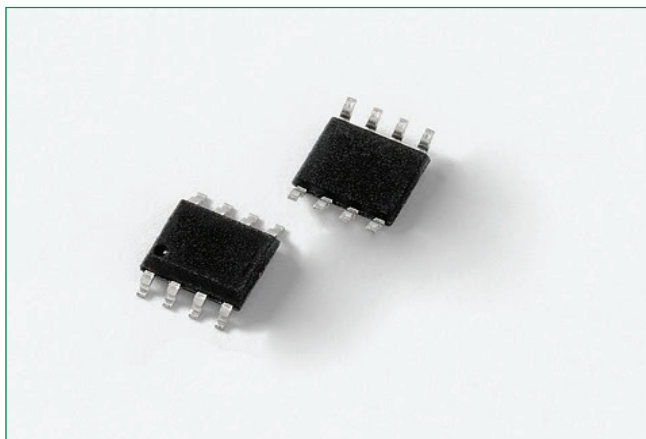


SP1050 Series for Power-over-Ethernet PSE Protection



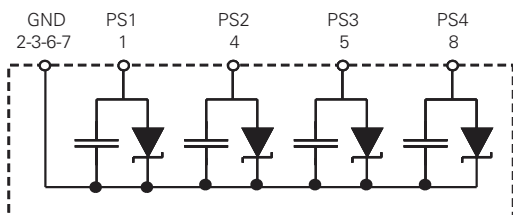
Description

The SP1050-04BTG provides over-voltage protection for Power-over-Ethernet PSE equipment in a space saving SOIC-8 package. It incorporates 4 TVS Diodes each with their own decoupling capacitor to stabilize power supplies.

The SP1050 is compatible with IEEE 802.3af and IEEE 802.3at requirements while allowing PoE based systems to be protected against damaging threats such as lightning-induced surges (IEC61000-4-5), electrical fast transients (IEC61000-4-4), and Electrostatic Discharges (IEC61000-4-2).

The low clamping voltage of 96V makes it compatible with PSE controller technologies.

Functional Block Diagram



Absolute Maximum Ratings

Parameter	Rating	Units
Peak Pulse Current (8/20μs)	24	A
Peak Pulse Power (8/20μs)	2700	W
IEC 61000-4-2, Contact Discharge, (Level 4)	30	kV
IEC 61000-4-2, Air Discharge, (Level 4)	30	kV

CAUTION: Stresses above those listed in "Absolute Maximum Ratings" may cause permanent damage to the device. This is a stress only rating and operation of the device at these or any other conditions above those indicated in the operational sections of this specification is not implied.

Features

- Peak pulse power: up to 2.7 kW (8/20 μs)
- Lightning protection, IEC61000-4-5, 24A ($t_p=8/20\mu s$)
- ESD protection of ± 30 kV contact discharge, ± 30 kV air discharge, (IEC61000-4-2)
- Stand-off voltage of 58 V
- Low clamping voltage of 96V (MAX) at 24A
- Low leakage current of 0.1 μA at 25 °C and 1 μA at 85 °C
- Operating T_j max: 150 °C
- JEDEC registered package outline
- Embeds 4 decoupling capacitors
- Meets most stringent environment

Applications

- Power-over-Ethernet

Life Support Note:

Not Intended for Use in Life Support or Life Saving Applications

The products shown herein are not designed for use in life sustaining or life saving applications unless otherwise expressly indicated.

©2016 Littelfuse, Inc.
Specifications are subject to change without notice.
Revision: 01/15/16

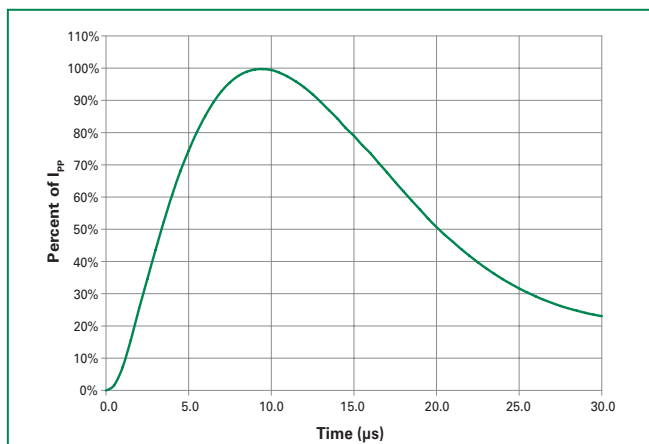
Electrical Characteristics ($T_{OP} = 25^{\circ}\text{C}$)

Parameter	Symbol	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
Leakage Current	I_{RM}	$25^{\circ}\text{C}, V_{POE} = 58\text{V}$	-	-	0.1	μA
		$85^{\circ}\text{C}, V_{POE} = 58\text{V}^1$	-	-	1	μA
Breakdown Voltage	V_{BR}	$I_R = 1\text{mA}$	64	67	-	V
Clamping Voltage ²	V_C	$I_{PP} = 24\text{A}, t_p = 8/20 \mu\text{s}$	-	-	96	V
Dynamic Resistance ²	R_{DYN}	TLP, $t_p = 100\text{ns}$, I/O to GND ²	-	0.35	-	Ω
Capacitance ¹	C	$V_{POE} = 58\text{V}$	-	35	-	pF

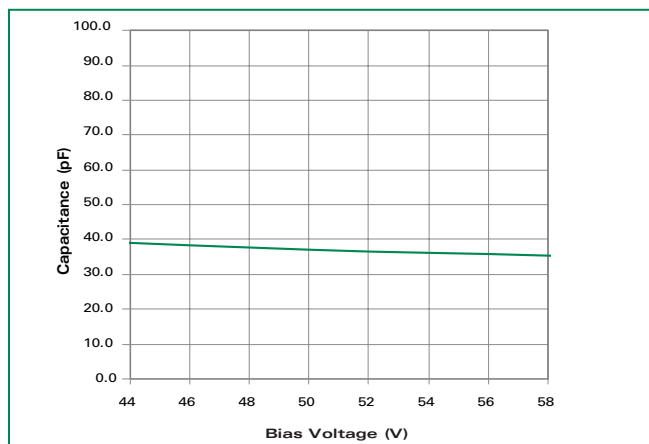
Note: 1 Parameter is guaranteed by design and/or device characterization.

2. Transmission Line Pulse (TLP) with 100ns width and 200ps rise time.

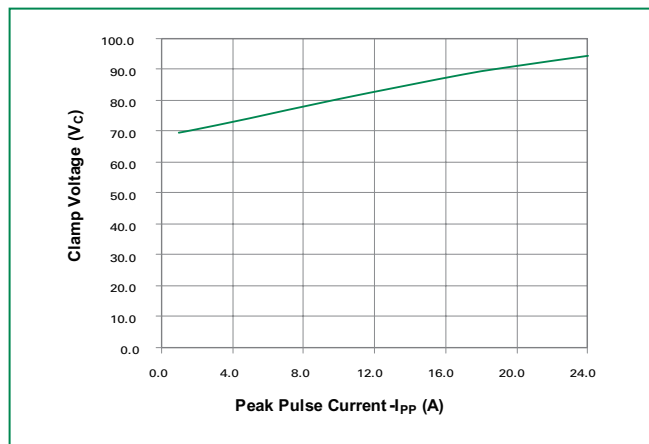
8/20 μs 8/20 μs Pulse Waveform



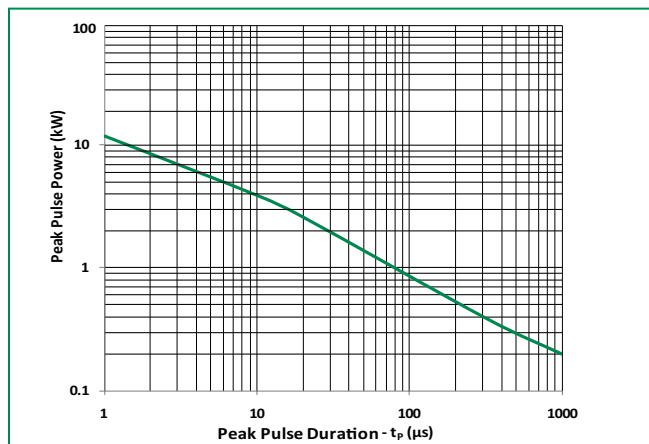
Capacitance vs. Reverse Bias



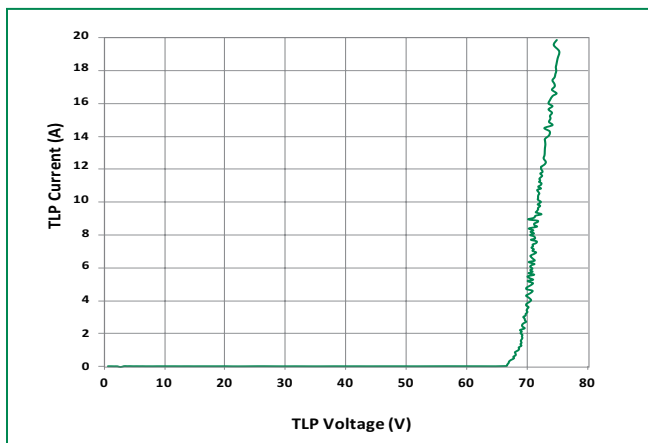
Clamping Voltage vs I_{PP}



Non-Repetitive Peak Pulse Power vs. Pulse Time



Transmission Line Pulse (TLP)



Soldering Parameters

Reflow Condition		Pb – Free assembly
Pre Heat	- Temperature Min ($T_{s(min)}$)	150°C
	- Temperature Max ($T_{s(max)}$)	200°C
	- Time (min to max) (t_s)	60 – 180 secs
Average ramp up rate (Liquidus) Temp (T_L) to peak		3°C/second max
$T_{s(max)}$ to T_L - Ramp-up Rate		3°C/second max
Reflow	- Temperature (T_L) (Liquidus)	217°C
	- Temperature (t_L)	60 – 150 seconds
Peak Temperature (T_p)		260 ^{+0/-5} °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 (T_p)		8 minutes Max.
Do not exceed		260°C

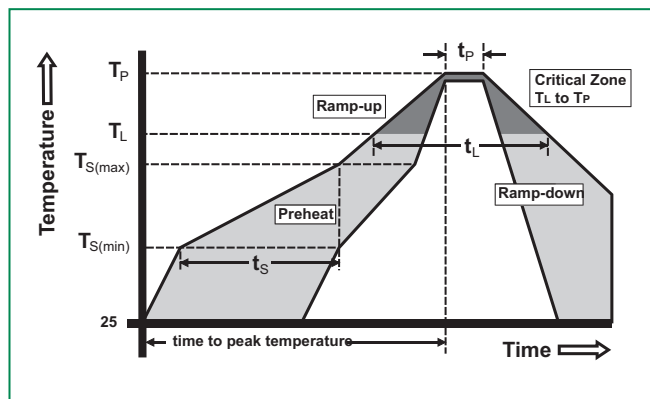
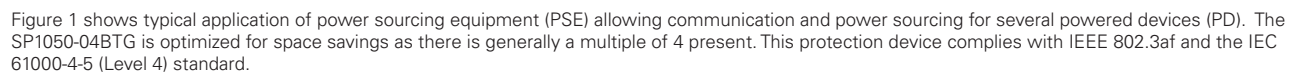
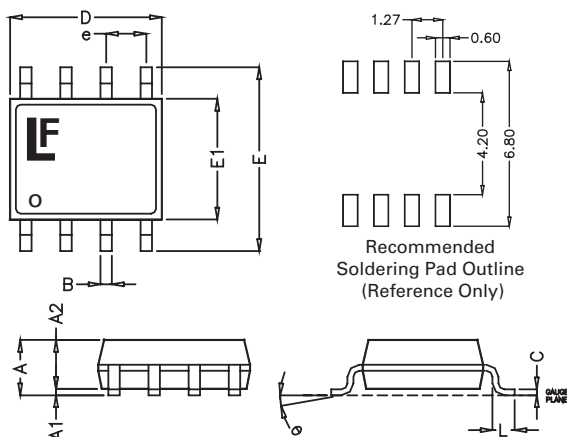


Figure 1: Typical application circuit with fully integrated PSE controller

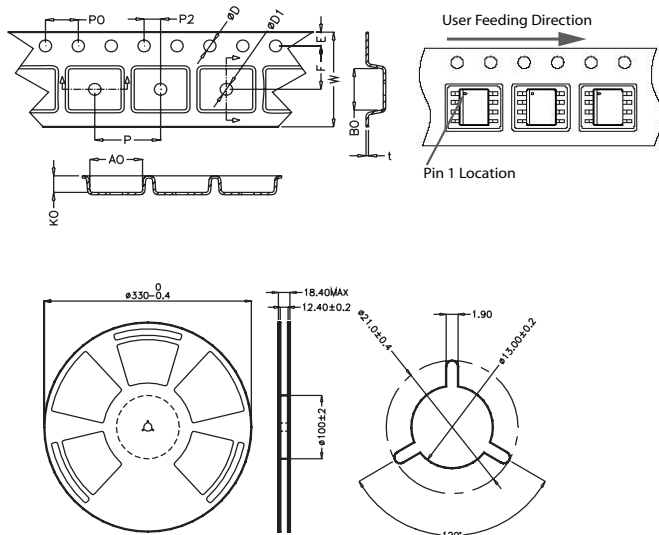


Package Dimensions of SOIC-8



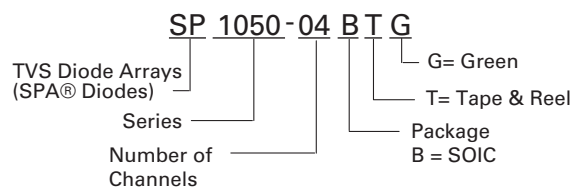
Package	SOIC			
Pins	8			
JEDEC	MS-012			
	Millimetres		Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.35	1.75	0.053	0.069
A1	0.10	0.25	0.004	0.010
A2	1.25	1.65	0.050	0.065
B	0.31	0.51	0.012	0.020
c	0.17	0.25	0.007	0.010
D	4.80	5.00	0.189	0.197
E	5.80	6.20	0.228	0.244
E1	3.80	4.00	0.150	0.157
e	1.27 BSC		0.050 BSC	
L	0.40	1.27	0.016	0.050

Embossed Carrier Tape & Reel Specification — SOIC Package



	Millimetres		Inches	
	Min	Max	Min	Max
E	1.65	1.85	0.065	0.073
F	5.4	5.6	0.213	0.22
P2	1.95	2.05	0.077	0.081
D	1.5	1.6	0.059	0.063
D1	1.50 Min		0.059 Min	
P0	3.9	4.1	0.154	0.161
10P0	40.0 +/- 0.20		1.574 +/- 0.008	
W	11.9	12.1	0.468	0.476
P	7.9	8.1	0.311	0.319
A0	6.3	6.5	0.248	0.256
B0	5.1	5.3	0.2	0.209
K0	2	2.2	0.079	0.087
t	0.30 +/- 0.05		0.012 +/- 0.002	

Part Numbering System



Ordering Information

Part Number	Package	Marking	Min. Order Qty.
SP1050-04BTG	SOIC Tape & Reel	SP1050	2500



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

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: org@eplast1.ru

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.