

К1330НК1Н4

бескорпусная интегральная микросхема
защиты регуляторов напряжения

Назначение

К1330НК1Н4 — бескорпусная интегральная микросхема (диодно-резисторная сборка) для защиты регуляторов напряжения автомобильной электроники от импульсов перенапряжения.

Обозначение технических условий

- АДКБ.431410.148 ТУ

Корпусное исполнение

- кристаллы на общей пластине
- кристаллы разделенные, в индивидуальной таре

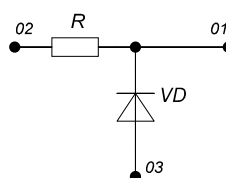


Таблица 1. Предельные и предельно-допустимые режимы эксплуатации К1330НК1Н4

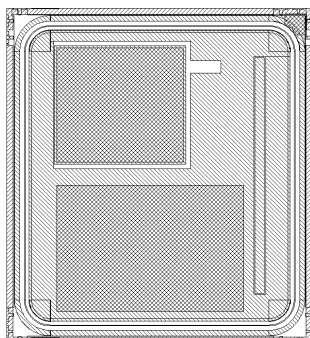
Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		Предельно-допустимый режим	
		не менее	не более
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В * ($t_i = 400$ мс, $N = 10$ импульсов, интервал 1 мин.)	$U_{обр\ и,\ п}$	-	170
Максимальный прямой ток, А	$I_{пр\ max}$	-	5
Максимально допустимая рассеиваемая мощность, Вт ** $T_{кор} = (-45 \div 125) ^\circ C$	P_{max}	-	7,5
Температура кристалла, $^\circ C$	$T_{кр}$	-	150
<p>* Форма импульса – экспоненциальная со спадом от $U = 170$ В до $U = 90$ В длительностью 10 мкс и со спадом от $U = 90$ В до $U = 14$ В длительностью 400 мс. Импульсы должны подаваться между выводом 01 и соединенными между собой выводами 02 и 03.</p> <p>** Параметр обеспечивается конструкцией блока, в котором применяется микросхема.</p>			

Таблица 2. Электрические параметры при приемке и поставке микросхем К1330НК1Н4

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма параметра		Режим измерения	Температура, °С
		не менее	не более		
Прямое напряжение диода, В	$U_{пр}$	—	1,2	$I_{пр} = 5,0 \text{ A}$	25±10
			1,2		125±5
			1,5		– 45±3
Постоянный обратный ток диода, мкА	$I_{обр}$	—	50	$U_{обр} = 160 \text{ В}$	25±10
			500		125±5
			50		– 45±3
Сопrotивление резистора, Ом	R	96	144	—	25±10
Примечания: 1. Электрические параметры в диапазоне температур окружающей среды контролируются в составе ГС (микросборки) и гарантируются при условии не превышения предельно допустимой температуры кристалла. 2. Для обеспечения равенства температуры кристалла и температуры окружающей среды длительность подачи режима не более 2 мс, скважность не менее 50.					

Таблица 3. Электрические параметры, изменяющиеся в течение минимальной наработки

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма параметра		Режим измерения	Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более		
Постоянный обратный ток диода, мкА	$I_{обр}$	–	100	$U_{обр} = 160 \text{ В}$	25±10
			1000		125±5
Примечание – Электрические параметры в диапазоне температур окружающей среды контролируются в составе ГС (микросборки) и гарантируются при условии не превышения предельно допустимой температуры кристалла.					



Координаты и размеры контактных площадок

Площадка	Размер площадки (мкм)	X (мкм)	Y (мкм)
Резистор	830 × 750	325	1190
Катод диода	1224 × 830	325	208

Примечание:

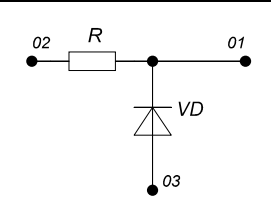
- Координаты контактных площадок: (начало координат – нижний левый угол)
- Координаты даны по слою пассивация
- Анод диода – обратная сторона кристалла

Физические характеристики кристалла

Характеристика	Значение
Диаметр пластины	(100 ± 0,5) мм
Толщина пластины	(300 ± 20) мкм
Размер кристалла	(2,0 × 2,2) мм
Толщина скрайберной дорожки	80 мкм
Пассивация	НТФСС = (1,0 ± 0,1) мкм
Контактная площадка резистора	(830 × 750) мкм ²
Контактная площадка диода	(1224 × 830) мкм ²
Металл планарной стороны	Al (4,5 ± 0,5) мкм
Металл непланарной стороны	Ti (0,1 ± 0,02) мкм Ni (0,5 ± 0,10) мкм Ag (0,6 ± 0,10) мкм

Примечание:

- НТФСС – низкотемпературное фосфоросиликатное стекло

Номер контактной площадки	Номер вывода условного корпуса	Назначение	
01	01	Катод	
02	02	Резистор	
03	03	Анод	

Требования к электрическим параметрам и режимам

При соединении микросхемы с другими элементами гибридных сборок (далее – ГС) площадь сварного соединения в пределах контактной площадки должна быть не менее $3/4$.

Требования к устойчивости при механических воздействиях

Механические воздействия в составе ГС (микросборок) – по ОСТ 11 073.920, в том числе линейное ускорение 5000 м/с² (500 g).

Требования к устойчивости при климатических воздействиях

Климатические воздействия в составе ГС (микросборок) – по ОСТ 11 073.920, в том числе:

- пониженная рабочая температура среды минус 45 °С;
- повышенная рабочая температура среды 125 °С;
- изменения температуры среды от минус 60 до 125 °С.

Требования к надежности

- Нарботка микросхем в составе ГС (микросборок) – 25000 ч.
- Интенсивность отказов микросхем в составе ГС (микросборок) в течение наработки $1 \cdot 10^{-6}$ 1/ч.
- Срок сохраняемости микросхем до момента их герметизации в составе ГС – по ОСТ 11 073.920.
- 95-процентный срок сохраняемости в составе ГС (микросборок) – 10 лет.

Указания по применению и эксплуатации

Указания по применению и эксплуатации микросхем – по ОСТ 11 073.920.

При производстве ГС (микросборок) после скрайбирования, установки в корпус, присоединения выводов при соблюдении требований ОСТ 11 073.920 и ТУ микросхема должна соответствовать требованиям ОСТ 11 073.920 и ТУ в течение времени минимальной наработки и сохраняемости.

Допустимое значение статического потенциала 2000 В. Степень жесткости – VI по ОСТ 11 073.062.

Допустимое количество контактирований к контактными площадкам в процессе разварки не более 1.

Справочные данные микросхемы К1330НК1Н4
(типové зависимости электрических параметров)

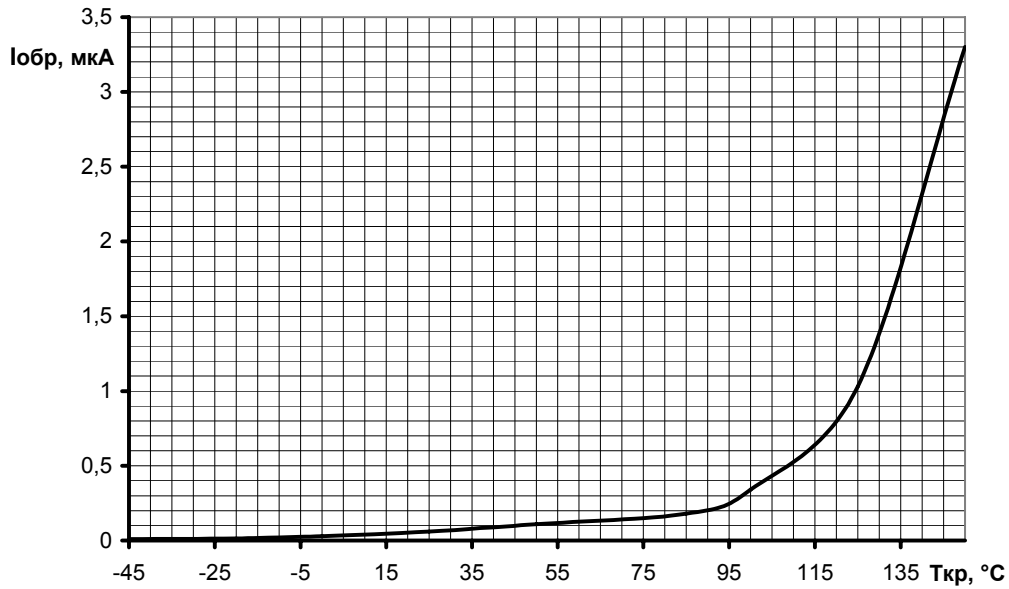


Рисунок В.1 - Типовая зависимость обратного тока диода I_{обр} от температуры кристалла Т_{кр} при U_{обр} = 160 В.

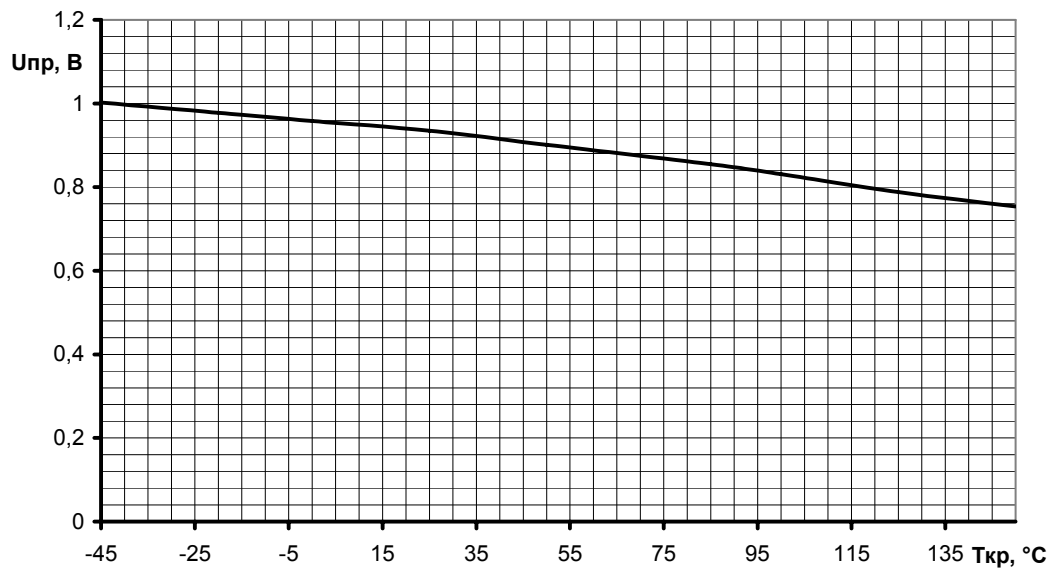


Рисунок В.2 - Типовая зависимость прямого падения напряжения на диоде U_{пр} от температуры кристалла Т_{кр} при I_{пр} = 5 А.

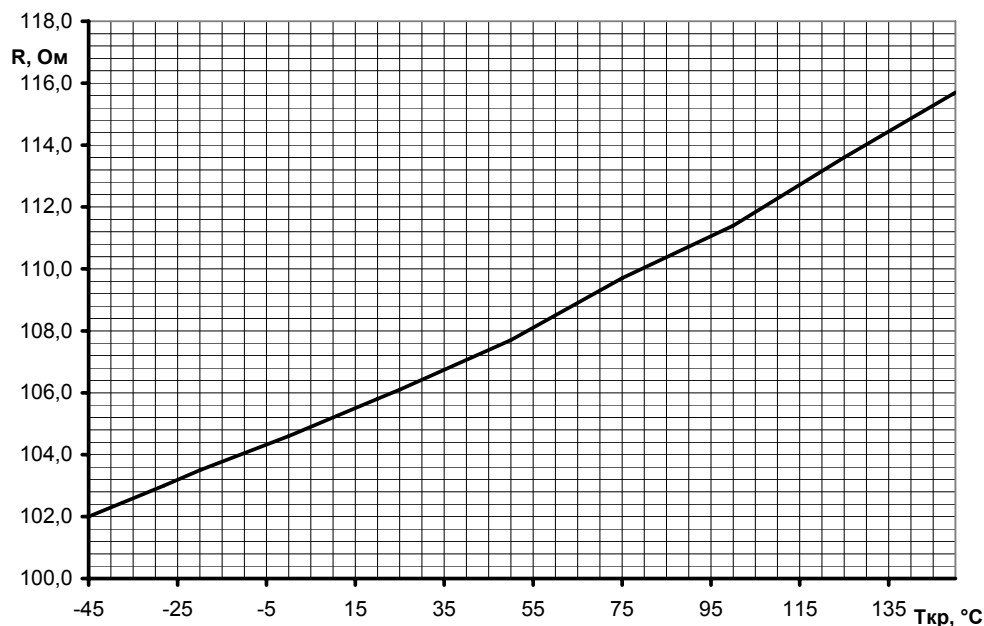


Рисунок В.3 - Типовая зависимость сопротивления резистора R от температуры кристалла Т_{кр}.



ОАО "ИНТЕГРАЛ", г. Минск, Республика Беларусь

Внимание! Данная техническая спецификация является ознакомительной и не может заменить собой учтенный экземпляр технических условий или этикетку на изделие.

ОАО "ИНТЕГРАЛ" сохраняет за собой право вносить изменения в описания технических характеристик изделий без предварительного уведомления.

Изображения корпусов приводятся для иллюстрации. Ссылки на зарубежные прототипы не подразумевают полного совпадения конструкции и/или технологии. Изделие ОАО "ИНТЕГРАЛ" чаще всего является ближайшим или функциональным аналогом.

Контактная информация предприятия доступна на сайте:

<http://www.integral.by>