加载电流：最大浪涌电流 Applied current: maximum surge current (Ip)	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%。 |ΔV1mA/V1mA|≤10%

6 编带 Taping

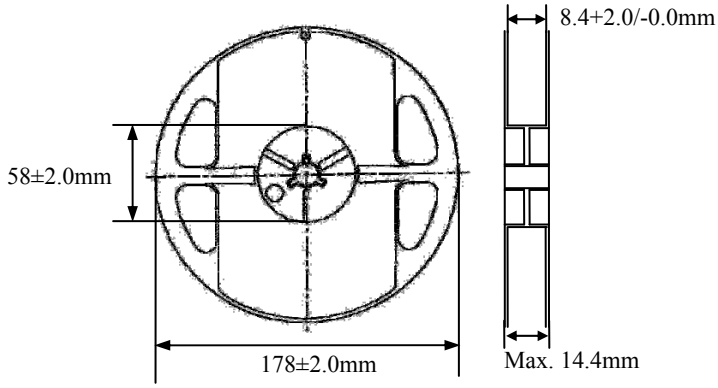
（1）载带尺寸 Carrier tape dimensions

A. 0402 尺寸（For 0402 Size）



类型 Type	A0	B0	W	E	F	P1	P0	D0	K0
0402	0.65±0.2	1.15±0.2	8.0±0.3	1.75±0.1	3.5±0.1	2.0±0.1	4.0±0.1	1.55±0.1	0.8 Max.

（2）卷盘尺寸 Taping reel dimensions

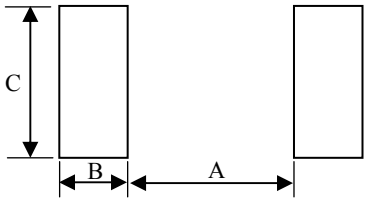


（3）包装数量 Packaging quantity

类型 Type	编带厚度 Tape thickness(mm)	载带 Tape	每盘数量（片） Quantity(pcs/reel)
0402	0.5±0.15	纸带 Paper Tape	10K

7 焊接建议 Soldering Recommendation

（1）建议基板 Recommended Land pattern

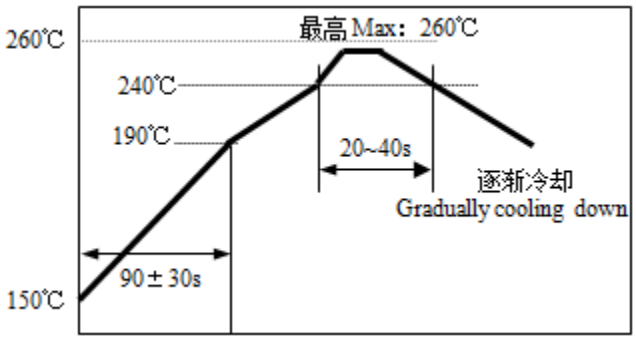


类型 Type	A（mm）	B（mm）	C（mm）
0402	0.45~0.55	0.40~0.50	0.45~0.55

（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 储存条件 Storage

- **储存**

1. 初始包装贮存温度：-10℃～+ 40℃。
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℃.
2. Relative Humidity: ≤70%RH.
3. Keep away from corrosive atmosphere and sunlight.
4. Period of Storage: 12 Months.