

## 6 Комплект поставки

6.1 Комплект поставки на один выключатель содержит:

- выключатель в термокожухе 1 шт.;
- кронштейн 1 шт.;
- солнцезащитный козырёк 1 шт.;
- упаковка 1 шт.;
- пакет с силикагелем 1 шт.;
- паспорт 1 шт. на одну отгрузку или по согласованию с заказчиком.

## 7 Гарантии изготовителя

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

7.2 Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока заменяет вышедшие из строя изделия при соблюдении правил их эксплуатации, транспортирования и хранения, при условии возврата вышедших из строя изделий с предполагаемым дефектом для определения причин выхода из строя.

ЗАКАЗАТЬ

СЕНСОР

# ВЫКЛЮЧАТЕЛИ бесконтактные оптические в термокожухе

типа ВБО-Д68-120У

П а с с о р т  
ВФ.00.023-06 ПС

## 1 Сведения об изделии

- 1.1 Выключатель бесконтактный оптический ВБО-Д68 (в дальнейшем выключатель) в термокожухе с автоматическим подогревом (в дальнейшем - термокожух) предназначен для эксплуатации при температуре окружающей среды до минус 50°С.
- 1.2 Термокожух обеспечивает автоматический подогрев установленного в нём излучателя или приёмника.
- 1.3 Выключатели предназначены для применения в качестве первичных датчиков в системах управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.
- 1.4 Выключатели разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50030.5.2-99 (ГОСТ IEC 60947-5-2—2012).
- 1.5 Выключатели предназначены для применения по схеме типа Т (пара «излучатель-приёмник» образует фотозлектрический барьер).
- 1.6 Выключатели реагируют на прерывание оптического луча от излучателя к приёмнику.
- 1.7 Выключатели предназначены для коммутации напряжения 24 В постоянного тока.
- 1.8 Выключатели рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы.
- 1.9 Выключатели не предназначены для использования в качестве средств измерений.
- 1.10 Выключатели, питаемые от изолированного источника постоянного напряжения, не имеют опасных напряжений и являются электробезопасными в условиях эксплуатации, как оборудование класса III по ГОСТ МЭК 536-94.

## 2 Классификация выключателей

- 2.1 Выключатели подразделяется по следующим параметрам:
  - по функции (излучатель, приёмник);
  - по типу выходного коммутационного элемента (КЭ) приёмника (PNP, NPN);
  - по коммутационной функции КЭ (НО, НЗ);

2.2 Обозначение типоразмеров выключателей и их параметры приведены в Таблице 1.

Таблица 1 - Обозначение выключателей.

Обозначение выключателя	Исполнение	Коммутационная функция	Индикация цвет (значение)	Встроенный оптический выключатель
ВБО-Д68-120У-9100-НТК	излучатель	отсутствует *	зеленый (питание)	ВБО-М18-76В-9100-Н
ВБО-Д68-120У-9111-СТК	приёмник PNP	НО (замыкание**)	красный (КЭ замкнут)	ВБО-М18-76В-9113-СА (используется выход НО)
ВБО-Д68-120У-9112-СТК		НЗ (размыкание**)	красный (КЭ замкнут)	ВБО-М18-76В-9113-СА (используется выход НЗ)
ВБО-Д68-120У-9121-СТК	приёмник NPN	НО (замыкание**)	красный (КЭ замкнут)	ВБО-М18-76В-9123-СА (используется выход НО)

Примечания к таблице 1:

\*) излучатель не имеет коммутационного элемента;

\*\*) при прерывании либо отсутствии луча от излучателя.

620057, г. Екатеринбург, ул. Шефская, 62

Отдел сбыта: тел./факс. (343) 379-53-60 (многоканальный)

### 3 Технические данные

- 3.1 Основные технические характеристики выключателей приведены в **Таблице 2**.
- 3.2 Выключатель ВБО-Д68 состоит из оптического выключателя ВБО-М18-76В марки «СЕНСОР» (см. Табл. 1), помещенного в термокожух с автоматическим подогревом.
- 3.3 На корпусе термокожуха расположены два гермоввода: через один выводится кабель подключения (соединение – Табл.3), второй – резервный.
- 3.4 Термокожух оснащен поворотным кронштейном, который обеспечивает регулировку выключателя в двух плоскостях.

Таблица 2 - Основные технические характеристики ВБО-Д68...

Характеристика	Значение
Рабочий диапазон температур	от минус 50°С до +70°С
Номинальное напряжение питания	24 В
Допустимый диапазон напряжений питания	20...28 В
Максимальный ток нагрузки приемника	500 мА
Ток потребления:	
излучателя	0,5 А
приемника	0,5 А (без учета тока нагрузки)
Падение напряжения на выключателе, не более	2 В
Остаточный ток через выключатель, не более	0,01 мА
Время готовности, не более	300 мс
Зона чувствительности (Sd)	20 м
Стандартная длина кабеля подключения (по согласованию с заказчиком может быть изменена)	2 м
Габаритные размеры:	
выключатель	∅68x158 мм
с солнцезащитным козырьком	∅80x185 мм
с кронштейном ДхШхВ	260x80x160 мм
в упаковке	100x130x270 мм
Масса (с кабелем стандартной длины), не более	0,67 кг

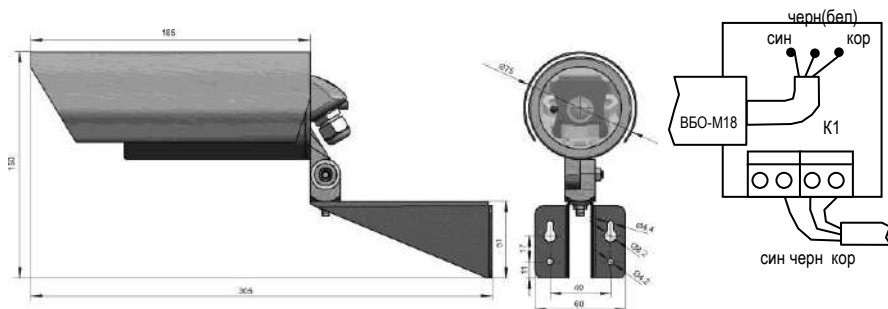


Рис. 1. Устройство и габаритные размеры выключателя

Таблица 3 - Адресация выводов при подключении выходного кабеля к клеммнику К1

Номер контакта	Цвет провода в кабеле	Назначение	Примечание
1	коричневый	плюс 24 В	
2	черный	Выход	только для приемников
3	синий	минус 24 В	

3.5 Излучатель и приемник включаются по схеме, представленной на рис. 2. Схема подключения приведена на маркировке выключателя.

3.6 Выключатели имеют светодиодную индикацию замкнутого состояния коммутационного элемента (красное свечение) у приемников, либо индикацию наличия напряжения питания (зеленое свечение) у излучателей. Индикация доступна наблюдению через стеклянное окно термокожуха..

3.7 Конструкция выключателя допускает ремонт путем замены встроенного выключателя ВБО-М18-76В (см. Табл. 1)

### 4 Условия эксплуатации

- 4.1 По устойчивости к климатическим воздействиям, выключатели соответствуют виду климатического исполнения и категории размещения **УХЛ3.1** по ГОСТ 15150-69 и пригодны для эксплуатации в диапазоне температур от минус 50 до +70 °С.
- 4.2 По устойчивости к внешним воздействующим факторам выключатели соответствуют:  
- группе механического исполнения М15 по ГОСТ 17516.1-90 по испытаниям на вибрустойчивость;  
- ГОСТ Р 50030.5.2-99 по испытаниям на воздействие одиночных ударов с пиковым ускорением до 30 g.
- 4.3 По электромагнитной совместимости выключатели соответствуют ГОСТ Р 50030.5.2-99 (ГОСТ IEC 60947-5-2—2012).
- 4.4 Выключатели имеют степень защиты IP67 по ГОСТ 14254-2015 и ГОСТ 14255-96.
- 4.5 Материалы, применяемые для изготовления корпусов выключателей, являются стойкими к длительному воздействию смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), содержащих керосин, масла и щелочные растворы (среды группы 7 по ГОСТ 24682-81).
- 4.6 Рабочее положение выключателей в пространстве – произвольное.
- 4.7 **Внимание! Запрещается использовать в качестве нагрузки выключателя лампу накаливания.**
- 4.8 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 100 Н (10 кгс). Усилие натяжения кабеля в направлении, перпендикулярном оси кабельного ввода, не должно превышать значения 30 Н (3 кгс). Минимальный радиус изгиба кабеля не менее 40 мм.

### 5 Рекомендации по монтажу и настройке

#### 5.1 Последовательность монтажа

- 5.1.1 Вывернуть защитный кожух 1 корпуса (рисунок 1).
- 5.1.2 Разместить в термокожухе возле стекла пакет с силикагелем, предварительно сняв с него полиэтиленовую упаковку. При необходимости, подключить кабель 4 (рисунок 1) к клеммной колодке К1 в соответствии с **Таблицей 3**.
- 5.1.3 Ввернуть защитный кожух 1 корпуса. Сборку термокожуха рекомендуется производить в сухом прохладном помещении (на улице в сухую прохладную погоду), для уменьшения запотевания смотрового стекла.
- 5.1.2 Закрепить кронштейны 3 (рисунок 1) в местах установки излучателя и приёмника.
- 5.1.2 Надеть на термокожухи излучателя и приёмника солнцезащитные козырьки 2 (рисунок 1).
- 5.1.3 Установить на кронштейны 3 и закрепить винтами 5 (рисунок 1) излучатель и приёмник.

#### 5.2 Юстировка выключателя

- 5.2.1 Подать напряжение питания на излучатель и приёмник через кабель 4.
- 5.2.2 Ослабить регулировочный винт 6 (рисунок 1) кронштейна приемника, направить приёмник на излучатель, затянуть винт.
- 5.2.3 Ослабить регулировочный винт 6 кронштейна излучателя, поворачивая излучатель, направить его на приёмник до переключения индикации приёмника (загорание красного светодиода для приемника НЗ или погасание красного светодиода для приемника НО), затянуть винт.
- 5.2.4 Если поворотом излучателя не удалось добиться переключения приемника – следует более точно направить приёмник на излучатель.

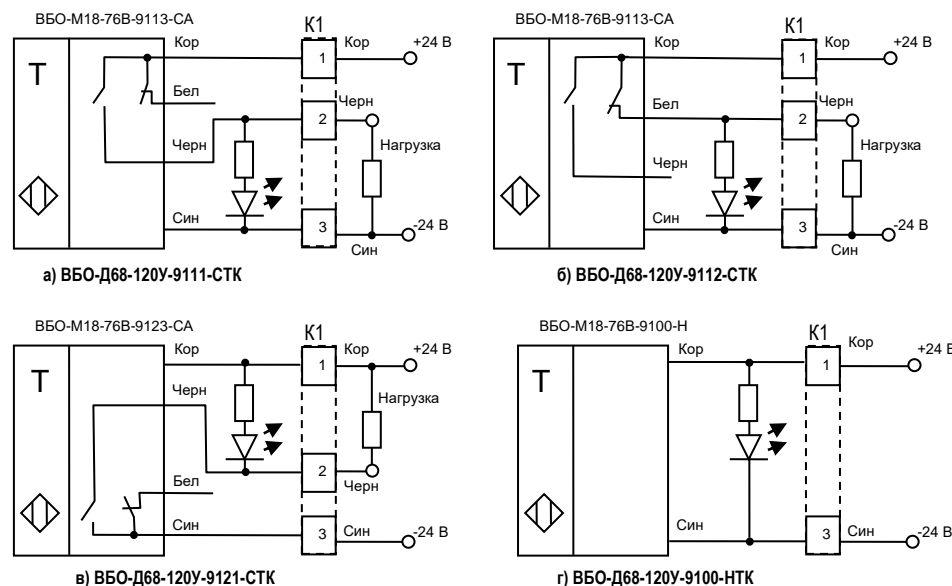


Рис. 2. Схемы подключения

**ЗАКАЗАТЬ**