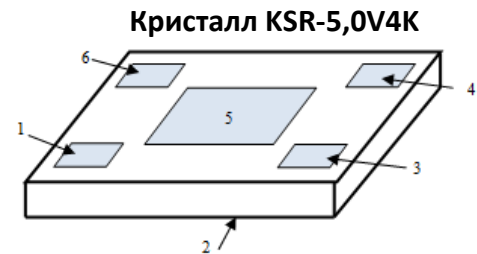




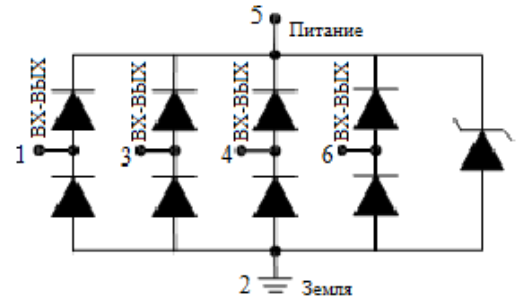
## Кристалл 4-х канального ограничителя напряжения

### Отличительные особенности:

- Эпитаксиально-планарная технология
- 4 несимметричных низкочастотных канала защиты
- Низкое напряжение ограничения – 16 В (типичное) при импульсном токе 5 А
- Максимальный импульсный ток ограничения 5 А,  $t = 8 / 20$  мкс
- Рабочее напряжение 5,0 В
- Время включения менее 1 нс (типичное)
- Низкий ток утечки 4 нА (типичное)
- Стойкость к воздействию ЭСР не ниже  $\pm 8$ кВ (контакт) по ГОСТ 30804.4.2
- Защита от разряда молнии по ГОСТ IEC61000-4-5
- Низкая емкость 0,5 пФ (типичное)
- Максимальная температура перехода 150°C



### Условно-графическое Обозначение



## 1 Общее описание и основные характеристики

### 1.1 Краткое описание функционирования

Кристалл кремниевой, эпитаксиально-планарной, несимметричной, 4-х канальной ограничительной диодной матрицы KSR-5,0V4K предназначен для защиты чувствительных к выбросам напряжения электронных 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.

Область применения: USB2.0, компьютеры и периферийные устройства, сотовые телефоны, беспроводные телефоны, портативные приборы, аудио и видео оборудование.


**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	$U_{обр.}$	-	5
Максимальный импульсный прямой ток ограничения, А,	$I_{огр. и макс.}$	-	5
Максимальная импульсная мощность, Вт	$P_{и. макс.}$	-	100
Напряжение ЭСР (контакт), кВ	$U_{эср.}$	- 8	8
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 $I_{обр.} = 1,0$ мА	$U_{проб.}$	6,1	7,5	8,5	25±10
Постоянный обратный ток, нА $U_{обр.} = 5,0$ В	$I_{обр.}$	-	4	90	
Импульсное напряжение ограничения, В $I_{огр.и} = 1$ А, $I_{огр.и} = 5$ А, $t_{и} = 8/20$ мкс	$U_{огр.и.}$	- -	- 16	15,0 20,0	
Емкость между входами / выходами 1, 3, 4, 6 и выводом 2, пФ $f = 1$ МГц, $U_{обр.} = 0$ В	$C_{вх.}$	-	0,5	0,8	
Емкость между любыми двумя входами / выходами, пФ $f = 1$ МГц, $U_{обр.} = 0$ В	$C_{вх.-вх.}$	-	0,25	0,4	



### 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

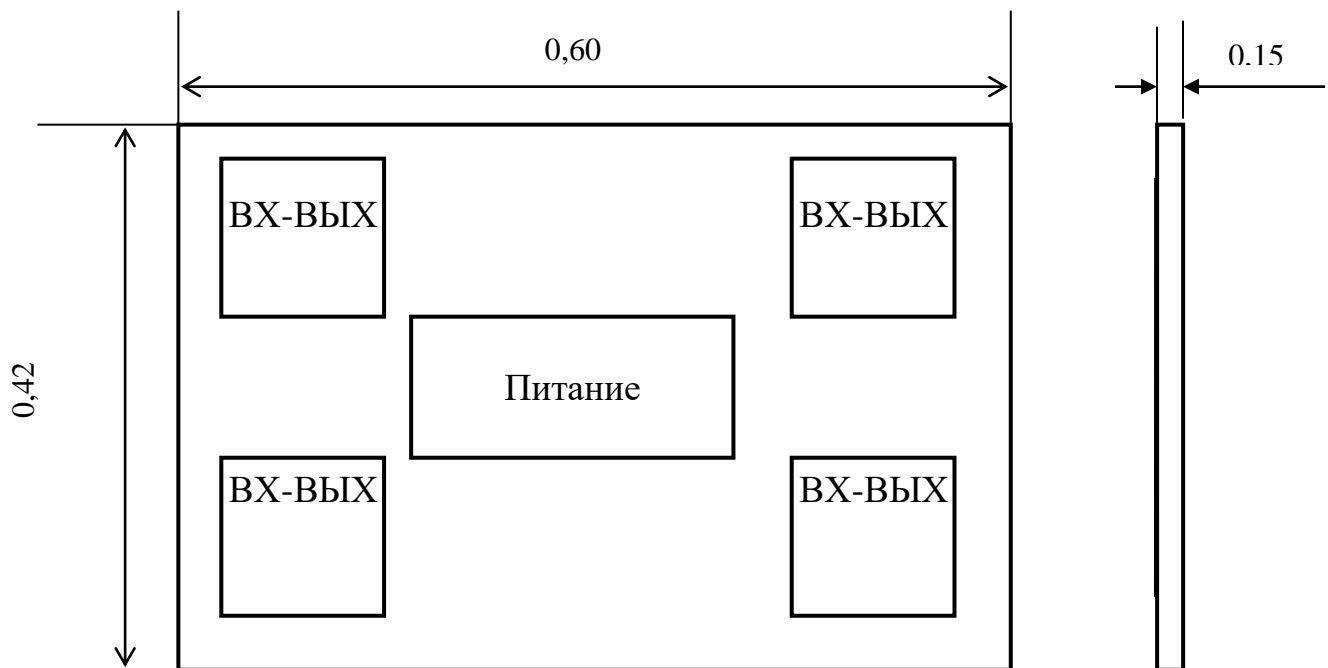
Наименование (обозначение) типономинала	Вид исполнения	Обозначение исполнения
KSR-5,0V4K	Al металлизация контактных площадок. Металлизация обратной стороны – Ti/Ni/Ag. Кристаллы в составе пластин диаметром 150 мм.	KSR-5,0V4K -

### 2.2 Описание выводов

Номер вывода	Наименование	Функциональное назначение выводов
1	вход-выход	вход-выход канала 1
2	земля	общий вывод, земля
3	вход-выход	вход-выход канала 2
4	вход-выход	вход-выход канала 3
5	питание	напряжение питания
6	вход-выход	вход-выход канала 4



3 Габаритный чертеж



Ширина разделительной дорожки – 0,06 мм  
Размер контактных площадок 1, 3, 4, 6 - 0,09 x 0,10 мм  
Размер контактной площадки 5 – 0,27 x 0,11 мм



#### 4 Информация для заказа

Наименование (обозначение) типономинала	Вид упаковки	Обозначение исполнения	Количество изделий в упаковке	Размеры упаковки, мм		
				длина	ширина	высота
KSR-5,0V4K	картон	-	15 макс.	220	215	63

#### 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.

Диодная матрица KSR-5,0V4K позволяет обеспечить защиту 4-х высокоскоростных несимметричных линий передачи информации или 2-х дифференциальных линий передачи информации.

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 KSR-5,0V4K, рекомендуется проводить методом УЗ сварки алюминиевой проволокой диаметром 35 мкм.