

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ТОРЦЕВЫЕ БТП

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

Настоящая инструкция содержит технические характеристики бесконтактных торцевых переключателей типов БТП-101-24 и БТП-102-24 (в дальнейшем именуемые переключатели), принцип действия и эксплуатационные данные.

1 Назначение

1.1 Переключатели предназначены для коммутации цепей управления посредством реле или бесконтактных логических элементов, которая осуществляется под воздействием управляющего элемента из конструкционной стали или контролируемой детали из ферромагнитного материала без непосредственного контакта с ним.

1.2 Переключатели предназначены для работы в следующих условиях:

- а) высота над уровнем моря не более 2000 м;
- б) температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 70 °С;
- в) относительная влажность окружающего воздуха 80% при 20 °С и 98% при 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- г) среда, окружающая переключатели, — не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию и допускающих выход параметров переключателей за пределы технических условий на них;
- д) рабочее положение в пространстве — любое.

2 Технические данные

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 2.1 Режим работы | ПВ 100% |
| 2.2 Допустимая температура | Нижнее и верхнее значения температуры, при которых переключатели сохраняют работоспособность, т.е. релейно срабатывают и отключаются, составляют минус 25 и плюс 70 °С; нижнее и верхнее значения температуры, при которых гарантированы точностные параметры, составляют минус 10 и плюс 45 °С соответственно. |
| 2.3 Род напряжения | Постоянное; от источников с трехфазной двухполупериодной схемой выпрямления или от других источников, обеспечивающих коэффициент пульсации не более 10% |
| 2.4 Номинальное напряжение | 24 В |
| 2.5 Допустимые колебания напряжения | От 0,85 Ин до 1,25 Ин |

2.7 Ток холостого хода	20 мА
2.8 Вид нагрузки	Реле постоянного тока типов КДР-1, РПУ-1, РПУ-2, РПС, другие с сопротивлением катушки не менее 150 Ом и логические элементы
2.9 Дифференциал хода	0,07...1 мм
2.10 Воспроизводимость максимального расстояния воздействия не более	0,1 мм
2.11 Максимальное расстояние воздействия	$7 \pm 0,7$ мм
2.12 Изменение максимального расстояния воздействия при изменении напряжения питания от 0,85 до 1,25 номинального не превышает	0,1 мм
2.13 Изменение максимального расстояния воздействия при изменении температуры окружающей среды от +45 до ? 10° С не превышает	? 0,2...+0,6 мм
2.14 Суммарное время срабатывания переключателя определяется, в основном, временем срабатывания реле	
2.15 Коммутационная операция	замыкание для БТП-101 размыкание для БТП-102
2.16 Номинальные размеры поверхности управляющего элемента из конструкционной стали или контролируемой детали из ферромагнитного материала, обеспечивающие максимальное расстояние воздействия	24x24 мм
Минимальная толщина управляющего элемента	1 1 мм
2.17 Крепежная резьба	M24x1,5
2.18 Длина выходных проводов	$1 \pm 0,005$ м
Допускается по согласованию с предприятием изготовителем поставка 5% от общего количества переключателей с длиной выводов 5м.	
2.19. Все точностные параметры приведены для случая движения управляющего элемента вдоль оси симметрии переключателя. В случае радиального движения управляющего элемента точностные параметры гарантируются на расстоянии меньшем или равном 0,75 максимального расстояния воздействия для каждого переключателя.	

3 Устройство и работа

Переключатели выполнены в цилиндрическом стальном хромированном корпусе.

Полупроводниковые приборы, резисторы и конденсаторы схемы переключателя смонтированы на стеклотекстолитовой плате с односторонним печатным монтажом.

На торце платы установлена открытая ферритовая чашка с катушками индуктивности (чувствительный элемент переключателя).

Внутренняя полость переключателя заливается эпоксидным компаундом.

Для подсоединения выключателя к нагрузке и к источнику питания из него выведены три разноцветных провода: «+» красного (коричневого) цвета, «? » — белого, «Н» — синего (голубого) цвета.

Блок-схема переключателя включает в себя генератор высокочастотных колебаний, переключающий элемент (триггер) и усилитель.

Переключатели изменяют коммутационное состояние (срабатывают) при приближении к чувствительному элементу управляющего элемента из конструктивной стали. Срабатывание переключателя происходит при приближении управляющего элемента как в осевом, так и в радиальном направлениях.

Схемы переключателей включают в себя защиту от перенапряжений при отключении индуктивной нагрузки и от неправильной полярности питающего напряжения («? ») или («+»). Попадание «? » на вывод «Н» недопустимо!

4 Маркировка

Переключатели имеют маркировку с указанием:

- а) товарного знака предприятия-изготовителя;
- б) обозначения переключателя — БТП 101-24 УЗ (или ТЗ), БТП 102-24 УЗ (или ТЗ);
- в) рода тока, номинального напряжения – 24В;
- г) даты выпуска.

5 Общие указания по эксплуатации

5.1 Эксплуатация переключателей должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

5.2 Возможность эксплуатации переключателей в условиях, отличных от настоящей инструкции, должна согласовываться с предприятием-держателем подлинников конструкторской документации.

5.3 При установке переключателя на оборудовании момент затяжки не должен превышать 70 Нм.

6. Указание мер безопасности

6.1 Эксплуатация, обслуживание и испытание переключателей должны производиться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

6.2 Подключение к электрической схеме и отключение от нее производить только в обесточенном состоянии.

7. Порядок работы

7.1 Перед монтажом переключателей следует проверить маркировку проводов и подсоединить в строгом соответствии со схемами.

При неправильном подключении переключатели могут получить неустраняемые повреждения.

7.2. Переключатели допускают расположение их рядом на расстоянии большем или равном половине диаметра корпуса друг от друга и при расположении под любым углом друг к другу на расстоянии большем или равном трем вторым диаметра корпуса друг от друга. При этом исключено взаимное или ложное срабатывание.

7.3. Для подключения переключателей применять концевые соединения, имеющие переходную резьбу G3/8=A.

7.4. Допускается работа при включении n переключателей последовательно, при этом допустимый нижний предел напряжения питания должен быть повышен на $(n-1)$ В.

Допускается работа при включении n переключателей параллельно, при этом в закрытом состоянии через загрузку будет протекать ток не более 0,5 мА. Схемы последовательного и параллельного подключения приведены ниже.

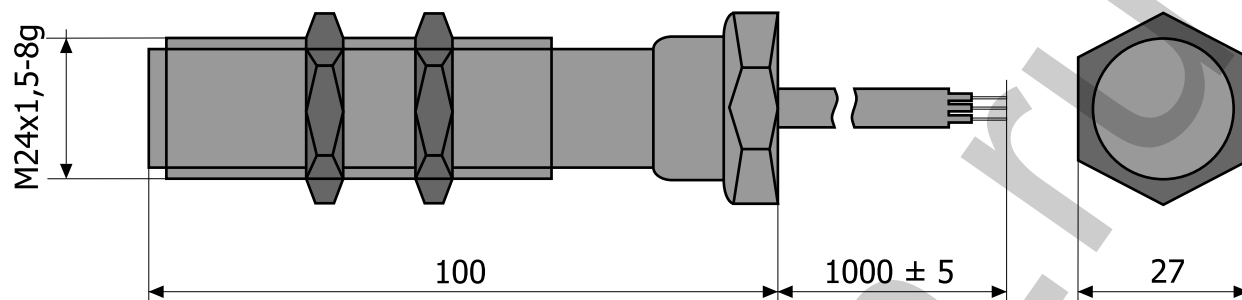
8. Правила хранения и транспортировки

8.1. Переключатели хранить в отапливаемых (или охлаждаемых) и вентилируемых складах, расположенных в любых климатических условиях с температурой окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 40° С на срок хранения 2 года.

8.2. Условия транспортирования переключателей по группе Л ГОСТ 23216-78, в том числе и в части воздействия климатических факторов – по группе условий хранения Л ГОСТ 15150-69, а для переключателей, поставляемых в страны с тропическим климатом по группе условий Ж1 и ОЖ1 ГОСТ 15150-69.

Приложение 1

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса выключателей



Масса выключателей составляет не более 0,185 кг.

Приложение 4

Схемы электрические подключения выключателей

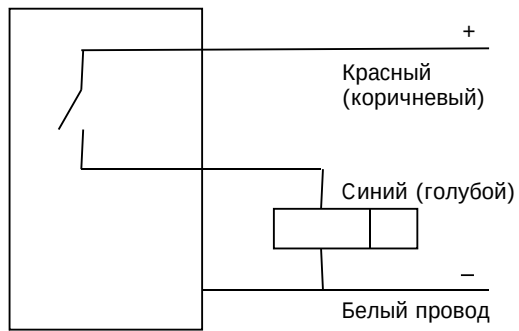


Рисунок А
БТП-101-24

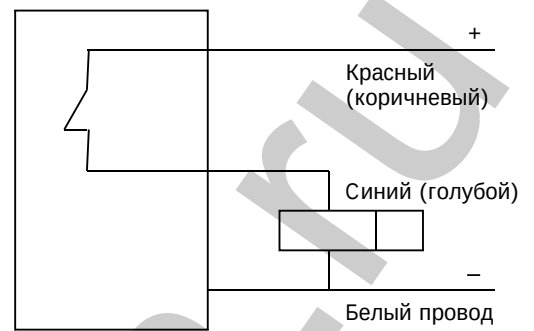


Рисунок А
БТП-102-24