SMF05CT1G, SMF12CT1G, SMF15CT1G, SMF24CT1G, SZSMF12CT1G

5-Line Transient Voltage Suppressor Array

This 5−line voltage transient suppressor array is designed for application requiring transient voltage protection capability. It is intended for use in over−transient voltage and ESD sensitive equipment such as computers, printers, automotive electronics, networking communication and other applications. This device features a monolithic common anode design which protects five independent lines in a single SC−88 package.

Features

- Protects up to 5−Line in a Single SC−88 Package
- Peak Power Dissipation − 100 W (8 x 20 μs Waveform)
- ESD Rating of Class 3B (Exceeding 8 kV) per Human Body Model and Class C (Exceeding 400 V) per Machine Model.
- Compliance with IEC 61000−4−2 (ESD) 15 kV (Air), 8 kV (Contact)
- Flammability Rating of UL 94 V−0
- SZ Prefix for Automotive and Other Applications Requiring Unique Site and Control Change Requirements; AEC−Q101 Qualified and PPAP Capable
- Pb−Free Packages are Available*

Applications

- Hand−Held Portable Applications
- Networking and Telecom
- Automotive Electronics
- Serial and Parallel Ports
- Notebooks, Desktops, Servers

MAXIMUM RATINGS (T_J = 25°C unless otherwise specified)

Symbol	Rating	Value	Unit
P_{PK} 1	Peak Power Dissipation 8 x 20 μs Double Exponential Waveform (Note 1)	100	W
T_J	Operating Junction Temperature Range	−40 to 125	°C
T_{STG}	Storage Temperature Range	−55 to 150	°C
T_L	Lead Solder Temperature (10 s)	260	°C
ESD	Human Body Model (HBM) Machine Model (MM) IEC 61000−4−2 Air (ESD) IEC 61000−4−2 Contact (ESD)	16000 400 15000 15000	V

Stresses exceeding Maximum Ratings may damage the device. Maximum Ratings are stress ratings only. Functional operation above the Recommended Operating Conditions is not implied. Extended exposure to stresses above the Recommended Operating Conditions may affect device reliability.

1. Nonrepetitive current pulse per Figure 3.

*For additional information on our Pb−Free strategy and soldering details, please download the ON Semiconductor Soldering and Mounting Techniques Reference Manual, SOLDERRM/D.

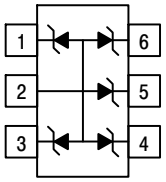
ON Semiconductor®

http://onsemi.com

SC−88 FIVE TRANSIENT VOLTAGE SUPPRESSOR 100 W PEAK POWER

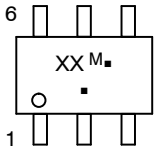
SC−88
CASE 419B
STYLE 24

PIN ASSIGNMENT



PIN 1. CATHODE
2. ANODE
3. CATHODE
4. CATHODE
5. CATHODE
6. CATHODE

MARKING DIAGRAM



XX = Specific Device Code
6J = SMF05C
6K = SZSMF12C/SMF12C
6L = SMF15C
6M = SMF24C
M = Date Code
▪ = Pb−Free Package

ORDERING INFORMATION

See detailed ordering and shipping information in the package dimensions section on page 3 of this data sheet.

SMF05CT1G ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T_J = 25°C unless otherwise specified)

Parameter	Symbol	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Reverse Working Voltage	V_{RWM}	(Note 2)			5.0	V
Breakdown Voltage	V_{BR}	I_T = 1 mA, (Note 3)	6.2		7.2	V
Reverse Leakage Current	I_R	V_{RWM} = 5 V		0.07	5.0	μA
Clamping Voltage	V_C	I_{PP} = 5 A (8 x 20 μs Waveform)			9.8	V
Clamping Voltage	V_C	I_{PP} = 8 A (8 x 20 μs Waveform)			12.5	V
Maximum Peak Pulse Current	I_{PP}	8 x 20 μs Waveform			8.0	A
Capacitance	C_J	V_R = 0 V, f = 1 MHz (Line to GND)		80	130	pF

SMF12CT1G ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T_J = 25°C unless otherwise specified)

Parameter	Symbol	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Reverse Working Voltage	V_{RWM}	(Note 2)			12	V
Breakdown Voltage	V_{BR}	I_T = 1 mA, (Note 3)	13.3		15	V
Reverse Leakage Current	I_R	V_{RWM} = 12 V		0.01	0.1	μA
Clamping Voltage	V_C	I_{PP} = 3 A (8 x 20 μs Waveform)			21	V
Clamping Voltage	V_C	I_{PP} = 6 A (8 x 20 μs Waveform)			23	V
Maximum Peak Pulse Current	I_{PP}	8 x 20 μs Waveform			6.0	A
Capacitance	C_J	V_R = 0 V, f = 1 MHz (Line to GND)		40	60	pF

SMF15CT1G ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T_J = 25°C, unless otherwise specified)

Parameter	Symbol	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Reverse Working Voltage	V_{RWM}	(Note 2)			15	V
Breakdown Voltage	V_{BR}	I_T = 1 mA, (Note 3)	17		19	V
Reverse Leakage Current	I_R	V_{RWM} = 15 V		0.01	1.0	μA
Clamping Voltage	V_C	I_{PP} = 1 A (8 x 20 μs Waveform)			23	V
Clamping Voltage	V_C	I_{PP} = 5 A (8 x 20 μs Waveform)			29	V
Maximum Peak Pulse Current	I_{PP}	8 x 20 μs Waveform			5.0	A
Capacitance	C_J	V_R = 0 V, f = 1 MHz (Line to GND)		33	45	pF

SMF24CT1G ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T_J = 25°C, unless otherwise specified)

Parameter	Symbol	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Reverse Working Voltage	V_{RWM}	(Note 2)			24	V
Breakdown Voltage	V_{BR}	I_T = 1 mA, (Note 3)	26.7		32	V
Reverse Leakage Current	I_R	V_{RWM} = 24 V		0.01	1.0	μA
Clamping Voltage	V_C	I_{PP} = 1 A (8 x 20 μs Waveform)			40	V
Clamping Voltage	V_C	I_{PP} = 2.5 A (8 x 20 μs Waveform)			44	V
Maximum Peak Pulse Current	I_{PP}	8 x 20 μs Waveform			2.5	A
Capacitance	C_J	V_R = 0 V, f = 1 MHz (Line to GND)		21	25	pF

2. TVS devices are normally selected according to the working peak reverse voltage (V_{RWM}), which should be equal or greater than the DC or continuous peak operating voltage level.
3. V_{BR} is measured at pulse test current I_T.
4. Include SZ-prefix devices where applicable.

TYPICAL PERFORMANCE CURVES

(T_J = 25°C unless otherwise specified)

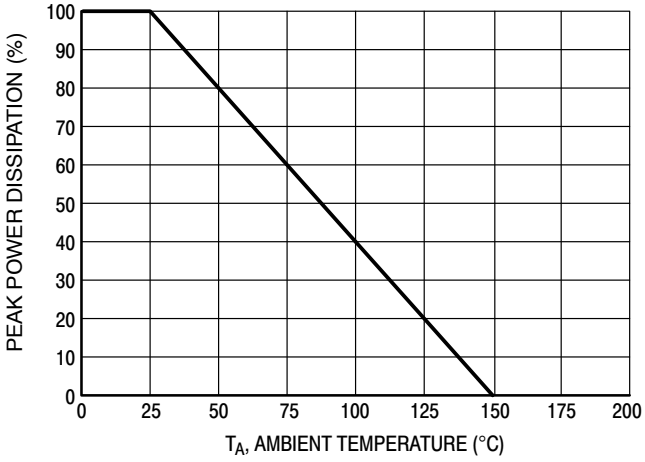


Figure 1. Pulse Derating Curve

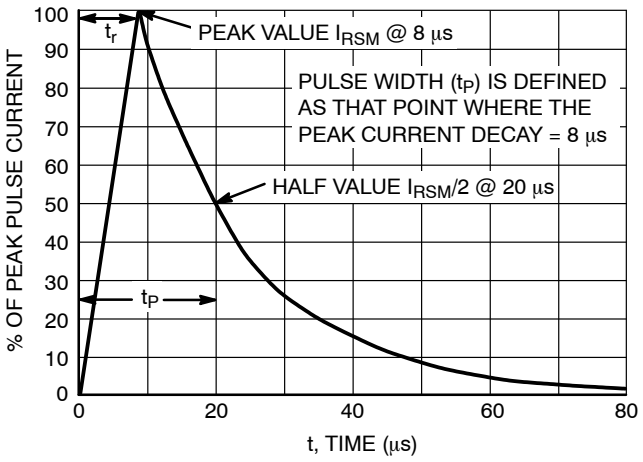


Figure 2. 8 × 20 μs Pulse Waveform

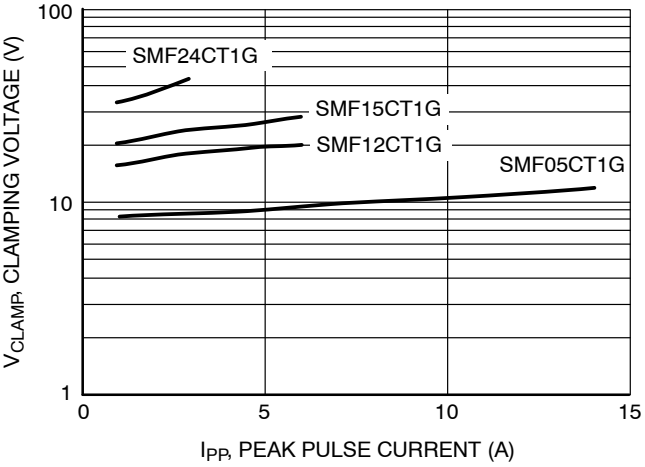


Figure 3. Clamping Voltage vs Peak Pulse Current

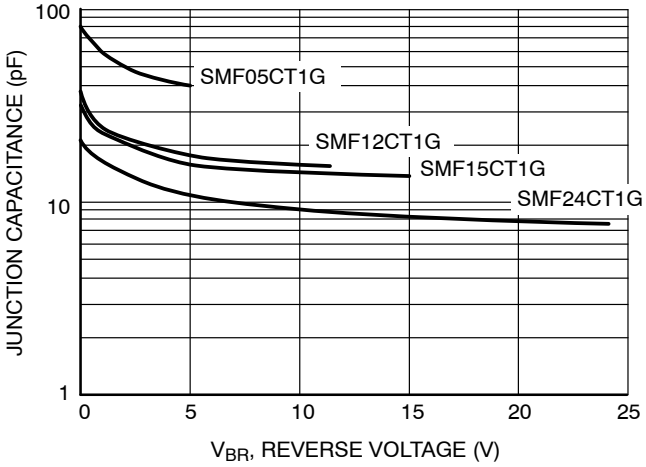


Figure 4. Junction Capacitance vs Reverse Voltage

ORDERING INFORMATION

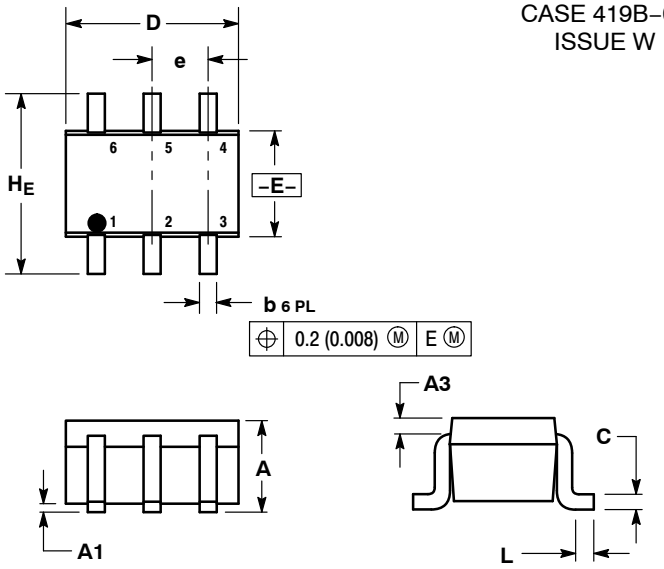
Device	Package	Shipping†
SMF05CT1G	SC−88 (Pb−Free)	3,000 / Tape & Reel
SMF05CT2G*	SC−88 (Pb−Free)	3,000 / Tape & Reel
SMF12CT1G	SC−88 (Pb−Free)	3,000 / Tape & Reel
SMF15CT1G	SC−88 (Pb−Free)	3,000 / Tape & Reel
SMF24CT1G	SC−88 (Pb−Free)	3,000 / Tape & Reel

†For information on tape and reel specifications, including part orientation and tape sizes, please refer to our Tape and Reel Packaging Specifications Brochure, BRD8011/D.

*The “T2” suffix refers to an alternate tape & reel orientation.

PACKAGE DIMENSIONS

SC−88/SC70−6/SOT−363
CASE 419B−02
ISSUE W

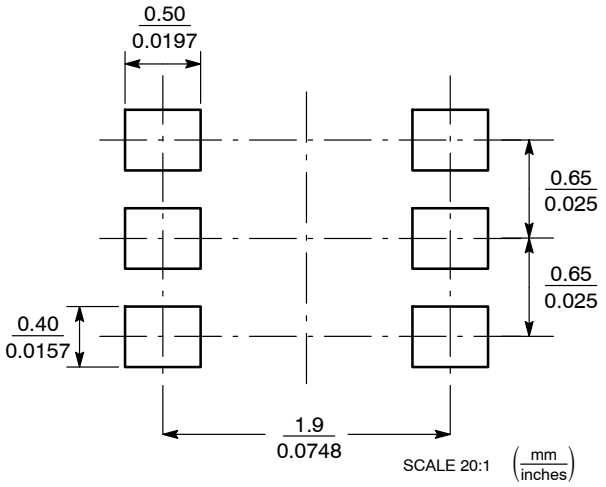


NOTES:
1. DIMENSIONING AND TOLERANCING PER ANSI Y14.5M, 1982.
2. CONTROLLING DIMENSION: INCH.
3. 419B−01 OBSOLETE, NEW STANDARD 419B−02.

	MILLIMETERS			INCHES		
DIM	MIN	NOM	MAX	MIN	NOM	MAX
A	0.80	0.95	1.10	0.031	0.037	0.043
A1	0.00	0.05	0.10	0.000	0.002	0.004
A3		0.20 REF			0.008 REF	
b	0.10	0.21	0.30	0.004	0.008	0.012
C	0.10	0.14	0.25	0.004	0.005	0.010
D	1.80	2.00	2.20	0.070	0.078	0.086
E	1.15	1.25	1.35	0.045	0.049	0.053
e		0.65 BSC			0.026 BSC	
L	0.10	0.20	0.30	0.004	0.008	0.012
H_E	2.00	2.10	2.20	0.078	0.082	0.086

STYLE 24:
PIN 1. CATHODE
2. ANODE
3. CATHODE
4. CATHODE
5. CATHODE
6. CATHODE

SOLDERING FOOTPRINT*



SC−88/SC70−6/SOT−363

*For additional information on our Pb−Free strategy and soldering details, please download the ON Semiconductor Soldering and Mounting Techniques Reference Manual, SOLDERRM/D.

PUBLICATION ORDERING INFORMATION

LITERATURE FULFILLMENT:
Literature Distribution Center for ON Semiconductor
P.O. Box 5163, Denver, Colorado 80217 USA
Phone: 303−675−2175 or 800−344−3860 Toll Free USA/Canada
Fax: 303−675−2176 or 800−344−3867 Toll Free USA/Canada
Email: orderlit@onsemi.com

N. American Technical Support: 800−282−9855 Toll Free USA/Canada
Europe, Middle East and Africa Technical Support:
Phone: 421 33 790 2910
Japan Customer Focus Center
Phone: 81−3−5817−1050

ON Semiconductor Website: **www.onsemi.com**

Order Literature: http://www.onsemi.com/orderlit

For additional information, please contact your local Sales Representative

OCEAN CHIPS
Океан Электроники
Поставка электронных компонентов

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**».

AVIC 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).

FORSTAR®

Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)
Факс: 8 (812) 320-03-32
Электронная почта: ocean@oceanchips.ru
Web: http://oceanchips.ru/
Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А