

4.4 Рабочее положение выключателей в пространстве – произвольное.
4.5 При использовании в качестве нагрузки лампы накаливания, ток нагрузки необходимо рассчитывать исходя из сопротивления нити накала лампы в холодном (обесточенном) состоянии.
4.6 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 40 мм.

5 Рекомендации по монтажу и настройке

5.1 Во избежание повреждения фланца корпуса устанавливать выключатель следует на поверхность, не имеющую выступов. Монтаж кабеля рекомендуется проводить при температуре не ниже минус 15°C.

5.2 Рекомендуемое расстояние до стандартного объекта воздействия не более 0,81Sn (гарантированный интервал срабатывания).

5.3 Чтобы получить доступ к клеммнику в изделии ВБИ-Ф80-40К необходимо отвернуть 4 винта и отделить крышку с гермовводом от корпуса. Крышку следует отделять без перекоса, чтобы не сломать контактные штыри, расположенные на плате. Для надежной влагозащиты следует использовать кабель с наружным диаметром от 5 до 8,8 мм.

5.4 Металлы обладают сильным демпфирующим действием, поэтому необходимо обеспечить свободную область возле выключателя: перед активной поверхностью – 165 мм; сбоку от корпуса – 40 мм.

5.5 Если выключатели устанавливаются рядом, то расстояние между корпусами должно быть не менее 120 мм.

6 Комплект поставки

Комплект поставки на один выключатель содержит:

- выключатель 1 шт.;
- упаковка 1 шт.;
- паспорт 1 шт. на одну отгрузку или по согласованию с заказчиком.

7 Гарантии изготовителя

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

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.

8 Утилизация

Материалы и комплектующие изделия, использованные при изготовлении выключателей ВБИ-Ф80, как при эксплуатации в течение срока службы, так и по истечении ресурса, не представляют опасности для здоровья человека, производственных и складских помещений, окружающей среды. Утилизация вышедших из строя выключателей может производиться любым доступным потребителю способом.

9 Свидетельство о приемке

Выключатели ВБИ, типа:

ВБИ – Ф80 – 40 _____, № партии _____, в количестве _____ шт.

ВБИ – Ф80 – 40 _____, № партии _____, в количестве _____ шт.

ВБИ – Ф80 – 40 _____, № партии _____, в количестве _____ шт.

изготовлен(ы) и принят(ы) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан(ы) годным(и) для эксплуатации

_____ 201 ____ г. М. П.
Дата приемки

Подпись

СЕНСОР

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ бесконтактные индуктивные для работы в жестких условиях эксплуатации

типа ВБИ-Ф80-40Х-21ХЗ-С.9

П а с п о р т
ВИ.00.090-04ПС

2019 г.

1 Сведения об изделии

1.1 Выключатели бесконтактные индуктивные (в дальнейшем - выключатели), предназначены для применения в качестве первичных датчиков в системах управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

1.2 Выключатели разработаны и производятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50030.5.2-99.

1.3 Выключатели реагируют на металлические объекты.

1.4 Выключатели не предназначены для использования в качестве средств измерений.

1.5 Выключатели предназначены для коммутации напряжения 10...30 В постоянного тока.

1.6 Выключатели рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы.

1.7 Выключатели, питаемые от изолированного источника напряжения постоянного тока, 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 типу выходного коммутационного элемента (PNP, NPN, двухтактный - позволяющий осуществить PNP или NPN подключение нагрузки), по способу подключения (встроенный кабель, клеммник или разъем), степени защиты.

2.2 Обозначение типоразмеров выключателей приведено в Таблице 1.

Таблица 1 - Обозначение выключателей

Обозначение типоразмера	Тип выхода	Способ подключения	Степень защиты по ГОСТ 14254-96
ВБИ-Ф80-40У-2113-С.9	PNP	встроенный кабель	IP67
ВБИ-Ф80-40У-2123-С.9	NPN		
ВБИ-Ф80-40К-2183-С.9.18	двухтактный	клеммник	IP68
ВБИ-Ф80-40Р-2183-С.9	двухтактный	разъем M12	IP67

3 Технические данные

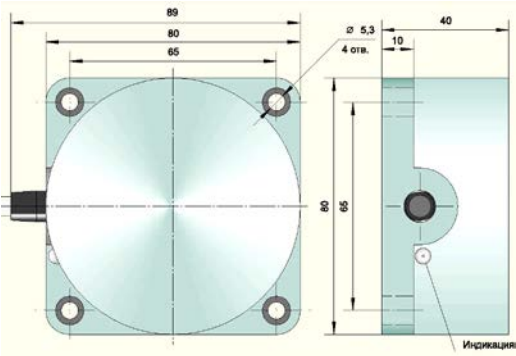
3.1 Выключатель состоит из полиамидного корпуса, в котором размещена печатная плата с электронными компонентами. Для обеспечения механической прочности внутренняя полость корпуса залита компаундом. Внешний вид и габаритные размеры приведены на Рис.1.

3.2 Основные технические характеристики приведены в табл. 2.

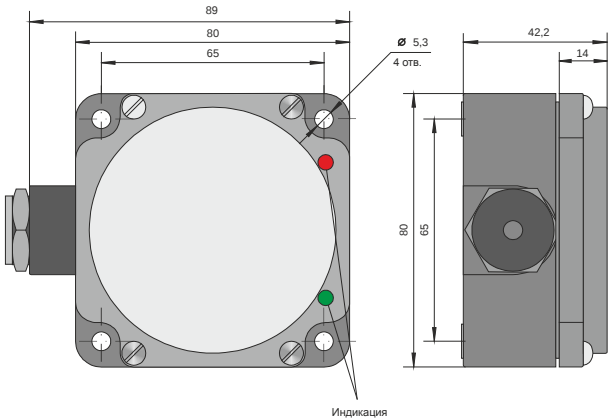
3.3 Выключатель осуществляет коммутационную функцию ИЛИ, то есть имеет два выхода, переключающиеся противофазно. Схемы подключения представлены на рис. 2 и 3, где указаны цвета изоляции жил для исполнения со встроенным кабелем и номера контактов для исполнения с клеммником. Коммутационный элемент (КЗ) выключателя имеет токовую защиту от короткого замыкания в нагрузке. При срабатывании защиты КЗ переходит в разомкнутое состояние. После устранения короткого замыкания работоспособность КЗ автоматически восстанавливается. Схема подключения указана на маркировке выключателя.

3.4 Исполнение ВБИ-Ф80-40У... имеет коммутационные элементы НО и НЗ, представляющие собой транзисторные ключи. При появлении объекта воздействия коммутационный элемент НО замыкается, а НЗ – размыкается. Выключатели подключаются по 4-х проводной схеме, приведенной на Рис. 2 (состояния КЗ показаны при отсутствии объекта воздействия).

в) исполнение с разъемом (ВБИ-Ф80-40Р-2183-С.9)



а) исполнение со встроенным кабелем (ВБИ-Ф80-40У...)



б) исполнение с клеммником (ВБИ-Ф80-40К-2183-С.9.18)

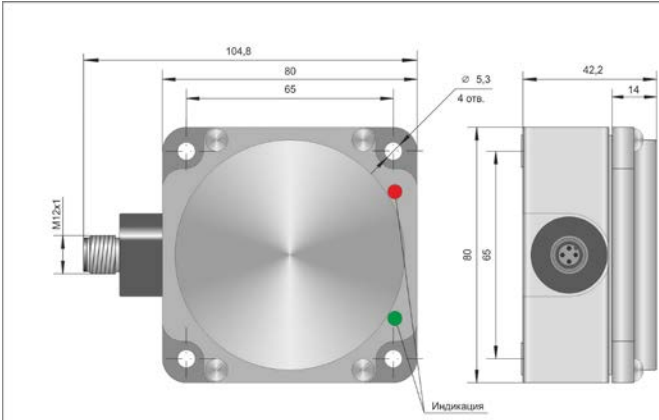


Рисунок 1. Габаритные размеры

Таблица 2 - Основные технические характеристики выключателей

Параметр	Значение
Рабочий диапазон температур	-55°С...+85°С
Диапазон номинальных напряжений питания	12-24 В
Допустимый диапазон напряжений питания	10...30 В
Максимальный ток нагрузки	500 мА
Падение напряжения на выключателе, не более	1 В
Остаточный ток через выключатель, не более	0,01 мА
Задержка готовности, не более	100 мс
Номинальное расстояние срабатывания (Sn) для стандартного объекта (из стали 3 толщиной 1 мм в форме квадрата со стороной 3Sn)	50 мм
Частота циклов срабатывания	25 Гц
Защита от КЗ нагрузки	тактовая
Габаритные размеры	80x89x40 мм
Стандартная длина кабеля подключения для ВБИ-Ф80-40У	2 м
Масса (с кабелем стандартной длины), не более	0,3 кг

3.5 Исполнения ВБИ-Ф80-40К-2183-С.9.18 и ВБИ-Ф80-40Р-2183-С.9 имеют КЭ, которые выполнены по двухтактной схеме: каждый КЭ состоит из двух транзисторных ключей, работающих противофазно, т.е. если один замкнут, то другой разомкнут. Один ключ соединяет выход с плюсом питания, а другой – с минусом. При отсутствии объекта воздействия выход 1 соединен с минусом питания, а выход 2 соединен с плюсом питания. При появлении объекта выход 1 переключается на плюс питания, а выход 2 переключается на минус питания. Двухтактный КЭ позволяет включать нагрузку между выходом и плюсом питания, реализуя NPN-подключение (рис. 3а), или между выходом и минусом питания, реализуя PNP- подключение (рис. 3б). Таким образом, универсальный выход (двухтактный ИЛИ) позволяет реализовать любой вариант подключения нагрузки.

3.6 Исполнение ВБИ-Ф80-40У имеет один двухцветный светодиодный индикатор. Зеленый цвет показывает наличие напряжения питания, а красный цвет - замыкание выхода НО. Исполнения ВБИ-Ф80-40К и ВБИ-Ф80-40Р имеют два светодиодных индикатора: зеленый светится при наличии напряжения питания, красный - при замыкании ключа, соединяющего выход 1 с плюсом питания.

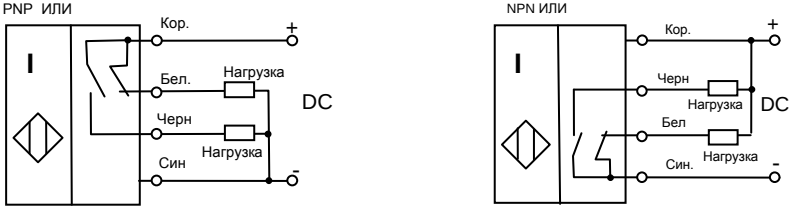
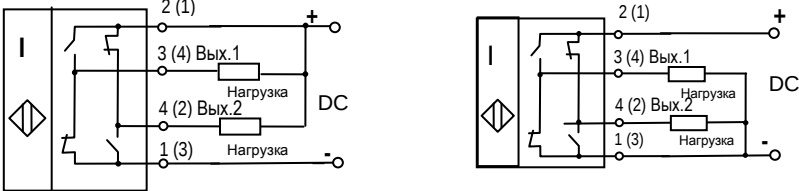


Рисунок 2. Схема подключения ВБИ-Ф80-40У...



а) Выход 1 – NPN, НЗ
Выход 2 – NPN, НО

б) Выход 1 – PNP, НО
Выход 2 – PNP, НЗ

Рисунок 3. Схема подключения ВБИ-Ф80-40К-2183-С.9.18, ВБИ-Ф80-40Р-2183-С.9.
В скобках указаны номера контактов разъема.

4 Условия эксплуатации

- 4.1 По устойчивости к климатическим воздействиям, выключатели соответствуют виду климатического исполнения и категории размещения У2 по ГОСТ 15150-69 и пригодны для эксплуатации в диапазоне температур от минус 55 до +85 °С.
- 4.2 По устойчивости к внешним воздействующим факторам выключатели соответствуют ГОСТ Р 50030.5.2-99:
- по стойкости к вибрации частотой 55 Гц и ускорением 8g;
 - по стойкости к одиночным ударам длительностью 11 мс и ускорением 30g;

- по электромагнитной совместимости.

4.3 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).