

# Оптические

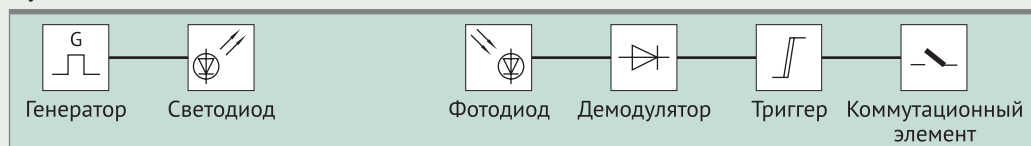
## бесконтактные выключатели

### Описание и особенности эксплуатации

#### Описание ВБО

Оптический бесконтактный выключатель (ВБО) имеет собственный излучатель и приемник оптического излучения. В изделиях ВБО марки «Сенсор» используют кодированное излучение инфракрасного диапазона.

##### Функциональная схема ВБО



#### Термины ВБО

В данном разделе применяются следующие термины из ГОСТ Р 50030.5.2:

**Излучатель.** Устройство, состоящее из источника оптического излучения, линз и необходимой электрической схемы, создающее оптический луч.

**Приемник.** Устройство, состоящее из чувствительного элемента, линз и необходимой электрической схемы, воспринимающее оптический луч от излучающего устройства.

**Отражатель.** Специальное устройство, применяемое для отражения оптического луча к приемному устройству в оптических выключателях типа R.

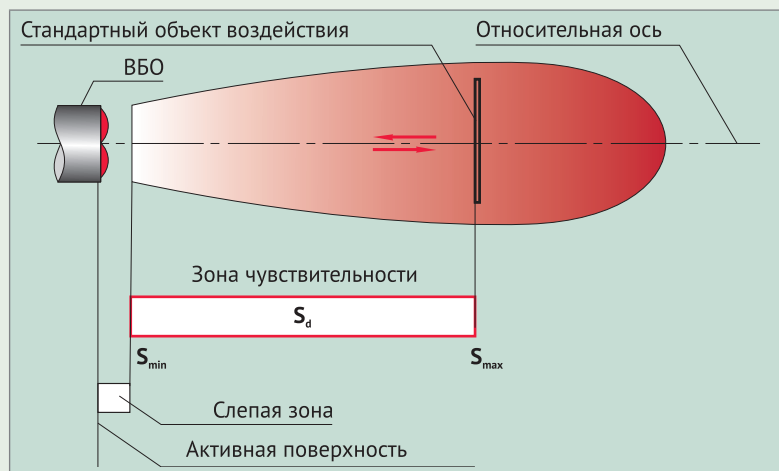
**Зона чувствительности  $S_d$ .** Зона, в пределах которой может быть установлено расстояние срабатывания. Она ограничивается максимальным и минимальным расстоянием срабатывания.

**Минимальное расстояние срабатывания.** Нижний предел зоны чувствительности бесконтактного оптического выключателя.

**Максимальное расстояние срабатывания.** Верхний предел зоны чувствительности бесконтактного оптического выключателя.

**Слепая зона.** Зона от активной поверхности выключателя до минимального расстояния срабатывания. В слепой зоне объект воздействия не обнаруживается.

**Посторонняя подсветка для оптического выключателя.** Свет, поступающий в приёмник оптического выключателя не от собственного излучателя.



Определение зоны чувствительности ВБО производится при перемещении стандартного объекта воздействия вдоль относительной оси. Замеры производятся при нормированной посторонней подсветке и без нее.

# Оптические

## бесконтактные выключатели

### Описание и особенности эксплуатации

#### Классификация ВБО

В соответствии с ГОСТ Р 50030.5.2 оптические бесконтактные выключатели (ВБО) классифицируются на три группы:

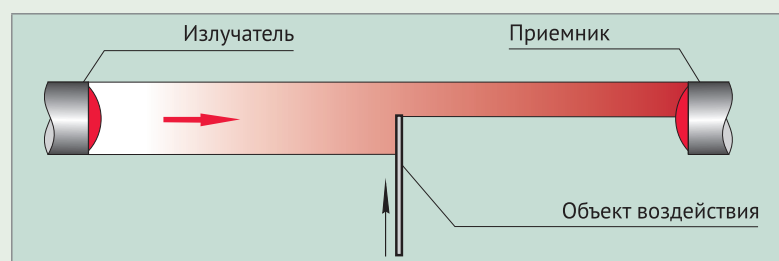
**тип Т** – с приемом прямого луча от излучателя;

**тип R** – с приемом луча, возвращенного от отражателя;

**тип D** – с приемом луча, рассеянно отраженного от объекта.

#### Тип Т

ВБО **типа Т**, в обозначении изделия это исполнение «9», характеризуется тем, что излучатель и приемник размещены в отдельных корпусах. Прямой оптический луч идет от излучателя к приемнику и может быть перекрыт объектом воздействия. При определении зоны чувствительности  $S_d$  в качестве стандартного объекта воздействия используется приемник.



Излучатель и приемник могут получать напряжение питания от различных источников питания. Индикатор излучателя сигнализирует о подаче напряжения питания. Индикатор приемника сигнализирует о срабатывании приемника. Элемент коммутации расположен в приемнике.

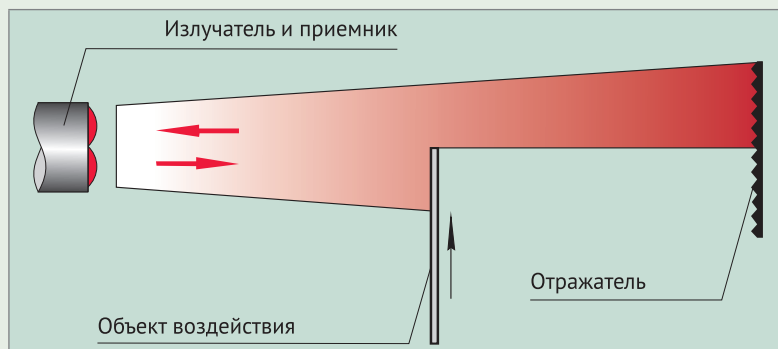
Излучатель и приемник имеют разные обозначения и заказываются как отдельные изделия.

#### Тип R

ВБО **типа R**, в обозначении изделия это исполнения «2», «6», «7», «8», имеет размещенный в одном корпусе излучатель и приемник. Приемник принимает луч излучателя, отраженный от специального отражателя. При этом возможны два варианта использования этих изделий:

- объект воздействия прерывает луч при неподвижно закрепленном отражателе;
- отражатель закрепляется на подвижном объекте.

Для ВБО **типа R** зона чувствительности  $S_d$  определяется между ВБО и отражателем.



При поставке ВБО **типа R** отражатели входят в комплект поставки (см. стр.118-119).

# Оптические

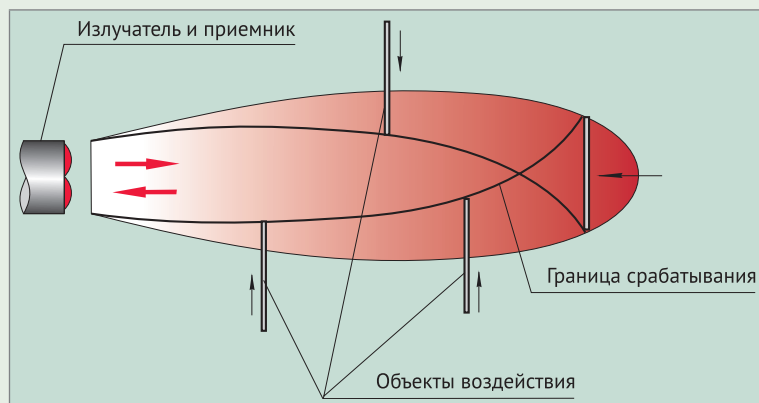
## бесконтактные выключатели

### Описание и особенности эксплуатации

#### Тип D

ВБО типа D, в обозначении изделия это исполнения «1», «3», «5», имеет размещенный в одном корпусе излучатель и приемник.

Приемник принимает луч, рассеянно отраженный от объекта воздействия. Объект может перемещаться как вдоль относительной оси, так и под углом к ней.



Для определения нормированных расстояний срабатывания должен быть использован стандартный объект воздействия:

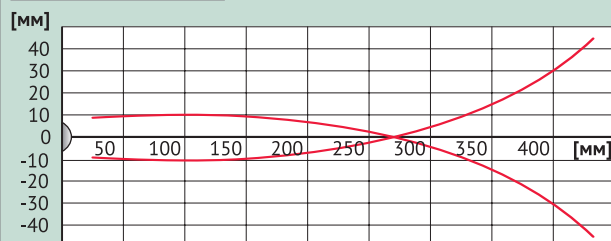
- при  $S_{\max}$  до 400 мм – белая бумага с отражающей способностью 90%, размером 100 x 100 мм.
- при  $S_{\max}$  более 400 мм – белая бумага с отражающей способностью 90%, размером 200 x 200 мм.

При применении объекта воздействия, отличающегося от стандартного, реальные максимальные расстояния срабатывания могут не соответствовать нормированным. Можно использовать следующие поправочные коэффициенты для грубой корректировки расстояний срабатывания в зависимости от материала объекта:

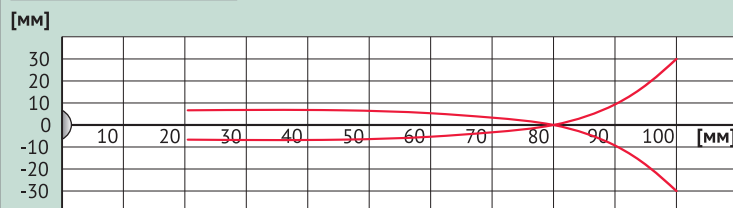
|                     |           |                       |     |
|---------------------|-----------|-----------------------|-----|
| Бумага белая        | 1,0       | Бумага черная матовая | 0,1 |
| Металл полированный | 1,2...1,6 | Дерево                | 0,4 |

Реальные границы срабатывания ВБО типа D при движении стандартного объекта воздействия перпендикулярно относительной оси ВБО

ВБО-M18-76C-3111-C



ВБО-M18-76C-5111-CA



# Оптические

## бесконтактные выключатели

### Описание и особенности эксплуатации

#### Особенности эксплуатации ВБО

Особенности эксплуатации ВБО определяются особенностями распространения инфракрасного излучения. Наличие факторов, ухудшающих его, ведет к уменьшению расстояния воздействия. Такими факторами могут быть пыль, дым, атмосферные осадки и т.п.

Для компенсации влияния фоновых объектов и подстройки под реальные условия эксплуатации часть ВБО имеет регулировку чувствительности.

Регулировка чувствительности, также как и правильный выбор исполнения датчика, позволяет устранить ложные срабатывания ВБО от посторонних, фоновых объектов.

В случае появления при минусовых температурах инея, изморози на линзе датчика работа его не гарантируется, требуется принятие мер, устраняющих появление инея или применение холодоустойчивого ВБО (стр. 117).

Для повышения помехоустойчивости в ВБО используется кодированное излучение.

Чтобы точнее направлять луч излучателя изделий ВБО-У25-... на поверхность отражателя (тип R) или активную поверхность приемника (тип Т) при больших расстояниях рекомендуется применять элемент крепления ПВ-КУ-025 с возможностью регулировки положения изделия (см. стр. 118).

ВБО-У25-... с напряжением питания 60-250 В переменного тока имеют реле в качестве коммутационного элемента и могут иметь регулируемую задержку срабатывания или отпускания от 1 до 20 сек., что расширяет возможности применения этих изделий.

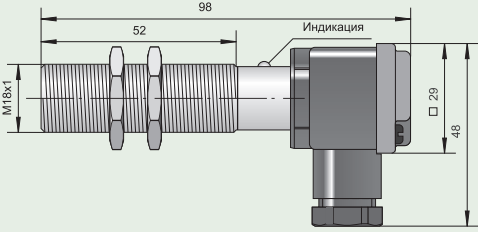
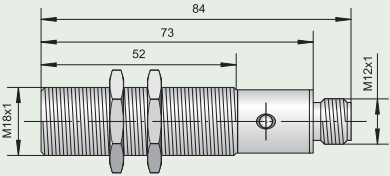
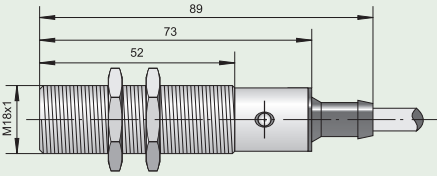
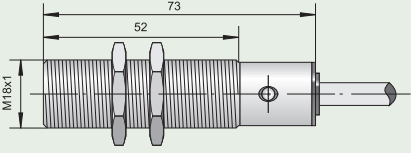
| Тип оптической схемы                                           | Функция коммутационного элемента датчика | Положение объекта воздействия                               | Состояние индикатора |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Тип D.</b><br>Рассеянное отражение от объекта               | НО                                       | При наличии контролируемого объекта в зоне чувствительности | ⊙                    |
|                                                                | НЗ                                       |                                                             | •                    |
|                                                                | ИЛИ                                      |                                                             | ⊙                    |
| <b>Тип R.</b><br>Отражение от световозвращателя                | НО                                       | Контролируемый объект перекрывает световой луч              | ⊙                    |
|                                                                | НЗ                                       |                                                             | •                    |
|                                                                | ИЛИ                                      |                                                             | ⊙                    |
| <b>Тип Т.</b><br>Прямой световой луч от источника до приемника | НО                                       | Контролируемый объект перекрывает световой луч              | ⊙                    |
|                                                                | НЗ                                       |                                                             | •                    |
|                                                                | ИЛИ                                      |                                                             | ⊙                    |

При эксплуатации ВБО необходимо руководствоваться указаниями стр. 14-21.

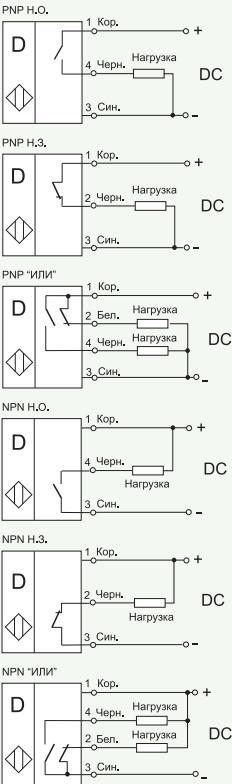


Напряжение  
питания  
постоянного  
тока

# Оптические бесконтактные выключатели типа D

| Типоразмер                                                                                                 | Схема подключения               | Коммутационная функция           | Зона чувствительности    | Корпус и способ подключения                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В50-M18-76K-3111-C<br>В50-M18-76K-3113-C                                                                   | PNP<br>PNP                      | НО<br>"ИЛИ"                      | $S_d = 5-100 \text{ мм}$ |  <p><b>Тип D. Рассеянное отражение от объекта.</b></p> <p>Зажимы под винт провода сечением до 2,5 мм<sup>2</sup> (стр. 20).<br/>Степень защиты – IP65</p>                                                                                      |
| В50-M18-76P-3111-C<br>В50-M18-76P-3113-C<br>В50-M18-76P-3123-C                                             | PNP<br>PNP<br>NPN               | НО<br>"ИЛИ"<br>"ИЛИ"             | $S_d = 5-100 \text{ мм}$ |  <p><b>Тип D. Рассеянное отражение от объекта.</b></p> <p>Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-01, ПВ-С20-01 (для «НО»), или ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 (для «ИЛИ») выбирается на стр. 145 и заказывается отдельно<br/>Степень защиты – IP67</p> |
| В50-M18-76C-3111-C<br>В50-M18-76C-3113-C<br>В50-M18-76C-3121-C<br>В50-M18-76C-3122-C<br>В50-M18-76C-3123-C | PNP<br>PNP<br>NPN<br>NPN<br>NPN | НО<br>"ИЛИ"<br>НО<br>НЗ<br>"ИЛИ" | $S_d = 5-100 \text{ мм}$ |  <p><b>Тип D. Рассеянное отражение от объекта.</b></p> <p>Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 4 x 0,35 мм<sup>2</sup> со штуцером для закрепления защиты кабеля (стр. 20).<br/>Степень защиты – IP67</p>                   |
| В50-M18-76Y-3111-C<br>В50-M18-76Y-3113-C<br>В50-M18-76Y-3123-C                                             | PNP<br>PNP<br>NPN               | НО<br>"ИЛИ"<br>"ИЛИ"             | $S_d = 5-100 \text{ мм}$ |  <p><b>Тип D. Рассеянное отражение от объекта.</b></p> <p>Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 4 x 0,35 мм<sup>2</sup><br/>Длина кабеля – 2 м<br/>Степень защиты – IP67</p>                                                 |

## Варианты схем подключения



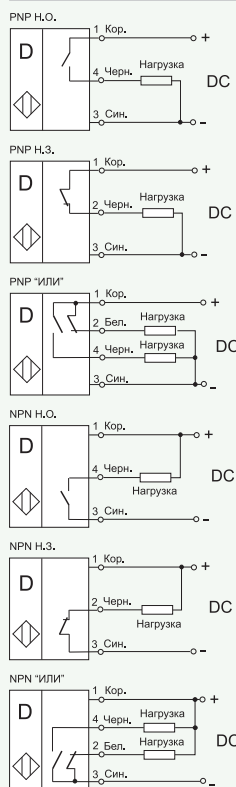
## Общие параметры

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | 12-24 В     |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | 10-30 В     |
| Номинальный ток                               | 200 мА      |
| Категория применения коммутационного элемента | DC 13       |
| Защита коммутационного элемента               | есть        |
| Индикация срабатывания                        | есть        |
| Частота циклов срабатывания                   | 250 Гц      |
| Регулировка чувствительности                  | нет         |
| Температура окружающей среды                  | -25...+80°C |
| Материал корпуса                              | латунь      |
| Максимальная масса изделия                    | 0,14 кг     |
| Общие параметры В5                            | стр. 10-11  |

# Оптические бесконтактные выключатели типа D

Напряжение  
питания  
постоянного  
тока

## Варианты схем подключения



## Общие параметры

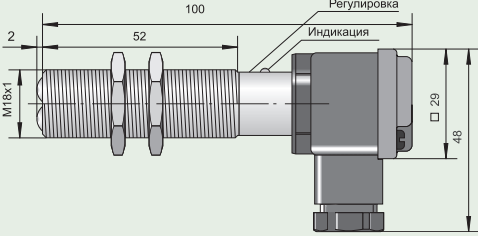
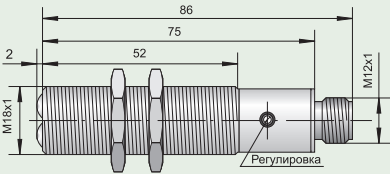
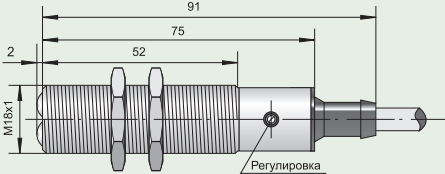
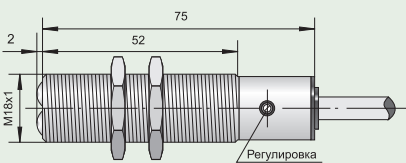
|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | 12-24 В     |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | 10-30 В     |
| Номинальный ток                               | 200 мА      |
| Категория применения коммутационного элемента | DC 13       |
| Защита коммутационного элемента               | есть        |
| Индикация срабатывания                        | есть        |
| Частота циклов срабатывания                   | 250 Гц      |
| Регулировка чувствительности                  | 15...100%   |
| Температура окружающей среды                  | -25...+80°C |
| Материал корпуса                              | латунь      |
| Максимальная масса изделия                    | 0,14 кг     |
| Общие параметры ВБ                            | стр. 10-11  |

| Типоразмер                                                                                                                             | Схема подключения | Коммутационная функция | Зона чувствительности     | Корпус и способ подключения                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВБ0-M18-76K-5111-CA<br>ВБ0-M18-76K-5113-CA<br>ВБ0-M18-76K-5123-CA                                                                      | PNP               | НО                     | $S_d = 10-400 \text{ мм}$ | <p>Тип D. Рассеянное отражение от объекта.</p> <p>Зажимы под винт провода сечением до 2,5 мм<sup>2</sup> (стр. 20).<br/>Степень защиты – IP65</p>                                                                                     |
| ВБ0-M18-76P-5111-CA<br>ВБ0-M18-76P-5113-CA<br>ВБ0-M18-76P-5123-CA                                                                      | PNP               | НО                     | $S_d = 10-400 \text{ мм}$ | <p>Тип D. Рассеянное отражение от объекта.</p> <p>Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-01, ПВ-С20-01 (для «НО»), или ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 (для «ИЛИ») выбирается на стр. 145 и заказывается отдельно<br/>Степень защиты – IP67</p> |
| ВБ0-M18-76C-5111-CA<br>ВБ0-M18-76C-5112-CA<br>ВБ0-M18-76C-5113-CA<br>ВБ0-M18-76C-5121-CA<br>ВБ0-M18-76C-5122-CA<br>ВБ0-M18-76C-5123-CA | PNP               | НО                     | $S_d = 10-400 \text{ мм}$ | <p>Тип D. Рассеянное отражение от объекта.</p> <p>Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 4 x 0,35 мм<sup>2</sup> со штуцером для закрепления защиты кабеля (стр. 20).<br/>Степень защиты – IP65</p>                    |
| ВБ0-M18-76Y-5111-CA<br>ВБ0-M18-76Y-5113-CA<br>ВБ0-M18-76Y-5121-CA<br>ВБ0-M18-76Y-5123-CA                                               | PNP               | НО                     | $S_d = 10-400 \text{ мм}$ | <p>Тип D. Рассеянное отражение от объекта.</p> <p>Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 4 x 0,35 мм<sup>2</sup><br/>Длина кабеля – 2 м<br/>Степень защиты – IP65</p>                                                  |

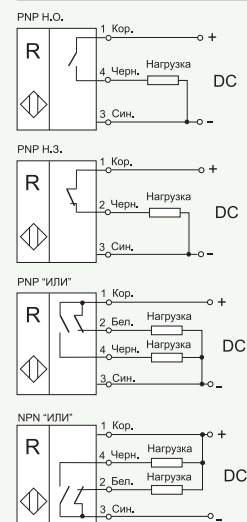


Напряжение  
питания  
постоянного  
тока

# Оптические бесконтактные выключатели типа R

| Типоразмер                                                                                                                          | Схема подключения                      | Коммутационная функция                       | Зона чувствительности                                | Корпус и способ подключения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B50-M18-76K-6111-CA<br>B50-M18-76K-6113-CA<br>B50-M18-76K-7111-C<br>B50-M18-76K-7113-C                                              | PNP<br>PNP<br>PNP<br>PNP               | НО<br>"ИЛИ"<br>НО<br>"ИЛИ"                   | $S_d = 0,05-1 \text{ м}$<br>$S_d = 0,05-2 \text{ м}$ |  <p><b>Тип R. Возврат луча отражателя.</b></p> <p>Зажимы под винт провода сечением до 2,5 мм<sup>2</sup> (стр. 20).<br/>Степень защиты – IP65<br/>Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050.</p>                                                                                      |
| B50-M18-76P-6111-CA<br>B50-M18-76P-6113-CA<br>B50-M18-76P-6123-CA<br>B50-M18-76P-7111-C<br>B50-M18-76P-7113-C<br>B50-M18-76P-7123-C | PNP<br>PNP<br>NPN<br>PNP<br>PNP<br>NPN | НО<br>"ИЛИ"<br>"ИЛИ"<br>НО<br>"ИЛИ"<br>"ИЛИ" | $S_d = 0,05-1 \text{ м}$<br>$S_d = 0,05-2 \text{ м}$ |  <p><b>Тип R. Возврат луча отражателя.</b></p> <p>Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-01, ПВ-С20-01 (для «НО»), или ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 (для «ИЛИ») выбирается на стр. 145 и заказывается отдельно<br/>Степень защиты – IP65<br/>Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050.</p> |
| B50-M18-76C-6111-CA<br>B50-M18-76C-6113-CA<br>B50-M18-76C-6123-CA<br>B50-M18-76C-7111-C<br>B50-M18-76C-7113-C<br>B50-M18-76C-7123-C | PNP<br>PNP<br>NPN<br>PNP<br>PNP<br>NPN | НО<br>"ИЛИ"<br>"ИЛИ"<br>НО<br>"ИЛИ"<br>"ИЛИ" | $S_d = 0,05-1 \text{ м}$<br>$S_d = 0,05-2 \text{ м}$ |  <p><b>Тип R. Возврат луча отражателя.</b></p> <p>Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 4 x 0,35 мм<sup>2</sup> со штуцером для закрепления защиты кабеля (стр. 20).<br/>Степень защиты – IP67<br/>Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050.</p>                   |
| B50-M18-76Y-6111-CA<br>B50-M18-76Y-6113-CA<br>B50-M18-76Y-6123-CA<br>B50-M18-76Y-7111-C<br>B50-M18-76Y-7113-C<br>B50-M18-76Y-7123-C | PNP<br>PNP<br>NPN<br>PNP<br>PNP<br>NPN | НО<br>"ИЛИ"<br>"ИЛИ"<br>НО<br>"ИЛИ"<br>"ИЛИ" | $S_d = 0,05-1 \text{ м}$<br>$S_d = 0,05-2 \text{ м}$ |  <p><b>Тип R. Возврат луча отражателя.</b></p> <p>Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 4 x 0,35 мм<sup>2</sup><br/>Длина кабеля – 2 м<br/>Степень защиты – IP67<br/>Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050.</p>                                                 |

## Варианты схем подключения



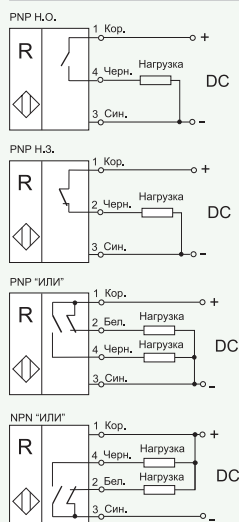
## Общие параметры

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | 12-24 В     |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | 10-30 В     |
| Номинальный ток                               | 200 мА      |
| Категория применения коммутационного элемента | DC 13       |
| Защита коммутационного элемента               | есть        |
| Индикация срабатывания                        | есть        |
| Частота циклов срабатывания                   | 250 Гц      |
| Регулировка чувствительности                  | есть        |
| Температура окружающей среды                  | -25...+80°C |
| Материал корпуса                              | латунь      |
| Максимальная масса изделия                    | 0,14 кг     |
| Общие параметры B5                            | стр. 10-11  |

# Оптические бесконтактные выключатели типа R

Напряжение  
питания  
постоянного  
тока

## Варианты схем подключения



## Общие параметры

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | 12-24 В     |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | 10-30 В     |
| Номинальный ток                               | 200 мА      |
| Категория применения коммутационного элемента | DC 13       |
| Защита коммутационного элемента               | есть        |
| Индикация срабатывания                        | есть        |
| Частота циклов срабатывания                   | 250 Гц      |
| Регулировка чувствительности                  | есть        |
| Диапазон регулировки чувствительности         | 25...100%   |
| Температура окружающей среды                  | -25...+80°C |
| Материал корпуса                              | латунь      |
| Максимальная масса изделия                    | 0,14 кг     |
| Общие параметры ВБ                            | стр. 10-11  |

## Типоразмер

|                     |     |       |
|---------------------|-----|-------|
| ВБ0-M18-76K-8111-CA | PNP | НО    |
| ВБ0-M18-76K-8113-CA | PNP | "ИЛИ" |
| ВБ0-M18-76K-8123-CA | NPN | "ИЛИ" |

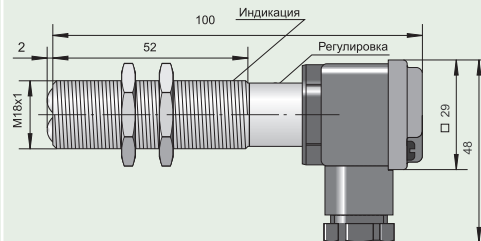
$S_d = 0,2-4 \text{ м}$

Схема  
подключения

Коммутационная  
функция

Зона  
чувствительности

## Корпус и способ подключения

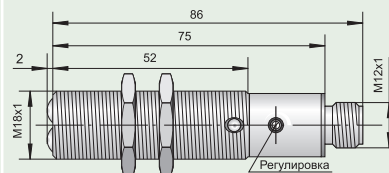


### Тип R. Возврат луча отражателя.

Зажимы под винт провода сечением до 2,5 мм<sup>2</sup> (стр. 20).  
Степень защиты – IP65  
Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050.

|                     |     |       |
|---------------------|-----|-------|
| ВБ0-M18-76P-8111-CA | PNP | НО    |
| ВБ0-M18-76P-8113-CA | PNP | "ИЛИ" |
| ВБ0-M18-76P-8123-CA | NPN | "ИЛИ" |

$S_d = 0,2-4 \text{ м}$

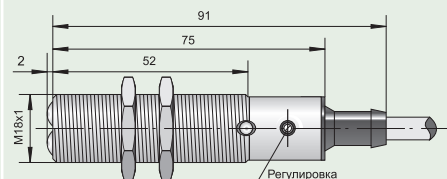


### Тип R. Возврат луча отражателя.

Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-01, ПВ-С20-01 (для «НО»), или ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 (для «ИЛИ») выбирается на стр. 145 и заказывается отдельно  
Степень защиты – IP65  
Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050.

|                     |     |       |
|---------------------|-----|-------|
| ВБ0-M18-76C-8111-CA | PNP | НО    |
| ВБ0-M18-76C-8113-CA | PNP | "ИЛИ" |
| ВБ0-M18-76C-8123-CA | NPN | "ИЛИ" |

$S_d = 0,2-4 \text{ м}$

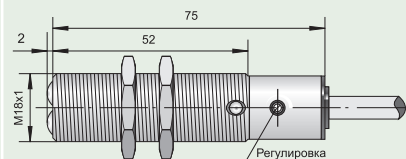


### Тип R. Возврат луча отражателя.

Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 4 x 0,35 мм<sup>2</sup>  
Степень защиты – IP65  
Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050.

|                     |     |       |
|---------------------|-----|-------|
| ВБ0-M18-76Y-8111-CA | PNP | НО    |
| ВБ0-M18-76Y-8112-CA | PNP | НЗ    |
| ВБ0-M18-76Y-8113-CA | PNP | "ИЛИ" |
| ВБ0-M18-76Y-8123-CA | NPN | "ИЛИ" |

$S_d = 0,2-4 \text{ м}$



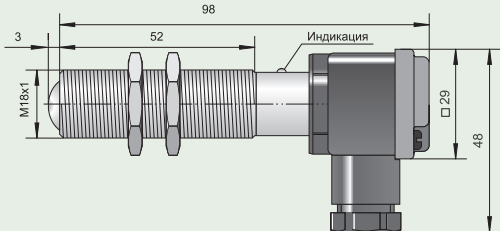
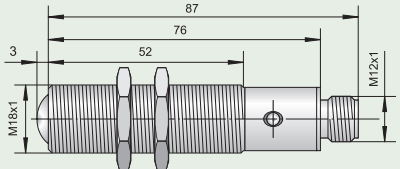
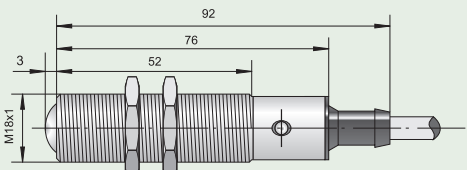
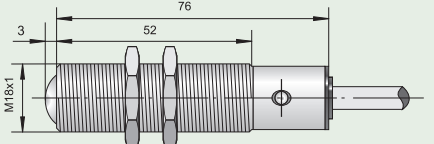
### Тип R. Возврат луча отражателя.

Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 4 x 0,35 мм<sup>2</sup>  
Длина кабеля – 2 м  
Степень защиты – IP65  
Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050.

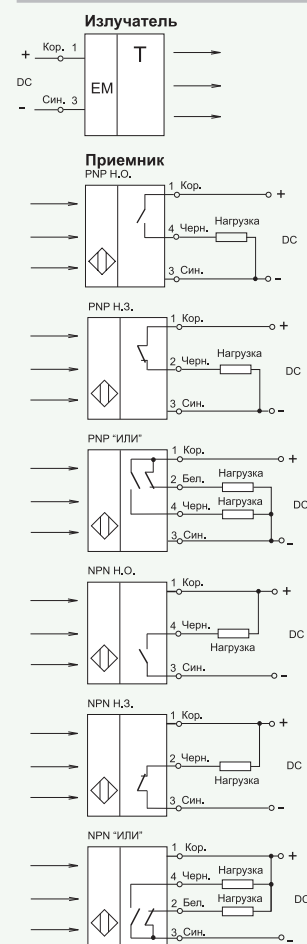


Напряжение  
питания  
**постоянного**  
тока

# Оптические бесконтактные выключатели типа Т

| Типоразмер         | Схема подключения |       | Коммутационная функция | Зона чувствительности                    | Корпус и способ подключения                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-------------------|-------|------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВБО-M18-76K-9100-H |                   |       | Излучатель             | <b>Приемник</b><br>$S_d = 0-16\text{ м}$ |  <p><b>Тип Т. Прямой световой луч.</b></p> <p>Зажимы под винт провода сечением до 2,5 мм² (стр. 20).<br/>Степень защиты – IP65</p>                                                |
| ВБО-M18-76K-9111-C | PNP               | НО    |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76K-9113-C | PNP               | "ИЛИ" |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76K-9123-C | NPN               | "ИЛИ" |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76P-9100-H |                   |       | Излучатель             | <b>Приемник</b><br>$S_d = 0-16\text{ м}$ |  <p><b>Тип Т. Прямой световой луч.</b></p> <p>Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 выбирается на стр. 145 и заказывается отдельно<br/>Степень защиты – IP65</p> |
| ВБО-M18-76P-9111-C | PNP               | НО    |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76P-9113-C | PNP               | "ИЛИ" |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76P-9123-C | NPN               | "ИЛИ" |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76C-9100-H |                   |       | Излучатель             | <b>Приемник</b><br>$S_d = 0-16\text{ м}$ |  <p><b>Тип Т. Прямой световой луч.</b></p> <p>Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм² или ПВС 4 x 0,35 мм²<br/>Степень защиты – IP67</p>                                             |
| ВБО-M18-76C-9111-C | PNP               | НО    |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76C-9113-C | PNP               | "ИЛИ" |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76C-9121-C | NPN               | НО    |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76C-9123-C | NPN               | "ИЛИ" |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76У-9100-H |                   |       | Излучатель             | <b>Приемник</b><br>$S_d = 0-16\text{ м}$ |  <p><b>Тип Т. Прямой световой луч.</b></p> <p>Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм² или ПВС 4 x 0,35 мм²<br/>Длина кабеля – 2 м<br/>Степень защиты – IP67</p>                      |
| ВБО-M18-76У-9111-C | PNP               | НО    |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76У-9113-C | PNP               | "ИЛИ" |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВБО-M18-76У-9123-C | NPN               | "ИЛИ" |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Варианты схем подключения



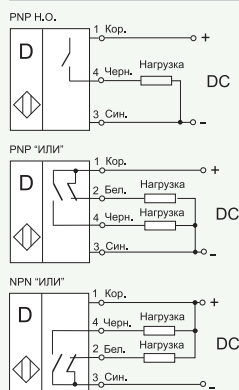
## Общие параметры

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | 12-24 В     |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | 10-30 В     |
| Номинальный ток                               | 200 мА      |
| Категория применения коммутационного элемента | DC 13       |
| Защита коммутационного элемента               | есть        |
| Индикация срабатывания                        | есть        |
| Частота циклов срабатывания                   | 500 Гц      |
| Температура окружающей среды                  | -25...+80°C |
| Материал корпуса                              | латунь      |
| Максимальная масса изделия                    | 0,14 кг     |
| Общие параметры ВБ                            | стр. 10-11  |

# Оптические бесконтактные выключатели типа D

Напряжение  
питания  
постоянного  
тока

## Варианты схем подключения

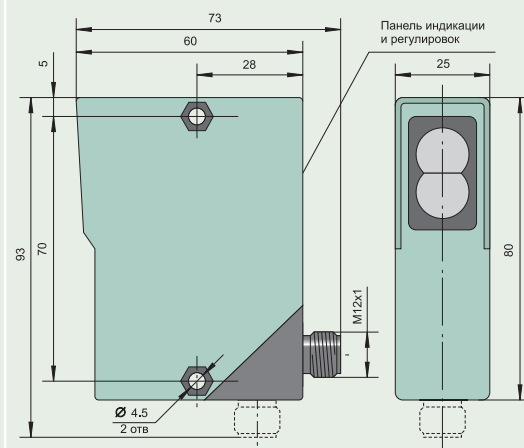


## Общие параметры

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | 12-24 В     |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | 10-30 В     |
| Номинальный ток                               | 200 мА      |
| Категория применения коммутационного элемента | DC 13       |
| Защита коммутационного элемента               | есть        |
| Индикация срабатывания                        | есть        |
| Частота циклов срабатывания                   | 250 Гц      |
| Температура окружающей среды                  | -25...+80°C |
| Материал корпуса                              | полиамид    |
| Максимальная масса изделия                    | 0,15 кг     |
| Общие параметры ВБ                            | стр. 10-11  |

| Типоразмер | Схема подключения | Коммутационная функция | Зона чувствительности | Корпус и способ подключения |
|------------|-------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|------------|-------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|

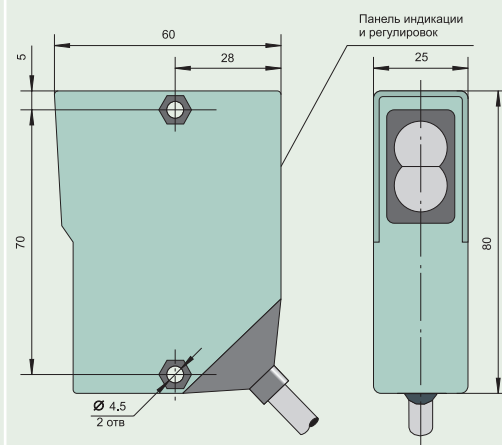
|                     |     |       |                             |
|---------------------|-----|-------|-----------------------------|
| ВБ0-У25-80Р-1111-СА | PNP | НО    | $S_d = 0,1...1 \text{ мм}$  |
| ВБ0-У25-80Р-1113-СА | PNP | "ИЛИ" |                             |
| ВБ0-У25-80Р-1123-СА | NPN | "ИЛИ" |                             |
| ВБ0-У25-80Р-5111-СА | PNP | НО    | $S_d = 10...400 \text{ мм}$ |
| ВБ0-У25-80Р-5113-СА | PNP | "ИЛИ" |                             |
| ВБ0-У25-80Р-5123-СА | NPN | "ИЛИ" |                             |



Тип D. Рассеянное отражение от объекта.

Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-01, ПВ-С20-01 (для «НО»), или ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 (для «ИЛИ») выбирается на стр. 145 и заказывается отдельно  
Степень защиты – IP65

|                     |     |       |                             |
|---------------------|-----|-------|-----------------------------|
| ВБ0-У25-80У-1111-СА | PNP | НО    | $S_d = 0,1...1 \text{ мм}$  |
| ВБ0-У25-80У-1113-СА | PNP | "ИЛИ" |                             |
| ВБ0-У25-80У-1123-СА | NPN | "ИЛИ" |                             |
| ВБ0-У25-80У-5111-СА | PNP | НО    | $S_d = 10...400 \text{ мм}$ |
| ВБ0-У25-80У-5113-СА | PNP | "ИЛИ" |                             |
| ВБ0-У25-80У-5123-СА | NPN | "ИЛИ" |                             |



Тип D. Рассеянное отражение от объекта.

Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 4 x 0,35 мм<sup>2</sup>  
Длина кабеля – 2 м  
Степень защиты – IP65



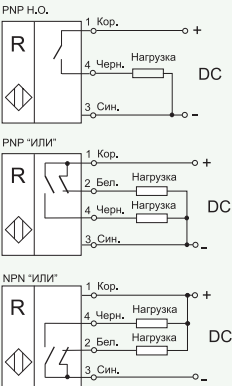
Напряжение  
питания  
постоянного  
тока

# Оптические бесконтактные выключатели типа R

| Типоразмер                                                        | Схема подключения | Коммутационная функция | Зона чувствительности    | Корпус и способ подключения                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В50-У25-80Р-2111-CA<br>В50-У25-80Р-2113-CA<br>В50-У25-80Р-2123-CA | PNP               | НО                     | $S_d = 0,5...8\text{ м}$ | <p>Тип R. Возврат луча отражателя.</p> <p>Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-01, ПВ-С20-01 (для «НО»), или ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 (для «ИЛИ») выбирается на стр. 145 и заказывается отдельно</p> <p>Степень защиты – IP65</p> <p>Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050.</p> |
| В50-У25-80Р-7111-C<br>В50-У25-80Р-7113-C<br>В50-У25-80Р-7123-C    | PNP               | НО                     | $S_d = 0,1...2\text{ м}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| В50-У25-80Р-8111-CA<br>В50-У25-80Р-8113-CA<br>В50-У25-80Р-8123-CA | PNP               | НО                     | $S_d = 0,1...4\text{ м}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                   |     |    |                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-----|----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В50-У25-80У-2111-CA<br>В50-У25-80У-2113-CA<br>В50-У25-80У-2123-CA | PNP | НО | $S_d = 0,5...8\text{ м}$ | <p>Тип R. Возврат луча отражателя.</p> <p>Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 4 x 0,35 мм<sup>2</sup></p> <p>Длина кабеля – 2 м</p> <p>Степень защиты – IP65</p> <p>Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050.</p> |
| В50-У25-80У-7111-C<br>В50-У25-80У-7113-C<br>В50-У25-80У-7123-C    | PNP | НО | $S_d = 0,1...2\text{ м}$ |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| В50-У25-80У-8111-CA<br>В50-У25-80У-8113-CA<br>В50-У25-80У-8123-CA | PNP | НО | $S_d = 0,1...4\text{ м}$ |                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Варианты схем подключения



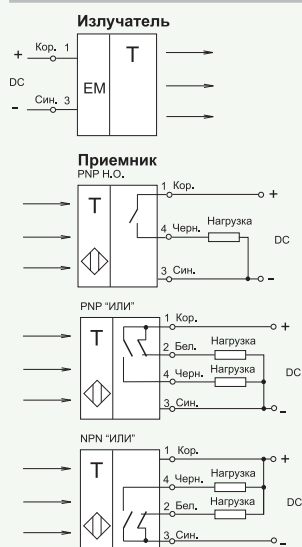
## Общие параметры

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | 12-24 В     |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | 10-30В      |
| Номинальный ток                               | 200mA       |
| Категория применения коммутационного элемента | DC 13       |
| Защита коммутационного элемента               | есть        |
| Индикация срабатывания                        | есть        |
| Частота циклов срабатывания                   | 250 Гц      |
| Температура окружающей среды                  | -25...+80°C |
| Материал корпуса                              | полиамид    |
| Максимальная масса изделия                    | 0,15 кг     |
| Общие параметры В5                            | стр. 10-11  |

# Оптические бесконтактные выключатели типа Т

Напряжение  
питания  
постоянного  
тока

## Варианты схем подключения



## Общие параметры

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | 12-24 В     |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | 10-30В      |
| Номинальный ток                               | 200mA       |
| Ток потребления излучателя, не более          | 25 mA       |
| Категория применения коммутационного элемента | DC 13       |
| Защита коммутационного элемента               | есть        |
| Индикация срабатывания                        | есть        |
| Частота циклов срабатывания                   | 500 Гц      |
| Температура окружающей среды                  | -25...+80°C |
| Материал корпуса                              | полиамид    |
| Максимальная масса изделия                    | 0,15 кг     |
| Общие параметры ВБ                            | стр. 10-11  |

| Типоразмер | Схема подключения | Коммутационная функция | Зона чувствительности | Корпус и способ подключения |
|------------|-------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|------------|-------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|

ВБ0-У25-80Р-9100-Н

Излучатель

ВБ0-У25-80Р-9111-С

PNP НО

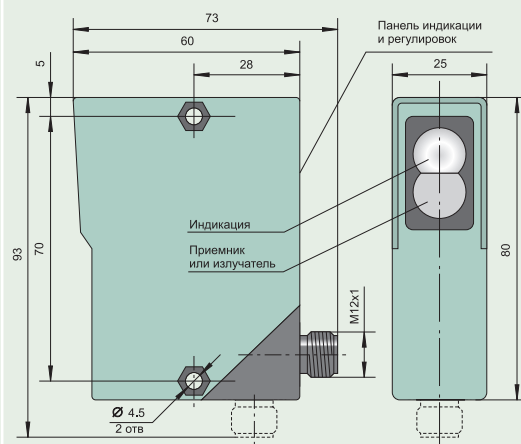
Приемник  
 $S_d = 0...16 \text{ м}$

ВБ0-У25-80Р-9113-С

PNP "ИЛИ"

ВБ0-У25-80Р-9123-С

NPN "ИЛИ"



Тип Т. Прямой световой луч.

Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-01, ПВ-С20-01 (для «НО»), или ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 (для «ИЛИ») выбирается на стр. 145 и заказывается отдельно  
Степень защиты – IP65

ВБ0-У25-80У-9100-Н

Излучатель

ВБ0-У25-80У-9111-С

PNP НО

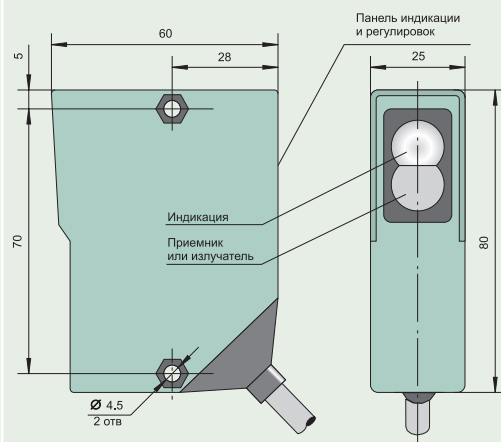
Приемник  
 $S_d = 0...16 \text{ м}$

ВБ0-У25-80У-9113-С

PNP "ИЛИ"

ВБ0-У25-80У-9123-С

NPN "ИЛИ"



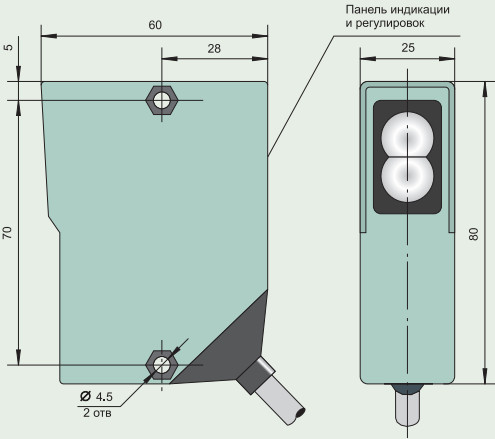
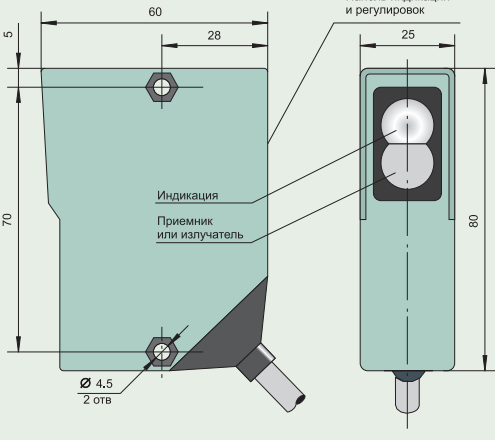
Тип Т. Прямой световой луч.

Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 4 x 0,35 мм<sup>2</sup>  
Длина кабеля – 2 м  
Степень защиты – IP65

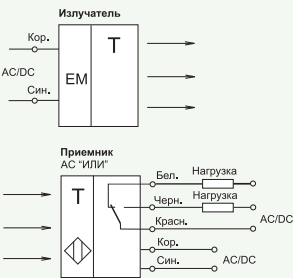


Напряжение  
питания  
**постоянного  
и переменного** тока

# Оптические бесконтактные выключатели типа D, R, T

| Типоразмер          | Зона чувствительности                                                                                                       | Регулировка чувствительности | Корпус и способ подключения                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В50-У25-80У-1273-ЛГ | <b>S= 0,1...1 м</b><br>Рассеянное отражение от объекта. Тип D.                                                              | Нет                          |  <p><b>Длина кабеля – 2 м</b></p> <p>Степень защиты – IP65</p> <p>Изделия В50-...-ЛГ имеют отдельную регулировку задержек срабатывания и отпускания от 1 до 20 с.</p> |
| В50-У25-80У-3273-Л  | <b>S= 10...100 м</b><br>Рассеянное отражение от объекта. Тип D.                                                             | Нет                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| В50-У25-80У-5273-ЛА | <b>S= 10...400 м</b><br>Рассеянное отражение от объекта. Тип D.                                                             | Есть                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| В50-У25-80У-5273-ЛГ |                                                                                                                             | Есть                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| В50-У25-80У-2273-ЛА | <b>S= 0,5...8 м</b><br>Возврат луча от отражателя. Тип R.                                                                   | Есть                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| В50-У25-80У-2273-ЛГ |                                                                                                                             | Есть                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| В50-У25-80У-7273-Л  | <b>S= 0,1...2 м</b><br>Возврат луча от отражателя. Тип R. Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050. | Нет                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| В50-У25-80У-8273-ЛА | <b>S= 0,1...4 м</b><br>Возврат луча от отражателя. Тип R. Изделие поставляется в комплекте со световозвращателем ПВ-СВ-050. | Есть                         |  <p><b>Тип Т. Прямой световой луч.</b></p> <p>Встроенный кабель ПВС 3 х 0,35 мм<sup>2</sup></p> <p>Длина кабеля – 2 м</p> <p>Степень защиты – IP65</p>               |
| В50-У25-80У-8273-ЛГ |                                                                                                                             | Есть                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| В50-У25-80У-9200-Н  | <b>Излучатель</b>                                                                                                           | Нет                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| В50-У25-80У-9273-Л  | <b>Приемник</b><br><b>Sd = 0...16 м</b>                                                                                     | Нет                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Варианты схем подключения



## Общие параметры

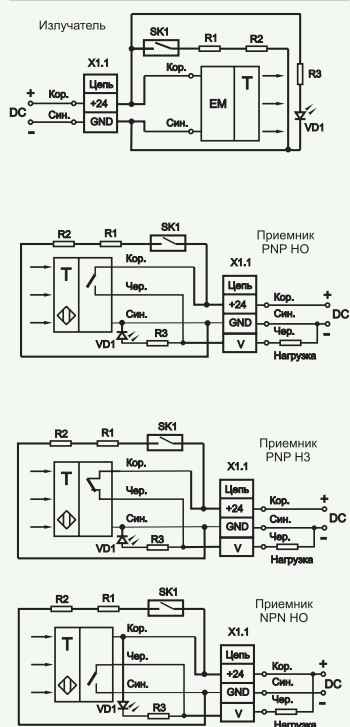
|                                               |                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | 24-220 В                  |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | 20-250 В AC<br>20-35 В DC |
| Номинальный ток                               | 3 А / 250 В AC            |
| Средний ток потребления                       | 50 mA                     |
| Категория применения коммутационного элемента | AC 14<br>DC 13            |
| Защита коммутационного элемента               | нет                       |
| Коммутационная функция                        | "ИЛИ"                     |
| Индикация срабатывания                        | есть                      |
| Частота циклов срабатывания                   | 100 Гц                    |
| Температура окружающей среды                  | -25...+80°C               |
| Материал корпуса                              | полиамид                  |
| Максимальная масса изделия                    | 0,17 кг                   |
| Общие параметры В5                            | стр. 10-11                |

# Оптические

## бесконтактные выключатели типа Т холодоустойчивые в термокожухе

Напряжение  
питания  
**постоянного**  
тока

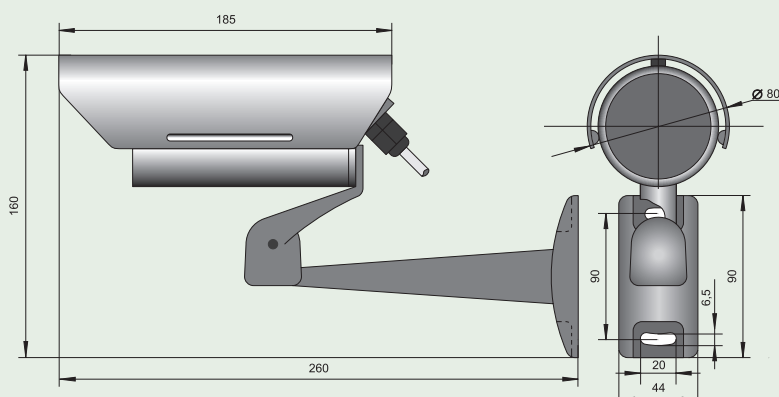
### Варианты схем подключения



### Общие параметры

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | 24 В        |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | 20-28 В     |
| Номинальный ток                               | 200 мА      |
| Категория применения коммутационного элемента | DC 13       |
| Защита коммутационного элемента               | есть        |
| Индикация срабатывания                        | есть        |
| Частота циклов срабатывания                   | 500 Гц      |
| Температура окружающей среды                  | -50...+70°C |
| Максимальная масса изделия                    | 0,67 кг     |
| Общие параметры ВБ                            | стр. 10-11  |

| Типоразмер            | Схема подключения | Коммутационная функция | Зона чувствительности  | Корпус и способ подключения                     |
|-----------------------|-------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| ВБ0-Д68-120У-9100-НТК |                   |                        | <b>Излучатель</b>      | <b>Тип Т. Прямой световой луч.</b>              |
| ВБ0-Д68-120У-9111-СТК | PNP               | НО                     | <b>Приемник</b>        | Подключение встроенным кабелем ПВС 3 x 0,35 мм² |
| ВБ0-Д68-120У-9112-СТК | PNP               | НЗ                     | <b>S<sub>d</sub> =</b> | Степень защиты – IP67                           |
| ВБ0-Д68-120У-9121-СТК | NPN               | НО                     | <b>0 - 16 м</b>        |                                                 |



Термокожух выключателя ВБ0-Д68 обеспечивает подогрев и ориентирование в 2-х плоскостях

## бесконтактные выключатели принадлежности

## Световоды

| Типоразмер | Применение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Габаритные размеры |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ПВ-СД-210  | <p><b>Световод</b> из пластикового моно-волокна Ø 1 мм применяется в оптических выключателях как инструмент для локализации и отдаления зоны чувствительности от ВБО.</p> <p>Зона чувствительности <b><math>S_d = 10 \text{ мм}</math></b>.</p> <p>Предназначен для выключателей типа <b>D</b> ВБО-М18-76...-51...</p>                                                                            |                    |
| ПВ-СД-310  | <p><b>Световод</b> из пластикового моно-волокна Ø 1 мм применяется для разнесения оптических лучей приемника и излучателя. Позволяет трансформировать и отдалить рабочую зону от ВБО.</p> <p>Зона чувствительности <b><math>S_d = 100 \text{ мм}</math></b>.</p> <p>Минимальный размер контролируемого объекта Ø 1 мм.</p> <p>Предназначен для выключателей типа <b>D</b> ВБО-М18-76...-51...</p> |                    |

## Кронштейн

| Типоразмер | Применение                                                           | Габаритные размеры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПВ-КУ-025  | <b>Кронштейн</b> для крепления оптических выключателей В50-У25-80... | <p>Technical drawing of the PV-KU-025 bracket. The front view shows a height of 95 mm, a mounting hole diameter of <math>\varnothing 4.5</math> mm, a top flange width of 4.5 mm, a central slot width of 4.5 mm, a slot depth of 25 mm, a 15° angle, and a radius of R70. The side view shows a height of 90 mm and a 15° angle. The top view shows a width of 40 mm, a mounting hole diameter of <math>\varnothing 4.5</math> mm, a radius of R17.5, a 15° angle, a slot width of 4.5 mm, a slot depth of 10 mm, and a total depth of 21.5 mm. A detail view of the corner shows a radius of R3 and a thickness of 1.5 mm.</p> |

# Оптические

## бесконтактные выключатели принадлежности

### Световозвращатели

| Типоразмер | Применение                                                                                                          | Габаритные размеры |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ПВ-СВ-050  | <b>Световозвращатель.</b> Применяется в качестве светоотражателя для ВБО-М18-... и ВБО-У25-... выключателей типа R. |                    |
| ПВ-СВ-100  | <b>Световозвращатель.</b> Применяется в качестве светоотражателя для ВБО-М18-... и ВБО-У25-... выключателей типа R. |                    |

# Оптические

## защитные барьеры

### Описание и применение

#### Описание ВБО-Э10 и ВБО-Э20

Серия многолучевых оптических защитных барьеров ВБО Э10-... и ВБО-Э20-... относится к оптическим датчикам типа Т и изготавливается по ТУ 4218-011-51824872-2008.

Комплект ВБО-Э20 состоит из многолучевого источника инфракрасного излучения и приемника.

Расположенные в ряд с шагом 10 или 20 мм светодиоды излучателя барьера и соответствующие фотодиоды приемника формируют параллельные лучи, расположенные в одной плоскости.

Высота контролируемой плоскости определяется типоразмером защитного барьера (до 1 м), а ширина – разнесением излучателя и приемника (максимально до 4 или до 16 м).

При проникновении через контролируемую плоскость объекта воздействия (например, руки человека) происходит срабатывание коммутационного элемента защитного барьера и отключение установки.

Излучатель с меньшей мощностью (ВБО-ЭХХ-ХХХР 9100-Н.02) применяется, если барьер должен срабатывать от пальцев руки человека при близком расположении приемника относительно излучателя.

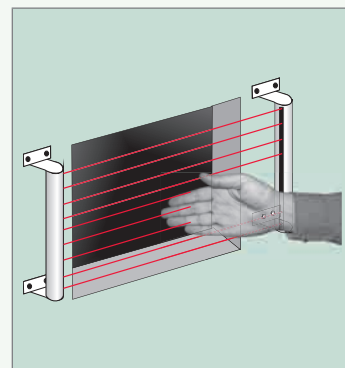
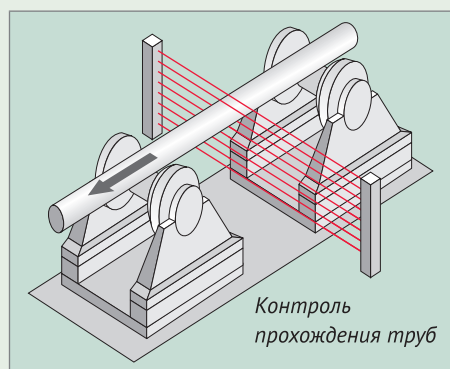
Устройство управления барьером исключает срабатывание выходного коммутационного элемента при случайном кратковременном пересечении лучей.

Индикатор приемника многолучевого оптического защитного барьера светится зеленым цветом при отсутствии контролируемого объекта и красным – когда контролируемый объект перекрывает хотя бы один из световых лучей.

Оптический защитный барьер обеспечивает предотвращение нахождения рук человека или самого человека в опасной зоне при работе автоматизированного оборудования.

Наиболее широкое применение он находит в прессовом оборудовании для решения задач техники безопасности.

Данное изделие может также использоваться как многолучевой датчик для решения задач автоматизации. В частности, для контроля положения (или прохождения) труб малого диаметра на рольгангах прокатного оборудования при значительных колебаниях положения трубы по высоте (отскоки и др.).

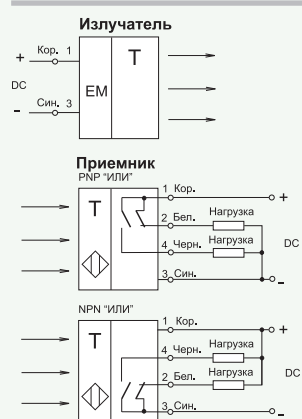


При эксплуатации ВБО необходимо руководствоваться указаниями стр. 107.

# Оптические защитные барьеры типа Т

Напряжение  
питания  
постоянного  
тока

## Варианты схем подключения



## Общие параметры

|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | <b>12-24 В</b>     |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | <b>10-30В</b>      |
| Коммутационная функция                        | <b>"ИЛИ"</b>       |
| Номинальный ток                               | <b>200 mA</b>      |
| Категория применения коммутационного элемента | <b>DC 13</b>       |
| Защита коммутационного элемента               | <b>есть</b>        |
| Минимальная высота объекта воздействия        | <b>12 мм</b>       |
| Время срабатывания                            | <b>15 мс</b>       |
| Время восстановления                          | <b>15 мс</b>       |
| Посторонняя засветка                          | <b>до 5000 Лк</b>  |
| Температура окружающей среды                  | <b>-25...+70°C</b> |
| Материал корпуса                              | <b>алюминий</b>    |
| Общие параметры ВБ                            | <b>стр. 10-11</b>  |

| Типоразмер | Высота охраняемой зоны L, мм | Максимальная высота изделия H, мм | Максимальный ток потребления, mA | Максимальная масса изделия, кг | Корпус и способ подключения |
|------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|            |                              |                                   |                                  |                                |                             |



Напряжение  
питания  
постоянного  
тока

## Оптические бесконтактные выключатели типа D

| Типоразмер              | Высота охраняемой зоны L, мм | Максимальная высота изделия H, мм | Максимальный ток потребления, mA | Максимальная масса изделия, кг | Корпус и способ подключения |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Высота зоны 200 мм      |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| <b>Излучатели</b>       |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| ВБО-Э20-200P-9100-H     | 200                          | 372                               | 150                              | 1,1                            |                             |
| ВБО-Э20-200P-9100-H.02  |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| <b>Приемники</b>        |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| ВБО-Э20-200P-9113-C     | 200                          | 372                               | 150                              | 1,1                            |                             |
| ВБО-Э20-200P-9123-C     |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| Высота зоны 400 мм      |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| <b>Излучатели</b>       |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| ВБО-Э20-400P-9100-H     | 400                          | 572                               | 150                              | 1,65                           |                             |
| ВБО-Э20-400P-9100-H.02  |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| <b>Приемники</b>        |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| ВБО-Э20-400P-9113-C     | 400                          | 572                               | 65                               | 1,65                           |                             |
| ВБО-Э20-400P-9123-C     |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| Высота зоны 600 мм      |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| <b>Излучатели</b>       |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| ВБО-Э20-600P-9100-H     | 600                          | 772                               | 150                              | 2,25                           |                             |
| ВБО-Э20-600P-9100-H.02  |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| <b>Приемники</b>        |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| ВБО-Э20-600P-9113-C     | 600                          | 772                               | 80                               | 2,25                           |                             |
| ВБО-Э20-600P-9123-C     |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| Высота зоны 800 мм      |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| <b>Излучатели</b>       |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| ВБО-Э20-800P-9100-H     | 800                          | 972                               | 150                              | 2,8                            |                             |
| ВБО-Э20-800P-9100-H.02  |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| <b>Приемники</b>        |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| ВБО-Э20-800P-9113-C     | 800                          | 972                               | 95                               | 2,8                            |                             |
| ВБО-Э20-800P-9123-C     |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| Высота зоны 1000 мм     |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| <b>Излучатели</b>       |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| ВБО-Э20-1000P-9100-H    | 1000                         | 1172                              | 150                              | 3,35                           |                             |
| ВБО-Э20-1000P-9100-H.02 |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| <b>Приемники</b>        |                              |                                   |                                  |                                |                             |
| ВБО-Э20-1000P-9113-C    | 1000                         | 1172                              | 110                              | 3,35                           |                             |
| ВБО-Э20-1000P-9123-C    |                              |                                   |                                  |                                |                             |

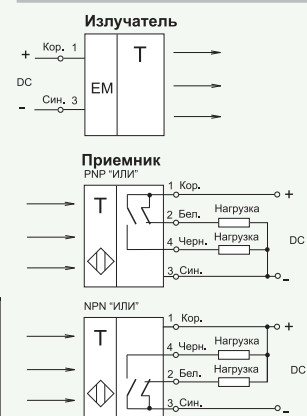
Зона чувствительности  
 $S_d=1-16$  м при использовании излучателя ВБО...-H  
 $S_d=0-4$  м при использовании излучателя ВБО...-H.02

Тип Т. Прямой световой луч.

Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 выбирается на стр. 145 и заказывается отдельно

Степень защиты – IP65(IP67)

### Варианты схем подключения



### Общие параметры

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Диапазон номинальных напряжений питания       | 12-24 В     |
| Диапазон рабочих напряжений питания           | 10-30 В     |
| Коммутационная функция                        | "ИЛИ"       |
| Номинальный ток                               | 200 mA      |
| Категория применения коммутационного элемента | DC 13       |
| Защита коммутационного элемента               | есть        |
| Индикация срабатывания                        | есть        |
| Минимальная высота объекта воздействия        | 23 мм       |
| Время срабатывания                            | 50 мс       |
| Время восстановления                          | 50 мс       |
| Посторонняя засветка                          | 5000 Лк     |
| Температура окружающей среды                  | -25...+70°C |
| Материал корпуса                              | алюминий    |
| Общие параметры ВБ                            | стр. 10-11  |