

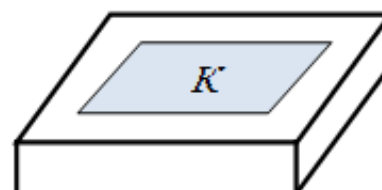


## Кристалл ограничительного диода

### Отличительные особенности:

- Эпитаксиально-планарная технология
- Низкое напряжение ограничения
- Максимальный импульсный ток ограничения 10 А
- Рабочее напряжение 15В
- Время включения менее 1 нс (типичное)
- Низкий ток утечки – 1 мкА (типичное)
- Стойкость к воздействию ЭСР не ниже  $\pm 15$  кВ (контакт) по ГОСТ 30804.4.2
- Защита от разряда молнии по ГОСТ IEC61000-4-5
- Емкость 80 пФ (типичное)
- Максимальная температура перехода 150°C

Кристалл SM-15N



Условно-графическое  
Обозначение



## 1 Общее описание и основные характеристики

### 1.1 Краткое описание функционирования

Кремниевый, эпитаксиально-планарный, не симметричный ограничительный диод SM-15N предназначен для защиты чувствительных к выбросам напряжения компонентов от электростатического разряда. Превосходная возможность ограничения напряжения, низкая утечка и быстрое время отклика обеспечивают лучшую в своем классе защиту конструкций, подверженных воздействию электростатического разряда. Благодаря своим небольшим размерам он подходит для использования в сотовых телефонах, MP3-плеерах, цифровых камерах и многих других портативных приложениях, где место на плате имеет первостепенное значение.


**1.2 Основные параметры и характеристики**
**1.2.1 Предельно-допустимые характеристики**

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Предельно-допустимый режим	
		не менее	не более
Постоянное обратное напряжение, В	$U_{обр.}$	-	15,0
Максимальный импульсный ток ограничения, А,	$I_{огр \text{ и макс.}}$	-	10
Максимальная импульсная мощность, Вт	$P_{и. макс.}$	-	300
Напряжение ЭСР (контакт), Кв ГОСТ 30804.4.2	$U_{эср.}$	- 15	15
Максимальная температура перехода, °С	$T_{п. макс.}$	-	150

**1.2.2 Электрические параметры**

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра			Температура среды, °С
		не менее	типовое	не более	
Напряжение пробоя, В $I_{обр.} = 1,0 \text{ мА}$	$U_{проб.}$	17,0	19,5	21,0	25±10
Постоянный обратный ток, мкА $U_{обр.} = 15 \text{ В}$	$I_{обр.}$	-	0,08	1,0	
Импульсное напряжение ограничения, В $I_{огр.и} = 10 \text{ А}, t_{и} = 8/20 \text{ мкс}$	$U_{огр.и.}$	-	-	30,0	
Емкость диода, пФ $f = 1 \text{ МГц}, U_{обр.} = 0 \text{ В}$	$C_{д}$	-	80	100	



## 1.2.3 Эксплуатационные характеристики

Наименование характеристики, единица измерения	Значение характеристики
Диапазон рабочих температур, °С	-60 до 125

**2 Конструктивное исполнение**

## 2.1 Вид исполнения

Наименование (обозначение) типономинала	Вид исполнения	Обозначение исполнения
SM -15N	Al металлизация катода	SM -15N / Al
	Ag металлизация катода	SM -15N / Ag

Примечания:

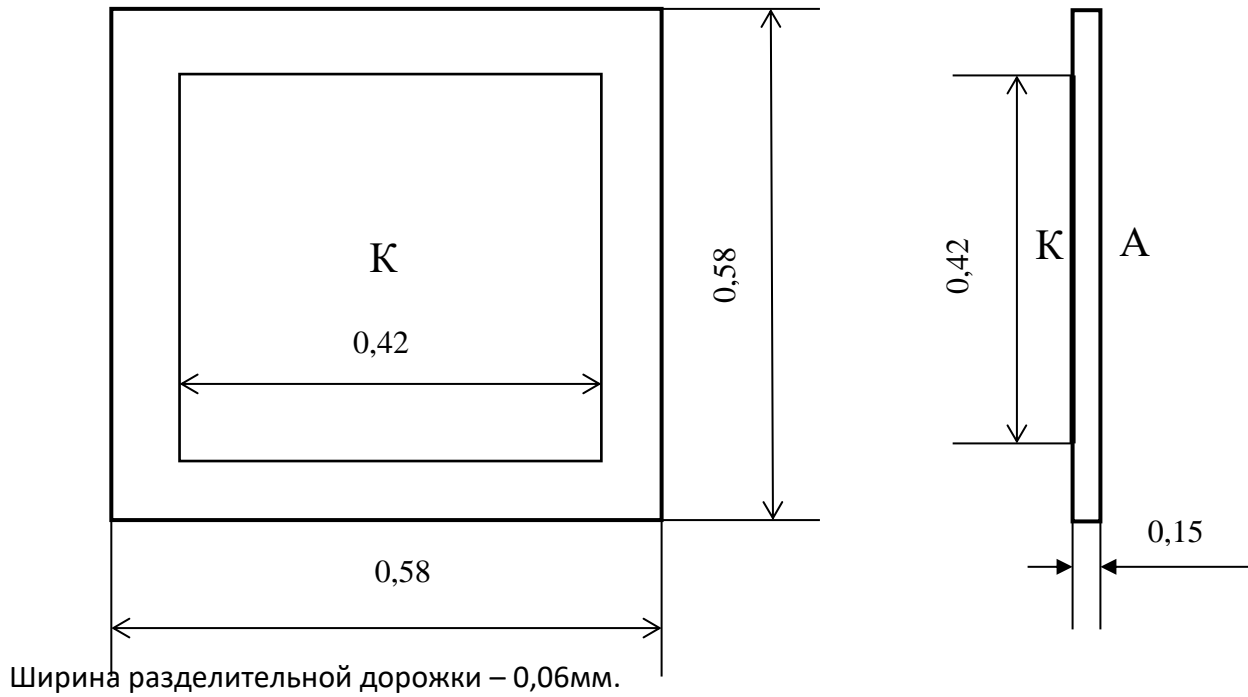
1. Ag металлизация анода (обратная сторона) для всех исполнений
2. Для всех исполнений кристаллы в составе пластин диаметром 100 мм толщина не более 0,25 мм

## 2.2 Описание выводов

Номер вывода	Условное обозначение	Функциональное назначение выводов
1	К	Катод (лицевая сторона)
2	А	Анод (обратная сторона)



3 Габаритный чертеж





#### 4 Информация для заказа

Наименование (обозначение) типономинала	Вид упаковки	Обозначение исполнения	Количество изделий в упаковке	Размеры упаковки, мм		
				длина	ширина	высота
SM -15N	картон	-	15 макс.	160	155	65

#### 5 Рекомендации по применению

5.1 Защита от электростатического разряда и его последствий заключается в использовании схем защиты электронных устройств от импульсных всплесков при переходных процессах. Задача реализуется с помощью установки на входе основной схемы элементов защиты – полупроводниковых ограничителей напряжения (защитных диодов). В течение переходного процесса ток протекает через защитный диод, что, в свою очередь, ведет к снижению значения переходного напряжения в основной схеме.

При выборе защитного диода необходимо учитывать параметры импульса переходного процесса: амплитуду напряжения, длительность импульса и его форму, а также параметры защищаемой цепи: активное сопротивление, входной импеданс, характеристики напряжения действующего в цепи при отсутствии импульса переходного процесса и допустимую амплитуду напряжения и тока в цепи в момент воздействия импульса переходного процесса.

Область применения: периферийные устройства, сотовые телефоны, беспроводные телефоны, портативные приборы, аудио и видео оборудование.

5.2 Разделение пластин на кристаллы рекомендуется проводить методом дисковой резки.

5.3 Монтаж кристаллов в корпус рекомендуется проводить методом пайки с использованием оловянно-свинцовых припоев. Температура пайки – не более 420°C.

5.4 Монтаж внутренних выводов, при сборке приборов в корпус с кристаллами SM -15N Al, рекомендуется проводить методом УЗ сварки алюминиевой проволокой диаметром 120 мкм.

5.5 Монтаж внутренних выводов, при сборке приборов в корпус с кристаллами SM -15N Ag, рекомендуется проводить методом пайки медных проводников с использованием оловянно-свинцовых припоев. Температура пайки – не более 420°C.