

## Твердотельные реле с оптической развязкой в SOP-корпусах поверхностного монтажа

- **Тип контактов** – нормально разомкнутый:  
PRAB31S - одна группа, PRAC31S - две группы;
- **Коммутируемое напряжение** – 350В;
- **Коммутируемый ток**:  
PRAB31S - 120 мА, PRAC31S - 100 мА;
- **Сопротивление канала**, типовое – 17 Ом;
- **Напряжение изоляции** – 1500 В.

- **Замена отечественных микросхем в DIP корпусах**:  
PRAB31S: КР293КП1Б, В; КР293КП2Б,В;  
К293КП18ВР (Т); К449КП1ВР (Т).  
PRAC31S: КР293КП3Б, В; КР293КП4Б, В;  
К449КП3БР (Т).

- **Зарубежные аналоги**:  
PRAB31S: КАQY210S; AQY210S; CPC1030N;  
CPC1035N; PS7241-1A-A; PS7200B-1A;

PRAC31S: КАQW210S; AQW210S.

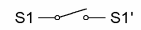
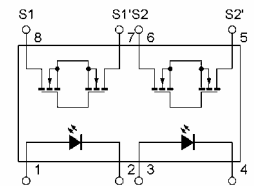
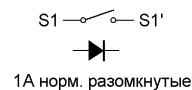
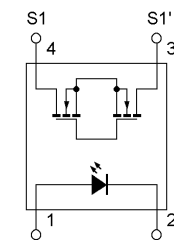
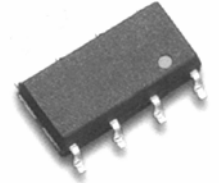
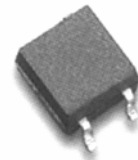
- **Область применения** – телекоммуникация, связь, системы безопасности.

### Основные преимущества твердотельных оптореле в корпусах SOP:

- поставка в упаковке для автоматизированного монтажа на платы: в блистер-ленте на катушках по 1000 шт. или антистатических пеналах по 100 шт. (SOP4) и по 50шт. (SOP8);
  - соответствие европейской директиве RoHS (без свинца);
  - расширенный диапазон рабочих температур (от  $-55^{\circ}\text{C}$  до  $+100^{\circ}\text{C}$ );
  - предоставление скидок от объема и регулярности заказов, а также отсрочек платежа для постоянных клиентов и торговых представителей;
  - поддержание складов как на ОАО «Протон», так и у торговых представителей, что значительно сокращает сроки поставки (координаты торговых представителей приведены на последней странице);
  - готовность расширять номенклатуру и изменять технические параметры или делать отбор по параметрам в соответствии с требованиями потребителей.
- Твердотельные реле с оптической развязкой PRAB31S, PRAC31S соответствуют техническим условиям КЕНС 431156.091 ТУ, разработанным на ОАО «Протон».

## PRAB31S PRAC31S

Внешний вид и внутренняя схема  
PRAB31S PRAC31S



2А норм. разомкнутые

**Электрические параметры  
твердотельных реле с оптической развязкой в SOP корпусах**

**PRAB31S, PRAC31S**

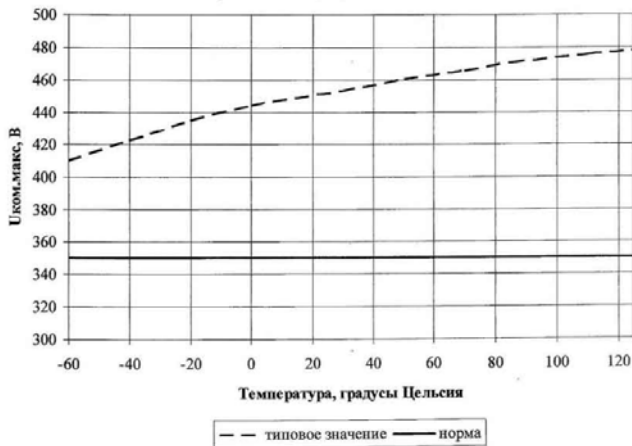
Наименование параметра	Тип прибора	
	PRAB31S	PRAC31S
<b>Выходные параметры</b>		
Напряжение коммутации на выходе, В.	350	
Ток коммутации на выходе, мА.	120	100
Ток коммутации на выходе импульсный, мА. (длительность одиночного импульса=1мс)	600	
Рассеиваемая мощность, мВт.	300	450
Сопротивление в открытом состоянии на входе, Ом.	тип. 17	
	макс. 24	
Емкость выходная, пФ.	тип. 115	
Ток утечки на выходе, мкА.	макс. 1	
Прямое падение напряжения, В.	макс. 1,3	
<b>Входные параметры</b>		
Входной рабочий ток, мА.	тип. 0,5	
	макс. 3	
Входной ток максимальный, мА	50	
Входное напряжение в закрытом состоянии, В	мин. 0,5	
Входное обратное напряжение, В	макс. 5	
<b>Динамические параметры</b>		
Время включения, мс	тип. 0,25	
	макс. 0,5	
Время выключения, мс	тип. 0,05	
	макс. 0,2	
<b>Прочие</b>		
Напряжение изоляции вход-выход, В.	1500	
Температура рабочая, °С.	-55 ... +100	
Температура хранения, °С.	-55 ... +125	

## Графики зависимости твердотельных реле с оптической развязкой в SOP корпусах

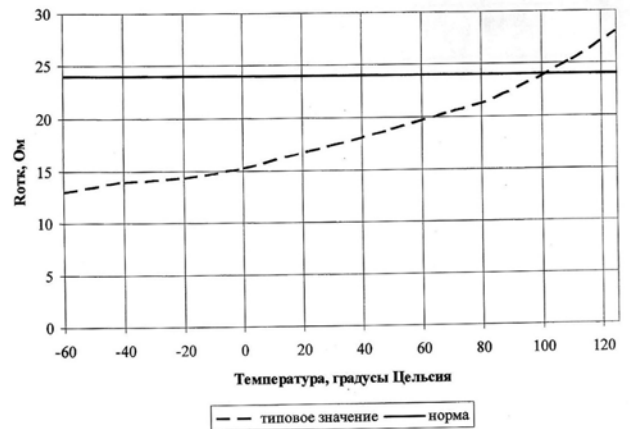
### PRAC31S

**Режим включения:  $U_{ком}=350\text{ В}$ ,  $R_{отк}=24\text{ Ом}$ ,  $I_{ут}=1\text{ мкА}$ ,  $U_{вх}=1,3\text{ В}$ .**

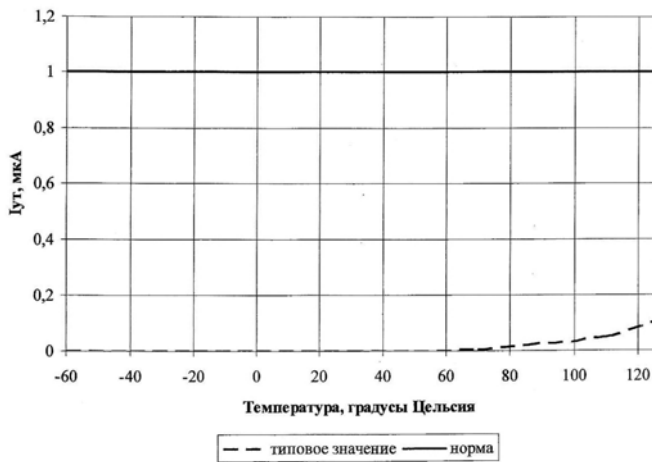
3.1. Максимальное напряжение коммутации:



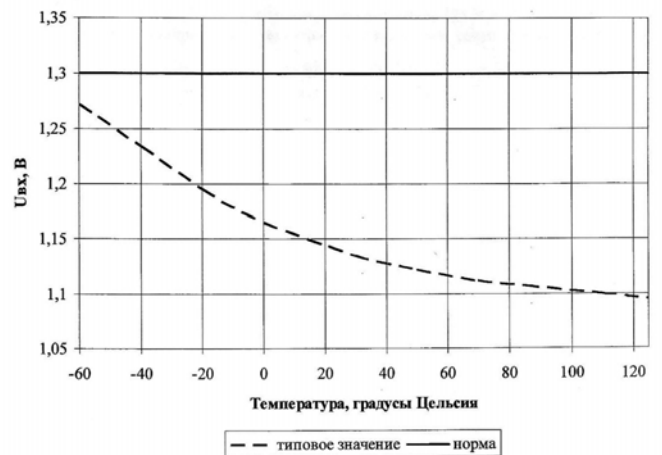
3.2. Сопротивление в открытом состоянии:



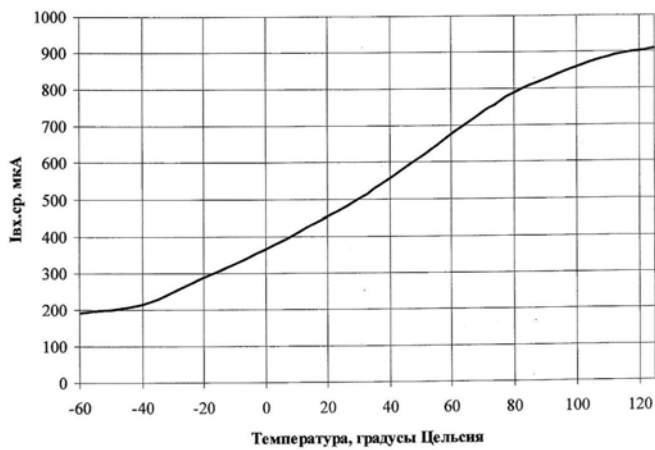
3.3. Ток утечки в закрытом состоянии



3.4. Входное падение напряжения

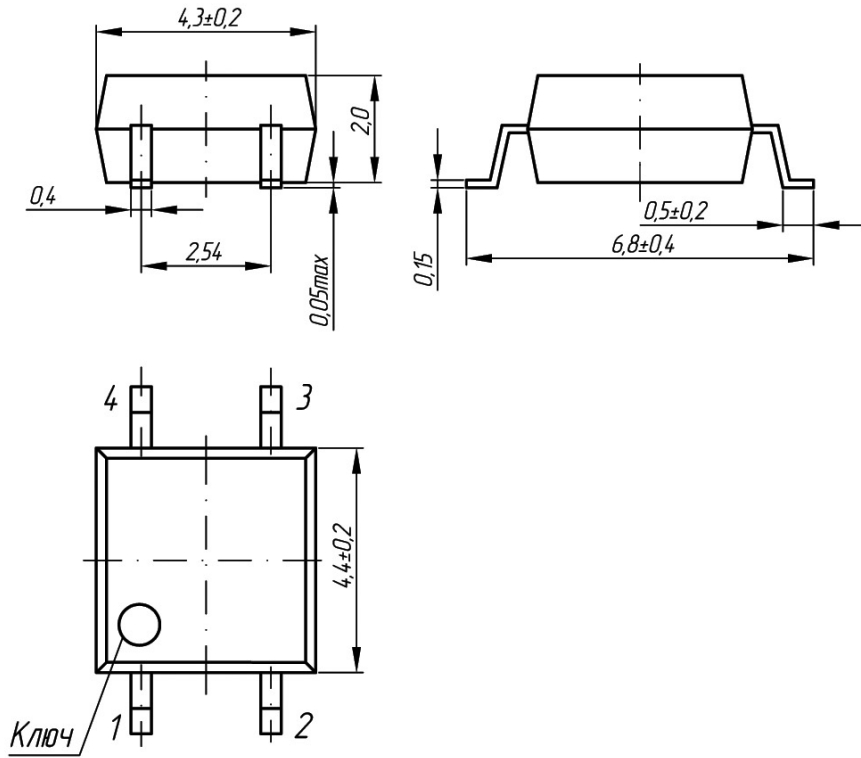


3.5. Ток срабатывания

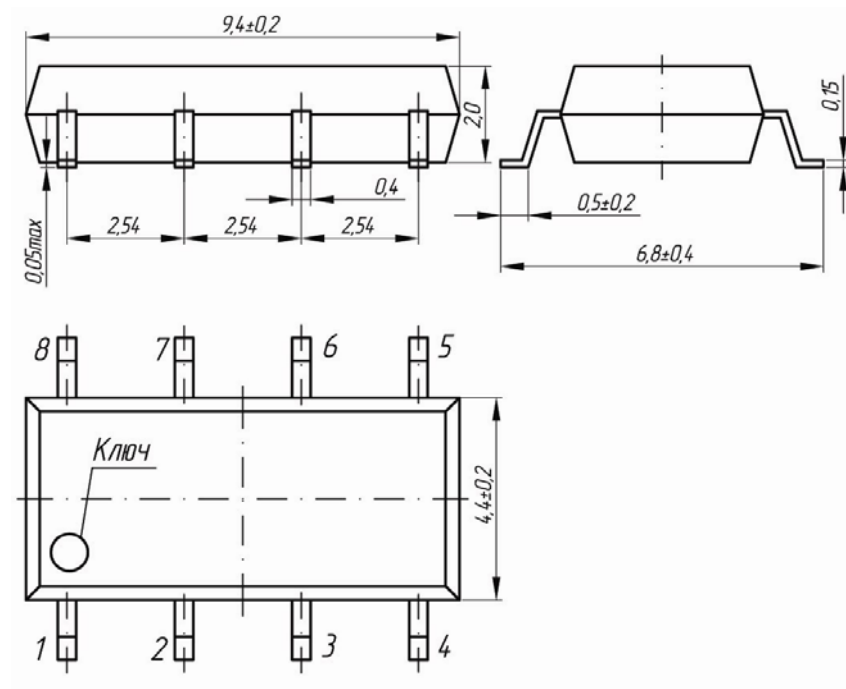


# Габаритные чертежи корпусов

## SOP-4

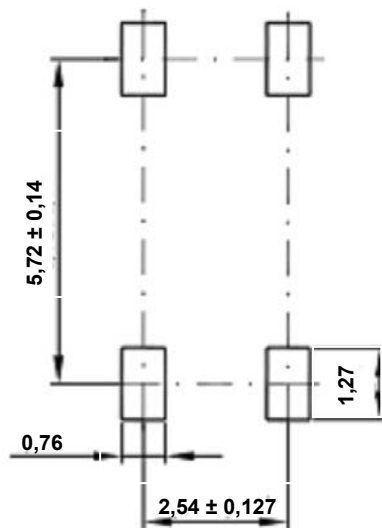


## SOP-8

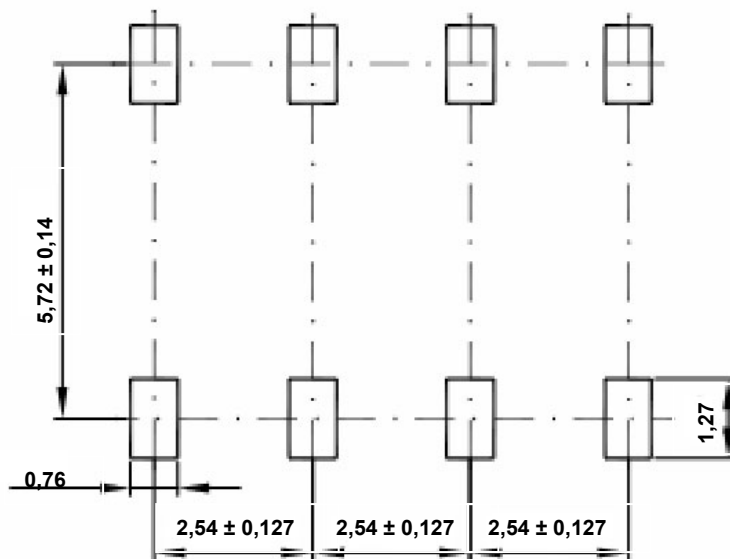


Рекомендуемые контактные площадки на плате для монтажа корпусов  
(вид сверху)

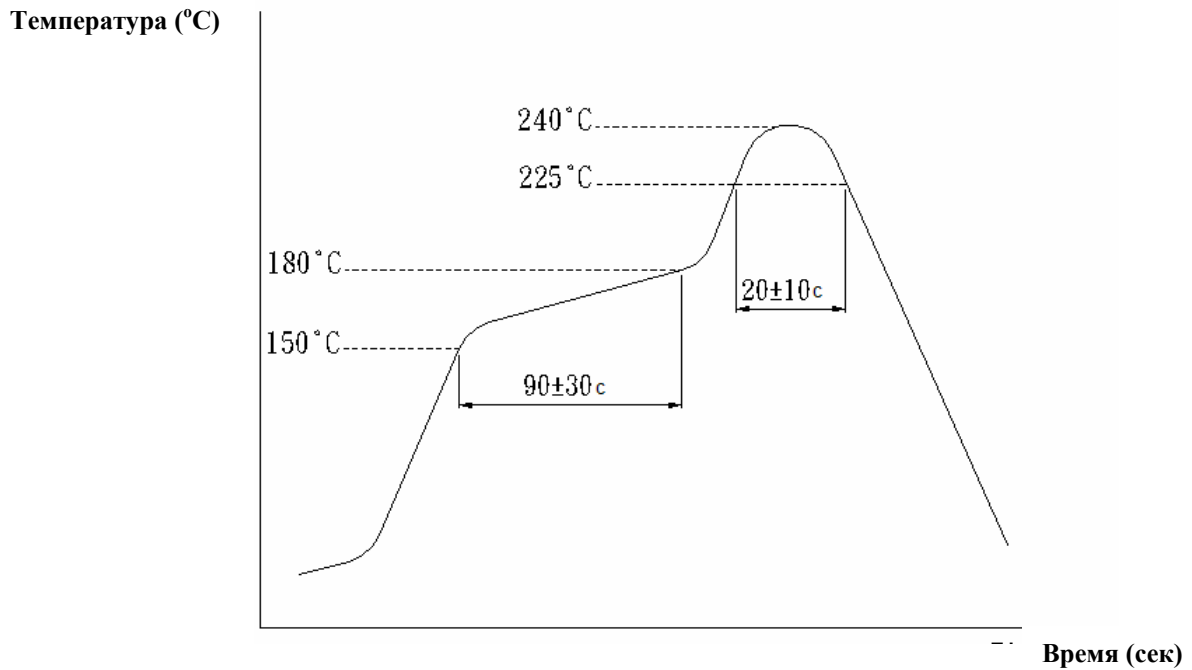
SOP-4



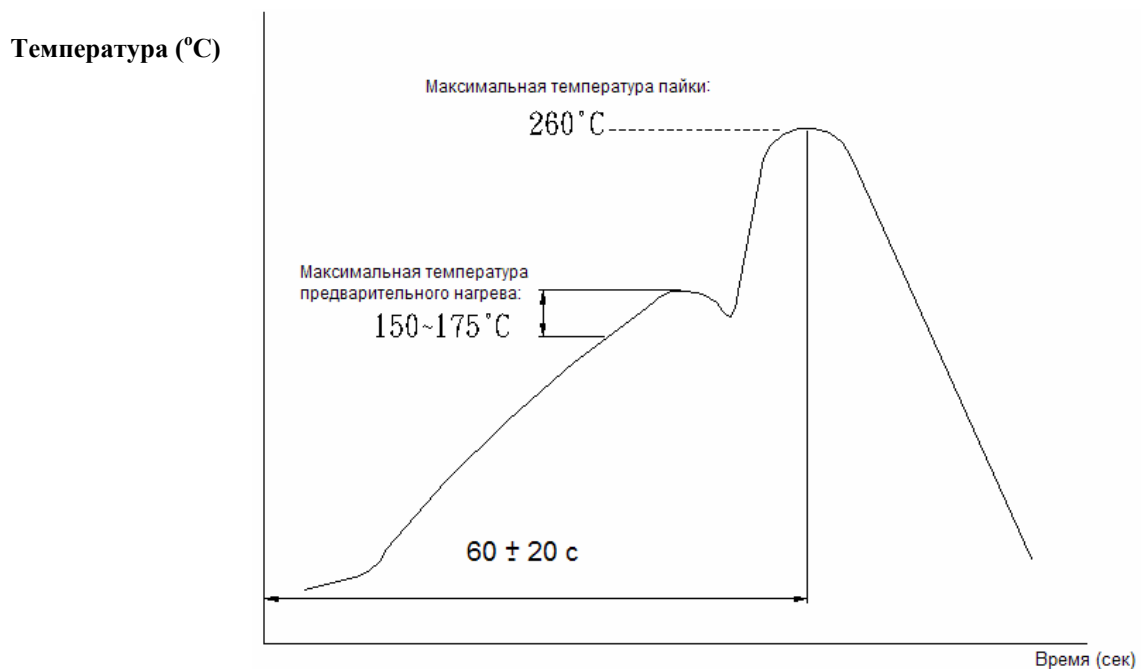
SOP-8



### Рекомендуемые температурные профили пайки



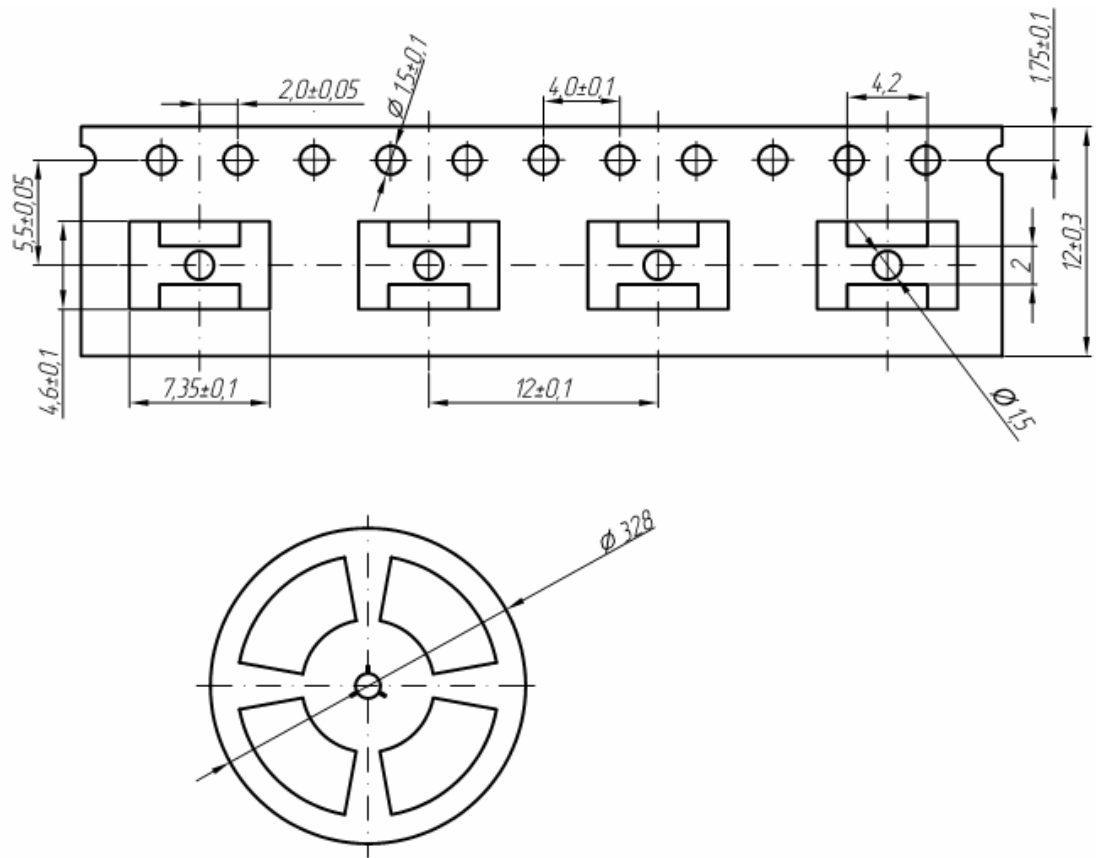
### Рекомендуемый температурный профиль пайки ИК нагревом



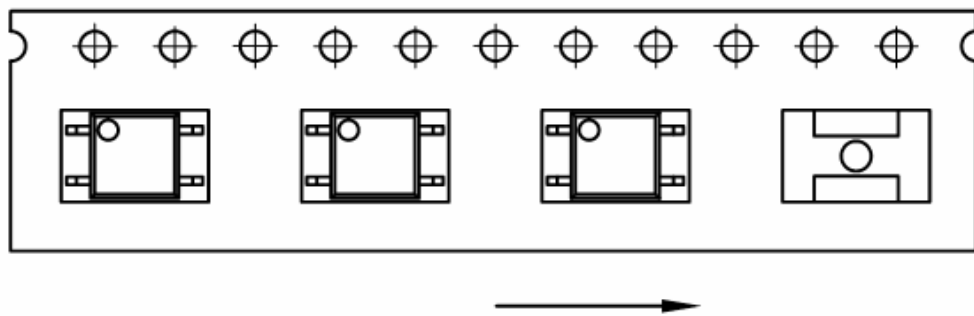
### Рекомендуемый температурный профиль для пайки «волной»

**Примечание:** рекомендуемый состав припойной пасты – SnAgCu, материал покрытия выводов – олово (Sn).

### Чертежи упаковочной ленты и катушки



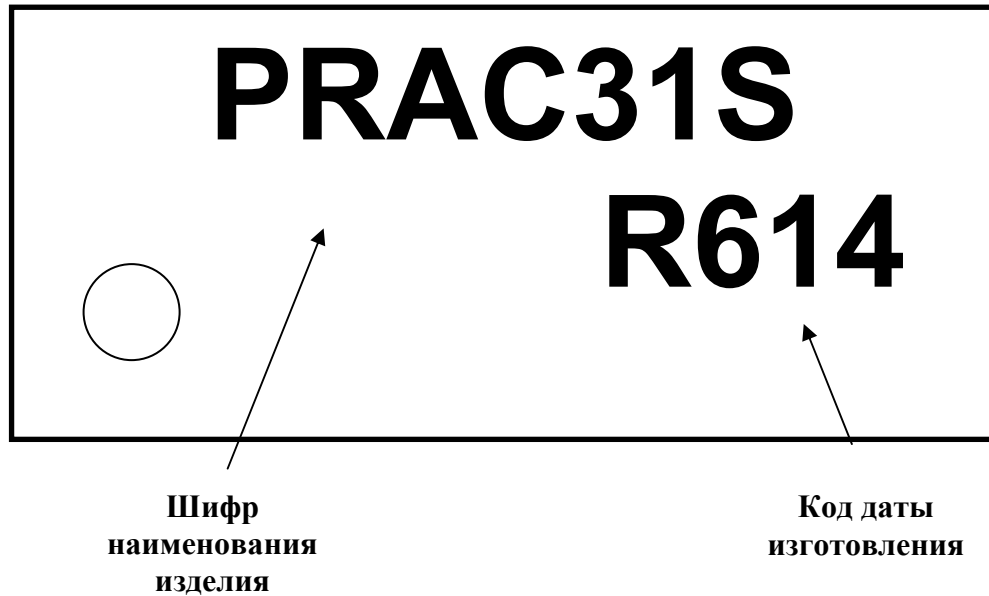
### Чертежи упаковочной ленты и катушки для микросхем и оптопар



### Чертеж упаковочной ленты для микросхем и оптопар в корпусах SOP4 с указанием ориентации выводов корпуса

## Маркировка оптореле и оптопар и их обозначение при заказе

Образец маркировки оптореле и оптопар в корпусах для поверхностного монтажа типа SOP



Месяц изготовления	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Код маркировки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	X	Y	Z

Обозначение при заказе и поставке в ленте на катушках:

– микросхема PRAC31S-R1 КЕНС431156.091ТУ