

瞬态电压抑制二极管：TPSM4F 系列

400 W 表面贴装型



■ 特性

1. 玻璃钝化芯片
2. 峰值脉冲功率400W，波形为10/1000 μ s
3. 优秀的限压抑制电压能力
4. 响应时间快速
5. 钳位电压低
6. 漏电流低
7. 满足MSL1，LF最大峰值为260 $^{\circ}$ C
8. 符合RoHS和无卤要求
9. 符合AEC-Q101



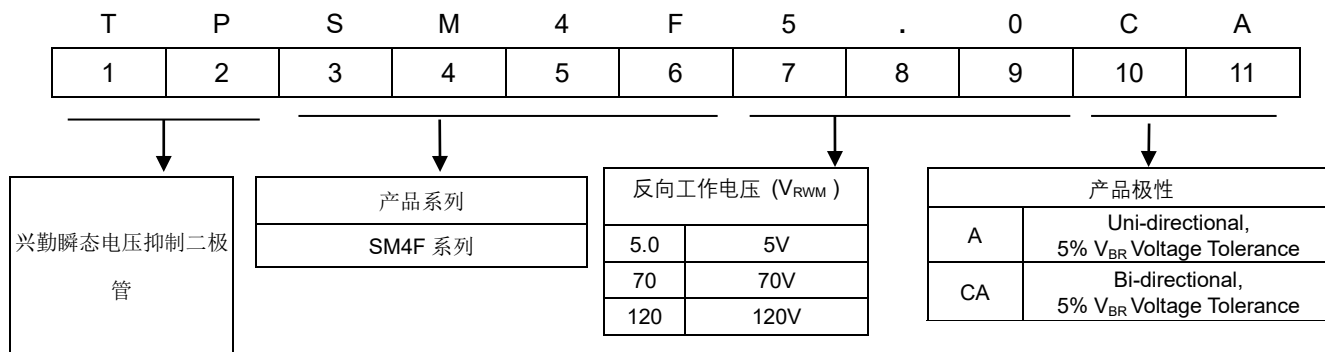
■ 用途

1. I/O接口
2. VCC总线
3. 低频信号传输线

■ 机械数据

1. 封装形式：SOD-123FL
2. 封装塑料符合防火等级UL94-V0
3. 引线：根据MIL-STD-750, Method 2026进行焊接
4. 极性：色带表示阴极端
5. 安装位置：任意

■ 编码规则

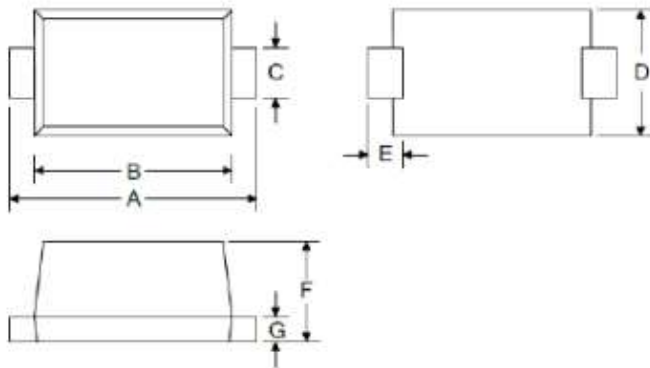


瞬态电压抑制二极管：TPSM4F 系列

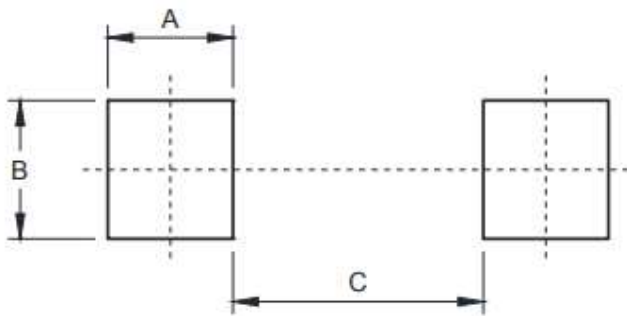
400 W 表面贴装型



■ 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
10/1000μs 波型峰值脉冲功耗(Note1、2)	P _{PPM}	400	W
峰值正向浪涌电流(Note 3)	I _{FSM}	40	A
稳态功耗	P _D	1.0	W
热阻 (结到环境)	R _{θJA}	220	°C/W
热阻 (结到引线)	R _{θJL}	100	°C/W
工作结温和存储温度范围	T _J , T _{STG}	-55~+150	°C

Note: 1. 非重复电流脉冲, 如图3所示, 在TA=25°C以上降额, 如图2所示

2. 8.3ms 单半正弦波, 占空比最大为每分钟4个脉冲
3. 安装在5.0 x 5.0mm的铜板上

瞬态电压抑制二极管：TPSM4F 系列

400 W 表面贴装型



■ 电气特性 (TA=25°C)

型号 (单向)	型号 (双向)	反向工作电 压	击穿电压 V _{BR} @ I _T		测试 电流 I _T (mA)	最大限制 电压 V _C @ I _{pp}	最大脉冲 峰值电流 I _{pp} (A)	最大反向 漏电流 I _R @ V _{RWM}	印字	
			V _{RWM} (V)	Min(V)					Max(V)	Uni
TPSM4F5.0A	TPSM4F5.0CA	5	6.4	7	10	9.2	43.5	800	4AE	4WE
TPSM4F6.0A	TPSM4F6.0CA	6	6.7	7.4	10	10.3	38.8	800	4AG	4WG
TPSM4F6.5A	TPSM4F6.5CA	6.5	7.2	8	10	11.2	35.7	500	4AK	4WK
TPSM4F7.0A	TPSM4F7.0CA	7	7.8	8.6	10	12	33.3	200	4AM	4WM
TPSM4F7.5A	TPSM4F7.5CA	7.5	8.3	9.2	1	12.9	31	100	4AP	4WP
TPSM4F8.0A	TPSM4F8.0CA	8	8.9	9.8	1	13.6	29.4	50	4AR	4WR
TPSM4F8.5A	TPSM4F8.5CA	8.5	9.4	10.4	1	14.4	27.8	10	4AT	4WT
TPSM4F9.0A	TPSM4F9.0CA	9	10	11	1	15.4	26	5	4AV	4WV
TPSM4F10A	TPSM4F10CA	10	11.1	12.3	1	17	23.5	1	4AX	4WX
TPSM4F11A	TPSM4F11CA	11	12.2	13.5	1	18.2	22	1	4AZ	4WZ
TPSM4F12A	TPSM4F12CA	12	13.3	14.7	1	19.9	20.1	1	4BE	4XE
TPSM4F13A	TPSM4F13CA	13	14.4	15.9	1	21.5	18.6	1	4BG	4XG
TPSM4F14A	TPSM4F14CA	14	15.6	17.2	1	23.2	17.2	1	4BK	4XK
TPSM4F15A	TPSM4F15CA	15	16.7	18.5	1	24.4	16.4	1	4BM	4XM
TPSM4F16A	TPSM4F16CA	16	17.8	19.7	1	26	15.4	1	4BP	4XP
TPSM4F17A	TPSM4F17CA	17	18.9	20.9	1	27.6	14.5	1	4BR	4XR
TPSM4F18A	TPSM4F18CA	18	20	22.1	1	29.2	13.7	1	4BT	4XT
TPSM4F20A	TPSM4F20CA	20	22.2	24.5	1	32.4	12.3	1	4BV	4XV
TPSM4F22A	TPSM4F22CA	22	24.4	26.9	1	35.5	11.3	1	4BX	4XX
TPSM4F24A	TPSM4F24CA	24	26.7	29.5	1	38.9	10.3	1	4BZ	4XZ
TPSM4F26A	TPSM4F26CA	26	28.9	31.9	1	42.1	9.5	1	4CE	4YE
TPSM4F28A	TPSM4F28CA	28	31.1	34.4	1	45.4	8.8	1	4CG	4YG
TPSM4F30A	TPSM4F30CA	30	33.3	36.8	1	48.4	8.3	1	4CK	4YK
TPSM4F33A	TPSM4F33CA	33	36.7	40.6	1	53.3	7.5	1	4CM	4YM
TPSM4F36A	TPSM4F36CA	36	40	44.2	1	58.1	6.9	1	4CP	4YP
TPSM4F40A	TPSM4F40CA	40	44.4	49.1	1	64.5	6.2	1	4CR	4YR
TPSM4F43A	TPSM4F43CA	43	47.8	52.8	1	69.4	5.8	1	4CT	4YT
TPSM4F45A	TPSM4F45CA	45	50	55.3	1	72.7	5.5	1	4CV	4YV

瞬态电压抑制二极管：TPSM4F 系列

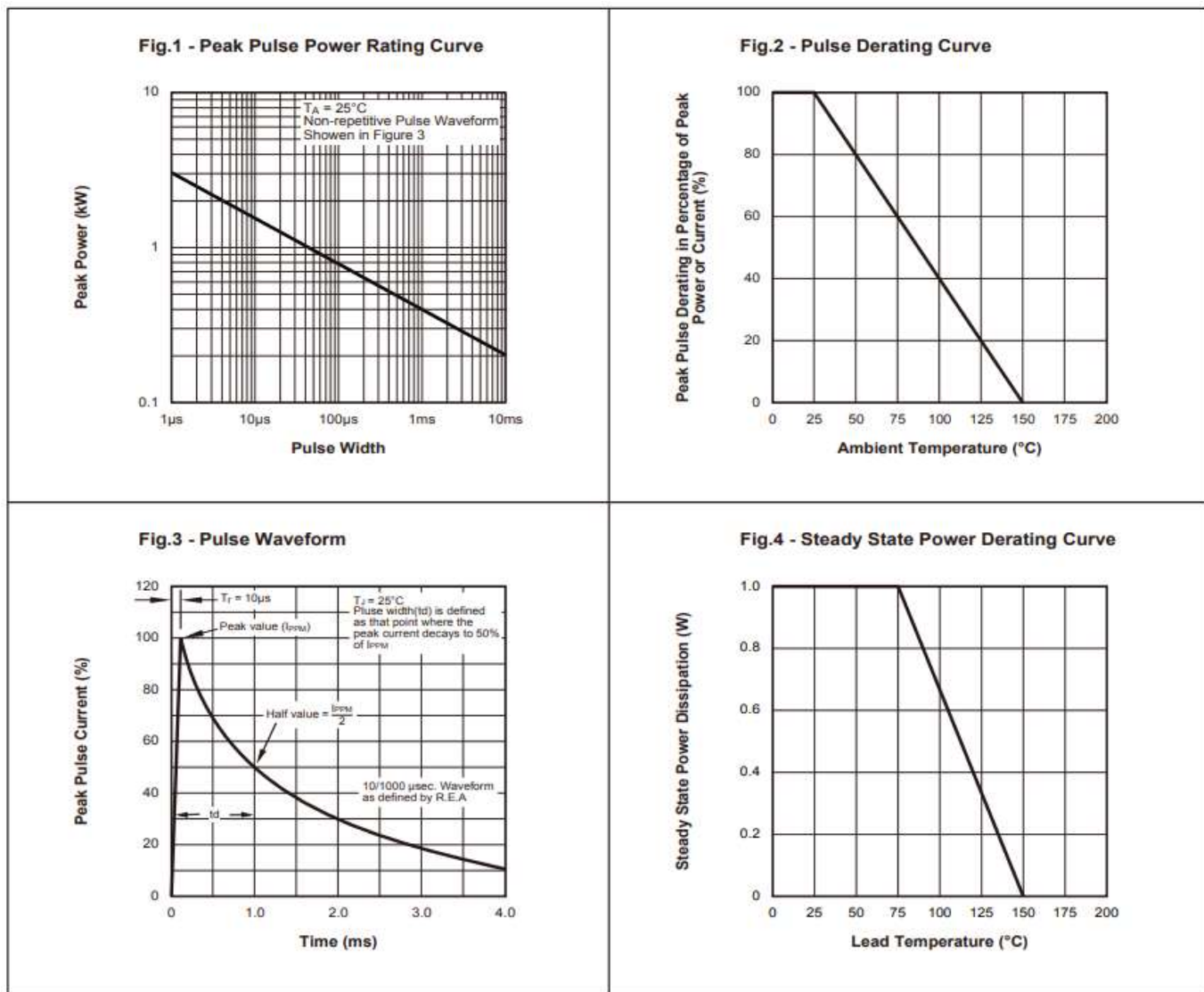


400 W 表面贴装型

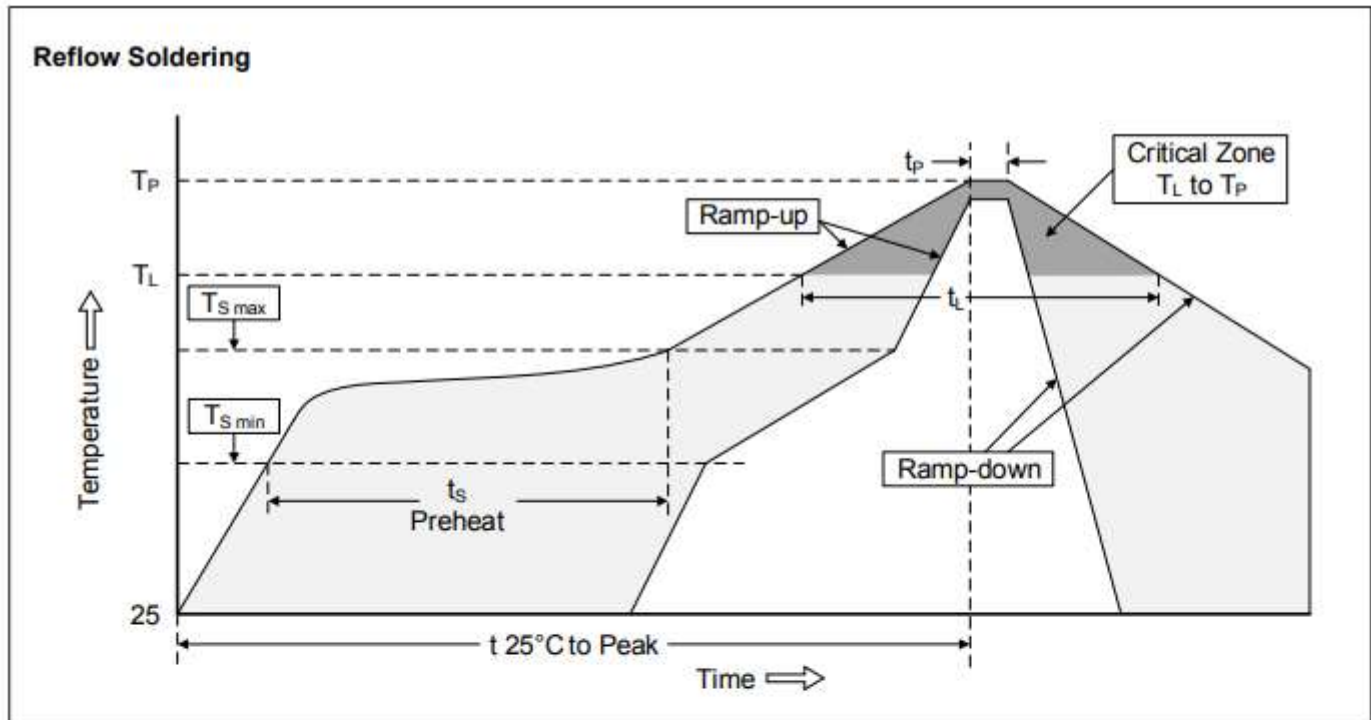
■ 电气特性 (TA=25°C)

型号 (单向)	型号 (双向)	反向工作电 压	击穿电压 V _{BR} @ I _T		测试 电流 I _T (mA)	最大限制 电压 V _C @ I _{pp}	最大脉冲 峰值电流 I _{pp} (A)	最大反向 漏电流 I _R @ V _{RWM}	印字	
			V _{RWM} (V)	Min(V)					Max(V)	Uni
TPSM4F48A	TPSM4F48CA	48	53.3	58.9	1	77.4	5.2	1	4CX	4YX
TPSM4F51A	TPSM4F51CA	51	56.7	62.7	1	82.4	4.9	1	4CZ	4YZ
TPSM4F54A	TPSM4F54CA	54	60	66.3	1	87.1	4.6	1	4RE	4ZE
TPSM4F58A	TPSM4F58CA	58	64.4	71.2	1	93.6	4.3	1	4RG	4ZG
TPSM4F60A	TPSM4F60CA	60	66.7	73.7	1	96.8	4.1	1	4RK	4ZK
TPSM4F64A	TPSM4F64CA	64	71.1	78.6	1	103	3.9	1	4RM	4ZM
TPSM4F70A	TPSM4F70CA	70	77.8	86	1	113	3.5	1	4RP	4ZP
TPSM4F75A	TPSM4F75CA	75	83.3	92.1	1	121	3.3	1	4RR	4ZR
TPSM4F78A	TPSM4F78CA	78	86.7	95.8	1	126	3.2	1	4RT	4ZT
TPSM4F85A	TPSM4F85CA	85	94.4	104	1	137	2.2	1	4RV	4ZV
TPSM4F90A	TPSM4F90CA	90	100	111	1	146	2.1	1	4RX	4ZX
TPSM4F100A	TPSM4F100CA	100	111	123	1	162	1.9	1	4RZ	4ZZ
TPSM4F110A	TPSM4F110CA	110	122	135	1	177	1.7	1	4SE	4VE
TPSM4F120A	TPSM4F120CA	120	133	147	1	193	1.6	1	4SG	4VG
TPSM4F130A	TPSM4F130CA	130	144	159	1	209	1.4	1	4SK	4VK
TPSM4F150A	TPSM4F150CA	150	167	185	1	243	1.2	1	4SM	4VM
TPSM4F160A	TPSM4F160CA	160	178	197	1	259	1.2	1	4SP	4VP
TPSM4F170A	TPSM4F170CA	170	189	209	1	275	1.09	1	4SR	4VR
TPSM4F180A	TPSM4F180CA	180	201	222	1	292	1.4	1	4ST	4VT
TPSM4F200A	TPSM4F200CA	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**

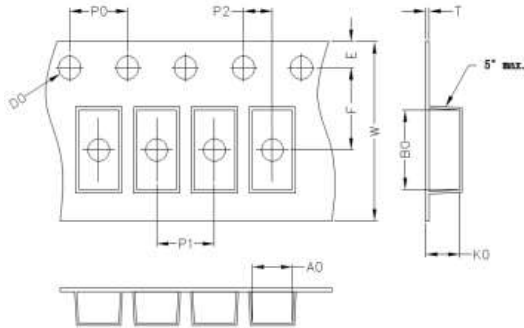
Profile Feature	Pb-Free Assembly
Average ramp-up rate (T _L to T _P)	3°C/second max.
Preheat	
-Temperature Min (T _{S min})	150°C
-Temperature Max (T _{S max})	200°C
-Time (min to max) (t _s)	60-180 seconds
T _{S max} to T _L	
-Ramp-up Rate	3°C/second max.
Time maintained above:	
-Temperature (T _L)	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：TPSM4F 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
TPSM4F	Tape and reel	3000/卷	EIA STD RS-481

■ 仓库存储条件

- 存储条件:
 1. 储存温度: $\leq 25^{\circ}\text{C}$
 2. 相对湿度: 50%~80%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