ВЫКЛЮЧАТЕЛИ КОНЦЕВЫЕ ПОЛУМГНОВЕННОГО ДЕЙСТВИЯ СЕРИИ ВК 8000

ТУ 27.33.11-005-64638964-2025

Техническое описание.

Руководство по эксплуатации.

ООО «Электротехнический завод «Эльком»

РФ, Вологодская область г. Череповец

www.briswik.ru

1. Назначение.

1.1 Концевые выключатели серии ВК-8000 предназначены для коммутации электрических цепей управления, сигнализации и контроля напряжением до 250 В под воздействием подвижных частей механизмов. Средний режим нагрузки. Соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 и ГОСТ IEC 60947-1-2017, EN 50041:2019.

1.2 Применение приводов с пластиковыми роликами рекомендуется для применения, где требуется сокращение трения между плоскостями контакта управляющего упора и элемента привода.

1.3 Выключатели подходят для использования в тяжёлой промышленности и транспорте для систем автоматизации, лёгкой и пищевой промышленности.

1.4 Относится к группе компактных концевых путевых выключателей.

1.5 Тип исполнения корпуса-компактный.

1.6 Поставляется в собранном виде. Выключатель соответствует требованиям технического регламента ТР ТС 004/2011.

1.7 Выключатели серии ВК-8000, могут эксплуатироваться в среде со степенью загрязнения 3 по ГОСТ 15150-69.

1.8 Высота установки над уровнем моря не более 2000 м.

1.9 Нормальными условиями для эксплуатации выключателей является температура окружающей среды от минус 30 до плюс 75С^{o}. Остальные климатические условия выключателей соответствуют климатическому исполнению и категории размещения УЗ, УХЛ2 по ГОСТ 15150-69.

2. Устройство и работа

2.1 Выключатели типа ВК-8000 состоят:

- комбинированный корпус. Материал базового основания - сплав алюминия и цинка. Крышка изготавливается из негорючего (ПВ0) ударопрочного пластика
- привод;
- контактный блок 2-х полюсный с одним перекидным подвижным контактом полумгновенного действия;
- уплотнительный ввод;

2.2 Принцип работы

Выключатели - двухполюсные с переключающим контактом формы Za по ГОСТ IEC 60947-5-1-2014. При нажатии на приводной элемент траверса, несущая подвижные контакты мостикового типа, перемещается, в результате чего происходит переключение контактов. Возврат системы в исходное положение после снятия усилия с приводного элемента осуществляется пружиной.

3. Структура обозначения выключателей ВК 8000

Выключатель концевой **ВК$_1$-8$_2$1$_3$XX$_4$-65$_5$ УХЛ2$_6$.3$_7$ Briswik**

ВК$_1$-выключатель концевой;

8$_2$ - номер серии «компакт»;

1$_3$- Базовое крепление;

XX$_4$ - тип управляющего привода;

- 04 - рычаг с пластиковым роликом;
- 05 - рычаг с металлическим роликом;
- 07 - металлический стержень, регулируемый по длине;
- 09 - рычаг с металлическим роликом, регулируемый по длине;
- 08 - рычаг с пластиковым роликом, регулируемый по длине;
- 11 - толкатель с протектором;
- 12 - толкатель с протектором с продольным роликом;
- 22 - толкатель с протектором с поперечным роликом;
- 66 - шток пружинный с протектором с пластиковым наконечником;
- 67 - шток пружинный с протектором металлический;
- 68 - шток с протектором с металлическим наконечником индикации положения;
- 69 - шток с протектором металлический пружинный мультинаправленный- "кошачий ус"

65$_5$ – степень защиты

УХЛ2$_6$ - климатическое исполнение

3$_7$ - полумгновенный режим работы

Briswik-бренд

Пример для заказа: **ВК-8104-65 УХЛ2.3**

4. Технические данные

Таблица 1

Модель	8104	8105	8107	8108	8109	8111	8112	8122	8166	8167	8168	8169
Характеристики												
Условный тепловой ток Ith, А												
10												
Номин. рабочий ток, Ie, при AC-15 230 В, А												
3												
Номинальный коммутируемый ток Ie А при AC-15, 125 В												
НЕИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА							**ИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА**					
Контакты	R (РЕЗИСТОР)			RC (СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА)			L (КАТУШКА)			**RL (ЭД)**		
НО	**5 А**			**0,5А**			**3А**			**1А**		
НЗ	**5А**			**1,0А**			**3А**			**2А**		
Номинальный коммутируем ток Ie А при AC-15, 250 В												
НЕИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА							**ИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА**					
Контакты	R (РЕЗИСТОР)			RC (СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА)			L (КАТУШКА)			**RL (ЭД)**		
НО	**6 А**			**0,7А**			**3А**			**1А**		
НЗ	**6А**			**1,5А**			**3А**			**2А**		
Номинальный коммутируем ток Ie А при AC-15, 500 В												
НЕИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА							**ИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА**					
Контакты	R (РЕЗИСТОР)			RC (СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА)			L (КАТУШКА)			**RL (ЭД)**		
НО	6А			0,5А			3А			0,8А		
НЗ	6А			1А			3А			1,5А		
Номинальный коммутируем ток Ie А при DC-13, 14-15 В												
НЕИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА							**ИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА**					
Контакты	R (РЕЗИСТОР)			RC (СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА)			L (КАТУШКА)			**RL (ЭД)**		
НО	6А			3А			4А			3А		
НЗ	6А			3А			4А			3А		
Номинальный коммутируем ток Ie А при DC-13, 30 В												
НЕИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА							**ИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА**					
Контакты	R (РЕЗИСТОР)			RC (СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА)			L (КАТУШКА)			**RL (ЭД)**		
НО	6А			3А			4А			3А		
НЗ	6А			3А			4А			3А		
Номинальный коммутируем ток Ie А при DC-13, 125 В												
НЕИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА							**ИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА**					
Контакты	R (РЕЗИСТОР)			RC (СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА)			L (КАТУШКА)			**RL (ЭД)**		
НО	-			-			-			-		
НЗ	0,4А			-			-			-		
Модель	8104	8105	8107	8108	8109	8111	8112	8122	8166	8167	8168	8169
Номин коммутируем ток Ie А при DC-13 220 В												
0,16												
Номинальный коммутируем ток Ie А при DC-13, 250 В												
НЕИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА							**ИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА**					
Контакты	R (РЕЗИСТОР)			RC (СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА)			L (КАТУШКА)			**RL (ЭД)**		
НО	-			-			-			-		
НЗ	0,2А			-			-			-		

Степень защиты – IP												
65												
Материал корпуса												
Основание корпуса концевого выключателя: сплав алюминия с цинком. Крышка основания корпуса: полиамид СВ ПВ0												
Кол-во нормально разомкнутых - НО контактов												
1												
Кол-во нормально замкнутых – НЗ контактов												
1												
Тип переключения												
Перекидной подвижный контакт												
Условный тепловой ток Ith, А												
10												
Модель	8104	8105	8107	8108	8109	8111	8112	8122	8166	8167	8168	8169
Частота срабатывания, ВО/мин												
Механическая							120					
Электрическая							30					
Допустимая частота включений в час												
1800												
Тип включения или отключения (режим работы)												
полумгновенный												
Скорость срабатывания, м/с												
1,3					0,25			1,3				
Функция переключения с фиксацией												
нет												
Мех износостойкость, циклов												
$1x10^7$												
Коммутационная износостойкость												
$1x10^6$												
Макс. усилие срабатывания, (OF), Н												
7,5					9			1,5				
Мин. усилие отпускания, (RF), Н												
1					1,5			0,04				
Вибропрочность,												
Без разрушений: 10…55 Гц, ампл. = 1.5мм, по осям												
Ударопрочность												
механическая: 100g без сбоев: 30g (продолжительность = 18 мс)												
Рабочая температура окружающей среды, °С												
-30 до $+75^0$ С												
Номинальное напряжение изоляции Ui, В												
380												
Относительная влажность												
≤ 95% без конденсата												
Сопротивление изоляции, МОм (500 В, АС)												
≥ 100												
Напряжение изоляции, кВ в течение минуты												
2												
Сопротивление контакта, кОм (начальное значение)												
≤ 15												
Диэлектрическая прочность, В 50Гц в теч. минуты контакт-контакт												
1000												
Устойчивость к напряжению												
Между клеммами на одном уровне							1140 В					
Между деталями под напряжением и заземлением							1890 В					
Между клеммой и нетоковедущими частями							2500 В					
Кабельный ввод, диаметр, мм												
6 - 9												
Подключение жил провода												
Винтовые клеммы, сечение до 2 мм2												

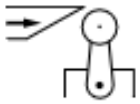
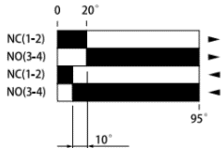
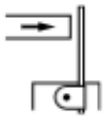
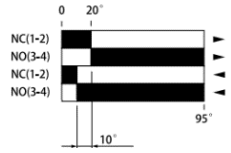
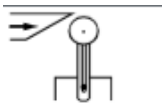
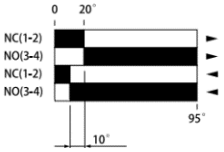
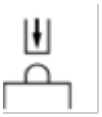
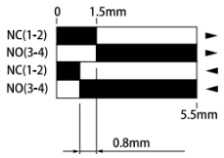
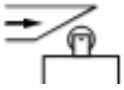
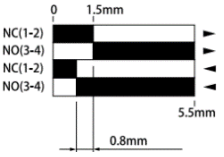
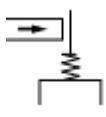
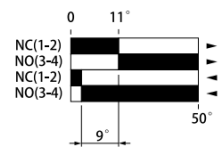
Таблица 2

Величины ходов и усилий при оперировании

Характеристика	Модели					
	8104 8105	8108 8109	8107	8111	8112, 8122	8166 , 8167 , 8168 , 8169
Прямой рабочий ход	20º	20º	20º	1,5 мм	1,5 мм	11º
Усилие прямого срабатывания	7,5 Н	7,5 Н	7,5 Н	9 Н	9 Н	1,5 Н
Полный ход	95º	95º	95º	5,5 мм	5,5 мм	50º
Дифференциальный ход	10º	10º	10º	0,8 мм	0,8 мм	9º
Усилие обратного срабатывания	1 Н	1 Н	1 Н	1,5 Н	1,5 Н	1Н

Таблица 3

Вид элементов приводов выключателей по воздействию управляющих упоров

	Модель	Схема	Диаграмма работы контактной группы*	Описание
1	8104 8105			Рычаг с роликом, одно направление, воздействие упора на боковую точку ролика рычага привода, угол упора 20º, скорость управляющего упора 1,5 м/с
2	8107			Металлический стержень регулируемый по длинне-скорость управляющего упора 1,5 м/с
3	8109 8108			рычаг с металлическим роликом рег.по длине, одно направление, воздействие упора на боковую точку ролика рычага привода, угол упора 20º скорость управляющего упора 1,5 м/с
	8111			Плунжер, одно направление, воздействие упора на верхнюю точку толкателя привода, 1,5мм, скорость управляющего упора 0,5 м/с
5	8112 8122			Плунжер с роликом, одно направление, воздействие упора на боковую точку ролика толкателя привода, 1,5мм, скорость управляющего упора 0,1 м/с
6	8166 8167 8168 8169			шток пружинный, мультинаправленный, скорость управляющего упора 1,0 м/с

*-

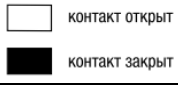


Таблица 4

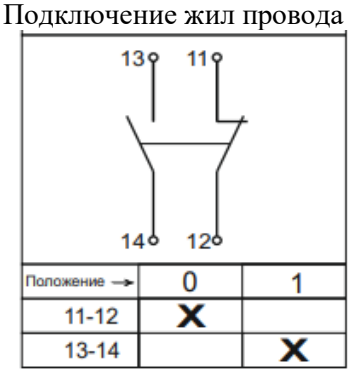
Электрические режимы коммутации

Напряжение В	Ток, А							
	Активная нагрузка		Ламповая нагрузка		Индуктивная нагрузка		Моторная нагрузка	
	Вкл.	Откл.	Вкл.	Откл.	Вкл.	Откл.	Вкл.	Откл.
125 AC	5,0	5,0	1,5	0,7	3,0	3,0	2,0	1,0
250 AC	5,0	5,0	1,0	0,5	3,0	3,0	1,5	0,8
8 DC	5,0	5,0	3,0	3,0	5,0	4,0	3,0	3,0
14 DC	5,0	5,0	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0
30 DC	5,0	5,0	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0
125 DC	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-
250 DC	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-

4.1 Категория применения выключателей AC-15, DC-13

4.2 Схема электрическая принципиальная концевых выключателей ВК 8000 (рисунок 1).

4.3 Подключение жил провода (рисунок 2)



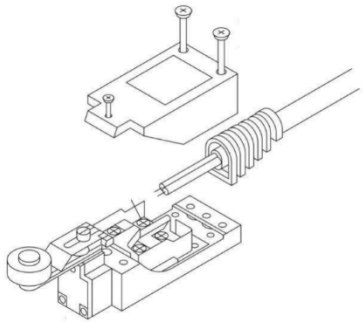
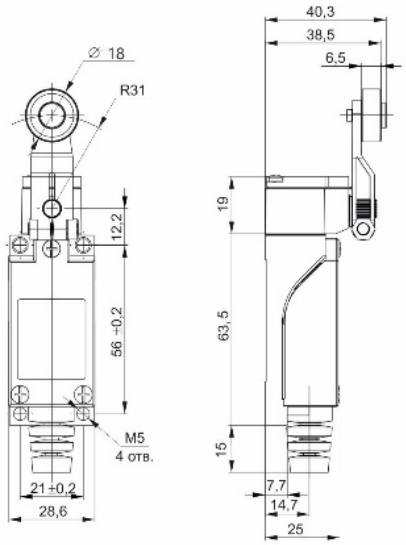


Рис.1 **Рис. 2**

5. Габаритные размеры выключателей (Рисунок 3-12)



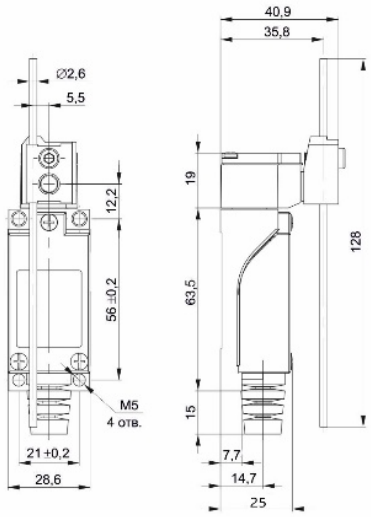


Рис. 3 8104,8105 **Рис. 4 8107**

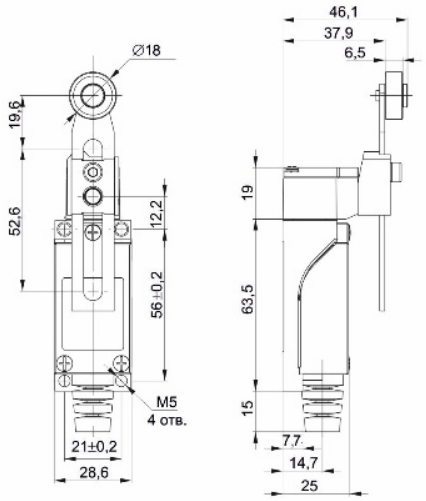


Рис. 5 8108, 8109

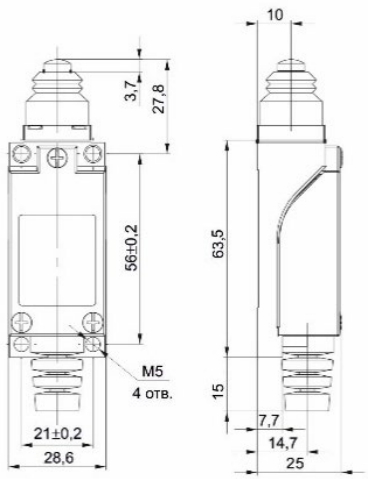


Рис. 6 8111

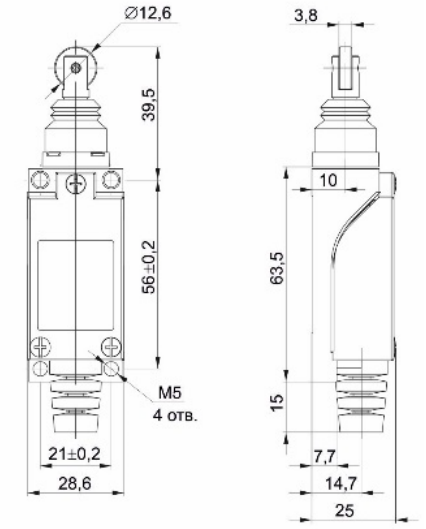


Рис. 7 8112

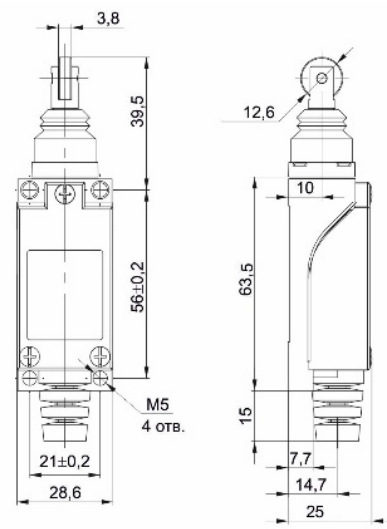


Рис. 8 8122

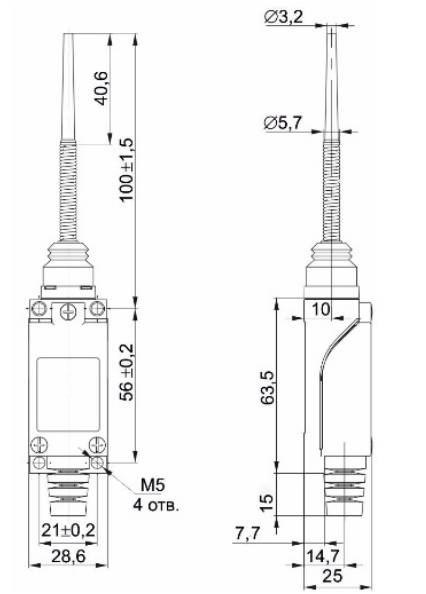


Рис. 9 8166

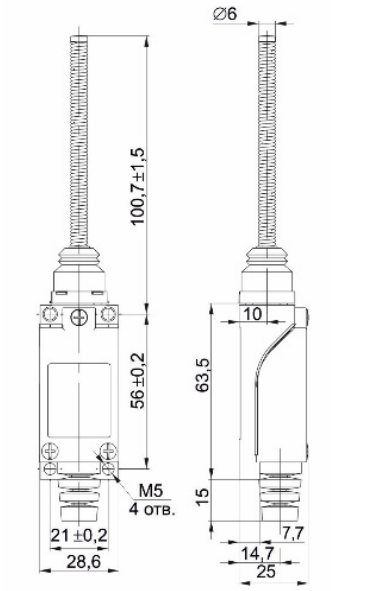


Рис. 10 8167

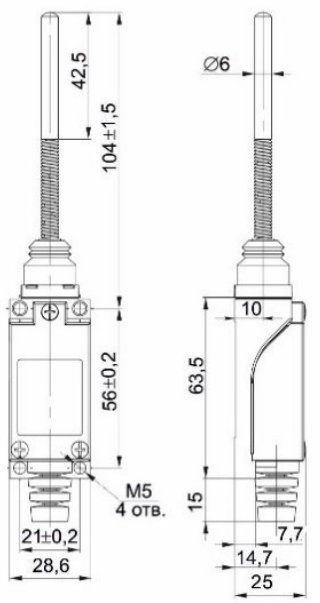


Рис. 11 8168

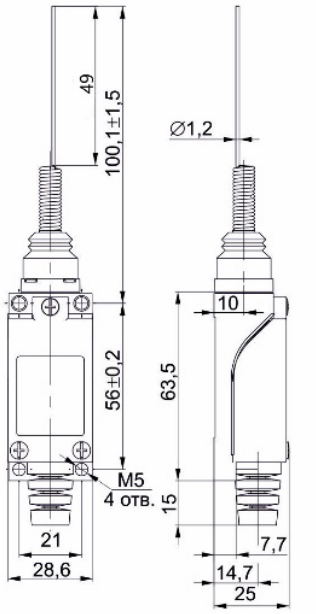


Рис. 12 8169

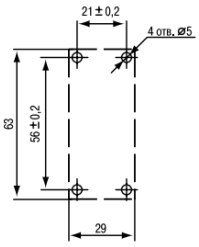
6. Эксплуатационные характеристики

6.1 Крепление базовое
6.2 Ориентирование в пространстве: любое
6.3 Степень защиты - lP65
6.4 Высота установки над уровнем моря не более 2000 м
6.5 Рабочая температура окружающей среды от -30° С до +75° С
6.6 Климатические условия выключателей соответствуют климатическому исполнению и категории размещения УЗ, УХЛ2 по ГОСТ 15150-69.
6.7 Монтаж выключателя (рисунок 13)

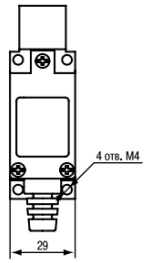
Перед монтажом выключателей необходимо:

- проверить целостность выключателя;
- подтянуть винтовые соединения и пробки;
- проверить четкость срабатывания и возврата подвижных частей от руки.

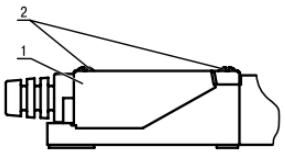
Рис. 13 (1-6)



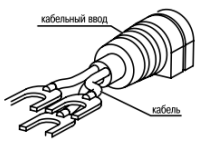
1) Подготовить отверстия для установки



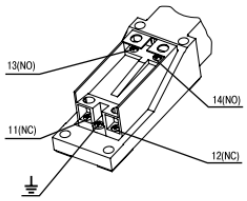
2) Установить выключатель, используя винты М4



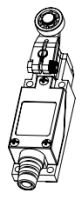
3) Открутить винты и снять крышку



4) Извлечь кабельный ввод из крышки и вставить в него кабель



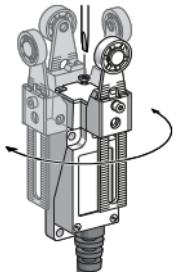
5) Подключить провода к контактной группе



6) Установить кабельный ввод в крышку. Установить крышку на корпус, закрутить винты.

Модели 8104, 8108, 8107 имеют возможность поворота головки на 360 градусов с шагом 90 градусов (рисунок 14).

Рис. 14



7. Меры безопасности

7.1 Эксплуатация выключателей должна производиться в соответствии с «Правилами устройств электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок».

7.2 Все монтажные и профилактические работы следует проводить при снятом напряжении.

7.3 Монтаж выключателей осуществлять только при отключенном электропитании сети. Обязательно убедиться в отсутствии напряжения на месте работ с помощью индикатора напряжения.

7.4 Эксплуатировать выключатели разрешается только при наличии защитного заземления.

7.5 Заземление выключателей осуществляется через зажим защитного заземления ⏚, который расположен внутри корпуса выключателей.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ!

8. Ремонтопригодность

Выключатели ремонту не подлежат. При выходе из строя - заменить.

9. Комплектность

В комплект поставки входят:
- выключатель- 1 шт.;
- комплект крепежа – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт.;
- техническое описание (по запросу)

10. Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование выключателей производить в части воздействия механических факторов - по группе С ГОСТ 23216-78, в части воздействия климатических факторов — по группе 4(Ж2) ГОСТ 15150-69.

10.2 Транспортирование выключателей допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных выключателей от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

10.3 Температура хранения в упаковке изготовителя помещениях с естественной вентиляцией при температуре от от -40о С до +50о С Относительная влажность 98 % при +25о С.

11. Экологическая безопасность

11.1 Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов конструкции выключателей нет.

11.2 Утилизацию производить путем передачи изделия в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства на территории реализации.

12. Срок службы и гарантии изготовителя

12.1 Срок службы выключателей - 10 лет.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации выключателей - 3 года с даты продажи потребителю при условии соблюдения потребителем требований транспортирования, хранения и эксплуатации.

Приложение А

Таблица 1 Наименование при заказе. Артикулы

№	Маркировка	АРТИКУЛ	Описание	Вес, кг	Габариты П. 5.6
1	Выключатель концевой ВК-8104-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8104.BR	рычаг с пластиковым роликом-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.146	Рис.3
2	Выключатель концевой ВК-8105-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8105.BR	рычаг с металлическим роликом-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.153	Рис.3
3	Выключатель концевой ВК-8107-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8107.BR	металлический стержень, регулируемый по длине-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.157	Рис.4
4	Выключатель концевой ВК-8109-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8109.BR	рычаг с металлическим роликом, регулируемый по длине-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.176	Рис.5
5	Выключатель концевой ВК-8108-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8108.BR	рычаг с пластиковым роликом, регулируемый по длине-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.169	Рис.5
6	Выключатель концевой ВК-8111-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8111.BR	толкатель с протектором-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.100	Рис.6
7	Выключатель концевой ВК-8112-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8112.BR	толкатель с протектором с продольным роликом-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.104	Рис.7
8	Выключатель концевой ВК-8122-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8122.BR	толкатель с протектором с поперечным роликом-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.105	Рис.8
9	Выключатель концевой ВК-8166-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8166.BR	шток пружинный с протектором с пластиковым наконечником мультинаправленный-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.107	Рис.9
10	Выключатель концевой ВК-8167-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8167.BR	шток пружинный с протектором металлический мультинаправленный-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.111	Рис.10
11	Выключатель концевой ВК-8168-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8168.BR	шток с протектором с металлическим наконечником индикации положения-мултинаправленный-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.116	Рис.11
12	Выключатель концевой ВК-8169-65 УХЛ2.3 Briswik	TZ8169.BR	шток с протектором металлический пружинный мультинаправленный-"кошачий ус"-полумгновенного действия-1НО+1НЗ-выключатель-концевой-IP65-УХЛ2	0.106	Рис.12