

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.

TRANS GUARD® 描述

TransGuard® 产品是基于氧化锌 (ZnO) 的陶瓷

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.

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

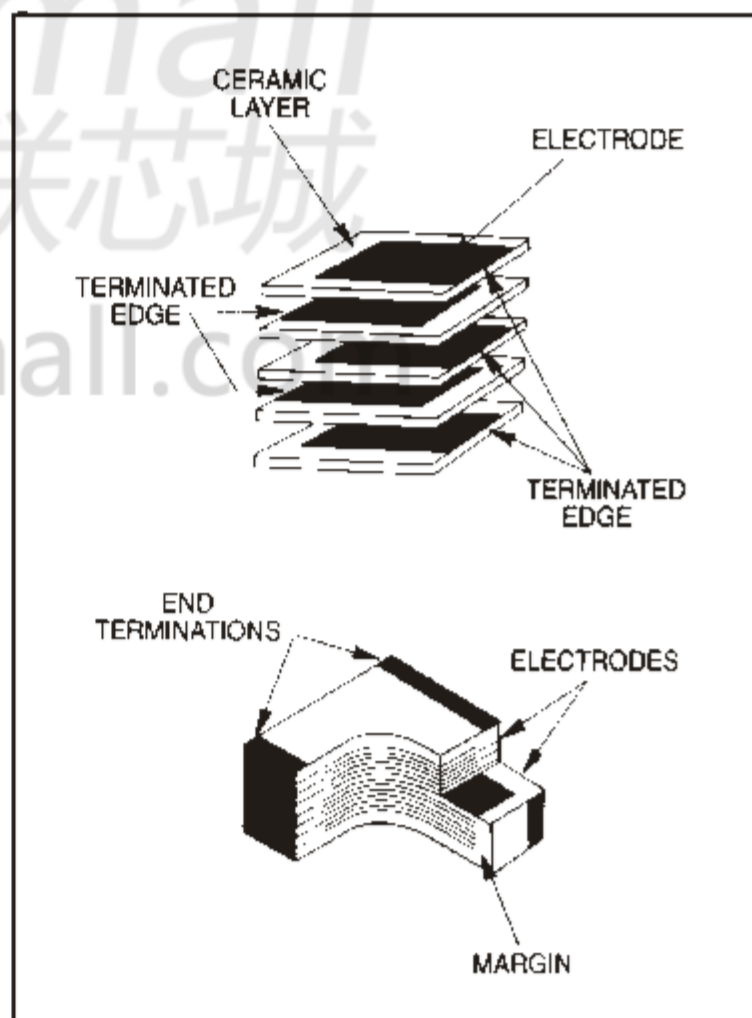
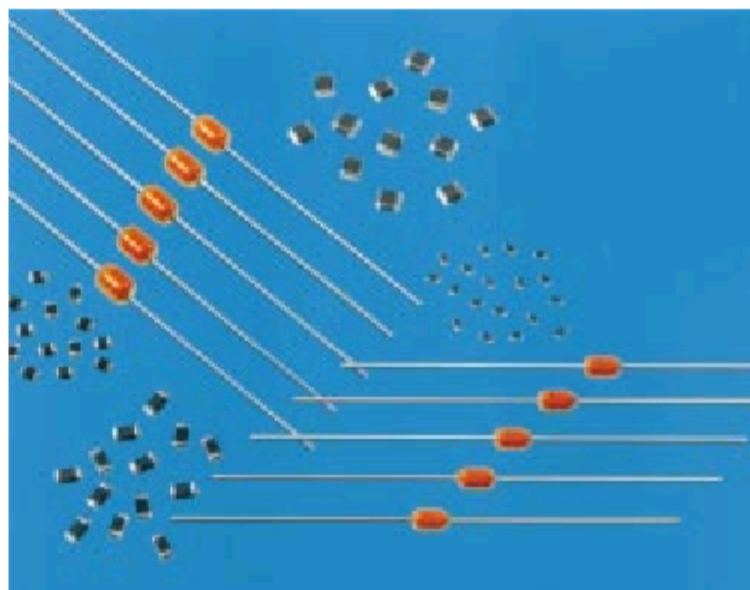
堆叠以形成层压结构.金属电极

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： 仅限部件号标识，不能用于配置

零件编号的结构：

以下信息仅定义零件的数值

号码数字，并且不能用于构建所需的一组数字

电气限制。请参阅TransGuard® 部件号数据

(蓝色部分，第3-8页) 以获得正确的电气额定值。

VC 1206 05 D 150 R

包装 (Pcs / Reel) :

样式	"d"	"R"	"T"
VC0402	N/A	4000	万
VC0603	1000	4000	万
VC0805	1000	4000	万
VC1206	1000	4000	万
VC1210	1000	2000	万

夹紧电压：

其中：	100 = 10.0V	500 = 50.0V
	150 = 15.5V	560 = 56.0V
	200 = 20.0V	580 = 58.0V
	250 = 25.0V	620 = 62.0V
	300 = 30.0V	650 = 65.0V
	390 = 39.0V	101 = 100.0V
	400 = 40.0V	121 = 120.0V

能源：

哪里：	A = 0.1J	H = 1.2J
	C = 0.3J	J = 1.5J
	D = 0.4J	P = 3.0J
	F = 0.7J	V = 0.02J
	G = 0.9J	X = 0.05J

工作电压：

其中：	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

案例大小设计者：

尺寸	长度—	宽度—
0402	1.00±0.10mm (0.040"±0.004")	0.5±0.10mm (0.020"±0.004")
0603	1.60±0.15mm (0.063"±0.006")	0.8±0.15mm (0.032"±0.006")
0805	2.01±0.2mm (0.079"±0.008")	1.25±0.2mm (0.049"±0.008")
1206	3.20±0.2mm (0.126"±0.008")	1.60±0.2mm (0.063"±0.008")
1210	3.20±0.2mm (0.126"±0.008")	2.49±0.2mm (0.098"±0.008")

案例风格：

C = 芯片

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。标记
筹码将被视为一个特殊的;以最小订单联系工厂
要求和价格加法器。

轴向引线器件

我很重要： 仅用于部件号识别，不用于识别

零件编号的结构：

以下信息仅定义零件的数值

数字数字，并且不能用于构建期望的组

的电气限制。请参阅TransGuard® 部件号

数据 (蓝色部分，第9页) 以获得正确的额定电流。

VA 1000 05 D 150 R

包装 (Pcs / Reel) :

样式	"d"	"R"	"T"
VA1000	1000	3000	7500
VA2000	1000	2500	5000

夹紧电压：

哪里：	100 = 10.0V	580 = 58.0V
	150 = 15.5V	650 = 65.0V
	300 = 30.0V	101 = 100.0V
	400 = 40.0V	121 = 120.0V

能源：

其中：	A = 0.1J
	D = 0.4J
	K = 2.0J

工作电压：

其中：	03 = 3.3 VDC	26 = 26.0 VDC
	05 = 5.6 VDC	30 = 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：

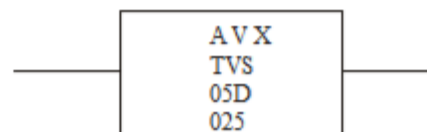
A = 轴向

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)：



其中：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

025 = 三位数日期代码

其中：0 = 年的最后一位数字 (2000年)

25 = 一年中的一周

AVX多层陶瓷瞬态电压抑制器

VOLTAGES = 5.6, 9, 14或18 VDC
0402表面装载

外形尺寸:	实际尺寸:	...
	长度	1.0±0.10mm (0.040"±0.004")
	宽度	0.5±0.10mm (0.020"±0.004")
	厚度	最大0.6mm (0.024")
	终端带宽	0.25±0.15mm (0.010"±0.006")
	终止分离	最小0.3mm (0.012")
	终止完成	铂/钯/银

AVX 零件号	加工 电压	分解 电压	夹紧 电压	峰 当前	短暂的 能源	电容	电感
符号	V_{WM}	V_B	V_C	I_{peak}	E_{trans}	CL	
单位	伏特 (最大值)	伏特	伏特 (最大值)	安培 (最大值)	焦耳 (最大值)	pF的 (典型值)	nH的 (典型值)
测试条件	<50µA	1mA DC	8/20µs†	8/20µs	10/1000µs	0.5Vrms @: 1MHz的	di / dt = 100mA / nS
VC040205X150	5.6	7.6 - 9.3	15.5	20	0.05	360	<1.0
VC040209X200	9	11.0 - 14.0	20.0	20	0.05	230	<1.0
VC040214X300	14.0	16.5 - 20.3	30.0	20	0.05	120	<1.0
VC040218X400	18.0	22.9 - 28.0	40.0	20	0.05	90	<1.0
VC04LC18V500	有关规格和性能详情, 请参阅第14-15页.						

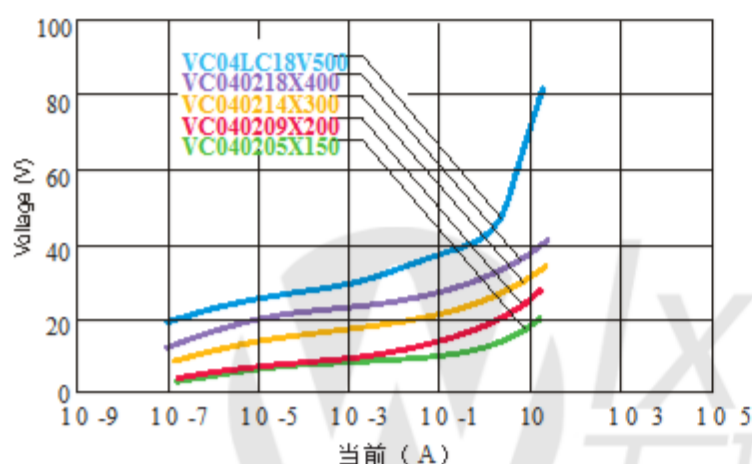
V_{WM} - 压敏电阻可维持的最大稳态直流工作电压, 并且不超过50µA泄漏电流
 V_B - 在1mA直流电流下测量的器件电压
 V_C - 在指定的脉冲电流和波形下测量的变阻器两端的最大峰值电压
† 瞬态能量额定值 <0.05焦耳 脉冲电流和波形 1A 8/20µs
 I_{peak} - 最大峰值电流, 可以在没有器件故障的情况下应用指定的波形
 E_{tran} - 最大的能量, 可以通过指定的波形消散, 而不会造成设备故障
用零伏偏压0.5Vrms和1MHz测量C-Device电容
L-Device电感, 电流边沿速率为100 mA / nS

尺寸: 毫米 (英寸)

典型性能曲线（0402芯片尺寸）

电压/电流特性

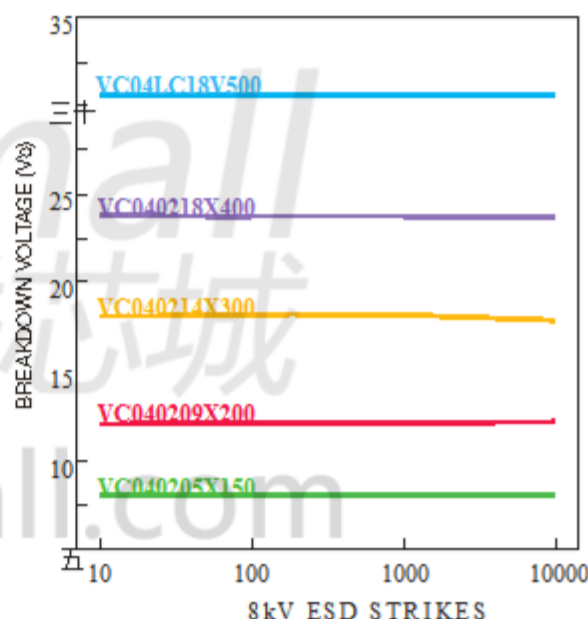
多层结构和改进的晶粒结构导致卓越的瞬态钳位特性高达20安培峰值电流，同时保持非常低的漏电流。在直流操作条件下，下面的VI曲线显示了5.6V，9V，14V，18V和20V的电压/电流特性。低电容StaticGuard部件，电流范围从一部分微安到几十安。



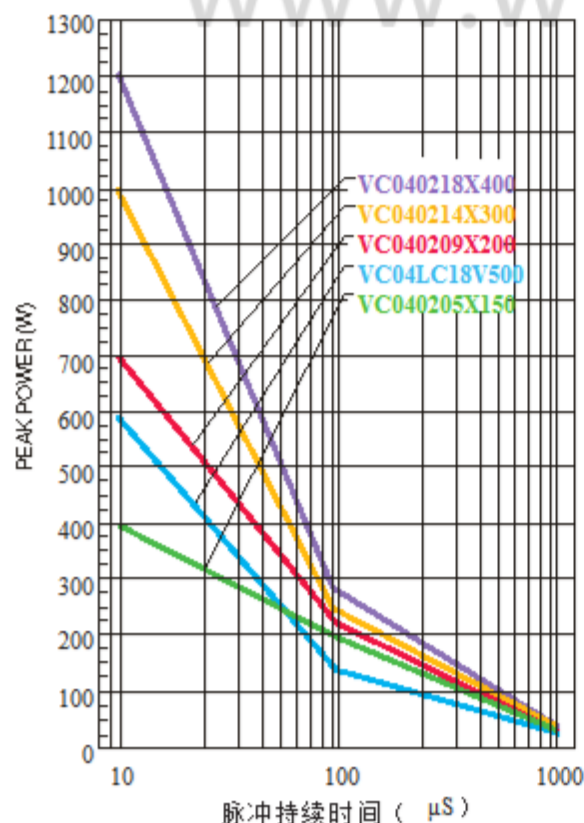
脉冲退化

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 trans-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。

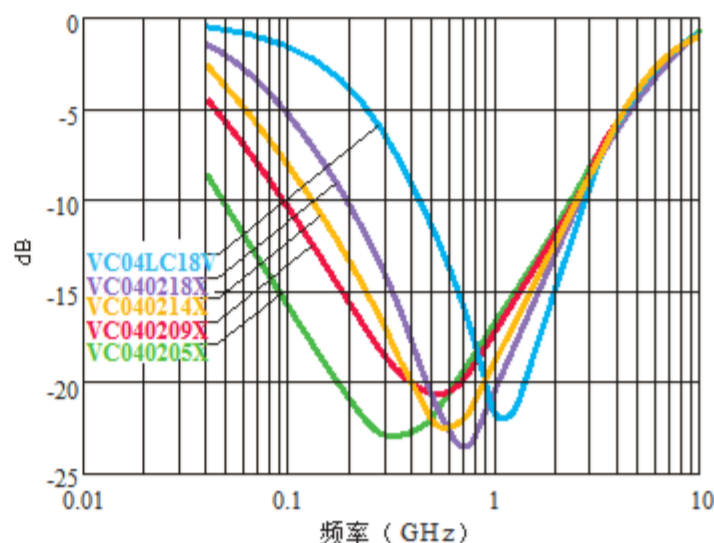
0402零件的ESD测试



峰值功率与脉冲持续时间



插入损耗特性



AVX多层陶瓷瞬态电压抑制器

VOLTAGES = 3.3,5.6,9,14,18,26或30VDC
0603表面装载

外形尺寸:	实际尺寸:	□
	长度	1.6±0.15mm (0.063"±0.006")
	宽度	0.50±0.15mm (0.032"±0.006")
	厚度	最大0.9mm (0.035")
	终端带宽	0.35±0.15mm (0.014"±0.006")
	终止分离	0.7mm最小 (0.028")
	终止完成	铂/钯/银

AVX 零件号	加工 电压	分解 电压	夹紧 电压	峰 当前	短暂的 能源	电容	电感
符号	V_{WM}	V_B	V_C	I_{peak}	E_{tran}	CL	
单位	伏特 (最大值)	伏特	伏特 (最大值)	安培 (最大值)	焦耳 (最大值)	pF的 (典型值)	nH的 (典型值)
测试条件	<50µA	1mA DC	8/20µs†	8/20µs	10/1000µs	0.5Vrms @: 1 kHz 1 MHz	di / dt = 100mA / nS
VC060303A100	3.3#	4.1 - 6.0	10	三十	0.1	1800 1230	<1.0
VC060305A150	5.6	7.6 - 9.3	15.5	三十	0.1	1000 825	<1.0
VC060309A200	9	11.0 - 15.0	20	三十	0.1	650 550	<1.0
VC060314A300	14.0	16.5 - 20.3	三十	三十	0.1	500 424	<1.0
VC060318A400	18.0	22.9 - 28.0	40	三十	0.1	275 225	<1.0
VC060326A580	26.0	31.0 - 38.0	58	三十	0.1	200 160	<1.0
VC060330A650	30.0	37.0 - 46.0	65	三十	0.1	175 150	<1.0
VC06LC18X500	有关规格和性能详情，请参阅第14-15页。						

V_{WM} - 压敏电阻可维持的最大稳态直流工作电压，并且不超过50µA泄漏电流
 V_B - 在1mA直流电流下测量的器件电压
 V_C - 在指定的脉冲电流和波形下测量的变阻器两端的最大峰值电压
 E_{tran} - 瞬态能量额定值
峰值 - 最大峰值电流，可以在没有器件故障的情况下应用指定的波形
 E_{tran} - 最大的能量，可以通过指定的波形消散，而不会造成设备故障
用零伏偏压0.5Vrms和1kHz测量C-Device电容

L-Device电感，电流边沿速率为100 mA / nS
尺寸：毫米（英寸）
测试条件<100µA

AVX多层陶瓷瞬态电压抑制器

VOLTAGES = 3.3, 5.6, 9, 12, 14, 18, 26 或 30VDC

0805表面安装

外形尺寸:

实际尺寸:



长度	2.01±0.2mm (0.079"±0.008")
宽度	1.25±0.2mm (0.049"±0.008")
厚度	最大1.02mm (0.040")
土地长度	最大0.71mm (0.028")
终止完成	铂/钯/银

AVX 零件号	加工 电压	分解 电压	夹紧 电压	峰 当前	短暂的 能源	电容	电感
符号	V_{WM}	V_B	V_C	I_{peak}	E_{tran}	CL	
单位	伏特 (最大值)	伏特	伏特 (最大值)	安培 (最大值)	焦耳 (最大值)	pF的 (典型值)	nH的 (典型值)
测试条件	<50 μ A	1mA DC	8/20 μ s†	8/20 μ s	10/1000 μ s	0.5Vrms @: 1kHz时 1 MHz	di / dt = 100mA / nS
VC080503A100	3.3#	4.1 - 6.0	10	40	0.1	1300 930	<1.5
VC080503C100	3.3#	3.7 - 5.6	10	120	0.3	5500 4000	1.5
VC080505A150	5.6	7.6 - 9.3	15.5	40	0.1	1250 860	<1.5
VC080505C150	5.6	7.1 - 8.7	15.5	120	0.3	3500 2400	1.5
VC080509A200	9	11.0 - 14.0	20	40	0.1	780 585	<1.5
VC080512A250	12	14.0 - 18.3	25	40	0.1	525 400	<1.5
VC080514A300	14	16.5 - 20.3	三十	40	0.1	375 280	<1.5
VC080514C300	14	15.9 - 19.4	三十	120	0.3	1100 820	1.5
VC080518A400	18 *	22.9 - 28.0	40	三十	0.1	350 275	<1.5
VC080518C400	18 *	22.5 - 27.5	40	100	0.3	650 500	1.5
VC080526A580	26	31.0 - 37.9	58	三十	0.1	140 110	<1.5
VC080526C580	26	30.5 - 37.3	58	100	0.3	250 190	1.5
VC080530A650	三十	37.0 - 46.0	65	三十	0.1	100 80	<1.5
VC08LC18A500	有关规格和性能详情, 请参阅第14-15页.						

V_{WM} - 压敏电阻可维持的最大稳态直流工作电压, 并且不超过50 μ A泄漏电流

V_B - 在1mA直流电流下测量的器件电压

V_C - 在指定的脉冲电流和波形下测量的变阻器两端的最大峰值电压

†瞬态能量额定值
0.1焦耳 2A 8/20 μ s
0.2 - 0.3焦耳 5A 8/20 μ s

I_{peak} - 最大峰值电流, 可以在没有器件故障的情况下应用指定的波形

E_{tran} - 最大的能量, 可以通过指定的波形消散, 而不会造成设备故障
用零伏偏压0.5Vrms和1kHz测量C-Device电容

L-Device电感, 电流边沿速率为100 mA / nS

*可承受24.5 VDC 5分钟 (汽车应用)

尺寸: 毫米 (英寸)

测试条件<100 μ A

AVX多层陶瓷瞬态电压抑制器

VOLTAGES = 3.3, 5.6, 14, 18, 26, 30 或 48VDC

1206 表面装载

外形尺寸:

实际尺寸:



长度	3.20±0.2mm (0.126"±0.008")
宽度	1.60±0.2mm (0.063"±0.008")
厚度	最大1.02mm (0.040")
土地长度	最大0.71mm (0.028")
终止完成	铂/钯/ AG0

AVX 零件号	加工 电压	分解 电压	夹紧 电压	峰 当前	短暂的 能源	电容		电感
符号	V_{WM}	V_B	V_C	I_{peak}	E_{trans}	CL		
单位	伏特 (最大值)	伏特	伏特 (最大值)	安培 (最大值)	焦耳 (最大值)	pF的 (典型值)		nH的 (典型值)
测试条件	<50μA	1 mA DC	8 /20μs†	8 /20μs	10 /1000μs	0.5Vrms @:		di / dt = 100mA / nS
						1kHz时	1 MHzz	
VC120603A100	3.3#	4.1 - 6.0	10	40	0.1	2000	1500	<1.7
VC120603D100	3.3#	3.7 - 5.6	10	150	0.4	4700	3800	1.7
VC120605A150	5.6	7.6 - 9.3	15.5	40	0.1	1200	870	<1.7
VC120605D150	5.6	7.1 - 8.7	15.5	150	0.4	3000	2300	1.7
VC120614A300	14	16.5 - 20.3	三十	40	0.1	600	500	<1.7
VC120614D300	14	15.9 - 19.4	三十	150	0.4	1200	900	1.7
VC120618A400	18 *	22.9 - 28.0	40	三十	0.1	350	270	<1.7
VC120618D400	18 *	22.5 - 27.5	40	150	0.4	800	635	1.7
VC120626D580	26	30.5 - 37.3	58	120	0.4	550	450	1.7
VC120630D650	三十	36.0 - 45.0	65	120	0.4	500	400	1.7
VC120648D101	48	56.0 - 68.0	100	100	0.4	225	185	1.7
VC12LC18A500 有关规格和性能详情, 请参阅第14-15页.								

V_{WM} - 压敏电阻可维持的最大稳态直流工作电压, 并且不超过50μA泄漏电流

V_B - 在1mA直流电流下测量的器件电压

V_C - 在指定的脉冲电流和波形下测量的变阻器两端的最大峰值电压

† 瞬态能量额定值
0.1焦耳
≥0.4焦耳
脉冲电流和波形
2A 8/20μs
10A 8/20μs

I_{peak} - 最大峰值电流, 可以用指定的波形施加, 不会有过多的泄漏

E_{trans} - 最大的能量, 可以通过指定的波形消散, 而不会造成设备故障
用零伏偏压0.5Vrms和1kHz测量C-Device电容

L-Device电感, 电流边沿速率为100 mA / nS

*可承受24.5 VDC 5分钟 (汽车应用)

尺寸: 毫米 (英寸)

测试条件<100μA

AVX多层陶瓷瞬态电压抑制器

VOLTAGES = 18,26,30,48或60 VDC
1210表面安装

外形尺寸：	实际尺寸：	□
	长度	3.20±0.2mm (0.126“±0.008”)
	宽度	2.49±0.2mm (0.098“±0.008”)
	厚度	最大1.70mm (0.067”)
	土地长度	最大0.71mm (0.028”)
	终止完成	铂/钼/银

AVX 零件号	加工 电压	分解 电压	夹紧 电压	峰 当前	短暂的 能源	电容	电感
符号	V_{WM}	V_B	V_C	I_{Ppeak}	E_{tran}	CL	
单位	伏特 (最大值)	伏特	伏特 (最大值)	安培 (最大值)	焦耳 (最大值)	pF的 (典型值)	nH的 (典型值)
测试条件	<50µA	1mA DC	8 / 20µs†	8 / 20µs	10 / 1000µs	0.5Vrms @: 1kHz时 1 MHz	di / dt = 100mA / nS
VC121018J390	18 *	21.5 - 26.5	39	500	1.5	3100 2400	2.0
VC121026H560	26	29.7 - 36.3	56	300	1.2	2150 1675	2.0
VC121030G620	三十	35.0 - 43.0	62	220	0.9	1900 1530	2.0
VC121030H620	三十	35.0 - 43.0	62	280	1.2	1975 1575	2.0
VC121048G101	48	54.5 - 66.5	100	220	0.9	500 430	2.0
VC121048H101	48	54.5 - 66.5	100	250	1.2	525 450	2.0
VC121060J121	60	67.0 - 83.0	120	250	1.5	450 375	2.0

V_{WM} - 压敏电阻可维持的最大稳态直流工作电压，并且不超过50µA泄漏电流
 V_B - 在1mA直流电流下测量的器件电压
 V_C - 在指定的脉冲电流和波形下测量的变阻器两端的最大峰值电压
†瞬态能量额定值 ≥0.4焦耳 脉冲电流和波形 10 A 8 / 20µs
 I_{Ppeak} - 最大峰值电流，可以在没有器件故障的情况下应用指定的波形
 E_{tran} - 最大的能量，可以通过指定的波形消散，而不会造成设备故障
用零伏偏压0.5Vrms和1kHz测量C-Device电容
L-Device电感，电流边沿速率为100 mA / nS
*可承受24.5 VDC 5分钟（汽车应用）

尺寸：毫米（英寸）