

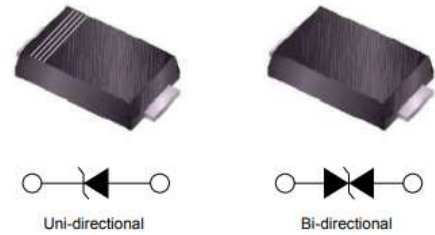
# 瞬态电压抑制二极管: SM4F 系列



## 400 W 表面贴装型

### ■ 特性

1. 玻璃钝化芯片
2. 响应时间快速
3. 钳位电压低
4. 漏电流小
5. 满足MSL1
6. JESD22-A114-B HBM: 15KV
7. JEDEC EIA/JESD22-C101F CDM: 500V
8. JEDEC EIA/JESD22-A115 MM: 400V
9. 符合IEC 61000-4-2  $\pm 30kV$  (接触)、 $\pm 30kV$  (空气)
10. 符合RoHS与无卤要求



### ■ 用途

1. 通信设备
2. 计算机
3. 工业设备
4. 消费电子设备

### ■ 机械数据

1. 封装型式: SOD-123FL, 封装塑料符合防火等级UL94-V0
2. 镀锡引脚可焊性符合 MIL-STD-750, Method 2026.
3. 极性:有带状标示为阴极 (注:没有极性符号为双极性产品)

### ■ 编码规则

S	M	4	F	5	.	0	C	A	Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

产品类型	
SM4F	兴勤 瞬态电压抑制二极管 SM4F 系列

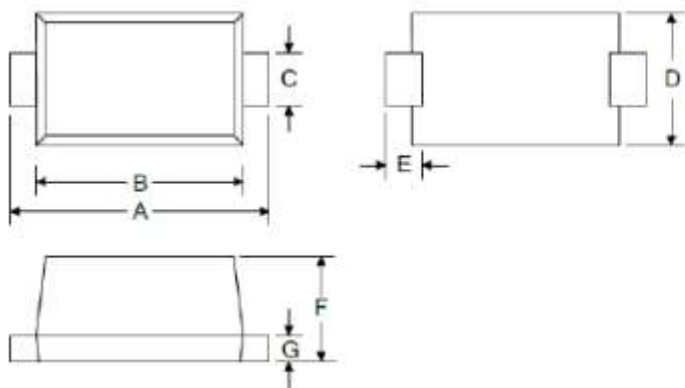
  

Reverse Stand off Voltage( $V_{RWM}$ )	
5.0	5V
70	70V
170	170V

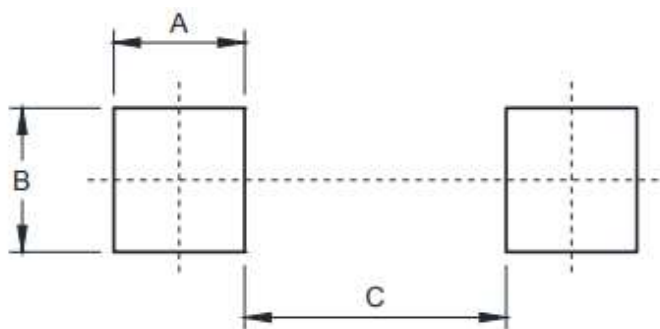
  

类型代码	
AY	单向, 5%反向击穿电压 $V_{BR}$ 公差
CAY	双向 5%反向击穿电压 $V_{BR}$ 公差

### ■ 结构与尺寸



Symbol	Dimensions in millimeters	
	Min	Max
A	3.50	3.90
B	2.60	3.00
C	0.90	1.10
D	1.60	2.00
E	0.80 Typ.	
F	0.90	1.40
G	0.12	0.22



Symbol	Unit (mm)	Unit (inch)
A	1.0	0.039
B	1.1	0.043
C	2.0	0.079

### ■ 最大标称资料 (TA=25°C)

参数	代号	数值	单位
10/1000 $\mu$ s 波型峰值脉冲功耗(Note1, 2)	P <sub>PPM</sub>	400	W
10/1000 $\mu$ s 波型峰值脉冲电流.(Note1)	I <sub>PPM</sub>	See next table	A
峰值正向浪涌电流 (Note 3)	I <sub>FSM</sub>	40	A
稳态功耗 (T <sub>L</sub> =50°C)	P <sub>D</sub>	1	W
热阻	R <sub><math>\theta</math>JA</sub>	220	°C/W
热阻	R <sub><math>\theta</math>JL</sub>	100	°C/W
工作结温和存储温度范围	T <sub>J</sub> , T <sub>STG</sub>	-55 to +150	°C

注: 1.非重复性电流脉冲如图3, 及25°C以上减额曲线如图2。

2.安装在5.0 x 5.0mm的铜板上。

3.8.3ms 单半正弦波, 占空比最大为每分钟4个脉冲。

# 瞬态电压抑制二极管: SM4F 系列

## 400 W 表面贴装型



### ■ 电气特性 (T<sub>A</sub>=25°C)

型号. (单向)	型号. (双向)	反向截止电压	反向击穿电压 V <sub>BR</sub> @ I <sub>T</sub>		测试 电流	最大限制 电压 V <sub>C</sub> @ I <sub>pp</sub>	最大脉冲峰值 电流	最大反向 漏电流 I <sub>R</sub> @ V <sub>RWM</sub>	印字	
		V <sub>RWM</sub> (V)	Min(V)	Max(V)	I <sub>T</sub> (mA)	V <sub>C</sub> (V)	I <sub>pp</sub> (A)	I <sub>R</sub> (μA)	单向	双向
SM4F5.0AY	SM4F5.0CAY	5	6.4	7.07	10	9.2	43.5	400	4AE	4WE
SM4F6.0AY	SM4F6.0CAY	6	6.67	7.37	10	10.3	38.8	400	4AG	4WG
SM4F6.5AY	SM4F6.5CAY	6.5	7.22	7.98	10	11.2	35.7	250	4AK	4WK
SM4F7.0AY	SM4F7.0CAY	7	7.78	8.6	10	12	33.3	100	4AM	4WM
SM4F7.5AY	SM4F7.5CAY	7.5	8.33	9.21	1	12.9	31	50	4AP	4WP
SM4F8.0AY	SM4F8.0CAY	8	8.89	9.83	1	13.6	29.4	25	4AR	4WR
SM4F8.5AY	SM4F8.5CAY	8.5	9.44	10.4	1	14.4	27.8	10	4AT	4WT
SM4F9.0AY	SM4F9.0CAY	9	10	11.1	1	15.4	26	5	4AV	4WV
SM4F10AY	SM4F10CAY	10	11.1	12.3	1	17	23.5	1	4AX	4WX
SM4F11AY	SM4F11CAY	11	12.2	13.5	1	18.2	22	1	4AZ	4WZ
SM4F12AY	SM4F12CAY	12	13.3	14.7	1	19.9	20.1	1	4BE	4XE
SM4F13AY	SM4F13CAY	13	14.4	15.9	1	21.5	18.6	1	4BG	4XG
SM4F14AY	SM4F14CAY	14	15.6	17.2	1	23.2	17.2	1	4BK	4XK
SM4F15AY	SM4F15CAY	15	16.7	18.5	1	24.4	16.4	1	4BM	4XM
SM4F16AY	SM4F16CAY	16	17.8	19.7	1	26	15.4	1	4BP	4XP
SM4F17AY	SM4F17CAY	17	18.9	20.9	1	27.6	14.5	1	4BR	4XR
SM4F18AY	SM4F18CAY	18	20	22.1	1	29.2	13.7	1	4BT	4XT
SM4F20AY	SM4F20CAY	20	22.2	24.5	1	32.4	12.3	1	4BV	4XV
SM4F22AY	SM4F22CAY	22	24.4	26.9	1	35.5	11.3	1	4BX	4XX
SM4F24AY	SM4F24CAY	24	26.7	29.5	1	38.9	10.3	1	4BZ	4XZ
SM4F26AY	SM4F26CAY	26	28.9	31.9	1	42.1	9.5	1	4CE	4YE
SM4F28AY	SM4F28CAY	28	31.1	34.4	1	45.4	8.8	1	4CG	4YG
SM4F30AY	SM4F30CAY	30	33.3	36.8	1	48.4	8.3	1	4CK	4YK
SM4F33AY	SM4F33CAY	33	36.7	40.6	1	53.3	7.5	1	4CM	4YM
SM4F36AY	SM4F36CAY	36	40	44.2	1	58.1	6.9	1	4CP	4YP
SM4F40AY	SM4F40CAY	40	44.4	49.1	1	64.5	6.2	1	4CR	4YR
SM4F43AY	SM4F43CAY	43	47.8	52.8	1	69.4	5.8	1	4CT	4YT
SM4F45AY	SM4F45CAY	45	50	55.3	1	72.7	5.5	1	4CV	4YV
SM4F48AY	SM4F48CAY	48	53.3	58.9	1	77.4	5.2	1	4CX	4YX

# 瞬态电压抑制二极管: SM4F 系列

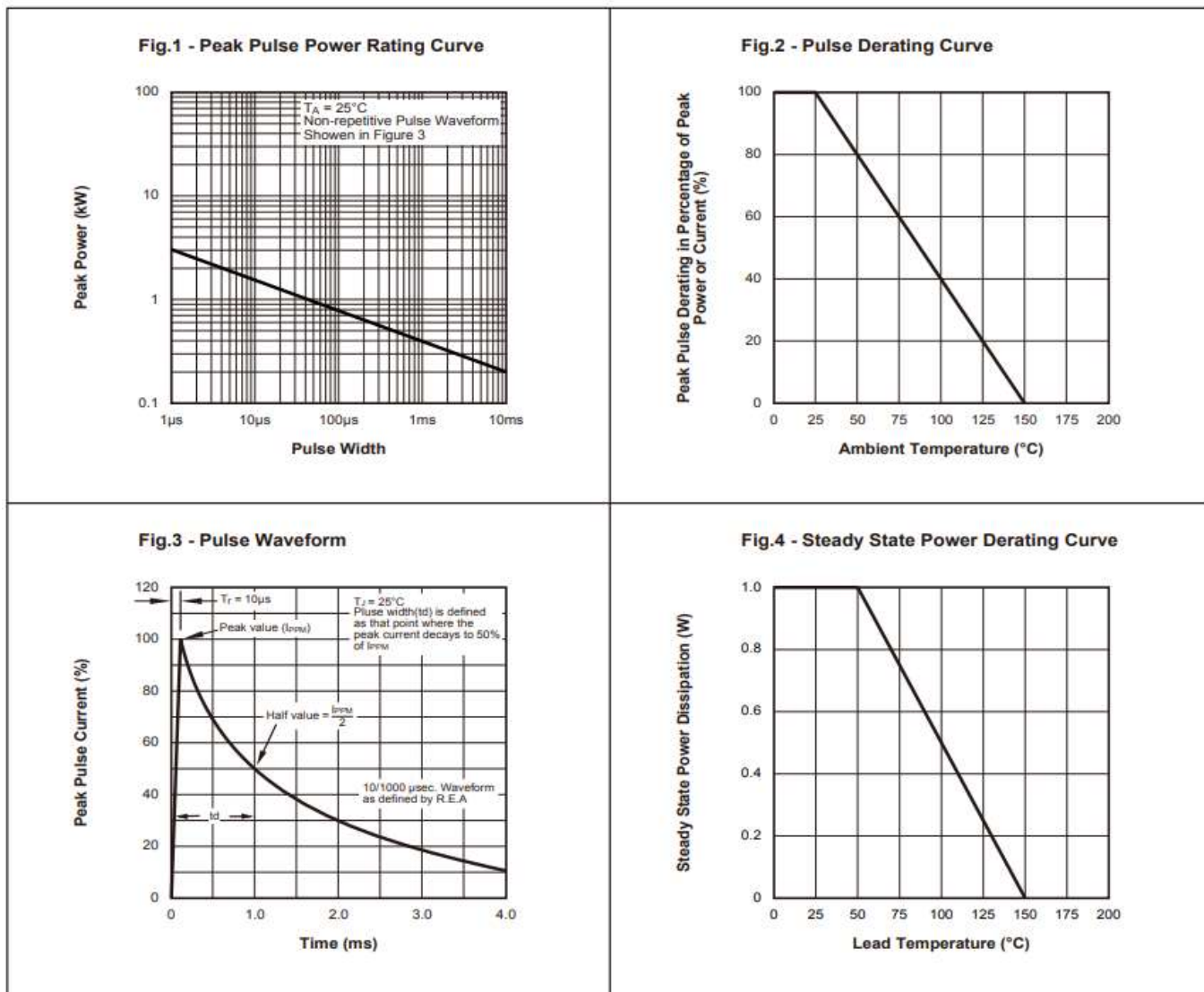
## 400 W 表面贴装型



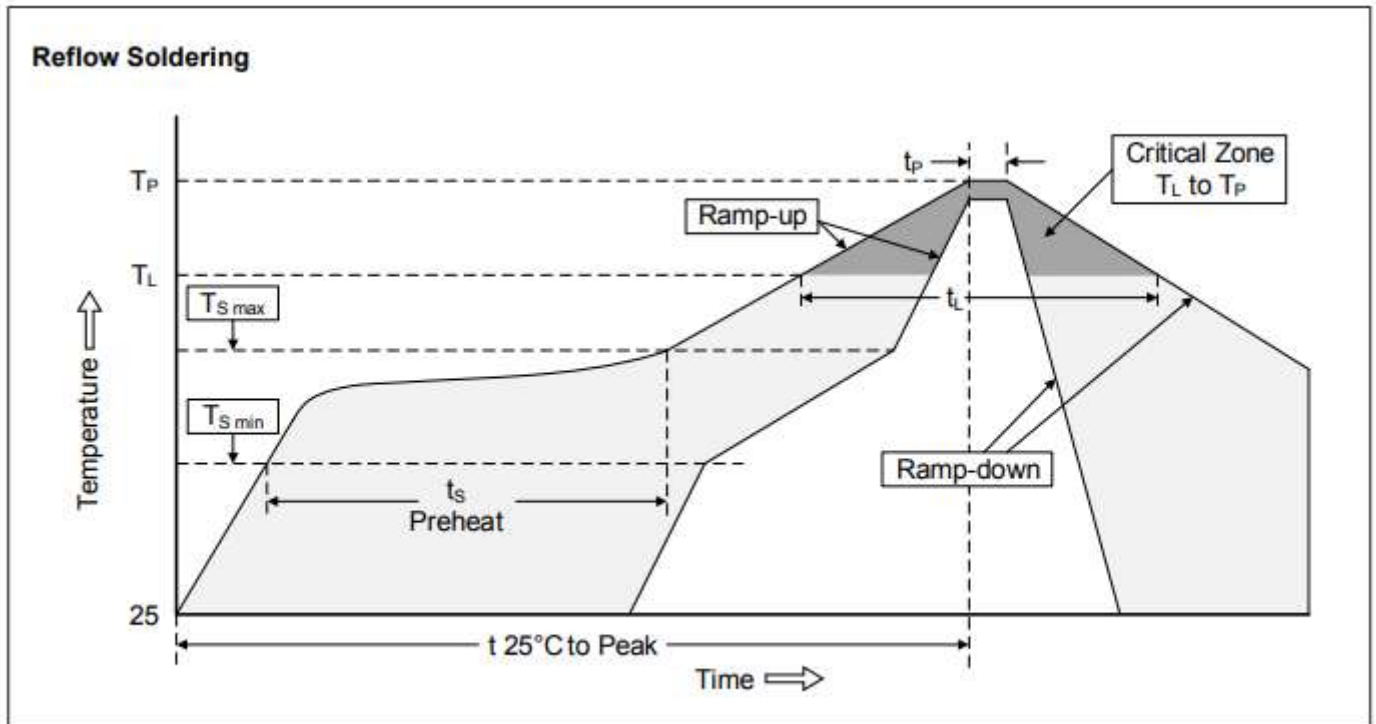
### ■ 电气特性 (T<sub>A</sub>=25°C)

型号. (单向)	型号. (双向)	反向截止 电压	反向击穿电压 V <sub>BR</sub> @ I <sub>T</sub>		测试 电流	最大限制 电压 V <sub>C</sub> @ I <sub>pp</sub>	最大脉冲峰值 电流	最大反向 漏电流 I <sub>R</sub> @ V <sub>RWM</sub>	印字	
			V <sub>RWM</sub> (V)	Min (V)					Max (V)	I <sub>T</sub> (mA)
SM4F51AY	SM4F51CAY	51	56.7	62.7	1	82.4	4.9	1	4CZ	4YZ
SM4F54AY	SM4F54CAY	54	60	66.3	1	87.1	4.6	1	4RE	4ZE
SM4F58AY	SM4F58CAY	58	64.4	71.2	1	93.6	4.3	1	4RG	4ZG
SM4F60AY	SM4F60CAY	60	66.7	73.7	1	96.8	4.1	1	4RK	4ZK
SM4F64AY	SM4F64CAY	64	71.1	78.6	1	103	3.9	1	4RM	4ZM
SM4F70AY	SM4F70CAY	70	77.8	86	1	113	3.5	1	4RP	4ZP
SM4F75AY	SM4F75CAY	75	83.3	92.1	1	121	3.3	1	4RR	4ZR
SM4F78AY	SM4F78CAY	78	86.7	95.8	1	126	3.2	1	4RT	4ZT
SM4F85AY	SM4F85CAY	85	94.4	104	1	137	2.2	1	4RV	4ZV
SM4F90AY	SM4F90CAY	90	100	111	1	146	2.1	1	4RX	4ZX
SM4F100AY	SM4F100CAY	100	111	123	1	162	1.9	1	4RZ	4ZZ
SM4F110AY	SM4F110CAY	110	122	135	1	177	1.7	1	4SE	4VE
SM4F120AY	SM4F120CAY	120	133	147	1	193	1.6	1	4SG	4VG
SM4F130AY	SM4F130CAY	130	144	159	1	209	1.4	1	4SK	4VK
SM4F150AY	SM4F150CAY	150	167	185	1	243	1.2	1	4SM	4VM
SM4F160AY	SM4F160CAY	160	178	197	1	259	1.2	1	4SP	4VP
SM4F170AY	SM4F170CAY	170	189	209	1	275	1.09	1	4SR	4VR
SM4F180AY	SM4F180CAY	180	201	222		292	1.4	1	4ST	4VT
SM4F200AY	SM4F200CAY	200	224	247	1	324	1.2	1	4SV	4VV

### ■ 特性曲线图 (TA=25°C)



## ■ 推荐焊接条件

**Recommended Conditions**

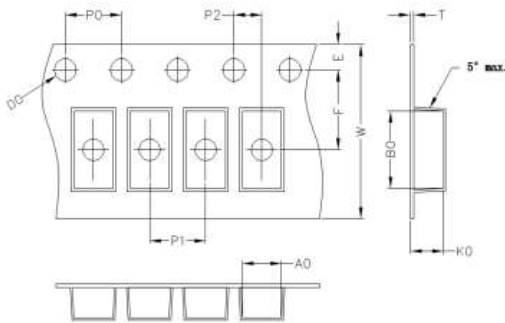
Profile Feature	Pb-Free Assembly
Average ramp-up rate ( $T_L$ to $T_P$ )	3°C/second max.
Preheat	
- Temperature Min ( $T_{S\ min}$ )	150°C
- Temperature Max ( $T_{S\ max}$ )	200°C
- Time (min to max) ( $t_s$ )	60-180 seconds
$T_{S\ max}$ to $T_L$	
- Ramp-up Rate	3°C/second max.
Time maintained above:	
- Temperature ( $T_L$ )	217°C
- Time ( $t_L$ )	60-150 seconds
Peak Temperature ( $T_P$ )	260°C
Time within 5°C of actual Peak Temperature ( $t_p$ )	20-40 seconds
Ramp-down Rate	6°C/second max.
Time 25°C to Peak Temperature	8 minutes max.

# 瞬态电压抑制二极管: SM4F 系列

## 400 W 表面贴装型



### ■ 包装



Symbol	A0	B0	K0	D0	E	F
Unit (mm)	2.15±0.1	3.95±0.1	13.5±0.1	1.5±0.1	1.75±0.1	3.5±0.1
Symbol	P0	P1	P2	T	W	
Unit (mm)	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.1	0.25±0.1	8.0±0.3	

### ■ 数量

系列	包装	数量	包装规范
SM4F	Tape and reel	3000pcs / reel	EIA STD RS-481

### ■ 仓库存储条件

- 存储条件:
  1. 储存温度: -10℃~+40℃
  2. 相对湿度: ≤75%RH
  3. 不要将本产品存放在有腐蚀性气体或是阳光直接照射的环境中保管
- 存储期限: 1 年