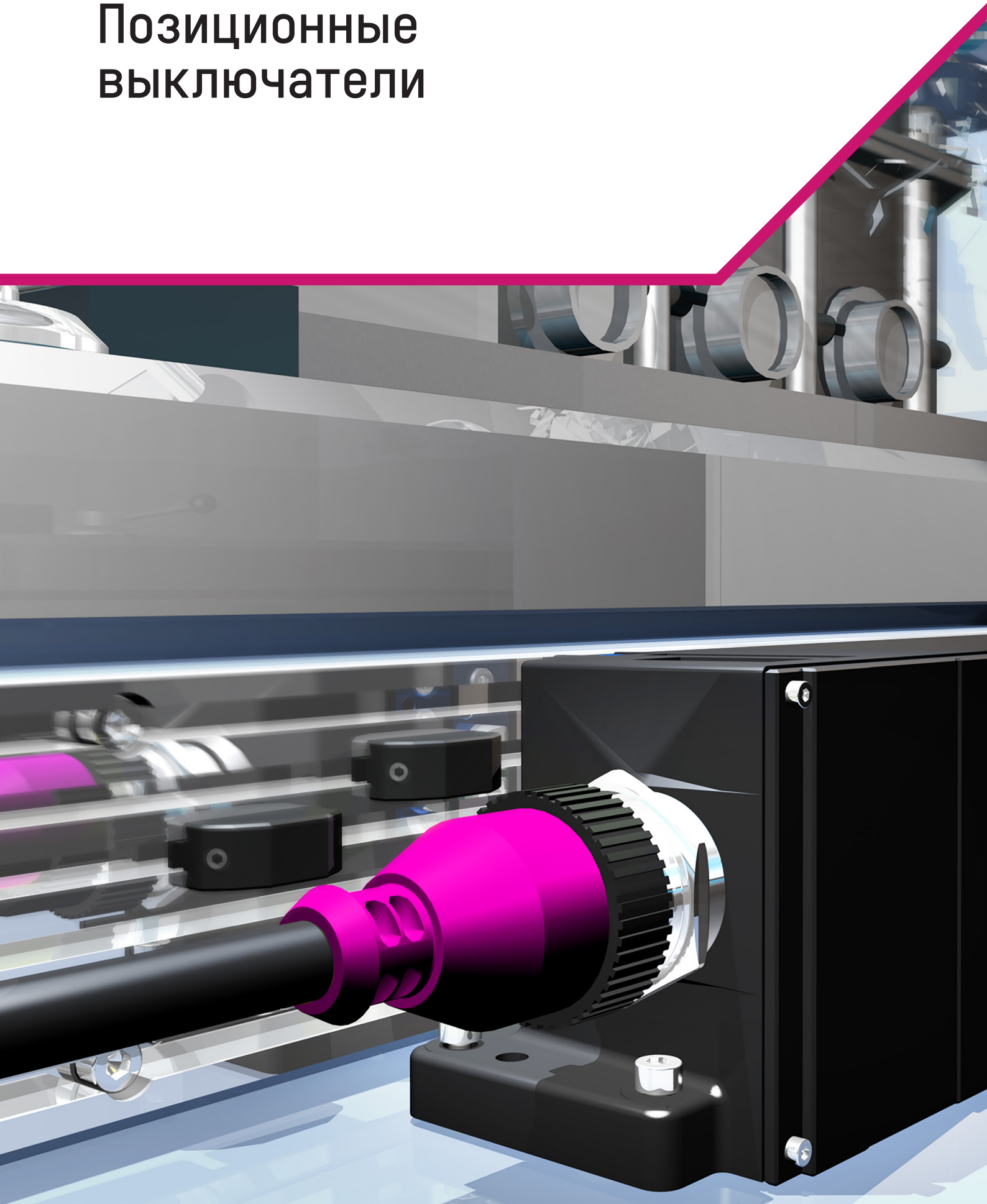
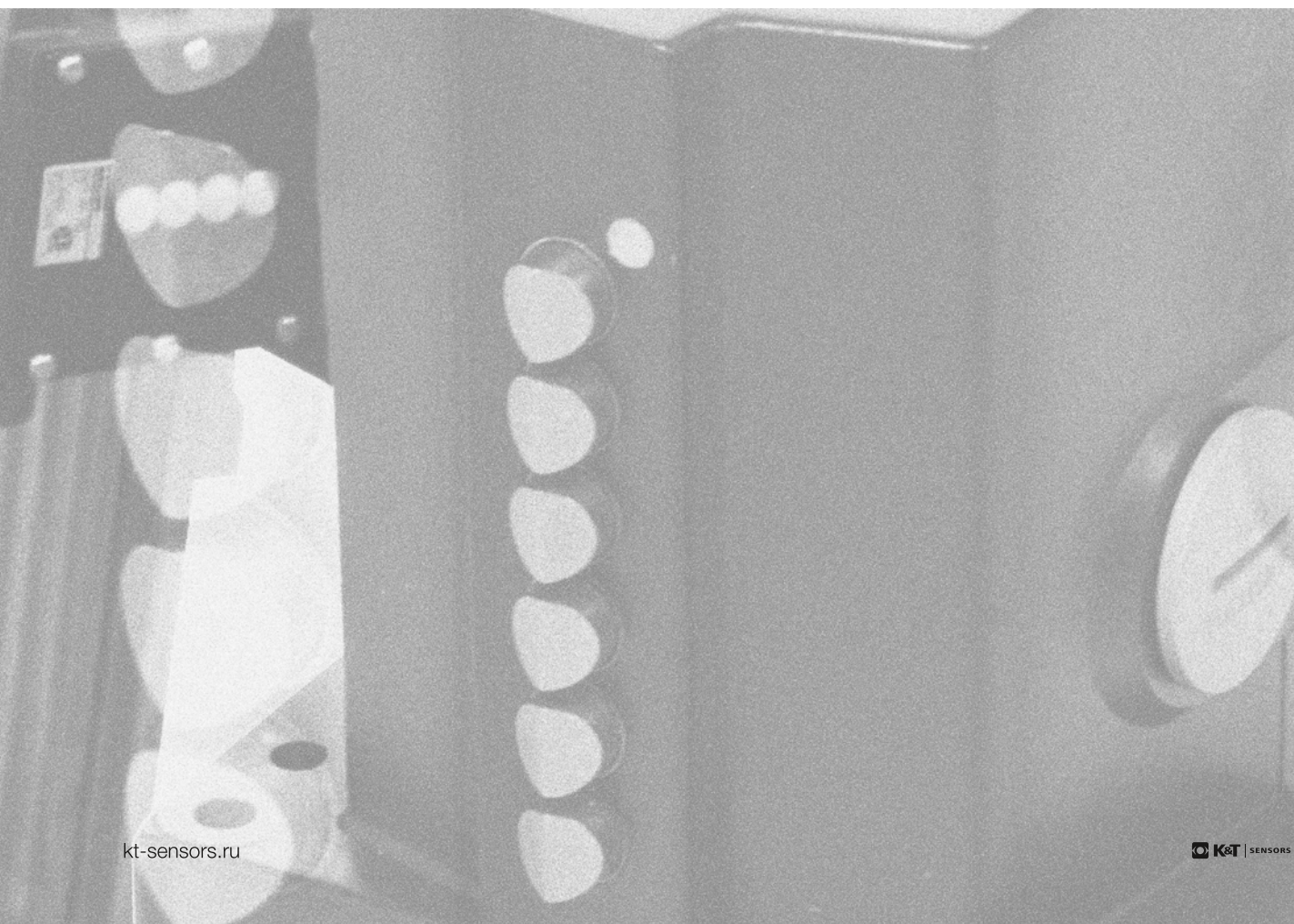


Позиционные выключатели





Основные положения	i
Электромеханические одиночные и блочные выключатели	1
Электромеханические одиночные и блочные выключатели DIN EN 60204-1/VDE 0113	2
Индуктивные одиночные и блочные выключатели	3
Блочные выключатели со смешанной комплектацией	4
Блочные выключатели со съемным блоком толкателей	5
Принадлежности, запасные части	6



Блочные и одиночные выключатели служат источниками команд для автоматических контроллеров для позиционирования и контроля конечного положения на станках, автоматических линиях, транспортных установках, в автомобильной промышленности, а также в машиностроении.

Проверенная конструкция и длительный срок службы наряду с постоянным тестированием и проверками обеспечивают постоянный, высокий уровень качества и надежность.

Система для выполнения машинных программ

С блочными и одиночными выключателями программа машины, заданная с помощью кулачков, выполняется автоматически, т. е. выходные сигналы механических или индуктивных элементов переключения становятся командами управления.

Надежное переключение в самых тяжелых условиях

Блочные и одиночные выключатели фирмы Balluff на протяжении десятилетий зарекомендовали себя для работы в самых неблагоприятных условиях. Они обеспечивают надежную работу в условиях вибрации,

ударных нагрузок, быстрых смен температур и наличии большого количества стружки и эмульсии. Индуктивные блочные и одиночные выключатели также характеризуются высоким уровнем электромагнитной совместимости.

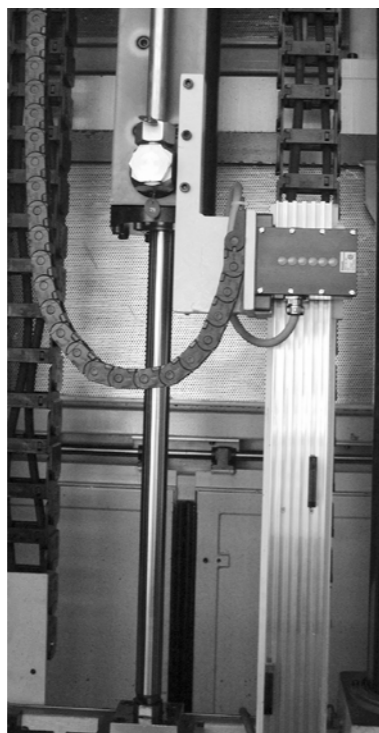
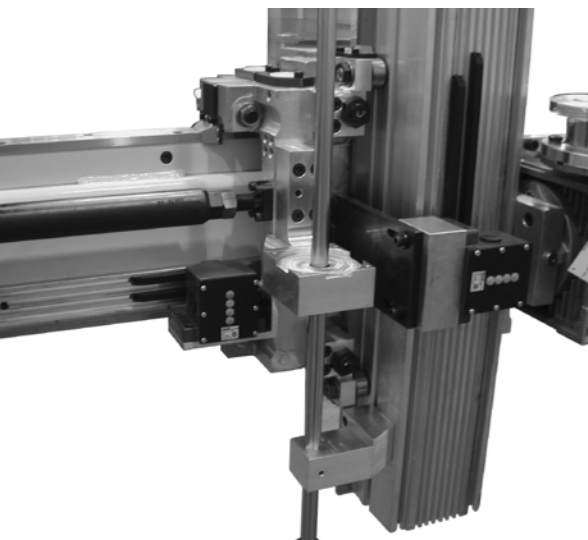
Безопасность для персонала и машины

Для обеспечения безопасности, как в случае аварийной остановки в крайнем конечном положении, фирмой Balluff разработаны специальные выключатели для безопасного отключения по DIN EN 60204-1/VDE 0113, которые обеспечивают максимально возможную степень безопасности.

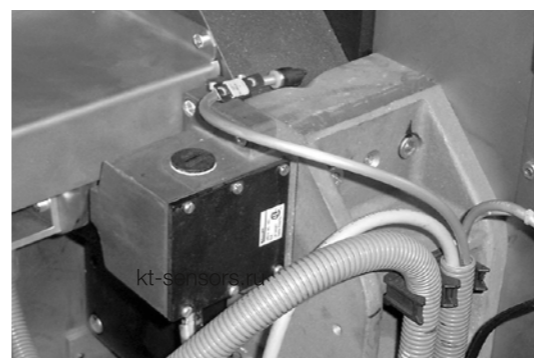
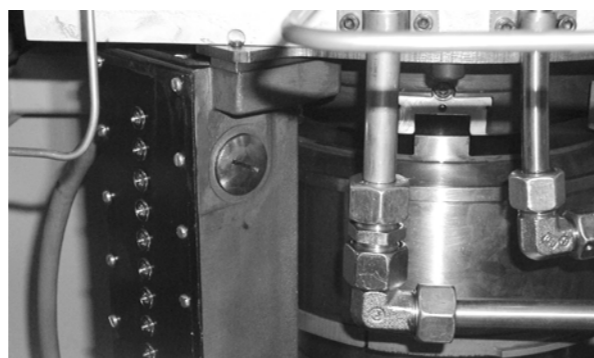
Выключатели для стандартных и специальных применений

Для применений со стандартными установочными и функциональными размерами мы предлагаем выключатели по DIN 43693 и DIN 43697. Также в наличии имеются исполнения выключателей для специальных применений. Выключатели Balluff соответствуют международным требованиям UL и CSA, что позволяет применять их повсеместно.

- Классика автоматизации – позиционные выключатели, произведенные специально для Вашего применения



Электромеханические и индуктивные блочные и одиночные выключатели - позиционирование для общего машиностроения



Электромеханические блочные и одиночные выключатели

Операция переключения выполняется с помощью телескопического толкателя. Данный толкатель воздействует на электро-механический элемент переключения, расположенный в специальной герметичной камере. Выбор оптимального исполнения толкателя для конкретного применения наряду с нашими кулачками обеспечивает длительный срок службы. Размеры электро-механических блочных и одиночных выключателей стандартизованы. На заказ возможны исполнения с разъемами S80 и S90.

Характеристики

- неизнашивающаяся и самосмазывающаяся втулка, состоящая из трех слоев: стального основания, бронзового и тефлонового покрытий
- самый низкий коэффициент трения
- длительная работа в условиях отсутствия смазки; смазка не требуется
- толкатель не стопорится даже при использовании агрессивных охлаждающих и смазывающих веществ
- на выбор возможны исполнения с индикацией функционирования

Блочные и одиночные выключатели по DIN EN 60204-1/VDE 0113

Операция переключения выполняется с помощью жесткого толкателя, который воздействует на электро-механический элемент переключения с принудительным размыканием по DIN EN 60204-1/VDE 0113.

Характеристики

- типы и размеры корпусов для большого количества применений
- шаг толкателей 12 или 16 мм
- до 16 элементов переключения
- смешанная комплектация стандартными элементами переключения и элементами для аварийного отключения
- жесткий резцовый толкатель для надежного отключения даже в случае неисправности
- элементы переключения: быстродействующие и замедленного действия с принудительным размыканием по DIN EN 60204-1/VDE 0113 для максимально возможной степени надежности
- не требуют ухода
- на выбор возможны исполнения с индикацией функционирования

Индуктивные блочные и одиночные выключатели

Бесконтактное переключение осуществляется индуктивным элементом.

Характеристики

- отсутствие механического износа
- типы и размеры корпусов для большого количества применений
- до 16 элементов переключения в одном корпусе
- шаг элементов переключения 8, 10, 12 и 16 мм
- не требуют ухода
- частота переключения до 1500 Гц
- элементы переключения: AC, DC, 2-проводные, NAMUR с различными функциями выхода для любых электрических требований
- индуктивные элементы переключения с различными диаметрами чувствительной головки
- индикация функционирования (LED)

Блочные выключатели со смешанной комплектацией

- смешанная комплектация по заказу клиента
- возможна во всех типах корпусов
- до 16 элементов переключения в одном корпусе
- не требуют ухода
- большой диапазон применений

Принадлежности, запасные части

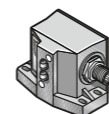
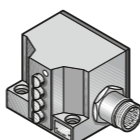
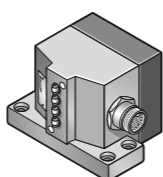
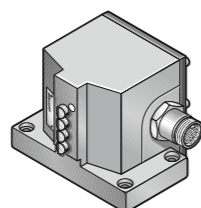
- электро-механические элементы переключения
- индуктивные элементы переключения
- планки для кулачков
- контактные кулачки
- бесконтактные кулачки

Исполнения с разъемом
Возможна поставка любого исполнения выключателя с разъемом.

Преимущества

- быстрая замена блочных и одиночных выключателей
- предотвращение ошибок в подсоединении проводов при вводе в работу

Электромеханические блочные и одиночные выключатели	Серия 100 1.2, 1.3	Серия 62 1.4, 1.5	Серия 61 1.6, 1.7			Серия 46 1.10, 1.11	Серия 40 1.12, 1.13	Серия F 60 1.14, 1.15	Серия 99/100 1.14, 1.15
Электромеханические блочные и одиночные выключатели DIN EN 60204-1/VDE 0113	Серия 100 2.2, 2.3	Серия 62 2.4, 2.5	Серия 61 2.6, 2.7			Серия 46 2.10, 2.11	Серия 40 2.12, 2.13	Серия F 60 2.14, 2.15	Серия 99/100 2.16, 2.17
Индуктивные блочные и одиночные выключатели	Серия 602-11 3.2, 3.3		Серия 610-11, 611-11, 612-11, 613-11 3.4, 3.5			Серия 603-11 3.8, 3.9	Серия 650-11 3.10, 3.11	Серия BES 516-161/160-H3-L 3.12, 3.13	Серия BES 516-346/341/ 344/340-H2-Y 3.12, 3.13
Блочные выключатели со смешанной комплектацией	Серия 100 4.2	Серия 62 4.2	Серия 61 4.2			Серия 46 4.3	Серия 40 4.3		
Блочные выключатели со съемным блоком толкателей	5.2...5.7		5.8 ...5.11						
Принадлежности, запасные части	6.2...6.16	6.2...6.16	6.2...6.16			6.2...6.16	6.2...6.16	6.2...6.16	6.2...6.16



Характеристики

- крепежные и функциональные размеры по DIN 43697
- самый популярный тип корпуса

- меньшие размеры фланца по сравнению с серией 100
- меньшая камера подключения кабеля

- компактный корпус для меньшей камеры подключения кабеля

- небольшой корпус с крепежным фланцем
- наименьший шаг толкателей
- элементы переключения для слабого тока

- небольшой корпус
- наименьший шаг толкателей
- элементы переключения для слаботоковых применений

- крепежные и функциональные размеры по DIN 43693
- компактный позиционный выключатель
- идеально подходит для подключения к распределительным коробкам

- корпус с наименьшими размерами
- настраиваемое направление приближения

**Конструкция
электромеханических
блочных и одиночных
выключателей**

Не требующая ухода самосмазывающаяся втулка обеспечивает надежное функционирование выключателя. Эти выключатели имеют-ся в наличии в стандартных корпусах по DIN 43693 или DIN 43697. Остальные типы корпусов вы найдете на следующих страницах.

Механизм телескопического толкателя предотвращает чрезмерные нагрузки на элемент переключения, продлевает срок его службы и защищает толкатель от стопорения. Жесткий толкатель должен использоваться в сочетании с элементами аварийного отключения. Высокоэластичная, износостойкая **мембрана**

из материала Viton служит для плотной герметизации между механизмом толкателя и камерой элемента переключения. Данный принцип двойной камеры обеспечивает степень защиты IP 67.

Прокладки являются основополагающим элементом для обеспечения качества нашей продукции. Поэтому мы используем только Viton в качестве материала для нашей мембраны, уплотнителей крышки и прокладок. В сравнении с используемым ранее высококачественным материалом NBR, этот материал предлагает повышенную стойкость к агрессивным веществам в большом температурном диапазоне и в условиях давления.

Элементы переключения быстрого и замедленного действия имеются в наличии в переключающем исполнении с самоочищающимися контактами. Также возможно использование элементов переключения различного типа в одном корпусе. Элемент переключения замедленного действия переключается в зависимости от скорости воздействия на него. Быстродействующий элемент переключается независимо от скорости воздействия на него.

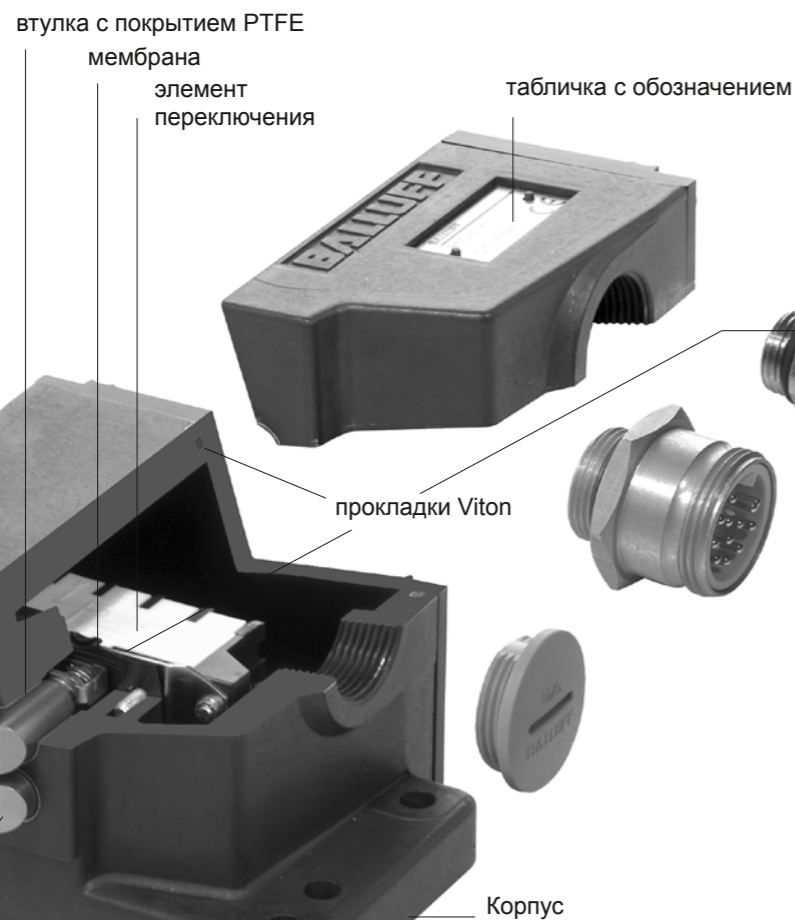
Индикация функционирования устанавливается на заказ.

Подключение
Стандарт: метрическая резьба по EN 50262 или разъем S80/S90 (на заказ).

Уже установленные разъемы плотно герметизированы.

Для подключения к распределительным коробкам рекомендуются выключатели с разъемами S4/S49. При использовании питания 24 В DC подключение может осуществляться напрямую.

Для блочных выключателей используется соответствующее количество разъемов или разъемы с большим количеством контактов. Если выключатель заказывается без разъема, кабель можно подключить напрямую к элементу переключения с помощью штуцера для ввода кабеля с метрической резьбой, который клиент должен обеспечить сам.



Элемент переключения для любого применения

Элемент переключения обеспечивает тип переключения и безопасность переключения в аварийной ситуации. Balluff предлагает элементы переключения в различных исполнениях.

Характеристики переключения

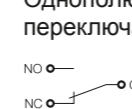
При выборе толкателя и элемента переключения следует учитывать характеристики переключения обоих.

Элементы переключения для стандартных применений
Выключатели для стандартных применений без необходимости аварийного отключения оснащены быстродействующими элементами переключения. В нашу программу поставок входят следующие элементы:

Быстродействующий элемент переключения BSE 30.0

Переключающий, один размыкающий и один замыкающий контакт, с гальванической развязкой.

Быстродействующие элементы переключения BSE 69/70/71/70.1/73.1/74/75/74.1/77
Однополюсные переключатели

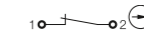


Элементы переключения для аварийного отключения

Элементы переключения для аварийного отключения, как в случаях с аварийной остановкой и ограничением конечного перемещения, оснащены контактами с принудительным размыканием, которые соответствуют требованиям DIN EN 6020401/VDE 0113. В нашу программу поставок входят следующие элементы:

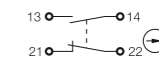
Элемент с замедленным переключением BSE 61

Размыкающий (нормально закрытый), с двойным разрывом цепи, принудительное размыкание



Быстродействующий элемент переключения BSE 85

Переключающий, нормально открытый с функцией быстродействия, нормально закрытый с принудительным размыканием, с двойным разрывом цепи, с гальванической развязкой

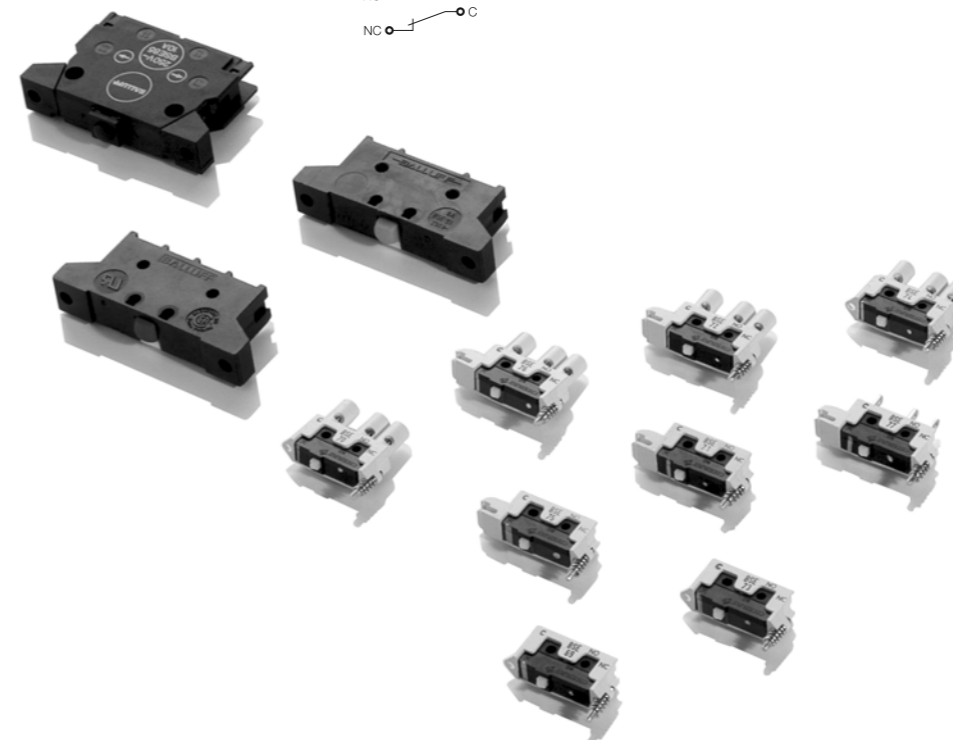


Элементы переключения для слаботочных применений

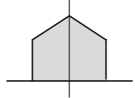
Для токов 10...100 мА рекомендуется применять быстродействующие элементы BSE 73.1/74/75/74.1. Специальная конструкция контактов и использование золота в качестве материала позволяет обеспечивать надежное переключение при слабом токе.

Примечание для подключения с помощью пайки и винтового подключения

При пайке используйте паяльник макс. на 40 Ватт до 400 °C, так как в противном случае возможно повреждение элемента переключения.



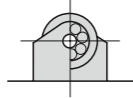
Резцовый толкатель для небольшой длины хода нажатия



- макс. скорость нажатия 12 м/мин
- типичная длина кулачка 100 мм
- определенное направление приближения
- повторяемость до $\pm 0,002$ мм
- рекомендуется в сочетании с жестким толкателем для безопасных применений
- закаленная, полированная рабочая поверхность
- угол наклона 30°



Подшипниковый толкатель для большой длины хода нажатия

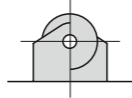


- макс. скорость нажатия 120 м/мин
- типичная длина кулачка 1000 мм
- определенное направление приближения
- повторяемость до $\pm 0,01$ мм
- не рекомендуется для безопасных применений
- бесшумный

Размеры для роликовых и подшипниковых толкателей

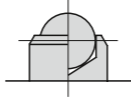
Диаметр толкателя в мм	6	10
Диаметр ролика в мм	5	7,8
Ширина ролика в мм	2,8	3,8
Диаметр подшипника в мм		8
Ширина подшипника в мм		3,6

Роликовый толкатель для средней длины хода нажатия



- макс. скорость нажатия 50 м/мин
- типичная длина кулачка 500 мм
- определенное направление приближения
- повторяемость до $\pm 0,01$ мм
- не рекомендуется для безопасных применений

Шариковый толкатель для нажатия из любого направления

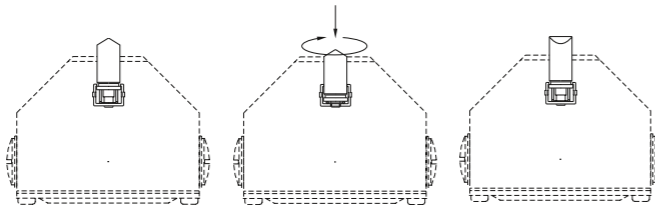


- макс. скорость нажатия 10 м/мин
- повторяемость до $\pm 0,002$ мм
- не рекомендуется для безопасных применений
- закаленный шарик

Указанная скорость нажатия для всех толкателей верна только при использовании с кулачками фирмы Balluff (см. стр. 6.8).

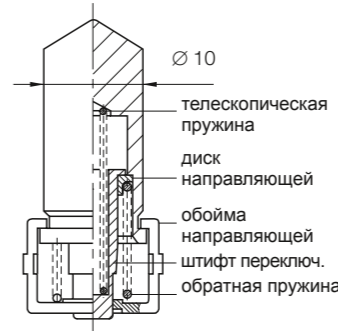
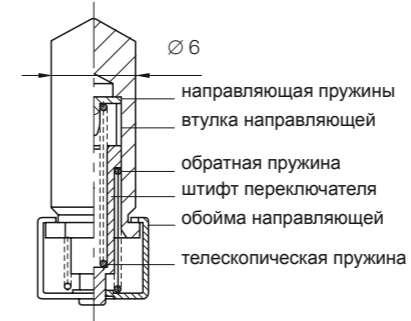
Вращение толкателя в одиночных позиционных выключателях

Все толкатели в сериях F60 (исключение: BNS 813-F 60 по DIN EN 60204-1/ VDE 0113), 99 и 100 могут устанавливаться в одном из четырех положений. Надавите на толкатель и поверните его в необходимом направлении, затем отпустите.



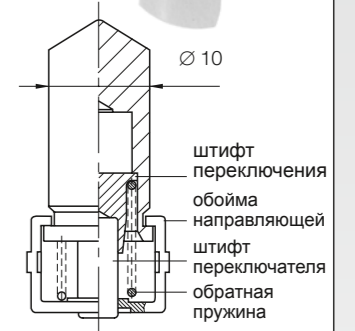
Телескопический толкатель

- Для стандартных позиций переключения
- установлен в не требующую ухода самосмазывающуюся втулку с тефлоновым покрытием
- длительная работа в условиях сухого хода без смазки
- наименьший коэффициент трения
- стойкость к химическим веществам



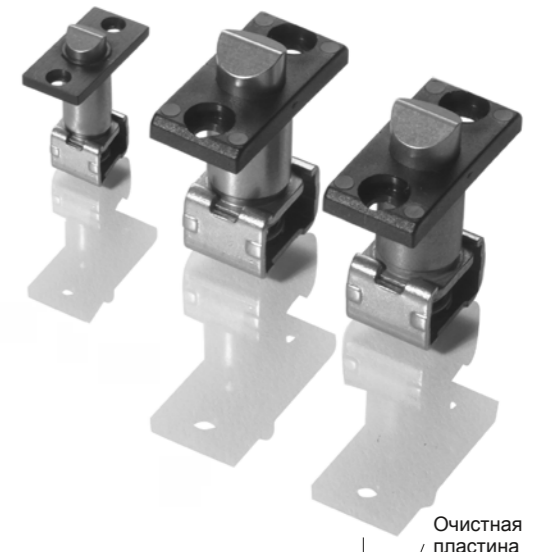
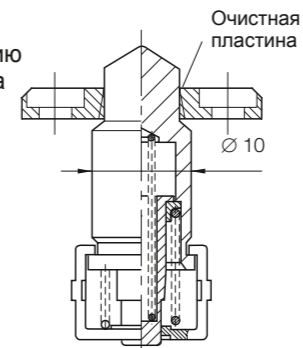
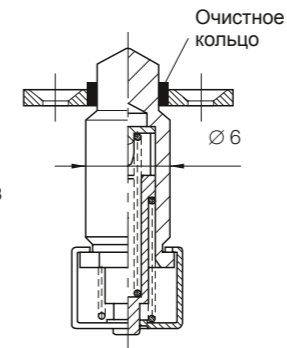
Жесткий толкатель

- Для использования в электрических цепях безопасности по DIN EN 60204-1/VDE 0113.
- надежная изоляция (размыкание) цепи переключения при сваривании контактов из-за перегрузки
- имеет все положительные характеристики телескопического толкателя



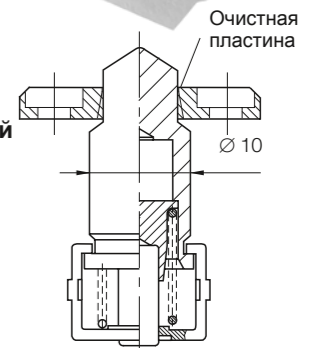
Телескопический толкатель с очистным кольцом (антикристаллизационный резцовый толкатель)
Герметичное исполнение для тяжелых условий применения.

- цельная, легко заменяемая пластиковая пластина
- с очистным краем
- очистное кольцо с краем из полиамида PA 12, установленное в пластину из нержавеющей стали
- защищен от воздействия охлаждающих и смазывающих веществ, которые образуют смолы
- удаляет налипшие твердые отходы охлаждающих и смазывающих веществ
- прецизионное функционирование благодаря оптимальному соотношению твердости очистного кольца и толкателя
- втулка очищается
- оптимален для использования в оборудовании для обработки литейных материалов



Жесткий толкатель с очистным кольцом (антикристаллизационный резцовый толкатель)

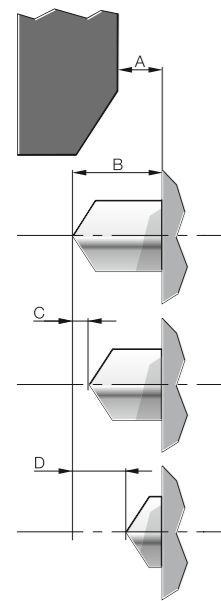
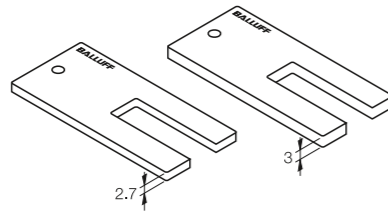
- Для использования в электрических цепях безопасности по DIN EN 60204-1/VDE 0113.



**Точки переключения
серии выключателей в
зависимости от установ-
ленных элементов
переключения**

Для обеспечения функции переключения элементы настраиваются на заводе-изготовителе. При замене отдельных элементов размер «А» всегда должен быть соблюден. Все другие размеры установлены конструктивно!

Для настройки размера А можно использовать калибровочные пластины (см. стр. 6.12).



Блочные выключатели						
Серия	100	62	61	72	46	40
A Настройка кулачка	5 _{-0,5}	5 _{-0,5}	5 _{-0,5}	3 _{-0,5}	2,8 _{-0,5}	2,8 _{-0,5}
B от толкателя к опорн. пов-ти (основн. настройка)	(d) 8	(d) 8	(d) 8	(d) 6	(d) 4	(d) 4
B минус C точка переключ. к опорной пов-ти	(a) 6	(a) 6	(a) 6	(a) 4	(d) 3,5	(d) 3,5
	(b) 6,5	(b) 6,5	(b) 6,5	(b) 4,5		
	(c) 7	(c) 7	(c) 7	(c) 5		
C точка переключ. элемента переключения	(a) 2	(a) 2	(a) 2	(a) 2	(d) 0,5	(d) 0,5
	(b) 1,5	(b) 1,5	(b) 1,5	(b) 1,5		
	(c) 1	(c) 1	(c) 1	(c) 1		
D макс. ход толкателя	(a) 5,5	(a) 5,5	(a) 5,5	(a) 5,5	(d) 3,5	(d) 3,5
	(b), (c) 4	(b), (c) 4	(b), (c) 4	(b), (c) 4		

Одиночные выключатели			
Серия	F 60	99	100
A Настройка кулачка	5 _{-0,5}	2,8 _{-0,5}	2,8 _{-0,5}
B от толкателя к опорн. пов-ти (основн. настройка)	(d) 8	(d) 4	(d) 4
B минус C точка переключ. к опорной пов-ти	(a) 4	(d) 3,5	(d) 3,5
	(b) 4,5		
	(c) 5		
C точка переключ. элемента переключения	(a) 2	(d) 0,5	(d) 0,5
	(b) 1,5		
	(c) 1		
D макс. ход толкателя	(a) 7,5	(d) 3,5	(d) 3,5
	(b), (c) 4		

Размеры в мм

Внимание!
Установка размера А кулачка должна всегда производиться от опорной поверхности, указанной в габаритных чертежах. Размеры соотносятся следующим образом
(a) с BSE 30.0
(b) с BSE 85
(c) с BSE 61
(d) независимо от элемента переключения

Электромеханические блочные и одиночные выключатели с функцией аварийного отключения по DIN EN 60204-1/VDE 0113

Применение
Для использования в электрических цепях безопасности по DIN EN 60204-1/VDE 0113, например для ограничения конечного движения или аварийной остановки, блочные и одиночные выключатели могут быть укомплектованы элементами аварийного отключения на всех или отдельных положениях переключения.

Внимание!

Элементы аварийного отключения не должны быть использованы для отключения в рабочем режиме. Они обеспечивают надежное отключение в случае аварии.

Кулачки для выключателей аварийного отключения должны быть установлены соответствующим образом.

Элементы аварийного отключения в блочных выключателях должны начинаться от фланца.

Конструкция узла аварийного отключения

- элемент переключения замедленного действия BSE 61 или быстродействующий элемент переключения BSE 85 с принудительным размыканием по DIN EN 60204-1/VDE 0113 (тех. данные см. на стр. 5.2.).

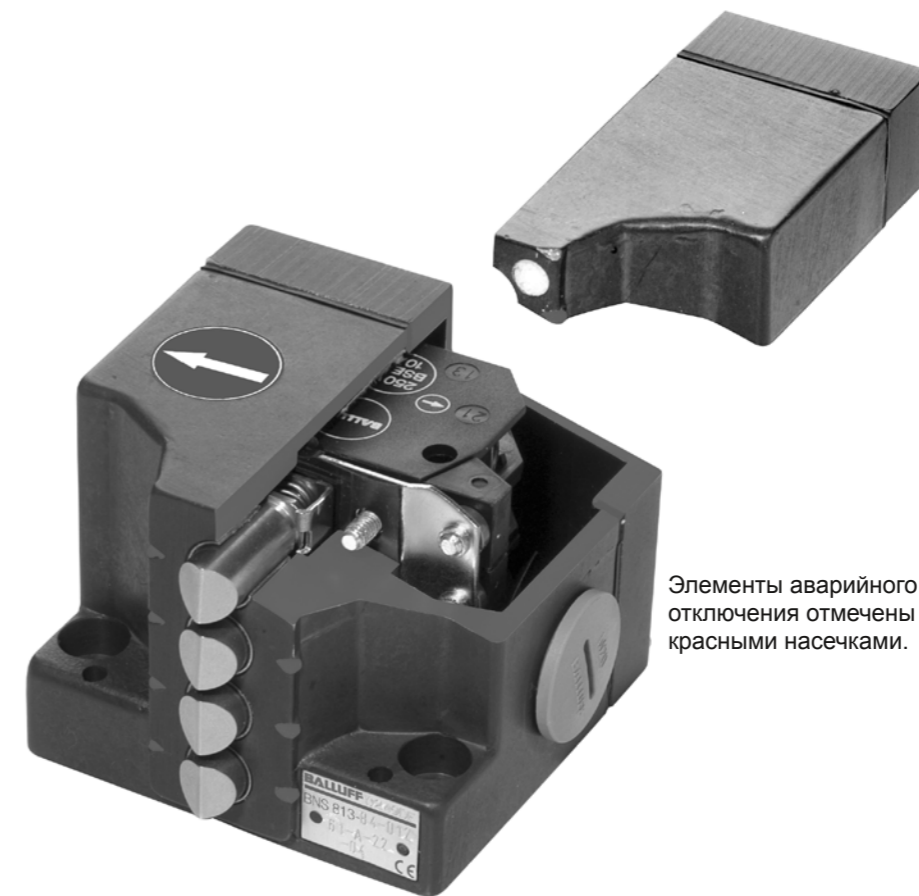
- для максимальной надежности мы рекомендуем использовать жесткие толкатели

Серии

Элементы аварийного отключения могут быть установлены в блочных и одиночных выключателях серий 100, 62, 61, 72 и F60.

Комбинации элементов переключения

Выключатели с элементами аварийного отключения могут быть оснащены как другими электромеханическими элементами, так и индуктивными элементами переключения. Такие смешанные варианты поставляются на заказ. См. раздел 4.



Элементы аварийного отключения отмечены красными насечками.

Конструкция индуктивных блочных и одиночных выключателей

Для данных выключателей используются те же корпуса, что и для электромеханических исполнений. Функция переключения выполняется индуктивным элементом переключения, который срабатывает от приближения специального кулачка. Корпус по DIN 43697 из литого сплава алюминия или в соответствии с требованиями применения, недеформируемый.

Активная поверхность из полиамида PA 12 отличается стойкостью к агрессивным охлаждающим и смазывающим веществам.

Прокладка из Viton стойкая к агрессивным охлаждающим и смазывающим веществам (IP 67).

Места ввода кабеля предварительно загерметизированы.

В наличии имеются **индуктивные элементы переключения с двумя диаметрами чувствительной головки**, DC (PNP/NPN, нормально открытые (закрывающие), переключающие),

АС нормально открытые (закрывающие), нормально закрытые (размыкающие), NAMUR.

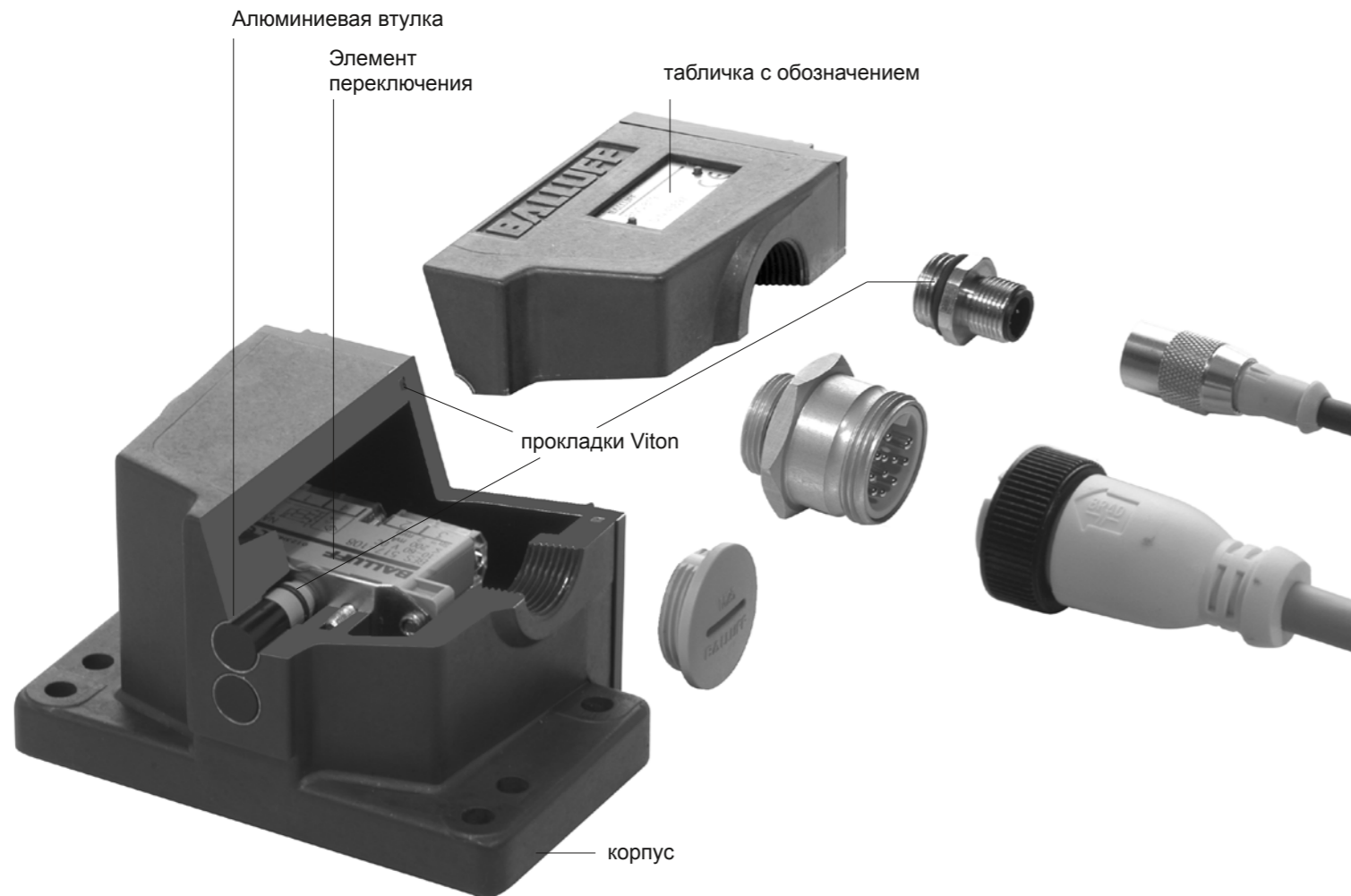
Светодиодная (LED) индикация функционирования предусмотрена для каждого элемента переключения (кроме NAMUR).

Вводы кабеля с метрической резьбой или разъемы для подключения, гибкое подключение кабеля в любой позиции.

Расстояния срабатывания

Для адаптации к различным рабочим расстояниям мы поставляем элементы переключения со следующими номинальными расстояниями срабатывания 0...1,1 мм 0...2 мм 0...5 мм

Также можно заказать индуктивные элементы переключения с повышенным расстоянием срабатывания!



Напряжение питания U_B

Допустимый диапазон напряжения (включая пульсации), в котором гарантировано точное срабатывание выключателя. Данный параметр указывается в каталоге для каждого изделия.

Падение напряжения U_d

Напряжение, измеренное на нагрузке при замкнутом (проводящем) элементе переключения при номинальном токе I_e .

Номинальный рабочий ток I_e

Допустимый постоянный выходной ток, который протекает через нагрузку при напряжении питания U_e .

Ток состояния покоя I_r

Ток, протекающий через нагрузку при открытом элементе переключения.

Макс. допустимый мгновенный ток I_k

.... в случае с переменным током указывает на ток I_k , который может протекать через открытый сенсор в течение времени t_k при частоте f .

Минимальный рабочий ток I_m

Наименьший ток нагрузки, требуемый для работы элемента переключения во включенном состоянии.

Диапазон температуры окружающей среды T_a

Диапазон температуры окружающей среды, при котором гарантируется нормальное функционирование элемента переключения.

Номинальное расстояние срабатывания s_n

Теоретическая величина, которая не учитывает производственные допуски, рабочую температуру, напряжение питания и т.п.

Действительное расстояние срабатывания s_r

Расстояние срабатывания отдельного индуктивного элемента переключения, измеренное в определенных условиях ($T_a = +23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5$ ($0,9 s_n \leq s_r \leq 1,1 s_n$)).

Полезное расстояние срабатывания s_u

Допустимое расстояние срабатывания отдельного индуктивного элемента переключения, в условиях определенной температуры и напряжения ($0,81 s_n \leq s_u \leq 1,21 s_n$).

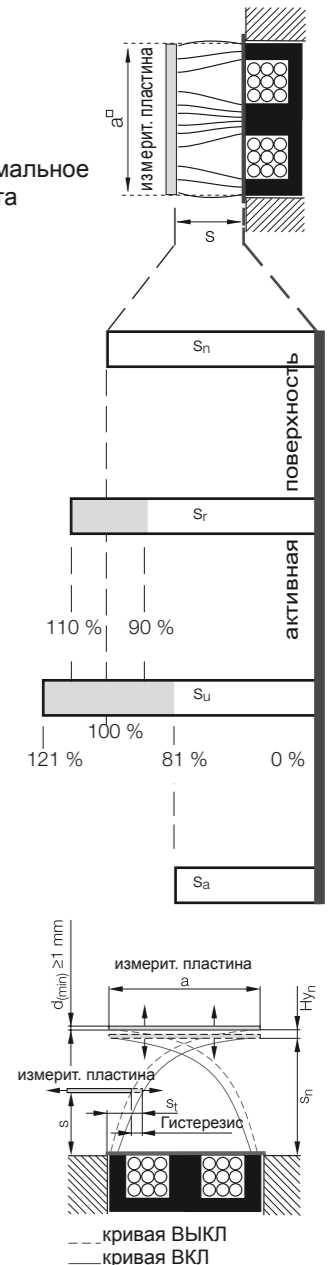
Гарантируемое расстояние срабатывания s_a

Любое расстояние срабатывания, при котором гарантируется работа индуктивного элемента переключения в допустимых рабочих условиях (температура, напряжение). ($0 \leq s_a \leq 0,81 s_n$).

Гистерезис H (гистерезис переключения при удалении пластины)

... приводится в процентах от действительного расст. срабатывания s_r . Он измеряется при температуре $+23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5$ и при номинальном рабочем напряжении. Он должен составлять менее 20 % действит. расст. срабатывания (s_r). $H \leq 0,2 s_r$

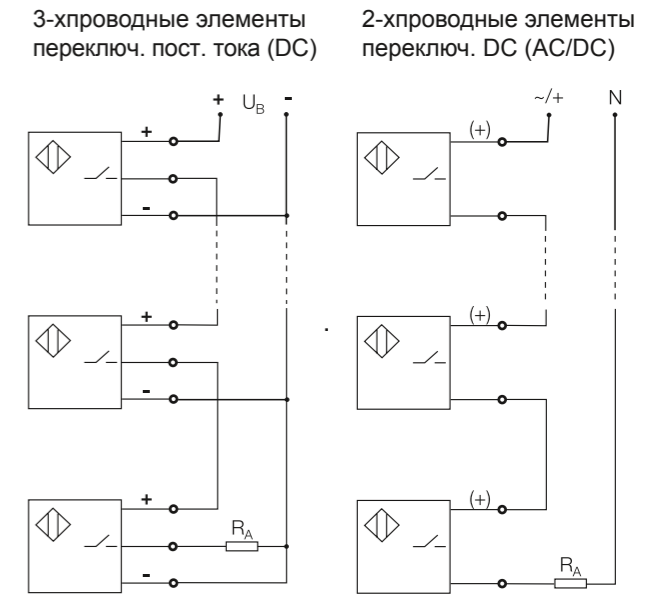
— I_k в А (eff)
— t_k в мсек
— f в Гц



Частота переключения f	... соответствует максимально возможному числу переключений в секунду. Демпфирование осуществляется (по EN 60947-5-2) с помощью	стандартных объектов воздействия, установленных на вращающемся, непроводящем диске. Расстояние между пластинками -- 2 d.	Измеренное значение частоты переключения -- – сигнал включения $t_1 = 50$ мкс или – выходной сигнал $t_2 = 50$ мкс
Защита от смены полярности напряжения питания	Защита от подключения выхода элемента переключения к источнику питания у элементов	с защитой от короткого замыкания. Защита от неправильной подачи напряжения	(смена + / -) у элементов переключения без защиты от короткого замыкания.
Защита от короткого замыкания (при макс. напряжении 60 В DC)	... достигается с помощью цепей импульсной или термической защиты от КЗ. Выходной каскад таким образом защищается от перегрузки и короткого	замыкания. Пороговый ток защиты от КЗ больше номинального рабочего тока I_e . Токи переключающей емкости и емкости	нагрузки не запускают эту функцию, а маскируются коротким временем задержки.
Короткое замыкание/перегрузка (при работе с переменным / постоянным током AC/DC)	... элементы переключения AC или AC/DC часто оснащены реле или контактором в качестве нагрузки. При начальной подаче питания при открытом сердечнике выключатели переменного тока (AC) (контакты/ реле) создают значительно большую нагрузку (6...10 x номинальный ток) по сравнению с дальнейшей статической работой. Статическое значение нагрузки (ток) достигается только спустя несколько миллисекунд.	Макс. допустимый номинальный ток I_e начинает течь в сенсоре только после замыкания магнитного поля. Это означает, что пороговое значение тока для КЗ в этих элементах переключения должно быть значительно более высоким, и это приведет к перегрузке, если контактор по механическим или электрическим причинам не сможет полностью замкнуться. Здесь требуется защита от перегрузки. Она имеет задержку во времени и ее порог	немного превышает макс. допустимый I_e . Реакция (т.е. отключение) задерживается в зависимости от величины перегрузки более чем на 20 мс. Это обеспечивает надежную работу реле и контакторов, таким образом неисправные приборы не выведут из строя элемент переключения Balluff. Защита от КЗ/перегрузки обычно является бистабильной, это означает, что она должна заново устанавливаться путем отключения напряжения питания элемента переключения.

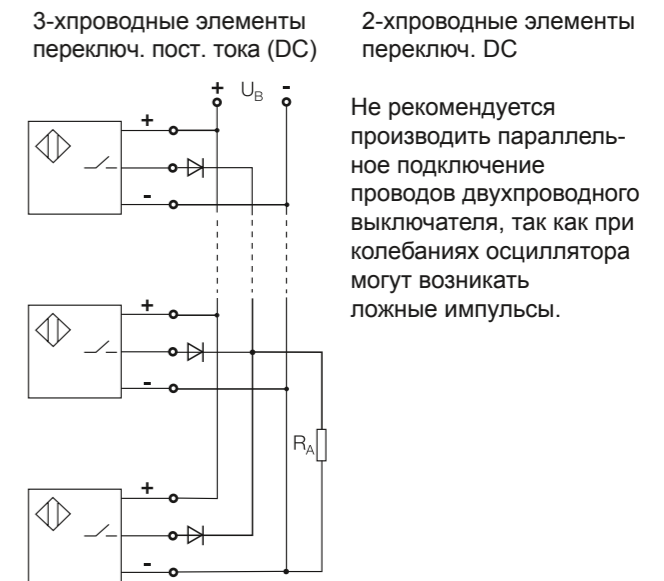
Последовательное соединение...

... может вызвать задержку во времени (пр., задержку включения). Количество подсоединенных конечных выключателей ограничивается общим падением напряжения (сумма всех U_d). Для трехпроводных выключателей допустимая выходная нагрузка представляет еще одно ограничение, так как ток холостого тока I_0 всех выключателей добавляется к номинальному рабочему току I_e .



Для параллельного соединения...

...конечных выключателей со светодиодной индикацией функционирования рекомендуется, чтобы выходы отдельных выключателей были развязаны с помощью диодов (как показано на рисунке). Это предотвращает включение всех светодиодов при активизации выхода одного из выключателей.



Категории потребления
по IEC 60947-5-2/
EN 60947-5-2/
VDE 0660 часть 208

Категория	
AC 12	AC-выключатель
AC 140	AC-выключатель
DC 12	DC-выключатель
DC 13	DC-выключатель

Типичные применения нагрузки	
Резистивные и полупроводниковые нагрузки, оптроны	
Небольшая электромагнит. нагрузка $I_a < 0.2$ А; пр. вспомогат. контактор	
Резистивные и полупроводниковые нагрузки, оптроны	
Электромагниты	



Применение – специальные решения в области робототехники

Машины с линейными или вращательными пере-мещениями представ-ляют собой идеальную область контроля с

Мы предлагаем два основных решения для таких применений:

Механическое решение

Здесь мы предлагаем комплектную систему, состоящую из следующих компонентов:

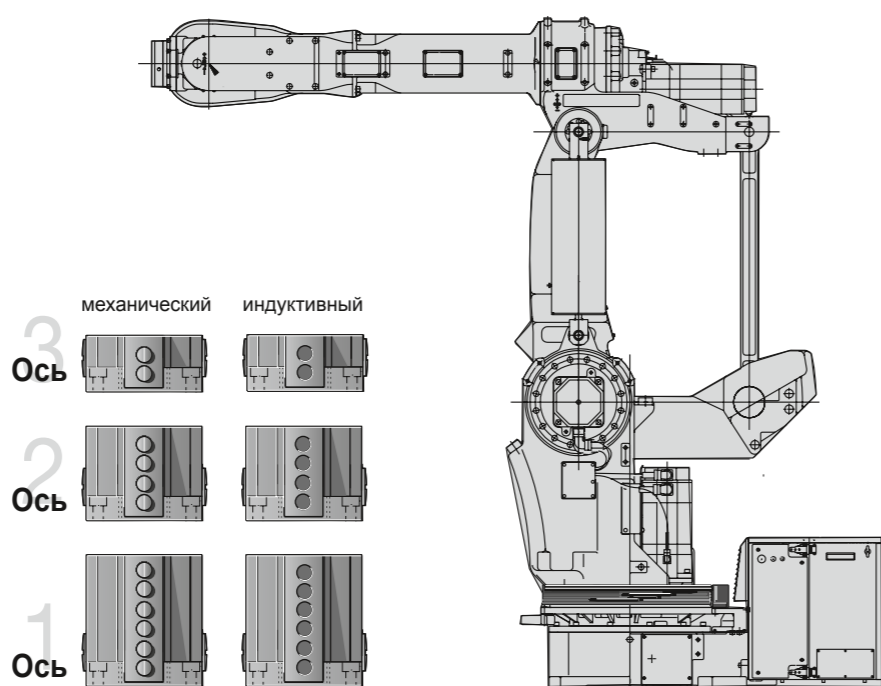
- блочные выключатели для аварийного отключения BNS 813-... (см. раздел 2)
- дуговые кулачки BNN 520-R..., имеющиеся в наличии в различных специальных исполне-ниях
- кулачки для опасных и соседних с опасными зон (см. стр. 6.9).

На заказ мы также предлагаем:

- держатели для данных дуговых кулачков, и
- соответствующие кулачки для позиционных выключателей для аварийного отключения

помощью позиционных выключателей. Опасные области вокруг рабочей зоны машины должны надежно контролироваться и быть отделены от возможных перемещений машины.

Мы часто решаем задачи для производителей роботов таких, как ABB, FANUC, NACHI и многих других.



Безопасность в робототехнике – выключатели, обеспечивающие полную надежность

Индуктивное решение

Комплектная система состоит из:
- наших компонентов
- контроллера пользователя

В наших компонентах, произведенных по новейшим техническим стандартам, реализованы следующие характеристики:

Переключающие выключатели

Контроль функционирования выключателя осуществляется посредством соединения двух элементов переключения с одинаковым рабочим диапазоном, результатом чего являются два различных сигнала (логическая "1" или логический "0"),

Требования системы

В сочетании с соответствующим контрольным модулем (например, фирмы Pilz GmbH & Co.KG) возможен контроль надежного функционирования наших компонентов.

Увеличенное расстояние срабатывания

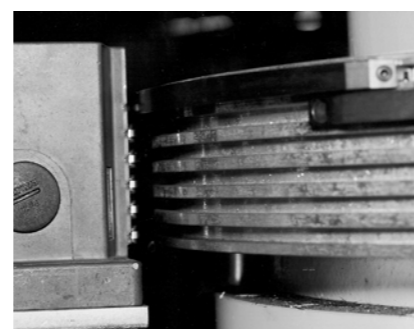
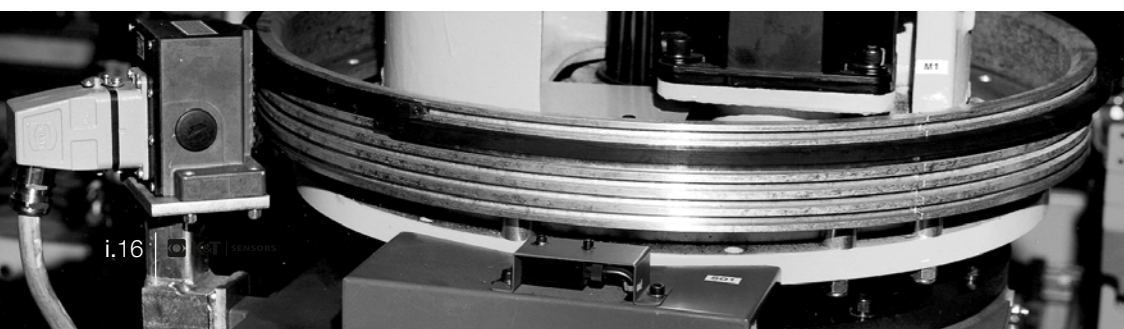
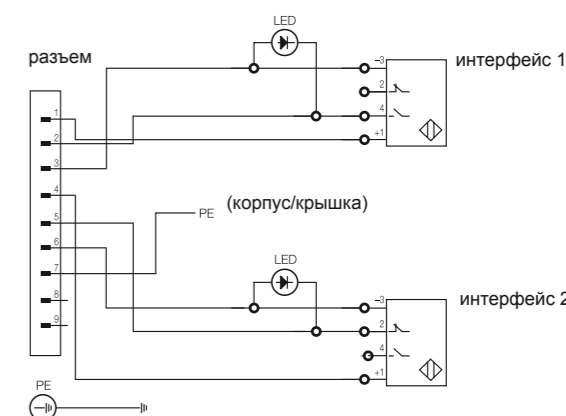
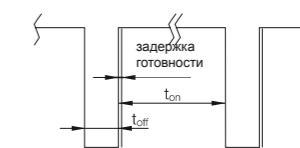
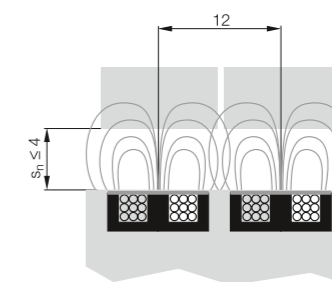
Подобранные частоты индуктивного сенсора позволяют осуществлять монтаж индуктивных элементов переключения довольно близко друг к другу.

Короткая задержка готовности при подаче циклического напряжения питания

Появление сигнала на выходе соответствует циклу напряжения питания. При подаче питания сигнал на выходе появляется по истечении времени задержки готовности выключателя.

одновременно посылаемых на контроллер. В случаях, как, например, с коротким замыканием или неправильным подключением на контроллер поступают два одинаковых сигнала (две "1" или два "0"), что распознается им как ошибка.

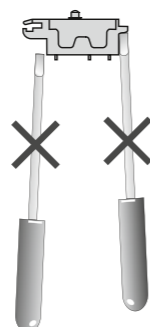
Подробная документация по применениям в области робототехники (специальные позиционные выключатели с принадлежностями) на заказ!



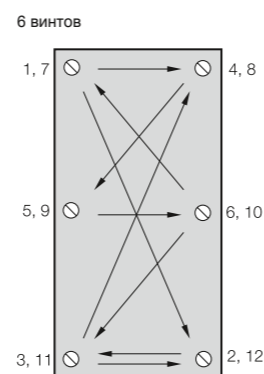
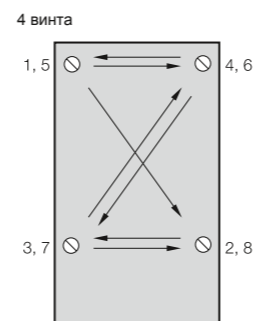
Общие советы по монтажу

1. Степень защиты IP 67 обеспечивается только если установка является водо- и маслонепроницаемой. Следует использовать шутицера с резьбой для ввода кабеля с интегрированными прокладками и заглушки.
2. Убедитесь, что неиспользуемые отверстия для ввода кабеля изолированы с помощью соответствующих заглушек с интегрированными прокладками.
3. Внешняя рубашка многожильного кабеля может быть повреждена, что приведет к попаданию внутрь выключателя жидкости. При установке в областях с повышенной влажностью всегда используйте специальные прокладки. При наличии значительных перепадов температур в металлических трубках возможна конденсация. В данных условиях всегда используйте специальные прокладки.

4. Горячая металлическая стружка может расплавить или нанести повреждение внешней рубашке многожильного кабеля. В данных условиях мы рекомендуем использовать защитный рукав вокруг кабеля.
5. Соблюдайте повышенное внимание при подключении элементов. Пожалуйста, используйте соответствующие исправные инструменты!
6. Запрещается изменять заводскую настройку элементов переключения при монтаже.



7. Внимательно проверьте установочные размеры механических выключателей и кулачков. Для обеспечения оптимального срока службы, толкатели должны активироваться с соблюдением правильного расстояния.
8. Для фиксации крепежного положения механического блочного позиционного выключателя можно использовать штифты.
9. Крышки больших фланцев должны затягиваться в порядке, указанном ниже для обеспечения оптимальной герметизации.



Сенсоры AC/DC не могут быть подключены напрямую в общую сеть.

Безопасность персонала

Если не указано специально, продукция, описанная в данном каталоге не может быть использована в применениях, где безопасность персонала зависит от надежности работы устройства (данная продукция не соответствует требованиям по безопасности согласно директив ЕС).

Степень защиты

IP 67

IEC 60529 (DIN 40050)/
DIN VDE 0470-1

ЭМС (электромагнитная совместимость)

- Заводская норма Balluff для испытаний на ЭМС
- Высокочастотные помехи от электрических устройств
- Стойкость к статическим разрядам (ESD)
- Стойкость к помехам радиочастоты (RFI)
- Стойкость к быстропротекающим помехам (Burst)
- Стойкость к наведенным помехам, вызванных высокочастотными полями
- Импульсное перенапряжение

BWN Pr. 33
EN 55011
EN 61000-4-2
EN 61000-4-3
EN 61000-4-4
EN 61000-4-6
EN 60947-5-2

Симуляция условий эксплуатации

- Колебания, синусоидальные:
 1. Диапазон частот: 10...2000 Гц
 - Амплитуда: 1 мм_{рк}/30 г (емкостные, индуктивные)
0,5 мм_{рк}/30 г (оптоэлектронные)
 - Длительность колебания: 40 колеб. (прим. 5 ч) по 3-м осям
 2. Частота: при резонансной частоте или 55 Гц
 - Амплитуда: 1 мм_{рк}
 - Длительность колебания: 30 мин. по 3-м осям

EN 60068-2-6
EN 60068-2-27

- Ударная нагрузка:
 - Форма импульса: полусинус
 - Макс. ускорение: 30 g
 - Длительность импульса: 11 мс
 - Кол-во ударов: 3 положительных,
3 отрицательных по 3-м осям

EN 60068-2-29

- Длительная ударная нагрузка:
 - Форма импульса: полусинус
 - Макс. ускорение: 100 g
 - Длительность импульса: 2 мс
 - Кол-во ударов: 4000 положительных,
4000 отрицательных по 3-м осям

EN 60068-2-29

Важные стандарты

- Блочные выключатели
- Одиночные выключатели
- Блочные и одиночные выключатели с элементами аварийного отключения
- Метрическая резьба

DIN 43697
DIN 43693
DIN EN 60204-1/
VDE 0113 часть 1
EN 50262

**Электромеханические
блочные выключатели**

- 1.2 Серия 100 по DIN 43697
- 1.4 Серия 62
- 1.6 Серия 61
- 1.8 Серия 72
- 1.10 Серия 46
- 1.12 Серия 40

**Электромеханические
одиночные выключатели**

- 1.14 Серия F 60 по DIN 43693
- 1.16 Серия 99
- Серия 100

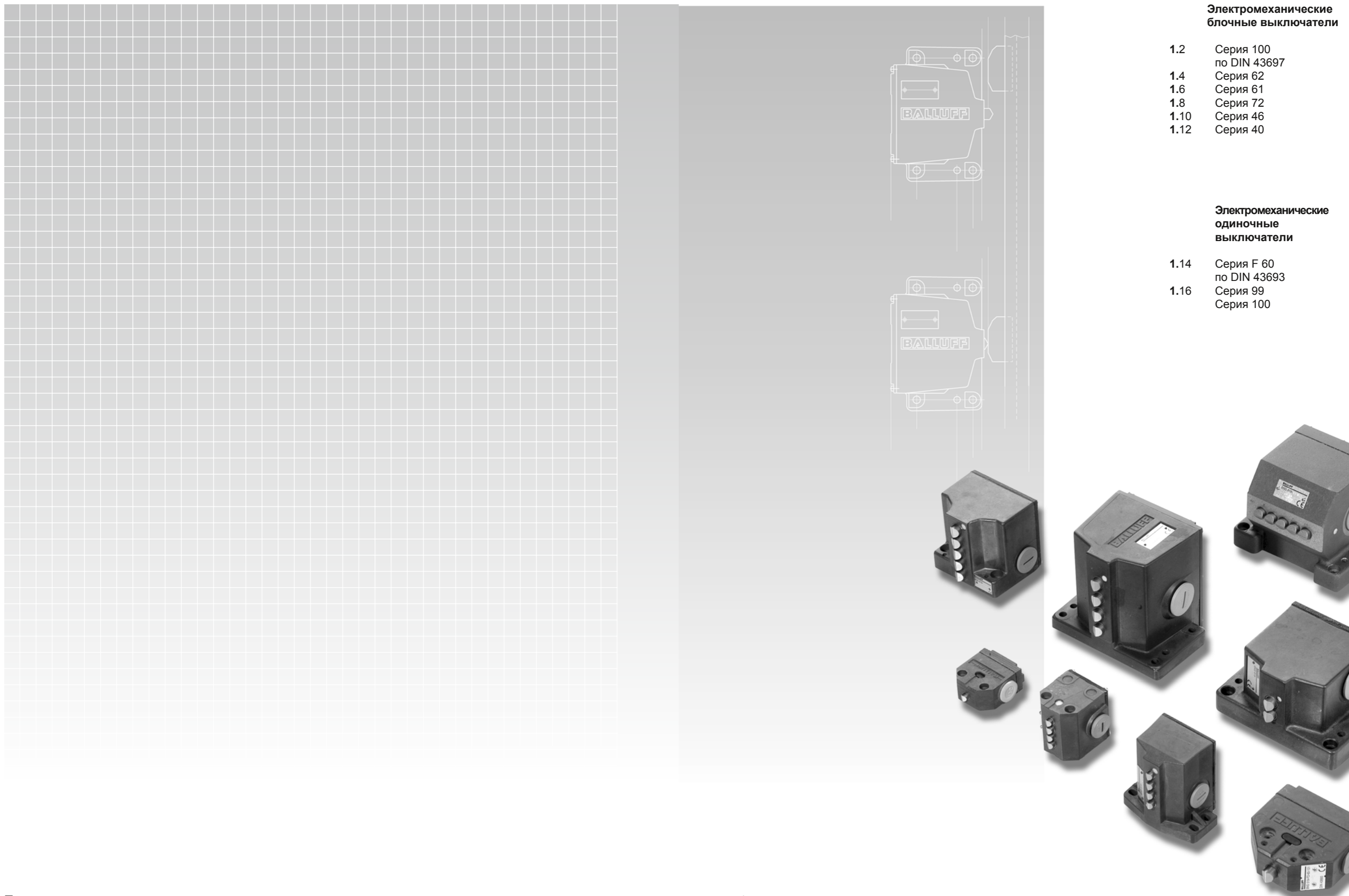
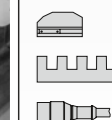
1

Блочные выключатели серия 100
62
61
72
46
40

Одиночные выключатели серия F 60
99
100

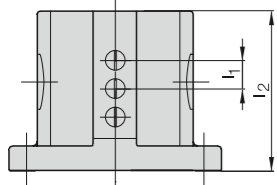
6

Принадлежности
Запасные части



Блочные выключатели по DIN 43697 для стандартных применений

- крепежные и функциональные размеры согласно DIN 43697
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией механизма толкателя от внутренней камеры
- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке



Пример заказа:
BNS 819-D02-D16-100-10-FE-S 80R

BNS 819-D - - -100-10- - -

Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	на выбор Индикация функционирования	на выбор Разъем
02 2	D резец	12 12 мм	FD 6...60 В	S 80R 5-контактный, справа
03 3	K шарик	16 16 мм	FE 90...250 В	S 80L 5-контактный, слева
04 4	R ролик			S 80S 5-контактный, справа/слева
...	L подшипник			S 80F 5-контактный, на фланце
	E антикристаллизационный толкатель			S 90R 12-контактный, справа
				S 90L 12-контактный, слева

Код для индикации функционирования и разъема указывать в коде заказа.

Блочные выключатели с антикристаллизационным толкателем

- возможно исполнение только в виде резца
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Возможные размеры

Количество толкателей	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Размер l ₂ при l ₁ = 12 мм	70	80	90	105	120	140	170	200	240	240
Размер l ₂ при l ₁ = 16 мм	70	90	105	120	140	170	200	240		
Кол-во разъемов S 80	1	1	2	2	2					
разъемов S 90	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Размеры в мм

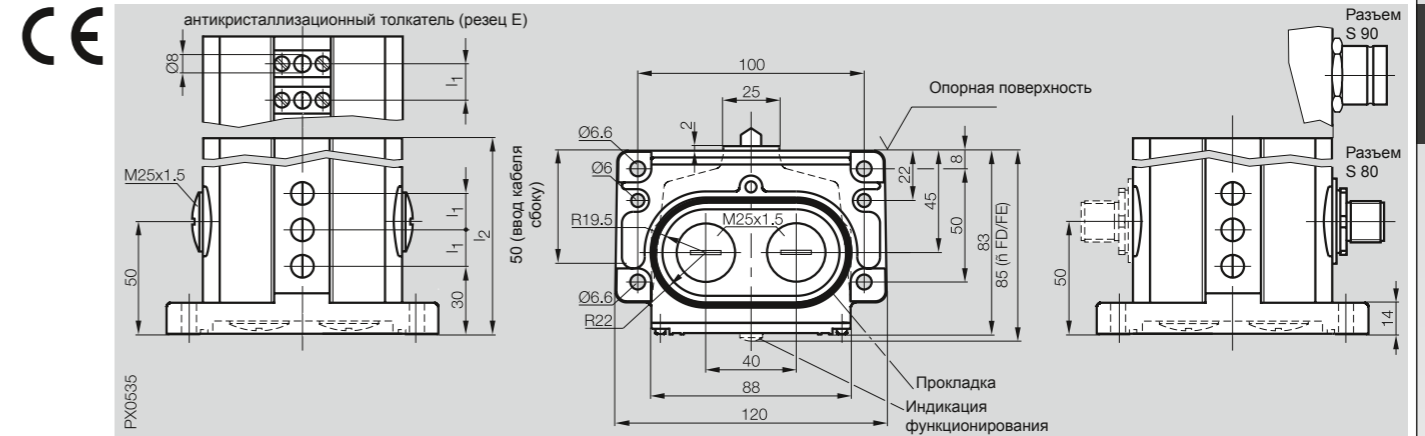
Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 или S 90 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M25x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

Блочные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для двух диапазонов напряжения на выбор

Тип	прецизионный блочный выключатель согласно DIN 43697
Шаг толкателя	12 мм или 16 мм

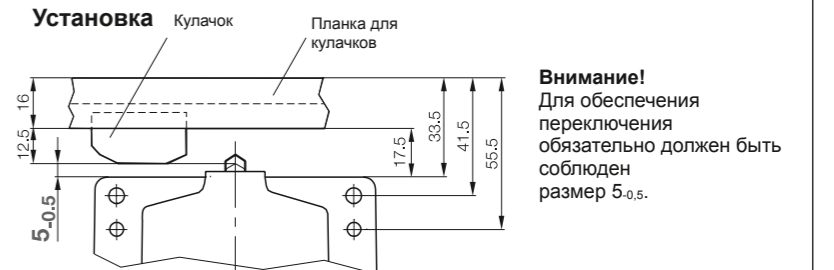


Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L) или антикристаллизационный толкатель (резец E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочая поверхность индукционно закалена
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M25x1,5 или разъем
Температура окружающей среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED 6...60 В (FD) или 90...250 В (FE)

с элементом переключения	BSE 30.0
Код заказа	BNS 819-D - - -100-10- - -
Блок-схема	

Элемент переключения	
Материал контактов	серебро, позолоченные
Принцип переключения	быстродействующее переключение
Система контактов	переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой
Электрические данные	см. стр. 6.2

Механические данные	
Расст. от толк-ля до опорной пов-ти	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	6 мм
Максим. ход толкателя	5,5 мм
Сила нажатия на толкателе	мин. 20 Н
Частота переключения	макс. 300/мин
Скорость толкатель D, E	10 м/мин
нажатия толкатель K	8 м/мин
толкатель R	20 м/мин
толкатель L	120 м/мин
Повторяемость толкатель D, E, K	±0,002 мм
толкатель R, L	±0,01 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм



Блочные выключатели для стандартных применений

- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры
- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке

Блочные выключатели с антикристаллизационным толкателем

- возможно исполнение только в виде резца
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 или S 90 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M20x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

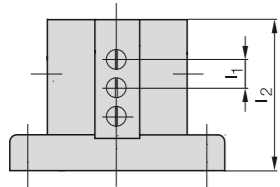
Блочные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для двух диапазонов напряжения на выбор

Возможные размеры

Количество толкателей	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Размер l ₁ при l ₁ = 12 мм	64	72	84	96	112	130	160	192	225	225
Размер l ₂ при l ₁ = 16 мм	64	84	96	112	130	160	192	225		
Кол-во разъемов S 80	1	1	2	2	2					
Разъемов S 90	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Размеры в мм

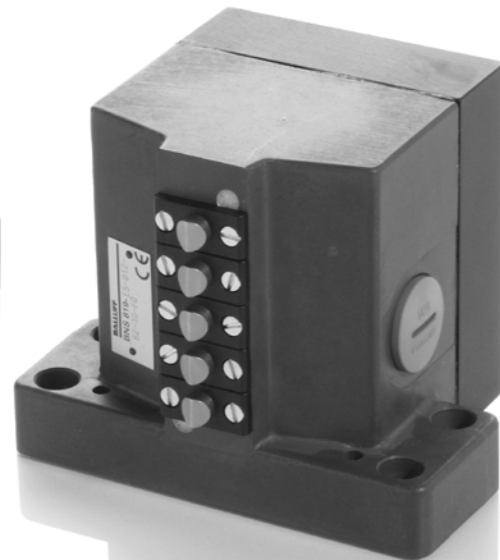


Пример заказа:
BNS 819-D04-D12-62-10-FD-S 80R

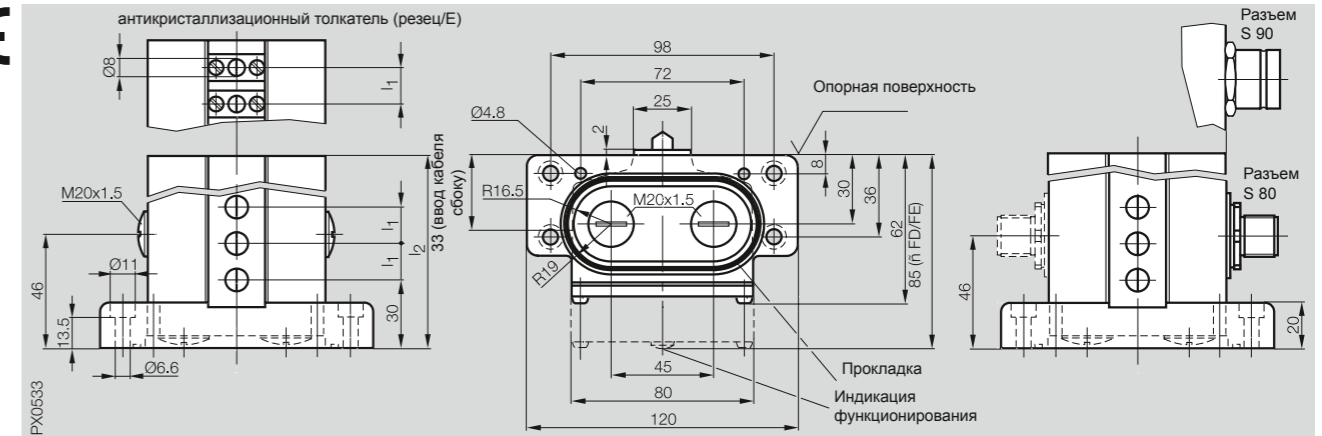
BNS 819-D - - -62-10- - - -

Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	на выбор Индикация функционирования	на выбор Разъем
02 2	D резец	12 12 мм	FD 6...60 В	S 80R 5-контактный, справа
03 3	K шарик	16 16 мм	FE 90...250 В	S 80L 5-контактный, слева
04 4	R ролик			S 80S 5-контактный, справа/слева
...	L подшипник			S 80F 5-контактный, на фланце
	E антикристаллизационный толкатель			S 90R 12-контактный, справа
				S 90L 12-контактный, слева

Код для индикации функционирования и разъема указывать в коде заказа.



Тип	прецизионный блочный выключатель
Шаг толкателя	12 мм или 16 мм

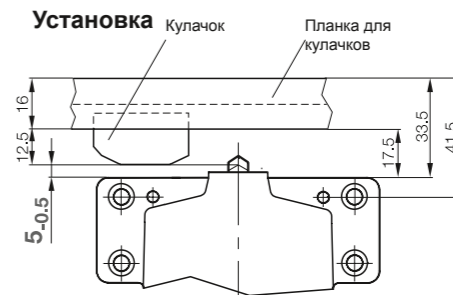


Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L) или антикристаллизационный толкатель (резец/E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочая поверхность индукционно закалена
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M20x1,5 или разъем
Температура окружающей среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED 6...60 В (FD) или 90...250 В (FE)

с элементом переключения	BSE 30.0
Код заказа	BNS 819-D - -62-10- - -
Блок-схема	

Элемент переключения	
Материал контактов	серебро, позолоченные
Принцип переключения	быстродействующее переключение
Система контактов	переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой
Электрические данные	см. стр. 6.2

Механические данные	
Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	6 мм
Максим. ход толкателя	5,5 мм
Сила нажатия на толкателе	мин. 20 Н
Частота переключения	макс. 300/мин
Скорость толкателя D, E	10 м/мин
толкателя K	8 м/мин
толкателя R	20 м/мин
толкателя L	120 м/мин
Повторяемость толкателя D, E, K	±0,002 мм
толкателя R, L	±0,01 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм



Внимание!
Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 5-0,5.

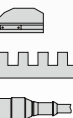


Блочные выключатели серия 100 62 61 72 46 40

Одиночные выключатели серия F 60 99 100

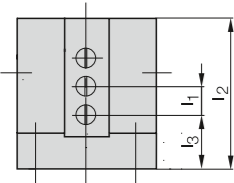


Принадлежности
Запасные части



Блочные выключатели для стандартных применений

- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана, с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры
- не требующая ухода, самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке



Блочные выключатели с антикристаллизационным толкателем

- возможно исполнение только в виде резца
- защита от действия веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Возможные размеры

Количество толкателей	Кол-во разъемов S 80	Шаг толкателя, размер	Корпус В стандартный размер		Корпус В размер		Корпус С размер	
			l ₁	l ₂	l ₂	l ₃	l ₂	l ₃
2	1	12	36	12	60	30	48	24
3	1	12	48	12	60	24	60	24
4	2	12	60	12				
5	2	12	72	12				
6	2	12	84	12				
2	1	16	48	16	60	30	60	30
3	1	16	72	16				
4	2	16	84	16				

Размеры в мм

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 (замыкающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M20x1,5 сбоку и во фланце (в поставку)

входят прокладки и заглушки)

Блочные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для двух диапазонов напряжения на выбор

Пример заказа:
BNS 819-B04-D12-61-12-10-FD-S 80R

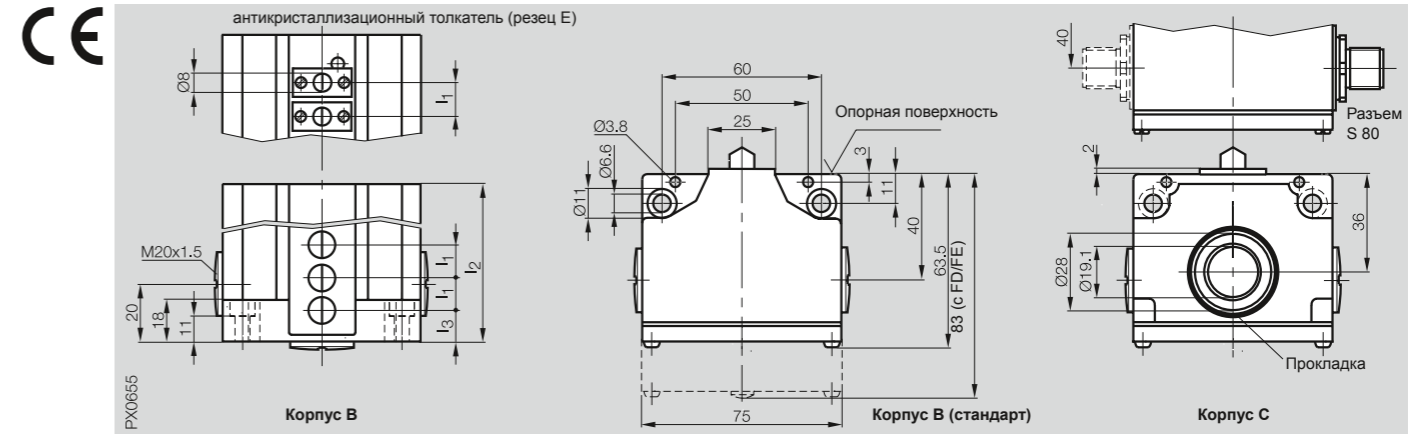
BNS 819- - -61- -10- - -

Тип корпуса	Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	Размер l ₃	на выбор Индикация функционирования	на выбор Разъем
В стандарт	02 2	D резец	12 12 мм	12 12 мм	FD 6...60 В	S 80R 5-контактный, справа
2x M20x1,5 на стороне	03 3	K шарик	16 16 мм	16 16 мм	FE 90...250 В	S 80L 5-контактный, слева
В 3x M20x1,5 на стороне и во фланце	04 4	R ролик	24 24 мм	24 24 мм		S 80S 5-контактный, справа/слева
С 2x M20x1,5 на стороне и ввод кабеля во фланце	...	L подшипник	30 30 мм	30 30 мм		S 80F 5-контактный, на фланце
		E антикристаллизационный толкатель				

Код для индикации функционирования и разъема указывать в коде заказа.

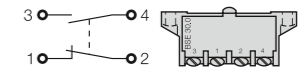


Тип	прецизионный блочный выключатель
Шаг толкателя	12 мм или 16 мм



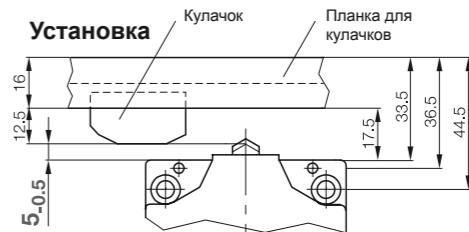
Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L) или антикристаллизационный толкатель (резец E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочая поверхность индукционно закалена
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M20x1,5 или разъем
Температура окружающей среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED 6...60 В (FD) или 90...250 В (FE)

с элементом переключения	BSE 30.0
Код заказа	BNS 819- - -61- -10- - -
Блок-схема	

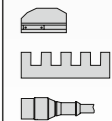


Элемент переключения	
Материал контактов	серебро, позолоченные
Принцип переключения	быстродействующее переключение
Система контактов	переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой
Электрические данные	см. стр. 6.2

Механические данные	
Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	6 мм
Максим. ход толкателя	5,5 мм
Сила нажатия на толкателе	мин. 20 Н
Частота переключения	макс. 300/мин
Скорость толкателя D, E	10 м/мин
нажатия толкателя K	8 м/мин
толкателя R	20 м/мин
толкателя L	120 м/мин
Повторяе- толкателя D, E, K	±0,002 мм
мость толкателя R, L	±0,01 мм
Температура окружающей среды	-5...+80 °C
Ударная нагрузка	макс. 100 г
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм



Внимание!
Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 5_{-0,5}.



Блочные выключатели для стандартных применений

- наименьший шаг толкателей среди электромеханических блочных выключателей (8 мм или 10 мм)
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры

- не требующая ухода, самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке

Блочные выключатели с антикристаллизационным толкателем

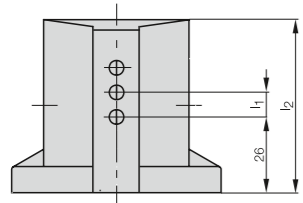
- возможно исполнение только в виде резца
- защита от действия агрессивных смазывающих и др. веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M16x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

Элементы переключения для слаботочных применений

Для токов 10...100 мА рекомендуются быстродействующие элементы переключения BSE 75 или BSE 74.1. Эти элементы надежно пропускают малые токи благодаря специальной форме контактов и использованию золота в качестве их материала.



Возможные размеры

Количество толкателей		2	3	4	5	6	8	10	12
Размер l ₂ при	l ₁ = 8 мм	49	59	64	72	80	96	112	129
	l ₁ = 10 мм	49	59	72	80	89	112	129	
Кол-во разъемов S 80		1	1	2	2	2			

Пример заказа:
BNS 819-B04-D08-46-11-S 80R

BNS 819-B - -46-1 - -

Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	Элемент переключения
02 2	D резец	08 8 мм	0 BSE 71
03 3	K шарик	10 10 мм	1 BSE 70.1
04 4	R ролик		2 BSE 75
...	E антикристаллизационный толкатель		3 BSE 74.1
			4 BSE 77

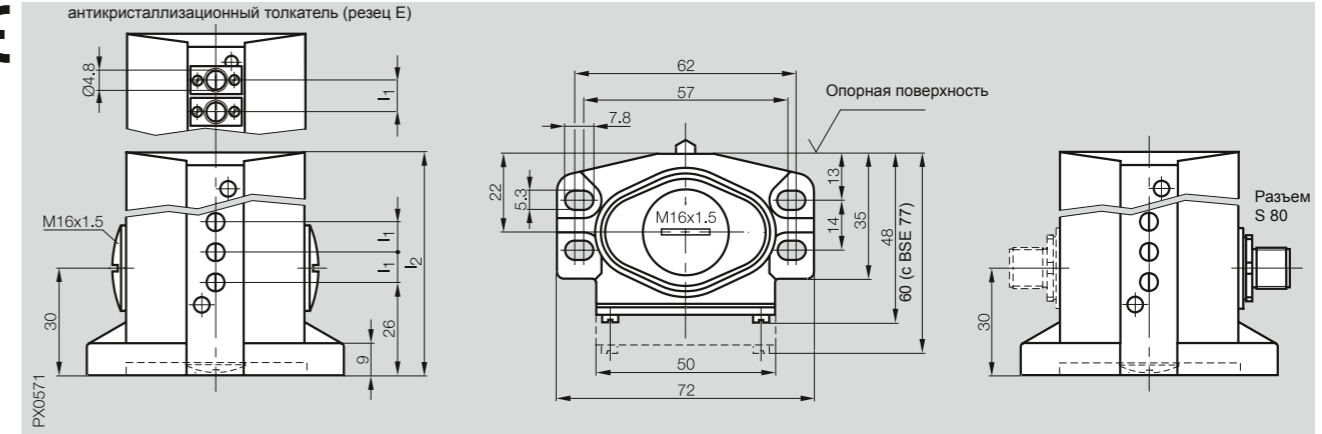
- на выбор
- S 80R** 5-контактный, справа
 - S 80L** 5-контактный, слева
 - S 80S** 5-контактный, справа/слева
 - S 80F** 5-контактный, на фланце

Код для разъема указывать в коде заказа.

Индикация FC на заказ.



Тип	прецизионный блочный выключатель
Шаг толкателя	8 мм или 10 мм



Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R) или антикристаллизационный толкатель (резец/E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочая поверхность индукционно закалена
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M16x1,5 или разъем
Темп-ра окруж. среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67

с элементом переключения	BSE 71	BSE 75	BSE 70.1	BSE 74.1	BSE 77
Код заказа	BNS ...-46-10	BNS ...-46-12	BNS ...-46-11	BNS ...-46-13	BNS ...-46-14
Блок-схема					

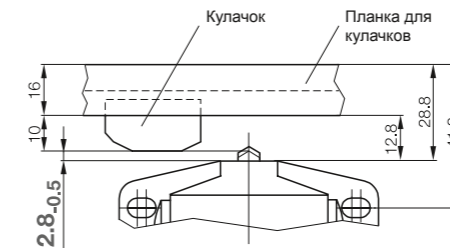
Элемент переключения

Материал контактов	серебро	золото	серебро	золото	серебро
Принцип переключения	быстродействующий		быстродействующий		быстродействующий
Система контактов	однопольный переключатель		однопольный переключатель		однопольный переключатель
Тип подключения	пайка		винтовое		разъем / пайка
Электрические данные	см. стр. 6.3		см. стр. 6.3		см. стр. 6.3

Механические данные

Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	4 мм	4 мм	4 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм
Максим. ход толкателя	3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм
Сила нажатия на толкателе	мин. 8 Н	мин. 8 Н	мин. 8 Н
Частота переключения	макс. 200/мин.	макс. 200/мин.	макс. 200/мин.
Скорость нажатия толкатель D, E	8 м/мин	8 м/мин	8 м/мин
толкатель K	9 м/мин	9 м/мин	9 м/мин
толкатель R	60 м/мин	60 м/мин	60 м/мин
Повторяемость толкатель D, E	±0,02 мм	±0,02 мм	±0,02 мм
толкатель K	±0,03 мм	±0,03 мм	±0,03 мм
толкатель R	±0,05 мм	±0,05 мм	±0,05 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г	макс. 100 г	макс. 100 г
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм	10...55 Гц ±1,5 мм	10...55 Гц ±1,5 мм

Установка



Внимание!
Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 2,8_{0,5}.

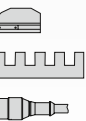


Блочные выключатели серия 100 62 61 72 46 40

Одиночные выключатели серия F 60 99 100

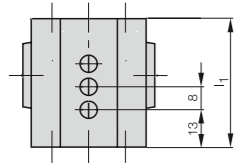


Принадлежности
Запасные части



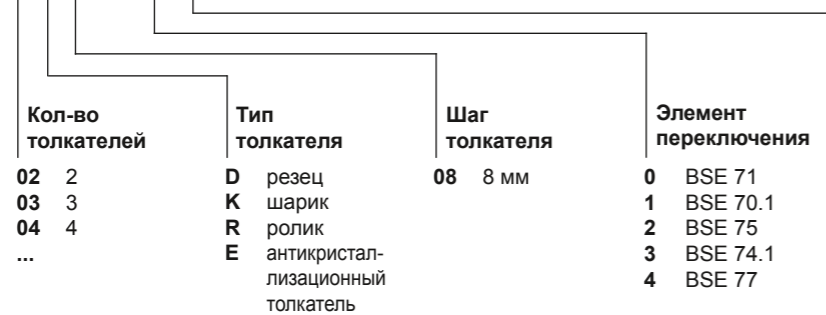
Блочные выключатели для стандартных применений

- наименьший шаг толкателей среди электромеханических блочных выключателей (8 мм)
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры
- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке



Пример заказа:
BNS 819-B04-D08-40-10-S 80R

BNS 819-B - - -40-1 - - -



Блочные выключатели с антикристаллизационным толкателем

- возможно исполнение только в виде резца
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Возможные размеры

Количество толкателей	2	3	4	5	6
Размер I _н	34	42	50	58	66
Кол-во разъемов S 80	1	1	2	2	2
Размеры в мм					

Варианты подключения

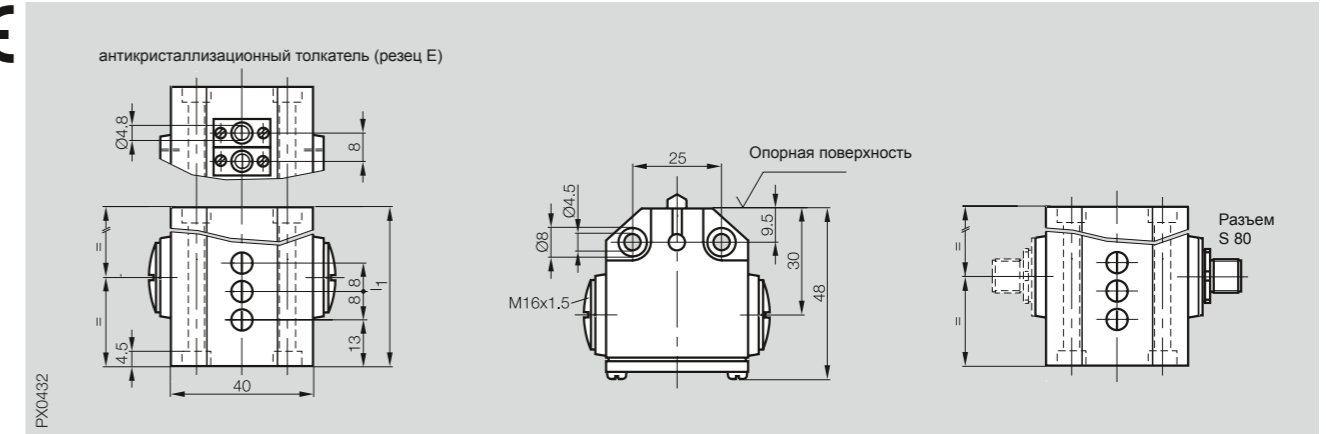
- стандартный разъем S 80 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M16x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

Элементы переключения для слаботочных применений

Для токов 10...100 мА рекомендуются быстродействующие элементы переключения BSE 75 или BSE 74.1. Эти элементы надежно пропускают малые токи благодаря специальной форме контактов и использованию золота в качестве их материала.



Тип	прецизионный блочный выключатель
Шаг толкателя	8 мм



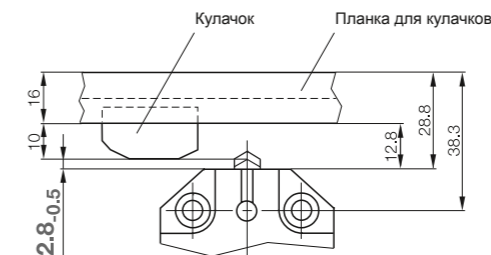
Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R) или антикристаллизационный толкатель (резец/E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочая поверхность индукционно закалена
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M16x1,5 на стороне или разъем
Темп-ра окруж. среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67

с элементом переключения	BSE 71	BSE 75	BSE 70.1	BSE 74.1	BSE 77
Код заказа	BNS ...-40-10	BNS ...-40-12	BNS ...-40-11	BNS ...-40-13	BNS ...-40-14
Блок-схема					

Элемент переключения				
Материал контактов	серебро	золото	серебро	золото
Принцип переключения	быстродействующий	быстродействующий	быстродействующий	быстродействующий
Система контактов	однопольный переключатель	однопольный переключатель	однопольный переключатель	однопольный переключатель
Тип подключения	пайка	пайка	винтовое	разъем /пайка
Электрические данные	см. стр. 6.3			

Механические данные				
Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	4 мм	4 мм	4 мм	4 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм
Максим. ход толкателя	3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм	3,5 мм
Сила нажатия на толкателе	мин. 8 Н	мин. 8 Н	мин. 8 Н	мин. 8 Н
Частота переключения	макс. 200/мин.	макс. 200/мин	макс. 200/мин	макс. 200/мин.
Скорость толкателя D, E нажатия	толкатель D, E 8 м/мин	толкатель D, E 8 м/мин	толкатель D, E 8 м/мин	толкатель D, E 8 м/мин
толкатель K	9 м/мин	9 м/мин	9 м/мин	9 м/мин
толкатель R	60 м/мин	60 м/мин	60 м/мин	60 м/мин
Повторяемость толкателя D, E	толкатель D, E ±0,02 мм	толкатель D, E ±0,02 мм	толкатель D, E ±0,02 мм	толкатель D, E ±0,02 мм
толкатель K	±0,03 мм	±0,03 мм	±0,03 мм	±0,03 мм
толкатель R	±0,05 мм	±0,05 мм	±0,05 мм	±0,05 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г			
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм			

Установка



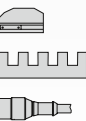
Внимание!
Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 2,8_{0,5}.

Блочные выключатели

серия
100
62
61
72
46
40

Одиночные выключатели
серия
F 60
99
100

Принадлежности
Запасные части



Одиночные выключатели по DIN 43693 для стандартных применений

- крепежные и функциональные размеры согласно DIN 43693
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры
- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке
- толкатель вращается в четырех направлениях (см. стр. 1.8)

Одиночные выключатели с антикристаллизационным толкателем

- возможно исполнение только в виде резца
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 (замыкающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M16x1,5 (в поставку входят прокладки и заглушки)

Одиночные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для двух диапазонов напряжения на выбор

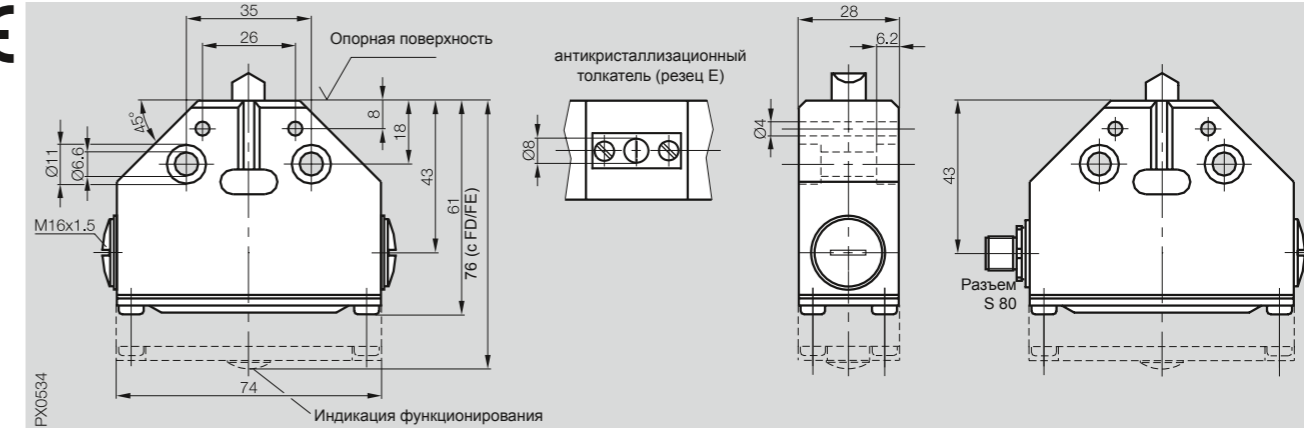
Пример заказа:
BNS 819-FD-60-101-FE-S 80

BNS 819-F_-60-101-_-_-_-

Тип толкателя	на выбор	Индикация функционирования	на выбор	Разъем
D резец	FD 6...60 В	S 80 5-контактный		
K шарик	FE 90...250 В			
R ролик				
L подшипник	Код для индикации функционирования и разъема указывать в коде заказа.			
E антикристаллизационный толкатель				

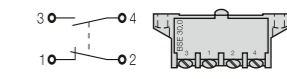


Тип _____ прецизионный одиночный выключатель согласно DIN 43693



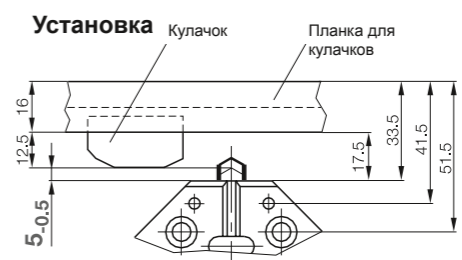
Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L) или антикристаллизационный толкатель (резец E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочая поверхность индукционно закалена
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M16x1,5 или разъем
Темп-ра окружающей среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED 6...60 В (FD) или 90...250 В (FE)

с элементом переключения	BSE 30.0
Код заказа	BNS 819-F_-60-101-_-_-_-
Блок-схема	



Элемент переключения	
Материал контактов	серебро, позолоченные
Принцип переключения	быстродействующее переключение
Система контактов	переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой
Электрические данные	см. стр. 6.2

Механические данные	
Расст. от толк-ля до опорной пов-ти	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	4 мм
Максим. ход толкателя	7,5 мм
Сила нажатия на толкателе	мин. 20 Н
Частота переключения	макс. 300/мин
Скорость толкателя D, E	10 м/мин
нажатия толкатель K	8 м/мин
толкатель R	20 м/мин
толкатель L	120 м/мин
Повторяемость толкатель D, E, K	±0,002 мм
толкатель R, L	±0,01 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм



Внимание!
Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 5_{±0,5}.

1

Блочные выключатели серия 100 62 61 72 46 40

Одиночные выключатели серия F 60 99 100

6

Принадлежности
Запасные части

Одиночные выключатели для стандартных применений

- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры
- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке
- толкатель вращается в четырех направлениях (см. стр. 1.8)

Одиночные выключатели с антикристаллизационным резовым толкателем

- возможно исполнение только в виде резаца
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M12x1,5 для серии 99, отверстие для ввода кабеля с резьбой M16x1,5 для серии 100

Элементы переключения для слаботочных применений

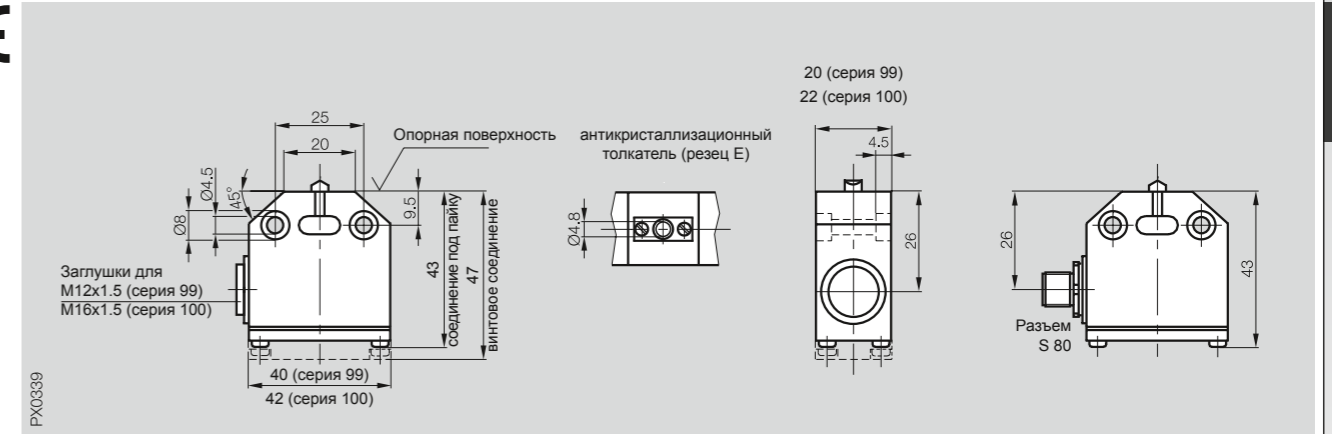
Для токов 10...100 мА рекомендуются быстродействующие элементы переключения BSE 73.1 или BSE 74. Эти элементы надежно пропускают малые токи благодаря специальной форме контактов и использованию золота в качестве их материала.

Пример заказа:
BNS 819-100-E-12-S 80

BNS 819- - - - - - **-1-** - - - - -



Тип	прецизионный одиночный выключатель
-----	------------------------------------



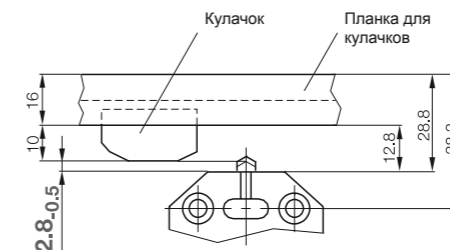
Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R) или антикристаллизационный толкатель (резец/E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочая поверхность индукционно закалена
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M12x1,5 для серии 99, M16x1,5 для серии 100 или разъем
Темп-ра окруж. среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67

с элементом переключения	BSE 69	BSE 73.1	BSE 70	BSE 74
Код заказа	BNS 819-99/100-_-10	BNS 819-99/100-_-12	BNS 819-99/100-_-11	BNS 819-99/100-_-13
Блок-схема				

Элемент переключения	серебро	золото	серебро	золото
Материал контактов				
Принцип переключения	быстродействующий		быстродействующий	
Система контактов	однопольный переключатель		однопольный переключатель	
Тип подключения	пайка		винтовое	
Электрические данные	см. стр. 6.3		см. стр. 6.3	

Механические данные		
Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	4 мм	4 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	3,5 мм	3,5 мм
Максим. ход толкателя	3,5 мм	3,5 мм
Сила нажатия на толкателе	мин. 8 Н	мин. 8 Н
Частота переключения	макс. 200/мин	макс. 200/мин
Скорость толкателя D, E нажатия	толкатель D, E 8 м/мин	толкатель D, E 8 м/мин
	толкатель K 9 м/мин	толкатель K 9 м/мин
	толкатель R 60 м/мин	толкатель R 60 м/мин
Повторяемость толкателя D, E	толкатель D, E ±0,02 мм	толкатель D, E ±0,02 мм
	толкатель K ±0,03 мм	толкатель K ±0,03 мм
	толкатель R ±0,05 мм	толкатель R ±0,05 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г	макс. 100 г
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм	10...55 Гц ±1,5 мм

Установка



Внимание!
Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 2,8_{-0,5}.

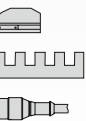


Блочные выключатели серия 100
62
61
72
46
40

Одиночные выключатели серия F 60
99
100



Принадлежности
Запасные части



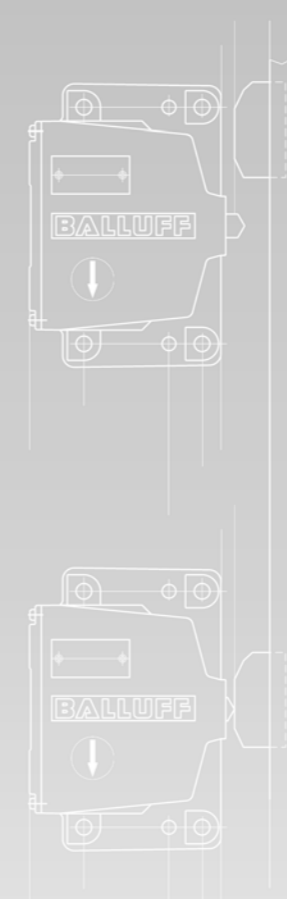
DIN EN 60204-1 VDE 0113

Электро-механические
блочные
выключатели
по DIN EN 60204-1/
VDE 0113

- 2.2 Серия 100 по DIN 43697
- 2.4 Серия 62
- 2.6 Серия 61
- 2.8 Серия 72
- 2.10 Серия 46
- 2.12 Серия 40

Электро-механические
одиночные
выключатели
по DIN EN 60204-1/
VDE 0113

- 2.14 Серия F 60 по DIN 43693
- 2.16 Серия 99/100



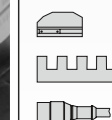
2

Блочные
выключатели
серия
100
62
61
72
46
40

Одиночные
выключатели
серия
F 60
99/100

6

Принадлежности
Запасные части



Блочные выключатели по DIN 43697 с элементами аварийного отключения по DIN EN 60204-1/VDE 0113

- крепежные и функциональные размеры согласно DIN 43697
- элементы переключения с принудительным размыканием по DIN EN 60204-1/VDE 0113
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры

- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке
- для оптимальной надежности мы рекомендуем жесткий резовый толкатель

Блочные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для трех диапазонов напряжения, на выбор

Блочные выключатели с антикристаллизационным толкателем

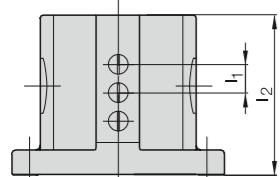
- возможно исполнение только в виде реза
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 или S 90 (замыкающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M25x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

Возможные размеры

Количество толкателей	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
l ₂ при l ₁ = 12 мм	70	80	90	105	120	140	170	200	240	240
l ₂ при l ₁ = 16 мм	70	90	105	120	140	170	200	240		
Кол-во разъемов S 80	1	1	2	2	2					
Разъемов S 90	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2



Пример заказа:

BNS 813-D04-D12-100-20-03-FE-S 80R

BNS 813-D - -100- - - - -

Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	Элемент переключения	Элементы аварийного отключения	на выбор Индикация функционирования	на выбор Разъем
02 2	D резец	12 12 мм	10 BSE 61	Кол-во от фланца	FD 6...60 В (для BSE 30.0 и BSE 61)	S 80R 5-контактный, справа
03 3	K шарик	16 16 мм	DIN EN 60204-1/VDE0113, остальные элементы BSE 30.0			
04 4	R ролик		12 только BSE 61	FE 90...250 В (для BSE 30.0 и BSE 61)	FC 24...28 В (только для BSE 85)	S 80L 5-контактный, слева
...	L подшипник		20 BSE 85			S 80S 5-контактный, справа/слева
	E антикристаллизационный толкатель		22 только BSE 85			S 80F 5-контактный, на фланце
						S 90R 12-контактный, справа
						S 90L 12-контактный, слева

Код для индикации функционирования и/или разъема указывать в коде заказа.

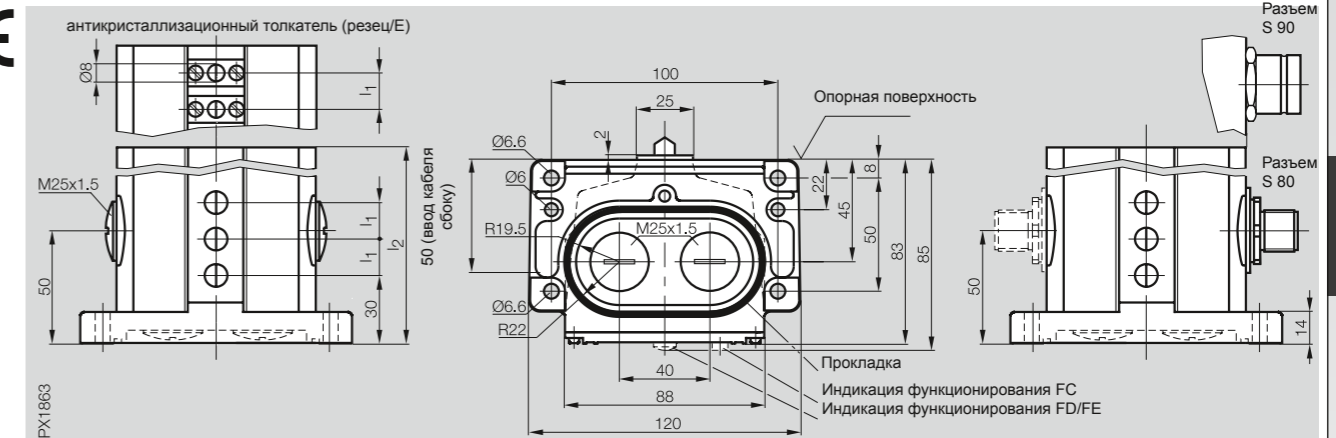
Элементы аварийного отключения отмечены на корпусе красными насечками.



Внимание!

Элементы аварийного отключения не должны быть использованы для отключения в рабочем режиме. Они обеспечивают надежное отключение в случае аварии.

Тип	прецизионный блочный выключатель по DIN 43697 с принудительно размыкаемыми контактами
Шаг толкателя	12 мм или 16 мм



Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L) или антикристаллизационный толкатель (резец/E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочие поверхности индукционно закалены
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M25x1,5 или разъем
Температура окруж. среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED 6...60 В (FD), 90...250 В (FE) или 24...28 В (FC)

с элементом переключения

	BSE 61 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Код заказа	BNS 813-D - -100-1 - -	BNS 813-D - -100-2 - -	BNS 813-D - -100-0 - -
Блок-схема			

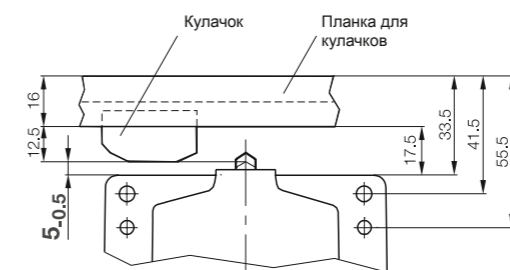
Элемент переключения

Материал контактов	серебро	серебро	серебро, позолоченные
Принцип переключения	замедленное переключение, принудительное размыкание	быстродейств. переключение, принудит. размыкание (размыкающий)	быстродействующее переключение
Система контактов	1 размыкающий, двойной разрыв цепи	переключ., замыкающий с функцией быстродействия, размыкающий с принудит. размыканием, двойной разрыв цепи, с гальванич. развязкой	переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой
Электрические данные	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2

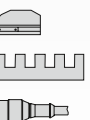
Механические данные

Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	8 мм	8 мм	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	7 мм	6,5 мм	6 мм
Максим. ход толкателя	4 мм	4 мм	5,5 мм
Надежное размык. после хода толкателя	2,5 мм	2,5 мм	
Сила нажатия на толкателе	макс. 15 Н	мин. 30 Н	мин. 20 Н
Частота переключения	макс. 300/мин.	макс. 160/мин.	макс. 300/мин.
Скорость нажатия толкатель D, E	12 м/мин	12 м/мин	10 м/мин
толкатель K	10 м/мин	10 м/мин	8 м/мин
толкатель R	50 м/мин	50 м/мин	20 м/мин
толкатель L	120 м/мин	80 м/мин	120 м/мин
Повторяемость толкатель D, E, K	±0,002 мм	±0,02 мм	±0,002 мм
толкатель R, L	±0,01 мм	±0,02 мм	±0,01 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г	макс. 100 г	макс. 100 г
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм	10...55 Гц ±1,5 мм	10...55 Гц ±1,5 мм

Установка



Внимание! Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 5-0,5.



Блочные выключатели с элементами аварийного отключения по DIN EN 60204-1/VDE 0113

- элементы переключения с принудительным размыканием по DIN EN 60204-1/ VDE 0113
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры

- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке
- для оптимальной надежности мы рекомендуем жесткий рецзовый толкатель

Блочные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для двух диапазонов напряжения, на выбор

Блочные выключатели с антикристаллизационным толкателем

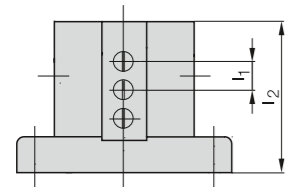
- возможно исполнение только в виде резца
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 или S 90 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M20x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

Возможные размеры

Количество толкателей	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Размер l ₂ при l ₁ = 12 мм	64	72	84	96	112	130	160	192	225	225
Размер l ₂ при l ₁ = 16 мм	64	84	96	112	130	160	192	225		
Кол-во разъемов	S 80	1	1	2	2	2				
Размеры в мм	S 90	1	1	1	1	1	2	2	2	2



Пример заказа:
BNS 813-D04-R12-62-10-02-FD-S 80R

BNS 813-D - -62- - - - -

Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	Элемент переключения	Элементы аварийного отключения	на выбор Индикация функционирования	на выбор Разъем
02	D резец	12	12 мм	10	BSE 61	FD 6...60 В
03	K шарик	16	16 мм		DIN EN 60204-1/VDE0113,	(для BSE 30.0 и BSE 61)
04	R ролик				остальные элементы BSE 30.0	FE 90...250 В
...	L подшипник				элементы BSE 30.0	(для BSE 30.0 и BSE 61)
	E антикристаллизационный толкатель				только BSE 61	
					20 BSE 85	
					DIN EN 60204-1/VDE 0113,	
					остальные элементы BSE 30.0	
					22 только BSE 85	

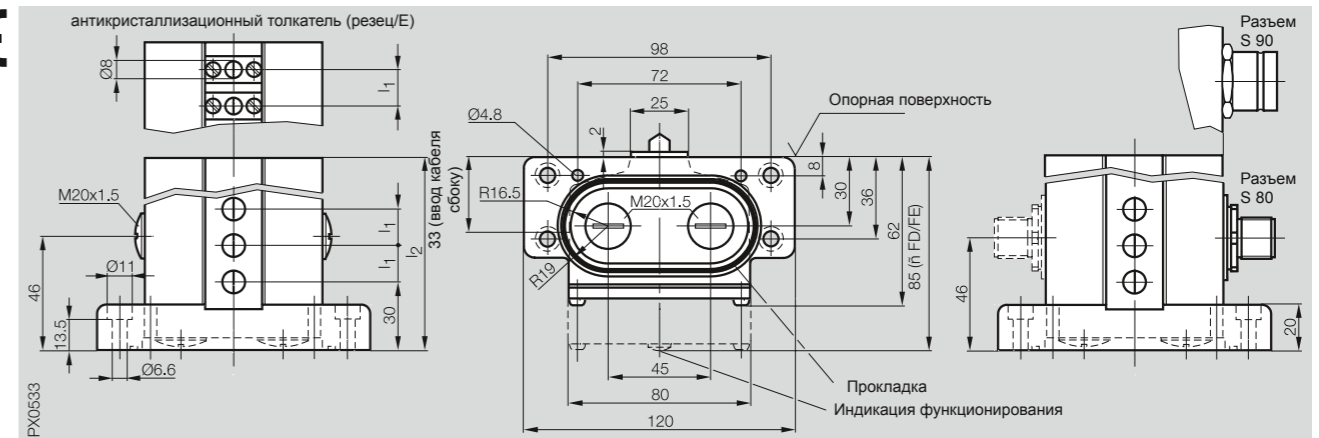
Код для индикации функционирования и/или разъема указывать в коде заказа.

Элементы аварийного отключения отмечены на корпусе красными насечками.



Внимание!

Элементы аварийного отключения не должны быть использованы для отключения в рабочем режиме. Они обеспечивают надежное отключение в случае аварии.



Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L) или антикристаллизационный толкатель (резец/E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочие поверхности индукционно закалены
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M20x1,5 или разъем
Температура окруж. среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED 6...60 В (FD) или 90...250 В (FE)

с элементом переключения

	BSE 61 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Код заказа	BNS 813-D - -62-1 - -	BNS 813-D - -62-2 - -	BNS 813-D - -62-0 - -
Блок-схема			

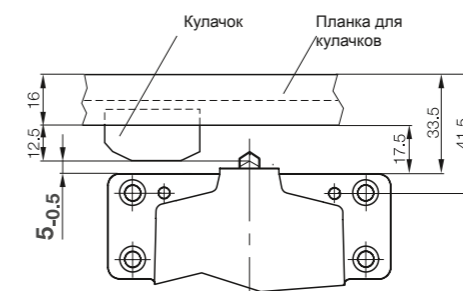
Элемент переключения

Материал контактов	серебро	серебро	серебро, позолоченные
Принцип переключения	замедленное переключение, принудительное размыкание	быстродейств. переключение, принудит. размыкание (размыкающий)	быстродействующее переключение
Система контактов	1 размыкающий, двойной разрыв цепи	переключ., замыкающий с функцией быстродействия, размыкающий с принудит. размыканием, двойной разрыв цепи, с гальванич. развязкой	переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой
Электрические данные	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2

Механические данные

Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	8 мм	8 мм	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	7 мм	6,5 мм	6 мм
Максим. ход толкателя	4 мм	4 мм	5,5 мм
Надежное размык. после хода толкателя	2,5 мм	2,5 мм	
Сила нажатия на толкателе	макс. 15 Н	мин. 30 Н	мин. 20 Н
Частота переключения	макс. 300/мин	макс. 160/мин	макс. 300/мин
Скорость нажатия толкатель D, E	12 м/мин	12 м/мин	10 м/мин
толкатель K	10 м/мин	10 м/мин	8 м/мин
толкатель R	50 м/мин	50 м/мин	20 м/мин
толкатель L	120 м/мин	80 м/мин	120 м/мин
Повторяемость толкатель D, E, K	±0,002 мм	±0,02 мм	±0,002 мм
толкатель R, L	±0,01 мм	±0,02 мм	±0,01 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г	макс. 100 г	макс. 100 г
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм	10...55 Гц ±1,5 мм	10...55 Гц ±1,5 мм

Установка



Внимание!
Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 5_{0,5}.

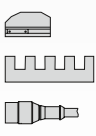
2

Блочные выключатели серия 100 62 61 72 46 40

Одиночные выключатели серия F 60 99/100

5

Принадлежности
Запасные части



Блочные выключатели с элементами аварийного отключения по DIN EN 60204-1/VDE 0113

- элементы переключения с принудительным размыканием по DIN EN 60204-1/VDE 0113
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры
- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке

– для оптимальной надежности мы рекомендуем жесткий резцовый толкатель

Блочные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для трех диапазонов напряжения на выбор

Блочные выключатели с антикристаллизационным толкателем

- возможно исполнение только в виде резца
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

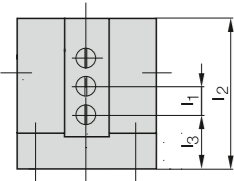
Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M20x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

Возможные размеры

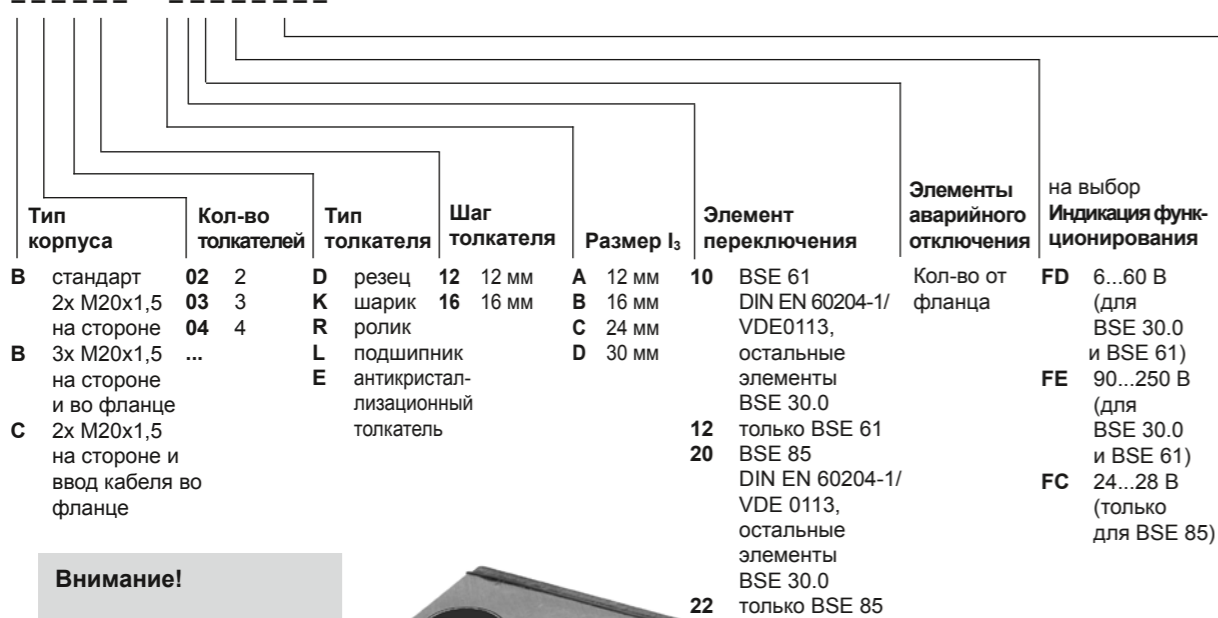
Количество толкателей	Кол-во разъемов S 80	Шаг толкателя, размер	Корпус В		Корпус В		Корпус С	
			стандарт. размер	размер	размер	размер		
2	1	12	36	12	60	30	48	24
3	1	12	48	12	60	24	60	24
4	2	12	60	12				
5	2	12	72	12				
6	2	12	84	12				
2	1	16	48	16	60	30	60	30
3	1	16	72	16				
4	2	16	84	16				

Размеры в мм



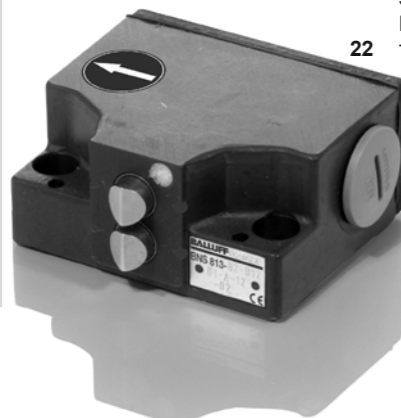
Пример заказа:
BNS 813-B06-K12-61-A-12-02-FE-S 80R

BNS 813- - -61- - -



Внимание!

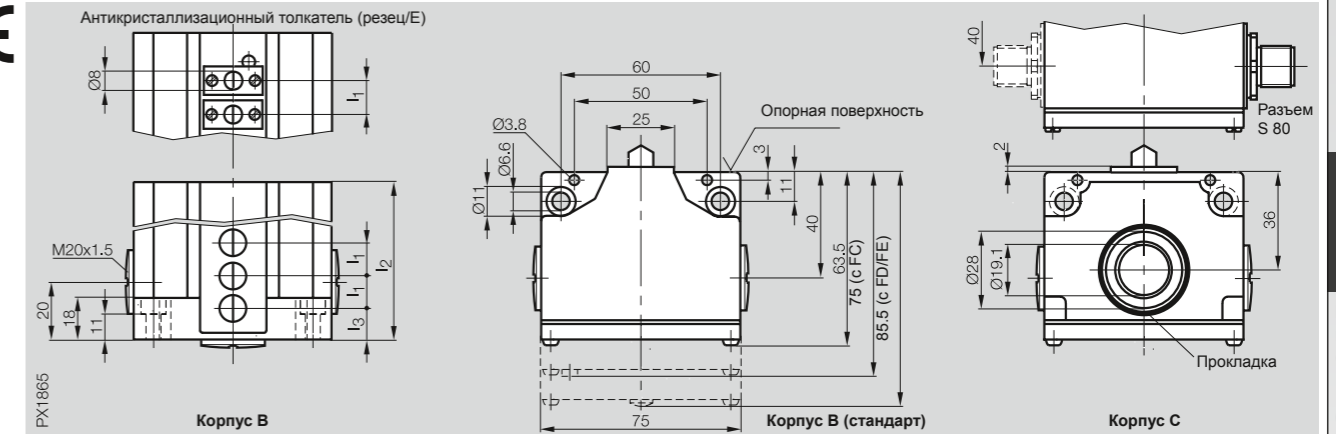
Элементы аварийного отключения не должны быть использованы для отключения в рабочем режиме. Они обеспечивают надежное отключение в случае аварии.



Элементы аварийного отключения отмечены на корпусе красными насечками.

Код для индикации функционирования и/или разъема указывать в коде заказа.

Тип	прецизионный блочный выключатель с принудительно размыкаемыми контактами
Шаг толкателя	12 мм или 16 мм



Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L) или антикристаллизационный толкатель (резец/E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочие поверхности индукционно закалены
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M20x1,5 или разъем
Температура окруж. среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индик. функционирования	LED 6...60 В (FD), 90...250 В (FE) или 24...28 В (FC)

с элементом переключения

	BSE 61 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Код заказа	BNS 813- - -61-1 - -	BNS 813- - -61-2 - -	BNS 813- - -61-0 - -
Блок-схема			

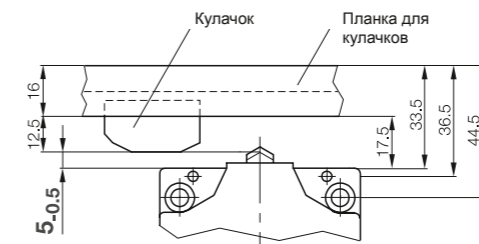
Элемент переключения

Материал контактов	серебро	серебро	серебро, позолоченные
Принцип переключения	замедленное переключение, принудительное размыкание	быстродейств. переключение, принудит. размыкание (размыкающий)	быстродействующее переключение
Система контактов	1 размыкающий, двойной разрыв цепи	переключ., замыкающий с функцией быстродействия, размыкающий с принудит. размыканием, двойной разрыв цепи, с гальванич. развязкой	переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой
Электрические данные	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2

Механические данные

Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	8 мм	8 мм	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	7 мм	6,5 мм	6 мм
Максим. ход толкателя	4 мм	4 мм	5,5 мм
Надежное размык. после хода толкателя	2,5 мм	2,5 мм	
Сила нажатия на толкатель	макс. 15 Н	мин. 30 Н	мин. 20 Н
Частота переключения	макс. 300/мин	макс. 160/мин	макс. 300/мин
Скорость толкателя D, E нажатия	12 м/мин	12 м/мин	10 м/мин
толкатель K	10 м/мин	10 м/мин	8 м/мин
толкатель R	50 м/мин	50 м/мин	20 м/мин
толкатель L	120 м/мин	80 м/мин	120 м/мин
Повторяемость толкателя D, E, K	±0,002 мм	±0,02 мм	±0,002 мм
толкатель R, L	±0,01 мм	±0,02 мм	±0,01 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г	макс. 100 г	макс. 100 г
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм	10...55 Гц ±1,5 мм	10...55 Гц ±1,5 мм

Установка



Внимание!
Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 5_{0,5}.

2

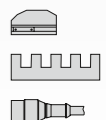
Блочные выключатели серия

- 100
- 62
- 61
- 72
- 46
- 40

Одиночные выключатели серия F 60 99/100

6

Принадлежности
Запасные части



Блочные выключатели с принудительным размыканием

- наименьший шаг толкателей для электромех. блочных выключателей (8 мм)
- элементы переключения с принудительным размыканием
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры

- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке

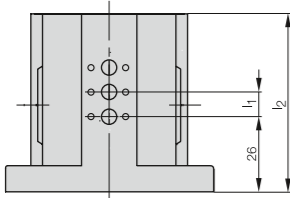
Блочные выключатели с антикристаллизационным толкателем

- возможно исполнение только в виде резца
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Варианты подключения

- разъем S 80 со стандартным подключением проводов (замыкающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M16x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

Возможные размеры

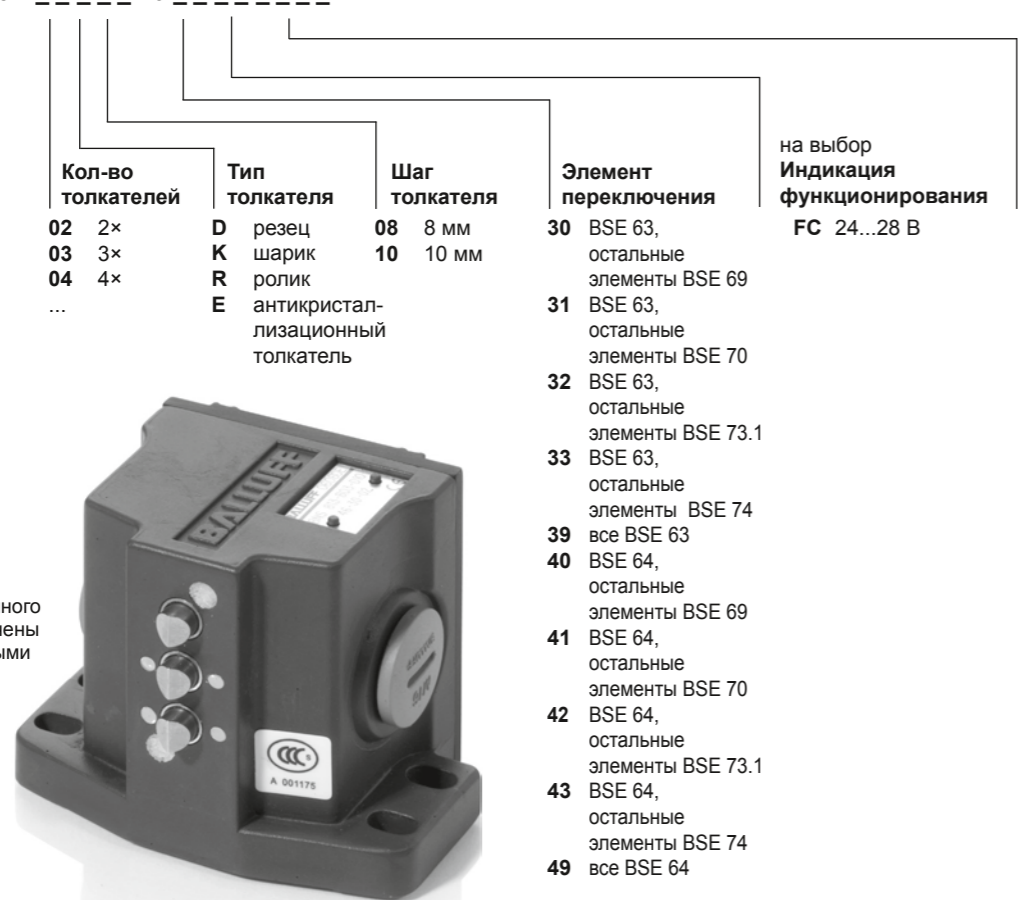


Количество толкателей		2	3	4	5	6	8	10
l ₂ при	l ₁ = 8 мм	49	59	64	72	80	96	112
	l ₁ = 10 мм	49	59	72	80	89	112	129
S 80 без FC		1	1	2	2	2	3	3
S 80 с FC		1	2	2	3	3		

Размеры в мм

Пример заказа:
BNS 813-B02-D08-46-49-01-FC-S80R

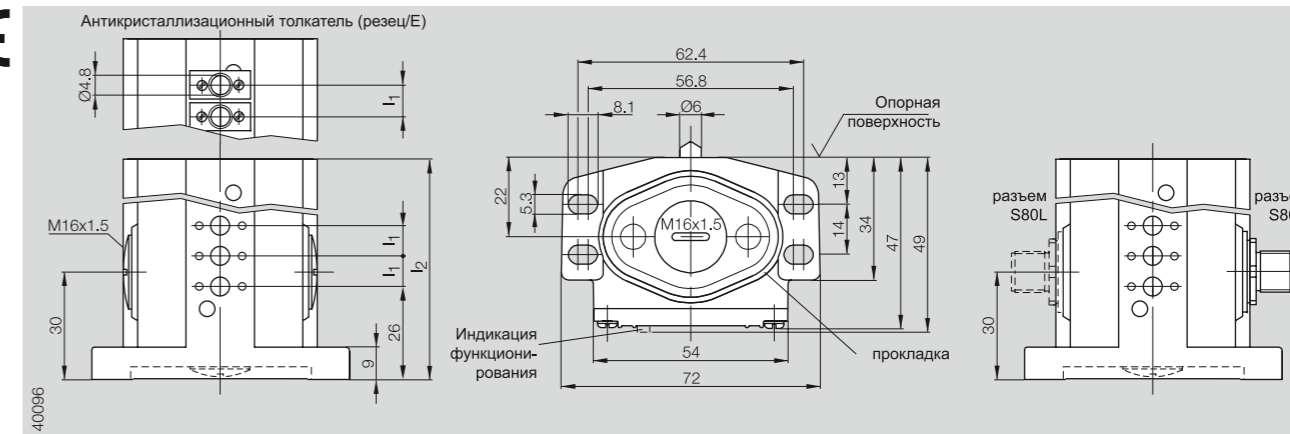
BNS 813-B - - -46- - - - -



Элементы аварийного отключения отмечены на корпусе красными насечками.



Тип	прецизионный блочный выключатель с принудительно размыкаемыми контактами
Шаг толкателя	8 мм или 10 мм



Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L) или антикристаллизационный толкатель (резец/E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочие поверхности индукционно закалены
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M16x1,5 или разъем
Температура окруж. среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67

с элементом переключения
Установка
Код заказа
Блок-схема

	BSE 63	BSE 64
Код заказа	BNS 813-...-46-39	BNS 813-...-46-49



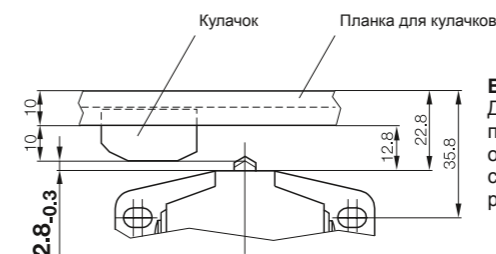
Элемент переключения

Материал контактов	серебро	серебро
Принцип переключения	быстродействующее переключение однополюсный переключатель, Н.О. с функцией быстродействия, Н.З. с принудительным размыканием	быстродействующее переключение однополюсный переключатель, Н.О. с функцией быстродействия, Н.З. с принудительным размыканием
Система контактов	под пайку	винтовое соединение
Подключение	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2

Механические данные

Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	4 мм	4 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	3,5 мм	3,5 мм
Максим. ход толкателя	2,1 мм	2,1 мм
Надежное размык. после хода толкателя	3 мм	3 мм
Сила нажатия на толкатель	мин. 8 N	мин. 8 N
Частота переключения	макс. 200/мин	макс. 200/мин
Скорость толкатель D, E	20 м/мин	20 м/мин
нажатия толкатель K	9 м/мин	9 м/мин
толкатель R	60 м/мин	60 м/мин
толкатель D, E	±0,02 мм	±0,02 мм
толкатель K	±0,03 мм	±0,03 мм
толкатель R	±0,05 мм	±0,05 мм
Повторяемость толкатель R	макс. 100 г	макс. 100 г
Ударная нагрузка	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 г	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 г
Вибрация		

Установка



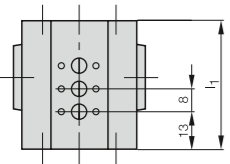
Внимание!
Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 2,8_{0.3}.

Блочные выключатели серия
100
62
61
72
46
40
Одиночные выключатели серия
F 60
99/100

Принадлежности
Запасные части

Блочные выключатели с принудительным размыканием

- наименьший шаг толкателей для электромех. блочных выключателей (8 мм)
- элементы переключения с принудительным размыканием
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры
- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке



Блочные выключатели с антикристаллизационным толкателем

- возможно исполнение только в виде резца
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Возможные размеры

Количество толкателей	2	3	4	5	6
l_1	34	42	50	58	66
S80 без FC	1	1	2	2	2
S80 с FC	1	2	2		

Размеры в мм

Варианты подключения

- разъем S 80 со стандартным подключением проводов (замыкающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M16x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

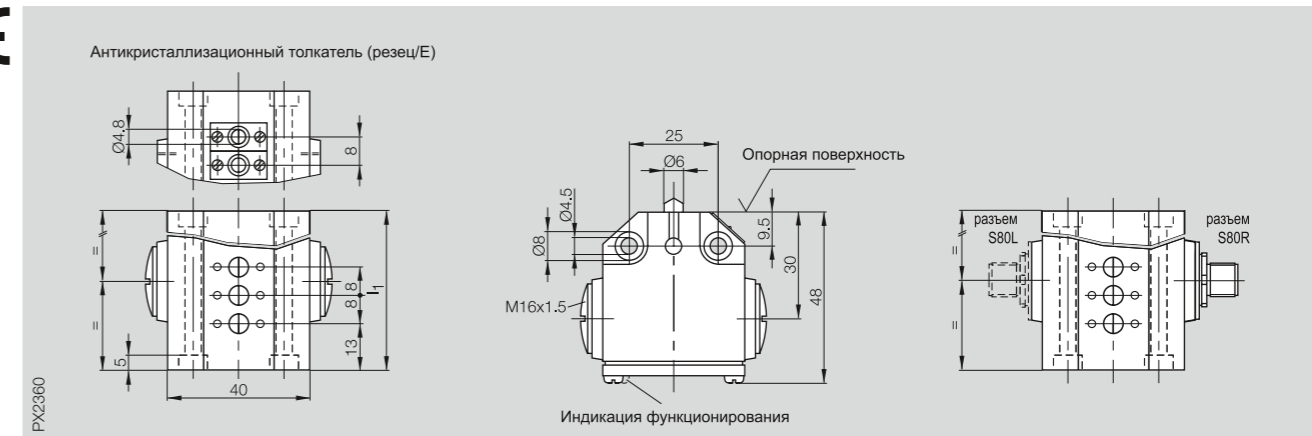
Ordering example:
BNS 813-B04-D08-40-49-01-FC-S80R

BNS 813-B - -40-

Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	Элемент переключения	на выбор Индикация функционирования	на выбор Разъем
02 2x	D резец	08 8 мм	30 BSE 63, остальные элементы BSE 69	FC 24...28 В	S80R 5-конт, справа
03 3x	K шарик		31 BSE 63, остальные элементы BSE 70		
04 4x	R ролик		32 BSE 63, остальные элементы BSE 73.1		
...	E антикристаллизационный толкатель		33 BSE 63, остальные элементы BSE 74		
			39 все BSE 63	Код для индикации функционирования указывать в коде заказа.	S80L 5-конт, слева S80S 5-конт, справа/слева
			40 BSE 64, остальные элементы BSE 69		
			41 BSE 64, остальные элементы BSE 70		
			42 BSE 64, остальные элементы BSE 73.1		
			43 BSE 64, остальные элементы BSE 74		
			49 все BSE 64		

Элементы аварийного отключения отмечены на корпусе красными насечками.

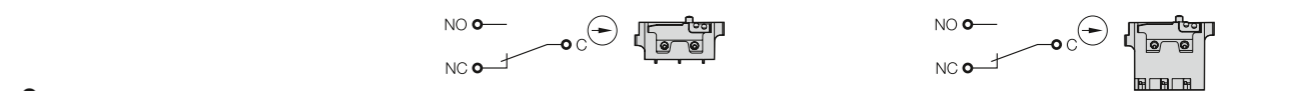
Тип	прецизионный блочный выключатель с принудительно размыкаемыми контактами
Шаг толкателя	8 мм



Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L) или антикристаллизационный толкатель (резец/E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочие поверхности индукционно закалены
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M16x1,5 или разъем
Температура окруж. среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67

с элементом переключения

Код заказа	BSE 63	BSE 64
	BNS 813-...-40-39	BNS 813-...-40-40



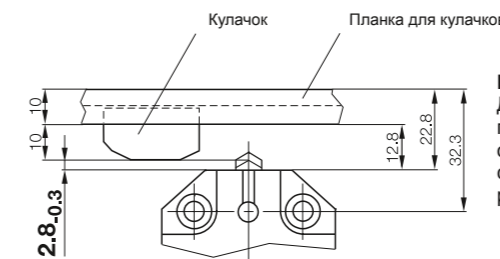
Элемент переключения

Материал контактов	серебро	серебро
Принцип переключения	быстродействующее переключение однополюсный переключатель, Н.О. с функцией быстродействия, Н.З. с принудительным размыканием	быстродействующее переключение однополюсный переключатель, Н.О. с функцией быстродействия, Н.З. с принудительным размыканием
Система контактов	под пайку	винтовое соединение
Подключение	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2

Механические данные

Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	4 мм	4 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	3.5 мм	3.5 мм
Максим. ход толкателя	2.1 мм	2.1 мм
Надежное размык. после хода толкателя	3 мм	3 мм
Сила нажатия на толкателе	мин. 8 N	мин. 8 N
Частота переключения	макс. 200/мин	макс. 200/мин
Скорость толкателя D, E нажатия	толкатель D, E 20 м/мин толкатель K 9 м/мин толкатель R 60 м/мин толкатель D, E ± 0.02 мм	толкатель D, E 20 м/мин толкатель K 9 м/мин толкатель R 60 м/мин толкатель D, E ± 0.02 мм
Повторяемость толкателя K	±0.03 мм	±0.03 мм
Ударная нагрузка толкателя R	±0.05 мм	±0.05 мм
Вибрация	макс. 100 g	макс. 100 g
	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 g	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 g

Установка



Внимание! Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 2,8_{-0,3}.

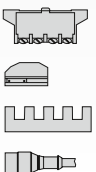
2

Блочные выключатели серия 100 62 61 72 46 40

Одиночные выключатели серия F 60 99/100

6

Принадлежности
Запасные части



Одиночные выключатели по DIN 43693 с элементами аварийного отключения по DIN EN 60204-1/VDE 0113

- крепежные и функциональные размеры согласно DIN 43693
- элементы переключения с принудительным размыканием по DIN EN 60204-1/VDE 0113
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры

- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке для оптимальной надежности мы рекомендуем жесткий резцовый толкатель
- толкатель не вращается, направление приближения не может быть изменено (см. код заказа).

Одиночные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для трех диапазонов напряжения, на выбор

Одиночные выключатели с антикристаллизационным толкателем

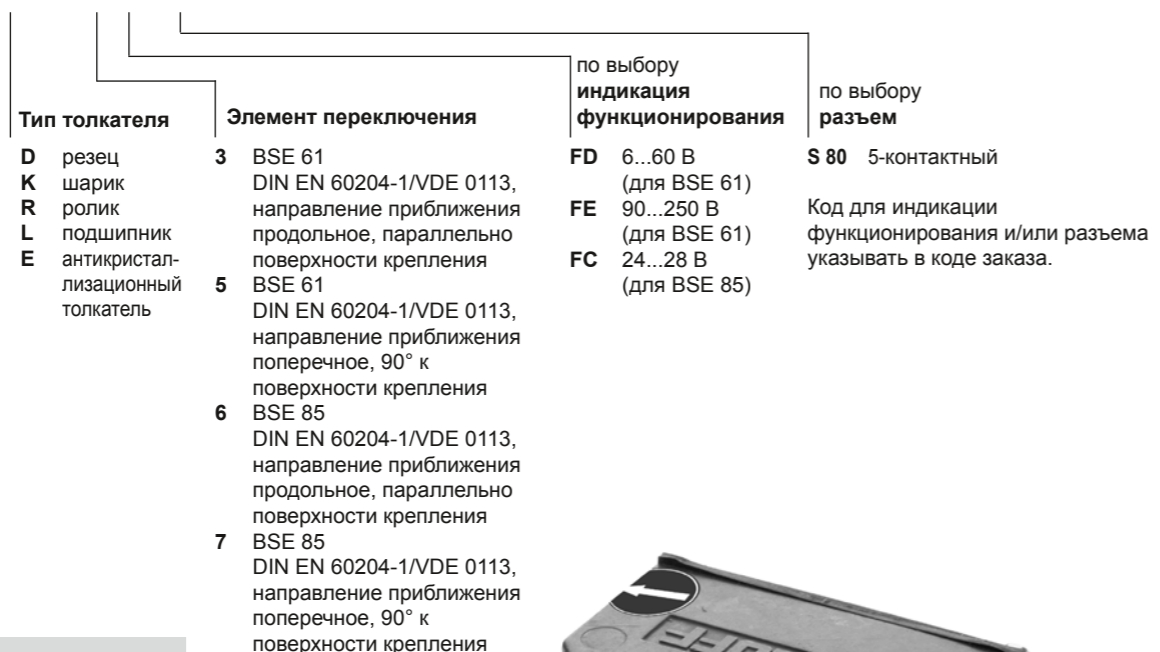
- возможно исполнение только в виде резца
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ;

Варианты подключения

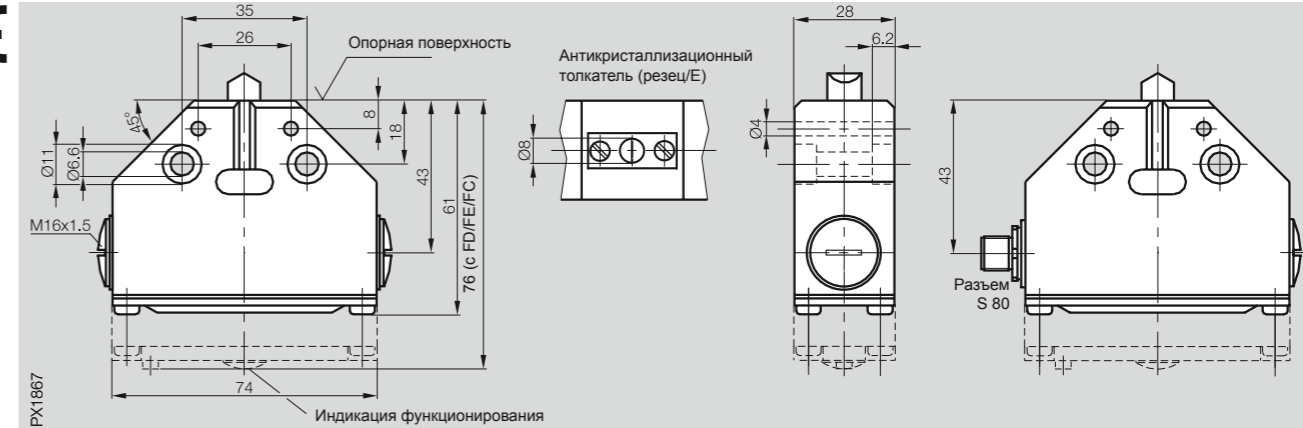
- стандартный разъем S 80 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M16x1,5 (в поставку входят прокладки и заглушки)

Пример заказа:
BNS 813-FD-60-183-FD-S 80

BNS 813-F_-60-18_-_-_-



Внимание!
Элементы аварийного отключения не должны быть использованы для отключения в рабочем режиме. Они обеспечивают надежное отключение в случае аварии.



Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L) или антикристаллизационный толкатель (резец/E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочие поверхности индукционно закалены
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M16x1,5 или разъем
Температура окруж. среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED 6...60 В (FD), 90...250 В (FE) или 24...28 В (FC)

с элементом переключения

Код заказа	BSE 61 по	BSE 85 по
	DIN EN 60204-1/VDE 0113	DIN EN 60204-1/VDE 0113
Блок-схема	BNS 813-F_-60-183/185_-_-	BNS 813-F_-60-186/187_-_-



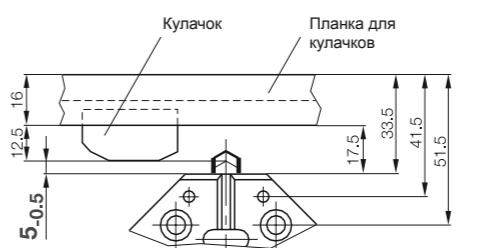
Элемент переключения

Материал контактов	серебро	серебро
Принцип переключения	замедленное переключение, принудительное размыкание	быстродействие, переключение, принудит. размыкание (размыкающий) переключ., замыкающий с функцией быстродействия, размыкающий
Система контактов	1 размыкающий, двойной разрыв цепи	с принудит. размыканием, двойной разрыв цепи, с гальванич. развязкой
Электрические данные	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2

Механические данные

Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	8 мм	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	5 мм	4,5 мм
Максим. ход толкателя	4 мм	4 мм
Надежное размык. после хода толкателя	2,5 мм	2,5 мм
Сила нажатия на толкателе	макс. 15 Н	мин. 30 Н
Частота переключения	макс. 300/мин	макс. 160/мин
Скорость нажатия толкатель D, E	12 м/мин	12 м/мин
толкатель K	10 м/мин	10 м/мин
толкатель R	50 м/мин	50 м/мин
толкатель L	120 м/мин	80 м/мин
Повторяемость толкатель D, E, K	±0,002 мм	±0,02 мм
толкатель R, L	±0,01 мм	±0,02 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г	макс. 100 г
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм	10...55 Гц ±1,5 мм

Установка



Внимание!
Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 5_{0,5}.

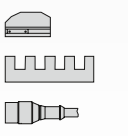
2

Блочные выключатели серия 100
62
61
72
46
40

Одиночные выключатели серия F 60
99/100

6

Принадлежности
Запасные части



Одиночные выключатели с принудительным размыканием

- элементы переключения с принудительным размыканием
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашивающаяся мембрана с герметичной изоляцией от механизма толкателя и внутренней камеры
- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке
- для оптимальной надежности мы рекомендуем жесткий резиновый толкатель

- толкатель не вращается, направление приближения не может быть изменено (см. код заказа).

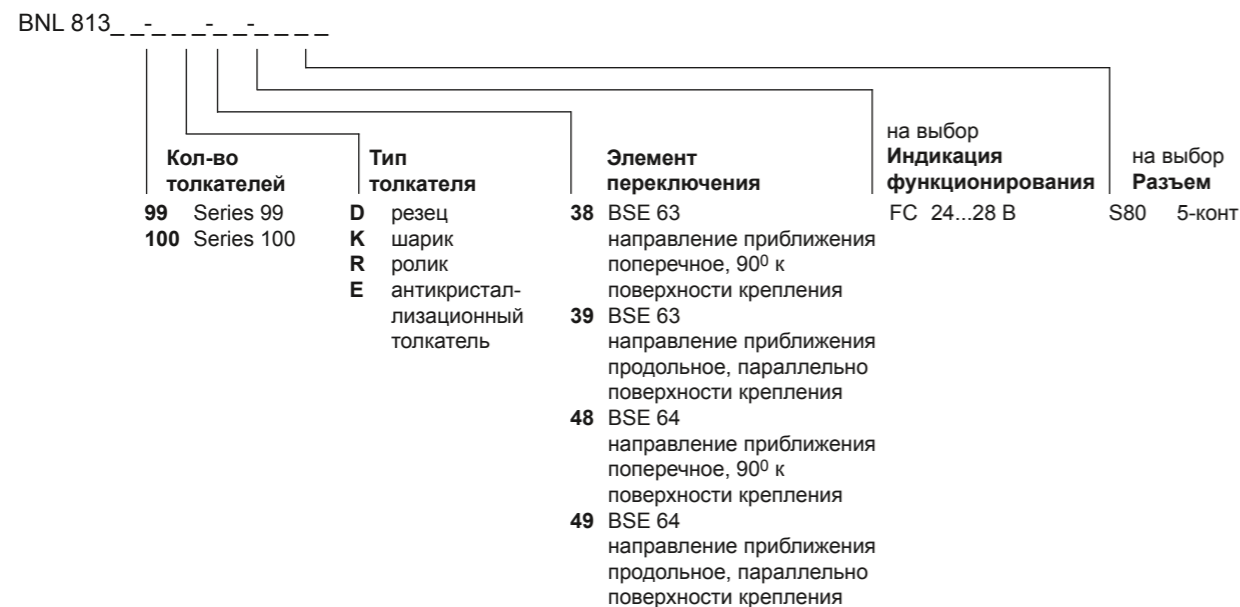
Одиночные выключатели с антикристаллизационным толкателем

- возможно исполнение только в виде резаца
- защита от действия агрессивных охлаждающих и смазывающих жидких веществ, которые образуют смолы
- удаление отходов охлаждающих и смазывающих веществ

Варианты подключения

- разъем S 80 со стандартным подключением проводов (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M12x1,5 для серии 99 M16x1,5 для серии 100

Пример заказа:
BNS 813-100-E-39-S80



Элементы аварийного отключения отмечены на корпусе красными насечками.



Тип прецизионный одиночный выключатель с принудительно размыкаемыми контактами



Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L) или антикристаллизационный толкатель (резец/E)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочие поверхности индукционно закалены
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля (M12x1,5 серия 99, M16x1,5 серия 100) или разъем
Температура окруж. среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	

с элементом переключения	BSE 63	BSE 64
Код заказа	BNS 813-99/100- -3 - - - - -	BNS 813-99/100- -4 - - - - -
Блок-схема		

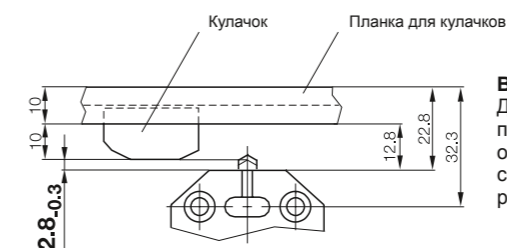


Элемент переключения	серебро	серебро
Материал контактов	быстродействующее переключение	быстродействующее переключение
Принцип переключения	однопольный переключатель, Н.О. с функцией быстродействия, Н.З. с принудительным размыканием под пайку	однопольный переключатель, Н.О. с функцией быстродействия, Н.З. с принудительным размыканием винтовое соединение
Система контактов		

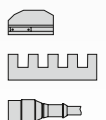
Электрические данные см. стр. 6.2

Механические данные		
Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	4 мм	4 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	3.5 мм	3.5 мм
Максим. ход толкателя	2.1 мм	2.1 мм
Надежное размык. после хода толкателя	3 мм	1 мм
Сила нажатия на толкателе	мин. 8 N	мин. 8 N
Частота переключения	макс. 200/мин	макс. 200/мин
Скорость толкателя D, E нажатия	толкатель D, E 20 м/мин	толкатель D, E 20 м/мин
	толкатель K 9 м/мин	толкатель K 9 м/мин
	толкатель R 60 м/мин	толкатель R 60 м/мин
	толкатель L ± 0.02 мм	толкатель L ± 0.02 мм
Повторяемость толкателя D, E, K	±0.03 мм	±0.03 мм
толкателя R, L	±0.05 мм	±0.05 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г	макс. 100 г
Вибрация	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 г	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 г

Установка



Внимание!
Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 2,8_{-0,3}.



**Индуктивные
блочные
выключатели**

- 3.2 Серия 602-11 по DIN 43697
- 3.4 Серия 610-11
Серия 611-11
Серия 612-11
Серия 613-11
- 3.6 Серия 605-11
- 3.8 Серия 603-11
- 3.10 Серия 650-11

**Индуктивные
одиночные
выключатели**

- 3.12 Серия Н2
Серия Н3
- 3.14 Разъемы для серий Н2 и Н3

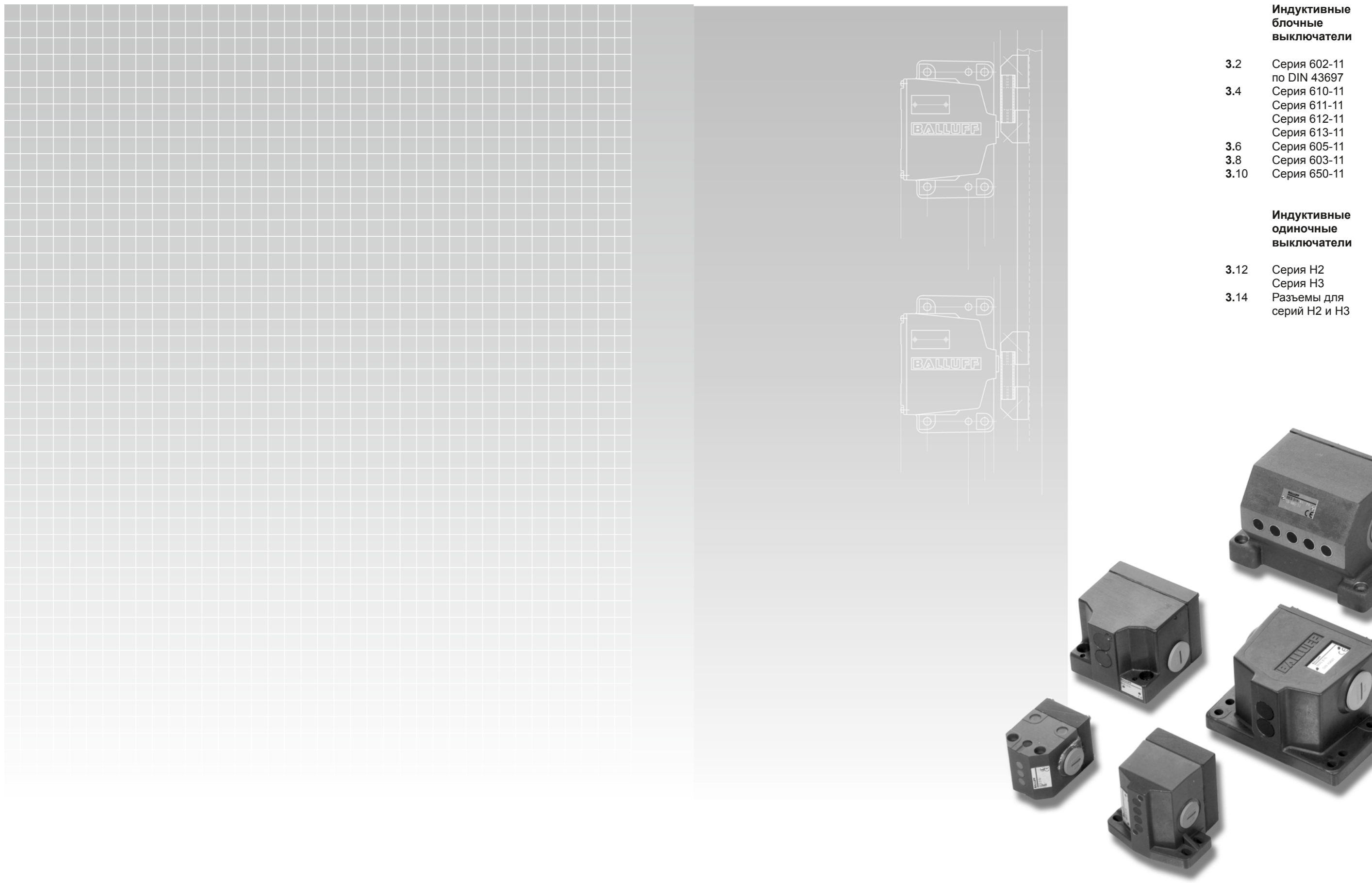
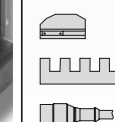
3

Блочные выключатели
Серия
602-11
610-11
611-11
612-11
613-11
605-11
603-11
650-11

Одиночные выключатели
Серия
Н2
Н3

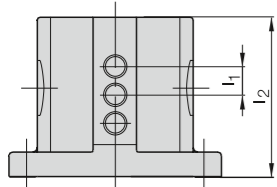
6

Принадлежности
Запасные части



Блочные выключатели (DIN 43697) для стандартных применений

- крепежные и функциональные размеры согласно DIN 43697
- для работы в тяжелых условиях, таких как наличие вибрации, перепады температур, воздействие агрессивных смазывающих и др. веществ
- надежность сравнима с индуктивной сенсорной техникой



Пример заказа:
BNS 816-B12-THA-16-602-11-S 80R

BNS 816-B - - -602-11-

Кол-во элементов переключения	Код для элементов переключения	Шаг элементов переключения
02 2	(см. таблицу справа)	12 12 мм
03 3		16 16 мм
04 4		
...		

Кол-во элементов переключения	Код для элементов переключения	Шаг элементов переключения
02 2	(см. таблицу справа)	12 12 мм
03 3		16 16 мм
04 4		
...		

на выбор	Разъем
S 80	5-контактный
S 90	12-контактный

Код для разъема указывать в коде заказа.



Блочные выключатели с индикацией функционирования

- Индуктивные элементы переключения всегда оснащены светодиодом. Индикация размещена на крышке корпуса.

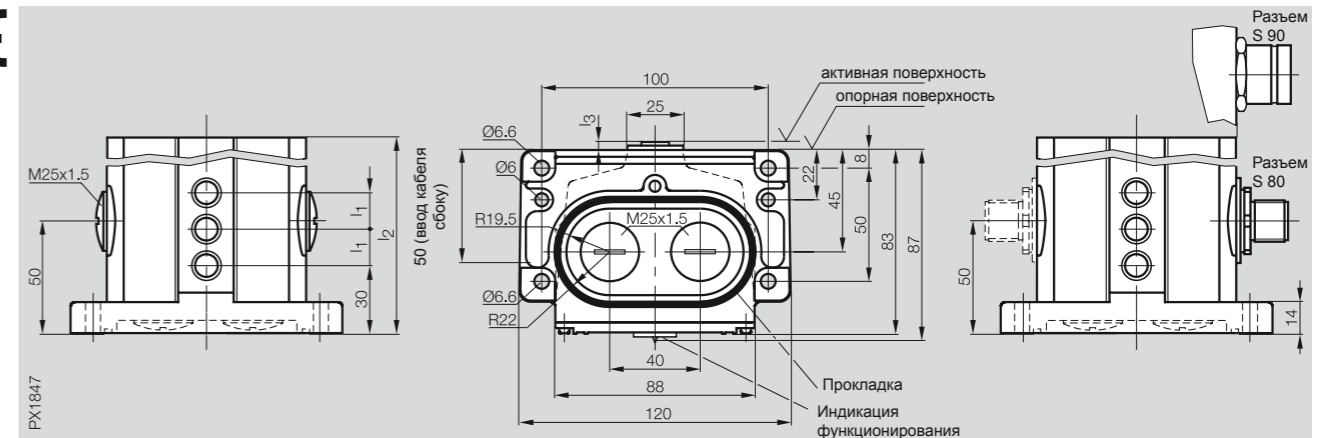
Возможные размеры

Кол-во эл-в переключения	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Размер l_2 при $l_1 = 12$ мм	70	80	90	105	120	140	170	200	240	240
$l_1 = 16$ мм	70	90	105	120	140	170	200	240		
Кол-во разъемов S 80	1	1	2	2	2					
Кол-во разъемов S 90	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Размер l_3	4 мм для индуктивных элементов переключения с головкой $\varnothing 10$ мм									
	2 мм для индуктивных элементов переключения с головкой $\varnothing 15,5$ мм									

Размеры в мм

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 или S 90 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M25x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)



Код заказа	BNS 816-B - - -602-11-
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M25x1,5 или разъем
Температура окруж. среды	-25...+70 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED
Механические данные	
Ударная нагрузка	макс. 100 g
Вибрация	10...55 Гц $\pm 1,5$ мм

Индуктивные элементы переключения с головкой $\varnothing 10$ мм для шага элементов 12 и 16 мм

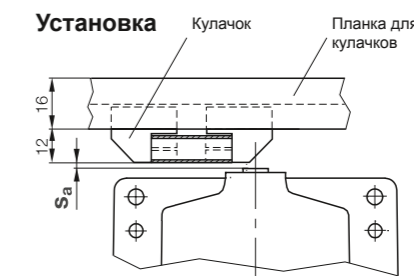
Код	Код заказа для запасных частей	Электрическое исполнение	Номин. расст. срабатывания s_n	Гарант. расст. срабатывания s_a
PA	BES 517-110	PNP, переключающий, 10...60 В DC, защита от КЗ	2 мм	0...1,6 мм
NA	BES 517-108	NPN, переключающий, 10...60 В DC, защита от КЗ	2 мм	0...1,6 мм
WS	BES 517-410	закрывающий, до 250 В AC	2 мм	0...1,6 мм
WO	BES 517-421	размыкающий, до 250 В AC	2 мм	0...1,6 мм
KHG	BES 517-560-H	2-проводный, замыкающий, 10...55 В DC, защита от КЗ	2 мм	0...1,6 мм
KHH	BES 517-561-H	2-проводный, размыкающий, 10...55 В DC, защита от КЗ	2 мм	0...1,6 мм
NG	BES 516-314-N	2-проводный, NAMUR, 7,7... 9 В DC	2 мм	0...1,6 мм

Индуктивные элементы переключения с головкой $\varnothing 15,5$ мм для шага элементов 16 мм

Код	Код заказа для запасных частей	Электрическое исполнение	Номин. расст. срабатывания s_n	Гарант. расст. срабатывания s_a
THA	BES 517-142-Y	PNP, переключающий, 10...30 В DC, защита от КЗ	5 мм	0...4 мм
TFA	BES 517-141-Y	NPN, переключающий, 10...30 В DC, защита от КЗ	5 мм	0...4 мм
EJA	BES 517-463	закрывающий, до 250 В AC	5 мм	0...4 мм
AAA	BES 517-464	размыкающий, до 250 В AC	5 мм	0...4 мм

подробные электрические данные см. на стр. 6.4 и 6.5

Индуктивные элементы с повышенным расстоянием срабатывания на заказ.



Внимание! Для обеспечения переключения расстояние s_a должно находиться в диапазоне $0 < s_a \leq 0,81 s_n$

Блочные выключатели для стандартных применений

- для работы в тяжелых условиях, таких как наличие вибрации, перепады температур, воздействие агрессивных смазывающих и др. веществ
- надежность сравнима с индуктивной сенсорной техникой

Блочные выключатели с индикацией функционирования

- Индуктивные элементы переключения всегда оснащены светодиодом. Индикация размещена на крышке корпуса.

Варианты подключения

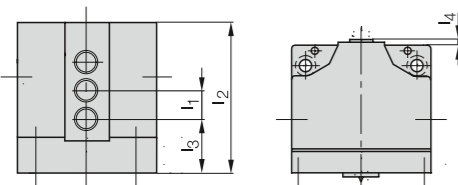
- стандартный разъем S 80 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой

M20x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

Возможные размеры

Кол-во эл-в переключения	Кол-во разъемов S 80	Шаг разъемов перекл. Размер	Серия 610 Корпус В стандарт Размер		Серия 611 Корпус В стандарт Размер		Серия 612 Корпус В		Серия 612 Корпус С		Серия 613 Корпус В		Серия 613 Корпус С	
			Размер	Размер	Размер	Размер	Размер	Размер	Размер	Размер	Размер	Размер	Размер	Размер
2	1	12	36	12					48	24	60	30	60	30
3	1	12	48	12			60	24	60	24				
4	2	12	60	12										
5	2	12	72	12										
6	2	12	84	12										
2	1	16							48	16			60	30
3	1	16							72	16			60	30
4	2	16							84	16				

Размеры в мм

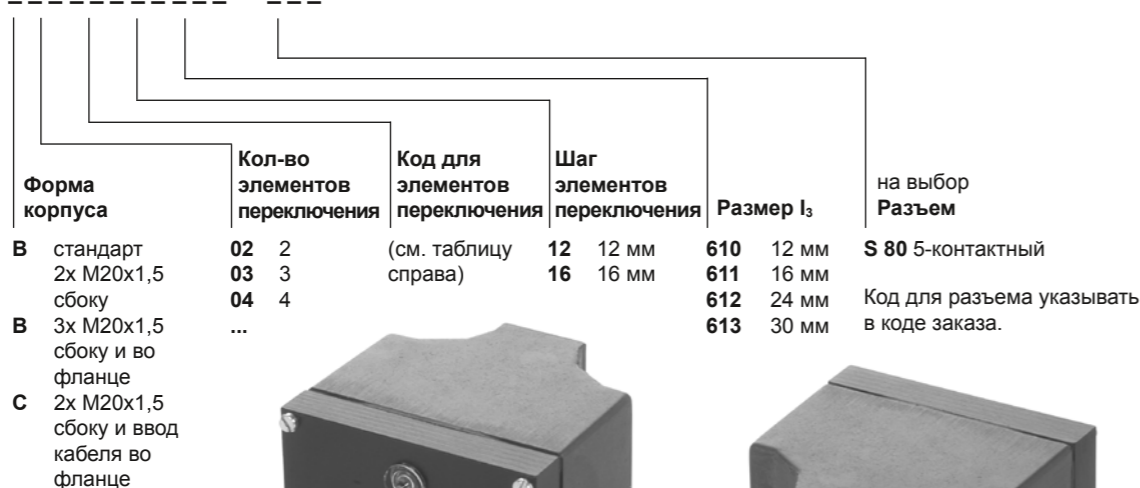


Размер $l_4 = 4$ мм для индуктивных элементов переключения с головкой $\varnothing 10$ мм = 2 мм для индуктивных элементов переключения с головкой $\varnothing 15,5$ мм

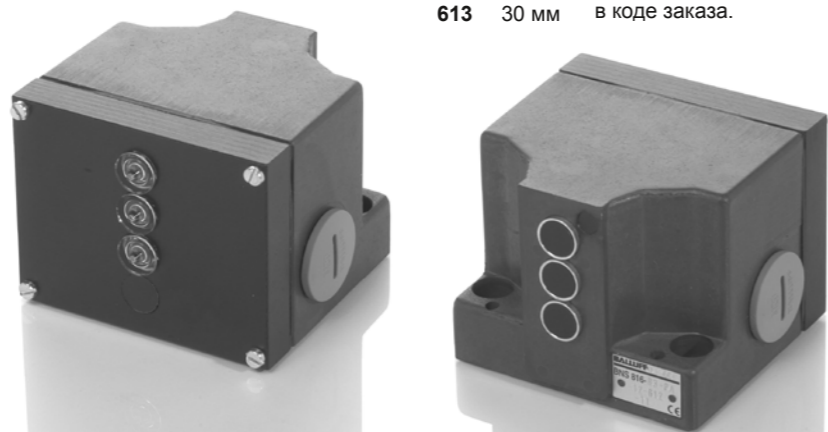
Пример заказа:

BNS 816-B04-KHG-12-610-11-S 80R

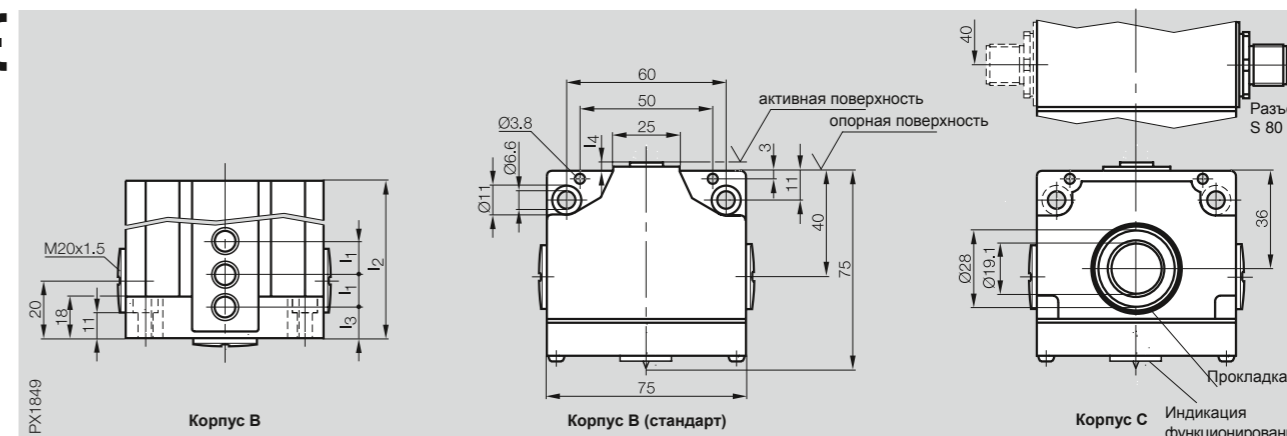
BNS 816- - - - -11-



Форма корпуса	Кол-во элементов переключения	Код для элементов переключения	Шаг элементов переключения	Размер l_3	на выбор Разъем
B стандарт	02 2	(см. таблицу справа)	12 12 мм	610 12 мм	S 80 5-контактный
2x M20x1,5	03 3		16 16 мм	611 16 мм	
сбоку	04 4			612 24 мм	
B 3x M20x1,5	...			613 30 мм	
сбоку и во фланце					Код для разъема указывать в коде заказа.
C 2x M20x1,5					
сбоку и ввод кабеля во фланце					



Тип	блочный выключатель
Шаг элементов переключения	12 мм или 16 мм



Код заказа	BNS 816-B - - - -610/611/612/613-11-
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M20x1,5 или разъем
Температура окруж. среды	-25...+70 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED
Механические данные	
Ударная нагрузка	макс. 100 g
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм

Индуктивные элементы переключения с головкой $\varnothing 10$ мм, для шага элементов 12 и 16 мм

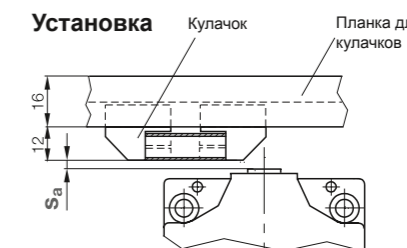
Код	Код заказа для запасных частей	Электрическое исполнение	Номин. расст. срабатывания s_n	Гарант. расст. срабатывания s_a
PA	BES 517-110	PNP, переключающий, 10...60 В DC, защита от КЗ	2 мм	0...1,6 мм
NA	BES 517-108	NPN, переключающий, 10...60 В DC, защита от КЗ	2 мм	0...1,6 мм
WS	BES 517-410	закрывающий, до 250 В AC	2 мм	0...1,6 мм
WO	BES 517-421	размыкающий, до 250 В AC	2 мм	0...1,6 мм
KHG	BES 517-560-H	2-проводный, замыкающий, 10...55 В DC, защита от КЗ	2 мм	0...1,6 мм
KHH	BES 517-561-H	2-проводный, размыкающий, 10...55 В DC, защита от КЗ	2 мм	0...1,6 мм
NG	BES 516-314-N	2-проводный, NAMUR, 7,7... 9 В DC	2 мм	0...1,6 мм

Индуктивные элементы переключения с головкой $\varnothing 15,5$ мм, для шага элементов 16 мм

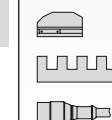
Код	Код заказа для запасных частей	Электрическое исполнение	Номин. расст. срабатывания s_n	Гарант. расст. срабатывания s_a
THA	BES 517-142-Y	PNP, переключающий, 10...30 В DC, защита от КЗ	5 мм	0...4 мм
TFA	BES 517-141-Y	NPN, переключающий, 10...30 В DC, защита от КЗ	5 мм	0...4 мм
EJA	BES 517-463	закрывающий, до 250 В AC	5 мм	0...4 мм
AAA	BES 517-464	размыкающий, до 250 В AC	5 мм	0...4 мм

подробные электрические данные см. на стр. 6.4 и 6.5

Индуктивные элементы с повышенным расстоянием срабатывания на заказ.



Внимание! Для обеспечения переключения расстояние s_a должно находиться в диапазоне $0 < s_a \leq 0,81 s_n$



Блочные выключатели для стандартных применений

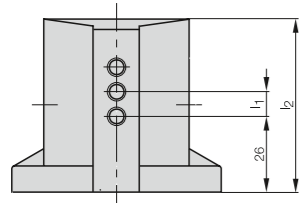
- миним. шаг элементов переключения у блочных индуктивных выключателей (8 мм или 10 мм)
- для работы в тяжелых условиях, таких как наличие вибрации, перепады температур, воздействие агрессивных смазывающих и др. веществ
- надежность сравнима с индуктивной сенсорной техникой

Блочные выключатели с индикацией функционирования

- Индуктивные элементы переключения всегда оснащены светодиодом. Индикация размещена на крышке корпуса.

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M16x1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

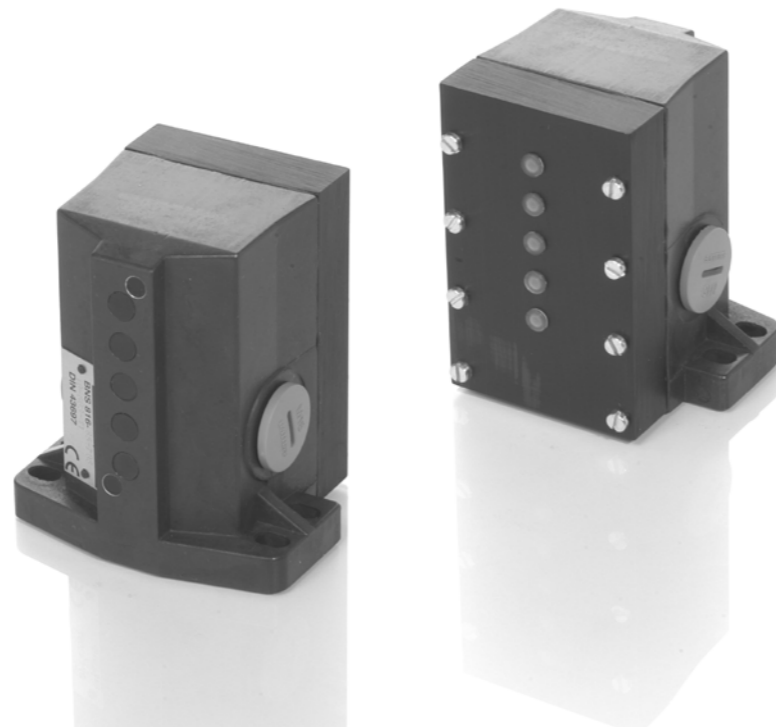
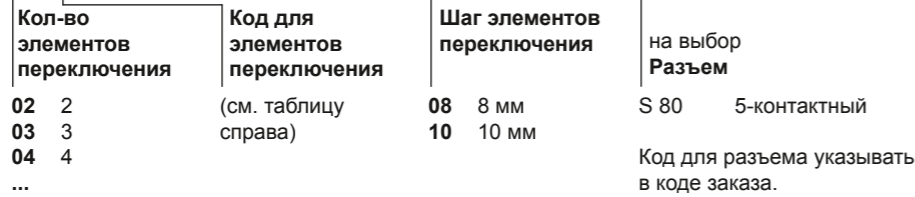


Возможные размеры

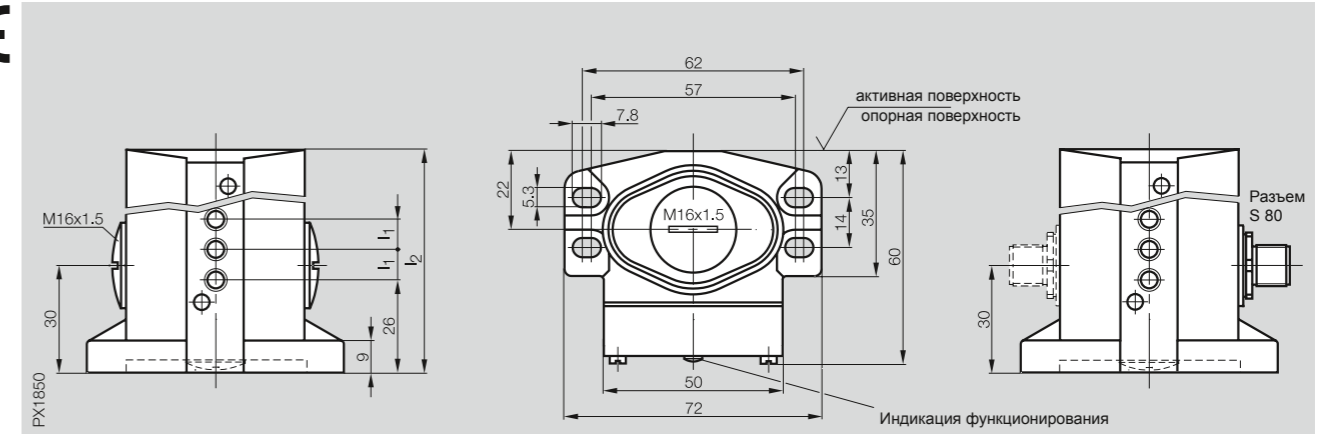
Кол-во эл-в переключения		2	3	4	5	6	8	10	12
Размер l ₂ при	l ₁ = 8 мм	49	59	64	72	80	96	112	129
	l ₁ = 10 мм	49	59	72	80	89	112	129	
Кол-во разъемов S 80		1	1	2	2	2			
Размеры в мм									

Пример кода заказа:
BNS 816-B04-TOB-08-603-11-S 80R

BNS 816-B - - - -603-11-



Тип	блочный выключатель
Шаг элементов переключения	8 мм или 10 мм



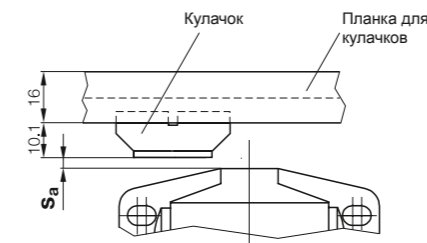
Код заказа	BNS 816-B - - - -603-11-	
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована	
Тип подключения	ввод кабеля M16x1,5 или разъем	
Температура окруж.	-25...+70 °C	
Степень защиты по IEC 60529	IP 67	
Индикация функционирования	LED	
Механические данные		
Ударная нагрузка	макс. 100 g	
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм	

Индуктивные элементы переключения				
Код	Код заказа для запасных частей	Электрическое исполнение	Номинальное расст. срабат. s _n	Гарантируемое расст. срабат. s _a
TOB	BES 517-312-Y	PNP, замыкающий, 10...30 В DC, защита от КЗ	1,1 мм	0...0,9 мм
TNB	BES 517-311-Y	NPN, замыкающий, 10...30 В DC, защита от КЗ	1,1 мм	0...0,9 мм

подробные электрические данные см. на стр. 6.4

Индуктивные элементы с повышенным расстоянием срабатывания на заказ.

Установка

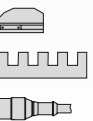


Внимание!
Для обеспечения переключения расстояние s_a должно находиться в диапазоне 0 < s_a ≤ 0,81 s_n

Блочные выключатели
Серия
602-11
610-11
611-11
612-11
613-11
605-11
603-11
650-11

Одиночные выключатели
Серия
H2
H3

Принадлежности
Запасные части



Блочные выключатели для стандартных применений

- миним. шаг элементов переключения у блочных индуктивных выключателей (8 мм)
- для работы в тяжелых условиях, таких как наличие вибрации, перепады температур, воздействие агрессивных смазывающих и др. веществ
- надежность сравнима с индуктивной сенсорной техникой

Блочные выключатели с индикацией функционирования

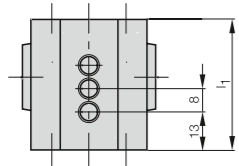
- Индуктивные элементы переключения всегда оснащены светодиодом. Индикация размещена на крышке корпуса.

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 (закрывающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M16x1,5 сбоку (в поставку входят прокладка и заглушка)

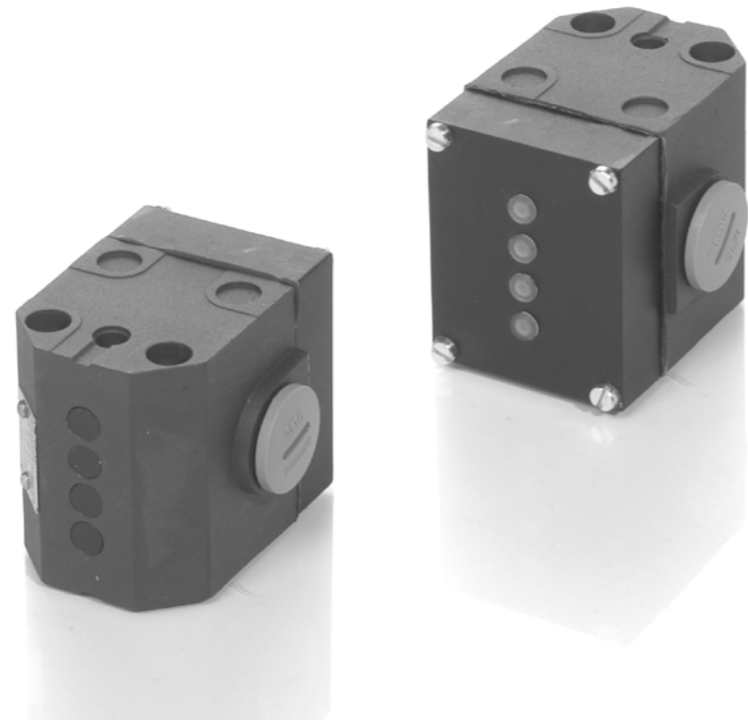
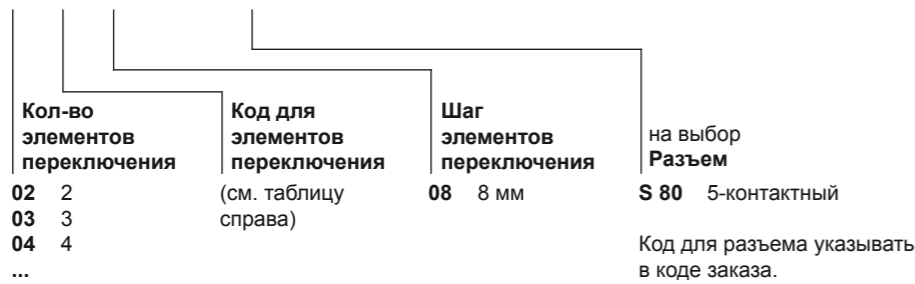
Возможные размеры

Кол-во эл-в переключения	2	3	4	5	6
Размер I ₁	34	42	50	58	66
Кол-во разъемов S 80	1	1	2	2	2
Размеры в мм					

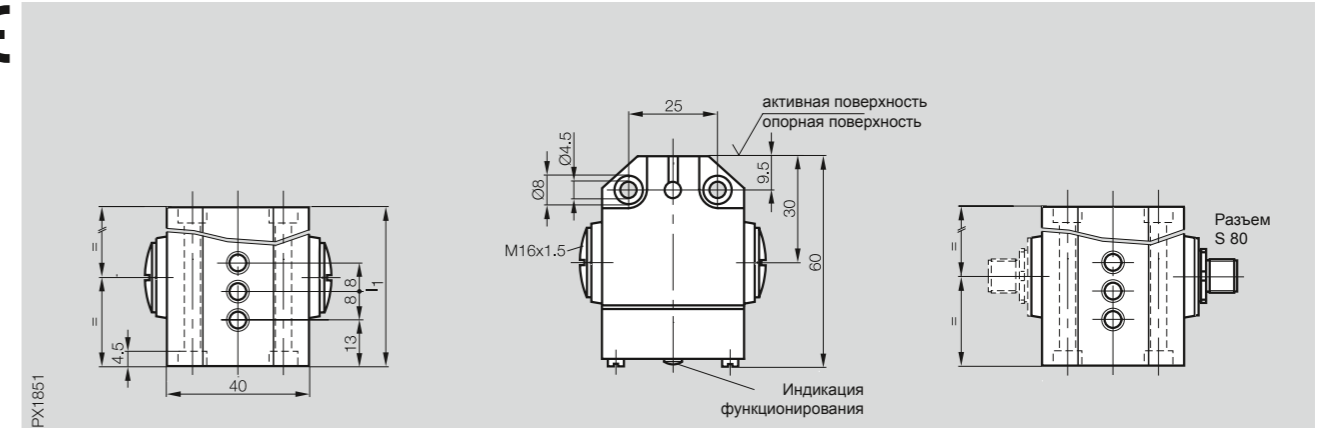


Пример кода заказа:
BNS 816-B04-TNB-08-650-11-S 80S

BNS 816-B - - -650-11-



Тип	блочный выключатель
Шаг элементов переключения	8 мм



Код заказа	BNS 816-B - - -650-11-
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M16x1,5 или разъем
Температура окруж. среды	-25...+70 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED

Механические данные

Ударная нагрузка	макс. 100 g
Вибрация	10...55 Гц ±1,5 мм

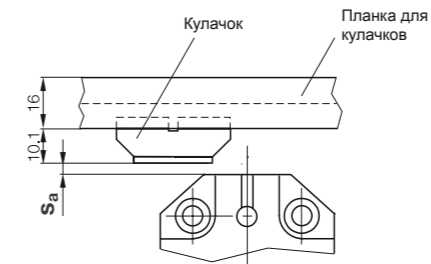
Индуктивные элементы переключения

Код	Код заказа для запасных частей	Электрическое исполнение	Номинальное расст. срабат. s _n	Гарантируемое расст. срабат. s _a
TOB	BES 517-312-Y	PNP, замыкающий, 10...30 В DC, защита от КЗ	1,1 мм	0...0,9 мм
TNB	BES 517-311-Y	NPN, замыкающий, 10...30 В DC, защита от КЗ	1,1 мм	0...0,9 мм

подробные электрические данные см. на стр. 6.4

Индуктивные элементы с повышенным расстоянием срабатывания на заказ.

Установка

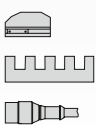


Внимание!
Для обеспечения переключения расстояние s_a должно находиться в диапазоне 0 < s_a ≤ 0,81 s_n

Блочные выключатели
Серия
602-11
610-11
611-11
612-11
613-11
605-11
603-11
650-11

Одиночные выключатели
Серия
H2
H3

Принадлежности
Запасные части



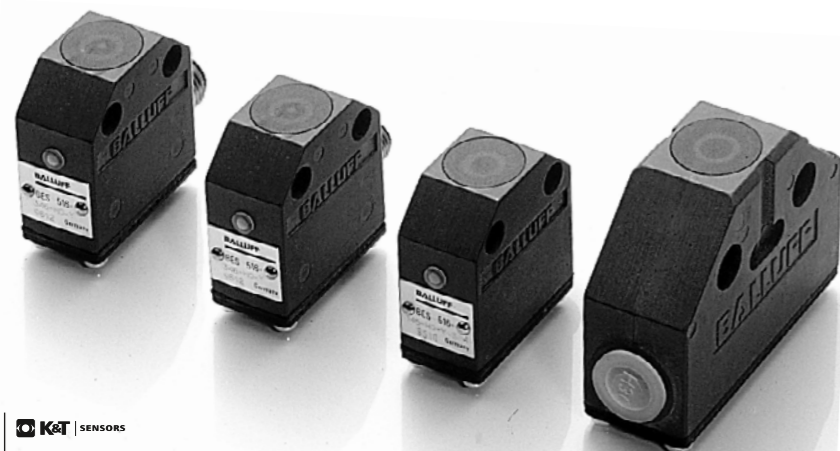
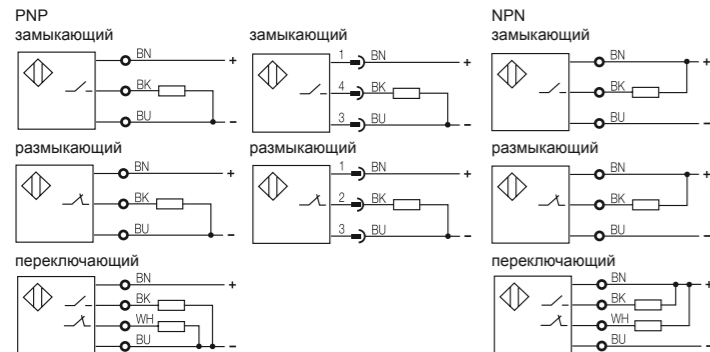
Эта серия сочетает в себе преимущества индуктивных сенсоров и надежных корпусов для одиночных позиционных выключателей.

Основой всех электрических исполнений является наличие широкого ряда электрических модулей цилиндрических сенсоров.

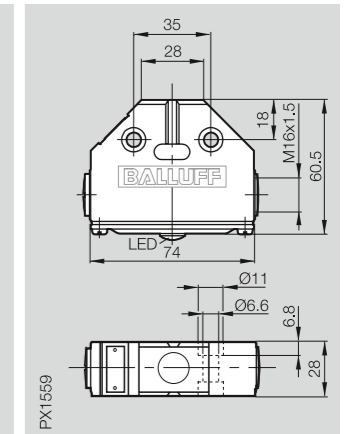
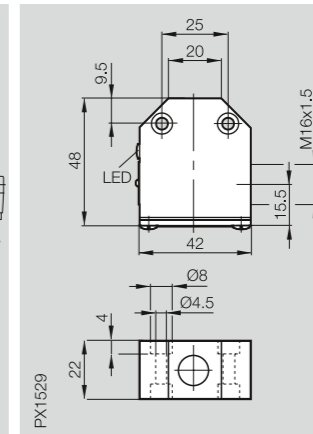
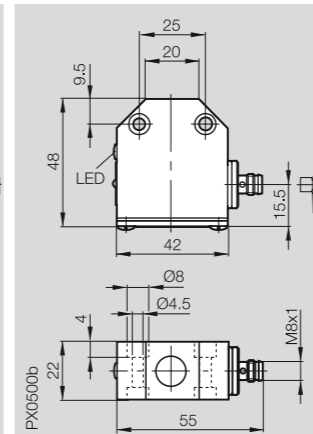
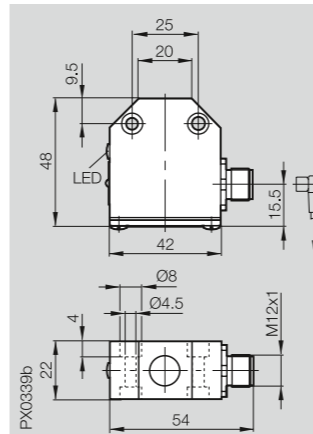
Характеристики

- надежный индуктивный принцип
- все выключатели оснащены светодиодом
- возможность использования крепежных размеров стандартизированных корпусов механических серий
- совместимость с шинными системами или разъемами клиента

Блок-схема подключения



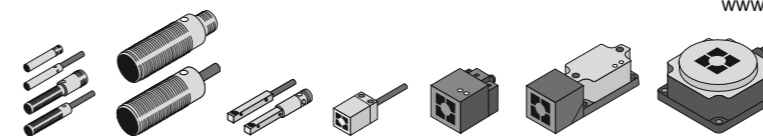
Серия / Габариты корпуса		H2/42x48x22	H2/42x48x22	H2/42x48x22	H3/74x60,5x28
Встраивание		заподлицо	заподлицо	заподлицо	заподлицо
Номинальное расстояние срабатывания s_n		5 мм	5 мм	5 мм	7 мм
Гарантируемое расстояние срабатывания s_a		0...4,1 мм	0...4,1 мм	0...4,1 мм	0...5,7 мм



PNP	замыкающий размыкающий переключающий	BES 516-346-H2-Y-S 4 BES 516-341-H2-Y-S 4	BES 516-346-H2-Y-S 49	BES 516-346-H2-Y BES 516-341-H2-Y	BES 516-161-H3-L
NPN	замыкающий размыкающий переключающий			BES 516-344-H2-Y BES 516-340-H2-Y	BES 516-160-H3-L
Номин. напряжение питания U_e		24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Напряжение питания U_v		10...30 В DC	10...30 В DC	10...30 В DC	10...30 В DC
Падение напряжения U_d при I_e		$\leq 3,5$ В	$\leq 3,5$ В	$\leq 3,5$ В	$\leq 1,5$ В
Номин. изоляц. напряжение U_i		75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
Номинальный рабочий ток I_e		130 мА	130 мА	130 мА	400 мА
Ток холостого хода I_0 max.		≤ 25 мА	≤ 25 мА	≤ 25 мА	≤ 30 мА
Ток состояния покоя I_r		≤ 80 мкА	≤ 80 мкА	≤ 80 мкА	≤ 130 мкА
Стойкость к смене полярности		есть	есть	есть	есть
Стойкость к короткому замыканию		есть	есть	есть	нет
Входная емкость		≤ 1 мкФ	≤ 1 мкФ	≤ 1 мкФ	≤ 1 мкФ
Повторяемость R		$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$
Температура окруж. среды T_a		-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Частота переключения f		500 Гц	500 Гц	500 Гц	300 Гц
Категория потребления		DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
Индикация функционирования		есть	есть	есть	есть
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Материал корпуса		GD-AI анодированный	GD-AI анодированный	GD-AI анодированный	GD-AI анодированный
Материал активной поверхности		PA 12	PA 12	PA 12	PA 12
Способ подключения		разъем	разъем	винтовые клеммы	винтовые клеммы
Кол-во жил x поперечное сечение				до 2,5 мм ²	до 2,5 мм ²
Рекомендуемый разъем		BKS_ 19/BKS_ 20	BKS_ 48/BKS_ 49		



Остальные сенсоры можно найти в каталоге "Индуктивные сенсоры", на CD-ROM или на нашем сайте www.balluff.ru!



3

Блочные выключатели
Серия
602-11
610-11
611-11
612-11
613-11
605-11
603-11
650-11

Одиночные выключатели
Серия
H2
H3

6

Принадлежности
Запасные части

Индуктивные одиночные выключатели

Разъемы для серий H2 и H3

Индуктивные одиночные выключатели

Разъемы для серий H2 и H3

Разъем / Кабель	BKS-B 19	BKS-S 19	BKS-B 20	BKS-S 20		BKS-B 48	BKS-S 48	BKS-B 49	BKS-S 49	
Тип	гнездовой, прямой	гнездовой, прямой	гнездовой, угловой	гнездовой, угловой		гнездовой, прямой	гнездовой, прямой	гнездовой, угловой	гнездовой, угловой	
Применение	выключ. с разъем. S 4	выключ. с разъем. S 4	выключ. с разъем. S 4	выключ. с разъем. S 4		выключ. с разъем. S 49	выключ. с разъем. S 49	выключ. с разъем. S 49	выключ. с разъем. S 49	
без LED, замыкающий	BKS-B 19-1-__	BKS-S 19-1-__	BKS-B 20-1-__	BKS-S 20-1-__						
без LED, размыкающий				BKS-S 20-2-__						
без LED, размык. или замык.										
с LED, замыкающий PNP	BKS-B 19-4-__	BKS-S 19-4-__	BKS-B 20-4-__	BKS-S 20-4-__		BKS-B 48-1-__	BKS-S 48-1-__	BKS-B 49-1-__	BKS-S 49-1-__	
с LED, размыкающий PNP				BKS-S 20-5-__						
с LED, размык. или замык. PNP								BKS-B 49-4-__	BKS-S 49-4-__	
Производитель	Balluff	Lumberg	Balluff	Lumberg		Balluff	Lumberg	Balluff	Lumberg	
Напряжение питания U _B	10...30 В DC	10...30 В DC	10...30 В DC	10...30 В DC		10...30 В DC	10...30 В DC	10...30 В DC	10...30 В DC	
Кабель	прессованный PVC/PUR	прессованный PVC/PUR	прессованный PVC/PUR	прессованный PVC/PUR		прессованный PVC/PUR	прессованный PVC/PUR	прессованный PVC/PUR	прессованный PVC/PUR	
Кол-во жил x сечение	3 x 0,34 мм ²	3 x 0,34 мм ²	3 x 0,34 мм ²	3 x 0,34 мм ²		3 x 0,25 мм ²	3 x 0,34 мм ²	3 x 0,25 мм ²	3 x 0,34 мм ²	
Степень защиты по IEC 60529	IP 67	IP 68 по BWN Pr. 20	IP 67	IP 68 по BWN Pr. 20		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	
Температура окружающ. среды T _a	-25...+85 °C	-25...+70 °C	-25...+85 °C	-25...+70 °C		-20...+85 °C	-25...+90 °C	-20...+85 °C	-25...+90 °C	

При заказе разъемов с кабелем указывайте материал и длину кабеля в коде заказа!
 PVC, стандартная длина 3 м = 03
 PUR, стандартная длина 3 м = PU-03

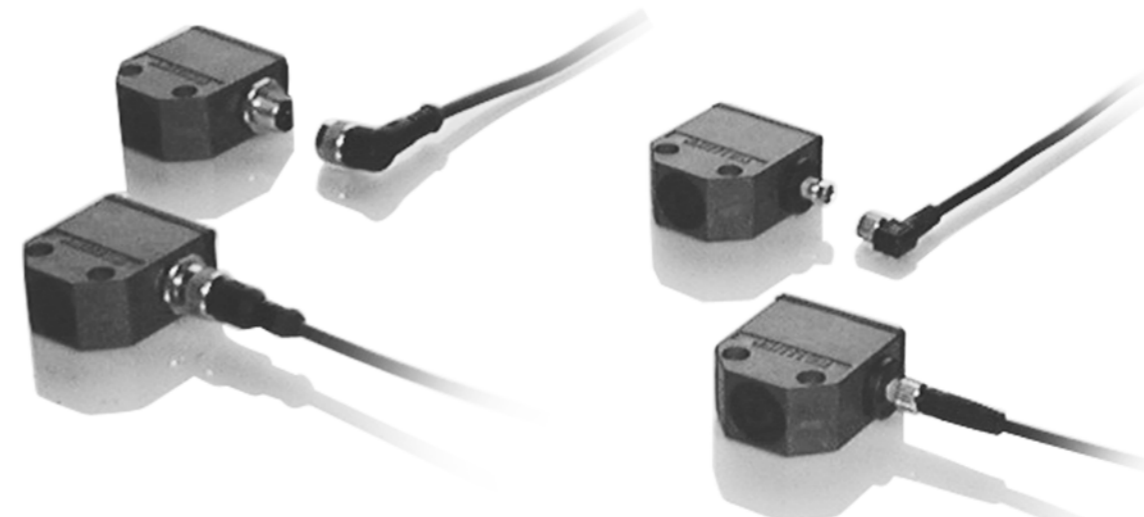
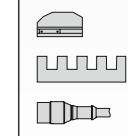
3

Блочные выключатели
 Серия
 602-11
 610-11
 611-11
 612-11
 613-11
 605-11
 603-11
 650-11

Одиночные выключатели
 Серия
 H2
 H3

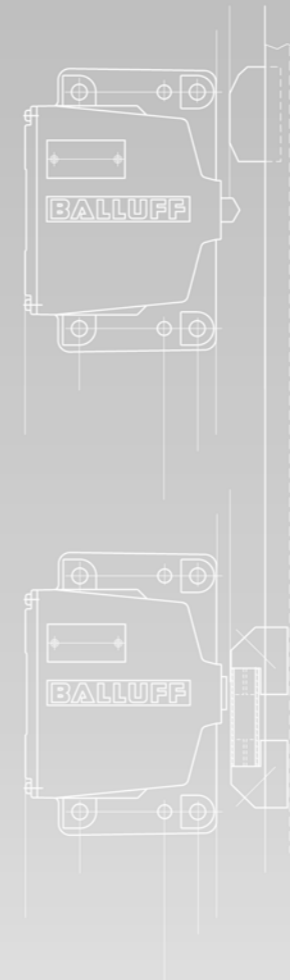
6

Принадлежности
 Запасные части

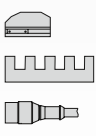


Блочные выключатели
со смешанной
комплектацией

4.2 Электромеханические и
индуктивные элементы
переключения



Принадлежности
Запасные части



Электромеханические и индуктивные элементы переключения в одном блочном выключателе

Комплектация осуществляется в зависимости от требования клиента. Возможны следующие варианты:

- электромеханические элементы переключения с телескопическим толкателем
- элементы переключения для аварийного отключения с жестким толкателем
- индуктивные элементы переключения

При использовании элементов переключения для аварийного отключения по DIN EN 60204-1/VDE 0113 необходимо соблюдать примечания из раздела 2!

Возможности смешанной комплектации

Заказ осуществляется в виде описания **каждой отдельной позиции**. Начинать следует от опорной поверхности (см. чертеж).

Выключателям со смешанной комплектацией присваивается специальный код заказа.

Типы толкателей

резец, шарик, ролик, подшипник

Электромеханические элементы переключения

BSE 30.0,
BSE 61 по
DIN EN 60204-1/VDE 0113,
BSE 85 по
DIN EN 60204-1/VDE 0113

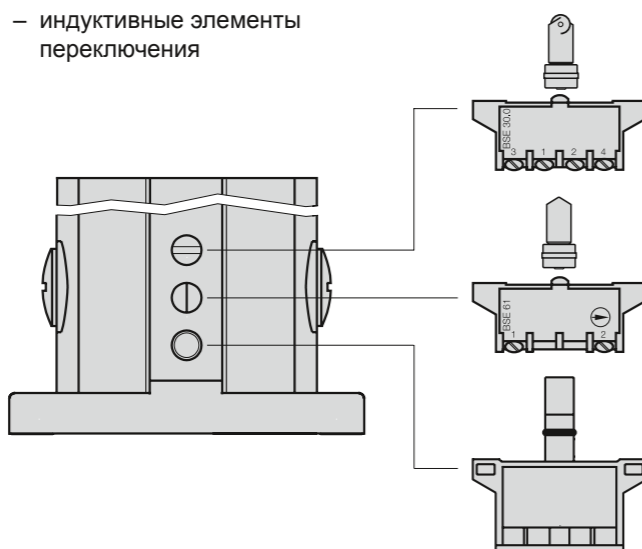
Индуктивные элементы переключения

BES 517-110
BES 517-108
BES 517-410
BES 517-421
BES 517-560-H
BES 517-561-H
BES 516-314-N
BES 517-142-Y
BES 517-141-Y
BES 517-463
BES 517-464

На выбор
Индикация функционирования для электромеханических элементов.
Разъемы для облегчения подключения.

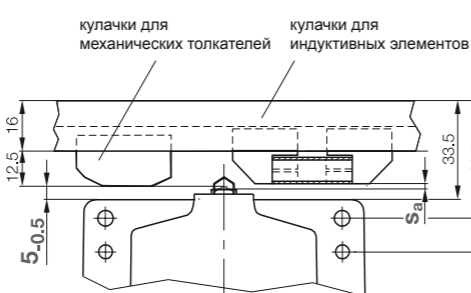
Пример для серии 100

Элемент 3
Элемент 2
Элемент 1
Фланец



Установка

Внимание! Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер $S_{a,5}$ (Серия 100).



Внимание! Для обеспечения переключения расстояние S_a должно находиться в диапазоне $0 < S_a \leq 0,81 S_n$

Стандартные серии

Стандартные исполнения описаны в:

разделе 1
Электромеханические блочные и одиночные выключатели

разделе 2
Электромеханические блочные и одиночные выключатели по DIN EN 60204-1/VDE 0113

разделе 3
Индуктивные блочные и одиночные выключатели

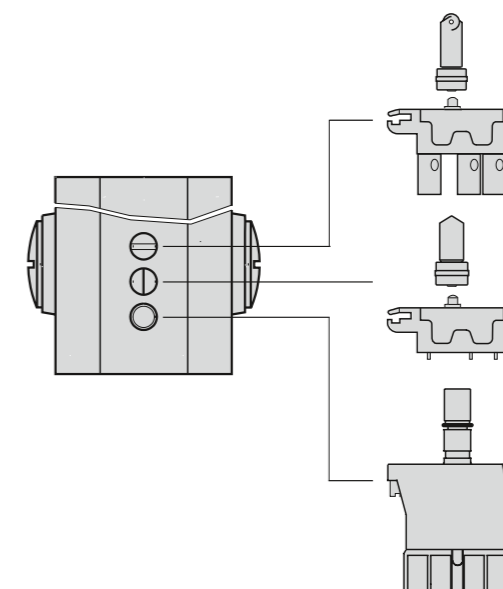
Подробная информация об элементах переключения и толкателях:

раздел 5
Электромеханические и индуктивные элементы переключения

раздел i
исполнения толкателей

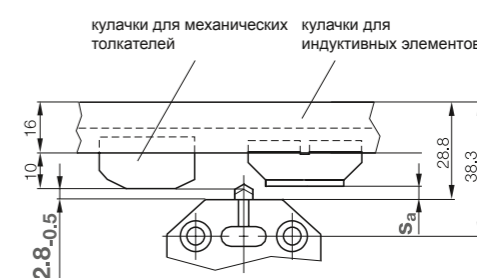
Пример для серии 40

Элемент 3
Элемент 2
Элемент 1



Установка

Внимание! Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер $S_{a,5}$ (Серия 40).



Внимание! Для обеспечения переключения расстояние S_a должно находиться в диапазоне $0 < S_a \leq 0,81 S_n$

Типы толкателей

резец, шарик, ролик

Электромеханические элементы переключения

BSE 71
BSE 70.1
BSE 75
BSE 74.1
BSE 77

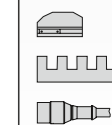
Индуктивные элементы переключения

BES 517-311-Y
BES 517-312-Y

на выбор
Индикация функционирования FC для электромеханических элементов.

Разъем S 80 для облегчения подключения.

Принадлежности
Запасные части



**Электро-
механические
блочные
выключатели
со съёмным
блоком
толкателей**

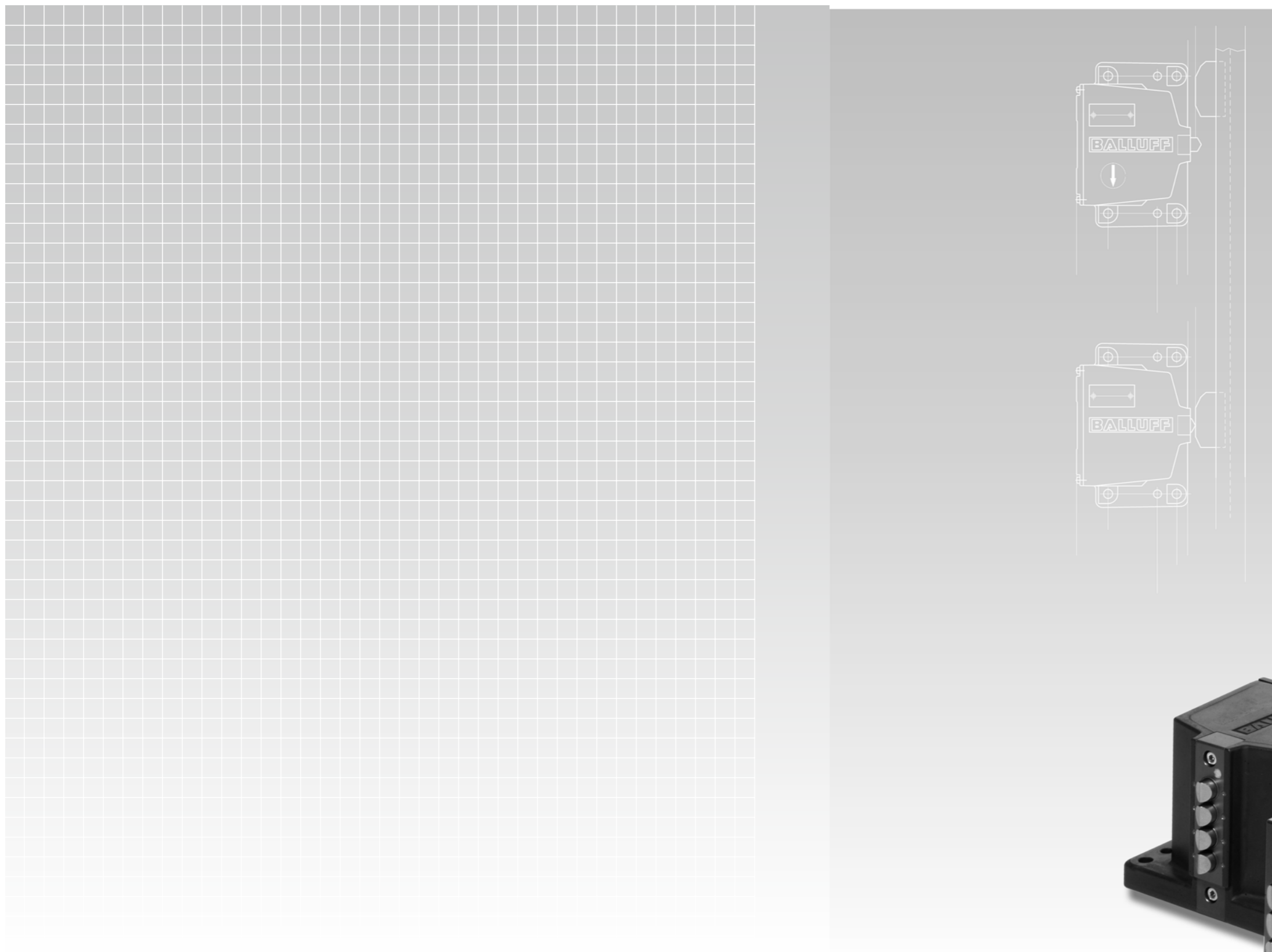
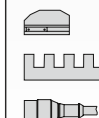
- 5.2 Характеристики
- 5.3 Съёмные блоки толкателей
- 5.4 Серия 100 по DIN 43697
- 5.6 Серия 100 по EN 60204-1/VDE 0113
- 5.8 Серия 61
- 5.10 Серия 61 по EN 60204-1/VDE 0113

5

Характеристики
Съёмные блоки толкателей
Серия 100 по DIN 43697
Серия 100 по EN 60204-1/VDE 0113
Серия 61
Серия 61 по EN 60204-1/VDE 0113

6

Принадлежности
Запасные части



Блочные выключатели фирмы Balluff несколько десятилетий используются в самых тяжелых условиях. Конструкция и большое количество возможных исполнений и конфигураций наряду с постоянным контролем качества обеспечивают самый высокий уровень качества и надежности.

Толкатели являются единственными подвижными элементами вне корпуса и постоянно подвергаются воздействию следующих неблагоприятных факторов:

- абразивные вещества
- сварочные брызги
- агрессивные смазывающие и охлаждающие вещества
- длительный контакт с кулачками

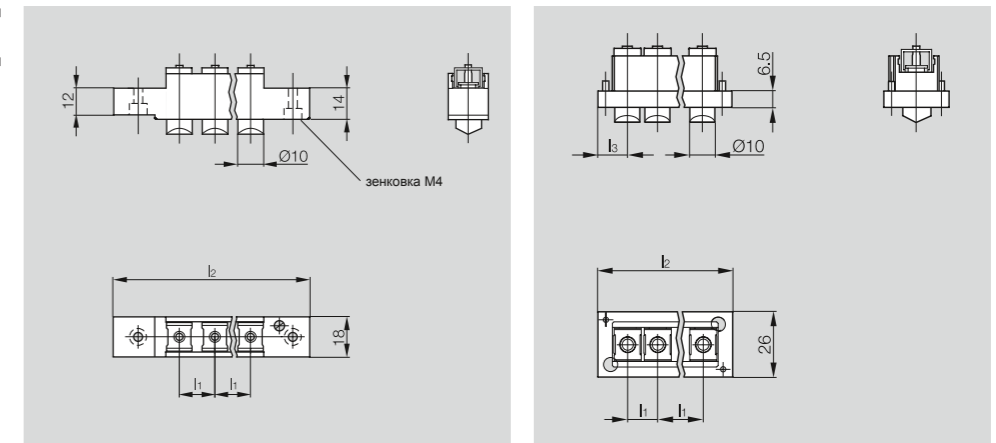
Для данных применений фирма Balluff разработала серию 100 со съёмным блоком толкателей в качестве альтернативы стандартному блочному выключателю.

Блочные выключатели Balluff со съёмным блоком толкателей устраняют проблему длительной замены толкателей. В течение нескольких минут вы можете заменить весь блок без каких-либо специальных инструментов и без опасности совершить ошибку при подключении проводов.

- Преимущества очевидны:
- минимальное время простоя машины
 - отсутствие ошибок подключения проводов
 - простота установки
 - низкая стоимость ремонта
 - возможность использования в самых тяжелых условиях
 - отсутствие необходимости специальных знаний
 - толкатели заменяются индивидуально
 - степень защиты IP 67



Тип	съёмный блок толкателей BNP
Шаг толкателя	12 мм или 16 мм



Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочая поверхность индукционно закалена
Материал блока	алюминий, галтованный, поверхность анодирована

Пример заказа для серии 100:

BNP 29-04-D12-100 (стандартное применение)
BNP 23-04-D12-100-01 (для аварийного отключения)
BNP - - - - -100- - -

Код съёмного блока	Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	Элементы аварийного отключения (только для BNP 23)
29 стандартный	02 2×	D резец	12 12 мм	Количество от фланца
23 аварийный	...	K шарик	16 16 мм	
	06 6×	R ролик		
		L подшипник		

Внимание!
 В выключателях для аварийного отключения по DIN EN 60204-1/ VDE 0113 должны применяться только жесткие толкатели.

Пример заказа для серии 61:

BNP 29-04-D12-61-12 (стандартное применение)
BNP 29- - - - -61- - -

Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	Размер I ₃
02 2×	D резец	12 12 мм	12 12 мм
...	K шарик	16 16 мм	16 16 мм
06 6×	R ролик		24 24 мм
	L подшипник		30 30 мм



Пример заказа для серии 61:

BNP 23-04-D12-61-A-01 (для аварийного отключения)
BNP 23- - - - -61- - -

Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	Размер I ₃	Элементы аварийного отключения
02 2×	D резец	12 12 мм	A 12 мм	Количество от фланца
...	K шарик	16 16 мм	B 16 мм	
06 6×	R ролик		C 24 мм	
	L подшипник		D 30 мм	



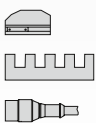
5

Характеристики Съёмные блоки толкателей

- Серия 100 по DIN 43697
- Серия 100 по EN 60204-1/ VDE 0113
- Серия 61
- Серия 61 по EN 60204-1/ VDE 0113

6

Принадлежности Запасные части



Блочные выключатели по DIN 43697 для стандартных применений

- крепежные и функциональные размеры согласно DIN 43697
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашиваемая мембрана с герметичной изоляцией механизма толкателя от внутренней камеры
- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке

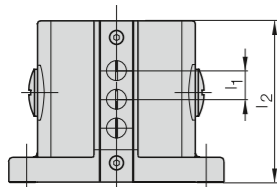
Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 или S 90 (замыкающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M25 x 1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладка и заглушка)

Блочные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для двух диапазонов напряжения на выбор

Доступные размеры



Количество толкателей	2	3	4	5	6
l ₂ если l ₁ = 12 мм	70	80	90	105	120
кол-во разъемов S 80	1	1	2	2	2
S 90	1	1	1	1	1

Размеры в мм

Пример заказа:

BNS 829-D02-D16-100-10-FE-S80R

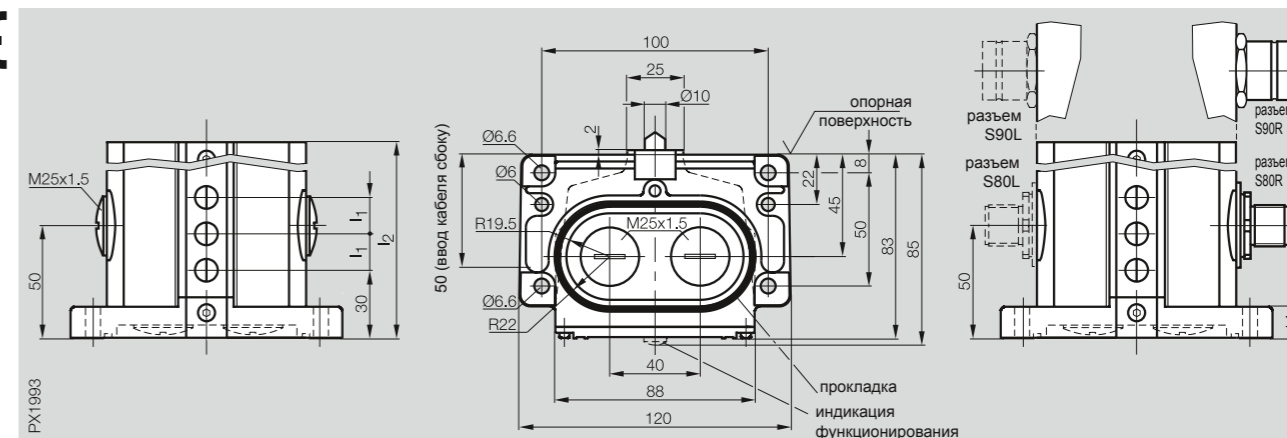
BNS 829-D - -100-10- - -



Код для индикации функционирования и разъема указывать в коде заказа

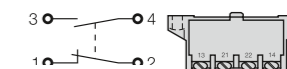


Тип	прецизионный блочный выключатель согласно DIN 43697
Шаг толкателя	12 мм или 16 мм



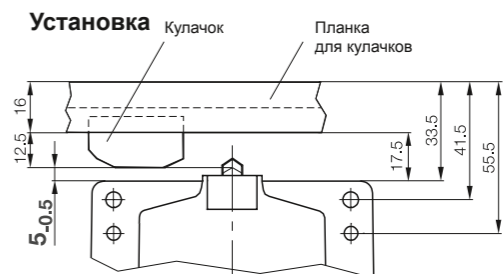
Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочая поверхность индукционно закалена
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M25x1,5 или разъем
Температура окружающей среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED 6...60 В (FD) или 90...250 В (FE)

с элементом переключения	BSE 30.0
Код заказа	BNS 829- - -61- -10- -
Блок-схема	

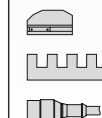


Элемент переключения	
Материал контактов	серебро, позолоченные
Принцип переключения	быстродействующее переключение
Система контактов	переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой
Электрические данные	см. стр. 6.2

Механические данные	
Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	6 мм
Максим. ход толкателя	5,5 мм
Сила нажатия на толкателе	мин. 20 Н
Частота переключения	макс. 300/мин
Скорость толкатель D	40 м/мин
нажатия толкатель K	8 м/мин
толкатель R	60 м/мин
толкатель L	120 м/мин
Повторяемость толкатель D, K	±0,002 мм
толкатель R, L	±0,01 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г
Вибрация	10...500 Гц/3 ммpp /20 г



Внимание! Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 5_{±0.5}.



Блочные выключатели по DIN 43697 с элементами аварийного отключения по DIN EN 60204-1/VDE 0113

- крепежные и функциональные размеры согласно DIN 43697
- элементы переключения с принудительным размыканием по DIN EN 60204-1/VDE 0113
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашиваемая мембрана с герметичной изоляцией механизма толкателя и внутренней камеры

- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке
- для оптимальной надежности мы рекомендуем жесткий резцовый толкатель

Блочные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для двух диапазонов напряжения на выбор

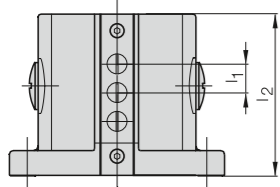
Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 или S 90 (замыкающий). Соблюдайте допустимое для разьема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M25 x 1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

Доступные размеры

Количество толкателей	2	3	4	5	6
l ₂ если l ₁ = 12 мм	70	80	90	105	120
кол-во разъемов S 80	1	1	2	2	2
S 90	1	1	1	1	1

Размеры в мм



Пример заказа: **BNS 823-D02-D12-100-20-03-FE-S80R**

BNS 823-D - -100- - - - -

Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	Элемент переключения	Элементы аварийного отключения	Индикация функционирования	Разъем
02	D резец	12 12 мм	10 BSE 61	Кол-во от фланца	FD 6...60 В (для BSE 30.0 и BSE 61)	S80R 5-конт, справа
...	K шарик	16 16 мм	остальные элементы BSE 30.0			
06	R ролик	20 BSE 85	12 только BSE 61	FE 90...250 В (для BSE 30.0 и BSE 61)	FC 24...28 В (только для BSE 85)	S90R 12-конт, справа
...	L подшипник					22 только BSE 85

Внимание!

Элементы аварийного отключения не должны быть использованы для отключения в рабочем режиме. Они обеспечивают надежное отключение в случае аварии.

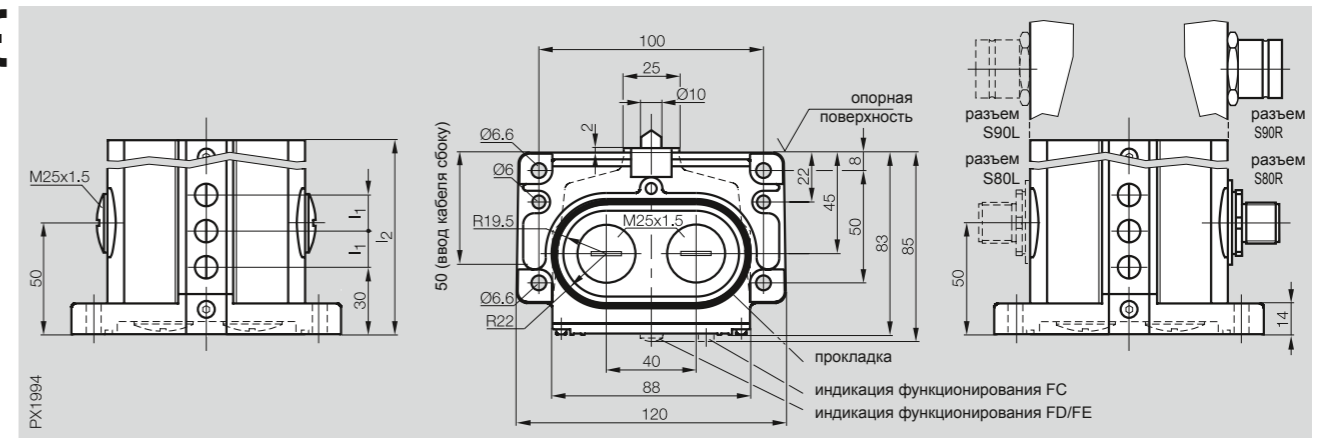


Элементы аварийного отключения отмечены на корпусе красными насечками.

Код для индикации функционирования и/или разьема указывать в коде заказа.



Тип	прецизионный блочный выключатель по DIN 43697 с принудительно размыкаемыми контактами
Шаг толкателя	12 мм или 16 мм



Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочие поверхности индукционно закалены
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M25x1,5 или разъем
Температура окруж. среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED 6...60 В (FD), 90...250 В (FE) или 24...28 В (FC)

с элементом переключения

	BSE 61 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Код заказа	BNS 823-D - -100-1 - -	BNS 823-D - -100-2 - -	BNS 823-D - -100-0 - -
Блок-схема			

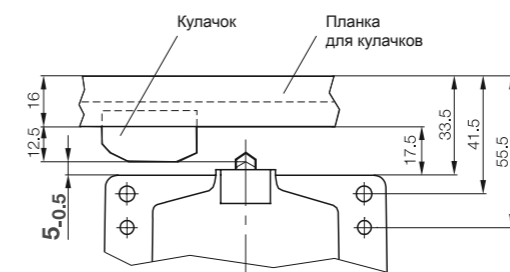
Элемент переключения

Материал контактов	серебро	серебро	серебро, позолоченные
Принцип переключения	замедленное переключение, принудительное размыкание	быстродейств. переключение, принудит. размыкание (размыкающий)	быстродействующее переключение
Система контактов	1 размыкающий, двойной разрыв цепи	переключ., замыкающий с функцией быстродействия, размыкающий с принудит. размыканием, двойной разрыв цепи, с гальванич. развязкой	переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой
Электрические данные	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2

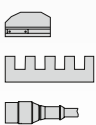
Механические данные

Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	8 мм	8 мм	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	7 мм	6,5 мм	6 мм
Максим. ход толкателя	4 мм	4 мм	5,5 мм
Надежное размык. после хода толкателя	2,5 мм	2,5 мм	
Сила нажатия на толкателе	макс. 15 Н	мин. 30 Н	мин. 20 Н
Частота переключения	макс. 300/мин.	макс. 160/мин.	макс. 300/мин.
Скорость нажатия толкатель D	40 м/мин	40 м/мин	40 м/мин
толкатель K	10 м/мин	10 м/мин	8 м/мин
толкатель R	50 м/мин	50 м/мин	20 м/мин
толкатель L	120 м/мин	80 м/мин	120 м/мин
Повторяемость толкатель D, K	±0,002 мм	±0,02 мм	±0,002 мм
толкатель R, L	±0,01 мм	±0,02 мм	±0,01 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г	макс. 100 г	макс. 100 г
Вибрация	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 г	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 г	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 г

Установка



Внимание! Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 5-0,5.



Блочные выключатели по DIN 43697 для стандартных применений

- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашиваемая мембрана с герметичной изоляцией механизма толкателя и внутренней камеры
- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 или S 90 (замыкающий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).
- отверстие для ввода кабеля с резьбой M20 x 1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

Блочные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для двух диапазонов напряжения на выбор

Доступные размеры

Количество толкателей	Шаг толкателя, размер	Корпус B стандарт. размер		Корпус B размер		Корпус C размер		Кол-во S 80 без FD/FE	Кол-во S 80 с FD/FE	Кол-во S 90 без FD/FE	Кол-во S 90 с FD/FE
		l ₂	l ₃	l ₂	l ₃	l ₂	l ₃				
2	12	36	12	60	30	48	24	1	1	1	1
3	12	48	12	60	24	60	24	1	2	1	1
4	12	60	12					2	2	1	1
5	12	72	12					2	3	1	1
6	12	84	12					2	3	1	1
2	16	48	16	60	30	60	30	1	1	1	1
3	16	72	16					1	2	1	1
4	16	84	16					2	2	1	1

Размеры в мм

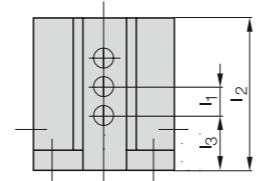
Пример заказа:
BNS 829-B02-D12-61-12-10-FD-S80R

BNS 829- - -61- -10- - -

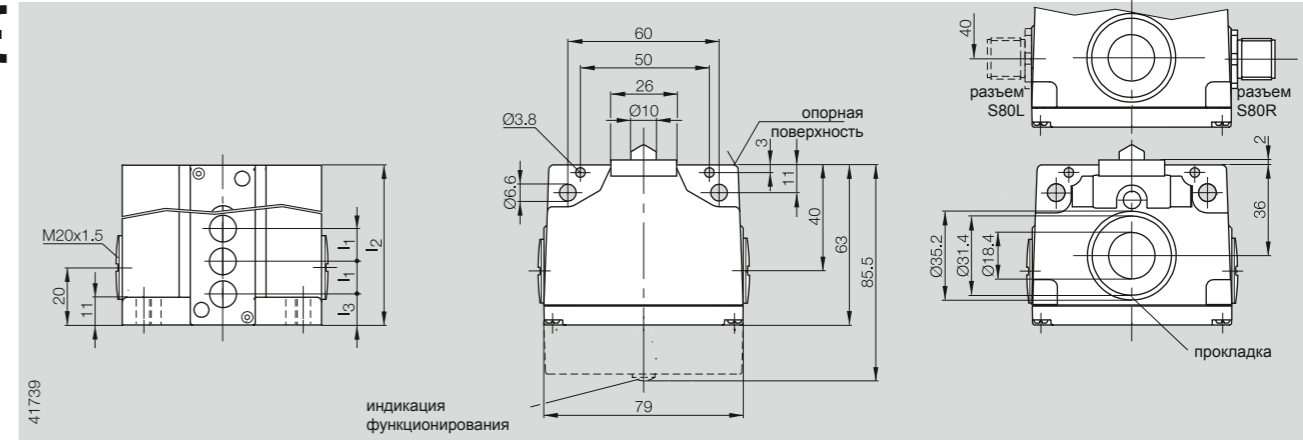
Тип корпуса	Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	Размер l ₃	на выбор Индикация функционирования	на выбор Разъем
B стандарт	02 2×	D резец	12 12 мм	12 12 мм	FD 6...60 В	S80R 5-конт, справа
2× M20×1,5 на стороне	03 3×	K шарик	16 16 мм	16 16 мм	FE 90...250 В	S80L 5-конт, слева
B 3× M20×1,5 на стороне и во фланце	04 4×	R ролик	24 24 мм	24 24 мм		S80F 5-конт, на фланце
C 2× M20×1,5 на стороне и ввод кабеля во фланце	...	L подшипник	30 30 мм	30 30 мм		S90R 12-конт, справа
						S90L 12-конт, слева
						S90F 12-конт, на фланце



Код для индикации функционирования и/или разъема указывать в коде заказа.

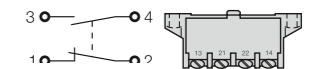


Тип	прецизионный блочный выключатель
Шаг толкателя	12 мм или 16 мм



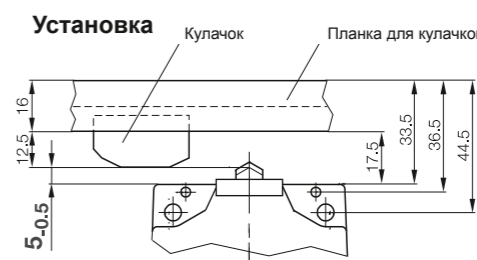
Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочие поверхности индукционно закалены
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M20x1,5 или разъем
Температура окружающей среды	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED 6...60 В (FD) или 90...250 В (FE)

с элементом переключения	BSE 30.0
Код заказа	BNS 829- - -61- -10- -
Блок-схема	



Элемент переключения	
Материал контактов	серебро, позолоченные
Принцип переключения	быстродействующее переключение переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой
Система контактов	
Электрические данные	см. стр. 6.2

Механические данные	
Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	6 мм
Максим. ход толкателя	5,5 мм
Сила нажатия на толкателе	мин. 20 Н
Частота переключения	макс. 300/мин
Скорость толкателя D	40 м/мин
нажатия толкателя K	8 м/мин
толкателя R	60 м/мин
толкателя L	120 м/мин
Повторяемость толкателя D, K	±0,002 мм
толкателя R, L	±0,01 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г
Вибрация	10...500 Гц/3 ммpp /20 г



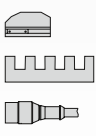
Внимание! Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 5_{0,5}.

5

Характеристики
Съемные блоки толкателей
Серия 100 по DIN 43697
Серия 100 по EN 60204-1/VDE 0113
Серия 61
Серия 61 по EN 60204-1/VDE 0113

6

Принадлежности
Запасные части



Блочные выключатели с элементами аварийного отключения по DIN EN 60204-1/VDE 0113

- элементы переключения с принудительным размыканием по DIN EN 60204-1/VDE 0113
- двухкамерная система со степенью защиты IP 67: неизнашиваемая

мембрана с герметичной изоляцией механизма толкателя и внутренней камеры

- не требующая ухода самосмазывающаяся направляющая толкателя во втулке
- для оптимальной надежности мы рекомендуем жесткий резиновый толкатель

Блочные выключатели с индикацией функционирования

- индикация функционирования для двух диапазонов напряжения на выбор

Варианты подключения

- стандартный разъем S 80 или S 90 (закрываю-

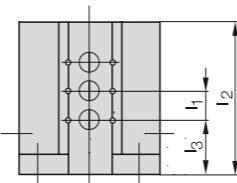
щий). Соблюдайте допустимое для разъема напряжение питания (см. стр. 6.13).

- отверстие для ввода кабеля с резьбой M20 x 1,5 сбоку и во фланце (в поставку входят прокладки и заглушки)

Доступные размеры

Количество толкателей	Шаг толкателя, размер	Корпус В стандарт. размер		Корпус В размер		Корпус С размер		Кол-во S 80 без FD/FE	Кол-во S 80 с FD/FE	Кол-во S 90 без FD/FE	Кол-во S 90 с FD/FE
		l ₂	l ₃	l ₂	l ₃	l ₂	l ₃				
2	12	36	12	60	30	48	24	1	1	1	1
3	12	48	12	60	24	60	24	1	2	1	1
4	12	60	12					2	2	1	1
5	12	72	12					2	3	1	1
6	12	84	12					2	3	1	1
2	16	48	16	60	30	60	30	1	1	1	1
3	16	72	16					1	2	1	1
4	16	84	16					2	2	1	1

Размеры в мм



Ordering example:
BNS 823-B02-K12-61-A-12-02-FE-S80R

BNS 823- - - -61- - - - -

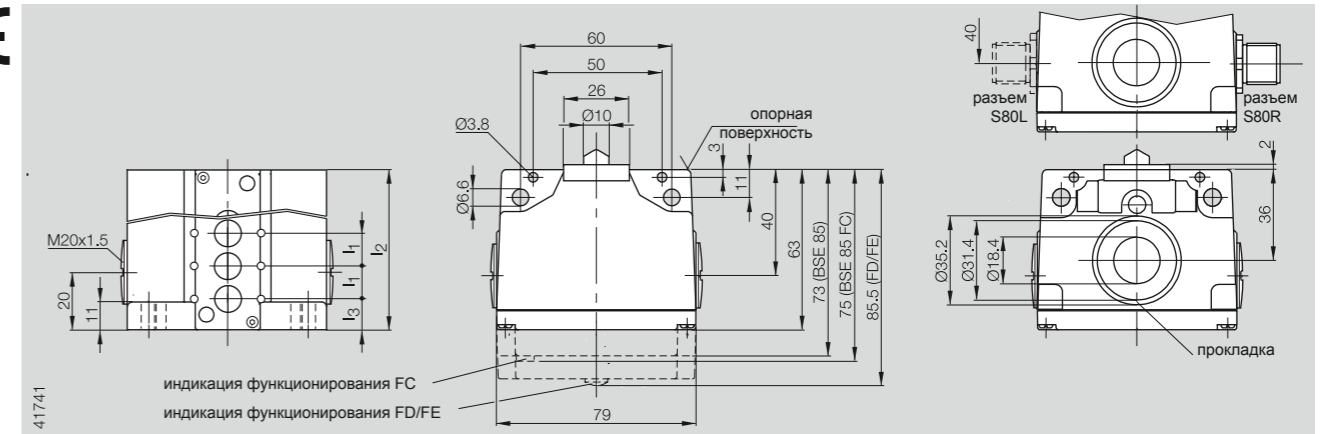
Тип корпуса	Кол-во толкателей	Тип толкателя	Шаг толкателя	Размер l ₃	Элемент переключения	Элементы аварийного отключения	на выбор Индикация функционирования	на выбор Разъем
B Стандарт	02 2×	D резец	12 12 мм	A 12 мм	10 BSE 61	Кол-во от фланца	FD 6...60 В (для BSE 30.0 и BSE 61)	S80R 5-конт, справа
2× M20×1.5 на стороне	03 3×	K шарик	16 16 мм	B 16 мм	остальные элементы BSE 30.0		FE 90...250 В (для BSE 30.0 и BSE 61)	S80L 5-конт, слева
B 3× M20×1.5 на стороне и во фланце	04 4×	R ролик		C 24 мм	12 только BSE 61		FC 24...28 В (только для BSE 85)	S80F 5-конт, на фланце
C 2× M20×1.5 на стороне и ввод кабеля во фланце	...	L подшипник		D 30 мм	20 BSE 85	остальные элементы BSE 30.0		S90R 12-конт, справа
					22 только BSE 85			S90L 12-конт, слева
								S90F 12-конт, на фланце



Код для индикации функционирования и/или разъема указывать в коде заказа.

Элементы аварийного отключения отмечены на корпусе красными насечками.

Тип	прецизионный блочный выключатель с принудительно размыкаемыми контактами
Шаг толкателя	12 мм или 16 мм



Тип толкателя	резец (D), шарик (K), ролик (R), подшипник (L)
Материал толкателя	нержавеющая сталь, рабочие поверхности индукционно закалены
Материал корпуса	литой алюминий, стойкий к коррозии, поверхность анодирована
Тип подключения	ввод кабеля M20x1,5 или разъем
Температура окруж.	-5...+80 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Индикация функционирования	LED 6...60 В (FD), 90...250 В (FE) или 24...28 В (FC)

с элементом переключения

	BSE 61 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Код заказа	BNS 823-D - -100-1 - -	BNS 823-D - -100-2 - -	BNS 823-D - -100-0 - -
Блок-схема			

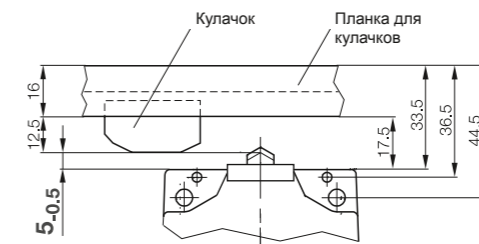
Элемент переключения

	BSE 61 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Материал контактов	серебро	серебро	серебро, позолоченные
Принцип переключения	замедленное переключение, принудительное размыкание	быстродейств. переключение, принудит. размыкание (размыкающий)	быстродействующее переключение
Система контактов	1 размыкающий, двойной разрыв цепи	переключ., замыкающий с функцией быстродействия, размыкающий с принудит. размыканием, двойной разрыв цепи, с гальванич. развязкой	переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой
Электрические данные	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2	см. стр. 6.2

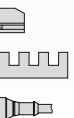
Механические данные

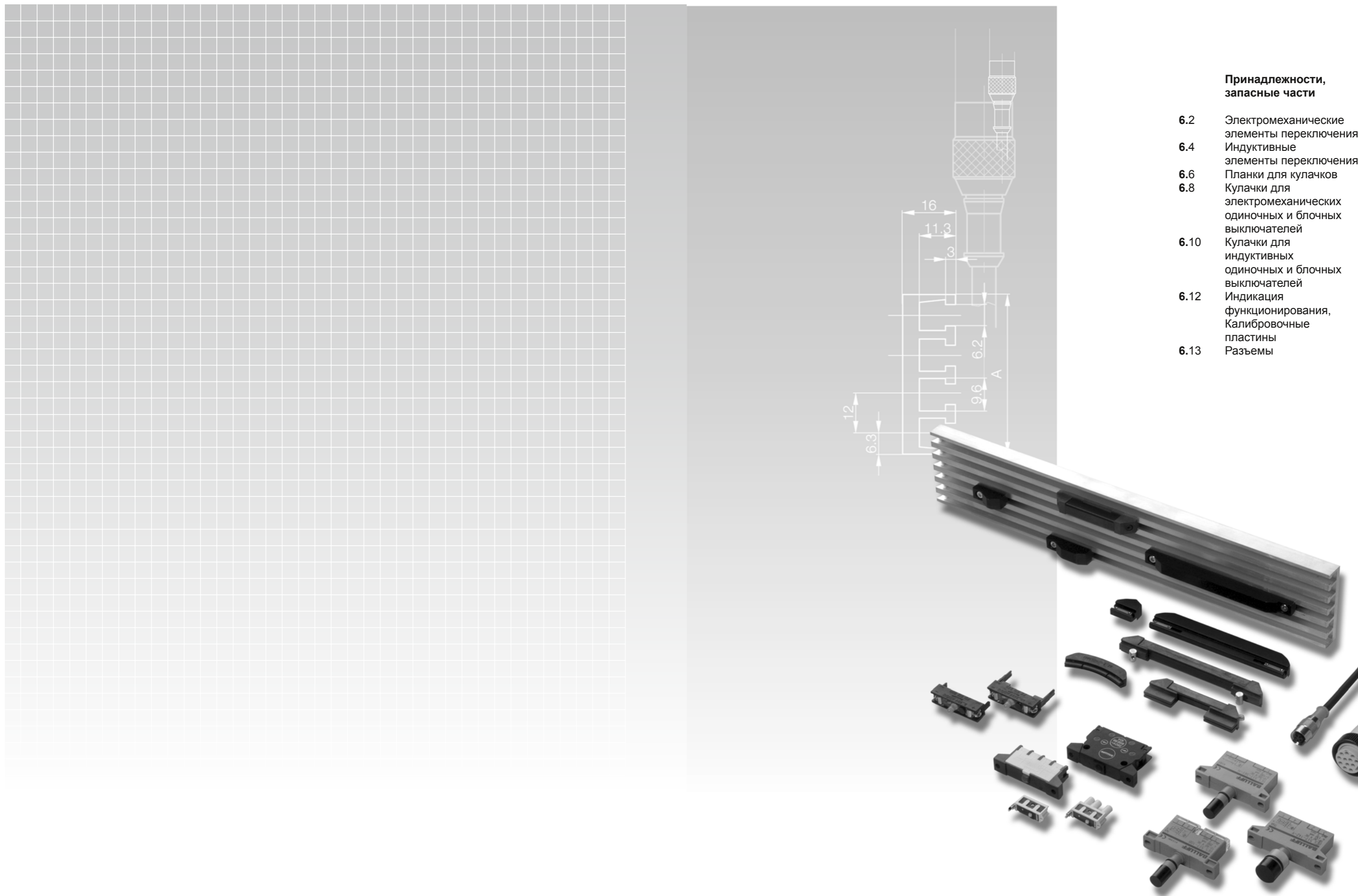
	BSE 61 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 по DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Расст. от толк-ля до опорн. пов-ти	8 мм	8 мм	8 мм
Точка переключ. к опорной пов-ти	7 мм	6,5 мм	6 мм
Максим. ход толкателя	4 мм	4 мм	5,5 мм
Надежное размык. после хода толкателя	2,5 мм	2,5 мм	
Сила нажатия на толкателе	макс. 15 Н	мин. 30 Н	мин. 20 Н
Частота переключения	макс. 300/мин.	макс. 160/мин.	макс. 300/мин.
Скорость нажатия толкателя D, E	40 м/мин	40 м/мин	40 м/мин
толкателя K	10 м/мин	10 м/мин	8 м/мин
толкателя R	50 м/мин	50 м/мин	20 м/мин
толкателя L	120 м/мин	80 м/мин	120 м/мин
Повторяемость толкателя D, E, K	±0,002 мм	±0,02 мм	±0,002 мм
толкателя R, L	±0,01 мм	±0,02 мм	±0,01 мм
Ударная нагрузка	макс. 100 г	макс. 100 г	макс. 100 г
Вибрация	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 г	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 г	10...500 Гц/3 мм _{pp} /20 г

Установка



Внимание! Для обеспечения переключения обязательно должен быть соблюден размер 5_{0,5}.





**Принадлежности,
запасные части**

- 6.2 Электромеханические элементы переключения
- 6.4 Индуктивные элементы переключения
- 6.6 Планки для кулачков
- 6.8 Кулачки для электромеханических выключателей
- 6.10 Кулачки для индуктивных выключателей
- 6.12 Индикация функционирования, Калибровочные пластины
- 6.13 Разъемы

Электромеханические элементы переключения
Индуктивные элементы переключения
Планки для кулачков
Кулачки
Индикация функционирования, калибровочные пластины
разъемы

Тип	быстродействующий элемент BSE 30.0 100, 62, 61, 72 F 60	элемент с замедл. переключ. BSE 61 по DIN EN 60204-1 100, 62, 61, 72 F 60	быстродействующий элемент BSE 85 по DIN EN 60204-1 100, 62, 61, 72 F 60		быстродейств. элемент BSE 71, BSE 75 46, 40	быстродейств. элемент BSE 77 46, 40	быстродейств. элемент BSE 70.1, BSE 74.1 46, 40	быстродейств. элемент BSE 69, BSE 73.1 99, 100	быстродейств. элемент BSE 70, BSE 74 99, 100
для блочных выключателей серии для одиночных выключателей серии									
Код заказа для запасных частей	BSE 30.0	BSE 61	BSE 85		BSE 71 BSE 75	BSE 77	BSE 70.1 BSE 74.1	BSE 69.1 BSE 73.1	BSE 70 BSE 74
Конструкция									
Материал контактов	серебро, позолоченные	серебро	серебро		серебро золото	серебро	серебро золото	серебро золото	серебро золото
Принцип переключения	быстродействующее переключение	замедленное переключение, принудительное размыкание	быстродейств. переключение, принудит. размыкание (размыкающий) переключ., замык. с функцией быстродействия, размык. с принудит. размыканием, двойной разрыв цепи, гальванич. развязкой		быстродействующее переключение	быстродействующее переключение	быстродействующее переключение	быстродействующее переключение	быстродействующее переключение
Система контактов	переключающая, 1 замыкающий и 1 размыкающий, с гальванической развязкой	размыкающий, двойной разрыв цепи	замыкающий 13 + 14 размыкающий 21 + 22		однополюсный переключатель	однополюсный переключатель	однополюсный переключатель	однополюсный переключатель	однополюсный переключатель
Назначение контактов	замыкающий 3 + 4 размыкающий 1 + 2	размыкающий 1 + 2	замыкающий 13 + 14 размыкающий 21 + 22		замыкающий C + NO размыкающий C + NC	замыкающий C + NO размыкающий C + NC	замыкающий C + NO размыкающий C + NC	замыкающий C + NO размыкающий C + NC	замыкающий C + NO размыкающий C + NC
Сечение проводника (с наконечником)	макс. 2x1,5 мм ²	макс. 2x1,5 мм ²	макс. 2x1,5 мм ²		макс. 1,5 мм ²	макс. 1,5 мм ²	макс. 1,5 мм ²	макс. 1,5 мм ²	макс. 1,5 мм ²
Тип подключения	винтовое соединение M3	винтовое соединение M3	винтовое соединение M3,5		под пайку	разъем/ винтовое соединение	винтовое соединение	под пайку	винтовое соединение
Механические данные									
Сигнажация на телескопич. толкателе	мин. 20 Н				мин. 8 Н	мин. 8 Н	мин. 8 Н	мин. 8 Н	мин. 8 Н
Сила нажатия на жестком толкателе		макс. 15 Н							
Время дребезга	≤ 1,5 мс		мин. 30 Н		≤ 2 мс	≤ 2 мс	≤ 2 мс	≤ 2 мс	≤ 2 мс
Время переключения	≤ 10 мс		≤ 3 мс		≤ 10 мс	≤ 10 мс	≤ 10 мс	≤ 10 мс	≤ 10 мс
Частота переключения	300 переключений/мин	300 переключений/мин	≤ 5 мс		200 переключений/мин	200 переключений/мин	200 переключений/мин	200 переключений/мин	200 переключений/мин
Материал корпуса	дуро- и термопласт	дуро- и термопласт	160 переключений/мин		термопласт	термопласт	термопласт	термопласт	термопласт
Температура окружающей среды T _a	-5...+80 °C	-5...+80 °C	термопласт		-5...+80 °C	-5...+80 °C	-5...+80 °C	-5...+80 °C	-5...+80 °C
Электрические данные									
Изоляция	Группа C (VDE 0110)	Группа C (VDE 0110)	Группа C (VDE 0110)		Группа C (VDE 0110)	Группа C (VDE 0110)	Группа C (VDE 0110)	Группа C (VDE 0110)	Группа C (VDE 0110)
Номинальное напряжение	250 В AC	250 В AC	250 В AC		250 В AC 30 В DC	250 В AC	250 В AC 30 В DC	250 В AC 30 В DC	250 В AC 30 В DC
Сила тока постоянная	6 А	6 А	6 А		5 А	5 А	5 А	5 А	5 А
Мин. нагрузка при 24 В DC	≥ 20 мА	≥ 20 мА	≥ 20 мА		≥ 20 мА ≥ 10 мА	≥ 20 мА	≥ 20 мА ≥ 10 мА	≥ 20 мА ≥ 10 мА	≥ 20 мА ≥ 10 мА
Сопротивление контактов	< 40 мОм	< 40 мОм	< 40 мОм		< 240 мОм	< 240 мОм	< 240 мОм	< 240 мОм	< 240 мОм
Коммутируемый переменный ток	6 А, cos φ = 1 2 А, cos φ = 0,8 1 А, cos φ = 0,4	зависит от скорости нажатия и частоты переключения	2 А, cos φ = 0,8		2 А, cos φ = 0,8	2 А, cos φ = 0,8	2 А, cos φ = 0,8	2 А, cos φ = 0,8	2 А, cos φ = 0,8
DC 220 В	0,5 А, L/R = 200 мс				5 А, L/R = 10 мс	5 А, L/R = 10 мс	5 А, L/R = 10 мс	5 А, L/R = 10 мс	5 А, L/R = 10 мс
DC 24 В	4 А, L/R = 200 мс								
Срок службы									
механический	> 30 миллионов циклов (VDE 0660)	> 30 миллионов циклов (VDE 0660)	> 1 миллиона циклов (VDE 0660)		> 10 миллионов циклов (VDE 0660)	> 10 миллионов циклов (VDE 0660)	> 10 миллионов циклов (VDE 0660)	> 10 миллионов циклов (VDE 0660)	> 10 миллионов циклов (VDE 0660)
электрический	зависит от нагрузки, частоты переключения и скорости нажатия	зависит от нагрузки, частоты переключения и скорости нажатия	зависит от нагрузки, частоты переключения и скорости нажатия		зависит от нагрузки, частоты переключения и скорости нажатия	зависит от нагрузки, частоты переключения и скорости нажатия	зависит от нагрузки, частоты переключения и скорости нажатия	зависит от нагрузки, частоты переключения и скорости нажатия	зависит от нагрузки, частоты переключения и скорости нажатия
Одобрено	UL, CSA				UL, CSA	UL, CSA	UL, CSA	UL, CSA	UL, CSA



Электро-механические элементы переключения
Индуктивные элементы переключения
Планки для кулачков
Кулачки
Индикация функционирования,
калибровочные пластины
разъемы

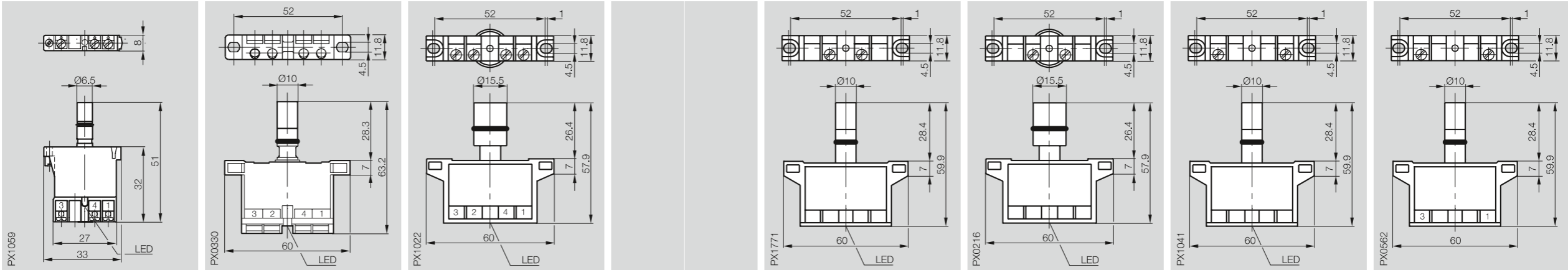
**Принадлежности,
запасные части**

**Индуктивные элементы
переключения**

**Принадлежности,
запасные части**

**Индуктивные элементы
переключения**

Код для индуктивных эл-тов переключ.	TOB	TNB	PA	NA	THA	TFA	WS	WO	EJA	AAA	KHG	KHN	NG
Номин. расстояние срабатывания s_n	1,1 мм		2 мм		5 мм		2 мм		5 мм		2 мм		2 мм
Гарантир. расстояние срабатывания s_a для блочных выключателей серии	0...0,9 мм		0...1,6 мм		0...4 мм		0...1,6 мм		0...4 мм		0...1,6 мм		0...1,6 мм
	603, 650		602, 610...613, 605		602, 611, 613, 605		602, 610...613, 605		602, 611, 613, 605		602, 610...613, 605		602, 610...613, 605

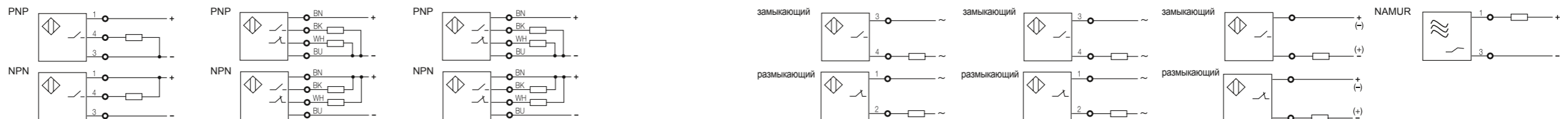


Код заказа для индуктивных элементов

DC, PNP 3-/4-провод.	закрывающий переключающий	BES 517-312-Y	BES 517-110	BES 517-142-Y									
DC, NPN 3-/4-провод.	закрывающий переключающий		BES 517-311-Y		BES 517-108	BES 517-141-Y							
AC	закрывающий размыкающий						BES 517-410	BES 517-421	BES 517-463	BES 517-464			
DC 2-провод.	закрывающий размыкающий NAMUR										BES 517-560-H	BES 517-561-H	BES 516-314-N

Номинальное напряжение питания U_e	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	110 В AC	220 В AC	24 В DC	8,2 В DC
Напряжение питания U_b	10...30 В DC	10...60 В DC	10...30 В DC	10...30 В DC	35...250 В AC	90...250 В AC	10...55 В DC	7,7...9 В DC
Падение напряжения U_d при I_e	$\leq 3,5$ В	$\leq 1,5$ В	$\leq 3,5$ В	$\leq 3,5$ В	$\leq 8,5$ В	$\leq 8,5$ В	≤ 7 В DC	
Номин. изоляционное напряжение U_i	75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC	250 В AC	250 В AC	75 В DC	75 В DC
Номинальный рабочий ток I_e	130 мА	200 мА	130 мА	130 мА	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Ток холостого хода I_0 ВКЛ/ВЫКЛ	≤ 25 мА/ ≤ 12 мА	≤ 15 мА/ ≤ 12 мА	≤ 30 мА/ ≤ 30 мА	≤ 30 мА/ ≤ 30 мА				
Ток состояния покоя I_r	≤ 80 мкА	≤ 50 мкА	≤ 80 мкА	≤ 80 мкА	≤ 1700 мкА	≤ 3000 мкА	≤ 1350 мкА	
Стойкость к смене полярности	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Стойкость к короткому замыканию	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	нет
Входная емкость	≤ 1 мкФ	$\leq 0,5$ мкФ	≤ 1 мкФ	≤ 1 мкФ			$\leq 0,5$ мкФ	
Повторяемость R	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Диапазон температуры окруж. среды T_a	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Частота переключения f	500 Гц	1500 Гц	500 Гц	500 Гц	10 Гц	15 Гц	1000 Гц	1000 Гц
Категория потребления	DC 13	DC 13	DC 13	DC 13	AC 140	AC 140	DC 13	
Индикация функционирования	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет
Степень защиты по IEC 60529	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Материал корпуса	PA 6.6	PA 12	PA 12	PA 12	PA	PA	PA 12	PBT
Материал активной поверхности	PVDF	PA 12	PBT	PBT	PA 12	PA 12	PA 12	PBT
Способ подключения	винтовые клеммы	винтовые клеммы	винтовые клеммы	винтовые клеммы	винтовые клеммы	винтовые клеммы	винтовые клеммы	винтовые клеммы
Макс. поперечное сечение	до 1 мм ²	до 1,5 мм ²	до 2,5 мм ²	до 2,5 мм ²	до 2,5 мм ²	до 2,5 мм ²	до 2,5 мм ²	до 2,5 мм ²
Одобрено					cULus	cULus		
Потребление тока при $s_r = 0 / s_r = \infty$								≤ 1 мА / ≥ 4 мА
Допустимое последовательное сопротивление R_s								550...1100 Ом

Блок-схемы подключения



6

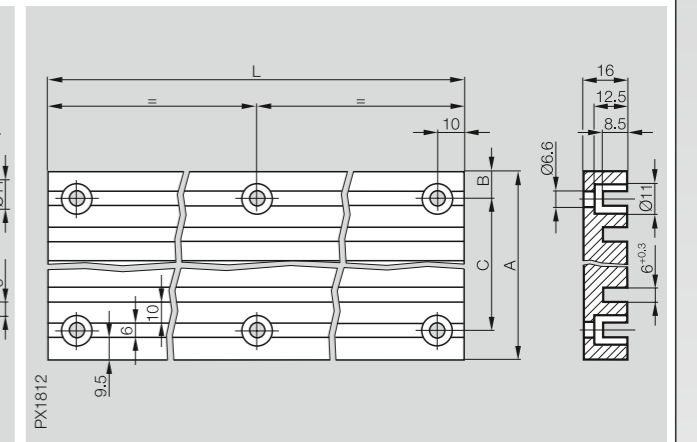
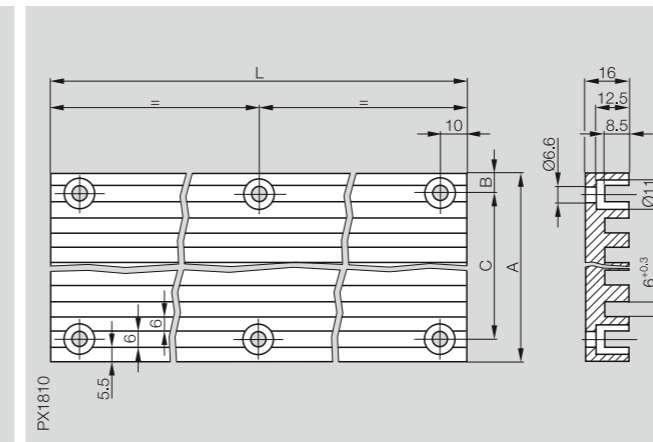
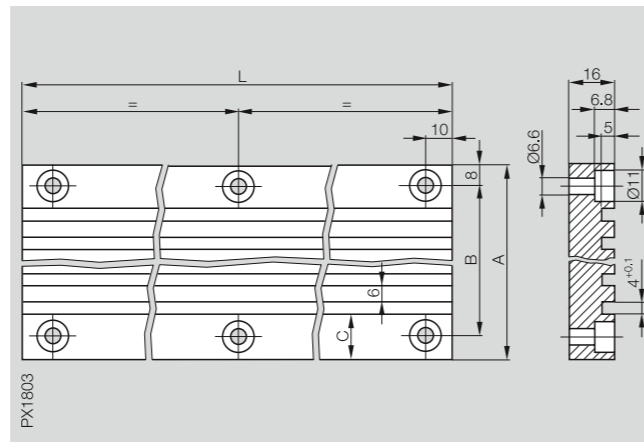
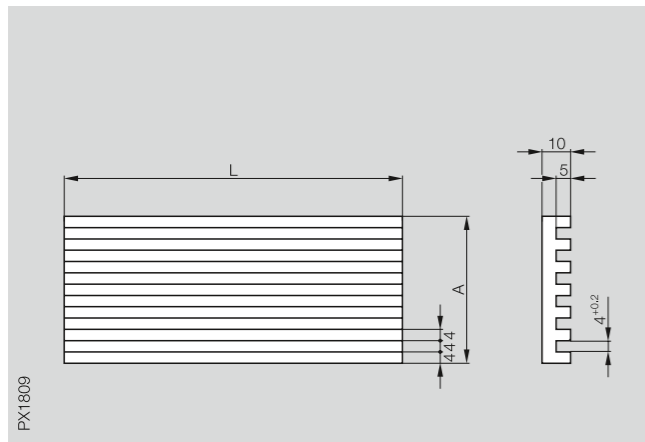
Электро-механические элементы переключения
Индуктивные элементы переключения
Планки для кулачков
Кулачки
Индикация функционирования,
калибровочные пластины
разъемы

Тип Планки из алюминия с расстоянием между каналами **8 мм** для выключателей с шагом толкателей **8 мм** для кулачков BNN 520-81-S- или BEN 516-19-

Планки из стали с расстоянием между каналами **10 мм** для выключателей с шагом толкателей **10 мм** для кулачков BNN 520-81-S- или BEN 516-19-

Планки из алюминия с расстоянием между каналами **12 мм** для выключателей с шагом толкателей **12 мм** для кулачков BNN 520-UA/UB- или BEN 516-14- форма A по DIN 69638

Планки из алюминия с расстоянием между каналами **16 мм** для выключателей с шагом толкателей **16 мм** для кулачков BNN 520-UA/UB- или BEN 516-14- форма A по DIN 69638



Код заказа BNL 5304-080- без монтажных отверстий

BNL 5308-100- с монтажными отверстиями
BNL 5306-100- без монтажных отверстий

BNL 5307-120- с монтажными отверстиями
BNL 5304-120- без монтажных отверстий

BNL 5307-160- с монтажными отверстиями
BNL 5304-160- без монтажных отверстий

Количество каналов	Размер A
02	20
03	28
04	36
06	52
08	68
10	84

Количество каналов	Размер A	Размер B	Размер C
02	46	30	16
03	56	40	16
04	68	52	17
05	76	60	16
06	87	71	16,5
08	108	92	17
10	126	110	16
12	148	132	17
14	167	151	16,5
16	188	172	17

Количество каналов	Размер A	Размер B	Размер C
02	29	14,5	
04	53	26,5	
06	77	8,5	60
08	101	8,5	84
10	125	8,5	108

Количество каналов	Размер A	Размер B	Размер C
02	41	20,5	
04	73	36,5	
06	105	12,5	80
08	137	12,5	112

Размеры в мм L = стандартные длины планок: 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 или 2500 мм

L = стандартные длины планок: 200, 400, 600, 800, 1000 или 1200 мм.

L = стандартные длины планок: 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 или 2500 мм

L = стандартные длины планок: 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 или 2500 мм

Планки для кулачков

Данные планки предназначены для размещения на них кулачков, которые приводят в действие позиционные выключатели. Мы поставляем планки стандартных длин с монтажными отверстиями или без них.

Монтаж

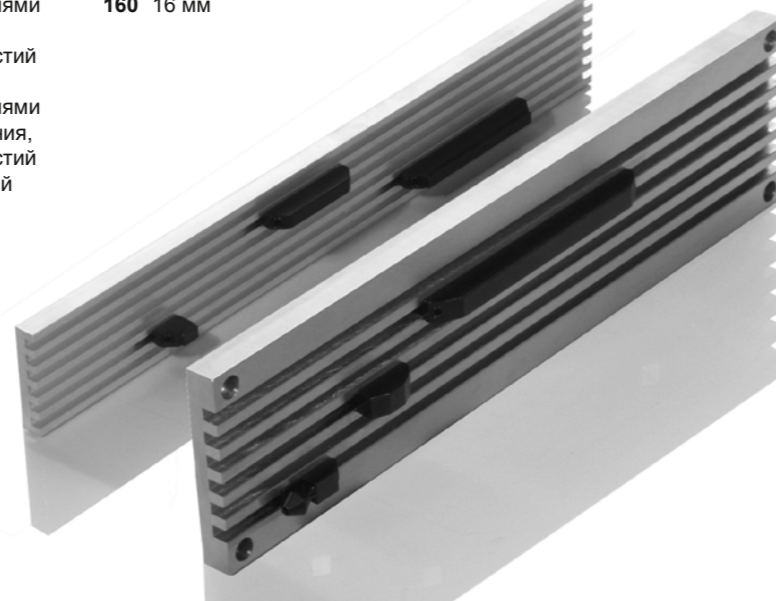
Планки следует устанавливать по возможности на плоских обработанных поверхностях.

Кулачковые барабаны или полу-дуговые каналы на заказ.

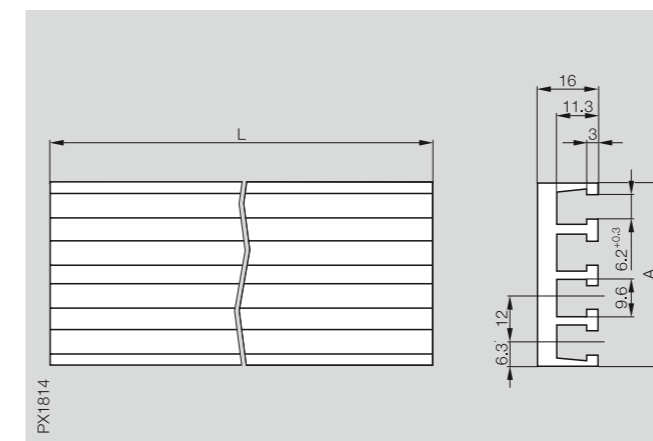
Пример кода заказа:
BNL 5304-120-04-1000

BNL 53

Исполнение	Расстояние между каналами	Кол-во каналов	Общая длина L
04 из алюминия, без отверстий	80 8 мм	02 2 канала	(см. стандартные длины)
07 из алюминия, с отверстиями	100 10 мм	...	
06 из стали, без отверстий	120 12 мм	(см. таблицу)	
08 из стали, с отверстиями	160 16 мм		
10 из алюминия, без отверстий			
T-образный канал			



Тип Планки из алюминия с расстоянием между каналами **12 мм** для выключателей с шагом толкателей **12 мм** для кулачков BNN 520-TA/TB- или BEN 516-13- форма B по DIN 69638



Код заказа BNL 5310-120- без монтажных отверстий

Количество каналов	Размер A
04	48,6
06	72,6

Размеры в мм L = стандартные длины планок: 200, 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 или 2500 мм



**Принадлежности,
запасные части**

Кулачки для
электромеханических одиночных
и блочных выключателей

**Принадлежности,
запасные части**

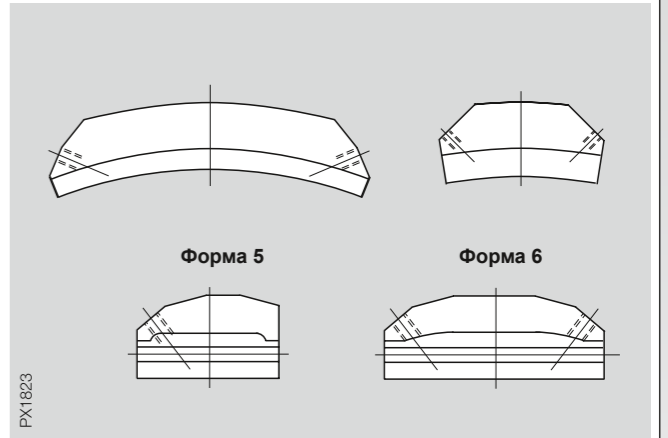
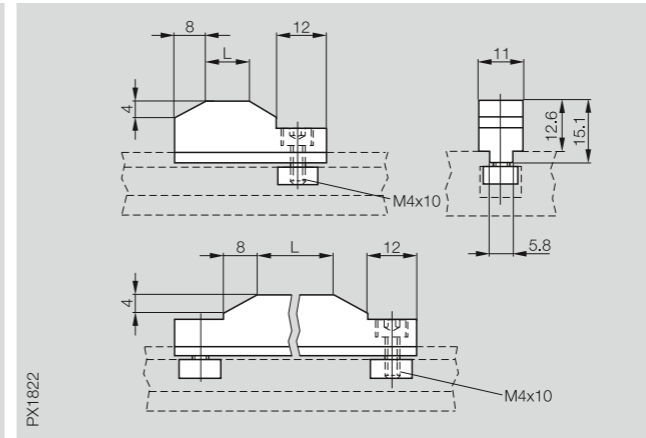
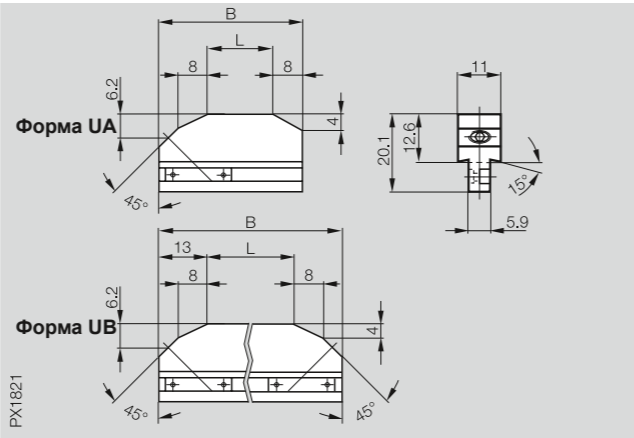
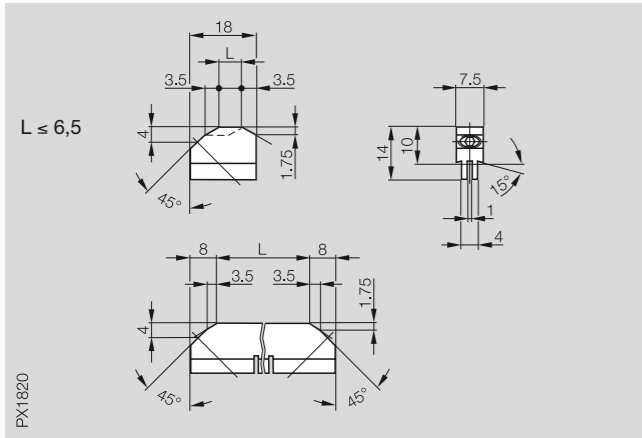
Кулачки для
электромеханических одиночных
и блочных выключателей

Тип	BNN 520-81-S-
	для выключателей с шагом толкателей 8 мм или 10 мм
	для BNL 5304-080-... или
	BNL 5306/5308-100-...

	BNN 520-UA- , BNN 520-UB-	по DIN 69639
	для выключателей с шагом толкателей 12 мм и 16 мм	
	для BNL 5304/5307-120/160-...	

	BNN 520-TA- , BNN 520-TB-	по DIN 69639
	для выключателей с шагом толкателей 12 мм и 16 мм	
	для BNL 5310-120-...	

	дуговые кулачки для каналов шириной 6 мм
	использование с кулачковыми барабанами или полу-
	дуговыми каналами
	по запросу



	L ≤ 6,5	L
Код заказа	BNN 520-81-S-0	0
	BNN 520-81-S-6,5	6,5
	L ≥ 20	L
Код заказа	BNN 520-81-S-20	20
	BNN 520-81-S-40	40
	BNN 520-81-S-60	60
	BNN 520-81-S-80	80
	BNN 520-81-S-145	145

	Форма UA	B	L
	BNN 520-UA-0	21	0
	BNN 520-UA-4	25	4
	BNN 520-UA-10	31	10
	BNN 520-UA-16	37	16
	Форма UB	B	L
	BNN 520-UB-25	51	25
	BNN 520-UB-40	66	40
	BNN 520-UB-63	89	63
	BNN 520-UB-100	126	100
	BNN 520-UB-120	146	120
	BNN 520-UB-150	176	150
	BNN 520-UB-200	226	200
	BNN 520-UB-250	276	250
	BNN 520-UB-300	326	300
	BNN 520-UB-400	426	400

	L ≤ 16	L
	BNN 520-TA-0	0
	BNN 520-TA-4	4
	BNN 520-TA-10	10
	BNN 520-TA-16	16
	L ≥ 20	L
	BNN 520-TB-25	25
	BNN 520-TB-40	40
	BNN 520-TB-63	63
	BNN 520-TB-100	100

	Форма 1
	по запросу
	Форма 2
	по запросу
	Форма 5
	по запросу
	Форма 6
	по запросу

Размеры в мм

Материал: сталь с закаленной (HRC 63±2) и полированной поверхностью.
С помощью зажимных винтов возможна надежная фиксация кулачка в планке.

L = длина рабочей поверхности
Другие длины на запрос.

Указания по установке

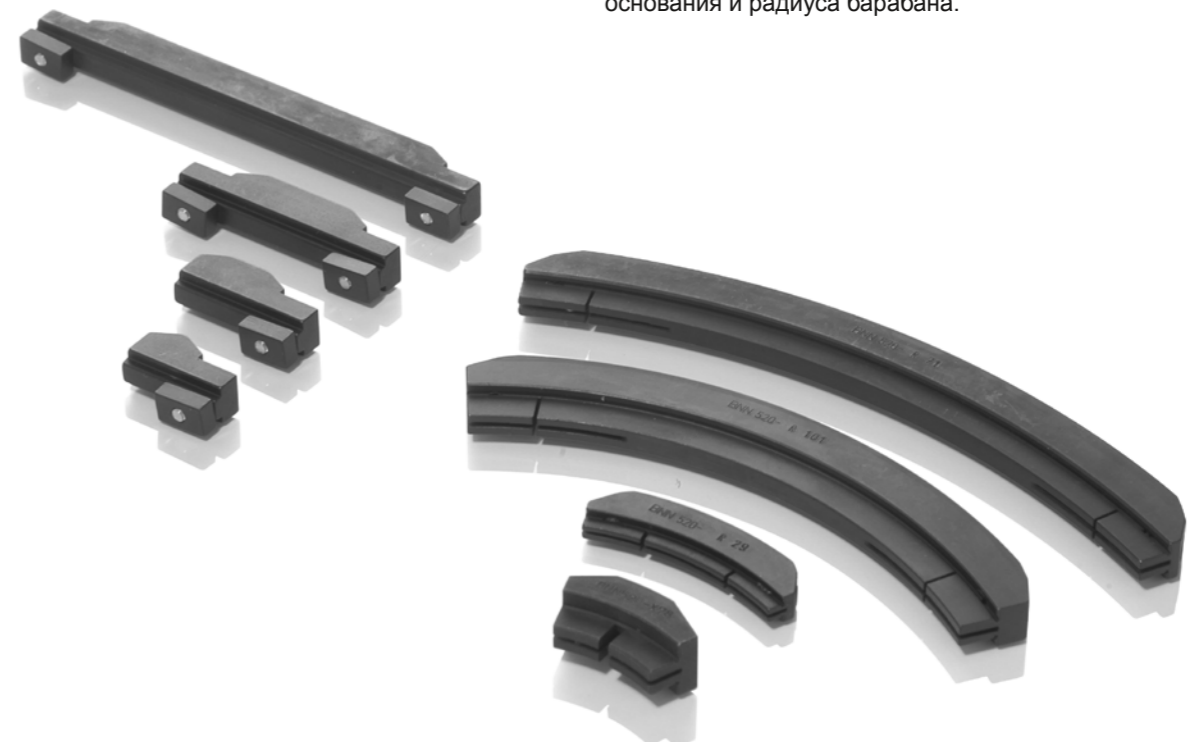
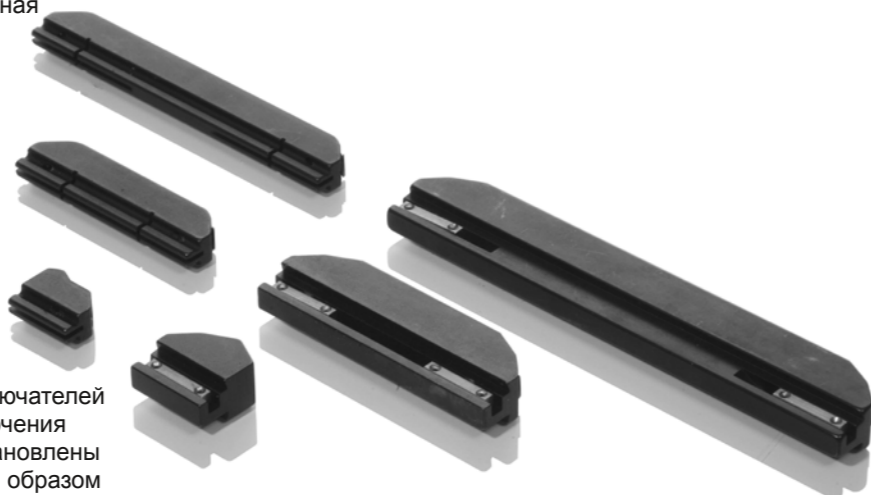
Имеются следующие типовые исполнения кулачков:

- форма UA/UB
Затягивание зажимного винта вжимает кулачок в канал
- форма 81-S
Затягивание зажимного винта расширяет нижнюю половину кулачка фиксируя его в канале
- форма TA/TB
Затягивание зажимной гайки прочно фиксирует кулачок в Т-образном канале

Внимание!

Кулачки для выключателей аварийного отключения должны быть установлены соответствующим образом самим клиентом.

Установка кулачков в соответствии с требованиями для выключателей аварийного отключения может быть осуществлена клиентом с помощью сварочного соединения или путем зажатия с помощью винтов или штифтов.



При заказе дуговых кулачков для вращательных перемещений, например, для поворотных столов, поворотных механизмов, следует присылать чертеж с указанием необходимого угла переключения, ширины основания и радиуса барабана.

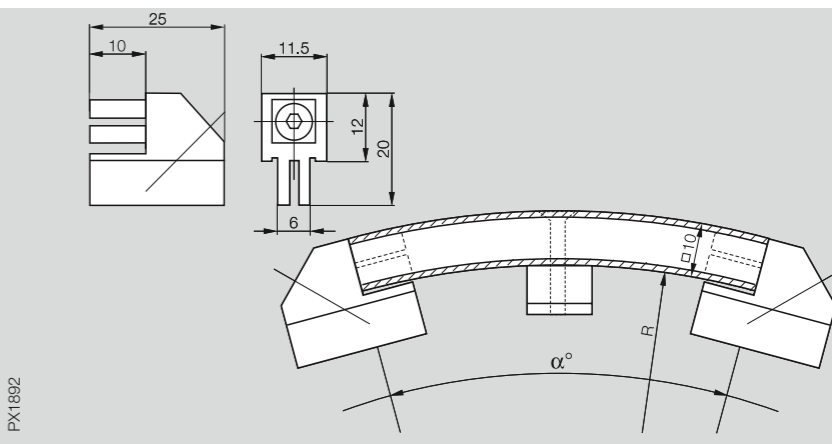
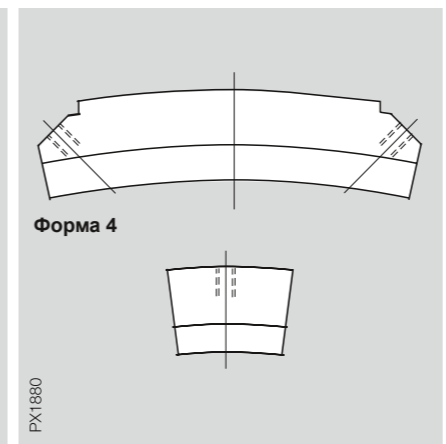
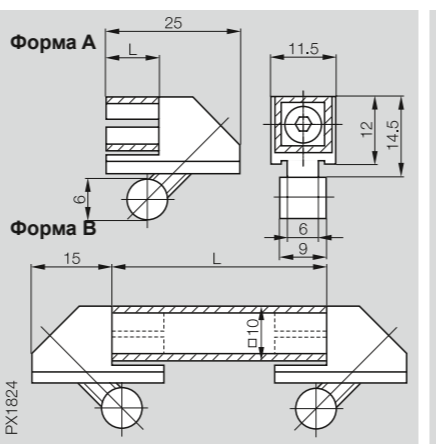
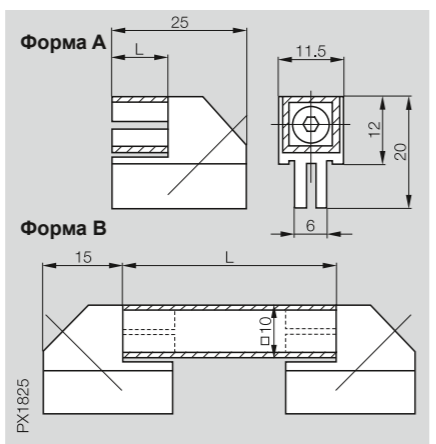
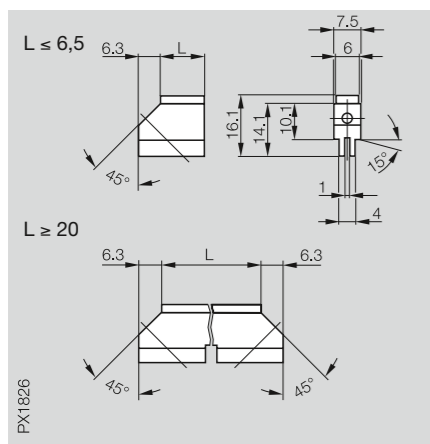
**Принадлежности,
запасные части**

**Кулачки для индуктивных
одиночных и блочных
выключателей**

**Принадлежности,
запасные части**

**Кулачки для индуктивных
одиночных и блочных
выключателей**

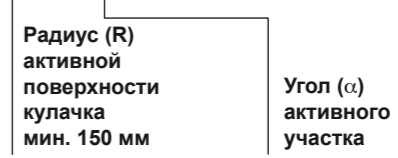
Тип	BEN 516-19 для выключателей с шагом элементов переключения 8 мм или 10 мм для BNL 5304-080-...	BEN 516-14 для выключателей с шагом элементов переключения 12 мм и 16 мм для BNL 5304/5307-120/160-...	BEN 516-13 для выключателей с шагом элементов переключения 12 мм и 16 мм для BNL 5310-120-...		дуговые кулачки для каналов шириной 6 мм использование с кулачковыми барабанами или полу-дуговыми каналами по запросу	дуговые кулачки для каналов шириной 6 мм использование с кулачковыми барабанами или полу-дуговыми каналами по запросу
-----	--	--	---	--	---	---



Код заказа	L ≤ 15	L	Форма А	L	Форма А	L	Форма 3
	BEN 516-19-10	10	BEN 516-14-10	10	BEN 516-13-10	10	по запросу
	BEN 516-19-15	15	BEN 516-14-20	20	BEN 516-13-20	20	
Код заказа	L ≥ 20	L	Форма В	L	Форма В	L	Форма 4
	BEN 516-19-20	20	BEN 516-14-30	30	BEN 516-13-30	30	по запросу
	BEN 516-19-30	30	BEN 516-14-50	50	BEN 516-13-50	50	
	BEN 516-19-40	40	BEN 516-14-100	100	BEN 516-13-100	100	
	BEN 516-19-50	50	BEN 516-14-120	120	BEN 516-13-120	120	
	BEN 516-19-60	60	BEN 516-14-140	140	BEN 516-13-140	140	
	BEN 516-19-80	80	BEN 516-14-160	160	BEN 516-13-160	160	
	BEN 516-19-100	100	BEN 516-14-180	180	BEN 516-13-180	180	
BEN 516-19-120	120	BEN 516-14-200	200	BEN 516-13-200	200		

Пример заказа:
BEN 516-14-R450,0-170,0

BEN 516-14-R - - - - -



Размеры в мм
Материал: сталь с закаленной (HRC 63±2) и полированной поверхностью.

Материал: демпфирующий элемент из стали с полированной поверхностью и основанием из PA 6.6.

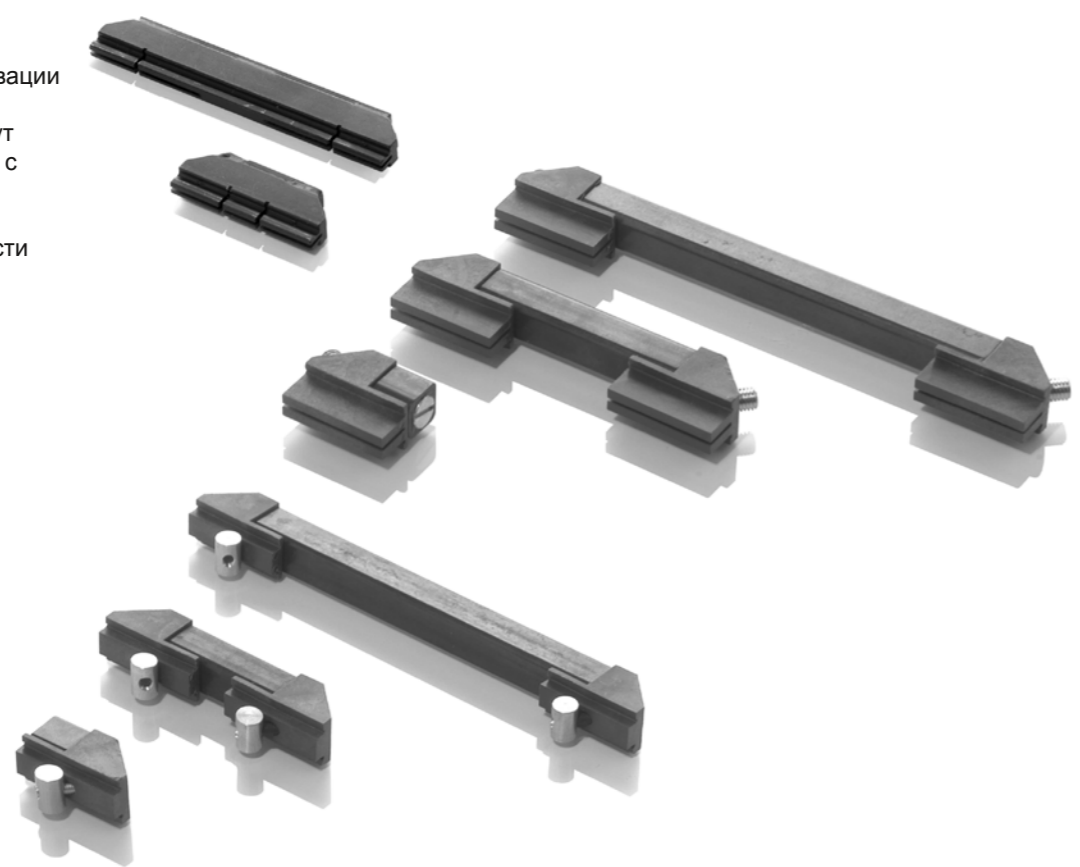
Демпфирующий элемент для индуктивных элементов переключения. Эти кулачки идеально подходят для активации индуктивных элементов переключения, но также могут быть применены для работы с контактными толкателями.

L = длина рабочей поверхности
Другие длины на запрос.

Указания по установке

Имеются следующие типовые исполнения кулачков:

- BEN 516-13
Затягивание зажимного винта надежно фиксирует кулачок в Т-образном канале планки для кулачков
- BEN 516-14/19
Затягивание зажимного винта надежно фиксирует кулачок в U-образном канале планки для кулачков



Электро-механические элементы переключения
Индуктивные элементы переключения
Планки для кулачков
Кулачки
Индикация функционирования,
калибровочные пластины
разъемы

Принадлежности, запасные части

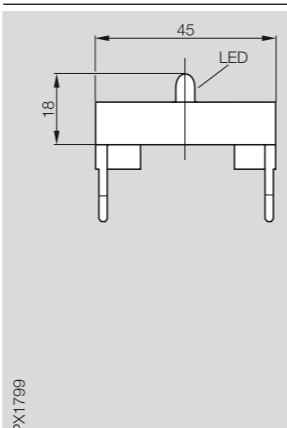
Съемная индикация функционирования

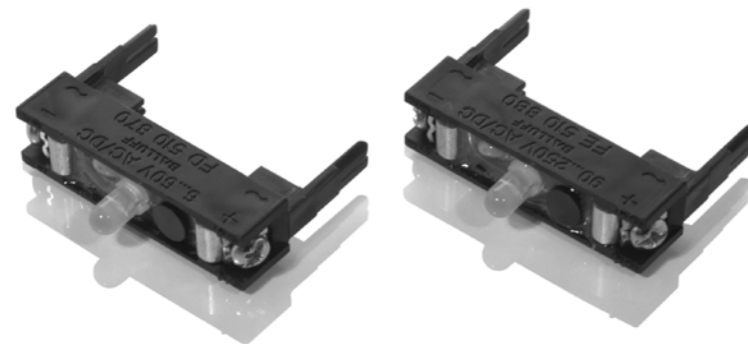
Для выключателей с установленными элементами переключения BSE 30.0 и BSE 61 мы предлагаем съемную индикацию функционирования.

Желтый светодиод, размещенный под пластиковой линзой на крышке корпуса указывает на функционирование элемента переключения.

Для блочных и одиночных выключателей имеются в наличии два диапазона напряжения:
6...60 В DC/AC
90...250 В DC/AC

Индикация функционирования, калибровочные пластины

Индикация функционирования	FD/FE
	
Использование с	
одиночн. выключателями FD 6...60 В DC/AC	512600
одиночн. выключателями FE 90...250 В DC/AC	512890
блочн. выключателями FD 6...60 В DC/AC	512870
блочн. выключателями FE 90...250 В DC/AC	510880
Индикация	желтый светодиод
Материал	PBTB
Исполнение	съемное

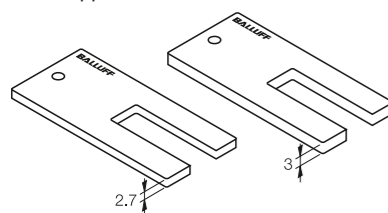


Калибровочные пластины

предназначены для настройки расстояния между опорной поверхностью кулачка и блочного/одиночного выключателя.

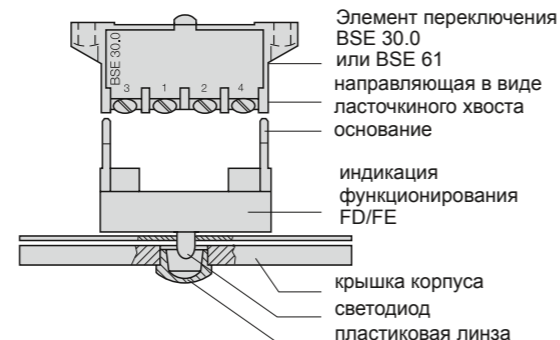
Z/BNL-GAUGE-100-3MM
для BSE 30.0 и BSE 61

BNL-Z/GAUGE-X508
для BSE 85



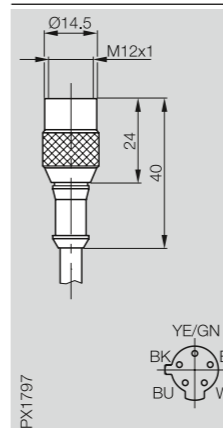
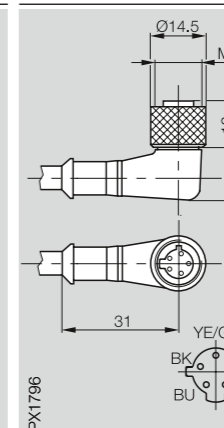
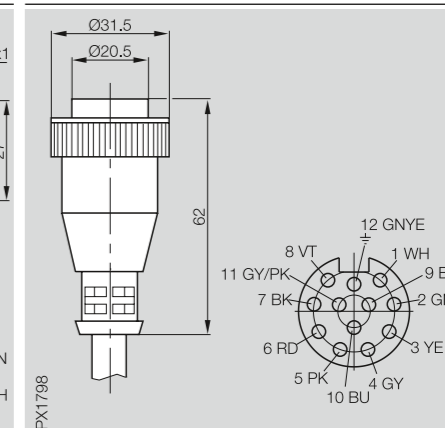
Установка

Основание индикации функционирования вставляется в направляющую в виде ласточкиного хвоста быстродействующего выключателя.



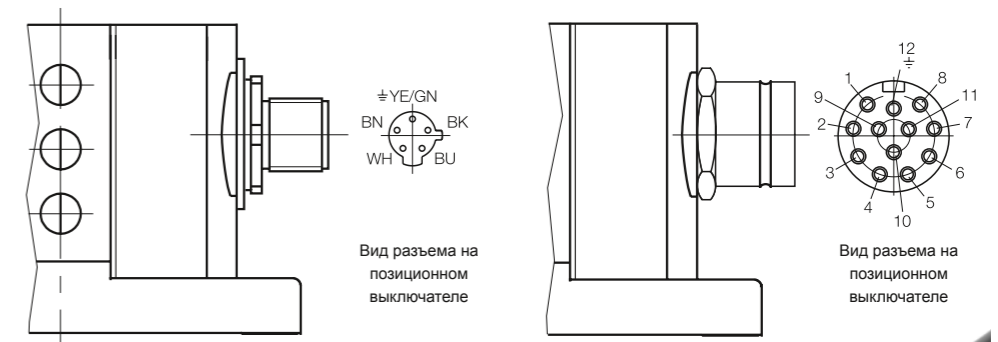
Принадлежности, запасные части

Разъемы

Разъем	BKS-S 80	BKS-S 80	BKS-S 90
Исполнение	гнездовой, прямой	гнездовой, угловой	гнездовой, прямой
Применение	BNS ...-S 80	BNS ...-S 80	BNS ...-S 90
			
Код заказа	BKS-S 80-G-PU-05	BKS-S 80-W-PU-05	BKS-S 90-G-PU-__
Производитель	Lumberg	Lumberg	Brad Harrison
Напряжение питания U _B	300 В AC/10...60 В DC	300 В AC/10...60 В DC	300 В AC/DC (макс. 2 А)
Кабель	прессованный PUR, 5 м.	прессованный PUR, 5 м.	прессованный PUR, 6 м/ 15 м
Кол-во жил x сечение	5 x 0,5 мм ²	5 x 0,5 мм ²	12 x 0,5 мм ²
Степень защиты по IEC 60529	IP 67	IP 68 по BWN Pr.20	IP 67
Температура окружающей среды T _a	-25...+90 °C	-25...+90 °C	-25...+90 °C
			просьба указать длину кабеля при заказе! 6 м = 06/15 м = 15

Разъем на корпусе

Разъем	S 80	S 90
Применение	BNS ...-S 80	BNS ...-S 90
Напряжение питания U _B	300 Å AC/10...60 Å DC	300 Å AC/DC (макс. 2 А)



Примечание!

Стандартное назначение контактов "нормально открытый" (замыкающий).
Остальные варианты на заказ.



6

Электро-механические элементы переключения
Индуктивные элементы переключения
Планки для кулачков
Кулачки
Индикация функционирования, калибровочные пластины
разъемы

Электромеханические блочные выключатели

Серия	Кабельный ввод		Код заказа	
	старый	новый	старый	новый
100 1...5 толкателей	PG 16	M25x1,5	BNS 519-D03-R12-100-10 BNS 113-D03-R12-100-20-01	BNS 819-D03-R12-100-10 BNS 813-D03-R12-100-20-01
	от 6 толкателей	PG 21	M25x1,5	BNS 519-D06-D12-100-10 BNS 113-D06-R12-100-20-01
62	PG 16	M20x1,5	BNS 519-E04-L12-62-10 BNS 113-D05-R16-62-10-02	BNS 819-D04-E12-62-10 BNS 813-D05-R16-62-10-02
61	PG 13,5	M20x1,5	BNS 543-B03-K12-61-12-10 BNS 113-E04-D16-61-B-22-04	BNS 819-B03-K12-61-12-10 BNS 813-B04-E16-61-B-22-04
46	PG 11	M16x1,5	BNS 519-B02-D10-46-1 BNS 519-E04-D08-46-11	BNS 819-B02-D10-46-13 BNS 819-B04-E08-46-11
40	PG 9	M16x1,5	BNS 519-B04-R08-40-13 BNS 519-E02-D08-40-13	BNS 819-B04-R08-40-13 BNS 819-B02-E08-40-13
72 1...2 толкателя	PG 16	M25x1,5	BNS 542-B02-R16-72-10 BNS 542-E04-D12-72-10	BNS 819-B02-R16-72-10 BNS 819-B04-E12-72-10
	от 3 толкателей	PG 21	M25x1,5	BNS 542-B06-R12-72-10 BNS 542-E03-D16-72-10

Электромеханические одиночные выключатели

Серия	Кабельный ввод		Код заказа	
	старый	новый	старый	новый
100	PG 16	M25x1,5	BNS 519-100-D-11-S 80	BNS 819-100-D-11-S 80
	PG 21	M25x1,5	BNS 519-100-ED-10	BNS 819-100-E-10
99	PG 16	M20x1,5	BNS 519-X514-99-K-11 BNS 519-99-ED-10	BNS 819-X514-99-K-11 BNS 819-99-E-10
F60	PG 13,5	M20x1,5	BNS 519-FD-60-185 BNS 113-FE-60-185	BNS 819-FD-60-185 BNS 813-FE-60-185

Индуктивные блочные выключатели

Серия	Кабельный ввод		Код заказа	
	старый	новый	старый	новый
602-11 1...5 элементов	PG 16	M25x1,5	BES 516-B05-PA-12-602-11	BNS 816-B05-PA-12-602-11
	от 6 элементов	PG 21	M25x1,5	BES 516-B06-PA-12-602-11
603-11	PG 11	M16x1,5	BES 516-B02-PA-12-603-11	BNS 816-B02-PA-12-603-11
605-11 1...2 элемента	PG 16	M25x1,5	BES 516-B02-PA-12-605-11	BNS 816-B02-PA-12-605-11
	от 3 элементов	PG 21	M25x1,5	BES 516-B05-PA-12-605-11
610-11	PG 13,5	M20x1,5	BES 516-B04-PA-12-610-11	BNS 816-B04-PA-12-610-11
611-11	PG 13,5	M20x1,5	BES 516-B02-PA-12-611-11	BNS 816-B02-PA-12-611-11
612-11	PG 13,5	M20x1,5	BES 516-B03-PA-12-612-11	BNS 816-B03-PA-12-612-11
613-11	PG 13,5	M20x1,5	BES 516-B05-PA-12-613-11	BNS 816-B05-PA-12-613-11
650-11	PG 9	M16x1,5	BES 516-B02-TNB-650-11	BNS 816-B02-TNB-650-11

На период перехода на метрическую резьбу можно заказать следующие адаптеры:

BKV 819-M... для корпусов с метрической резьбой к кабельному вводу PG.
BKV 819-P... для корпусов с резьбой PG к кабельному вводу с метрической резьбой.

Адаптер с метрической резьбы на PG

BKV 819-M12/P07
BKV 819-M16/P09
BKV 819-M16/P11
BKV 819-M20/P13
BKV 819-M20/P16
BKV 819-M25/P16
BKV 819-M25/P21

Адаптер с PG на метрическую резьбу

BKV 819-P07/M12
BKV 819-P09/M16
BKV 819-P11/M16
BKV 819-P13/M20
BKV 819-P16/M20
BKV 819-P16/M25
BKV 819-P21/M25



ООО «КТ СЕНСОРС»

115419 Москва,

ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 44

Тел.: +7 800 301 87 26

E-mail: kts@kt-sensors.ru

www.kt-sensors.ru