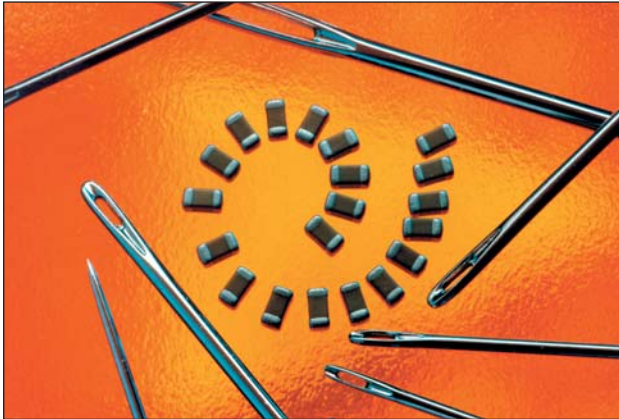


# StaticGuard

## AVX Multilayer Ceramic Transient Voltage Suppressors

### ESD Protection for CMOS, Bi Polar and SiGe Based Systems



### GENERAL DESCRIPTION

The StaticGuard Series are low capacitance versions of the TransGuard and are designed for general ESD protection of CMOS, Bi-Polar, and SiGe based systems. The low capacitance makes these products suitable for use in high speed data transmission lines.

### GENERAL CHARACTERISTICS

- Operating Temperature: -55°C to 125°C
- Working Voltage: ≤ 18Vdc
- Case Size: 0402, 0603, 0805, 1206

### FEATURES

- Typical ESD failure voltage for CMOS and/or Bi Polar is ≥ 200V
- Low capacitance (<200pF) is required for high-speed data transmission.
- Low leakage current ( $I_L$ ) is necessary for battery operated equipment.
- 15kV ESD pulse (air discharge) per IEC 61000-4-2, Level 4, generates < 20 millijoules of energy.

### APPLICATIONS

- Sensors
- CMOS
- SiGe based systems
- Higher speeded data lines
- Capacitance sensitive applications and more

### HOW TO ORDER

<b>VC</b>	<b>06</b>	<b>LC</b>	<b>18</b>	<b>X</b>	<b>500</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
<b>Varistor Chip</b>	<b>Case Size</b>	<b>Low Cap Design</b>	<b>Working Voltage</b>	<b>Energy Rating</b>	<b>Clamping Voltage</b>	<b>Packaging (PCS/REEL)</b>	<b>Termination</b>
	04 = 0402 06 = 0603 08 = 0805 12 = 1206		18 = 18.0VDC	A = 0.10 Joules V = 0.02 Joules X = 0.05 Joules	500 = 50V	D = 1,000* R = 4,000* T = 10,000* W = 10,000**	P = Ni/Sn

\*Not available for 0402  
\*\*Only available for 0402

### ELECTRIAL CHARACTERISTICS

AVX PN	V <sub>W</sub> (DC)	V <sub>W</sub> (AC)	V <sub>B</sub>	V <sub>C</sub>	I <sub>VC</sub>	I <sub>L</sub>	E <sub>T</sub>	I <sub>P</sub>	Cap	Freq	Size
VC04LC18V500	≤18.0	≤14.0	25-40	50	1	10	0.02	15	40	M	0402
VC06LC18X500	≤18.0	≤14.0	25-40	50	1	10	0.05	30	50	M	0603
VC08LC18A500	≤18.0	≤14.0	25-40	50	1	10	0.1	30	80	M	0805
VC12LC18A500	≤18.0	≤14.0	25-40	50	1	10	0.1	30	200	K	1206

V<sub>W</sub>(DC) DC Working Voltage [V]  
V<sub>W</sub>(AC) AC Working Voltage [V]  
V<sub>B</sub> Typical Breakdown Voltage (Min-Max) [V @ 1mA<sub>DC</sub>, 25°C]  
V<sub>C</sub> Clamping Voltage [V @ I<sub>VC</sub>]  
I<sub>VC</sub> Test Current for V<sub>C</sub> [A, 8x20µs]

I<sub>L</sub> Maximum leakage current at the working voltage, 25°C [µA]  
E<sub>T</sub> Transient Energy Rating [J, 10x1000µs]  
I<sub>P</sub> Peak Current Rating [A, 8x20µs]  
Cap Typical capacitance [pF] @ frequency specified and 0.5V<sub>RES</sub>, 25°C, K = 1kHz, M = 1MHz

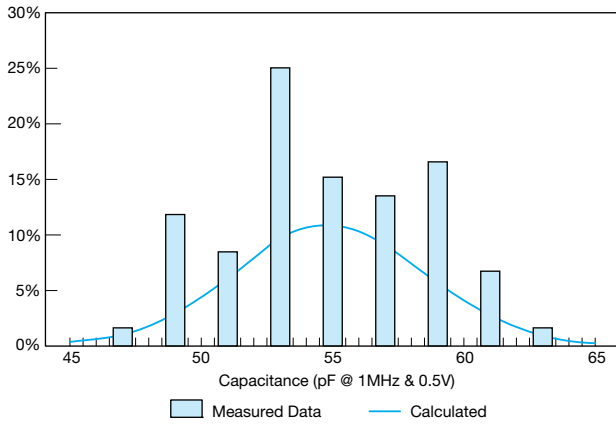
# StaticGuard

## AVX Multilayer Ceramic Transient Voltage Suppressors ESD Protection for CMOS, Bi Polar and SiGe Based Systems

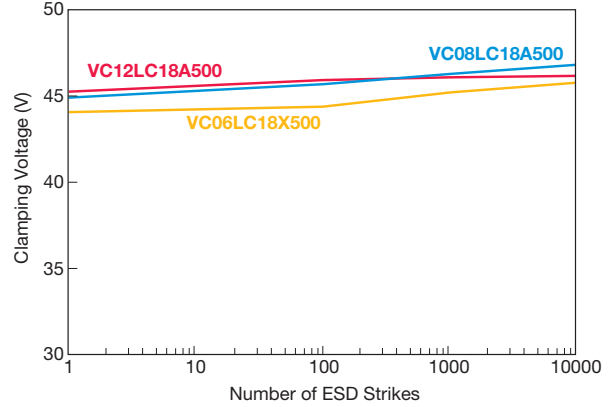


### TYPICAL PERFORMANCE DATA

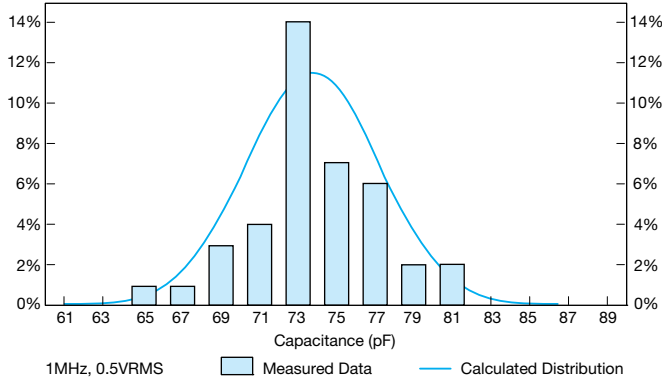
VC06LC18X500 Capacitance Histogram



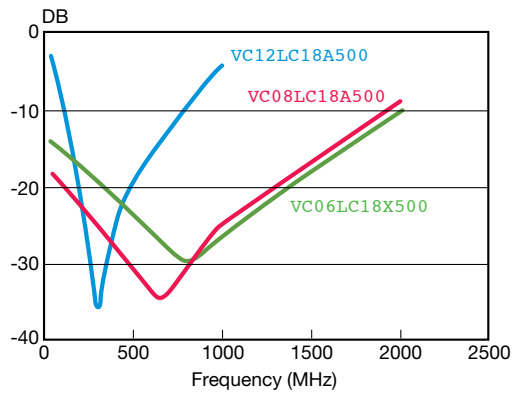
StaticGuard ESD RESPONSE  
IEC 61000-4-2 (8 Kv Contact Discharge)



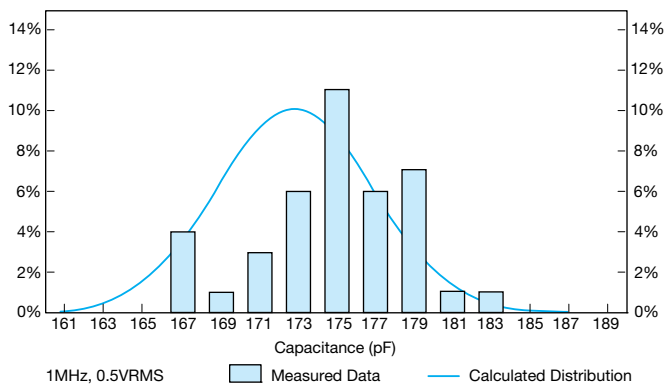
VC08LC18A500 Capacitance Histogram



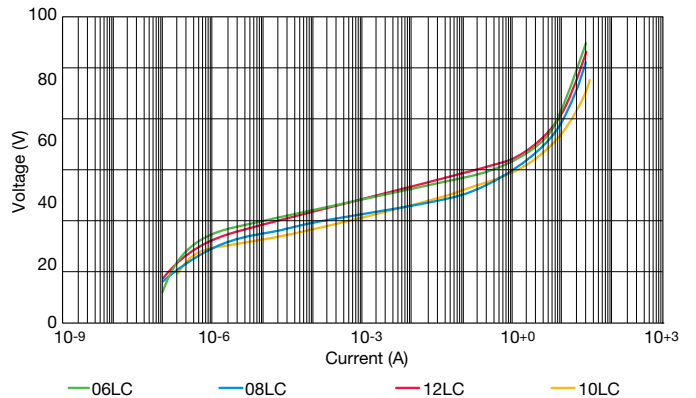
StaticGuard S21



VC12LC18A500 Capacitance Histogram



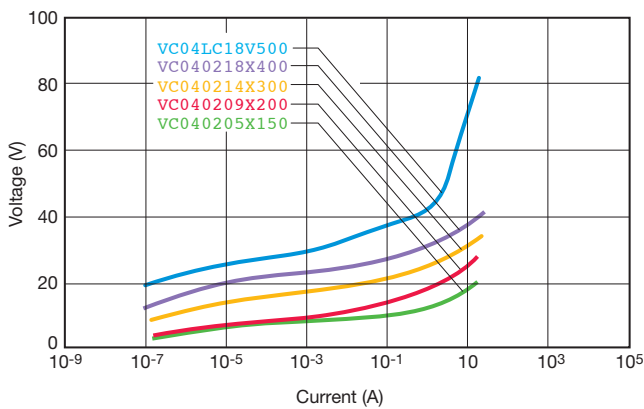
VI Curves - StaticGuard Products



### TYPICAL PERFORMANCE CURVES (0402 CHIP SIZE)

#### VOLTAGE/CURRENT CHARACTERISTICS

Multilayer construction and improved grain structure result in excellent transient clamping characteristics up to 20 amps peak current, while maintaining very low leakage currents under DC operating conditions. The VI curves below show the voltage/current characteristics for the 5.6V, 9V, 14V, 18V and low capacitance StaticGuard parts with currents ranging from parts of a micro amp to tens of amps.



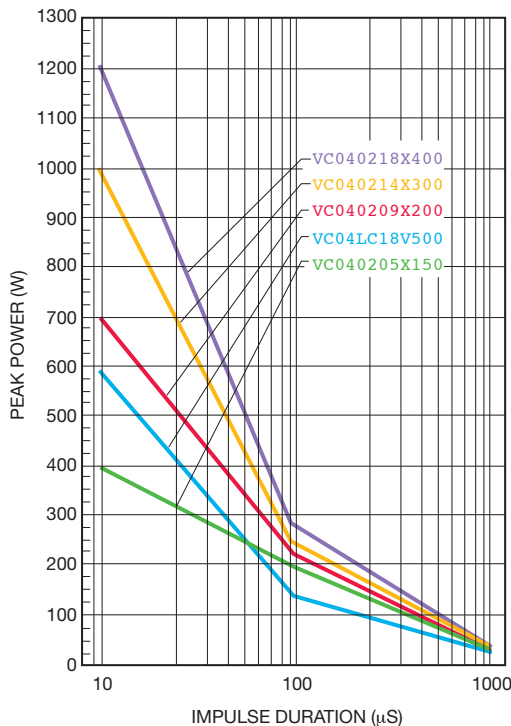
#### PULSE DEGRADATION

Traditionally varistors have suffered degradation of electrical performance with repeated high current pulses resulting in decreased breakdown voltage and increased leakage current. It has been suggested that irregular intergranular boundaries and bulk material result in restricted current paths and other non-Schottky barrier paralleled conduction paths in the ceramic. Repeated pulsing of TransGuard® transient voltage suppressors with 150Amp peak 8 x 20µS waveforms shows negligible degradation in breakdown voltage and minimal increases in leakage current.

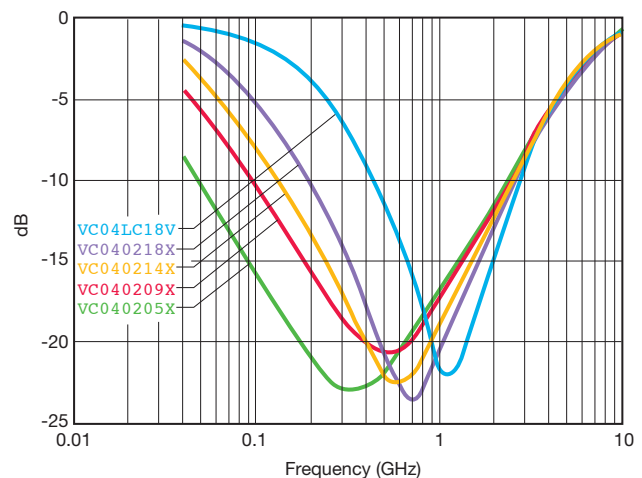
#### ESD TEST OF 0402 PARTS



#### PEAK POWER VS PULSE DURATION



#### INSERTION LOSS CHARACTERISTICS



Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А