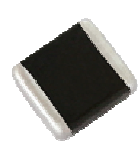
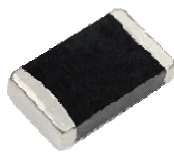


叠层片式压敏电阻



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
1.1 瞬态电压抑制用片式压敏电阻	1
1.2 大浪涌电流抑制用片式压敏电阻	1
1.3 电源线路保护用片式压敏电阻	2
2 基本参数定义.....	3
3. 瞬态电压抑制用片式压敏电阻	4
3.1 结构和尺寸	4
3.2 特点	4
3.3 应用	4
3.4 电气特性	5
3.5 可靠性试验	6
3.6 包装	7
3.7 焊接建议	8
4. 大浪涌电流抑制用片式压敏电阻	9
4.1 结构和尺寸	9
4.2 特点	9
4.3 应用	9
4.4 电气特性	10
4.5 可靠性试验	14
4.6 包装	15
4.7 焊接建议	16
5. 电源线路保护用片式压敏电阻	17
5.1 结构和尺寸	17
5.2 特点	18
5.3 应用	18
5.4 电气特性	18
5.5 可靠性试验	19
5.6 包装	20
5.7 焊接建议	21
6. 注意事项.....	21

1. 标识（料号）

1.1 瞬态电压抑制用片式压敏电阻

<u>QV</u>	<u>0402</u>	<u>E</u>	<u>180</u>	<u>C150</u>	<u>T</u>
①	②	③	④	⑤	⑥
① 类别			④ 最大持续工作电压		
QV	片式压敏电阻		5R5	5.5V	
			180	18V	
② 外形尺寸 L×W×T (mm)			⑤ 电容		
0402	1.00×0.50×0.50		C121	120pF	
0603	1.60×0.80×0.80		C150	15pF	
0805	2.00×1.25×0.85				
③ 应用代号			⑥ 包装		
E	ESD 保护和瞬态电压抑制		T	编带	
			B	散装	

1.2 大浪涌电流抑制用片式压敏电阻

<u>QV</u> ①	<u>1206</u> ②	<u>H</u> ③	<u>180</u> ④	<u>K</u> ⑤	<u>T</u> ⑥
① 类别			④ 最大直流工作电压		
QV	片式压敏电阻		180	18V	
			650	65V	
② 外形尺寸 L×W×T (mm)			⑤ 压敏电压公差		
1206	3.20×1.60×1.60		K	±10%	
1210	3.20×2.50×1.7.		L	±15%	
1812	4.50×3.20×2.50				
2220	5.70×5.00×2.50		⑥ 包装		
③ 应用代号			T	编带	
H	大浪涌电流抑制		B	散装	

1.3 电源线路保护用片式压敏电阻

QV 0806 P 241 K T 201
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 类别		② 外形尺寸 L×W×T (mm)	
QV	片式压敏电阻	0806	2.20×1.80×2.00
③ 应用代号		1206	3.20×1.80×2.00
P	电源线路保护	1210	3.20×2.50×2.60
④ 压敏电压		1812	4.50×3.20×3.50
241	240V	⑤ 压敏电压公差	
471	470V	K	±10%
⑥ 包装形式		⑦ 最大浪涌电流	
T	编带	500	50A
B	散装	201	200A

2 基本参数定义

压敏电阻

“压敏电阻”是一种具有非线性伏安特性的电阻器件，主要用于在电路承受过压时进行电压钳位，吸收多余的电流以保护敏感器件。

V_{DC} 直流工作电压

压敏电阻器在最高操作温度下使用时的最大持续直流工作电压。

V_{AC} 交流工作电压

压敏电阻器在最高操作温度下使用时的最大持续正弦交流工作电压。

I_L 漏电流

压敏电阻器在不导通的模式下处在高阻抗状态，漏电流定义为在最大连续工作电压下测量的电流值。

V_B 压敏电压

压敏电阻器从开路状态切换至工作状态进入导通的阙口电压。

V_C 限制电压

在指定浪涌电流和 8/20us 波形条件或者 ESD 波形条件下，在压敏电阻器上承受的最大电压。

C_P 电容

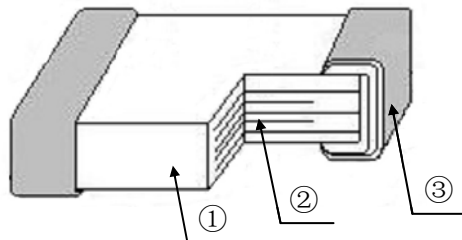
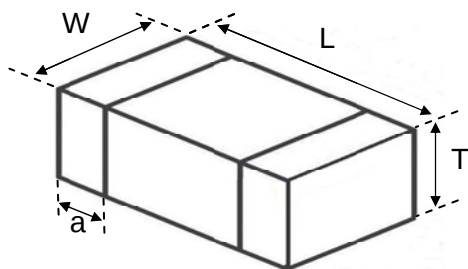
压敏电阻在 1MHz 频率和 0.5V 电压（交流）下测试出来的电容值。

I_R 绝缘电阻

在 3.6V 电压（直流）下测得的压敏电阻的电阻值。

3. 瞬态电压抑制用片式压敏电阻

3.1 结构和尺寸



类型	L (mm)	W (mm)	T (mm)	a (mm)
0201	0.60 ± 0.05	0.30 ± 0.05	0.30 ± 0.05	0.15 ± 0.05
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

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)

3.2 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 ($<0.5\text{ns}$)；
- 优秀的可焊性 (Ni, Sn 镀层)。

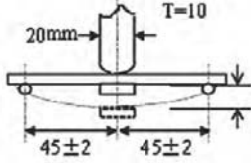
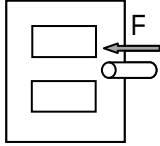
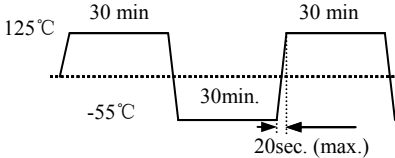
3.3 应用

- 高速数据线（如 USB 3.0、HDMI、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。

3.4 电气特性

型号	最大工作电压	压敏电压 @1mA DC	最大限位电压	最大漏电流	电容 @1MHz, 0.5V	ESD 接触放电
	VDC(V)	V1mA(V)	Vc(V)	IL(uA)	Cp(pF)	KV
QV0201E240C0R5T	24	100 ~ 160	200	5	0.25 ~ 1.0	≥8
QV0201E240C010T	24	100 ~ 160	200	5	0.5 ~ 1.5	≥8
QV0201E240C2R5T	24	50 ~ 80	150	5	1.5 ~ 4.5	≥8
QV0201E120C050T	12	20 ~ 30	50	10	3.0 ~ 9.0	≥8
QV0201E120C100T	12	20 ~ 30	50	10	10±30%	≥8
QV0201E5R0C330T	5	8 ~ 15	30	10	33±30%	≥8
QV0402E240C0R5T	24	100 ~ 160	200	1	0.25 ~ 1.0	≥8
QV0402E240C010T	24	100 ~ 160	200	1	0.5 ~ 1.5	≥8
QV0402E240C2R5T	24	50 ~ 80	150	1	1.5 ~ 4.5	≥8
QV0402E240C050T	24	30 ~ 50	100	1	3.0 ~ 9.0	≥8
QV0402E120C050T	12	20 ~ 30	50	1	3.0 ~ 9.0	≥8
QV0402E120C100T	12	20 ~ 30	50	1	10±30%	≥8
QV0603E240C0R5T	24	100 ~ 160	200	1	0.25 ~ 1.0	≥8
QV0603E240C010T	24	100 ~ 160	200	1	0.5 ~ 1.5	≥8
QV0603E240C2R5T	24	50 ~ 80	150	1	1.5 ~ 4.5	≥8
QV0603E240C050T	24	30 ~ 50	100	1	3.0 ~ 9.0	≥8
QV0603E120C050T	12	20 ~ 30	50	1	3.0 ~ 9.0	≥8
QV0603E120C100T	12	20 ~ 30	50	1	10±30%	≥8

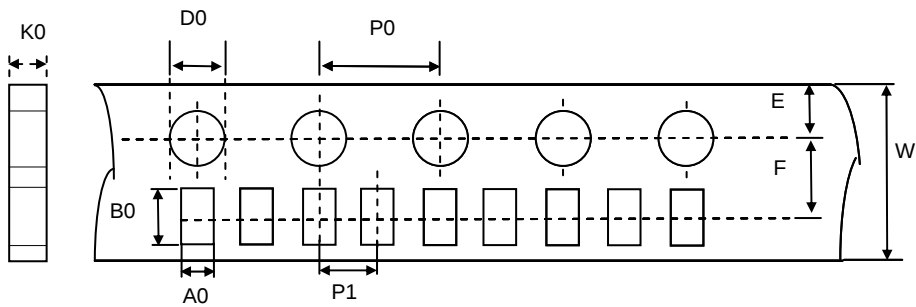
3.5 可靠性试验

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℃ 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℃ 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℃ 湿度: 90% ~ 95% RH. 保持时间: 1000±24 h.	
7	高温存放	温度: 125±2℃ 保持时间: 1000±24 h.	
8	高温负载	温度: 125±2℃ 加载电压: V_{DC} . 保持时间: 1000±24 h.	
9	湿热负载	温度: 60±2℃ 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	

3.6 包装

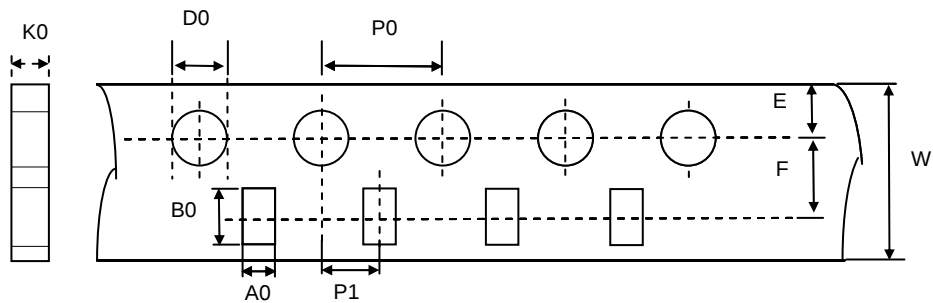
1) 载带尺寸

A. 0402 尺寸



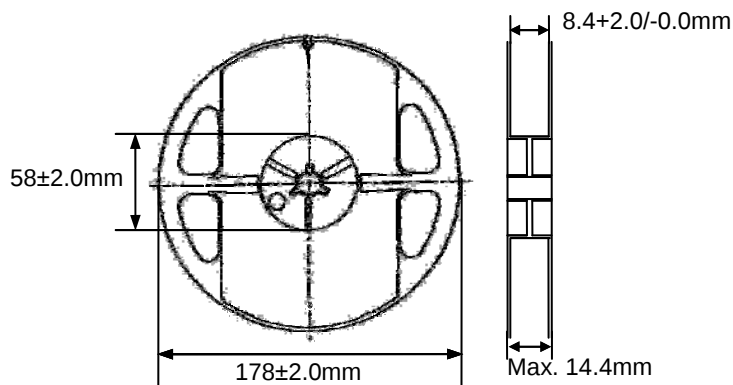
类型	A0	B0	W	E	F	P1	P0	D0	K0
0201	0.38 ± 0.2	0.68 ± 0.2	8.0 ± 0.3	1.75 ± 0.1	3.5 ± 0.1	2.0 ± 0.1	4.0 ± 0.1	1.55 ± 0.1	0.5 Max.
0402	0.65 ± 0.2	1.15 ± 0.2	8.0 ± 0.3	1.75 ± 0.1	3.5 ± 0.1	2.0 ± 0.1	4.0 ± 0.1	1.55 ± 0.1	0.8 Max.

B. 0603 和 0805 尺寸



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.

2) 卷盘尺寸

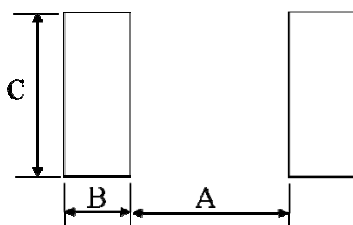


3) 包装数量

类型	载带	数量（片/盘）
0201	纸带	15K
0402		10K
0603		4K

3.7 焊接建议

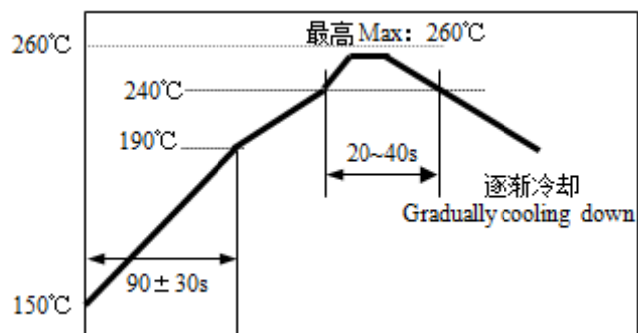
1) 建议基板



类型	A (mm)	B (mm)	C (mm)
0201	0.20~0.30	0.25~0.35	0.25~0.35
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

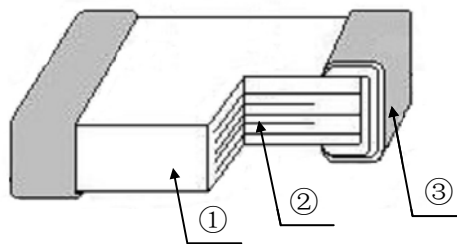
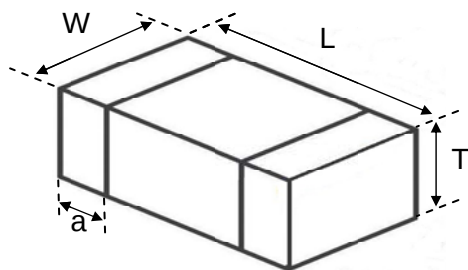
2) 建议焊接曲线

- 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



4. 大浪涌电流抑制用片式压敏电阻

4.1 结构和尺寸



类型	L (mm)	W (mm)	T (mm)	a (mm)
0402	1.0±0.10	0.5±0.10	0.5±0.10	0.25±0.15
0603	1.6±0.15	0.8±0.15	0.8±0.15	0.3±0.20
0805	2.0±0.20	1.25±0.20	0.85±0.20	0.5±0.30
1206	3.20±0.20	1.60±0.20	1.2 Max.	0.50±0.30
1210	3.20±0.25	2.50±0.25	1.5 Max.	0.50±0.30
1812	4.50±0.30	3.20±0.30	2.0 Max.	0.60±0.30
2220	5.70±0.40	5.00±0.40	2.5 Max.	0.60±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)

4.2 特点

- SMD 型适用于高密度安装；
- 优异的限压比和强大的电压浪涌抑制能力；
- 优秀的可焊性（Ni，Sn 镀层）。

4.3 应用

用于安防系统，PLC，汽车电子，工业仪表，智能仪表，控制与测量设备等。

4.4 电气特性

I. QV0402H~QV0805H

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 1A)	峰值电流 Peak Current (8/20 μ s)	能量耐量 Energy (10/1000 μ s)	参考电容 Typical Capacitance @1MHz
	VDC(V)	VAC(V)	VB(V)	Δ VB	Vc(V)	Ip(A)	WT (J)	Cp(pF)
QV0402H5R5LT	5.5	4	12	$\pm 15\%$	24	20	0.05	150
QV0402H080LT	8	6	13	$\pm 15\%$	26	20	0.05	130
QV0402H120LT	12	9	18	$\pm 15\%$	32	20	0.05	80
QV0402H180KT	18	14	25	$\pm 10\%$	43	20	0.05	60
QV0402H240KT	24	17	33	$\pm 10\%$	58	20	0.05	50
QV0603H5R5LT	5.5	4	12	$\pm 15\%$	24	30	0.1	250
QV0603H080LT	8	6	13	$\pm 15\%$	26	30	0.1	230
QV0603H120LT	12	9	18	$\pm 15\%$	32	30	0.1	140
QV0603H140LT	14	11	20	$\pm 15\%$	35	30	0.1	130
QV0603H180KT	18	14	25	$\pm 10\%$	43	30	0.1	110
QV0603H220KT	22	17	30	$\pm 10\%$	50	30	0.1	90
QV0603H260KT	26	20	35	$\pm 10\%$	60	30	0.1	80
QV0603H300KT	30	25	40	$\pm 10\%$	68	30	0.1	70
QV0603H380KT	38	30	49	$\pm 10\%$	83	30	0.1	60
QV0805H5R5LT	5.5	4	12	$\pm 15\%$	24	100	0.3	600
QV0805H080LT	8	6	13	$\pm 15\%$	26	100	0.3	560
QV0805H120LT	12	9	18	$\pm 15\%$	32	100	0.3	360
QV0805H140LT	14	11	20	$\pm 15\%$	35	100	0.3	350
QV0805H180KT	18	14	25	$\pm 10\%$	43	100	0.3	280
QV0805H220KT	22	17	30	$\pm 10\%$	50	100	0.3	240
QV0805H260KT	26	20	35	$\pm 10\%$	60	100	0.3	210
QV0805H300KT	30	25	40	$\pm 10\%$	68	100	0.3	190
QV0805H330KT	33	26	43	$\pm 10\%$	73	100	0.3	180
QV0805H380KT	38	30	49	$\pm 10\%$	83	100	0.3	150
QV0805H450KT	45	35	58	$\pm 10\%$	99	100	0.3	130

II. QV1206H

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 (8/20μs)		峰值电流 Peak Current (8/20μs)	能量耐量 Energy (10/1000μs)
	VDC(V)	VAC(V)	VB(V)	ΔVB	Vc(V)	Ic(A)	Ip(A)	WT (J)
QV1206H090LT	9	7	13	± 15%	26	1	200	0.5
QV1206H120LT	12	9	18	± 15%	32	1	200	0.5
QV1206H140KT	14	11	20	± 10%	35	1	200	0.5
QV1206H180KT	18	14	25	± 10%	43	1	200	0.5
QV1206H220KT	22	17	30	± 10%	50	1	200	0.5
QV1206H260KT	26	20	35	± 10%	60	1	200	0.6
QV1206H300KT	30	25	40	± 10%	68	1	200	0.6
QV1206H330KT	33	26	43	± 10%	73	1	200	0.6
QV1206H380KT	38	30	49	± 10%	83	1	200	0.6
QV1206H420KT	42	33	54	± 10%	92	1	200	0.6
QV1206H450KT	45	35	58	± 10%	99	1	200	0.6
QV1206H480KT	48	37	62	± 10%	105	1	200	0.6
QV1206H560KT	56	40	70	± 10%	119	1	200	0.6
QV1206H600KT	60	45	76	± 10%	129	1	200	0.6
QV1206H650KT	65	50	82	± 10%	139	1	200	0.6
QV1206H750KT	75	55	92	± 10%	156	1	200	0.6
QV1206H850KT	85	60	102	± 10%	175	1	200	0.6

III. QV1210H***

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 (8/20μs)		峰值电流 Peak Current (8/20μs)	能量耐量 Energy (10/1000μs)
	VDC(V)	VAC(V)	VB(V)	ΔVB	Vc(V)	Ic(A)	Ip(A)	WT (J)
QV1210H090LT	9	7	13	± 15%	26	2.5	400	1.5
QV1210H120LT	12	9	18	± 15%	32	2.5	400	1.5
QV1210H140KT	14	11	20	± 10%	35	2.5	400	1.5
QV1210H180KT	18	14	25	± 10%	43	2.5	400	1.5
QV1210H220KT	22	17	30	± 10%	50	2.5	400	1.5
QV1210H260KT	26	20	35	± 10%	60	2.5	400	1.5
QV1210H300KT	30	25	40	± 10%	68	2.5	400	1.5
QV1210H330KT	33	26	43	± 10%	73	2.5	400	1.5
QV1210H380KT	38	30	49	± 10%	83	2.5	400	1.5

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 (8/20μs)		峰值电流 Peak Current (8/20μs)	能量耐量 Energy (10/1000μs)
	VDC(V)	VAC(V)	VB(V)	ΔVB	Vc(V)	Ic(A)	Ip(A)	WT (J)
QV1210H420KT	42	33	54	± 10%	92	2.5	400	1.5
QV1210H450KT	45	35	58	± 10%	99	2.5	400	1.5
QV1210H480KT	48	37	62	± 10%	105	2.5	400	1.5
QV1210H560KT	56	40	70	± 10%	119	2.5	400	1.5
QV1210H600KT	60	45	76	± 10%	129	2.5	400	1.5
QV1210H650KT	65	50	82	± 10%	139	2.5	400	1.5
QV1210H750KT	75	55	92	± 10%	156	2.5	400	1.5
QV1210H850KT	85	60	102	± 10%	175	2.5	400	1.5

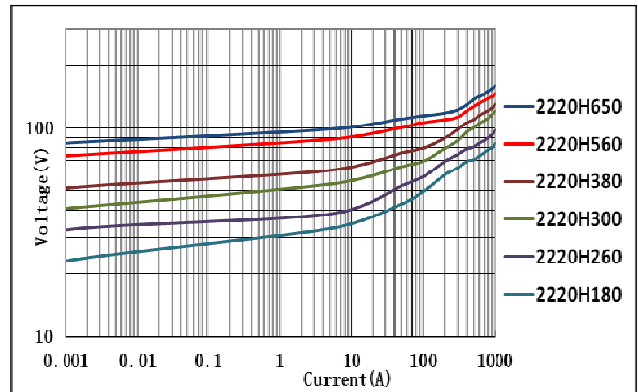
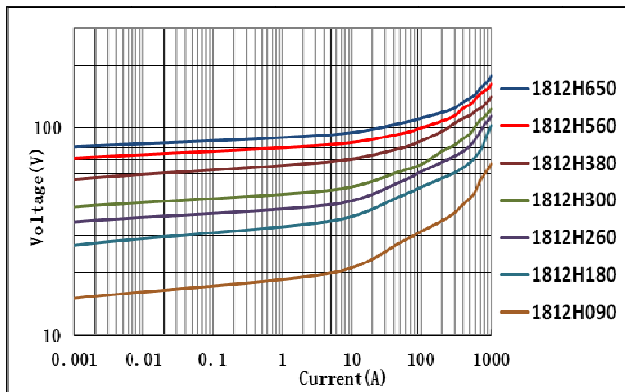
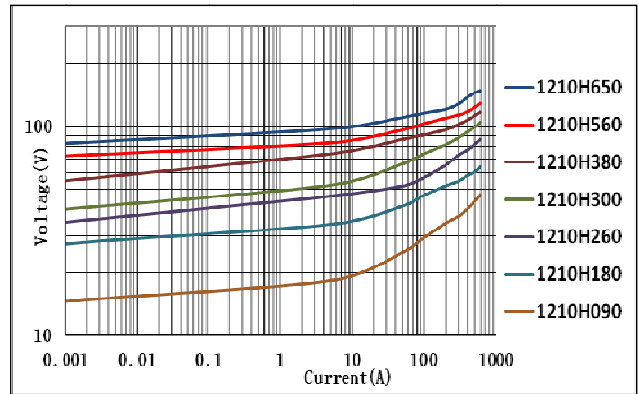
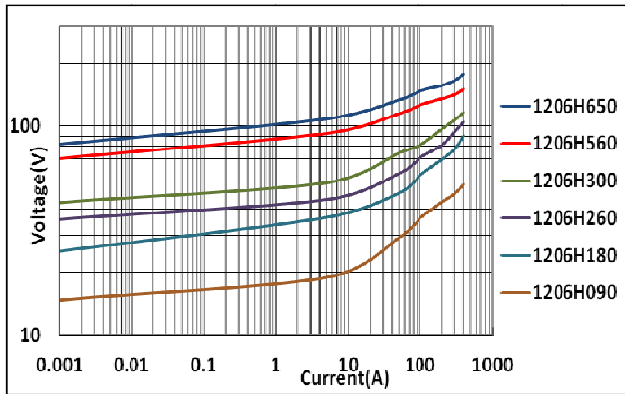
IV. QV1812H***

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 (8/20μs)		峰值电流 Peak Current (8/20μs)	能量耐量 Energy (10/1000μs)
	VDC(V)	VAC(V)	VB(V)	ΔVB	Vc(V)	Ic(A)	Ip(A)	WT (J)
QV1812H090LT	9	7	13	± 15%	26	5.0	800	2.5
QV1812H120LT	12	9	18	± 15%	32	5.0	800	2.5
QV1812H140KT	14	11	20	± 10%	35	5.0	800	2.5
QV1812H180KT	18	14	25	± 10%	43	5.0	800	3.0
QV1812H220KT	22	17	30	± 10%	50	5.0	800	3.0
QV1812H260KT	26	20	35	± 10%	60	5.0	800	3.0
QV1812H300KT	30	25	40	± 10%	68	5.0	800	3.5
QV1812H330KT	33	26	43	± 10%	73	5.0	800	3.5
QV1812H380KT	38	30	49	± 10%	83	5.0	800	3.5
QV1812H420KT	42	33	54	± 10%	92	5.0	800	3.5
QV1812H450KT	45	35	58	± 10%	99	5.0	800	3.5
QV1812H480KT	48	37	62	± 10%	105	5.0	800	3.5
QV1812H560KT	56	40	70	± 10%	119	5.0	800	3.5
QV1812H600KT	60	45	76	± 10%	129	5.0	800	3.5
QV1812H650KT	65	50	82	± 10%	139	5.0	800	3.5
QV1812H750KT	75	55	92	± 10%	156	5.0	800	3.5
QV1812H850KT	85	60	102	± 10%	175	5.0	800	3.5

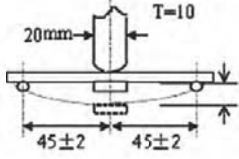
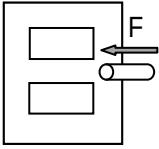
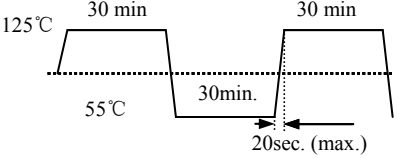
V. QV2220H***

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)	能量耐量 Energy (10/1000 μ s)
	VDC(V)	VAC(V)	VB(V)	Δ VB	Vc(V)	Ic(A)	Ip(A)	WT (J)
QV2220H180KT	18	14	25	$\pm 10\%$	43	5.0	1200	5.0
QV2220H220KT	22	17	30	$\pm 10\%$	50	5.0	1200	5.0
QV2220H260KT	26	20	35	$\pm 10\%$	60	5.0	1200	5.0
QV2220H300KT	30	25	40	$\pm 10\%$	68	5.0	1200	5.0
QV2220H330KT	33	26	43	$\pm 10\%$	73	5.0	1200	5.0
QV2220H380KT	38	30	49	$\pm 10\%$	83	5.0	1200	5.0
QV2220H450KT	45	35	58	$\pm 10\%$	99	5.0	1200	5.0
QV2220H560KT	56	40	70	$\pm 10\%$	119	5.0	1200	5.0
QV2220H600KT	60	45	76	$\pm 10\%$	129	5.0	1200	5.0
QV2220H650KT	65	50	82	$\pm 10\%$	139	5.0	1200	5.0
QV2220H750KT	75	55	92	$\pm 10\%$	156	5.0	1200	5.0
QV2220H850KT	85	60	102	$\pm 10\%$	175	5.0	1200	5.0

V/I 特性曲线 V/I Characteristic Curves

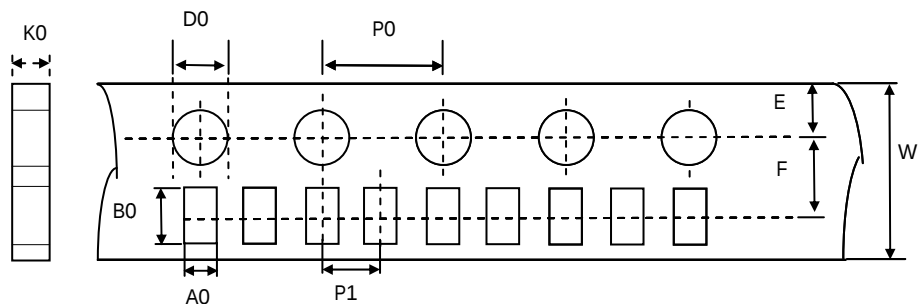


4.5 可靠性试验

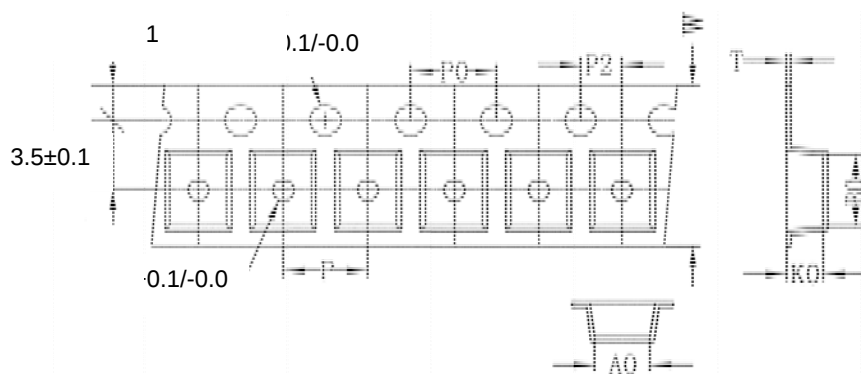
序号	项目	测试条件/方法	要求
1	抗弯强度	弯曲度: 2mm 速度 <0.5mm/s 保持时间: 10s 	① 无可见机械损伤; ② 试验前后压敏电压变化率≤5%。
2	端电极强度	速度<0.5mm/s 作用力: 5N (0402/0603) 10N (0805~2220) 保持时间: 10±1s 	端电极无脱落。
3	可焊性	焊接温度: 240±5℃; 浸渍时间: 3±0.3s;	① 无可见机械损伤; ② 元件端电极的焊锡覆盖率≥90%。
4	耐焊性	焊接温度: 260±5℃; 浸渍时间: 5±1s;	① 无可见机械损伤; ② 试验前后压敏电压变化率≤10%
5	热冲击	高低温交替冲击 100 次。 	
6	湿热存放	温度: 60±2℃ 湿度: 90% ~ 95% RH. 保持时间: 1000+24 h.	
7	高温存放	温度: 125±2℃ 保持时间: 1000±24 h.	
8	高温负载	温度: 85±2℃ 加载电压: V _{DC} . 保持时间: 1000±24 h.	① 无可见机械损伤; ② 试验前后压敏电压变化率≤10%
9	湿热负载	温度: 40±2℃ 湿度: 90% ~ 95% RH. 加载电压: V _{DC} . 保持时间: 500±12 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	
11	最大浪涌能量	脉冲波形: 10/1000 us 冲击次数: 正反各 1 次 冲击电流: 最大浪涌能量(W _{max})	

4.6 包装

1) 载带尺寸 (单位: mm)

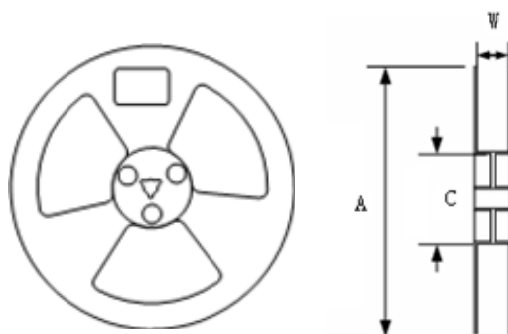


类型	A0	B0	W	E	F	P1	P0	D0	K0
0402	0.65 ± 0.2	1.15 ± 0.2	8.0 ± 0.3	1.75 ± 0.1	3.5 ± 0.1	2.0 ± 0.1	4.0 ± 0.1	1.55 ± 0.1	0.8 Max.
0603	1.05 ± 0.2	1.85 ± 0.2	8.0 ± 0.3	1.75 ± 0.1	3.5 ± 0.1	4.0 ± 0.1	4.0 ± 0.1	1.55 ± 0.1	1.1 Max.
0805	1.5 ± 0.2	2.3 ± 0.2	8.0 ± 0.3	1.75 ± 0.1	3.5 ± 0.1	4.0 ± 0.1	4.0 ± 0.1	1.55 ± 0.1	1.1 Max.



类型	A0 (± 0.2)	B0 (± 0.2)	K0Max.	T Max.	W (± 0.3)	P0 (± 0.2)	P (± 0.2)	P2 (± 0.2)
1206	1.9	3.5	1.27	0.22	8.0	4.0	4.0	2.0
1210	2.8	3.5	1.5	0.22	8.0	4.0	4.0	2.0
1812	3.5	4.8	1.8	0.25	12.0	4.0	8.0	2.0
2220	5.1	6.0	2.2	0.25	12.0	4.0	8.0	2.0

2) 卷盘尺寸



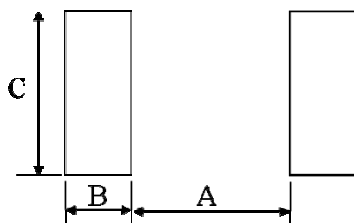
类型	规格	尺寸 (mm)		
		A	W	C
0402	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
0603	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
0805	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
1206	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
1210	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
1812	7"	178±2	12.4+2.0/-0.0	58±2
2220	7"	178±2	12.4+2.0/-0.0	58±2

3) 包装数量

类型	载带	数量 (片/盘)
0402	纸带	10K
0603		4K
0805		4K
1206	塑载带	3K
1210		3K
1812		1K
2220		1K

4.7 焊接建议

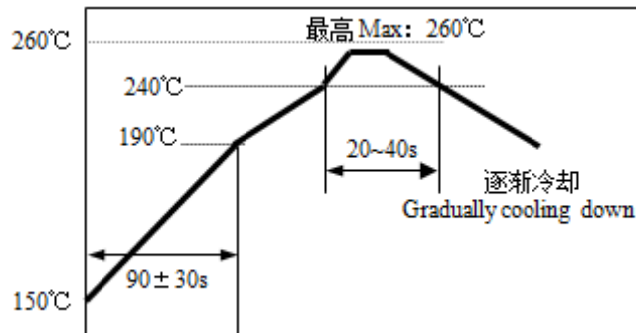
1) 建议基板



类型	A (mm)	B (mm)	C (mm)
0402	0.45~0.55	0.4~0.5	0.45~0.55
0603	0.6~0.8	0.6~0.8	0.6~0.8
0805	0.8~1.2	0.8~1.2	0.9~1.6
1206	1.8~2.5	1.2~1.8	1.2~2.0
1210	1.8~2.5	1.3~2.0	2.2~3.0
1812	2.5~3.3	1.5~2.2	2.8~3.6
2220	3.8~4.6	1.5~2.2	4.8~5.5

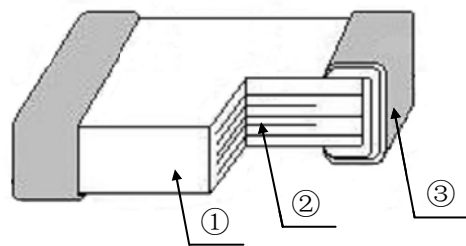
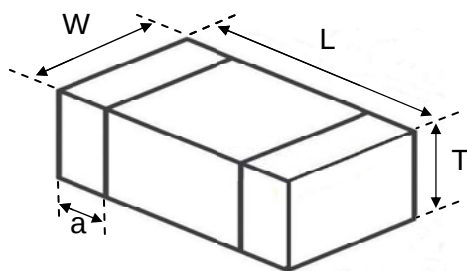
2) 建议焊接曲线

- 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



5. 电源线路保护用片式压敏电阻

5.1 结构和尺寸



类型	L (mm)	W (mm)	T (mm)	a (mm)
0604	1.65 +0.15/-0.15	1.05 +0.15/-0.15	1.2 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

部分 Part	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)

5.2 特点

- SMD 型适用于高密度安装;
- 优异的限压比和强大的电压浪涌抑制能力;
- 高电压, 适合于交流电路。

5.3 应用

- 用于电源, 网络接口, LED 照明;
- 能够替代部分引线式压敏电阻。

5.4 电气特性

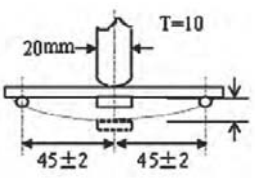
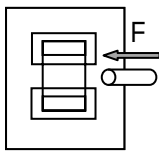
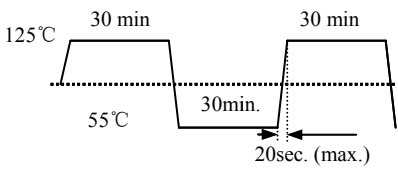
I. QV0604

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 (8/20μs)		振铃波耐受电压 Max. Ring Wave Voltage (@30Ω)	工作温度范围 Operation Ambient Temperature
	VAC(V)	VDC(V)	V1mA(V)	Vc(V)	Ic(A)	VRing wave	
QV0604P271KTRA	175	225	270±10%	450	1	2.5KV	-40~+125℃

I. QV0806~QV2220

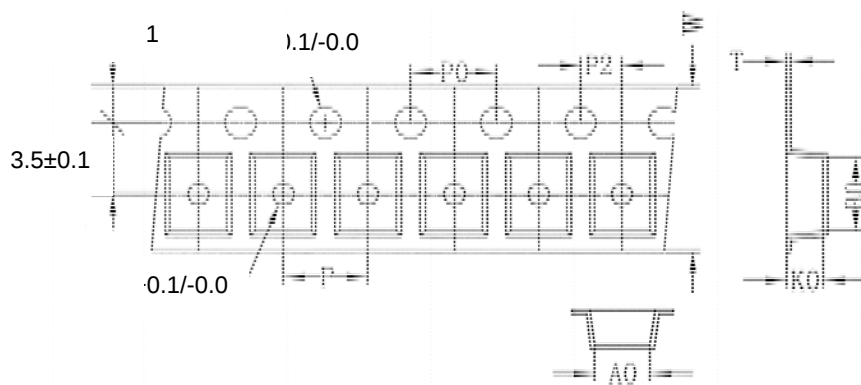
型号 Part No.	最大工作电压 Max. Working Voltage		压敏电压 Varistor Voltage @1mA DC	最大限位电压 Max. Clamping Voltage (8/20μs)		峰值电流 Peak Current (8/20μs)	工作温度范围 Operation Ambient Temperature
	VAC(V)	VDC(V)	V1mA(V)	Vc(V)	Ic(A)	Ip(A)	
QV0806P241KT201	150	200	240±10%	395	1	200	-40~+125℃
QV0806P431KT101	275	350	430±10%	705	1	100	-40~+125℃
QV0806P471KT101	300	385	470±10%	775	1	100	-40~+125℃
QV1206P241KT351	150	200	240±10%	395	1	350	-40~+125℃
QV1206P431KT201	275	350	430±10%	705	1	200	-40~+125℃
QV1206P471KT101	300	385	470±10%	775	1	100	-40~+125℃
QV1206P511KT101	320	410	510±10%	850	1	100	-40~+125℃
QV1210P471KT501	300	385	470±10%	775	2.5	500	-40~+125℃
QV1210P511KT301	320	410	510±10%	850	2.5	300	-40~+125℃
QV1812P471KT601	300	385	470±10%	775	5	600	-40~+125℃

5.5 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: 10N 保持时间: 10±1s 	端电极无脱落
3	可焊性	焊接温度: 240±5℃ 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℃ 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℃ 湿度: 90% ~ 95% RH. 保持时间: 1000±24 h.	① 无可见机械损伤; ② 试验前后压敏电压变化率≤10%
7	高温存放	温度: 125±2℃ 保持时间: 1000±24 h.	
8	高温负载	温度: 125±2℃ 加载电压: V _{AC} . 保持时间: 1000±24 h.	
9	湿热负载	温度: 40±2℃ 湿度: 90% ~ 95% RH. 加载电压: V _{AC} . 保持时间: 500±12 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	

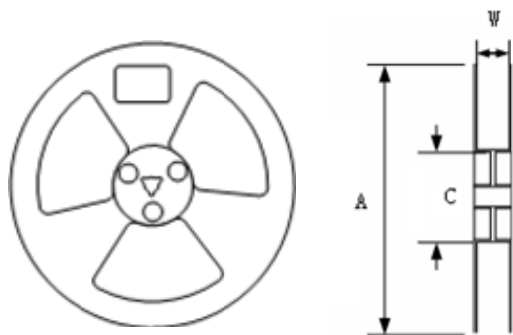
5.6 包装

1) 载带尺寸 (单位: mm)



类型	A0 (±0.2)	B0 (±0.2)	K0 Max.	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

2) 卷盘尺寸



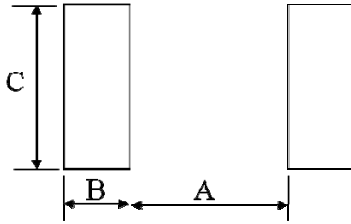
类型	规格	尺寸 (mm)		
		A	W	C
0604	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
0806	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
1206	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
1210	7"	178±2	8.4+2.0/-0.0	58±2
1812	7"	178±2	12.4+2.0/-0.0	58±2

3) 包装数量

类型	载带	数量 (片/盘)
0604	塑载带	3K
0806		2K
1206		2K
1210		1K
1812		0.5K

5.7 焊接建议

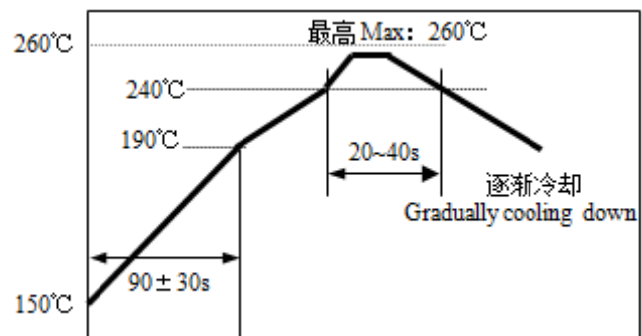
1) 建议基板



类型	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

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



6. 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