



Константин Галушка (КОМПЭЛ)

ДИОДЫ ДЛЯ ESD-ЗАЩИТЫ ПОРТАТИВНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ



Приведенные в статье таблицы помогут разработчикам выбрать ESD-диод или диодную сборку.

Электростатический разряд (electrostatic discharge, ESD) является одним из опаснейших врагов современной электроники. До 30% поломок электронных устройств связывают с воздействием электростатического разряда. Для современных микросхем потенциал в 30 В является «смертельно опасным», а человек, идущий по ковру, способен генерировать на теле 15 000 В.

ESD-пробой может не привести к мгновенному отказу электронного устройства, но по истечении некоторого времени устройство всё-таки выйдет из строя из-за того, что в результате разряда произошло частичное разрушение проводника в микросхеме.

Компания **NXP Semiconductors** предлагает широкий спектр компонентов для ESD-защиты, среди которых есть, в частности, линейка ESD-диодов серии PESD для т.н. «общих применений». Среди них есть компоненты в чрезвычайно миниатюрных корпусах SOD882 (для дискретной продукции компании NXP характерно использование широкого спектра чрезвычайно компактных корпусов, см. табл. 1). В своей линейке диодов и диодных сборок PESD (см. табл. 2) компания NXP предлагает решения для защиты от электростатических разрядов до 30 кВ и с реализацией в одном корпусе защиты для 18 линий.

Основные преимущества защитных диодов NXP

- Высокая устойчивость ESD до 30 кВ
 - Соответствие IEC 61000-4-2
 - Низкие напряжения отсечки
 - Низкие паразитные емкости <1 пФ
 - Низкие токи утечки <1 мкА
 - Быстрое срабатывание <1 нс
- За счёт интеграции нескольких диодов в одном корпусе достигаются:
- Снижение количества компонентов
 - Уменьшение размера платы
 - Повышение надежности.

Получение технической информации, заказ образцов, поставка — e-mail: standart.vesti@compel.ru

Таблица 1. Миниатюрные корпуса NXP для портативных приложений

Обозначение	Кол-во выводов	Размеры, мм	Внешний вид
SOD882	2	1,0x0,6x0,5	
SOD523 (SC-79)	2	1,2x0,8x0,6	
SOT883 (SC-101)	3	1,0x0,6x0,5	
SOT663	3	1,6x1,2x0,55	
SOT416 (SC-75)	3	1,6x0,8x0,77	
SOT665	5	1,6x1,2x0,55	
SOT891	6	1,0x1,0x0,5	
SOT886 (XSON6)	6	1,45x1,0x0,5	
SOT666	6	1,6x1,2x0,55	

Таблица 2. Диоды и диодные сборки NXP Semiconductors для ESD-защиты

Корпус	Размер, мм	Количество защищаемых линий		С лин. тип., пФ	Urwm, В	ESD max, кВ	I _r при Urwm		Конфигурация	Тип		
		Однонаправленных	Двунаправленных				max, мА	В				
SOD882	1,0x0,6x0,5		1	35	5	30	0,1	5		PESD5VOS1BL		
				2,9	5	10	0,1	5		PESD5VOU1BL		
				0,9	5	9	0,1	5		PESD5VOX1BL		
		1		150	5	30	1	5		PESD5VOS1UL		
				2	5	9	0,1	5		PESD5VOU1UL		
				200	3,3	30	2	3,3		PESD3V3S1UL		
		38	12	30	0,05	12		PESD12VS1UL				
SOT883 (SC-101)	1,0x0,6x0,5		2	3,5	5	10	0,1	5		PESD5VOU2BM		
				22	3,3	15	0,3	3,3		PESD3V3L2UM		
		2	1	16	5	15	0,025	5		PESD5VOL2UM		
SOT886 (XSON6)	1,45x1,0x0,5	2		1,0	5,5	8	0,1	3		PRTR5VOU2F		
SOT891	1,0x1,0x0,5	2		1,0	5,5	8	0,1	3		PRTR5VOU2K		
SOT523 (SC-79)	1,2x0,8x0,6		1	35	5	30	0,1	5		PESD5VOS1BB		
				2,9	5	10	0,1	5		PESD5VOU1BB		
				152	5	30	1	5		PESD5VOS1UB		
		1		2	5	9	0,1	5		PESD5VOU1UB		
				207	3,3	30	2	3,3		PESD3V3S1UB		
				38	12	30	0,05	12		PESD12VS1UB		
				229	2,5	30	6	2,5		PESD5Z2.5		
				172	3,3	30	0,05	3,3		PESD5Z3.3		
				89	5	30	0,05	5		PESD5Z5.0		
				78	6	30	0,01	6		PESD5Z6.0		
				69	7	30	0,01	7		PESD5Z7.0		
35	12	30	0,01	12	PESD5Z12							
SOT663	1,6x1,2x0,55	2	1	35	5	30	0,1	5		PESD3V3S2UQ		
				150	5	30	0,3	5		PESD5V0S2UQ		
				38	12	30	0,03	12		PESD12VS2UQ		
SOT886 (XSON6)	1,45x1,0x0,5		4	3,5	5	10	0,1	5		PESD5V0U4BF		
				4	3	22	3,3	20		0,3	3,3	PESD3V3L4UF
						16	5	20		0,025	5	PESD5V0L4UF
						15	3,3	10		0,3	3,3	PESD3V3V4UF
				12	5	10	0,025	5	PESD5V0V4UF			
		5	4	5	4	3,5	5	10	0,1	5		PESD5V0U5BF
						22	3,3	20	0,3	3,3		PESD3V3L5UF
		16	5	20	0,025	5		PESD5VOL5UF				
SOT891	1,0x1,0x0,5	4	4	1	5,5	8	0,1	3		IP4221CZ6-S		
				1	5,5	8	0,1	3		IP4221CZ6-SX		
SOT665	1,6x1,2x0,55	4	3	3,5	5	10	0,1	5		PESD5V0U4BF		
				22	3,3	20	0,3	3,3		PESD3V3L4UW		
				16	5	20	0,025	5		PESD5V0L4UW		
				15	3,3	10	0,3	3,3		PESD3V3V4UW		
		12	5	10	0,025	5		PESD5V0V4UW				
SOT666	1,6x1,2x0,55		5	3,5	5	10	0,1	5		PESD5V0U5BV		
				22	3,3	20	0,3	3,3		PESD3V3L5UV		
		5	4	16	5	20	0,025	5		PESD5V0L5UV		