



**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ**  
бесконтактные оптические типа ВБО-У25  
Рефлекторный Тип R  
с регулируемыи задержками срабатывания и отпускания

**ПАСПОРТ**

**ВФ.02.091-02 ПС**

Российская Федерация, 620057, г. Екатеринбург, ул. Шефская, 62.  
Тел./факс: (343) 379-53-60 (многоканальный).  
E-mail: [sale@sensor-com.ru](mailto:sale@sensor-com.ru)  
[www.sensor-com.ru](http://www.sensor-com.ru)

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Выключатели бесконтактные оптические с регулируемыми задержками срабатывания и отпускания (в дальнейшем – выключатели) предназначены для применения в пищевой, легкой и других отраслях промышленности. Используются по всей технологической цепочке, но особенно часто на этапе дозирования, фасовки, счете и упаковки продукции.

1.2 Выключатели разработаны и производятся в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60947-5-2-2012 (ГОСТ Р 50030.5.2-99) и ТУ4218-003-51824872-2008.

1.3 Выключатели, обнаруживающие объекты, прерывающие или отражающие видимое или невидимое оптическое излучение, и имеющие полупроводниковый коммутационный элемент.

1.4 Выключатели не предназначены для использования в качестве средств измерений.

1.5 Выключатели рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы.

1.6 Выключатели, питаемые от изолированного источника напряжения постоянного тока, не имеют опасных напряжений и являются электробезопасными в условиях эксплуатации, как оборудование класса III по ГОСТ Р МЭК 536-94.

1.7 Выключатели по принципу действия являются типом R, имеют 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.

1.8 Выключатели сохраняют работоспособность при посторонней подсветке не более 5000 лк.

## 2 КЛАССИФИКАЦИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

2.1 Выключатели подразделяются по следующим признакам:

- по материалу корпуса: пластмассовый;

- по способу подключения: У - встроенный кабель;

- по типу электропитания: АС/DC (выключатели переменного /постоянного тока), работающие при напряжении питания переменного тока 24-220 В частотой 50 Гц или при напряжении питания постоянного тока 20-30 В, имеющие коммутационный элемент в виде встроенного реле с переключающимся контактом и пятипроводную схему подключения;

- по функции коммутационного элемента: ИЛИ (функция включения-отключения или переключения) является комбинированной функцией, включающей в себя как функцию включения, так и функцию отключения;

- по типу выхода: реле;

- объект воздействия: световозвращатель ПВ-СВ-050, световозвращатель ПВ-СВ-100.

2.2 Обозначение типоразмеров выключателей и их соответствие характеристикам приведено в Таблице 1. Выпускаемые типоразмеры указаны в каталоге продукции ЗАО «СЕНСОР».

**Таблица 1 - Обозначение выключателей и их соответствие основным параметрам**

Обозначение типоразмера	Зона чувствительности, мм	Тип выхода и коммутационная функция	Световозвращатель	Питание
ВБО-У25-80У-2273-ЛГ	500-8000	Реле, ИЛИ	ПВ-СВ-050	АС/DC
ВБО-У25-80У-8273-ЛГ	100-4000	Реле, ИЛИ	ПВ-СВ-100	АС/DC

## 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Основные технические характеристики.

3.1.1 Диапазон напряжений питания переменного тока в пределах 20-250 В.

3.1.2 Диапазон напряжений питания постоянного тока в пределах 20-35 В.

3.1.3 Максимальное коммутируемое напряжение (действующее значение напряжения переменного тока) релейного выхода 250 В.

3.1.4 Максимальный ток нагрузки релейного выхода 3 А.

3.1.5 Собственный ток потребления не более 50 мА.

3.1.6 Минимальное время задержки срабатывания и отпускания, устанавливаемое регулировкой не более 1 сек.

3.1.7 Максимальное время задержки срабатывания и отпускания, устанавливаемое регулировкой не более 15 сек.

3.1.8 Материал оптических элементов ПММА.

3.1.9 Остаточный ток нагрузки не более 0,01 мА.

3.2 Выключатели не имеют защиты выхода от перегрузок по току:

3.3 Коммутация выхода в выключателях осуществляется при помощи электромагнитного реле.

3.4 Выключатели имеют светодиодную индикацию срабатывания (Рис.1). При срабатывании выключателя (при появлении объекта в зоне чувствительности) индикатор срабатывания светится, нормально разомкнутый контакт реле замкнут.

3.5 Выключатели с обозначением «ЛГ» имеют регулировку чувствительности.

Регулировка чувствительности предназначена для корректировки расстояния срабатывания и выполнена в виде переменного резистора, движок которого выведен на корпусе. Последний оборот по часовой стрелке перед щелчком движка потенциометра регулировки соответствует наибольшей чувствительности. При вводе выключателя в эксплуатацию рекомендуется произвести регулировку чувствительности для учета оптических свойств объекта воздействия и условий установки с целью обеспечения максимально надёжного срабатывания.

Зона чувствительности, указанная в табл.1, приведена для стандартного объекта воздействия – световозвращателя (табл 1).

Надёжное срабатывание выключателей гарантируется при регулировке чувствительности не более 10% от номинального значения в состоянии поставки.

3.6 Выключатели имеют регулировку времени задержки срабатывания выключателя при появлении контролируемого объекта в зоне чувствительности и регулировку времени отпускания при удалении из зоны чувствительности контролируемого объекта.

3.7 Выключатели включаются в электрическую цепь по проводной схеме (Рис. 2). Соответствие выводов и схема подключения указаны в маркировке выключателя.

3.8 Органы индикации и регулировки размещены на задней панели выключателя. Их расположение показано на рис. 3.

3.9 Крайнее при вращении по часовой стрелке положение движка многооборотного резистора регулировки чувствительности соответствует максимальной чувствительности.

3.10 Крайнее при вращении против часовой стрелки положение движков многооборотных резисторов регулировки задержки срабатывания и отпускания соответствует минимальному времени задержки.

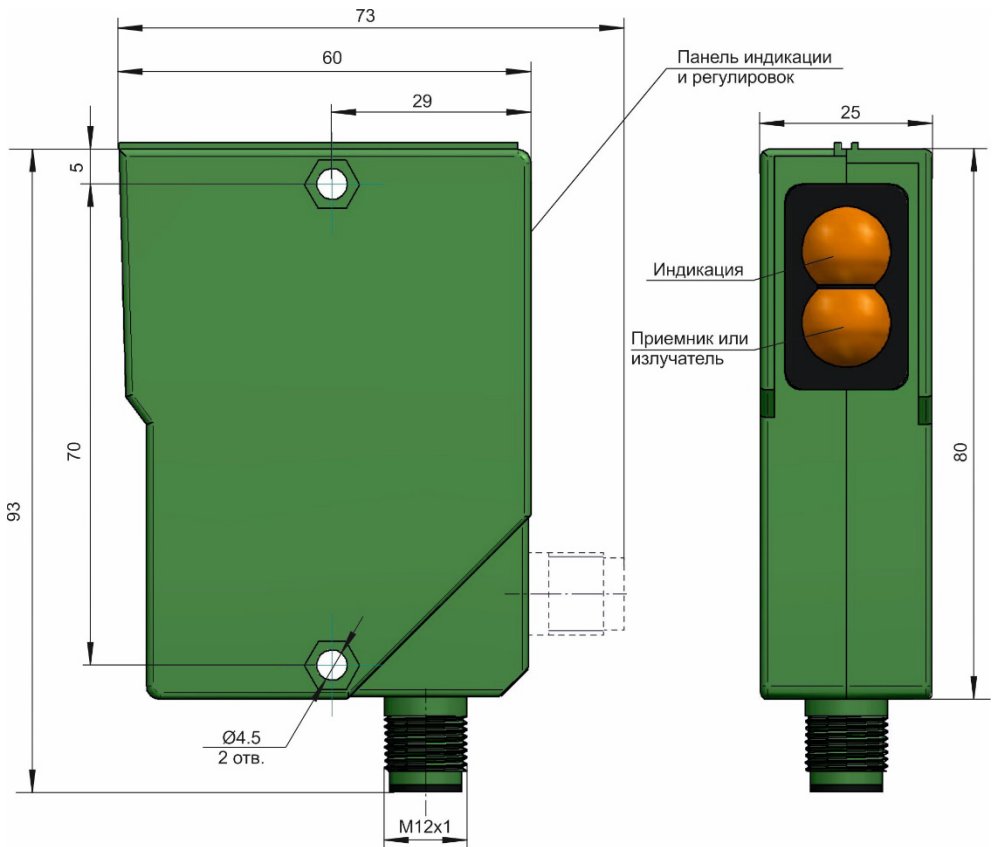


Рисунок 1 - Внешний вид и габаритные размеры

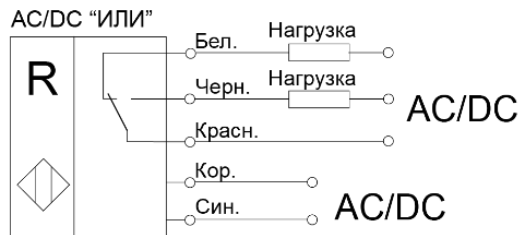
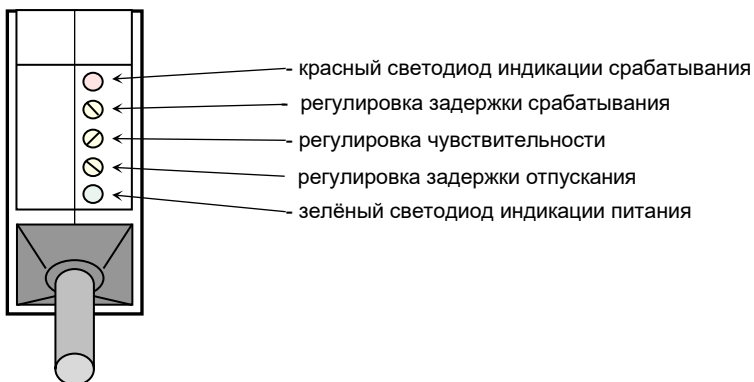


Рисунок 2 - Варианты схем подключения выключателей



**Рисунок 3 - Расположение органов индикации и регулировки**

#### **4 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

4.1 По устойчивости к климатическим воздействиям выключатели соответствуют виду климатического исполнения и категории размещения ВЗ.1, УХЛЗ.1 и ОМ4 по ГОСТ 15150-69 и пригодны к эксплуатации в диапазоне температур от минус 25°С до +80°С.

4.2 По устойчивости к внешним воздействующим факторам выключатели соответствуют группе механического исполнения М9 в соответствии с ГОСТ 17516.1-90 по испытаниям на виброустойчивость. По удароустойчивости выключатели с полупроводниковым коммутационным элементом соответствуют ГОСТ IEC 60947-5-2-2012 (ГОСТ Р 50030.5.2-99) и выдерживают воздействие одиночных ударов с пиковым ускорением до 30g. У выключателей с релейным выходом под воздействием удара возможно замыкание контактов реле.

4.3 По электромагнитной совместимости выключатели соответствуют ГОСТ IEC 60947-5-2-2012 (ГОСТ Р 50030.5.2-99).

4.4 Выключатели имеют степень защиты оболочки IP65 по ГОСТ 14254-2015 и ГОСТ 14255-96.

4.5 Рабочее положение выключателей в пространстве – любое.

#### **5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ, НАСТРОЙКЕ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

5.1 При вводе выключателя в эксплуатацию необходимо произвести регулировку чувствительности для конкретного объекта воздействия и условий эксплуатации, чтобы обеспечить надежное обнаружение контролируемого объекта. Регулировка выполняется следующим образом:

- 1) установить выключатель на оборудование;
- 2) установить минимальные задержки срабатывания и отпускания (повернув движки соответствующих резисторов до упора против часовой стрелки см. п 3.10);
- 3) установить необходимую чувствительность для надежного обнаружения контролируемого объекта;
- 4) увеличить задержки срабатывания и отпускания до необходимых интервалов.

5.2 При использовании в качестве нагрузки ламп накаливания, ток нагрузки необходимо рассчитывать, исходя из сопротивления нити накала лампы в холодном (обесточенном) состоянии.

5.3 Механические нагрузки, возникающие при монтаже выключателей, не должны нарушать целостности корпуса, кабеля и крепежных элементов выключателей. Усилие натяжения кабеля по оси кабельного ввода при монтаже не должно превышать 120 Н. Усилие натяжения кабеля в

направлении, перпендикулярном оси кабельного ввода, не должно превышать значения 30 Н, в соответствии с ГОСТ IEC 60947-5-2-2012 (ГОСТ Р 50030.5.2-99).

5.4 При очистке датчиков не рекомендуется применять способы, приводящие к повреждению либо ускоренному износу оптических поверхностей, в частности недопустимо использовать абразивные материалы и растворители.

## **6 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Комплект поставки на один выключатель содержит:

- выключатель – 1 шт.;
- упаковка – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт.;
- световозвращатель (рефлектор) – 1 шт.

## **7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

7.1 Гарантийный срок эксплуатации выключателей – 24 месяца со дня отгрузки изделий.

7.2 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ГОСТ IEC 60947-5-2-2012 (ГОСТ Р 50030.5.2-99) при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.3 Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока заменяет вышедшие из строя изделия при соблюдении правил их эксплуатации, транспортирования и хранения. Для осуществления замены неработоспособные выключатели следует вернуть на предприятие-изготовитель для установления причин выхода из строя. Возвращаемые изделия необходимо сопроводить рекламацией с описанием реальных условий эксплуатации и проявления неисправности.

## **8 УТИЛИЗАЦИЯ**

Материалы и комплектующие изделия, использованные при изготовлении датчиков, не представляют опасности для жизни, здоровья потребителя (пользователя) и не способны причинять вред его имуществу или окружающей среде. Утилизация вышедших из строя выключателей может производиться любым доступным потребителю способом.

## **9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Изделия изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации.

Компания оставляет за собой право изменять модели и размеры без уведомления.

Полная техническая информация, чертежи и 3D модели находятся на сайте [www.sensor-com.ru](http://www.sensor-com.ru)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20..... г. М.П. \_\_\_\_\_  
Дата приемки

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**