



Информационная система

'Все об электротехнике в одном месте'

В базе данных информационной системы iElectro хранится более 5 000 документов, связанных с различными областями электротехники (технические описания, инструкции, руководства, нормативные документы и т.д.).

Каждый день пользователи системы скачивают более 1 000 документов на свои компьютеры

Приглашаем организации разместить рекламу на этом уникальном пространстве

Бесконтактные выключатели 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. Выключатели заменяют механические контактные выключатели, являются статическими бесконтактными аппаратами, обеспечивают высокую надежность.

Классификация

Бесконтактные выключатели классифицируются по типам и конструктивному исполнению.

Структура условного обозначения [*][*][*][*]-[*][*] УХЛ4:

[*][*][*][*]	—	тип выключателя:
		БВК — бесконтактный выключатель конечный;
		БТП — бесконтактный торцевой переключатель;
		БПТП — бесконтактный переключатель торцевой позиционный;
		ПИП — переключатель индуктивный плоский;
		БВП — бесконтактный выключатель плоский;
[*][*] УХЛ4		КВД — конечный выключатель дистанционный;
		ПИЩ — переключатель индуктивный щелевой;
	—	конструктивное исполнение;
	—	климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150–69.

Особенности конструкции

Бесконтактные выключатели торцевого типа выполнены в цилиндрическом корпусе из сплава Д-16Т, щелевые и плоские выключатели размещены в корпусе из ударопрочной пластмассы.

Полупроводниковые приборы смонтированы на стеклотекстолитовой плате с односторонним печатным монтажом. Чувствительным элементом выключателей является индуктивный датчик, представляющий собой броневой ферритовый сердечник с катушкой индуктивности. Торцевая плоскость, щелевая или плоская часть датчика являются рабочей чувствительной поверхностью.

Выключатель состоит из генератора и ключевой схемы. При отсутствии управляющего элемента в зоне чувствительности генератор генерирует колебания высокой частоты. При введении элемента в зону происходит срыв генерации, который опрокидывает триггер, и выходной ключ изменяет свое состояние на противоположное.

Минимальные размеры управляющего элемента определяются в основном размерами рабочей чувствительной поверхности выключателей и указаны в ТО.

Выключатели практически безынерционны.

Допускается параллельное и последовательное включение выключателей.

Габаритные размеры бесконтактных выключателей торцевого типа приведены на рис. 1.

Габаритные и установочные размеры бесконтактных щелевых выключателей приведены на рис. 2; бесконтактных плоских выключателей — на рис. 3; схемы включения датчика — на рис. 4–5.

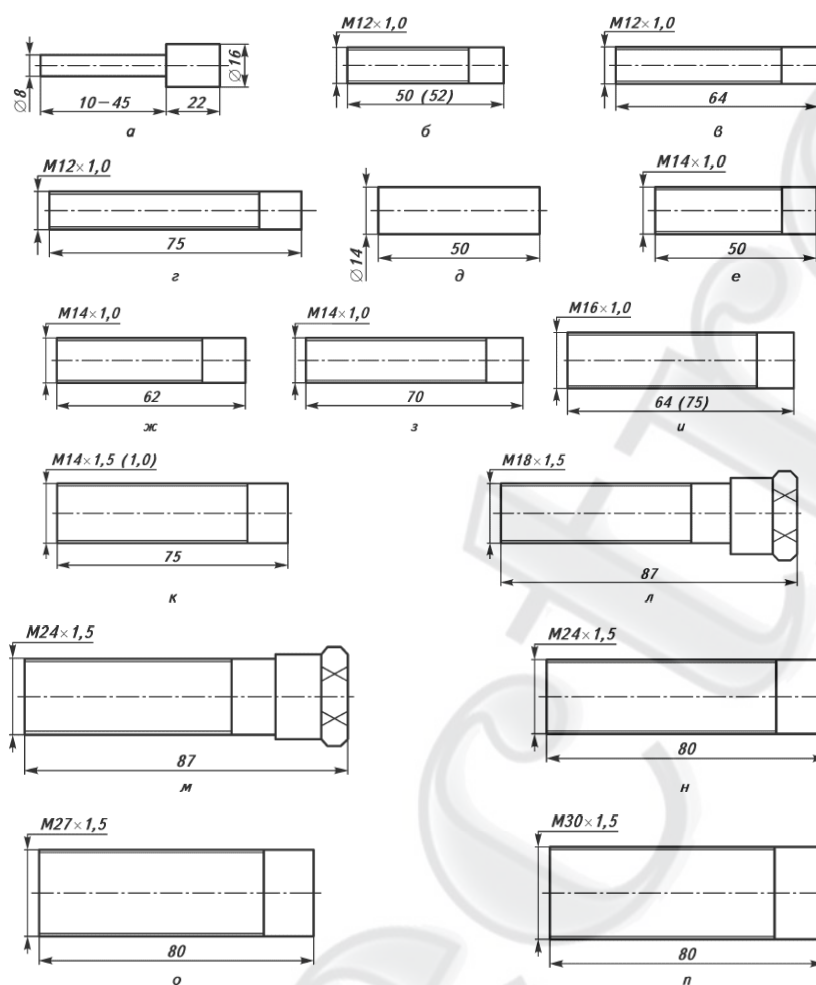


Рис. 1. Габаритные размеры бесконтактных выключателей торцевого типа:

а — БВК-503/1, БВК-503/2; б — БВК-3707/19, БВК-3707/21;
 в — БВК-3707/22, БВК-3707/23; г — БВК-1/03; д — БВК-3705/12; е — БВК-3705/7, 3705/9;
 ж — БВК-3705/10, БВК-3705/14; з — БВК-3705/11; и — БВК-3707/16, БВК-3707/17;
 к — БВК-3707/40, БВК-3707/41, БВК-3707/42; л — БТП-211; м — БТП-101, БТП-102;
 н — БТП-103; о — БВК-3711/8; п — БВК-3711/10

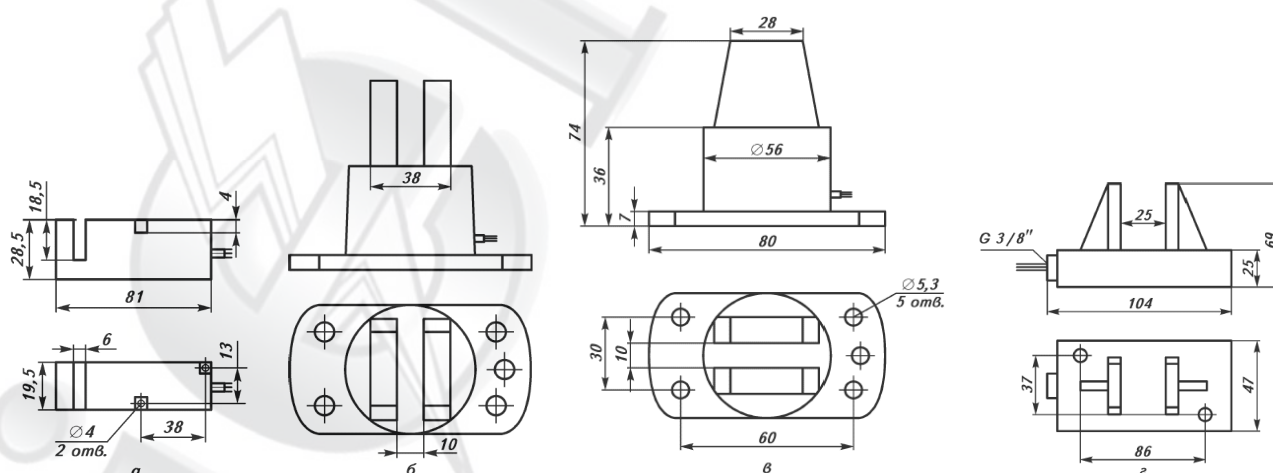


Рис. 2. Габаритные и установочные размеры бесконтактных щелевых выключателей:

а — ПИЩ-6, ПИЩ-6-1;
 б — БВК-260;
 в — БВК-261;
 г — КВД-25

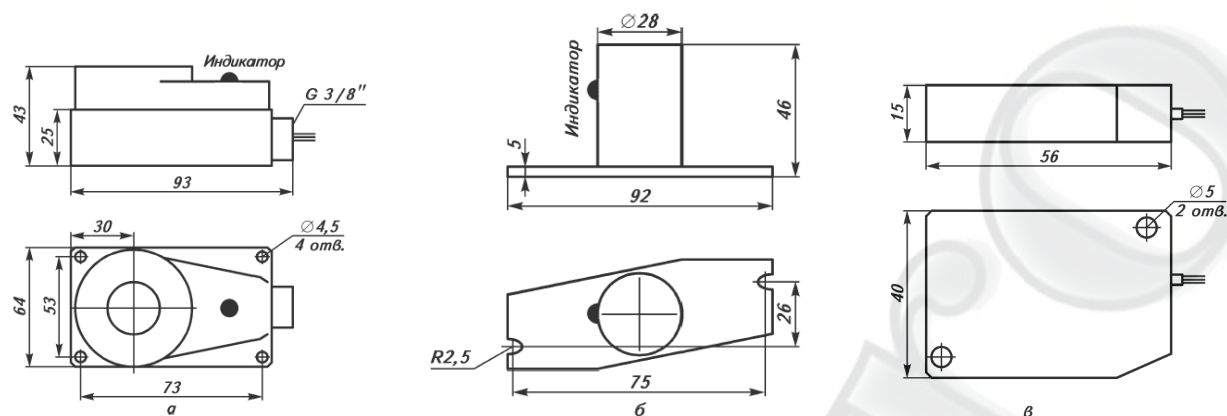


Рис. 3. Габаритные и установочные размеры бесконтактных плоских выключателей:

а — ПИП-8, ПИП-12, ПИП-16;

б — БПТП-28, БПТП-28/1;

в — БВП

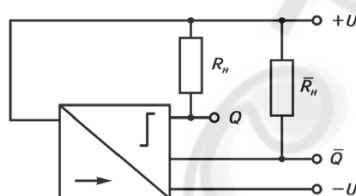


Рис. 4. Схема включения выключателя с п-р-п-выходом:

R_n — прямая нагрузка;

$\bar{R}_n$ — инвертная нагрузка;

Q — прямой выход;

$\bar{Q}$ — инвертный выход

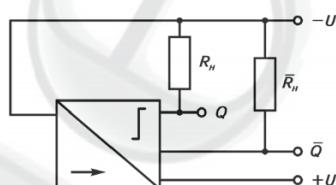


Рис. 5. Схема включения выключателя с р-п-р-выходом

Обозначения — см. рис. 4

Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря не более 2000 м.

Температура окружающей среды от -20 до 60°C .

Относительная влажность воздуха не более 80% при 20°C и 98% при 25°C .

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, снижающих параметры выключателей в недопустимых пределах.

Рабочее положение выключателей в пространстве — любое.

На работу выключателей не влияет материал основания, на котором они устанавливаются, и соприкасающиеся с корпусом металлические части механизма, а также другие выключатели.

Номинальные рабочие значения механических внешних воздействующих факторов (ВВФ) — по ГОСТ 17516.1-90 для группы механического исполнения М9.

Степень защиты от воздействия окружающей среды IP67 по ГОСТ 14255-69.

Требования техники безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.6-93.

Технические данные

Основные технические данные бесконтактных выключателей приведены в табл. 1-3.

Таблица 1

БЕСКОНТАКТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТОРЦЕВОГО ТИПА (ТУ 16-526.446–78)

Тип выключателя	Напряжение питания постоянного тока, В	Максимальный выход- ной ток, мА	Число выходов	Структура выхода	Вид коммутации	Зона срабатывания, мм	Индикация включения	Габаритные размеры, мм	Рис. 1
БВК-503/1	5–30	200	1	р–п–р	Замыкание	1 ^{+0,1}	Есть	Ø 8×10...45	а
БВК-503/2		50	1 или 2*	п–р–п	Замыкание Размыкание	2 ^{+0,2}	Нет	Ø 12×50 M12×1,0	б
БВК-3707/21									
БВК-3707/19 (ДКП-05)	5–30	200	1	р–п–р	Замыкание	2 ^{+0,2}	Нет	Ø 12×52 M12×1,0	б
БВК-3707/22		50	1 или 2*	п–р–п	Замыкание Размыкание		Есть	Ø 12×64 M12×1,0	в
БВК-3707/23								Ø 12×75 M12×1,0	г
БВК-1/03		200	1	р–п–р	Замыкание	3 ^{+0,3}	Нет	Ø 14×50	д
БВК-3705/12		50	1 или 2*	п–р–п	Замыкание Размыкание			Ø 14×50 M14×1,0	е
БВК-3705/9								200	1
БВК-3705/7		50	1 или 2*	п–р–п	Замыкание Размыкание		Ø 14×70 M14×1,0		
БВК-3705/10								200	1
БВК-3705/14 (У511)		50	1 или 2*	п–р–п	Замыкание Размыкание		Ø 16×64 M16×1,0		
БВК-3705/11						200		1	р–п–р
БВК-3707/16		50	1 или 2*	п–р–п	Замыкание		Ø 24×90 M24×1,5		
БВК-3707/17						100		1	р–п–р
БВК-3707/40		200	1 или 2*	п–р–п	Замыкание Размыкание		Ø 27×80 M27×1,5		
БВК-3707/41						50		1 или 2*	п–р–п
БВК-3707/42		200	1	р–п–р	Замыкание		Ø 30×80 M30×1,5		
БТП-211						200		1	р–п–р
БТП-101		200	1	р–п–р	Замыкание		Ø 30×80 M30×1,5		
БТП-102						200		1	р–п–р
БТП-103		200	1	р–п–р	Замыкание		Ø 30×80 M30×1,5		
БВК-3711/8						200 или 500*		1	р–п–р
БВК-3711/10		200 или 500*	1	р–п–р	Замыкание		Ø 30×80 M30×1,5		

* По требованию заказчика.

** 1,5 (1,0) – шаг резьбы 1,5 или 1,0 мм (по требованию заказчика).

Таблица 2

БЕСКОНТАКТНЫЕ ЩЕЛЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ (ГОСТ 5.1114–74 и ТУ 16-526.208–75)

Тип выключателя	ПИЩ-6	ПИЩ-6-1	БВК-260	БВК-261	КВД-25
Ширина щели, мм	6		10		25
Напряжение питания постоянного тока, В	5–30		12; 24		
Структура выхода	р–п–р	п–р–п	р–п–р		
Максимальный выходной ток, мА, не более	200	100	200		
Рис. 2	а		б	в	г

Таблица 3

БЕСКОНТАКТНЫЕ ПЛОСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ (ТУ 02.310605-78)

Тип выключателя	ПИП-16	ПИП-12	ПИП-8	БПТП-28/1	БПТП-28	БВП
Зона срабатывания, мм	16 ^{+1,0}	12 ^{+1,0}	8 ^{+1,0}	7 ^{+0,5}		
Напряжение питания постоянного тока, В	5–30					
Структура выхода	р–п–р			п–р–п	р–п–р	
Максимальный выходной ток, мА, не более	200			50	200	
Индикация включения	Есть					Нет
Рис. 3	а			б		в

Напряжение питания постоянного тока, В	5-30; 12; 24
Коэффициент пульсации напряжения питания постоянного тока, не более	0,1
Изоляция сухих выключателей, не бывших в эксплуатации, выдерживает в течение 1 мин испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В	500
Сопротивление изоляции выключателей	1 ряд ГОСТ 12434-93
Дифференциал хода, %, не более, зоны срабатывания выключателей	10
Частота срабатывания выключателей, Гц, не более	1000
Режим работы ПВ, %	100
Вероятность безотказной работы выключателей на 6000 ч работы при доверительной вероятности 0,8, не менее	0,9

Гарантийный срок — 2 года со дня ввода выключателей в эксплуатацию.

ГОСТ (ТУ) ТУ 16-526.446-78

Изготовитель: **Фирма "Промышленная электроника"**
333023, Украина, Республика Крым,
г. Симферополь, ул. Носенко, 32