

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.

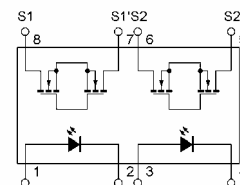
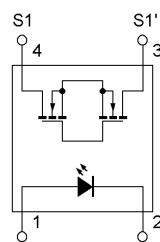
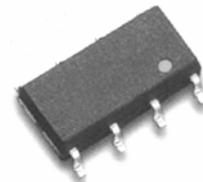
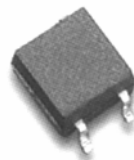
- **Область применения** – телекоммуникация, связь, системы безопасности.

**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<sup>0</sup> С до +100<sup>0</sup> С);
  - 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



S1 — S1'

S2 — S2'

2А норм. разомкнутые

Электрические параметры  
 твердотельных реле с оптической развязкой в SOP корпусах

PRAB31S, PRAC31S

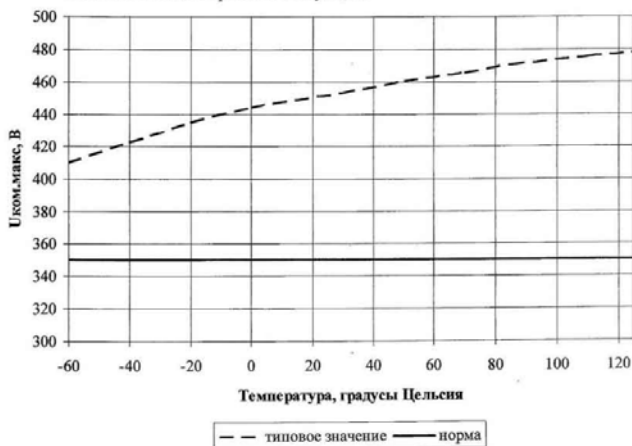
| Наименование параметра   | Тип прибора  |         |
|--|--------------|---------|
|  | PRAB31S      | PRAC31S |
| <b>Выходные параметры</b>  |              |         |
| Напряжение коммутации на выходе, В.  | 350          |         |
| Ток коммутации на выходе, мА.  | 120          | 100     |
| Ток коммутации на выходе импульсный, мА.<br>(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

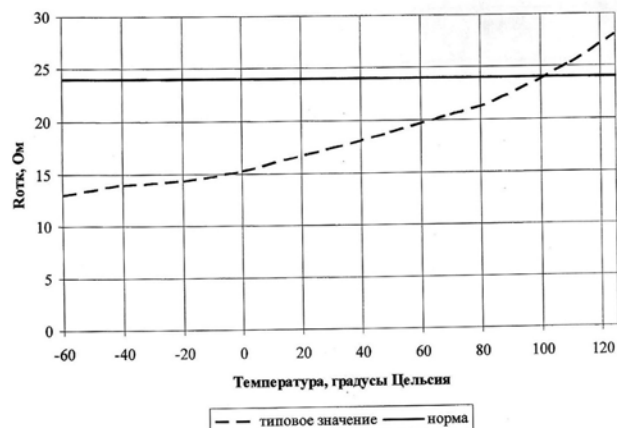
PRAC31S

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

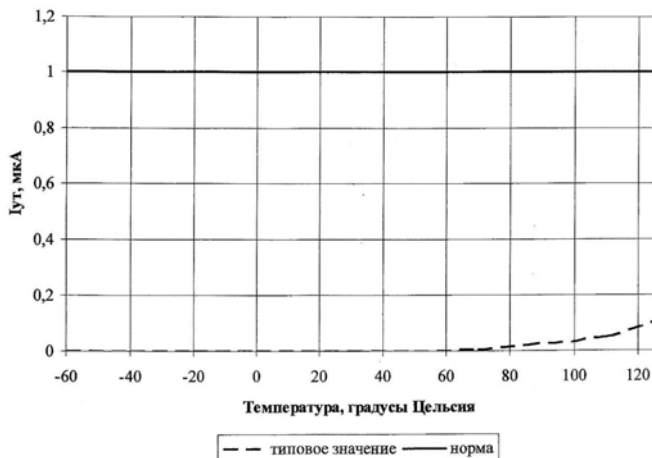
3.1. Максимальное напряжение коммутации:



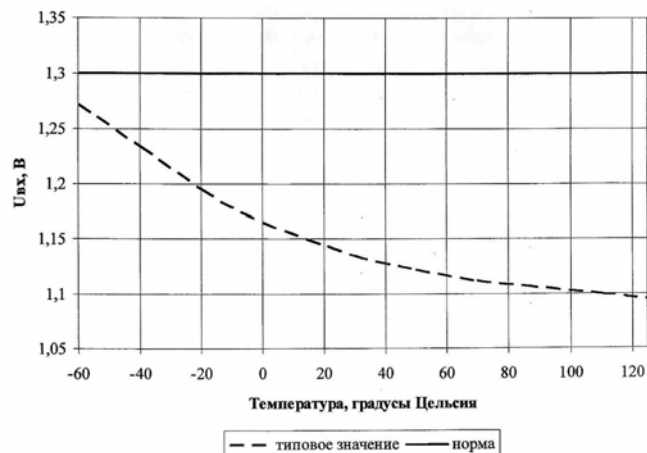
3.2. Сопротивление в открытом состоянии:



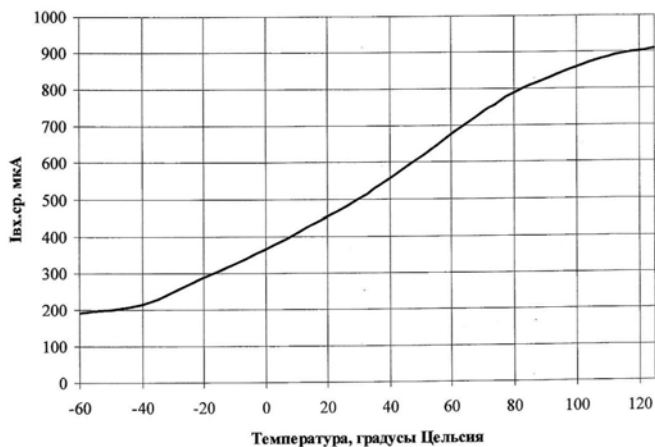
3.3. Ток утечки в закрытом состоянии



3.4. Входное падение напряжения

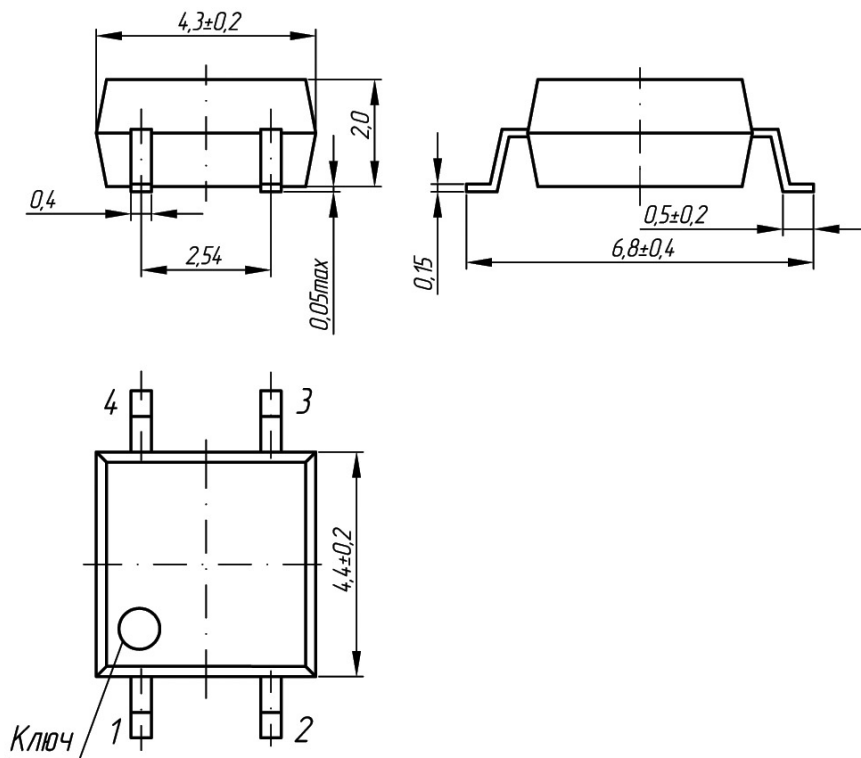


3.5. Ток срабатывания

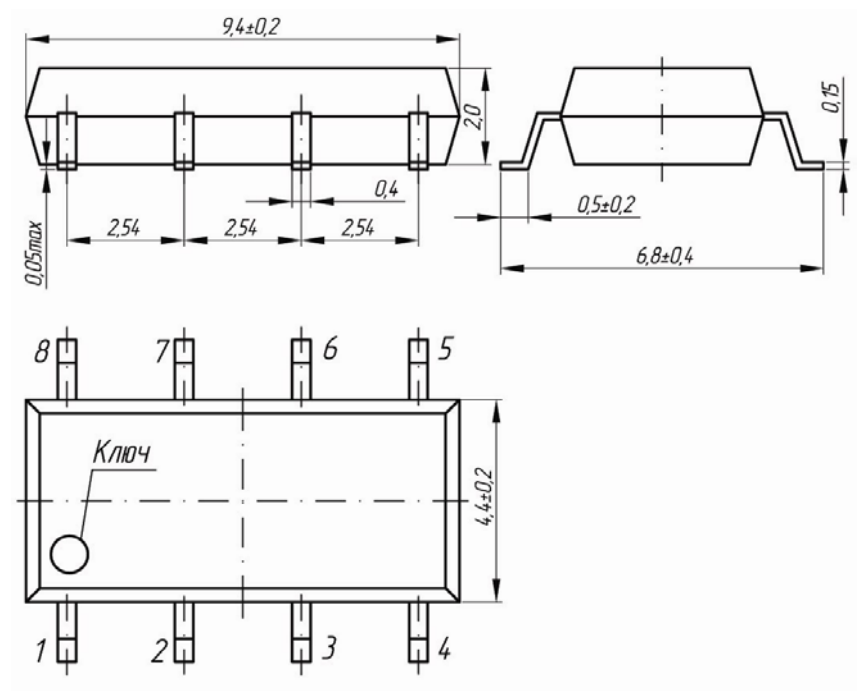


## Габаритные чертежи корпусов

### SOP-4

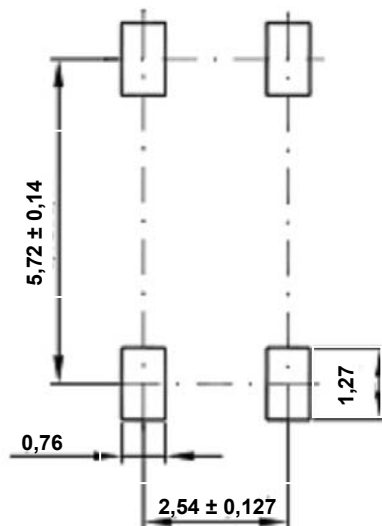


### SOP-8

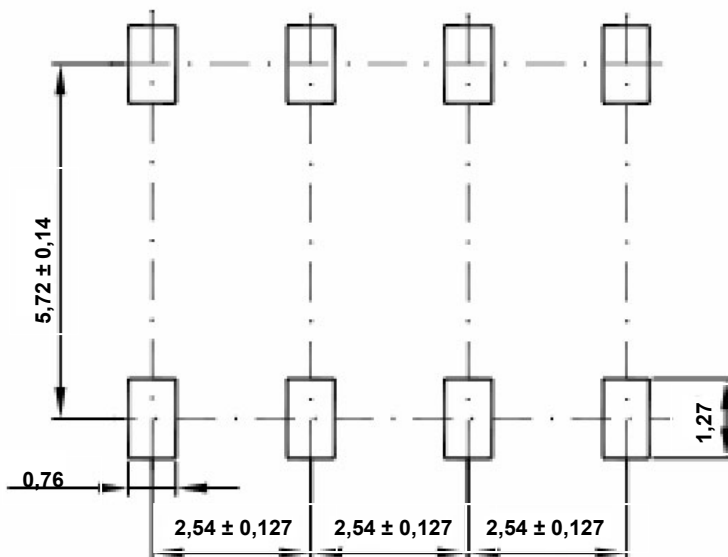


Рекомендуемые контактные площадки на плате для монтажа корпусов  
(вид сверху)

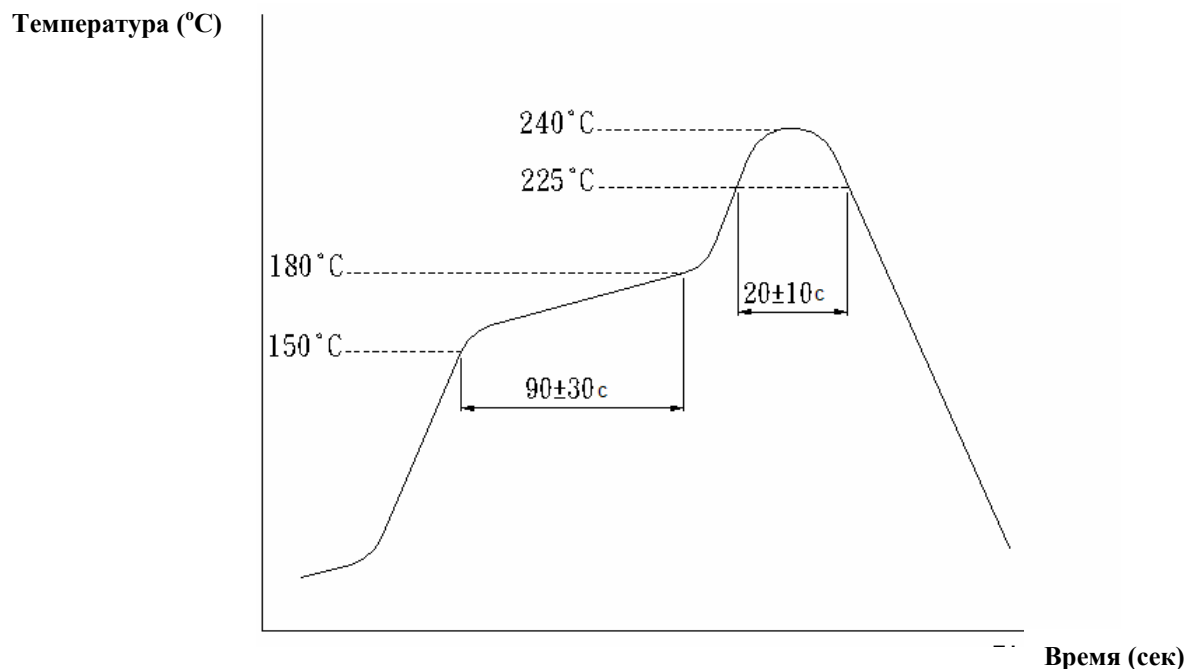
SOP-4



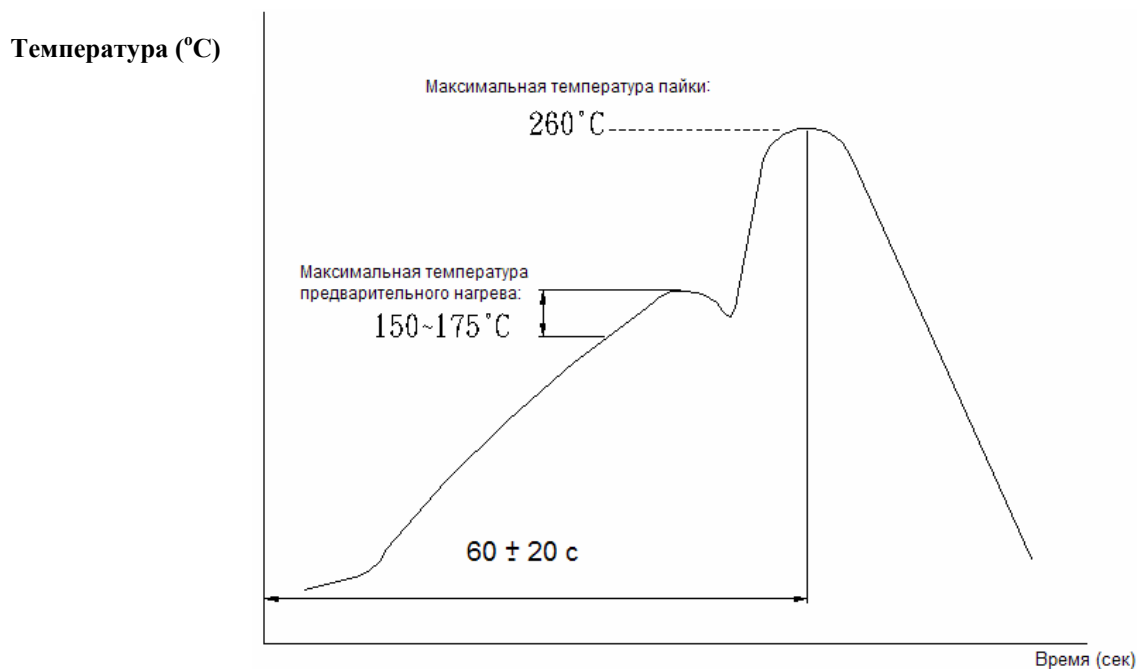
SOP-8



### Рекомендуемые температурные профили пайки



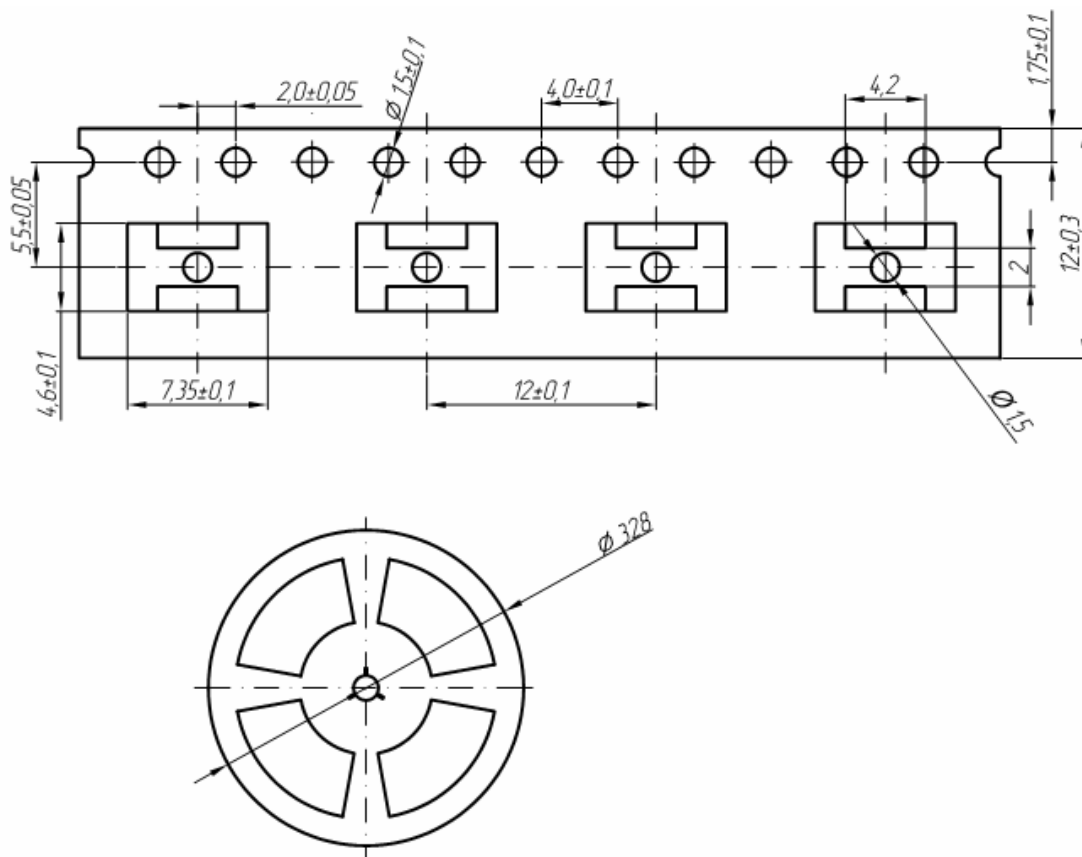
### Рекомендуемый температурный профиль пайки ИК нагревом



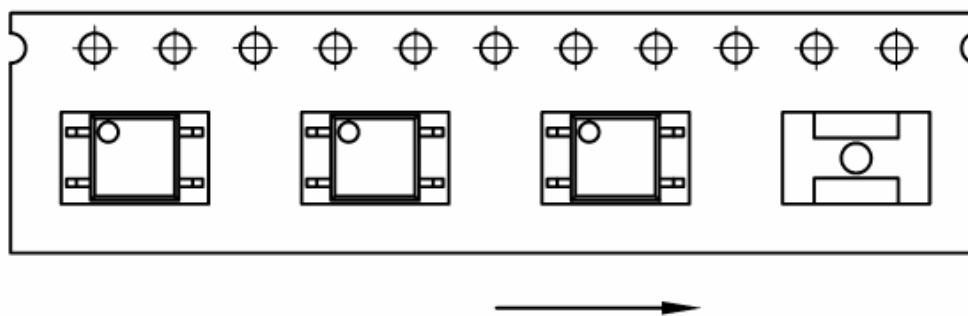
### Рекомендуемый температурный профиль для пайки «волной»

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

### Чертежи упаковочной ленты и катушки



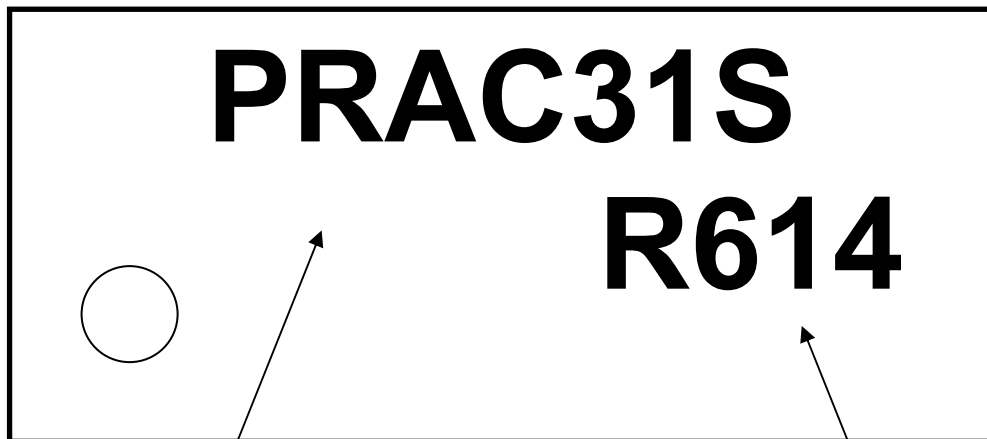
### Чертежи упаковочной ленты и катушки для микросхем и оптопар



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

Маркировка оптореле и оптопар и их обозначение при заказе

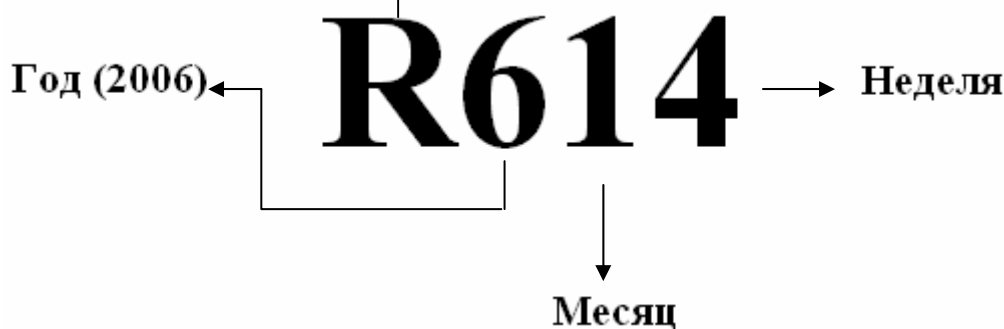
Образец маркировки оптореле и оптопар в корпусах для поверхностного монтажа типа SOP



Шифр  
наименования  
изделия

Код даты  
изготовления

Изделия соответствуют  
Европейской директиве RoHS  
(бесвинцовая технология)



|                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 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





Торговые представители ОАО «Протон»

ООО «Р-Системы», г. Екатеринбург  
тел. (343) 349 09 09;  
тел/факс.(343) 349 09 96;  
[www.x7R.ru](http://www.x7R.ru)  
e-mail: [rsystems@mail.ru](mailto:rsystems@mail.ru)  
Купцов Михаил Михайлович

ЗАО «Платан Компонентс», г. Москва  
тел. (495) 970 00 99; 417 43 18  
[www.platan.ru](http://www.platan.ru)  
e-mail: [platan@aha.ru](mailto:platan@aha.ru)  
Савельев Игорь Евгеньевич

ООО «Спецэлсервис», г. Москва  
тел. (495) 787 63 60; тел./факс (499) 978 70 00  
[www.specelservis.ru](http://www.specelservis.ru)  
Рюсс Дмитрий Александрович

ООО «Дон-Сервис», г. Москва  
тел./факс (495) 225-48-31, 225-48-32, 225-48-33  
[www.don-service.com](http://www.don-service.com)  
e-mail: [don-service@inbox.ru](mailto:don-service@inbox.ru)  
Сибиряков Алексей Анатольевич

ООО «Радиант-Элком», г. Москва  
тел.(495) 725 04 04  
Факс: (495) 921-35-85  
[www.radiant.su](http://www.radiant.su)  
e-mail: [radiant@ranet.ru](mailto:radiant@ranet.ru)  
Ушакова Наталья Николаевна

ЗАО «ЧИП и ДИП», г. Москва  
тел./факс: (495) 500-07-53 доб. 22-09  
[www.chipdip.ru](http://www.chipdip.ru)  
e-mail: [andrey.maryasov@chip-dip.ru](mailto:andrey.maryasov@chip-dip.ru)  
Марьясов Андрей Васильевич

ООО «Сценариум», Республика Беларусь,  
г. Минск  
тел./факс (10375-17) 281 41 71  
моб. (10375- 29) 158 48 19  
Глобаш Елена Данииловна