

一般描述

AVX TransGuard® 瞬态电压抑制器 (TVS)

以独特的高能多层结构代表
最先进的过压保护电路.单片
多层结构提供电压保护
由ESD, 闪电, NEMP, 电感式开关 -
EIA提供真正的表面贴装产品
行业标准包.通孔组件
以共形涂层的轴向装置提供.

TRANSGUARD® 描述

TransGuard® 产品是氧化锌 (ZnO) 基陶瓷
具有非线性电压 - 电流特性的半导体器件,
特性 (双向) 类似于背靠背齐纳二极管.
他们有更大的电流和能量的附加优势
处理能力以及EMI / RFI衰减.设备
是通过陶瓷烧结过程制造的,
导电氧化锌晶粒的电结构
绝缘屏障, 产生类似压敏电阻的行为.

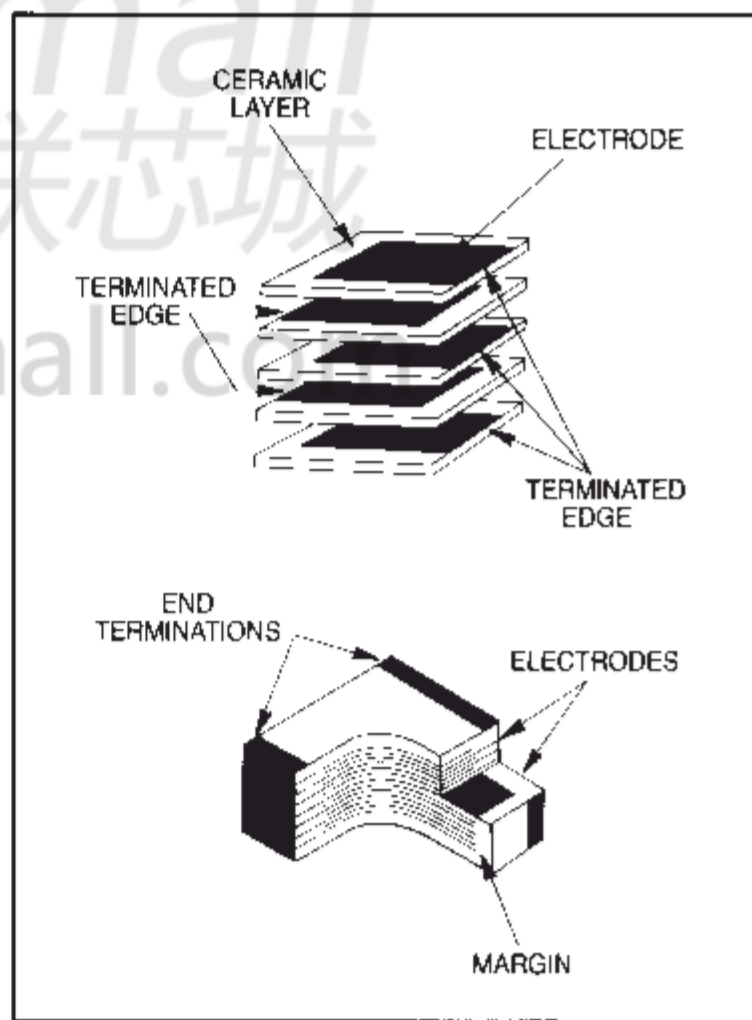
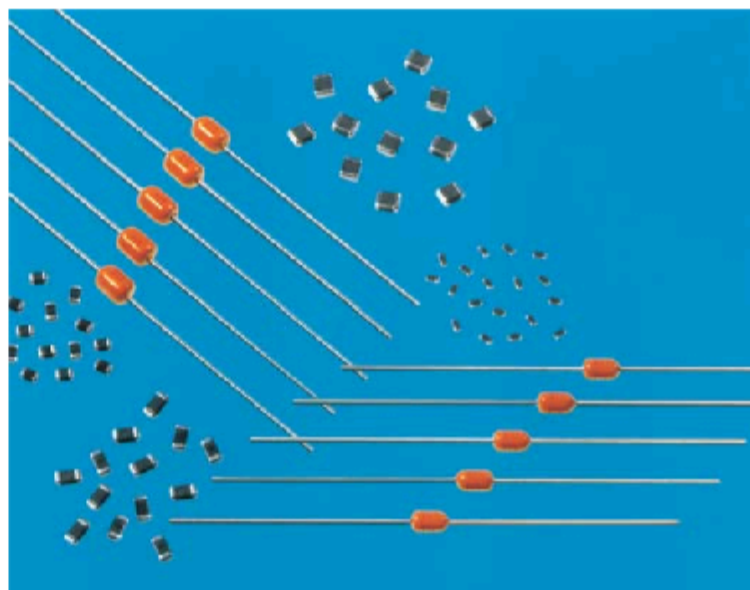
AVX VG系列零件 (大尺寸, 高能量) 是玻璃
封装.这些部件具有相同的高可靠性
作为传统的VC系列零件.玻璃封装pro-
也提高了对恶劣环境的抵抗能力
过程如酸, 盐, 亚硝酸盐通量.

导电层之间的晶界界面的数量,
电极决定了电池的“击穿电压”
设备.高压应用, 如交流线路保护
低电压时需要电极之间的许多晶粒
需要很少的谷物来建立适当的分解
电压.单层陶瓷圆盘加工证明是一种
可行的厚截面器件生产方法
与许多谷物, 但试图解决低电压
通过处理单层陶瓷盘来抑制需求
含有大量谷物的制剂的成功有限.

AVX是世界多层制造领域的领导者
陶瓷电容器, 现在提供低电压瞬态
保护市场是一个真正的多层整体表面
安装压敏电阻.技术领先的加工
薄介电材料和专利工艺

精确的陶瓷晶粒生长产生了卓越的能量
以最小的尺寸耗散.现在压敏电阻有电压
由设计决定的特性而不仅仅是细胞分选
无论过程如何.

多层陶瓷变阻器是通过混合制造的
陶瓷粉末加入有机粘合剂 (浆液) 中并浇筑
变成精确厚度的薄层.金属电极是
然后沉积在生陶瓷层上
堆叠以形成层压结构.金属电极
被安排, 使他们的终端从一个交替
压敏电阻的另一端连接到另一端.该设备变成了一个
在烧结 (烧制) 循环期间提供整体块
均匀的能量耗散在一个小的体积.



零件号码识别

表面贴装器件

重要提示：仅限部件号标识，不适用于零件编号的构建。

以下信息仅限定部件号的数值数字，并且不能用于构建所需的一组电气限制。请参阅TransGuard® 部件号数据以了解正确的电气-cal评级。

VC 1206 05 D 150 RP

终止结束：
P = Ni / Sn合金（镀）

包装（Pcs / Reel）：

样式	"d"	"R"	"T"	"W"
VC0402	N/A	N	Δ	Δ
VC0603	1,000	3,000	10,000	N/A
VC0805	1,000	3,000	10,000	N/A
VC1206	1,000	3,000	10,000	N/A
VC1210	1,000	3,000	10,000	N/A

夹紧电压：

哪里	100 = 12V	500 = 50V
150 = 18V	560 = 60V	
200 = 22V	580 = 60V	
250 = 27V	620 = 67V	
300 = 32V	650 = 67V	
390 = 42V	101 = 100V	
400 = 42V	121 = 120V	

能源：

哪里	A = 0.1J	J = 1.5J	S = 1.9-2.0J
B = 0.2J	K = 0.6J	T = 0.01J	
C = 0.3J	L = 0.8J	U = 4.0-5.0J	
D = 0.4J	M = 1.0J	V = 0.02J	
E = 0.5J	N = 1.1J	W = 6.0J	
F = 0.7J	P = 3.0J	X = 0.05J	
G = 0.9J	Q = 1.3J	Y = 12.0J	
H = 1.2J	R = 1.7J	Z = 25.0J	

工作电压：

哪里	03 = 3.3 VDC	18 = 18.0VDC
05 = 5.6 VDC	26 = 26.0 VDC	
09 = 9.0 VDC	30 = 30.0 VDC	
12 = 12.0 VDC	48 = 48.0 VDC	
14 = 14.0 VDC	60 = 60.0 VDC	
	85 = 85.0 VDC	

案例大小设计者：

尺寸	长度	宽度
0402	1.00±0.10mm (0.040"±0.004")	0.98±0.10mm (0.039"±0.004")
0603	1.60±0.15mm (0.063"±0.006")	0.98±0.15mm (0.039"±0.006")
0805	2.01±0.2mm (0.079"±0.008")	1.27±0.2mm (0.050"±0.008")
1206	3.20±0.2mm (0.126"±0.008")	1.68±0.2mm (0.066"±0.008")
1210	3.20±0.2mm (0.126"±0.008")	2.54±0.2mm (0.100"±0.008")

案例风格：

C = 芯片
G = 芯片玻璃封装

产品设计师：

V = 压敏电阻

标志：

所有标准表面安装TransGuard® 芯片都不会被标记。

轴向引线器件

重要提示：仅限部件号标识，不适用于零件编号的构建。

以下信息仅限定部件号的数值数字，并且不能用于构建所需的一组电气限制。请参阅TransGuard® 部件号数据以了解正确的电气-cal评级。

VA 1000 05 D 150 RL

铅完成：
铜包钢，焊锡涂层

包装（Pcs / Reel）：

样式	"d"	"R"	"T"
VA 1000	1000	3000	7500
VA 2000	1000	2500	5000

夹紧电压：

其中	100 = 12V	580 = 60V
150 = 18V	650 = 67V	
300 = 32V	101 = 100V	
400 = 42V	121 = 120V	

能源：

哪里	A = 0.1J
D = 0.4J	
K = 2.0J	

工作电压：

其中	03 = 3.3 VDC	VDQ6 = 26.0 VDC
05 = 5.6 VDC <td>VDQ0 = 30.0 VDC</td>	VDQ0 = 30.0 VDC	
14 = 14.0 VDC	48 = 48.0 VDC	
18 = 18.0VDC	60 = 60.0VDC	

案例大小设计者：

尺寸	长度	直径
1000	4.32mm (0.170")	2.54mm (0.100")
2000	4.83mm (0.190")	3.56mm (0.140")

案例风格：

A = 轴向

产品设计师：

V = 压敏电阻

标志：

所有轴向TransGuards® 均标有供应商标识，产品识别，电压/能量等级代码和日期代码（请参阅下面的示例）：

AVX
TVS
05D
825

哪里：AVX = 始终AVX（供应商标识）

TVS = 始终TVS（产品标识）

- 瞬态电压抑制器

05D = 工作VDC和额定能量（焦耳）

其中：05 = 5.6 VDC，D = 0.4J

725 = 三位数日期代码

其中：8 = 年份的最后一位数字（2008年）

25 = 一年中的一周

不符合RoHS



无铅兼容
零件



对于符合RoHS的产品，
请选择正确的终止方式。

AVX多层陶瓷瞬态电压抑制器

电气特性

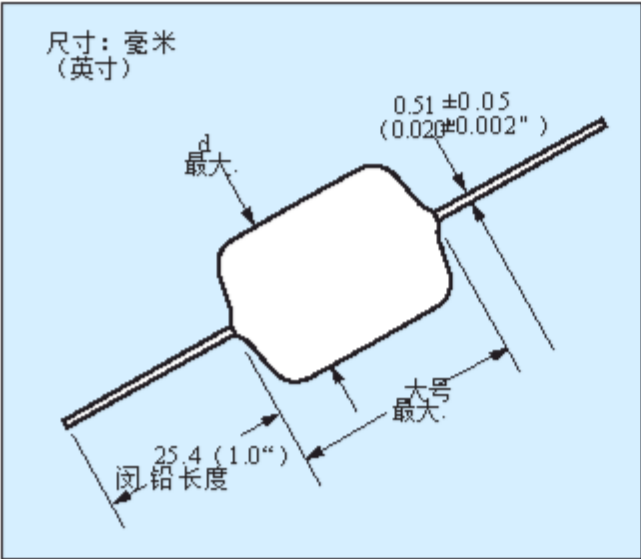
AVX PN	V W (DC)	V W (AC)	V B	V C	我 VC	我 L	E T	我 P	帽	频率	案件
VC060303A100	3.3	2.3	5.0±20%	12	1	100	0.1	二十	1450	k	0603
VC080503A100	3.3	2.3	5.0±20%	12	1	100	0.1	40	1400	k	0805
VC080503C100	3.3	2.3	5.0±20%	12	1	100	0.3	120	5000	k	0805
VC120603A100	3.3	2.3	5.0±20%	12	1	100	0.1	40	1250	k	1206
VC120603D100	3.3	2.3	5.0±20%	12	1	100	0.4	150	4700	k	1206
VA100003A100	3.3	2.3	5.0±20%	12	1	100	0.1	40	1500	k	1000
VA100003D100	3.3	2.3	5.0±20%	12	1	100	0.4	150	4700	k	1000
VC040205X150	5.6	4	8.5±20%	18	1	35	0.05	20	175	中号	0402
VC060305A150	5.6	4	8.5±20%	18	1	35	0.1	二十	750	k	0603
VC080505A150	5.6	4	8.5±20%	18	1	35	0.1	40	1100	k	0805
VC080505C150	5.6	4	8.5±20%	18	1	35	0.3	120	3000	k	0805
VC120605A150	5.6	4	8.5±20%	18	1	35	0.1	40	1200	k	1206
VC120605D150	5.6	4	8.5±20%	18	1	35	0.4	150	3000	k	1206
VA100005A150	5.6	4	8.5±20%	18	1	35	0.1	40	1000	k	1000
VA100005D150	5.6	4	8.5±20%	18	1	35	0.4	150	2800	k	1000
VC040209X200	9	6.4	12.7±15%	22	1	25	0.05	20	175	中号	0402
VC060309A200	9	6.4	12.7±15%	22	1	25	0.1	二十	550	k	0603
VC080509A200	9	6.4	12.7±15%	22	1	25	0.1	40	750	k	0805
VC080512A250	12.0	8.5	16±15%	27	1	25	0.1	40	525	k	0805
VC040214X300	14.0	10.0	18.5±12%	32	1	15	0.05	20	85	k	0402
VC060314A300	14.0	10.0	18.5±12%	32	1	15	0.1	二十	350	k	0603
VC080514A300	14.0	10.0	18.5±12%	32	1	15	0.1	40	325	k	0805
VC080514C300	14.0	10.0	18.5±12%	32	1	15	0.3	120	900	k	0805
VC120614A300	14.0	10.0	18.5±12%	32	1	15	0.1	40	600	k	1206
VC120614D300	14.0	10.0	18.5±12%	32	1	15	0.4	150	1050	k	1206
VA100014A300	14.0	10.0	18.5±12%	32	1	15	0.1	40	325	k	1000
VA100014D300	14.0	10.0	18.5±12%	32	1	15	0.4	150	1100	k	1000
VC121016J390	16.0	13.0	25.5±10%	40	2.5	10	1.6	500	3100	k	1210
VG181216P400	16.0	11.0	24.5±10%	42	五	10	2.9	1000	5000	k	1812
VG222016Y400	16.0	11.0	24.5±10%	42	10	10	7.2	1500	13000	k	2220
VC040218X400	18.0	13.0	25.5±10%	42	1	10	0.05	20	65	中号	0402
VC060318A400	18.0	13.0	25.5±10%	42	1	10	0.1	二十	150	k	0603
VC080518A400	18.0	13.0	25.5±10%	42	1	10	0.1	二十	225	k	0805
VC080518C400	18.0	13.0	25.5±10%	42	1	10	0.3	100	550	k	0805
VC120618A400	18.0	13.0	25.5±10%	42	1	10	0.1	二十	350	k	1206
VC120618D400	18.0	13.0	25.5±10%	42	1	10	0.4	150	900	k	1206
VC120618E380	18.0	13.0	25.5±10%	38	1	15	0.5	200	930	k	1206
VC121018J390	18.0	13.0	25.5±10%	42	五	10	1.6	500	3100	k	1210
VA100018A400	18.0	13.0	25.5±10%	42	1	10	0.1	40	350	k	1000
VA100018D400	18.0	13.0	25.5±10%	42	1	10	0.4	150	900	k	1000
VG121022R440	22.0	17.0	27±10%	44	2.5	10	1.7	400	1600	k	1210
VC060326A580	26.0	18.0	34.5±10%	60	1	10	0.1	二十	155	k	0603
VC080526A580	26.0	18.0	34.5±10%	60	1	10	0.1	二十	120	k	0805
VC080526C580	26.0	18.0	34.5±10%	60	1	10	0.3	100	250	k	0805

AVX多层陶瓷瞬态电压抑制器

电气特性

AVX PN	V _W (DC)	W (AC)	V _B	V _C	我 V _C	我 L	E T	我 P	帽	频率	案件
VC120626D580	26.0	18.0	34.5±10%	60	1	10	0.4	120	500	k	1206
VC120626F540	26.0	20.0	33.0±10%	54	1	15	0.7	200	600	k	1206
VC121026H560	26.0	18.0	34.5±10%	60	五	10	1.2	300	2150	k	1210
VC181226P540	26.0	20.0	33.0±10%	54	五	15	3.0	800	3000	k	1812
VA100026D580	26.0	18.0	34.5±10%	60	1	10	0.4	120	650	k	1000
VC060330A650	30.0	21.0	41.0±10%	67	1	10	0.1	三十	125	k	0603
VC080530A650	30.0	21.0	41.0±10%	67	1	10	0.1	三十	90	中号	0805
VC080530C650	30.0	21.0	41.0±10%	67	1	10	0.3	80	250	k	0805
VC120630D650	30.0	21.0	41.0±10%	67	1	10	0.4	120	400	k	1206
VC121030G620	30.0	21.0	41.0±10%	67	五	10	0.9	220	1750	k	1210
VC121030H620	30.0	21.0	41.0±10%	67	五	10	1.2	280	1850	k	1210
VC121030S620	30.0	21.0	41.0±10%	67	五	10	1.9	300	1500	k	1210
VA100030D650	30.0	21.0	41.0±10%	67	1	10	0.4	120	550	k	1000
VC080531C650	31.0	25.0	39.0±10%	65	1	10	0.3	80	250	k	0805
VC120631M650	31.0	25.0	39.0±10%	65	1	15	1.0	200	500	k	1206
VC080538C770	38.0	30.0	47.0±10%	77	1	10	0.3	80	200	k	0805
VC120638N770	38.0	30.0	47.0±10%	77	1	15	1.1	200	400	k	1206
VG121038S770	38.0	30.0	47.0±10%	77	2.5	15	2.0	400	1000	k	1210
VG181238U770	38.0	30.0	47.0±10%	77	五	15	4.2	800	1300	k	1812
VG222038Y770	38.0	30.0	47.0±10%	77	10	15	12	2000	4200	k	2220
VC120642L800	42.0	32.0	51.0±10%	80	1	15	0.8	180	600	k	1206
VC120645K900	45.0	35.0	56.0±10%	90	1	15	0.6	200	260	k	1206
VG181245U900	45.0	35.0	56.0±10%	90	五	15	4	500	1200	k	1812
VC120648D101	48.0	34.0	62.0±10%	100	1	10	0.4	100	225	k	1206
VC121048G101	48.0	34.0	62.0±10%	100	五	10	0.9	220	450	k	1210
VC121048H101	48.0	34.0	62.0±10%	100	五	10	1.2	250	500	k	1210
VA100048D101	48.0	34.0	62.0±10%	100	1	10	0.4	100	200	k	1000
VC120656F111	56.0	40.0	68.0±10%	110	1	15	0.7	100	180	k	1206
VC181256U111	56.0	40.0	68.0±10%	110	五	15	4.8	500	800	k	1812
VC121060J121	60.0	42.0	76.0±10%	120	五	10	1.5	250	400	k	1210
VA200060K121	60.0	42.0	76.0±10%	120	1	10	2.0	300	400	k	2000
VC120665L131	65.0	50.0	82.0±10%	135	1	15	0.8	100	250	k	1206
VC120665M131	65.0	50.0	82.0±10%	135	1	15	1.0	150	250	k	1206
VG121065P131	65.0	50.0	82±10%	135	2.5	15	2.7	350	600	k	1210
VC121085S151	85.0	60.0	100±10%	150	1	35	2.0	250	275	k	1210

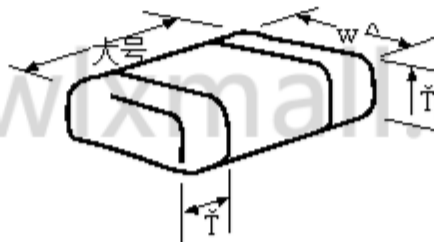
V_W (DC) 直流工作电压 (V)
 V_W (AC) 交流工作电压 (V)
 V_B 典型击穿电压 (V @ 1mA_{DC})
 $V_{B Tol}$ V_B 的容差是典型值的±
 V_C 钳位电压 (V @ V_C)
 I_{C} 测试电流为 V_C (A, 8x20μS)
 I_{max} 最大泄漏电流
 E_T 瞬态能量额定值 (J, 10x1000μS)
 I_P 峰值电流额定值 (A, 8x20μS)
 C 典型电容 (pF) @ 频率指定和0.5 V RMS
 f 测量电容的频率
 (K = 1kHz, M = 1MHz)



尺寸：毫米（英寸）

AVX 风格		VA1000	VA2000
(L) 最大长度	毫米 (在)	432 (0.170)	483 (0.190)
(D) 最大直径	毫米 (在)	2.54 (0.100)	3.56 (0.140)

铅涂层：铜包钢，焊接涂层



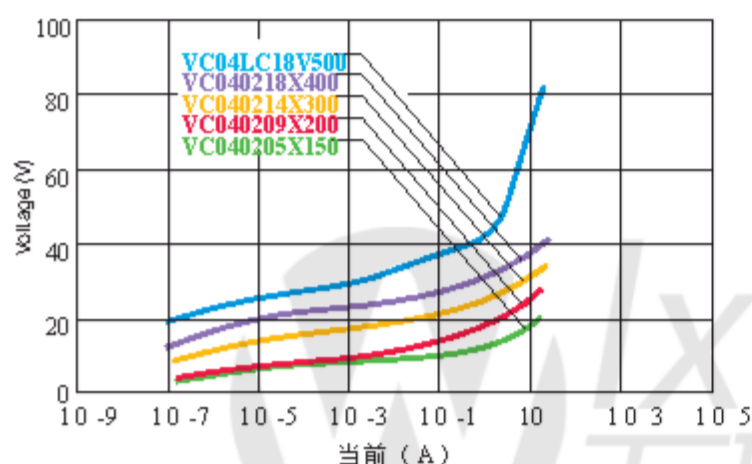
尺寸：毫米（英寸）

AVX 风格	0402	0603	0805	1206	1210	1812	2220
(L) 长度	毫米 (在) 1.00 ± 0.10 (0.040 ± 0.004)	1.60 ± 0.15 (0.063 ± 0.006)	2.01 ± 0.20 (0.079 ± 0.008)	3.20 ± 0.20 (0.126 ± 0.008)	3.20 ± 0.20 (0.126 ± 0.008)	4.50 ± 0.30 (0.177 ± 0.012)	5.70 ± 0.40 (0.224 ± 0.016)
(W) 宽度	毫米 (在) 0.50 ± 0.10 (0.020 ± 0.004)	0.80 ± 0.15 (0.031 ± 0.006)	1.25 ± 0.20 (0.049 ± 0.008)	1.60 ± 0.20 (0.063 ± 0.008)	2.49 ± 0.20 (0.098 ± 0.008)	3.20 ± 0.30 (0.126 ± 0.012)	5.00 ± 0.40 (0.197 ± 0.016)
(T) 最大厚度	毫米 (在) 0.6 (0.024)	0.9 (0.035)	1.02 (0.040)	1.02 (0.040)	1.70 (0.067)	2.00 (0.080)	2.50 (0.098)
(t) 土地长度	毫米 (在) 0.25 ± 0.15 (0.010 ± 0.006)	0.35 ± 0.15 (0.014 ± 0.006)	最大 0.71 (最大 0.028)	最大 0.94 (最大 0.037)	最大 1.14 (最大 0.045)	最大 1.00 (最大 0.039)	最大 1.00 (最大 0.039)

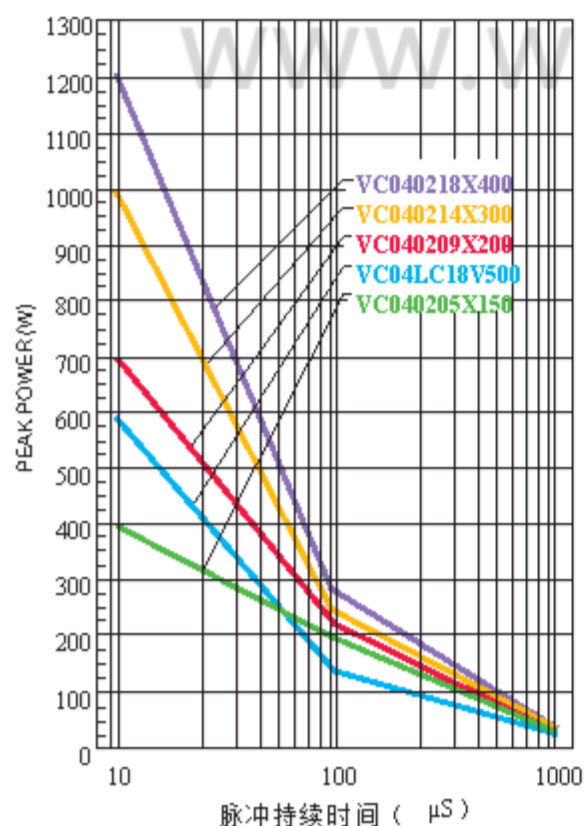
典型性能曲线（0402芯片尺寸）

电压/电流特性

多层结构和改进的晶粒结构导致卓越的瞬态钳位特性高达20安培峰值电流，同时保持非常低的漏电流。在直流操作条件下，下面的VI曲线显示了5.6V，9V，14V，18V和20V的电压/电流特性。低电容StaticGuard部件，电流范围从一部分微安到几十安。



峰值功率与脉冲持续时间



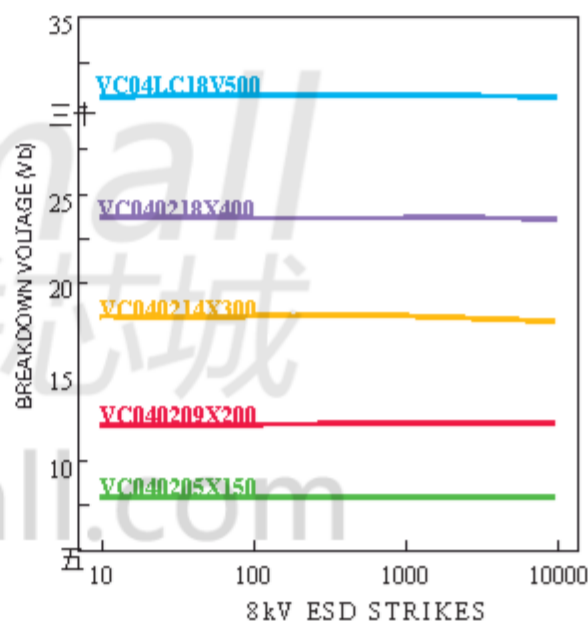
脉冲退化

传统上压敏电阻的电气性能下降性能与重复的高电流脉冲导致降低击穿电压并增加漏电流。出租有人建议，不规则的粒间边界和散装材料导致电流受限制路径和其他非肖特基势垒平行传导陶瓷路径。TransGuard重复脉冲具有150Amp峰值8 x 20μs的电压抑制器波形在击穿中显示可忽略不计的降级电压和漏电流的最小增加。这个并不意味着TransGuard

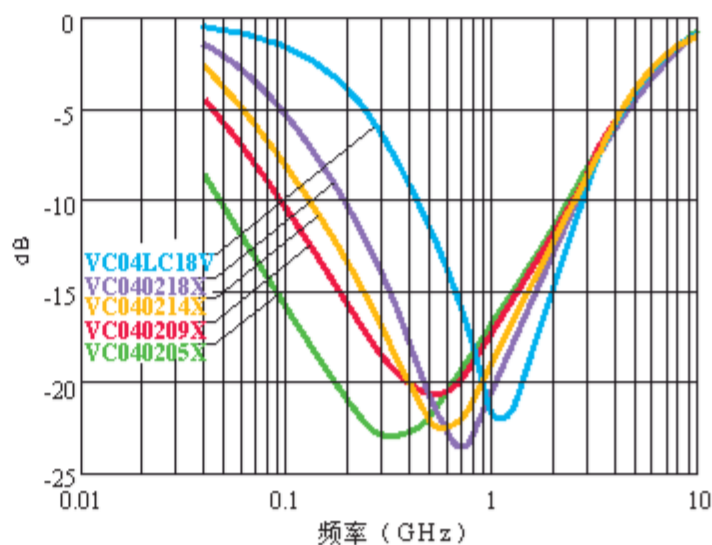
©tran-

抑制器不会受到影响降解，但发生在更高的电流下。

0402零件的ESD测试



插入损耗特性

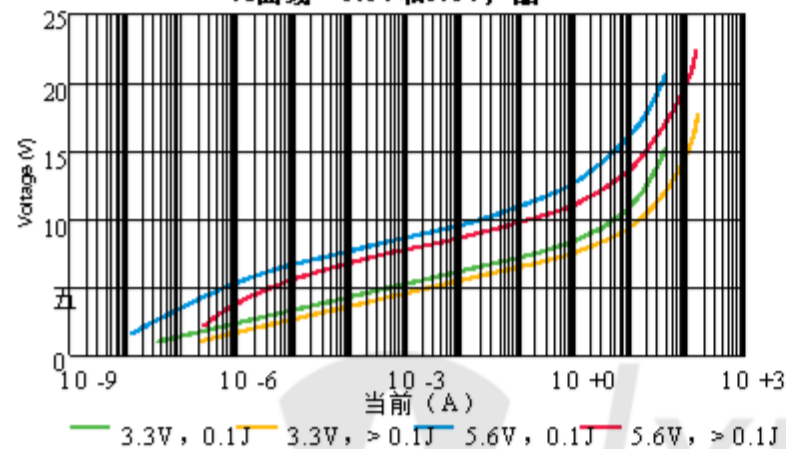


典型性能曲线（0603,0805,1206和1210芯片尺寸）

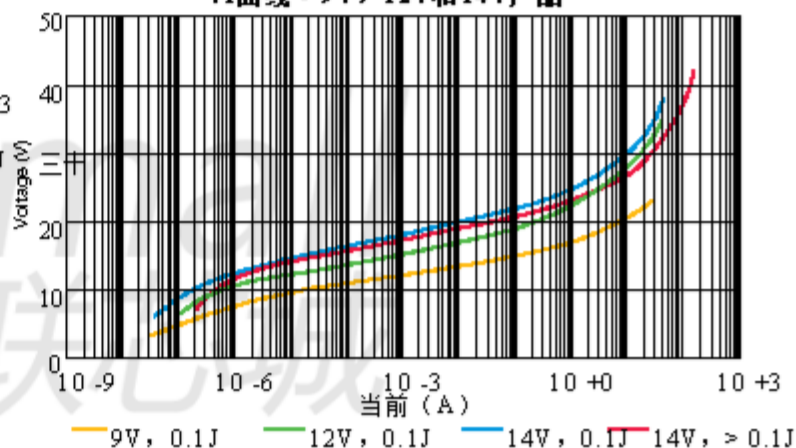
电压/电流特性

多层结构和改进的晶粒结构可实现高达500安培峰值的出色瞬态钳位特性
 电流，取决于壳体尺寸和能量等级，同时在DC工作条件下保持极低的漏电流，
 蒸发散。下面的VI曲线显示了3.3V，5.6V，12V，14V，18V，26V，30V，48V和5V的电压/电流特性。
 60VDC零件，电流范围从微安到几十安。

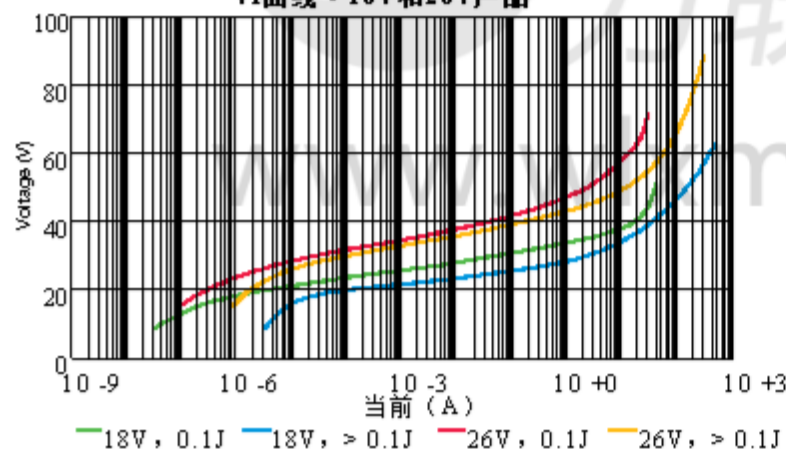
VI曲线 - 3.3V和5.6V产品



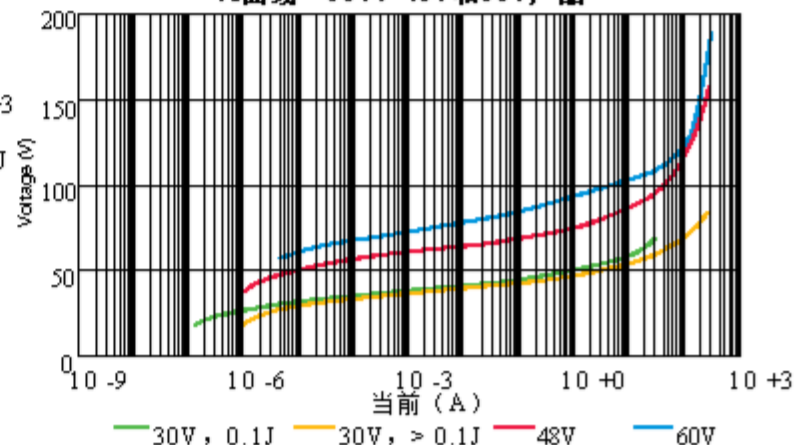
VI曲线 - 9V，12V和14V产品



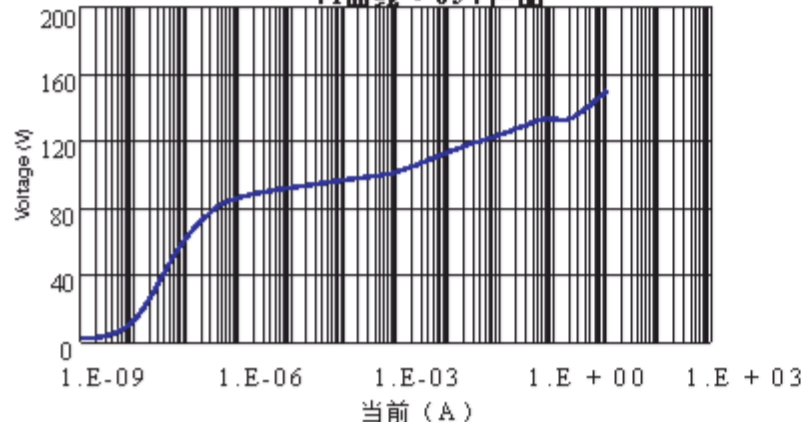
VI曲线 - 18V和26V产品



VI曲线 - 30V，48V和60V产品

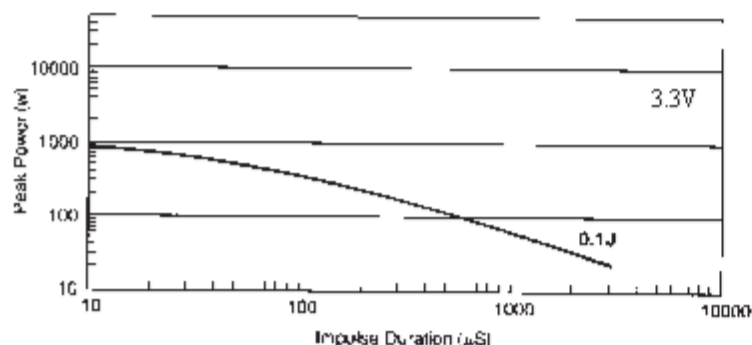


VI曲线 - 85V产品

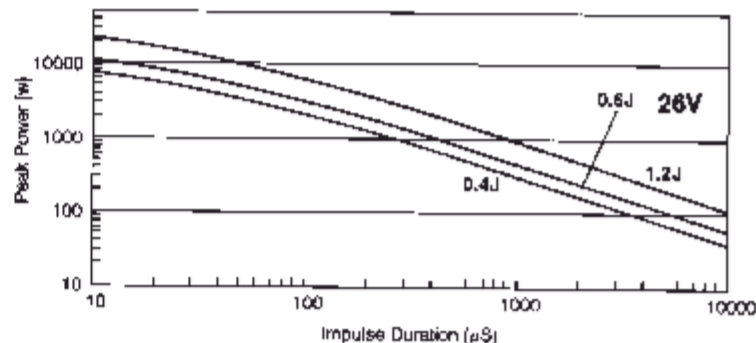


典型性能曲线（0603,0805,1206和1210芯片尺寸）

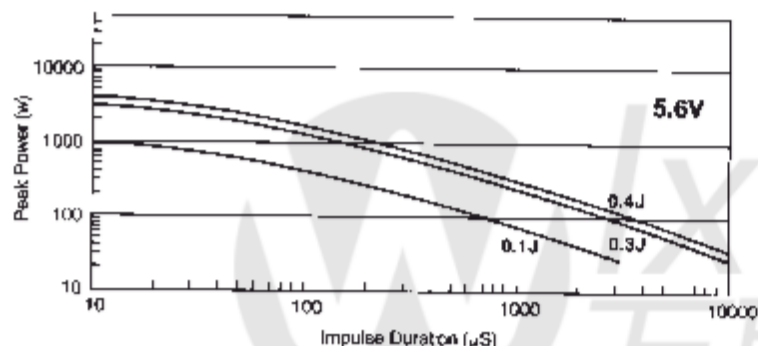
TYPICAL PULSE RATING CURVE
3.3V MULTILAYER TRANSGUARD®



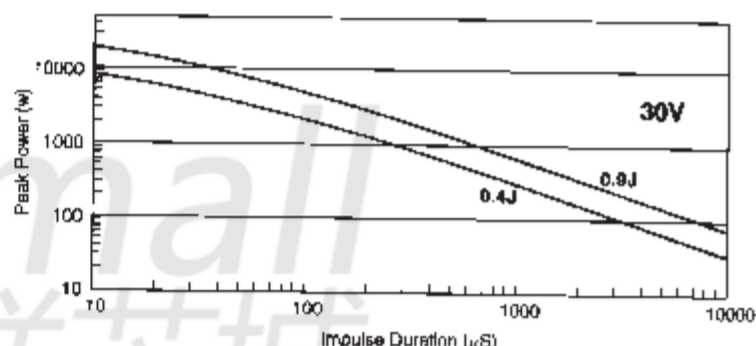
TYPICAL PULSE RATING CURVE
26V MULTILAYER TRANSGUARD®



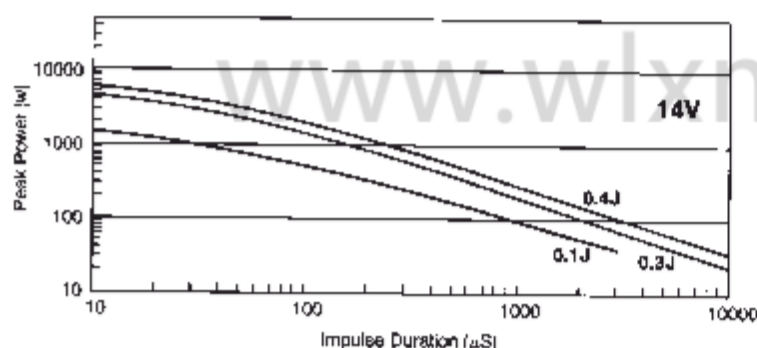
TYPICAL PULSE RATING CURVE
5.6V MULTILAYER TRANSGUARD®



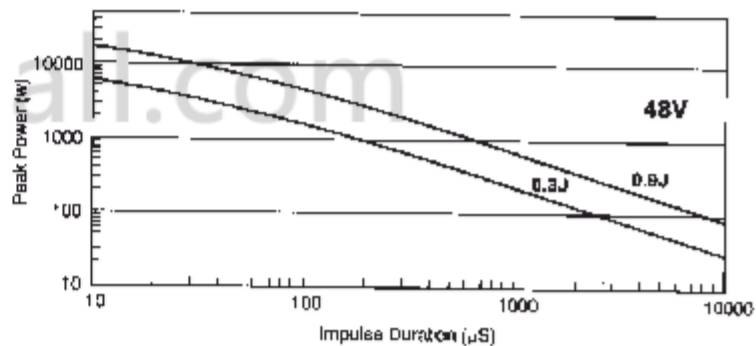
TYPICAL PULSE RATING CURVE
30V MULTILAYER TRANSGUARD®



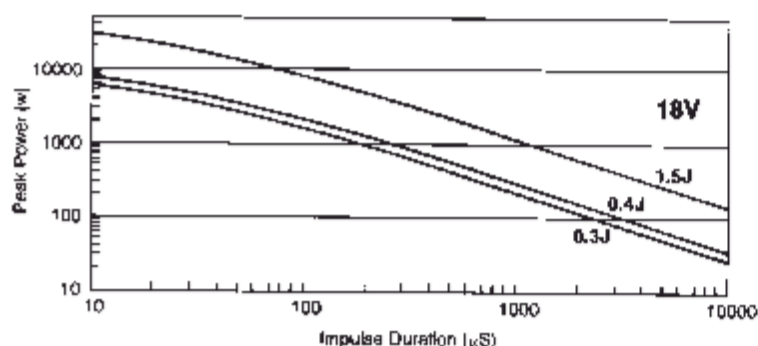
TYPICAL PULSE RATING CURVE
14V MULTILAYER TRANSGUARD®



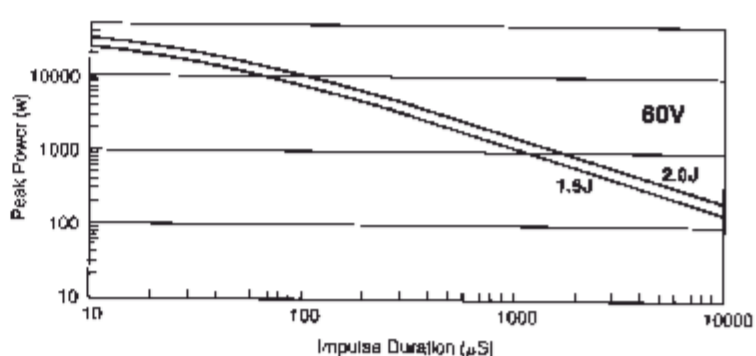
TYPICAL PULSE RATING CURVE
48V MULTILAYER TRANSGUARD®



TYPICAL PULSE RATING CURVE
18V MULTILAYER TRANSGUARD®

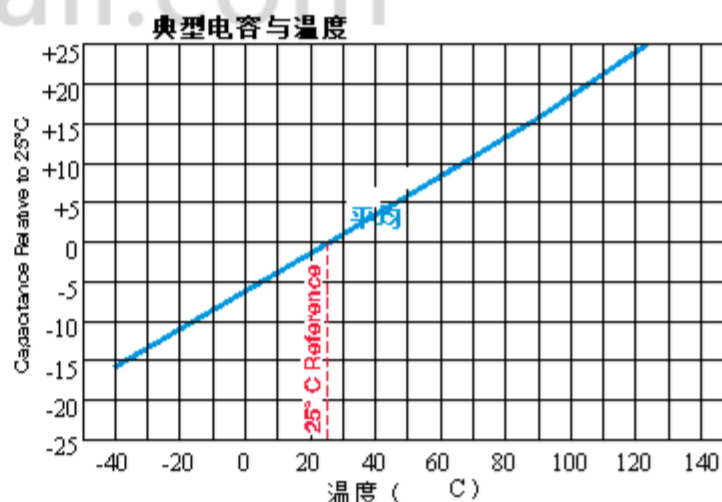
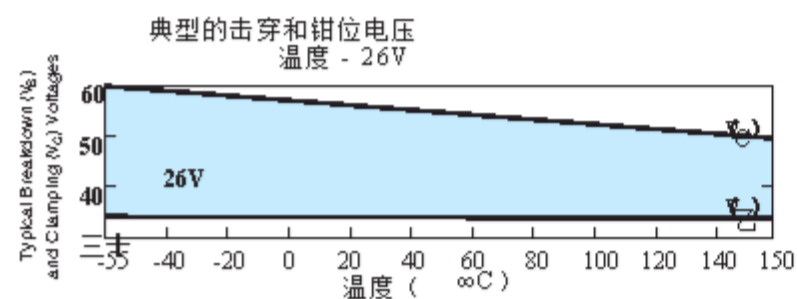
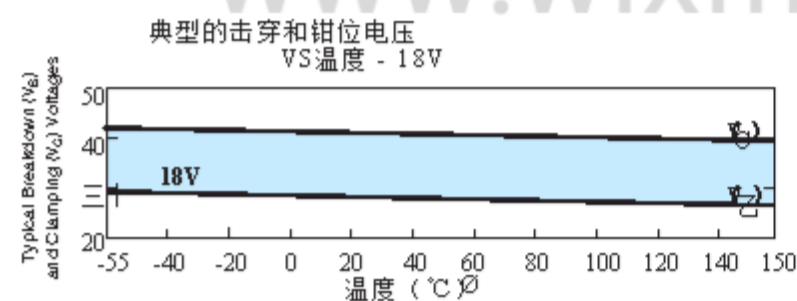
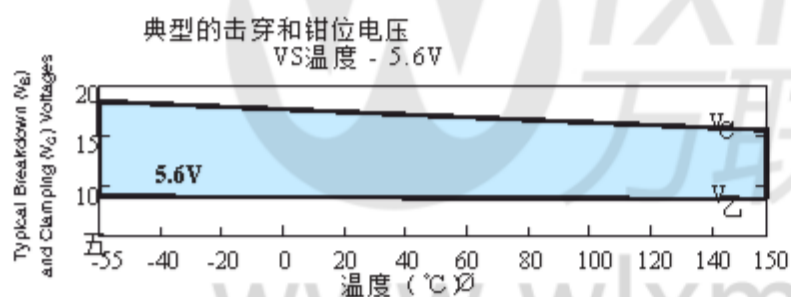
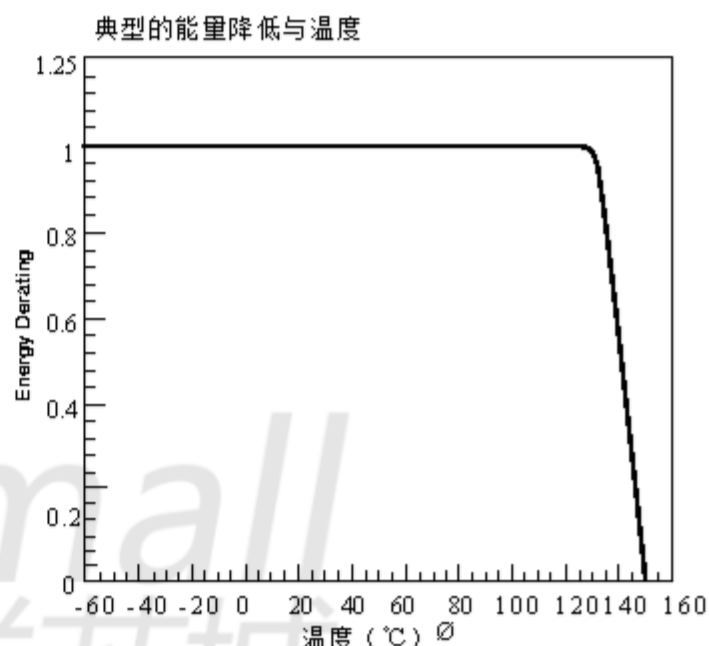
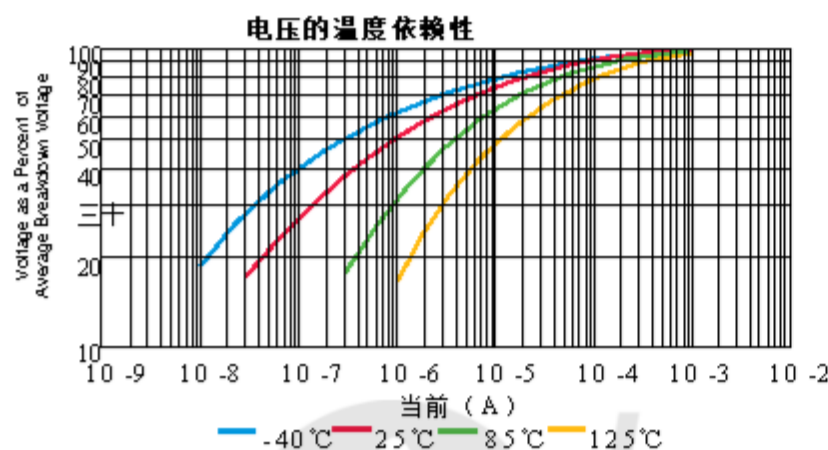


TYPICAL PULSE RATING CURVE
60V MULTILAYER TRANSGUARD®



温度特性

TransGuard® 抑制器可在-55°C至+125°C的整个温度范围内工作. 这个操作温度范围适用于表面贴装和轴向含铅产品.



典型性能曲线（0603,0805,1206和1210芯片尺寸）

脉冲退化

传统上，压敏电阻的电气性能下降，随着重复的高电流脉冲导致下降击穿电压和增加的漏电流。它一直暗示了不规则的晶界和散装材料导致受限制的电流路径和其他非肖特基势垒平行的陶瓷导电路径。重复脉冲5.6和14V TransGuard®瞬态电压抑制器

150 Amp峰值8 x 20μs波形显示可以忽略不计的退化在击穿电压和最小的漏电流增加。这并不意味着TransGuard®抑制器不会受到影响降解，但发生在更高的电流下。情节的典型击穿电压与150A脉冲的数量相关如下所示。

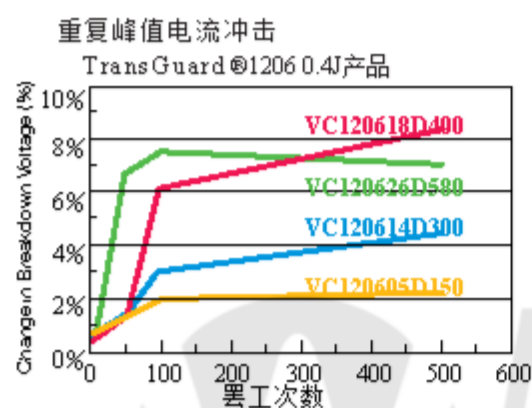


图1

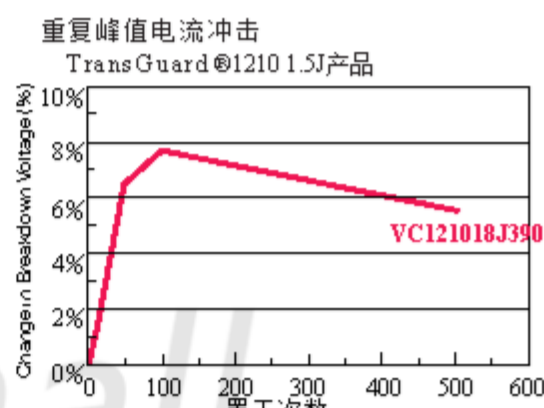


图3

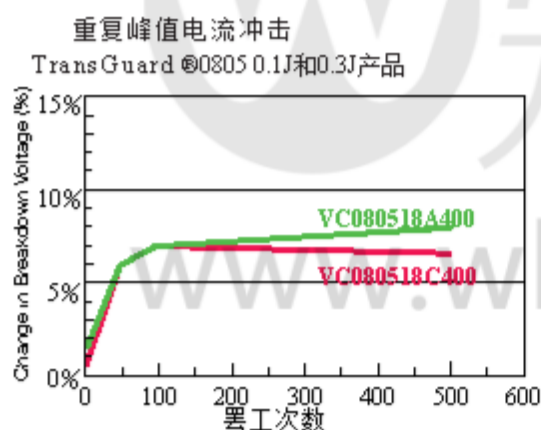


图2

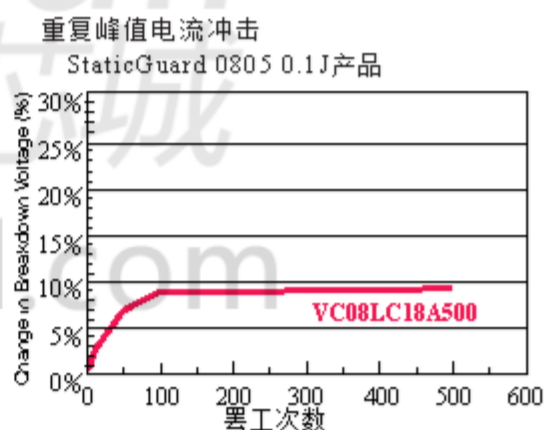
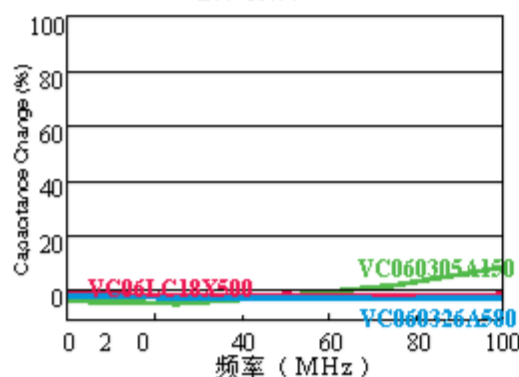


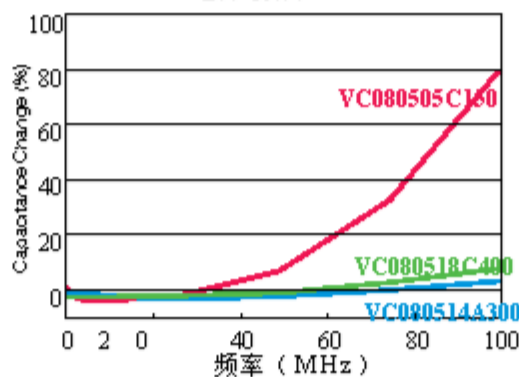
图4

电容/频率特性

TransGuard® 电容与频率0603



TransGuard® 电容与频率0805



TransGuard® 电容与频率1206

