

## Electrostatic Discharged Protection Devices (ESD) Data Sheet

### Description

UDT14A05L03 is surge rated diode arrays designed to protect high speed data interfaces. It has been specifically designed to protect sensitive components which are connected to data and transmission lines from overvoltage caused by electrostatic discharge (ESD), electrical fast transients (EFT), and lightning.

The unique design of the device incorporates one surge rated, and two data lines. Low capacitance steering diodes and a TVS diode in a single package. The low capacitance array configuration allows the user to protect two high speed data or transmission lines.

The two inductance construction minimizes voltage overshoot during high current surges.

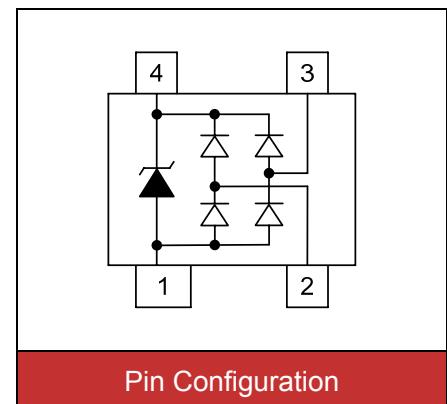


Contact :  $\pm 8\text{kV}$   
Air :  $\pm 15\text{kV}$



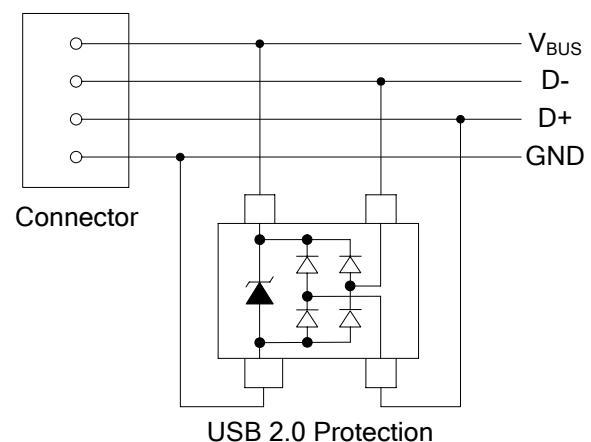
### Features

- IEC61000-4-2 ESD 15KV Air, 8KV contact compliance
- SOT-143 surface mount package
- Protects two high-speed data lines and one power line
- Array of surge rated, low capacitance diodes
- Working voltage: 5V
- Low leakage current
- Low clamping voltage
- Solid-state silicon avalanche technology
- RoHS compliant
- Solder reflow temperature: Pure Tin-Sn, 260~270°C
- Flammability rating UL 94V-0
- Meets MSL level 1, per J-STD-020
- Marking: B T05



### Applications

- USB power and data line protection
- Ethernet 10BaseT
- Video line protection
- I<sup>2</sup>C bus protection
- WAN/LAN equipment
- ISDN S/T interface
- Microcontroller input protection
- Portable electronics



**Maximum Ratings**

Rating	Symbol	Value	Unit
Peak pulse current ( $tp=8/20\mu s$ waveform)	$I_{PP}$	12	A
ESD voltage (Contact discharge)	$V_{ESD}$	$\pm 8$	kV
ESD voltage (Air discharge)		$\pm 15$	
Storage & operating temperature range	$T_{STG}, T_J$	-55~+150	°C

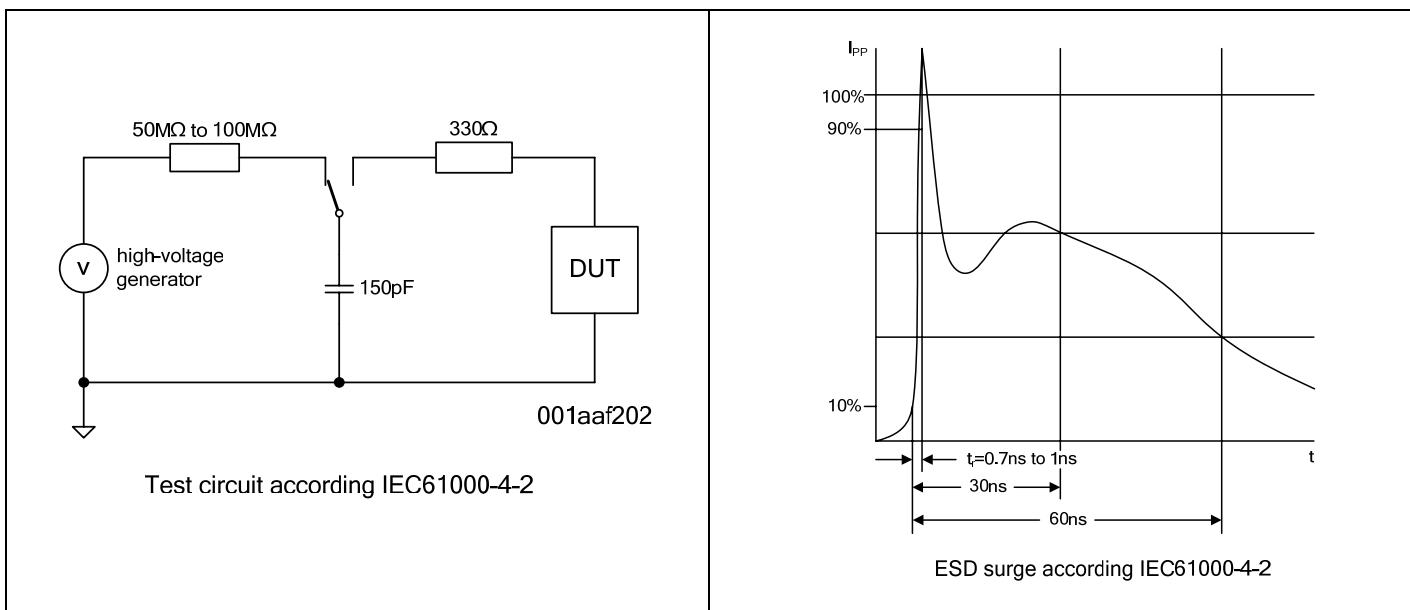
**Electrical Characteristics ( $T_J=25^\circ C$ )**

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Reverse stand-off voltage	$V_{RWM}$				5	V
Reverse breakdown voltage	$V_{BR}$	$I_{BR}=1mA$	6			V
Reverse leakage current	$I_R$	$V_R=5V$			5	$\mu A$
Clamping voltage ( $tp=8/20\mu s$ )	$V_C$	$I_{PP}=1A$			9.8	V
Clamping voltage ( $tp=8/20\mu s$ )	$V_C$	$I_{PP}=12A$			25	V
Off state junction capacitance	$C_J$	0Vdc, $f=1MHz$ Between I/O pins and GND		1.5	3	pF

## ESD Protection Standards

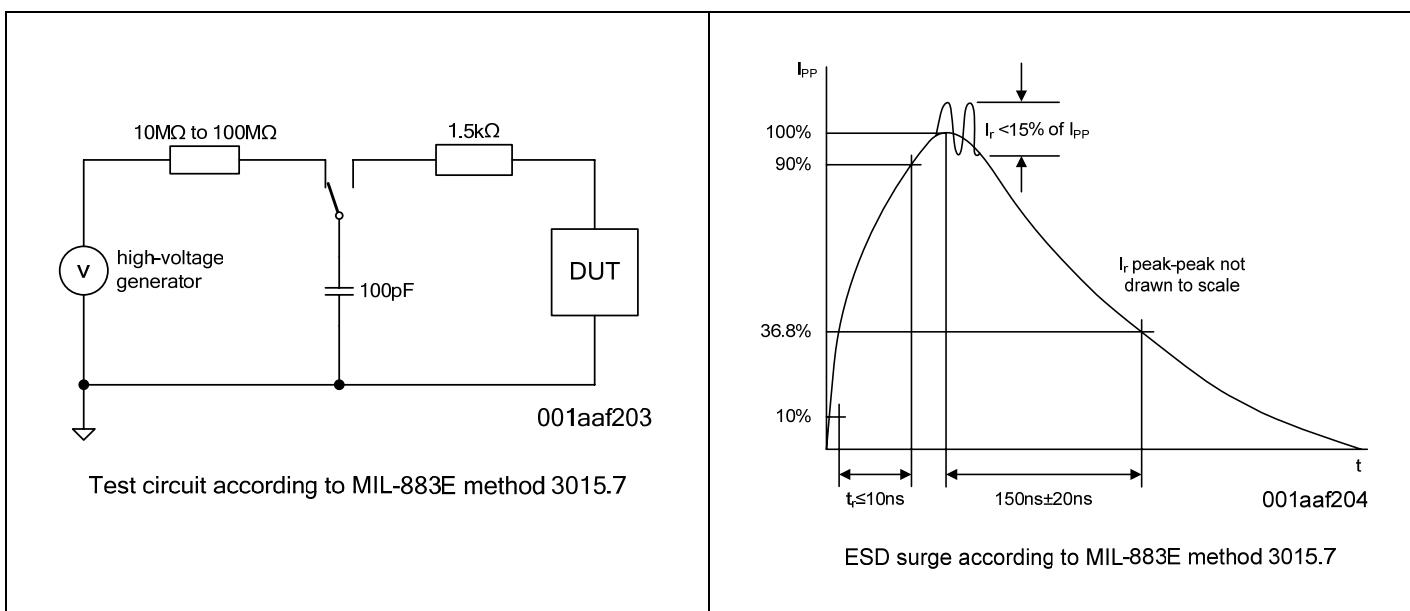
### IEC61000-4-2

Interfaces of consumer electronic equipment are widely specified according to the International Electrotechnical Commission standard IEC61000-4-2. This standard is not targeted towards particular devices but towards general equipment, systems and subsystems that may be involved in electrostatic discharge. consists of a  $150\text{pF}$  capacitor and a  $330\Omega$  series resistor representing the counterpart to the Device Under Test (DUT).



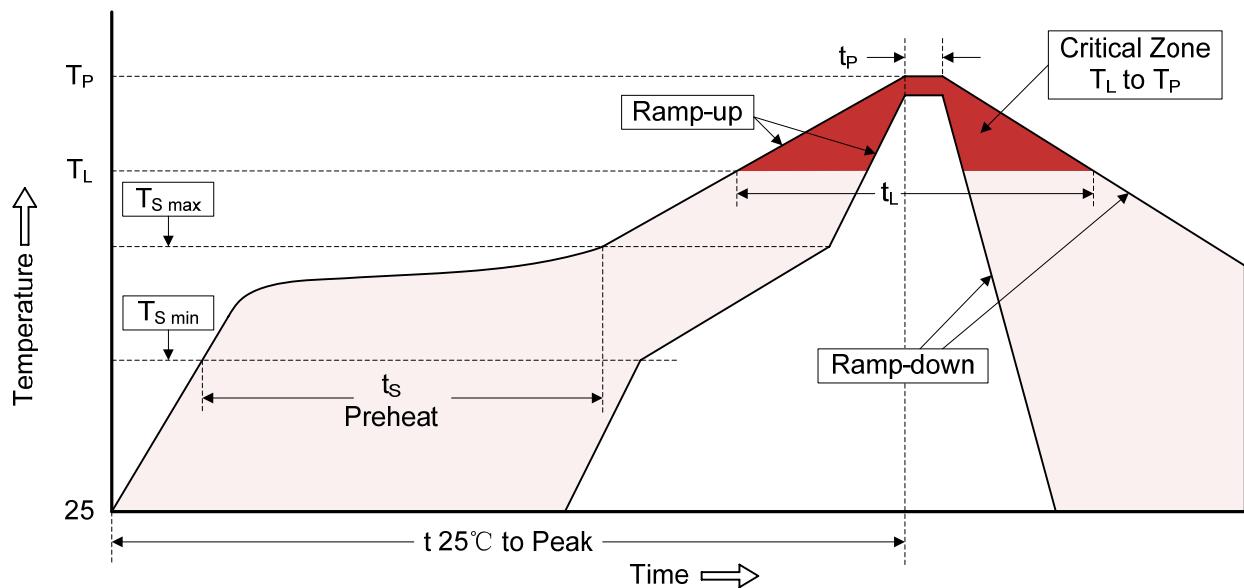
### Human Body Model (HBM, MIL-883E method 3015.7)

The HBM standard simulates an ESD surge generated by human contact to electronic components.



## Recommended Soldering Conditions

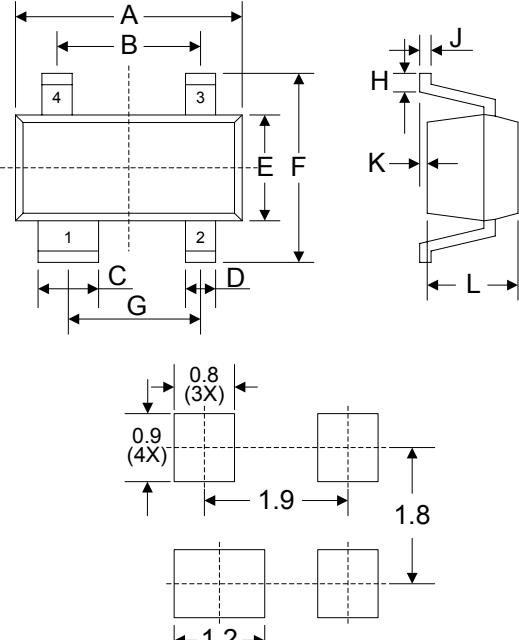
### Reflow Soldering



### Recommended Conditions

Profile Feature	Pb-Free Assembly
Average ramp-up rate ( $T_L$ to $T_P$ )	3°C/second max.
Preheat	
- Temperature Min ( $T_{S \text{ min}}$ )	150°C
- Temperature Max ( $T_{S \text{ max}}$ )	200°C
- Time (min to max) ( $t_s$ )	60-180 seconds
$T_{S \text{ max}}$ to $T_L$	
- Ramp-up Rate	3°C/second max.
Time maintained above:	
- Temperature ( $T_L$ )	217°C
- Time ( $t_L$ )	60-150 seconds
Peak Temperature ( $T_P$ )	260°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	8 minutes max.

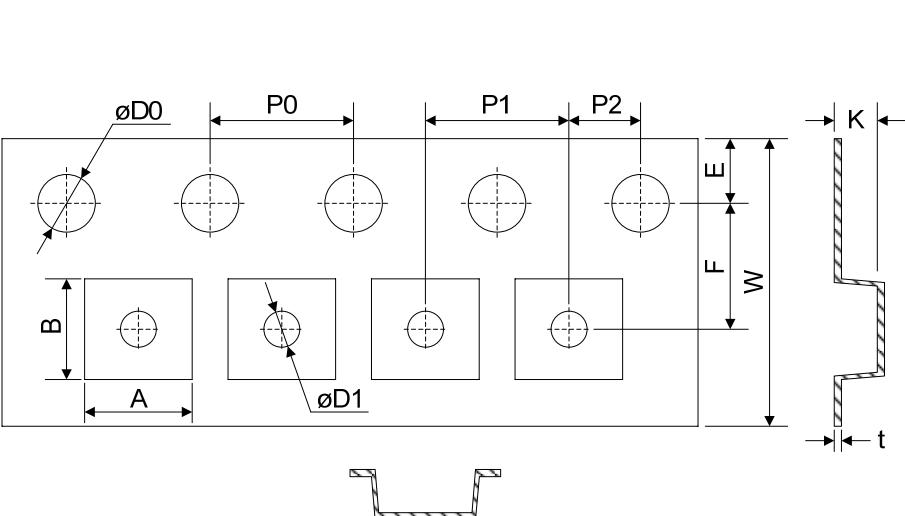
Dimensions (SOT-143)



The diagram shows the physical dimensions of the SOT-143 package. The top view indicates lead spacing (A), lead thickness (B), body width (C), body length (D), lead height (E), lead thickness (F), lead pitch (G), and lead thickness (H). The side view shows lead thickness (J), lead height (K), and lead thickness (L). Below the top view is a detailed soldering pad layout with dimensions: 0.8 (3X) for the central gap, 0.9 (4X) for the outer gaps, 1.9 for the total width of the pads, 1.8 for the total height of the pads, and 1.2 for the distance between the center of the pads.

Symbol	Dimension			
	Millimeters		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	2.79	3.04	0.110	0.120
B	1.90		0.075	
C	0.76	0.93	0.030	0.037
D	0.36	0.50	0.014	0.020
E	1.19	1.40	0.047	0.055
F	-	2.50	-	0.098
G	1.70		0.067	
H	0.15	-	0.006	-
J	0.08	0.15	0.003	0.006
K	-	0.13	-	0.005
L	-	1.14	-	0.045

Packaging

Tape	Symbol	Dimension (mm)
	W	8.00±0.30
	P0	4.00±0.10
	P1	4.00±0.10
	P2	2.00±0.10
	D0	Φ1.55±0.10
	D1	Φ1.05±0.05
	E	1.75±0.10
	F	3.50±0.10
	A	3.05±0.15
	B	2.78±0.15
	K	1.20±0.10
	t	0.20±0.05
Reel	D	Φ178.0±2.0
	D2	Φ13.0
	W1	9.5
	Quantity: 3000PCS	



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, помошь 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 помошь 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](mailto:org@eplast1.ru)

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