# Диодные оптопары

В этой статье рассмотрены и новые оптопары, и приборы старой разработки (конец 80-х — 90-е годы), параметры которых улучшены в результате использования более прогрессивной технологии. Учтены также изменения в обозначении и составе серий приборов, произошедшие в течение прошедших лет.

Основные характеристики оптопар сведены в **табл. 1**, а предельно допустимые значения — в **табл. 2**.

Оптопары АОД130А, АОД134АС, АОД167А и АОД176А выпускают в пластмассовом микросхемном корпусе со штампованными плоскими лужеными выводами. Оптопары АОД120А-1 и АОД120Б-1 — бескорпусные, они предназначены для использования в составе гибридных микросхем.

Масса приборов не превышает 2 г.

Приборы АОД101Б—АОД101Г, АОД107А, АОД107Б, АОД120А-1, АОД120Б-1, АОД129А, АОД129Б,

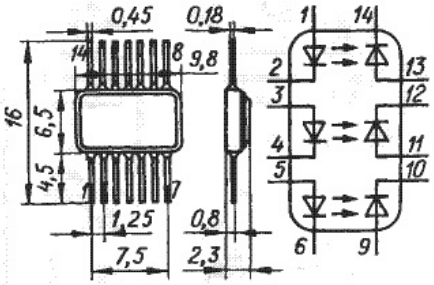


**Рис. 3**

**Таблица 1**

| Оптопары | Входное напряжение*, В, не более | Коэфф. передачи по току*, %, не менее | Выходной обратный ток утечки, мкА, не более/ при обратном выходном напряжении, В | Время нарастания (спада) выходного импульса, нс, не более | Сопротивление изоляции, Ом | Корпус (номер рис.), цоколевка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| АОД101Б | 1,5 | 1,5 | 8/100 | 500 | $10^9$ | 1 |
| АОД101В | 1,5 | 1,2 | 2/15 | 500 | $10^9$ | |
| АОД101Г | 1,6 | 1 | 10/15 | 500 | $5\cdot10^9$ | |
| АОД107А | 1,5 | 5 | 5/15 | 500 | $10^{10}$ | 2 |
| АОД107Б | 1,5 | 3 | 5/15 | 300 | $10^{10}$ | |
| АОД109А | 1,5 | 1,2 | 2/40 | 100 | $10^9$ | 3 |
| АОД109Б | 1,5 | 1,5 | 2/12 | 500 | $10^9$ | |
| АОД120А-1 | 1,7 | 1 | 2/6 | 50 | $10^9$ | 4 |
| АОД120Б-1 | 1,7 | 0,5 | 2/6 | 70 | $10^9$ | |
| АОД129А | 1,5 | 1 | 2/8 | 30 | $10^{10}$ | 2 |
| АОД129Б | 1,5 | 0,5 | 2/8 | 30 | $10^{10}$ | |
| АОД130А | 1,5 | 1 | 4/30 | 100 | $10^{11}$ | 5 |
| АОД133А | 1,5 | 0,6 | 2/10 | 100 | $10^9$ | 2 |
| АОД133Б | 1,5 | 0,5 | 2/10 | 100 | $10^9$ | |
| АОД134АС | 1,7 | 1 | 2/30 | 100 | $10^{10}$ | 6,а |
| АОД149А | 2 | $I_{вых}$=5 мкА** | 0,25/10 | 100 | $10^9$ | 7 |
| АОД167А | 1,7 | 1 | 2/20 | 150 | $10^{10}$ | 6,б |
| АОД176А | 1,4 | 0,8 | 0,1/15 | 80 | $10^{10}$ | 6,в |

* При входном токе 10 мА.
** Нормирован выходной ток.
Проходная емкость оптопар АОД130А — 0,5 пФ, АОД133А — 0,05 пФ, АОД133Б — 0,1 пФ; у АОД149А и АОД176А — не нормирована; У остальных — 2 пФ.

**Таблица 2**

| Оптопары | Максимальный входной ток, мА | Максимальный входной импульсный ток*, мА | Максимальное входное обратное напряжение, В | Максимальное выходное обратное напряжение, В | Максимальное напряжение изоляции, В | Рабочий интервал температуры окружающей среды, °С |
|---|---|---|---|---|---|---|
| АОД101Б | 20 | 100 | 3,5 | 100 | 1000 | –60...+70 |
| АОД101В | 20 | 100 | 3,5 | 15 | 1000 | –60...+70 |
| АОД101Г | 20 | 100 | 3,5 | 40 | 1000 | –60...+70 |
| АОД107А, АОД107Б | 20 | — | 2 | 15 | 1000 | –40...+85 |
| АОД109А | 12 | 100 | 3,5 | 40 | 100** | –60...+70 |
| АОД109Б | 12 | 100 | 3,5 | 12,6 | 100** | –60...+70 |
| АОД120А-1, АОД120Б-1 | 20 | 100 | 3,5 | 10 | 200 | –60...+85 |
| АОД129А, АОД129Б | 20 | 100 | 3,5 | 10 | 500 | –60...+80 |
| АОД130А | 20 | 100 | 3,5 | 30 | 1500 | –45...+70 |
| АОД133А | 20 | 100 | 3,5 | 20 | 500 | –60...+70 |
| АОД133Б | 20 | 100 | 3,5 | 20 | 1000 | –60...+70 |
| АОД134АС | 20 | 100 | 3,5 | 30 | 500** | –45...+70 |
| АОД149А | 20 | 100 | 3,5 | 20 | 1200 | –10...+70 |
| АОД167А | 20 | — | 3,5 | 20 | 3000** | –60...+70 |
| АОД176А | 40 | 150 | 2 | 15 | 3750 | –45...+85 |

* При длительности импульсов для АОД130А 10 мкс; для АОД149А 500 мкс; для АОД167А не нормирована; для остальных — 100 мкс.
** Для каждой оптопары.

Чертежи корпусов перечисленных приборов представлены на **рис. 1—7**. Корпус оптопар серий АОД101, АОД107, АОД109, АОД129, АОД133 и оптопары АОД149А — металлостеклянный, с проволочными лужеными выводами. Оптопары АОД130А, АОД133А, АОД133Б содержат одиночную оптопару, АОД134АС и АОД167А — две независимые, а АОД109А, АОД109Б — три независимые оптопары. У оптронов серии АОД109 выводы 7 и 8 свободные.

Прибор АОД149А выполнен с открытым оптическим каналом, для чего на торце корпуса имеется прозрачное для ИК лучей окно. Отраженный луч, возвращаясь в оптрон, падает на два фотодиода, включенных дифференциально.

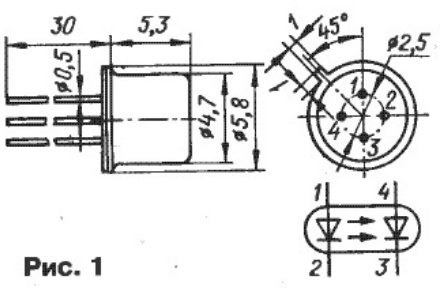


**Рис. 1**

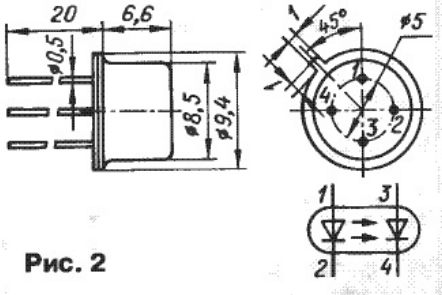


**Рис. 2**

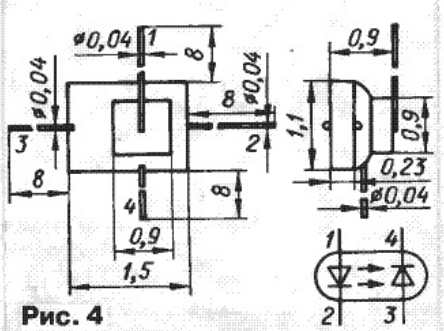


**Рис. 4**