塑封贴片压敏电阻器（高能品）

一、 特点

- 先进的封装工艺，封装材料满足 UL94-V0。
- 结构紧凑，体积小，节省空间。
- 优越的高温高湿性能
- 强大的抑制高浪涌强电流能力
- SMD 料盘包装，适用于无铅回流焊/波峰焊自动贴装。

二、 应用

- LED 电路保护
- 工业设备
- 通讯设备
- 家用电器
- 电源供应器

料号与订货信息请咨询。

四、 通用参数

产品储存	3225	4032
电压范围	201K～821K	201K～821K
最大峰值电流 (8/20us)	1750A*1次	3500A*1次
最大能量 (10/1000us)	17～73 J	35～110 J
工作温度	-40～+105℃	-40～+105℃

五、 产品标印

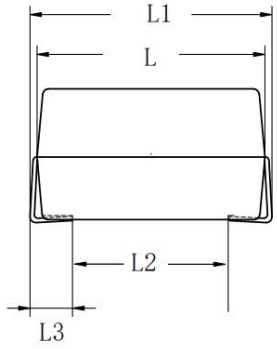
范例	说明			
	1	STE	松田 Logo	
	2	4032	本体尺寸	10.75*8.2mm
	3	K	压敏电压公差	±10%
	4	821	压敏电压	820VDC

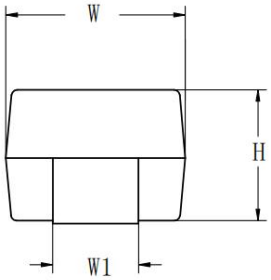
六、 安规认证

国家	认证标志	认证组织	标准号	证书号
中国	CQC	CQC	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	3225:CQC25001467314
			GB/T10193-1997 GB/T10194-1997 GB4943.1-2022 IEC61051-2:1991+And1:2009	4032:CQC25001467310
美国/加拿大	c UL us	UL/cUL	UL1449	E528563
德国	TÜV SÜD	TUV	EN IEC61051-1:2018 IEC61051-2018 IEC61051-2:2021 IEC61051-2-2:1991	B1171680003

七、 外观尺寸

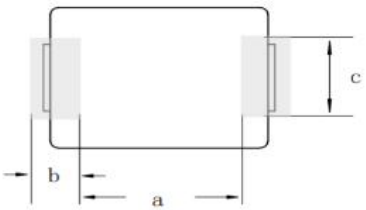
■ 产品尺寸





3225 产品尺寸(mm)		4032 产品尺寸(mm)	
L	8.0±0.2	L	10.75±0.2
W	6.3±0.2	W	8.2±0.2
H	4.6±0.2	H	4.6±0.2
W1	3.0±0.3	W1	3.0±0.3
L1	8.5±0.2	L1	11.25±0.2
L2	5.5±0.2	L2	8.0±0.2
L3	1.5±0.2	L3	1.6±0.2

■ 焊盘尺寸



3225 焊盘尺寸(mm)		4032 焊盘尺寸(mm)	
尺寸	8.0*6.3	尺寸	10.75*8.2
a	4.5±0.2	a	6.5±0.2
b	3.5±0.2	b	3.5±0.2
c	4.5±0.2	c	4.5±0.2

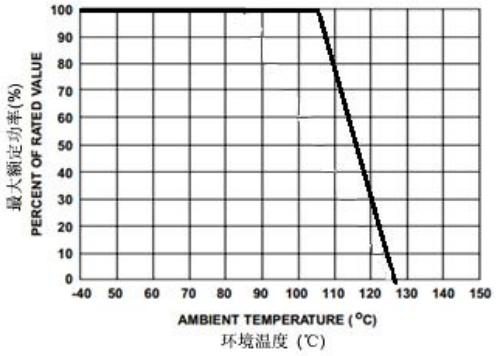
八、 电气特性

型号	压敏电压 (@1mA DC)	最大连续工作电压		最大限制电压 (8/20μs)		最大冲击电流 (8/20μs)	最大能量 (10/1000μs)	额定功率
	V1mA (V)	VAC (V)	VDC (V)	Vp (V)	Ip (A)	I max (A)	W max (J)	P (W)
SMDMOV3225K201K	200(180-220)	130	170	340	10	1750×1 次 1200×2 次	17	0.25
SMDMOV3225K221K	220(198-242)	140	180	360	10	1750×1 次 1200×2 次	20	0.25
SMDMOV3225K241K	240(216-264)	150	200	395	10	1750×1 次 1200×2 次	21	0.25
SMDMOV3225K271K	270(243-297)	175	225	455	10	1750×1 次 1200×2 次	24	0.25
SMDMOV3225K301K	300(270-330)	190	250	500	10	1750×1 次 1200×2 次	26	0.25
SMDMOV3225K331K	330(297-363)	210	275	550	10	1750×1 次 1200×2 次	28	0.25
SMDMOV3225K361K	360(324-396)	230	300	595	10	1750×1 次 1200×2 次	32	0.25
SMDMOV3225K391K	390(351-429)	250	320	650	10	1750×1 次 1200×2 次	35	0.25
SMDMOV3225K431K	430(387-473)	275	350	710	10	1750×1 次 1200×2 次	40	0.25
SMDMOV3225K471K	470(423-517)	300	385	775	10	1750×1 次 1200×2 次	42	0.25
SMDMOV3225K511K	510(459-561)	320	415	845	10	1750×1 次 1200×2 次	45	0.25
SMDMOV3225K561K	560(504-616)	350	460	925	10	1750×1 次 1200×2 次	50	0.25
SMDMOV3225K621K	620(558-682)	385	505	1025	10	1750×1 次 1200×2 次	55	0.25
SMDMOV3225K681K	680(612-748)	420	560	1120	10	1750×1 次 1200×2 次	60	0.25
SMDMOV3225K751K	750(675-825)	460	615	1240	10	1750×1 次 1200×2 次	65	0.25
SMDMOV3225K781K	780(702-858)	485	640	1290	10	1750×1 次 1200×2 次	69	0.25
SMDMOV3225K821K	820(738-902)	510	670	1355	10	1750×1 次 1200×2 次	73	0.25

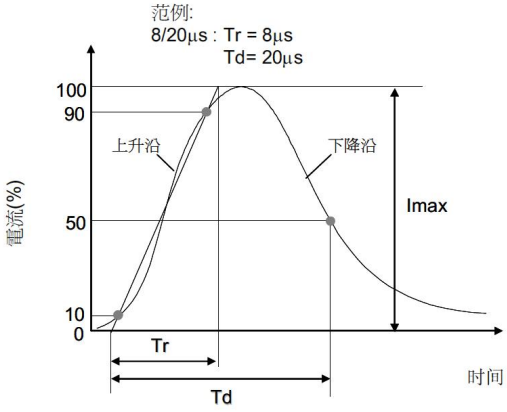
型号	压敏电压 (@1mA DC)	最大连续工作电压		最大限制电压 (8/20μs)		最大冲击电流 (8/20μs)	最大能量 (10/1000μs)	额定功率
	V1mA (V)	VAC (V)	VDC (V)	Vp (V)	Ip (A)	I max (A)	W max (J)	P (W)
SMDMOV4032K201K	200(180-220)	130	170	340	25	3500×1 次 2500×2 次	35	0.4
SMDMOV4032K221K	220(198-242)	140	180	360	25	3500×1 次 2500×2 次	39	0.4
SMDMOV4032K241K	240(216-264)	150	200	395	25	3500×1 次 2500×2 次	42	0.4
SMDMOV4032K271K	270(243-297)	175	225	455	25	3500×1 次 2500×2 次	50	0.4
SMDMOV4032K301K	300(270-330)	195	250	500	25	3500×1 次 2500×2 次	55	0.4
SMDMOV4032K331K	330(297-363)	210	275	550	25	3500×1 次 2500×2 次	58	0.4
SMDMOV4032K361K	360(324-396)	230	300	595	25	3500×1 次 2500×2 次	65	0.4
SMDMOV4032K391K	390(351-429)	250	320	650	25	3500×1 次 2500×2 次	70	0.4
SMDMOV4032K431K	430(387-473)	275	350	710	25	3500×1 次 2500×2 次	80	0.4
SMDMOV4032K471K	470(423-517)	300	385	775	25	3500×1 次 2500×2 次	85	0.4
SMDMOV4032K511K	510(459-561)	320	415	845	25	3500×1 次 2500×2 次	90	0.4
SMDMOV4032K561K	560(504-616)	350	460	925	25	3500×1 次 2500×2 次	92	0.4
SMDMOV4032K621K	620(558-682)	385	505	1020	25	3500×1 次 2500×2 次	95	0.4
SMDMOV4032K681K	680(612-748)	420	560	1120	25	3500×1 次 2500×2 次	98	0.4
SMDMOV4032K751K	750(675-825)	460	615	1240	25	3500×1 次 2500×2 次	100	0.4
SMDMOV4032K781K	780(702-858)	485	640	1290	25	3500×1 次 2500×2 次	105	0.4
SMDMOV4032K821K	820(738-902)	510	670	1355	25	3500×1 次 2500×2 次	110	0.4

九、 特性曲线图

■ 功率减额曲线



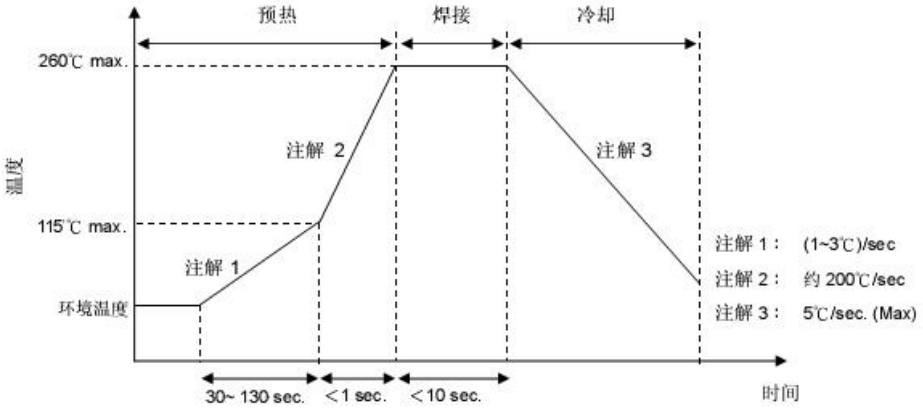
■ 冲击电流标准波形



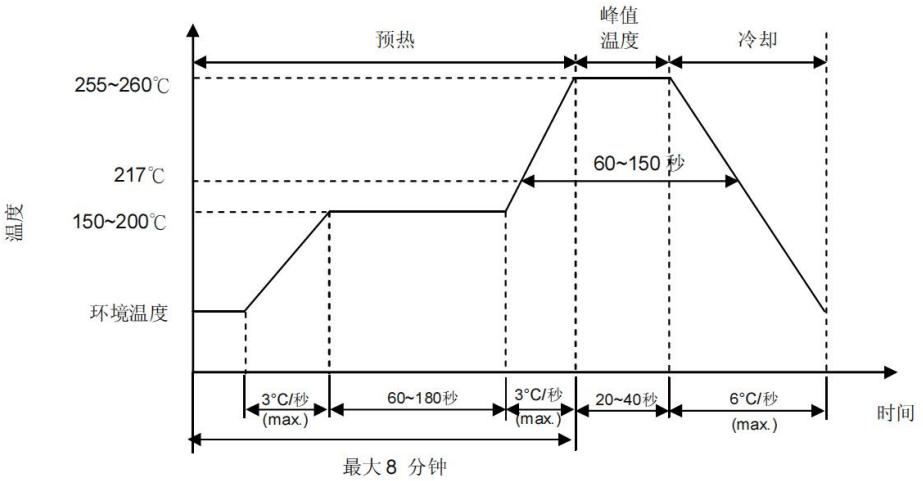
十、 焊接曲线

■ 波峰焊曲线

波峰焊曲线



■ 无铅回流焊曲线



■ 烙铁重工焊接条件

项目	温度
烙铁头部温度	350℃（max）
焊接时间	3s(max)
烙铁头直径	Φ3mm(max)

十一、 可靠性试验

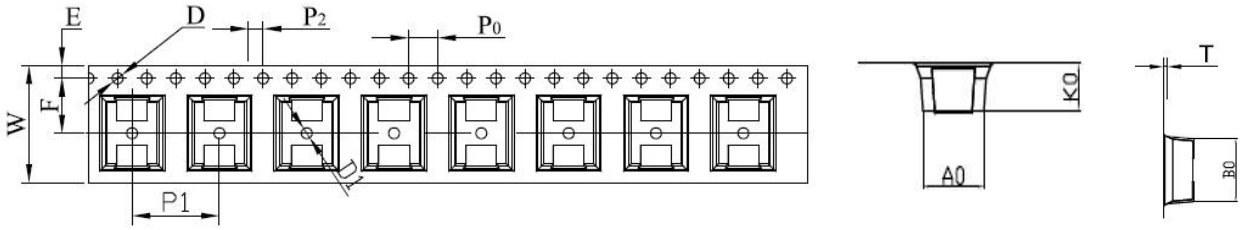
<table>
<tr><th>项目</th><th>测试方法</th><th>规格值</th></tr>
<tr><td>耐振性</td><td>将成品置于振动机上，施与一单谐振动（振幅：0.75mm）和振幅 1.5mm，振动频率周期为 10Hz—55Hz—10Hz，对三个垂直方向各试验 2 个小时，然后检测成品外在损伤。</td><td>| △V1mA/V1mA | ≤ 5%
无外观损伤</td></tr>
<tr><td>可焊性</td><td>将成品引脚浸入 245℃±5℃的焊锡液中 3±0.5 秒取出</td><td>上锡均匀且面积≥95%</td></tr>
<tr><td>耐焊接热</td><td>将成品引脚浸入 260℃±5℃的焊锡液中 10±1 秒取出</td><td>| △V1mA/V1mA | ≤ 5%
无外观损伤</td></tr>
<tr><td>高温储存</td><td>将成品置于 105±5℃烤箱中 1000 小时，取出后置于常温 1-2 个小时，然后测量压敏电压。</td><td>| △V1mA/V1mA | ≤ 5%
无外观损伤</td></tr>
<tr><td>稳态湿热</td><td>a、将产品置于温度 40±2℃相对湿度 90%～95%环境中 1000 小时；
b、将产品置于温度 40±2℃相对湿度 90%～95 环境中，且施加 10%最大允许直流工作电压 1000 小时。</td><td>| △V1mA/V1mA | ≤ 10%
无外观损伤</td></tr>
<tr><td>冷热冲击</td><td>以如下表的温度周期加于成品 5 次，然后置于室温 1-2 小时测量压敏电压。
<table>
<tr><th>步骤</th><th>温度(℃)</th><th>时间(分钟)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>-40±3</td><td>30±3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>室温</td><td>5±3</td></tr>
<tr><td>3</td><td>+105±2</td><td>30±3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>室温</td><td>5±3</td></tr>
</table></td><td>| △V1mA/V1mA | ≤ 5%
无外观损伤</td></tr>
<tr><td>高温负荷</td><td>将产品施加最大允许 AC 电压置于温度 105±2℃烤箱中 1000 小时，然后置于室温 1-2 小时测量压敏电压。</td><td>| △V1mA/V1mA | ≤ 10%
无外观损伤</td></tr>
<tr><td>压敏电压温度系数</td><td>$\frac{V1mA\ at\ 105℃ - V1mA\ at\ 25℃}{V1mA\ at\ 25℃} \times \frac{1}{100} \times 100\ (\%/℃)$</td><td>-0.05≤Tc≤0.05(%/℃)</td></tr>
</table>

十二、 包装

■ 编带包装方式说明

3225：16mm 载带

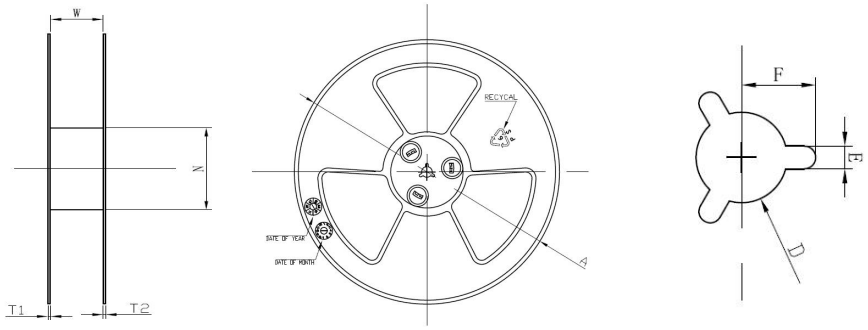
4032：24mm 载带



单位：mm

代码	AO	BO	KO	PO	P1	P2	长度/盘
3225	6.60±0.1	9.05±0.1	5.2±0.1	4.00±0.1	12.0±0.1	2.00±0.1	18240
4032	8.50±0.1	11.80±0.1	5.2±0.1	4.00±0.1	12.0±0.1	2.00±0.1	18240
代码	W	T	E	F	DO	D1	元件/盘
3225	16.0±0.3	0.40±0.1	1.75±0.1	7.50±0.1	1.50+0.1/-0	1.50±0.1	1500pcs
4032	24.0±0.3	0.40±0.1	1.75±0.1	11.50±0.1	1.50+0.1/-0	1.50±0.1	1500pcs

■ 15 寸胶盘尺寸

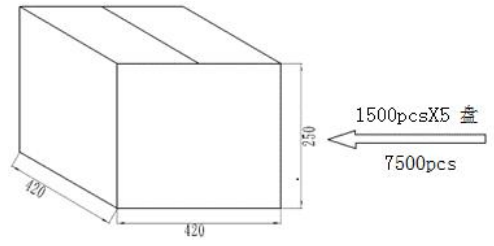


单位：mm

SPEC	E±0.5	F±0.5	W±0.2	T1±0.3	T2±0.3	A+0/-2	N±3.0	D±0.3
16（3225）	2.3	10.75	16.4	2.2	2.2	Φ380	Φ100	13.3
24（4032）	2.3	10.75	24.4	2.2	2.2	Φ380	Φ100	13.3

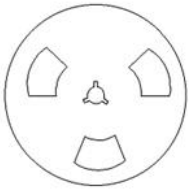
■包装纸箱

贴片尺寸 3225

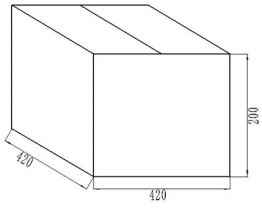


1500pcsX5 盒

7500pcs

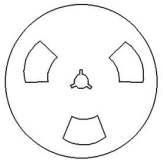


贴片尺寸 4032



1500pcsX6盘

9000pcs



十三、 仓库储存条件

- 压敏电阻器的绝缘涂层不能形成完美的密封；因此，不要在腐蚀性的环境中使用或储存压敏电阻器，特别是在氯化物 气体、硫化物气体、酸、碱、盐或类似物质存在的环境中，避免接触湿气。对这个产品清洗、焊接或成型之前， 验证这些过程不影响产品质量。
- 这是一个 MSL3 的产品。因此，为了避免吸收水分，压敏电阻器被装在防潮的密封袋中。
- 产品储存在下列条件下，并在交付后 6 个月内使用。

  温度：30℃以下

  湿度：60%RH max
- 打开防潮包装后，在 168 小时内焊接压敏电阻器。打开后，将压敏电阻器存储在有干燥剂防潮包内，备注信息卡并保持上述条件。
- 贮藏期已经超过 6 个月或封闭包被打开时，在焊接之前执行烘烤(60℃、168 小时)。