

瞬态电压抑制用片式压敏电阻



注意

1. 为了改进产品目录，可能会在没有预先通知的情况下进行规格变更，请在订购前向我司销售代表或者产品工程师咨询。
2. 因受篇幅的限制，本目录只提供了主要产品资料。
3. 我司可根据客户需求定制特殊规格产品。

目录

1. 标识（料号）	1
2. 结构和尺寸	1
3. 特点	2
4. 应用	2
5. 电气特性	2
6. 可靠性试验	4
7. 包装	5
7.1 载带尺寸	5
7.2 载带尺寸	5
7.3 包装数量	6
8. 焊接建议	6
8.1 建议基板	6
8.2 建议焊接曲线	6
9. 注意事项	7
9.1 储存	7
9.2 使用	7

1. 标识 (料号)

QV **0402** **E** **180** **C150** **T**
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 类别	
QV	片式压敏电阻

② 外形尺寸 L×W×T (mm)	
0402	1.00×0.50×0.50
0603	1.60×0.80×0.80
0805	2.00×1.25×0.85

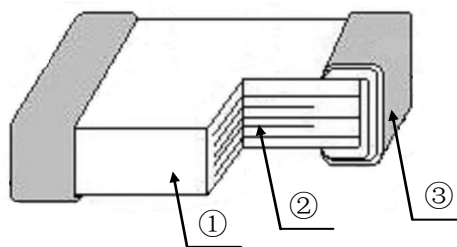
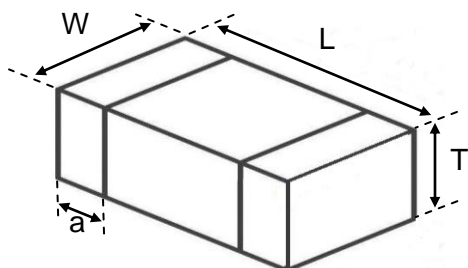
③ 应用代号	
E	ESD 保护和瞬态电压抑制

④ 最大持续工作电压	
5R5	5.5V
180	18V

⑤ 电容	
C121	120pF
C150	15pF

⑥ 包装	
T	编带
B	散装

2. 结构和尺寸



类型	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
0603	1.60±0.15	0.80±0.15	0.80±0.15	0.30±0.20
0805	2.00±0.20	1.25±0.20	0.85±0.20	0.50±0.30

部分	①	②	③
组成	片式压敏电阻用 ZnO 半导体陶瓷	内电极 (Ag 或 Ag-Pd)	端电极 (Ag/Ni/Sn 三层)

3. 特点

- SMD 型适用于高密度安装；
- 优异的限压比和快速响应时间 (<0.5ns)；
- 优秀的可焊性 (Ni, Sn 镀层)。

4. 应用

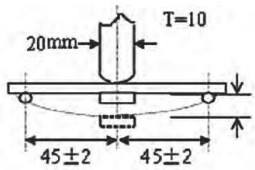
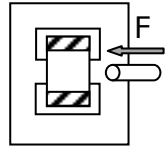
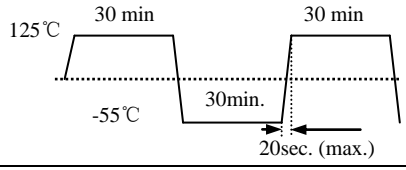
- 高速数据线 (如 USB 2.0, 火线, IEEE 1394 接口, 射频天线, 射频模块) 的 ESD 保护。
视频和音频线 I/O 端口的 ESD 保护；
- IC 和晶体管的瞬态电压保护；
- 移动通信, 计算机/EDP, LCD 模块, 手持/便携式设备, PDA 等。

5. 电气特性

型号	最大工作电压	压敏电压	最大浪涌电流	电容	绝缘电阻	工作温度
	V _{DC} (V)	V _{1mA} (V)	I _p (A)	C _p (pF)	I _R (MΩ)	°C
QV0402E180C0R5T	18	100~160	/	0.25~1.0	Min. 30	-55~+125
QV0402E180C010T	18	100~160	/	0.5~1.5	Min. 30	
QV0402E180C030T	18	30~38	1	1.5~5.0	Min. 30	
QV0402E180C050T	18	30~38	1	2.5~9.0	Min. 30	
QV0402E180C100T	18	24~32	2	10±30%	Min. 30	
QV0402E180C180T	18	24~32	2	18±30%	Min. 30	
QV0402E5R5C300T	5.5	10~15	5	30±30%	Min. 30	
QV0402E5R5C500T	5.5	10~15	10	50±30%	Min. 30	
QV0402E5R5C101T	5.5	10~15	20	100±30%	Min. 10	
QV0402E5R5C181T	5.5	10~15	20	180±30%	Min. 10	
QV0402E5R5C231T	5.5	10~15	20	230±30%	Min. 10	
QV0402E120C121T	12	15~22	15	120±30%	Min. 10	
QV0603E180C0R5T	18	100~160	/	0.25~1.0	Min. 30	

型号	最大工作电压	压敏电压	最大浪涌电流	电容	绝缘电阻	工作温度
	$V_{DC}(V)$	$V_{1mA}(V)$	$I_p(A)$	$C_p(pF)$	$I_R(M\Omega)$	$^{\circ}C$
QV0603E180C010T	18	100~160	/	0.5~1.5	Min. 30	
QV0603E180C030T	18	30~38	1	1.5~5.0	Min. 30	
QV0603E180C050T	18	30~38	1	2.5~9.0	Min. 30	
QV0603E180C100T	18	24~32	2	10±30%	Min. 30	
QV0603E5R5C231T	5.5	10~15	30	230±30%	Min. 10	
QV0603E5R5C361T	5.5	10~15	30	360±30%	Min. 10	
QV0603E5R5C551T	5.5	10~15	30	550±30%	Min. 10	
QV0603E5R5C821T	5.5	10~15	30	820±30%	Min. 10	
QV0805E180C301T	18	24~30	60	300±30%	Min. 10	
QV0805E180C501T	18	24~30	120	500±30%	Min. 10	
QV0805E180C701T	18	24~30	150	700±30%	Min. 10	

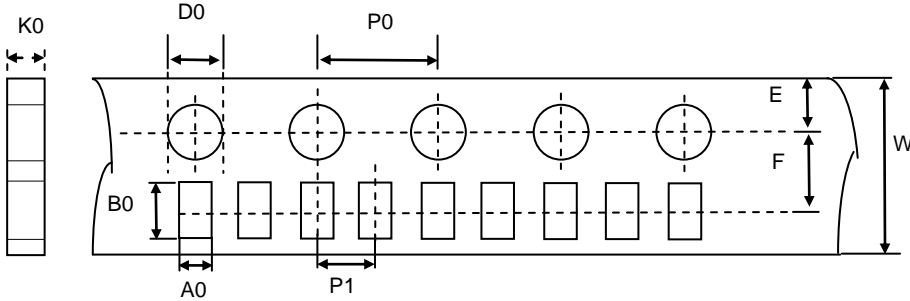
6. 可靠性试验

序号	项目	测试条件/方法	要求
1	抗弯强度	弯曲度: 2mm 速度<0.5mm/s 保持时间: 10s 	① 无可见机械损伤; ② 试验前后压敏电压变化率≤5%。
2	端电极强度	速度<0.5mm/s 作用力: 5N 保持时间: 10±1s 	端电极无脱落。
3	可焊性	焊接温度: 240±5°C 浸渍时间: 3±0.3s	① 无可见机械损伤; ② 元件端电极的焊锡覆盖率≥90%。
4	耐焊性	焊接温度: 260±5°C 浸渍时间: 5±1s	① 无可见机械损伤; ② 试验前后压敏电压变化率≤10%。
5	热冲击	高低温交替冲击 100 次。 	
6	湿热存放	温度: 60±2°C 湿度: 90% ~ 95% RH. 保持时间: 1000±24 h.	
7	高温存放	温度: 125±2°C 保持时间: 1000±24 h.	
8	高温负载	温度: 125±2°C 加载电压: V _{DC} . 保持时间: 1000±24 h.	
9	湿热负载	温度: 60±2°C 湿度: 90% ~ 95% RH. 加载电压: V _{DC} . 保持时间: 1000±24 h.	
10	最大浪涌电流	脉冲波形: 8/20 us 冲击次数: 正反各 1 次 冲击电流: 最大浪涌电流	

7. 包装

7.1 载带尺寸

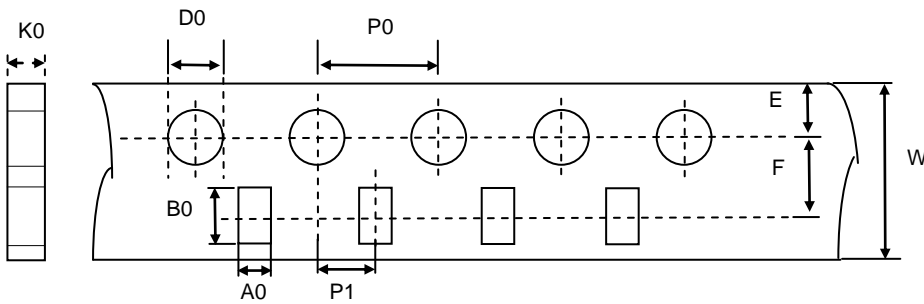
A. 0402 尺寸



单位: mm

类型	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.

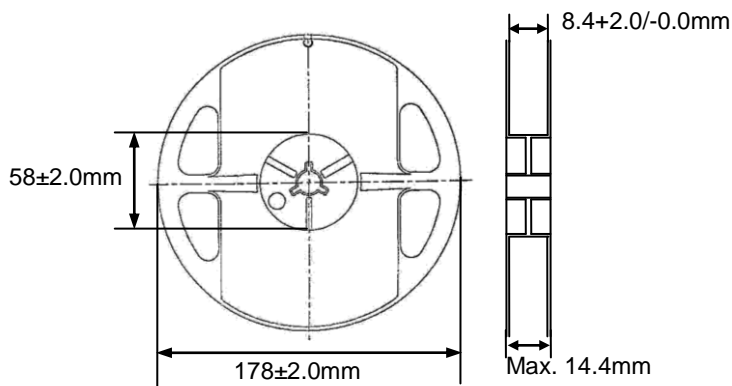
B. 0603 和 0805 尺寸



单位: mm

类型	A0	B0	W	E	F	P1	P0	D0	K0
0603	1.0±0.2	1.8±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	1.1 Max.
0805	1.5±0.2	2.3±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	1.1 Max.

7.2 载带尺寸

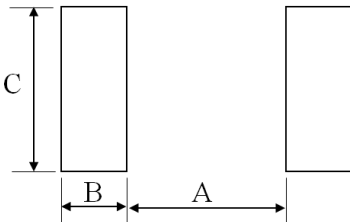


7.3 包装数量

类型	载带	数量 (片/盘)
0402	纸带	10K
0603		4K
0805		4K

8. 焊接建议

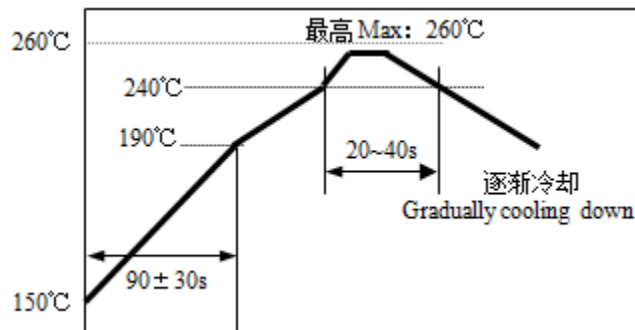
8.1 建议基板



类型	A (mm)	B (mm)	C (mm)
0402	0.45~0.55	0.40~0.50	0.45~0.55
0603	0.60~0.80	0.60~0.80	0.60~0.80
0805	0.80~1.20	0.80~1.20	0.90~1.60

8.2 建议焊接曲线

- 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



9. 注意事项

9.1 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。
- 5.不得在以下环境条件下操作和储存：
 - (1) 腐蚀性或脱氧气氛
(如氯，硫化氢，氨，硫酸，一氧化氮等)
 - (2) 易挥发或易燃的气氛
 - (3) 多尘的条件
 - (4) 过高或过低的压力条件
 - (5) 潮湿的地方
 - (6) 盐水，油，化学液体或有机溶剂的地方
 - (7) 强烈的震动
 - (8) 具有类似有害条件的地方

9.2 使用

1. QV 系列压敏电阻陶瓷体易碎，不能施加过大的压力或冲击。
2. QV 系列压敏电阻不得超出规定的“工作环境温度”范围。