

Фирма Balluff GmbH -- мировой лидер в области производства сенсоров и компонентов автоматики для различных областей применения: машино- и станкостроения, автоиндустрии, металлургии и химии, деревообрабатывающей и бумажной промышленности, на транспорте, в складском оборудовании и т.д.

С целью расширения продаж на рынке СНГ, фирма Balluff приступила к реализации **НОВОЙ ТОРГОВОЙ ПОЛИТИКИ**. Смысл данной политики заключается в том, что после внедрения новейших технологий, фирма Balluff имеет возможность поставлять сенсоры по ценам, максимально приближенным к ценам отечественных производителей.

Данные сенсоры представлены в этом каталоге.

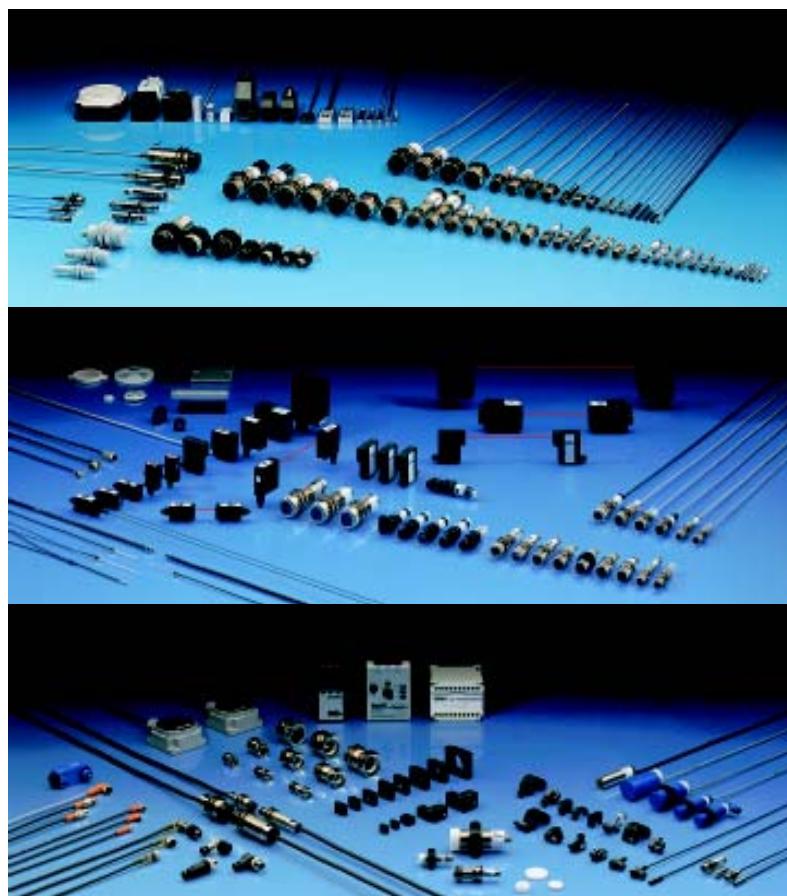
В настоящее время около 1700 сотрудников фирмы занимаются разработкой, изготовлением и сбытом более 11000 модификаций электронно-механических сенсоров, устройств контроля перемещения и систем электронной идентификации.

Фирма Balluff имеет 4 центральных бюро в Германии. Кроме основного завода в Нойхаузене, в производстве задействованы еще 7 заводов в Венгрии, Швейцарии, США, Бразилии, Японии и Китае. Также 15 дочерних компаний и торговые представительства в 32 странах занимаются продажей и сервисом продукции фирмы.



Продукцию Balluff всегда можно найти там, где требуется точность, надежность и высокое качество. Во многих областях автоматизации эти незаменимые компоненты гарантируют успешное внедрение.

Balluff — всегда надежный партнер при автоматизации процессов, обнаружении предметов, кодировании объектов материального потока и управлении вращательными и линейными перемещениями.



Имея более чем 40-летний опыт в производстве сенсоров, фирма Balluff является сегодня одним из лидеров по производству электронных и электро-механических сенсоров, преобразователей линейных и угловых перемещений и систем идентификации.

Отличительными чертами всей программы выпуска являются передовые технологии, самый современный дизайн и соответствие всем требованиям клиентов.

Наша продукция имеет сертификат DIN ISO 9001.

Статистическое управление производственным процессом, использование сборочно-монтажного оборудования является стандартом Balluff.



Высококвалифицированные инженеры-разработчики и опытные дизайнеры работают в тесном сотрудничестве с производством для гарантии получения качественной продукции для дальнейшего успешного и надежного применения во всех областях автоматизации, даже в самых тяжелых и неблагоприятных условиях.

**Индуктивные сенсоры**  
качество, схемы, встраивание

**4-7**

**Индуктивные сенсоры**  
DC, M08

**8-9**

**Индуктивные сенсоры**  
DC, M12

**10-11**

**Индуктивные сенсоры**  
DC, M18

**12-13**

**Индуктивные сенсоры**  
DC, M30

**14-15**

**Индуктивные сенсоры**  
DC, прямоугольный корпус

**16-19**

**Индуктивные сенсоры**  
AC/ DC, M12,M18, M30

**20-21**

**Индуктивные сенсоры**  
2-х провод. DC, M8, M12

**22-23**

**Индуктивные сенсоры**  
2-х провод. DC, M18, M30

**24-25**

**Оптические сенсоры**  
основные положения

**26-27**

**Оптические сенсоры**  
DC, M18, с потенциометром

**28-29**

**Оптические сенсоры**  
AC, M18, с потенциометром

**30-31**

**Оптические сенсоры**  
DC, 18M, прочный корпус

**32-33**

**Оптические сенсоры**  
DC, 18M, пластик. корпус

**34-35**

**Оптические сенсоры**  
прямоугольный корпус

**36-45**

**Разъемы с кабелем**  
M12

**46**



## Материалы, стандарты

Материалы	Использование и характеристики
<b>CuZn</b> Латунь	Стандартный материал корпуса. Покрывается никелем для защиты поверхности.
<b>GD-Zn</b> литой цинк	Хорошие характеристики прочности и износа. Обычно с защитным покрытием.
<b>Нержавеющая сталь</b> 1.4104, 1.4034 1.4305 1.4401, 1.4404, 1.4571	Превосходная прочность и стойкость к коррозии. Стандартный материал. Стандартный материал для применения в пищевой промышленности. Для пищевой промышленности, стойкость к химическим в-вам и высокой температуре.
<b>ABS</b> Акрилнитрил-Бутадиен-Стирол	Стойкий к ударам, прочный, ограниченная стойкость к химическим в-вам. Некоторые виды пожаробезопасны. Используется для корпусов.
<b>PA 6, PA 12</b> Полиамид	Хорошая механическая прочность, стойкость к температуре. PA 12 одобрен для применения в пищевой промышленности.
<b>PBT</b> Полибутенетерефталат	Высокая механическая прочность и стойкость к температуре. Пожаробезопасный. Хорошая стойкость к воздействию химических и смазывающих веществ.
<b>PMMA</b> Полиметилметакрилат	Чистый, прозрачный, прочный, стойкий к механическим повреждениям (царапинам), стойкий к УФ. Также для оптических применений.
<b>PUR</b> Полиуретан	Эластичный, стойкий к износу и ударным нагрузкам. Хорошая стойкость к смазке, растворителям (прокладки, кабели).
<b>PVC</b> Поливинилхлорид	Хорошая механическая прочность и стойкость к химическим веществам (кабели).
<b>LCP</b> Жидкий полимер	Высокая механическая прочность и стойкость к температуре. Высокая стойкость к химическим в-вам. Пожаробезопасный.
<b>PTFE</b> политетрафлюоретилен	Наилучшая стойкость к температуре и химическим веществам.

### Коэффициент поправки...

.... выдает уменьшение расстояния срабатывания для объектов, изготовленных из различных материалов.

Материал	Коэффициент
Сталь	1,0
Медь	0,25...0,45
Латунь	0,35...0,50
Алюминий	0,30...0,45
Нержавеющая сталь	0,60...1,00
Никель	0,65...0,75
Чугун	0,93...1,05

### Стандарты для наших сенсоров

<b>Сенсоры</b>	низковольтные приборы переключения	EN 60947-5-2
<b>Класс изоляции</b>	II <input checked="" type="checkbox"/>	IEC 60947-5-2/ EN 60947-5-2/ VDE 0660 часть 208
<b>Степень защиты</b>	IP 60...67	IEC 60529 (DIN 40050)/ DIN VDE 0470-1

IP 68 по BWN Pr. 20	Заводская норма Balluff (BWN): хранение в течение 48 ч при 60 °C, 8 температурных циклов по IEC 60068-2-14 в пределах температур, указанных в техническом паспорте, 1 ч под водой, проверка изоляции	24 ч под водой, проверка изоляции, 8 температурных циклов по IEC 60068-2-14 в пределах температур, указанных в техническом паспорте, 7 дней под водой, проверка изоляции
IP 68 по BWN Pr. 27	Заводская норма Balluff (BWN): тестирование продукции для	применения в пищевой промышленности
IP 69K	DIN 40050 часть 9	Защита от попадания внутрь воды при давлении или обработке паром.

**QM-System**  
(система качества)



Компания Balluff	Стандарт	имеет сертификат с
Balluff GmbH, Германия	DIN EN ISO 9001	1993
Balluff Elektronika Kft, Венгрия	EN ISO 9001	1993
Nihon Balluff Co. Ltd., Япония	ISO 9001	1996
Balluff Ltd., Великобритания	BS EN ISO 9002	1991
Balluff Automation S.r.l., Италия	UNI EN ISO 9002	1997
Balluff Inc., США	ISO 9001	1999
Gebhard Balluff Vertriebsgesmbh, Австрия	ONORM EN ISO 9002	1999
Balluff CZ, s.r.o, Чехия	ISO 9002	2000
Hy-Tech AG, Швейцария	EN ISO 9001	1999
Balluff Sensortechnik AG, Швейцария	EN ISO 9001	2001

**Защита окружающей среды**

Защита окружающей среды и экономичное расходование энергии и сырья являются главными принципами, которыми руководствуется наша компания. Наша система обеспечения защиты окружающей среды имеет сертификат по DIN EN ISO 14001 с 2000 г.

**Лаборатория тестирования**

Лаборатория тестирования Balluff работает по ISO/IEC 17025 и аттестована в соответствии с нормами DATech для испытания на электромагнитную совместимость (EMV).



**Продукция Balluff соответствует нормативам ЭМС**

В нашей лаборатории тестирования на электромагнитную совместимость (EMV) было подтверждено, что продукция Balluff выполняет требования нормативов EN 60947-5-2. При нанесении знака CE на наши изделия, мы утверждаем, что они соответствуют требованиям директивных документов 89/336/EWG (директива по ЭМС) и закону ЭМС.



**Одобрения**

... присуждаются национальными и международными институтами. Их символы подтверждают, что наша продукция соответствует требованиям этих институтов.

"US Safety System" и "Canadian Standards Association" под покровительством Underwriters Laboratories Inc. (cUL).



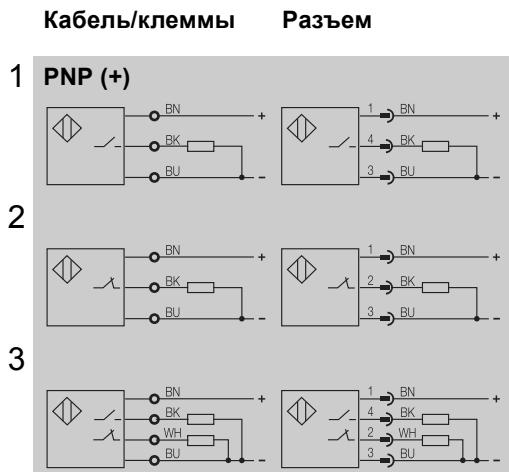
**Balluff является членом союза АЛЬФА**

АЛЬФА, союз предприятий, выполняющих испытания и сертификацию приборов низкого напряжения, способствует поддержанию ответственности производителей таких приборов путем введения унифицированных инструкций по соответствующим нормам

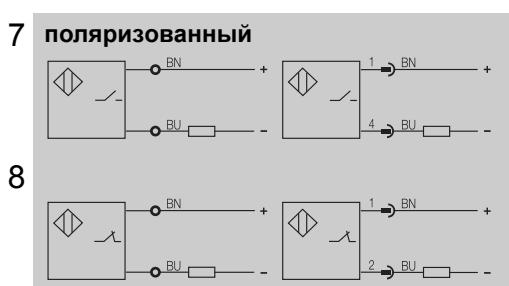
и способствует тем самым обеспечению высокого качества продукции. При выполнении определенных требований союз АЛЬФА выдает также сертификаты на изделия, признанные государством. Сертификаты АЛЬФА признаются также и в других Европейских странах благодаря членству союза АЛЬФА в объединении предприятий-изготовителей низковольтного оборудования LOVAG.



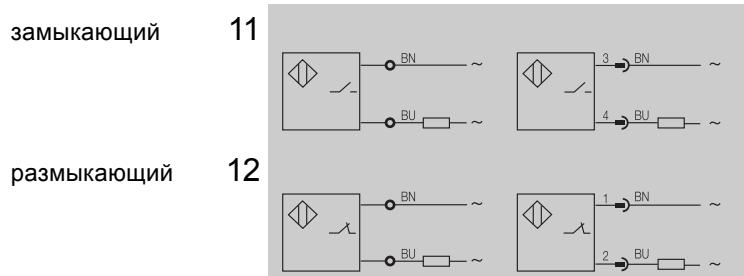
**Пост. ток 3-/4-  
проводный  
замыкающий**



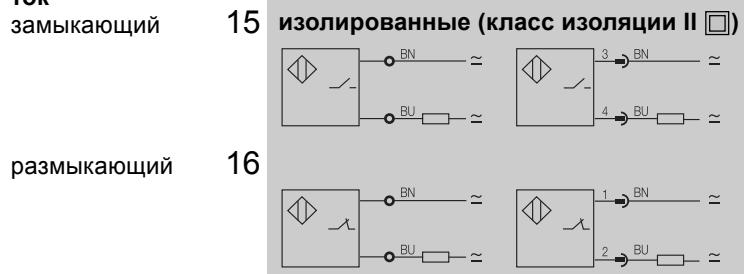
**Пост. ток 2-  
проводный  
замыкающий**



**Сенсоры, перем. ток**



**Сенсоры, пост./ перем.  
ток**

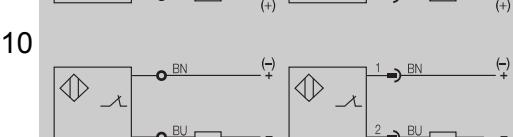
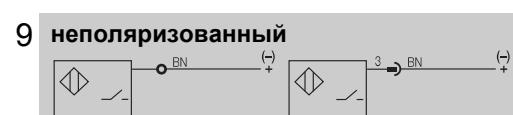
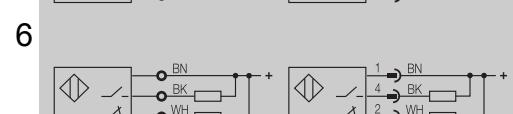
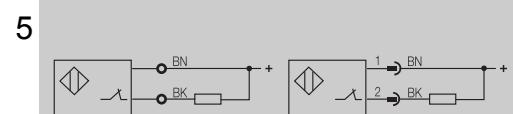
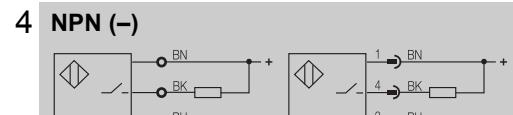


**Цвет жил  
Обозначение по  
DIN IEC 60757**

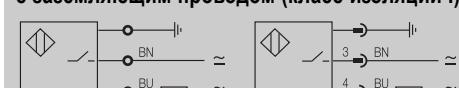
<b>BN</b>	коричневый
<b>BK</b>	черный
<b>BU</b>	синий
<b>WH</b>	белый

**Кабель/клеммы**

**Разъем**



**17 с заземляющим проводом (класс изоляции I)**



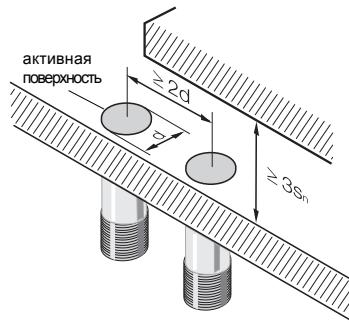
**18**



**Встраивание в металл****Сенсоры со стандартным расстоянием срабатывания**

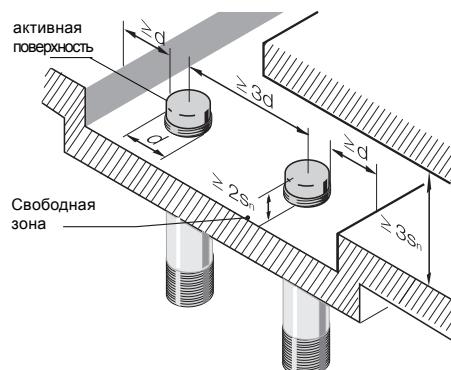
**Конечные выключатели устанавливаемые заподлицо...**

... могут быть встроены в металл до самой "активной поверхности". Расстояние до противоположной металлической поверхности должно быть не менее  $3S_n$ , а расстояние между двумя смежными выключателями (при расположении в ряд) - не менее  $2d$ .



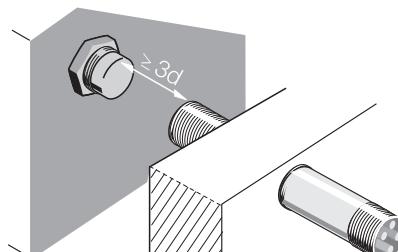
**Конечные выключатели устанавливаемые незаподлицо...**

.. "активная поверхность" не заключена в металлический корпус (свободная зона). Расстояние до смежных металлических поверхностей должно быть не менее  $3S_n$ , а расстояние между двумя смежными выключателями (при установке в ряд) -- не менее  $2d$ .



**Встраивание двух сенсоров друг напротив друга**

... требует расстояния не менее  $3d$  между активными поверхностями.



**Среда встраивания**

ферромагнитные в-ва:

железо, сталь или магнитные в-ва.

цветные металлы:

латунь, алюминий или немагнитные в-ва.

прочие в-ва:

пластмассы, не проводящие ток в-ва.

**Стандарты для индуктивных сенсоров**

**ЭМС  
(электромагнитная совместимость)**

Заводская норма Balluff для испытаний на ЭМС  
Электромагнитные помехи  
Стойкость к статичным разрядам (ESD)  
Стойкость к помехам радиочастоты (RFI)  
Стойкость к быстропроходящим помехам (Burst)  
Стойкость к наведенным помехам, вызванных высокочастотными полями

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

**Симуляция условий эксплуатации**

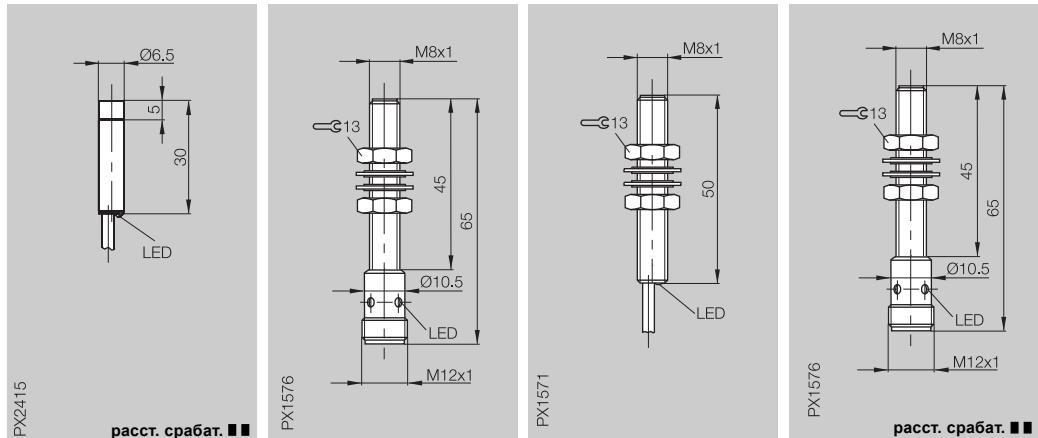
Удары  
Вибрация  
Колебания температуры

DIN EN 60068-2-...

# Индуктивные сенсоры

DC 3-проводные  
 $\varnothing 6,5$  мм, M8  
 $S_n$  1,5 мм, 2 мм, 4 мм

Габариты корпуса	$\varnothing 6,5$ мм	M8x1	M8x1	M8x1
Встраивание	незаподлицо	заподлицо	заподлицо	заподлицо
Номинальное расстояние срабатывания $S_n$	4 мм	1,5 мм	1,5 мм	2 мм
Гарантируемое расстояние срабатывания $S_a$	0...3,2 мм	0...1,2 мм	0...1,2 мм	0...1,6 мм



PNP	замыкающий размыкающий	BES G06ED-PSC40F-BV02 BES G06ED-POC40F-BV02	BES M08MH1-PSC15B-S04G BES M08MH1-POC15B-S04G	BES M08MI-PSC15B- BES M08MI-POC15B-	BES M08MH1-PSC20B-S04G
-----	---------------------------	--	--	--	------------------------

NPN	замыкающий размыкающий	BES G06ED-NSC40F-BV02 BES G06ED-NOC40F-BV02	BES M08MH1-NSC15B-S04G BES M08MH1-NOC15B-S04G	BES M08MI-NSC15B- BES M08MH1-NSC20B-S04G	
-----	---------------------------	--	--	---	--

Номин. напряжение питания $U_e$	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Напряжение питания $U_B$	10...30 В DC	12...30 В DC	12...30 В DC	12...30 В DC
Падение напряжения $U_d$ при $I_e$	$\leq 2,5$ В	$\leq 3$ В	$\leq 2,5$ В	$\leq 2,5$ В
Номин. изоляц. напряжение $U_i$	75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
Номинальный рабочий ток $I_e$	200 мА	100 мА	100 мА	200 мА
Ток холостого хода $I_0$ max.	$\leq 10$ мА	$\leq 12/18$ мА	$\leq 10/18$ мА	$\leq 10$ мА
Ток состояния покоя $I_r$	$\leq 10$ мкА	$\leq 80$ мкА	$\leq 80$ мкА	$\leq 20$ мкА
Стойкость к смене полярности	есть	есть	есть	есть
Стойкость к короткому замыканию	есть	есть	есть	есть
Входная емкость	$\leq 0,5$ мкФ	$\leq 0,5$ мкФ	$\leq 0,5$ мкФ	$\leq 0,5$ мкФ

Повторяемость $R$	$\leq 5$ %	$\leq 5$ %	$\leq 5$ %	$\leq 5$ %
Диапазон температуры окруж. среды $T_a$	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Частота переключения $f$	1500 Гц	1000 Гц	1000 Гц	700 Гц
Категория потребления	DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
Индикация функционирования	есть	есть	есть	есть

Степень защиты по IEC 60529	IP 68 по BWN Pr.20	IP 67	IP 67	IP 67
Класс изоляции				
Материал корпуса	нержавеющая сталь	никелиров. латунь	никелиров. латунь	никелиров. латунь
Материал активной поверхности	PA 12	PA12	PA12	PA12
Способ подключения	кабель 2 м, PVC	разъем	кабель	разъем
Кол-во жил x поперечное сечение	3 x 0,14 мм <sup>2</sup>		3 x 0,14 мм <sup>2</sup>	
Одобрено	cULus	cULus	cULus	cULus
Рекомендуемый разъем		BKS-_19/BKS-_20		BKS-_19/BKS-_20

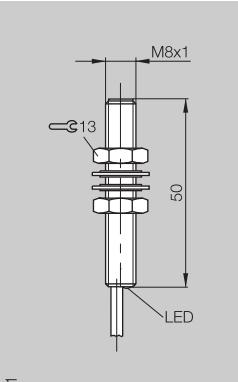
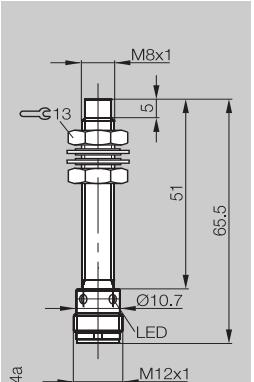
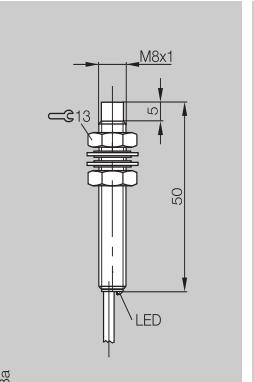
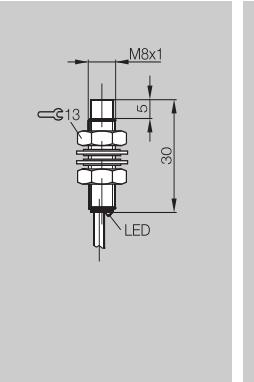
При заказе сенсоров **с кабелем** указывайте материал и длину кабеля в коде заказа!

PUR, длина 2, 3 или 5 м = BP03, BP05

PVC, длина 2, 3 или 5 м = BV03, BV05

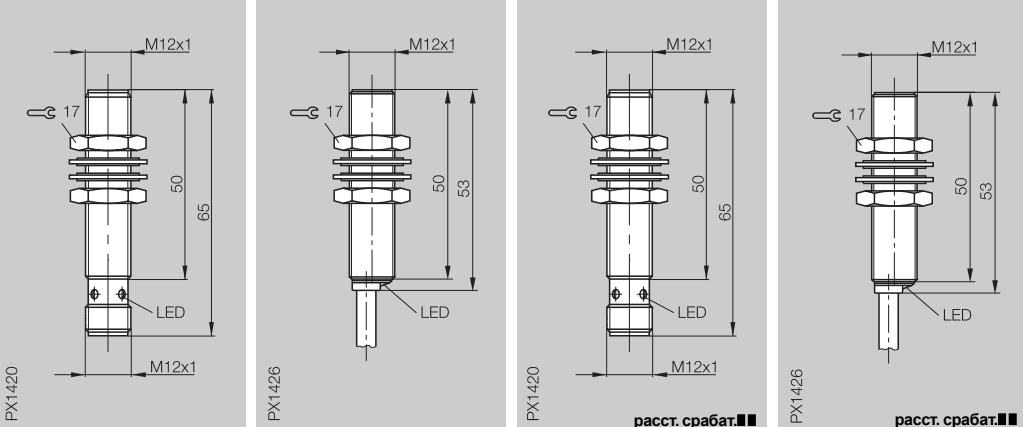


DC 3-проводные  
M8  
S<sub>n</sub> 2 мм, 4 мм

M8x1 заподлицо 2 мм 0...1,6 мм	M8x1 незаподлицо 4 мм 0...3,2 мм	M8x1 незаподлицо 4 мм 0...3,2 мм	M8x1 незаподлицо 4 мм 0...3,2 мм
			
PX1571 расст. срабат.	PX2244a расст. срабат.	PX2228a расст. срабат.	PX2402a расст. срабат.
BES M08MI-PSC20B-	BES M08EH-PSC40F-S04G	BES M08EG-PSC40F-BV02	BES M08ED-PSC40F-BV02
	BES M08EH-POC40F-S04G	BES M08EG-POC40F-BV02	BES M08ED-POC40F-BV02
BES M08MI-NSC20B-	BES M08EH-NSC40F-S04G	BES M08EG-NSC40F-BV02	BES M08ED-NSC40F-BV02
	BES M08EH-NOC40F-S04G	BES M08EG-NOC40F-BV02	BES M08ED-NOC40F-BV02
24 В DC 12...30 В DC $\leq 2,5$ В 75 В DC 200 мА $\leq 10$ мА $\leq 20$ мкА есть есть $\leq 1$ мкФ	24 В DC 10...30 В DC $\leq 2,5$ В 250 В AC 200 мА $\leq 14$ мА $\leq 20$ мкА есть есть $\leq 1$ мкФ	24 В DC 10...30 В DC $\leq 2,5$ В 250 В AC 200 мА $\leq 14$ мА $\leq 10$ мкА есть есть $\leq 1$ мкФ	24 В DC 10...30 В DC $\leq 2,5$ В 250 В AC 200 мА $\leq 10$ мА есть есть $\leq 1$ мкФ
$\leq 5$ % -25...+70 °C 700 Гц DC 13 есть	$\leq 5$ % -25...+70 °C 1500 Гц DC 13 есть	$\leq 5$ % -25...+70 °C 1500 Гц DC 13 есть	$\leq 5$ % -25...+70 °C 1500 Гц DC 13 есть
IP 67	IP 68 по BWN Pr.20	IP 68 по BWN Pr.20	IP 68 по BWN Pr.20
никелиров. латунь	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь
PBT	PA 12	PBT	PA 12
кабель	разъем	кабель 2 м, PVC	кабель 2 м, PVC
3 x 0,14 мм <sup>2</sup>		3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
cULus	cULus	cULus	cULus
BKS-_ 19/BKS-_ 20			

# Индуктивные сенсоры

## DC 3-проводные M12 $S_n$ 2 мм, 4 мм

Габариты корпуса	<b>M12x1</b>	<b>M12x1</b>	<b>M12x1</b>	<b>M12x1</b>	
Встраивание	заподлицо	заподлицо	заподлицо	заподлицо	
Номинальное расстояние срабатывания $S_n$	<b>2 мм</b>	<b>2 мм</b>	<b>4 мм</b>	<b>4 мм</b>	
Гарантируемое расстояние срабатывания $S_a$	0...1,6 мм	0...1,6 мм	0...3,2 мм	0...3,2 мм	
 					
<b>PNP</b>	замыкающий размыкающий	BES M12MI-PSC20B-S04G BES M12MI-POC20B-S04G	BES M12MI-PSC20B- BES M12MI-POC20B-	BES M12MI-PSC40B-S04G BES M12MI-POC40B-S04G	BES M12MI-PSC40B- BES M12MI-POC40B-
<b>NPN</b>	замыкающий размыкающий	BES M12MI-NSC20B-S04G BES M12MI-NOC20B-S04G	BES M12MI-NSC20B- BES M12MI-NOC20B-S04G	BES M12MI-NSC40B-S04G BES M12MI-NOC40B-S04G	BES M12MI-NSC40B- BES M12MI-NOC40B-S04G
Номин. напряжение питания $U_e$	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	
Напряжение питания $U_B$	12...30 В DC	12...30 В DC	12...30 В DC	12...30 В DC	
Падение напряжения $U_d$ при $I_e$	$\leq 2,5$ В	$\leq 2,5$ В	$\leq 2,5$ В	$\leq 2,5$ В	
Номин. изоляц. напряжение $U_i$	250 В AC	250 В AC	250 В AC	250 В AC	
Номинальный рабочий ток $I_e$	200 мА	200 мА	200 мА	200 мА	
Ток холостого хода $I_0$ max.	$\leq 15$ мА	$\leq 15$ мА	$\leq 15$ мА	$\leq 15$ мА	
Ток состояния покоя $I_r$	$\leq 20$ мкА	$\leq 20$ мкА	$\leq 20$ мкА	$\leq 20$ мкА	
Стойкость к смене полярности	есть	есть	есть	есть	
Стойкость к короткому замыканию	есть	есть	есть	есть	
Входная емкость	$\leq 1$ мкФ	$\leq 1$ мкФ	$\leq 1$ мкФ	$\leq 1$ мкФ	
Повторяемость $R$	$\leq 5$ %	$\leq 5$ %	$\leq 5$ %	$\leq 5$ %	
Диапазон температуры окруж. среды $T_a$	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	
Частота переключения $f$	1200 Гц	1200 Гц	300 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 68 по BWN Pr.20	IP 68 по BWN Pr.20	IP 68 по BWN Pr.20	IP 68 по BWN Pr.20	
Класс изоляции	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Материал корпуса	никелиров. латунь	никелиров. латунь	никелиров. латунь	никелиров. латунь	
Материал активной поверхности	PA 12	PA 12	LCP	LCP	
Способ подключения	разъем	кабель	разъем	кабель	
Кол-во жил x попечерное сечение	cULus	3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	cULus	3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	
Одобрено	cULus	cULus	cULus	cULus	
Рекомендуемый разъем	BKS- 19/BKS- 20		BKS- 19/BKS- 20		

При заказе сенсоров **с кабелем** указывайте материал и длину кабеля в коде заказа!

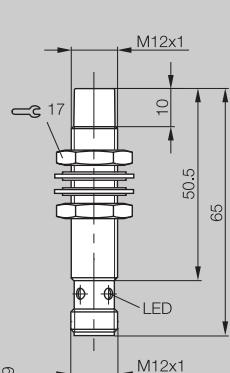
PUR, длина 3 или 5 м = BP03, BP05

PVC, длина 3 или 5 м = BV03, BV05



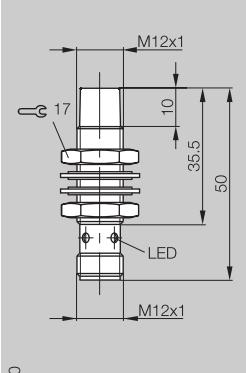
Индуктивные  
сенсоры

**M12x1**  
незаподлицо  
**8 мм**  
0...6,4 мм



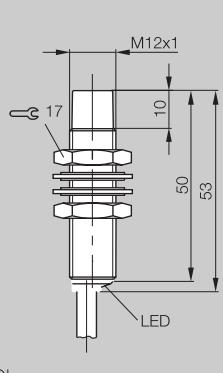
PX1339

**M12x1**  
незаподлицо  
**8 мм**  
0...6,4 мм



PX2250

**M12x1**  
незаподлицо  
**8 мм**  
0...6,4 мм



PX1422

BESM12MG-PSC80F-S04G  
BESM12MG-POC80F-S04G

BES M12MC1-PSC80F-S04G  
BES M12MC1-POC80F-S04G

BESM12MG-PSC80F-BV02  
BESM12MG-POC80F-BV02

BESM12MG-NSC80F-S04G  
BESM12MG-NOC80F-S04G

BES M12MC1-NSC80F-S04G  
BES M12MC1-NOC80F-S04G

BESM12MG-NSC80F-BV02  
BESM12MG-NOC80F-BV02

24 B DC  
10...30 B DC  
≤ 2,5 B  
250 B AC  
200 mA  
≤ 10 mA  
≤ 10 μA  
есть  
есть  
≤ 1 μF

24 B DC  
10..30 B DC  
≤ 2,5 B  
250 B AC  
200 mA  
≤ 14 mA  
≤ 10 μA  
есть  
есть  
≤ 1 μF

24 B DC  
10..30 B DC  
≤ 2,5 B  
250 B AC  
200 mA  
≤ 14 mA  
≤ 10 μA  
есть  
есть  
≤ 1 μF

≤ 5 %  
-25...+70 °C  
800 Гц  
DC 13  
есть

≤ 5 %  
-25...+70 °C  
800 Гц  
DC 13  
есть

≤ 5 %  
-25...+70 °C  
800 Гц  
DC 13  
есть

IP 67



IP 68 по BWN Pr.20



IP 67



латунь, покр. PTFE

латунь, покр. PTFE

латунь, покр. PTFE

PBT

PBT

PBT

разъем

разъем

кабель 2 м, PVC

3 x 0,34 мм<sup>2</sup>

cULus

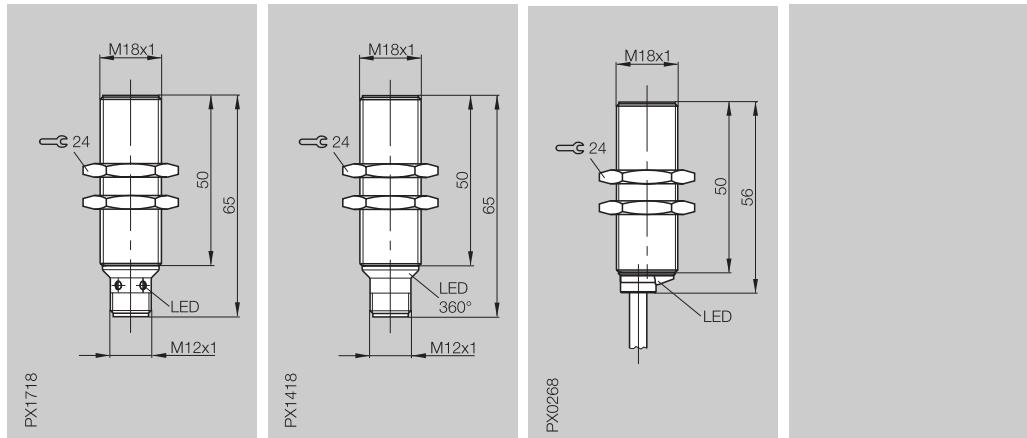
cULus

cULus

BKS-\_19/BKS-\_20

BKS-\_19/BKS-\_20

Габариты корпуса	<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>
Встраивание	заподлицо	заподлицо	заподлицо
Номинальное расстояние срабатывания S <sub>n</sub>	<b>5 мм</b>	<b>5 мм</b>	<b>5 мм</b>
Гарантируемое расстояние срабатывания S <sub>a</sub>	0...4,1 мм	0...4,1 мм	0...4,1 мм



<b>PNP</b>	замыкающий	BES M18MI-PSC50B-S04G	BES M18MI-PSC50B-S04K	BES M18MI-PSC50B-
	размыкающий		BES M18MI-POC50B-S04K	BES M18MI-POC50B-

<b>NPN</b>	замыкающий	BES M18MI-NSC50B-S04K		BES M18MI-NSC50B-
	размыкающий	BES M18MI-NOC50B-S04K		

Номин. напряжение питания U <sub>e</sub>	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Напряжение питания U <sub>b</sub>	12...30 В DC	12...30 В DC	12...30 В DC
Падение напряжения U <sub>d</sub> при I <sub>e</sub>	≤ 2,5 В	≤ 2,5 В	≤ 2,5 В
Номин. изоляц. напряжение U <sub>i</sub>	250 В AC	250 В AC	250 В AC
Номинальный рабочий ток I <sub>e</sub>	200 мА	200 мА	200 мА
Ток холостого хода I <sub>0</sub> max.	≤ 15 мА	≤ 15 мА	≤ 15 мА
Ток состояния покоя I <sub>r</sub>	≤ 20 мкА	≤ 20 мкА	≤ 20 мкА
Стойкость к смене полярности	есть	есть	есть
Стойкость к короткому замыканию	есть	есть	есть
Входная емкость	≤ 1 мкФ	≤ 1 мкФ	≤ 1 мкФ

Повторяемость R	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Диапазон температуры окруж. среды T <sub>a</sub>	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Частота переключения f	700 Гц	700 Гц	700 Гц
Категория потребления	DC 13	DC 13	DC 13
Индикация функционирования	есть	есть	есть

Степень защиты по IEC 60529	IP 68 по BWN Pr.20	IP 68 по BWN Pr.20	IP 68 по BWN Pr.20
Класс изоляции	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Материал корпуса	никелиров. латунь	никелиров. латунь/ PA 6 прозрачный	никелиров. латунь
Материал активной поверхности	PA 12	PA 12	PA 12
Способ подключения	разъем	разъем	кабель
Кол-во жил x поперечное сечение			3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Одобрено	cULus	cULus	cULus
Рекомендуемый разъем	BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20	

При заказе сенсоров с **кабелем** указывайте материал и длину кабеля в коде заказа!

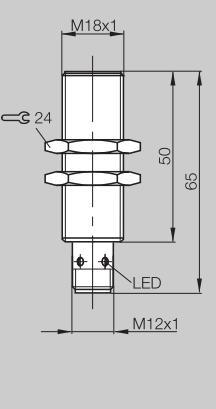
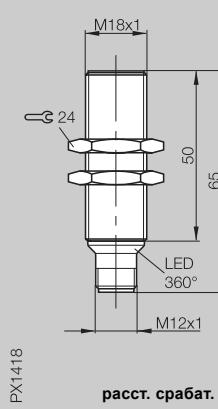
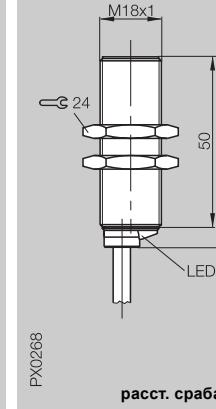
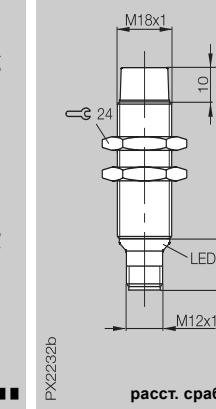
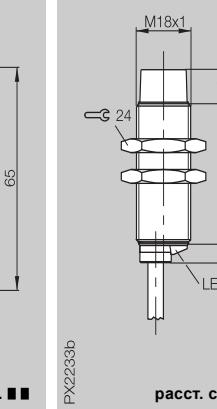
PUR, длина 3 или 5 м = BP03, BP05  
PVC, длина 3 или 5 м = BV03, BV05



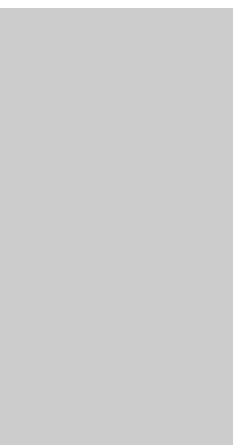
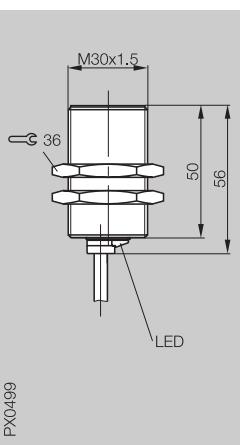
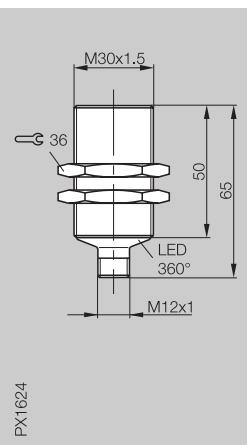
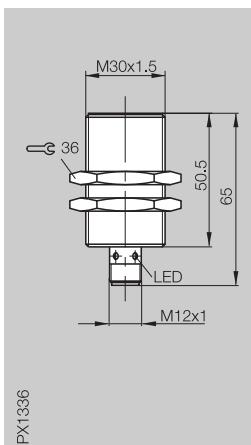
видимый LED

## Индуктивные сенсоры

DC 3-проводные  
M18  
S<sub>n</sub> 8 мм, 16 мм

M18x1 заподлицо 8 мм 0...6,4 мм	M18x1 заподлицо 8 мм 0...6,4 мм	M18x1 заподлицо 8 мм 0...6,4 мм	M18x1 незаподлицо 16 мм 0...13,0 мм	M18x1 незаподлицо 16 мм 0...13,0 мм
				
PX1409	PX1418	PX0268	PX2232b	PX2233b
BES M18MI-PSC80B-S04G	BES M18MI-PSC80B-S04K	BES M18MI-PSC80B-	BESM18MG-PSC16F-S04K	BESM18MG-PSC16F-BV02
BES M18MI-POC80B-S04K			BESM18MG-POC16F-S04K	BESM18MG-POC16F-BV02
BES M18MI-NSC80B-S04G	BES M18MI-NSC80B-S04K	BES M18MI-NSC80B-	BESM18MG-NSC16F-S04K	BESM18MG-NSC16F-BV02
BES M18MI-NOC80B-S04G			BESM18MG-NOC16F-S04K	BESM18MG-NOC16F-BV02
24 B DC 10...30 B DC $\leq 2,5$ B 250 B AC 200 mA $\leq 18$ mA $\leq 10$ мкА есть есть $\leq 1$ мкФ	24 B DC 12...30 B DC $\leq 2,5$ B 250 B AC 200 mA $\leq 15$ mA $\leq 20$ мкА есть есть $\leq 1$ мкФ	24 B DC 12...30 B DC $\leq 2,5$ B 250 B AC 200 mA $\leq 15$ mA $\leq 20$ мкА есть есть $\leq 1$ мкФ	24 B DC 10...30 B DC $\leq 2,5$ B 250 B AC 200 mA $\leq 10$ mA $\leq 20$ мкА есть есть $\leq 1$ мкФ	24 B DC 10...30 B DC $\leq 2,5$ B 250 B AC 200 mA $\leq 10$ mA $\leq 20$ мкА есть есть $\leq 1$ мкФ
$\leq 5$ % -25...+70 °C 1000 Гц DC 13 есть	$\leq 5$ % -25...+70 °C 150 Гц DC 13 есть	$\leq 5$ % -25...+70 °C 150 Гц DC 13 есть	$\leq 5$ % -25...+70 °C 800 Гц DC 13 есть	$\leq 5$ % -25...+70 °C 800 Гц DC 13 есть
IP 67 <input checked="" type="checkbox"/> никелиров. латунь	IP 68 по BWN Pr.20 <input checked="" type="checkbox"/> никелиров. латунь/ PA 6 прозрачный	IP 68 по BWN Pr.20 <input checked="" type="checkbox"/> никелиров. латунь	IP 67	IP 67 <input checked="" type="checkbox"/> латунь, Ni-free покрытие
PBT разъем	PA 12 разъем	PA 12 кабель	PBT разъем	PBT кабель 2 м, PVC $3 \times 0,34$ мм <sup>2</sup>
cULus	cULus	cULus	cULus	cULus
BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20		BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20

Габариты корпуса	<b>M30x1,5</b>	<b>M30x1,5</b>	<b>M30x1,5</b>
Встраивание	заподлицо	заподлицо	заподлицо
Номинальное расстояние срабатывания S <sub>n</sub>	<b>10 мм</b>	<b>10 мм</b>	<b>10 мм</b>
Гарантируемое расстояние срабатывания S <sub>a</sub>	0...8,1 мм	0...8,1 мм	0...8,1 мм



<b>PNP</b>	замыкающий размыкающий	<b>BES M30MI-PSC10B-S04G</b>	<b>BES M30MI-PSC10B-S04K</b>	<b>BES M30MI-PSC10B-</b>
<b>NPN</b>	замыкающий размыкающий		<b>BES M30MI-NSC10B-S04K</b>	<b>BES M30MI-NSC10B-</b>

<b>BES M30MI-POC10B-S04K</b>	<b>BES M30MI-POC10B-</b>
<b>BES M30MI-NOC10B-S04K</b>	<b>BES M30MI-NOC10B-</b>

<b>BES M30MI-POC10B-</b>	<b>BES M30MI-NOC10B-</b>

Номин. напряжение питания U <sub>e</sub>	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Напряжение питания U <sub>B</sub>	12...30 В DC	12...30 В DC	12...30 В DC
Падение напряжения U <sub>d</sub> при I <sub>e</sub>	≤ 2,5 В	≤ 2,5 В	≤ 2,5 В
Номин. изоляц. напряжение U <sub>i</sub>	75 В DC	250 В AC	250 В AC
Номинальный рабочий ток I <sub>e</sub>	200 мА	200 мА	200 мА
Ток холостого хода I <sub>0</sub> max.	≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА
Ток состояния покоя I <sub>r</sub>	≤ 20 мкА	≤ 20 мкА	≤ 20 мкА
Стойкость к смене полярности	есть	есть	есть
Стойкость к короткому замыканию	есть	есть	есть
Входная емкость	≤ 1 мкФ	≤ 1 мкФ	≤ 1 мкФ

Повторяемость R	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Диапазон температуры окруж. среды T <sub>a</sub>	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Частота переключения f	400 Гц	400 Гц	400 Гц
Категория потребления	DC 13	DC 13	DC 13
Индикация функционирования	есть	есть	есть

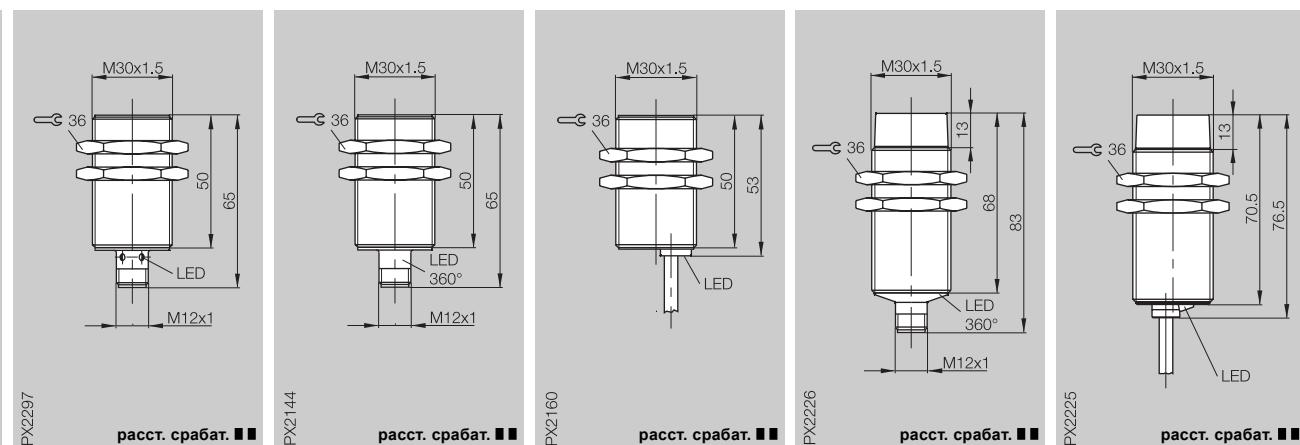
Степень защиты по IEC 60529	IP 67	IP 68 по BWN Pr.20	IP 68 по BWN Pr.20
Класс изоляции	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Материал корпуса	никелиров. латунь	никелиров. латунь/ PA 6 прозрачный	никелиров. латунь
Материал активной поверхности	PA 12	PA 12	PA 12
Способ подключения	разъем	разъем	кабель
Кол-во жил x поперечное сечение			3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Одобрено	cULus	cULus	cULus
Рекомендуемый разъем	BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20	

При заказе сенсоров **с кабелем** указывайте материал и длину кабеля в коде заказа!  
PUR, длина 3 или 5 м = BP03, BP05  
PVC, длина 3 или 5 м = BV03, BV05



**DC 3-проводные  
M30  
S<sub>n</sub> 15 мм, 30 мм**

M30x1,5 заподлицо <b>15 мм</b> 0...12,2 мм	M30x1,5 заподлицо <b>15 мм</b> 0...12,2 мм	M30x1,5 заподлицо <b>15 мм</b> 0...12,2 мм	M30x1,5 незаподлицо <b>30 мм</b> 0...24 мм	M30x1,5 незаподлицо <b>30 мм</b> 0...24 мм
---	---	---	---	---



BES M30MI-PSC15B-S04G	BES M30MI-PSC15B-S04K	BES M30MI-PSC15B-	BES M30MM-PSC30F-S04K	BES M30MM-PSC30F-BV02
BES M30MI-POC15B-S04K		BES M30MI-POC15B-	BES M30MM-POC30F-S04K	BES M30MM-POC30F-BV02

	BES M30MI-NSC15B-S04K		BES M30MM-NSC30F-S04K	BES M30MM-NSC30F-BV02
	BES M30MI-NOC15B-S04K		BES M30MM-NOC30F-S04K	BES M30MM-NOC30F-BV02

24 B DC				
10...30 B DC				
≤ 2,5 B				
250 B AC				
200 mA				
≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 14 mA
≤ 10 мкА				
есть	есть	есть	есть	есть
есть	есть	есть	есть	есть
≤ 0,5 мкФ				

≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
-25...+70 °C				
100 Гц	100 Гц	100 Гц	300 Гц	300 Гц
DC 13				
есть	есть	есть	есть	есть

IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
никелиров. латунь	никелиров. латунь	никелиров. латунь	латунь, Ni-free покрытие	латунь, Ni-free покрытие
PA 12 разъем	PA 12 разъем	PA 12 кабель , PVC	PBT разъем	PBT кабель 2 м, PVC
cULus	cULus	3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	cULus	3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20	cULus	BKS- 19/BKS- 20	cULus

видимый LED



**Unisensor –  
многостороннее  
применение**

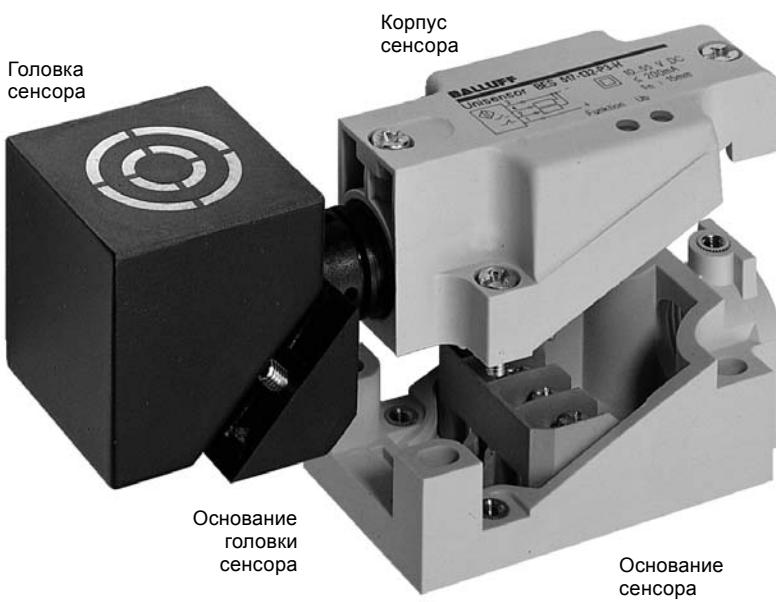
- Unisensor состоит из 3-х частей: головки сенсора (включая основание головки), корпуса сенсора и основания сенсора
- корпус сенсора легко вставляется в основание, это обеспечивает быструю замену модулей без демонтажа проводки
- основание сенсора оснащено клеммами, самоподнимающимися нажимными пластинами и имеет достаточно много свободного места
- головка сенсора вращается в 5-ти различных направлениях, обеспечивая простое совмещение с любым применением (см. схемы установки)
- пластмассовый корпус из РВТ
- крепежные размеры согласно DIN EN 60947-5-2
- LED для индикации напряжения питания
- LED для индикации срабатывания на металл
- также поставляется для автомобильной промышленности в виде специального исполнения
- штуцер для ввода кабеля не входит в поставку
- в переключающем исполнении выходные клеммы могут быть подключены таким образом, что выключатель будет работать как размыкающий (клемма 2) или как замыкающий (клемма 4). Соединение обеих клемм позволяет выключателю работать в обоих режимах (см. блок схемы 3 или 6).

**Позиционирование  
головки сенсора**

- ослабить два винта на головке сенсора
- повернуть головку сенсора на 180°
- затянуть винты

**Вращение головки  
сенсора**

- ослабить винты
- вращать головку сенсора (вместе с основанием головки) до нужного положения (диапазон 270°)
- затянуть винты
- головка сенсора защищена от перекручивания



## Индуктивные сенсоры

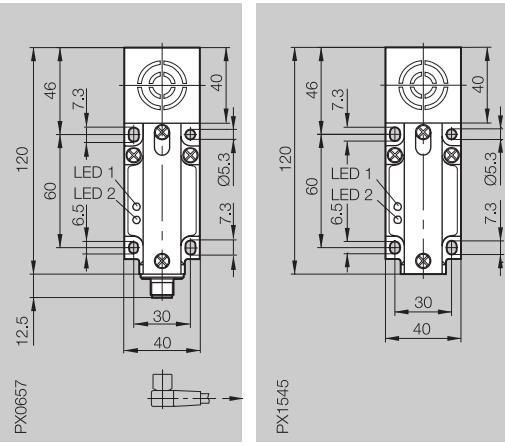
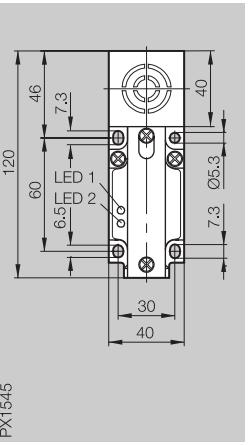
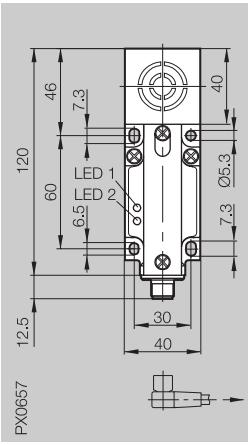
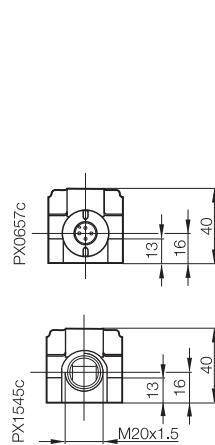
DC 4-проводные  
прямоугольный корпус  
 $S_n$  15 мм, 30 мм

Габариты корпуса	<b>40x40x120 Unisensor</b>
Встраивание	заподлицо
Номинальное расстояние срабатывания $S_n$	<b>15 мм</b>
Гарантируемое расстояние срабатывания $S_a$	0...12,2 мм

<b>40x40x120 Unisensor</b>
заподлицо
<b>15 мм</b>
0...12,2 мм

<b>40x40x120 Unisensor</b>
незаподлицо
<b>30 мм</b>
0...24,3 мм

<b>40x40x120 Unisensor</b>
незаподлицо
<b>30 мм</b>
0...24,3 мм



PNP	переключающий	BES 517-132-M3-H-S 4	BES 517-132-M3-H	BES 517-132-M5-H-S 4	BES 517-132-M5-H
Номин. напряжение питания $U_e$	24 В DC				
Напряжение питания $U_B$	10...55 В DC				
Падение напряжения $U_d$ при $I_e$	$\leq 2,5$ В				
Номин. изоляц. напряжение $U_i$	250 В AC				
Номинальный рабочий ток $I_e$	200 мА				
Ток холостого хода $I_0$ max.	$\leq 20$ мА				
Ток состояния покоя $I_r$	$\leq 80$ мкА				
Стойкость к смене полярности	есть	есть	есть	есть	есть
Стойкость к короткому замыкан.	есть	есть	есть	есть	есть
Входная емкость	$\leq 1$ мкФ				
Повторяемость $R$	$\leq 5$ %				
Диапазон температуры окруж. среды $T_a$	-25...+70 °C				
Частота переключения $f$	100 Гц	100 Гц	60 Гц	60 Гц	60 Гц
Категория потребления	DC 13				
Индикация функция/ напряж. питания	есть/есть	есть/есть	есть/есть	есть/есть	есть/есть
Степень защиты по IEC 60529	IP 67				
Класс изоляции	□	□	□	□	□
Материал корпуса	PBT	PBT	PBT	PBT	PBT
Материал активной поверхности	PBT	PBT	PBT	PBT	PBT
Способ подключения	разъем	винтовые клеммы	разъем	винтовые клеммы	разъем
Макс. поперечное сечение	до 2,5 мм <sup>2</sup>				
Одобрено	cULus	cULus	cULus	cULus	cULus
Рекомендуемый разъем	BKS- 19/BKS- 20				
Возможные варианты установки	Рис. 1-5	Рис. 1-5	Рис. 1-5	Рис. 4-5	Рис. 4-5

→ Направление разъема

### Варианты установки

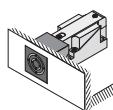


Рис. 1

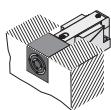


Рис. 2

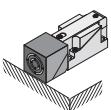


Рис. 3

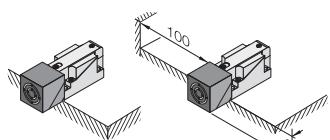
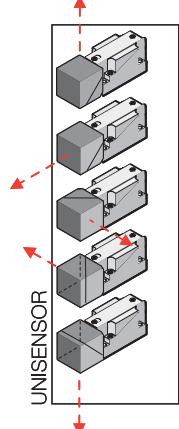
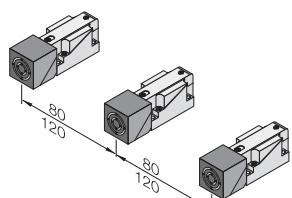


Рис. 4 Рис. 5



**Установка в ряд**  
заподлицо 80 мм  
незаподлицо 120 мм

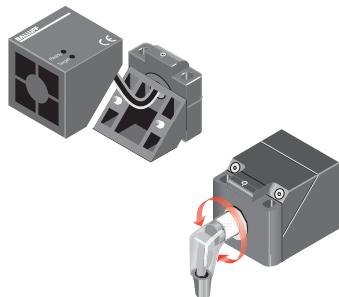
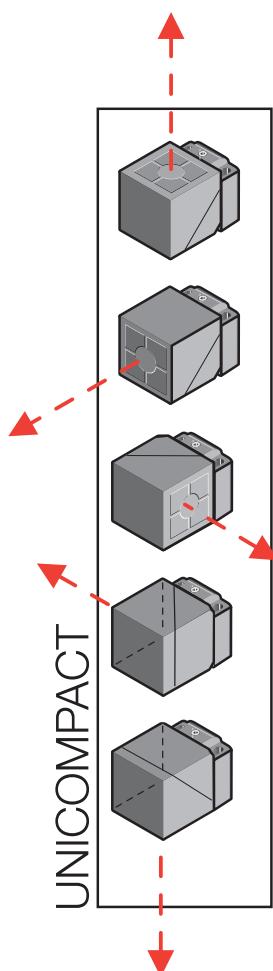


**Unicompact**

мы расширили программу для машиностроения.

Разъем может быть установлен во всех направлениях, кабель всегда там, где ему нужно быть. Как и в Unisensor чувствительная поверхность может быть установлена в пяти различных направлениях. Таким образом, у Вас всегда правильный выключатель.

- прост в обращении
- простое подключение
- универсальное применение



**Варианты установки**

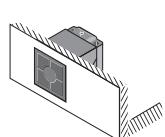


Рис. 1

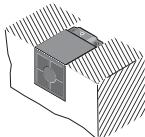


Рис. 2

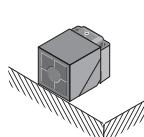


Рис. 3

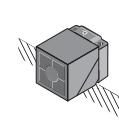


Рис. 4

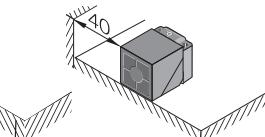
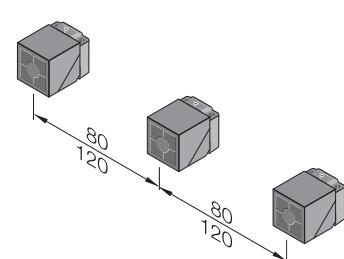


Рис. 5

**Установка в рядд**  
заподлицо 80 мм  
незаподлицо 120 мм



Габариты корпуса

Встраивание

Номинальное расстояние срабатывания  $s_n$

Гарантируемое расстояние срабатывания  $s_a$



**PNP переключающий 3**

Номинальное напряжение питания  $U_e$

Напряжение питания  $U_B$

Падение напряжения  $U_d$  при  $I_e$

Номин. изоляционное напряжение  $U_i$

Номинальный рабочий ток  $I_e$

Ток холостого хода  $I_0$  max.

Ток состояния покоя  $I_r$

Стойкость к смене полярности

Стойкость к короткому замыканию

Входная емкость

Повторяемость  $R$

Диапазон температуры окруж. среды  $T_a$

Частота переключения  $f$

Категория потребления

Индикация функционир/ напряж. питания

Степень защиты по IEC 60529

Класс изоляции

Материал корпуса

Материал активной поверхности

Способ подключения

Рекомендуемый разъем

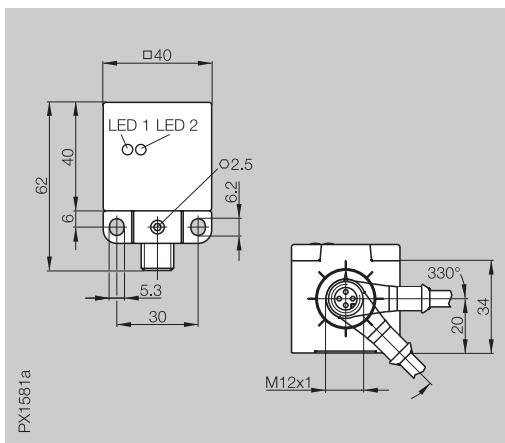
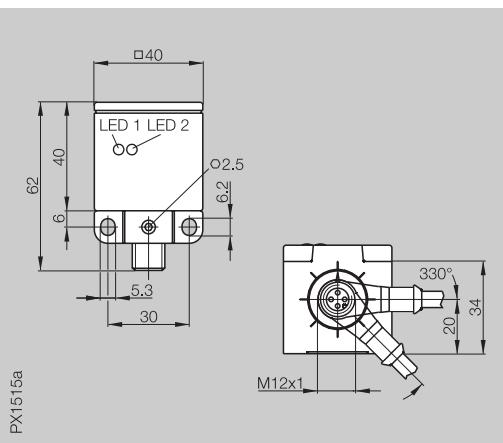
Возможные варианты установки

## Индуктивные сенсоры

DC 4-проводные  
прямоугольный корпус  
 $S_n$  20 мм, 30 мм

**40x40x62 Unicompact**  
заподлицо  
**20 мм**  
0...16,2 мм

**40x40x62 Unicompact**  
незаподлицо  
**30 мм**  
0...24,3 мм



BES Q40KFU-PAC20B-S04G

24 В DC  
10...30 В DC  
 $\leq 2,5$  В  
250 В AC  
200 мА  
 $\leq 20$  мА  
 $\leq 80$  мкА  
есть  
есть  
 $\leq 1$  мкФ

$\leq 5$  %  
-25...+70 °C  
50 Гц  
DC 13  
есть/есть

IP 67  
 PBT  
PBT  
разъем

BKS-\_19/BKS-\_20  
Рис.1-5

BES Q40KFU-PAC30F-S04G

24 В DC  
10...30 В DC  
 $\leq 2,5$  В  
250 В AC  
200 мА  
 $\leq 20$  мА  
 $\leq 80$  мкА  
есть  
есть  
 $\leq 1$  мкФ

$\leq 5$  %  
-25...+70 °C  
50 Гц  
DC 13  
есть/есть

IP 67  
 PBT  
PBT  
разъем

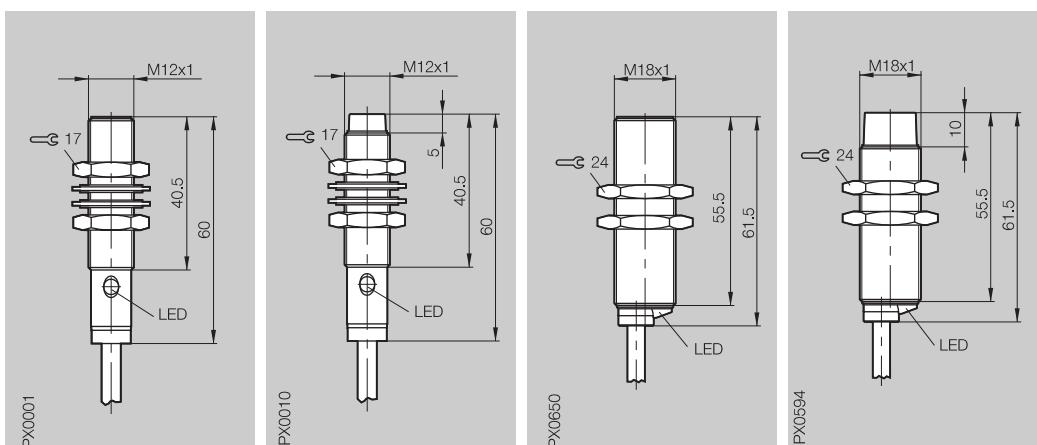
BKS-\_19/BKS-\_20  
Рис. 4



## Индуктивные сенсоры

AC/DC 2-проводные  
M12, M18  
 $S_n$  2 мм, 4 мм, 5 мм, 8 мм

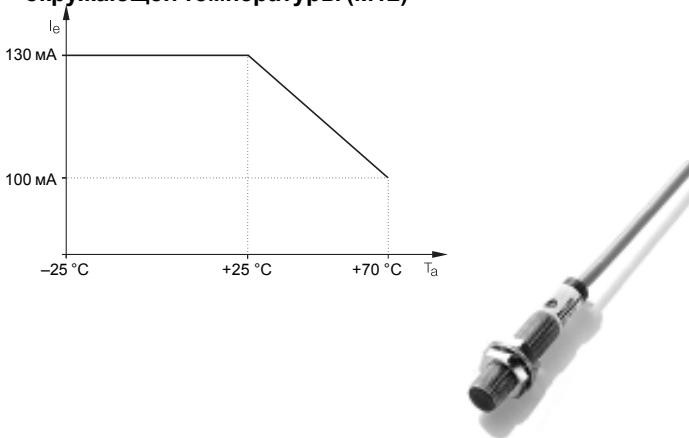
Габариты корпуса	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1
Встраивание	заподлицо	незаподлицо	заподлицо	незаподлицо
Номинальное расстояние срабатывания $S_n$	<b>2 мм</b>	<b>4 мм</b>	<b>5 мм</b>	<b>8 мм</b>
Гарантируемое расстояние срабатывания $S_g$	0...1,6 мм	0...3,2 мм	0...4,1 мм	0...6,5 мм



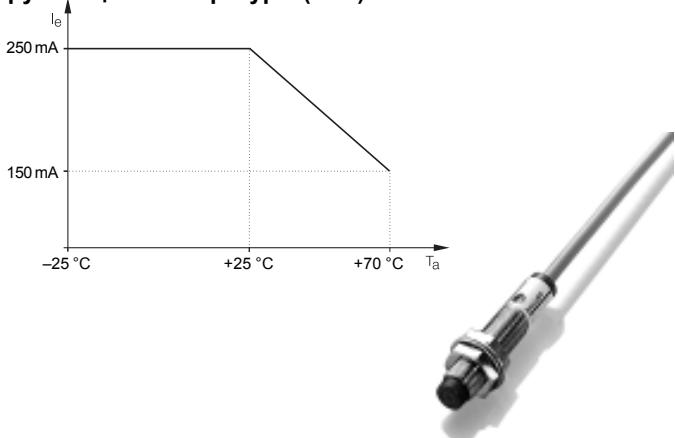
замыкающий	BES 516-207-B0-E-	BES 516-209-B0-E-	BES 516-211-E4-E-	BES 516-213-E4-E-
------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Номин. напряжение питания $U_e$	110 В AC	110 В AC	110 В AC	110 В AC
Напряжение питания $U_B$	20...250 В AC/DC	20...250 В AC/DC	20...250 В AC/DC	20...250 В AC/DC
Падение напряжения $U_d$ при $I_e$	$\leq 11$ В; $\leq 7,5$ В дин.			
Номин. изоляц. напряжение $U_i$	250 В AC	250 В AC	250 В AC	250 В AC
Номинальный рабочий ток $I_e$	130 mA	130 mA	250 mA	250 mA
Мин. рабочий ток $I_m$	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA
Ток состояния покоя $I_r$	$\leq 1,7$ mA при 110 В AC			
Макс. ток включения $I_k$ t $\leq 20$ мсек	$\leq 0,7$ A/ $\leq 0,5$ Гц	$\leq 0,7$ A/ $\leq 0,5$ Гц	$\leq 1,5$ A/ $\leq 1$ Гц	$\leq 1,5$ A/ $\leq 1$ Гц
Стойкость к смене полярности	есть	есть	есть	есть
Стойкость к КЗ/перегрузке	есть/есть	есть/есть	есть/есть	есть/есть
Повторяемость R	$\leq 5$ %	$\leq 5$ %	$\leq 5$ %	$\leq 5$ %
Диапазон температуры окруж. среды $T_a$	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Частота переключения f	$\leq 1000$ Гц	$\leq 600$ Гц	$\leq 250$ Гц	$\leq 250$ Гц
Категория потребления	AC 140/DC 13	AC 140/DC 13	AC 140/DC 13	AC 140/DC 13
Индикация функционирования	есть	есть	есть	есть
Степень защиты по IEC 60529	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Класс изоляции	□	□	□	□
Материал корпуса	нержав. сталь	нержав. сталь	никелиров. латунь	никелиров. латунь
Материал активной поверхности	PA 12	PA 12	PA 12	PA 12
Способ подключения	кабель	кабель	кабель	кабель
Кол-во жил x поперечн. сечение	2 x 0,34 мм <sup>2</sup>			
Одобрено	cULus	cULus	cULus	cULus
Рекомендуемый разъем				

Снижение силы тока в зависимости от окружающей температуры (M12)



Снижение силы тока в зависимости от окружающей температуры (M18)



## Индуктивные сенсоры

AC/DC 2-проводные  
M30  
S<sub>n</sub> 10 мм, 15 мм

**M30x1,5**

заподлицо

**10 мм**

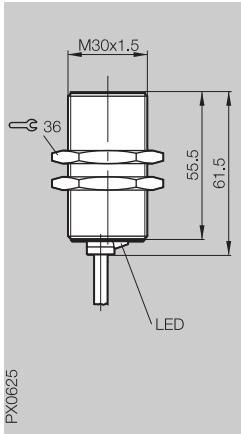
0...8,1 мм

**M30x1,5**

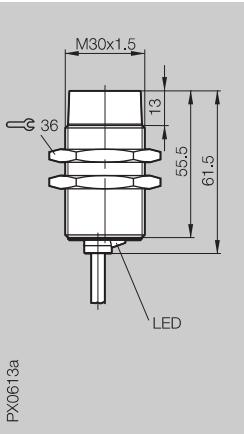
незаподлицо

**15 мм**

0...12,2 мм



PX0625



PX0613a

**BES 516-215-E4-E-**

**BES 516-217-E4-E-**

110 В AC

20...250 В AC/DC

≤ 11 В; ≤ 7,5 В дин.

250 В AC

250 мА

5 мА

≤ 1,7 мА при 110 В AC

≤ 3 A/≤ 1 Гц

есть

есть/есть

110 В AC

20...250 В AC/DC

≤ 11 В; ≤ 7,5 В дин.

250 В AC

250 мА

5 мА

≤ 1,7 мА при 110 В AC

≤ 3 A/≤ 1 Гц

есть

есть/есть

≤ 10 %

-25...+70 °C

≤ 150 Гц

AC 140/DC 13

есть

≤ 10 %

-25...+70 °C

≤ 100 Гц

AC 140/DC 13

есть

IP 67



никелиров. латунь

PA 12

кабель

2 x 0,34 мм<sup>2</sup>

cULus

IP 67



никелиров. латунь

PA 12

кабель

2 x 0,34 мм<sup>2</sup>

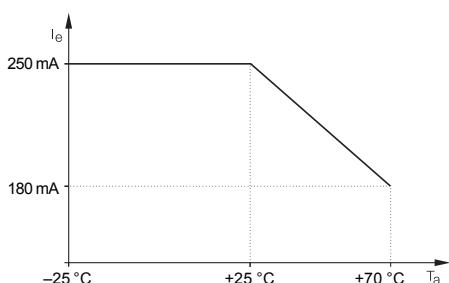
cULus

При заказе сенсоров **с кабелем** указывайте материал и длину кабеля в коде заказа!

PVC, стандартная длина 3 м = 03

PUR, стандартная длина 3 м = PU-03

**Снижение силы тока в зависимости от окружающей температуры (M30)**



Габариты корпуса

Встраивание

Номинальное расстояние срабатывания S<sub>n</sub>

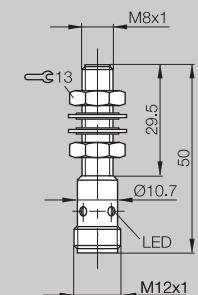
Гарантируемое расстояние срабатывания S<sub>a</sub>

**M8x1**

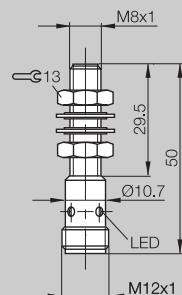
заподлицо

**2 ММ**

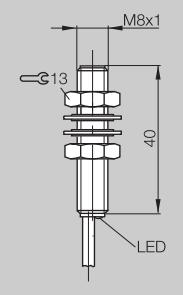
0...1,6 ММ



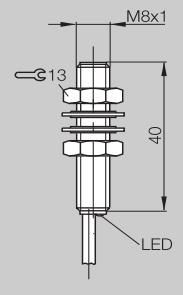
PX1920



PX1920



PX1919



PX1919a

**замыкающий**

BESM08ME1-USC20B-S04G

BESM08ME1-GSC20B-S04G

BESM08MG-USC20B-BV02

BESM08MG-GSC20B-BV02

Номин. напряжение питания U<sub>e</sub>

24 В DC

24 В DC

24 В DC

24 В DC

Напряжение питания U<sub>b</sub>

10...30 В DC

10...30 В DC полярн.

10...30 В DC

10...30 В DC полярн.

Падение напряжения U<sub>d</sub> при I<sub>e</sub>

≤ 5 В

≤ 5 В

≤ 5 В

≤ 5 В

Номин. изоляц. напряжение U<sub>i</sub>

250 В AC

250 В AC

250 В AC

250 В AC

Номинальный рабочий ток I<sub>e</sub>

100 мА

100 мА

100 мА

100 мА

Мин. рабочий ток I<sub>m</sub>

5 мА

5 мА

5 мА

5 мА

Ток состояния покоя I<sub>r</sub>

≤ 600 мкА

≤ 600 мкА

≤ 600 мкА

≤ 600 мкА

Стойкость к смене полярности

есть

есть

есть

есть

Стойкость к КЗ

есть

есть

есть

есть

Повторяемость R

≤ 5 %

≤ 5 %

≤ 5 %

≤ 5 %

Гистерезис

≤ 20 %

≤ 20 %

≤ 20 %

≤ 20 %

Диапазон температур окружающей среды T<sub>a</sub>

-25...+70 °C

-25...+70 °C

-25...+70 °C

-25...+70 °C

Частота переключения f

≤ 1500 Гц

≤ 1500 Гц

≤ 1500 Гц

≤ 1500 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

Класс изоляции

□

□

□

□

Материал корпуса

никелиров. латунь

никелиров. латунь

медь, Ni-free покр.

медь, Ni-free покр.

Материал активной поверхности

PBTP

PBTP

PBTP

PBTP

Способ подключения

разъем

разъем

кабель 2 м, PVC

кабель 2 м, PVC

Кол-во жил x поперечн. сечение

cULus

cULus

cULus

cULus

Одобрено

BKS- 19/BKS- 20

BKS- 19/BKS- 20

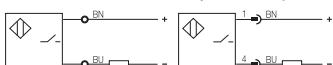
cULus

cULus

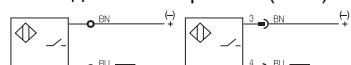
Стандартная длина кабеля 2 м.

Остальные длины по запросу

Подключение в цепь с соблюдением полярности (GSC)

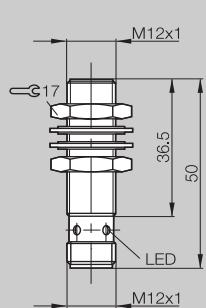


Подключение в цепь без соблюдения полярности (USC)

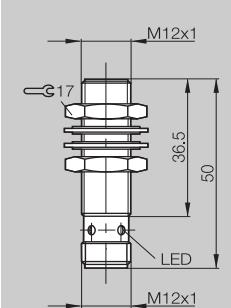


Индуктивные  
сенсоры

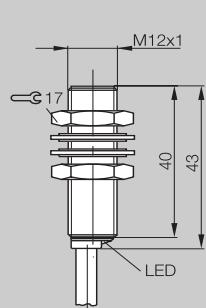
**M12x1**  
заподлицо  
**3 мм**  
0...2,4 мм



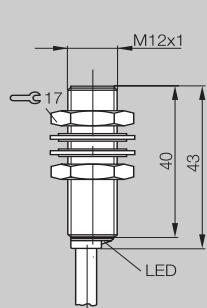
PX1921a



PX1921a



PX1918a



PX1918a

BESM12MF-USC30B-S04G

BESM12MF-GSC30B-S04G

BESM12MF-USC30B-BV02

BESM12MF-GSC30B-BV02

24 В DC

24 В DC

24 В DC

24 В DC

10...30 В DC

10...30 В DC поляриз.

10...30 В DC

10...30 В DC поляриз.

$\leq 5$  В

$\leq 4$  В

$\leq 5$  В

$\leq 4$  В

250 В AC

250 В AC

250 В AC

250 В AC

100 мА

100 мА

100 мА

100 мА

5 мА

5 мА

5 мА

5 мА

$\leq 600$  мкА

$\leq 600$  мкА

$\leq 600$  мкА

$\leq 600$  мкА

есть

есть

есть

есть

есть

есть

есть

есть

$\leq 5$  %

$\leq 5$  %

$\leq 5$  %

$\leq 5$  %

$\leq 20$  %

$\leq 20$  %

$\leq 20$  %

$\leq 20$  %

-25...+70 °C

-25...+70 °C

-25...+70 °C

-25...+70 °C

$\leq 1300$  Гц

$\leq 1300$  Гц

$\leq 1300$  Гц

$\leq 1300$  Гц

DC 13

DC 13

DC 13

DC 13

есть

есть

есть

есть

IP 67

IP 67

IP 67

IP 67

никелиров. латунь

никелиров. латунь

никелиров. латунь

никелиров. латунь

PA 12

PA 12

PA 12

PA 12

разъем

разъем

кабель 2 м, PVC

кабель 2 м, PVC

cULus

cULus

cULus

cULus

BKS- 19/BKS- 20

BKS- 19/BKS- 20

2 x 0,34 мм<sup>2</sup>

2 x 0,34 мм<sup>2</sup>



# Индуктивные сенсоры

## DC 2-проводные M18 S<sub>n</sub> 7 ММ

Габариты корпуса

Встраивание

Номинальное расстояние срабатывания S<sub>n</sub>

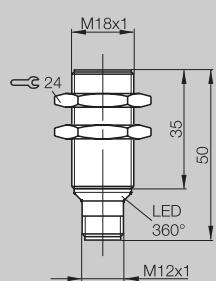
Гарантируемое расстояние срабатывания S<sub>a</sub>

**M18x1**

заподлицо

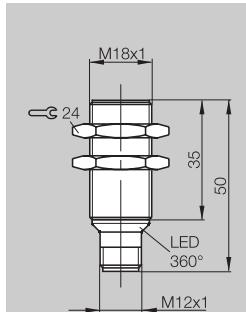
**7 ММ**

0...5,6 ММ



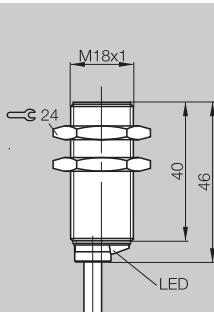
PX1916

расст. сработ. ■■



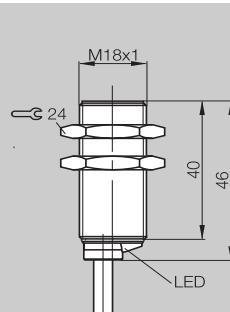
PX1916

расст. сработ. ■■



PX1917

расст. сработ. ■■



PX1917a

расст. сработ. ■■

замыкающий

BESM18MF-USC70B-S04K

BESM18MF-GSC70B-S04K

BESM18MG-USC70B-BV02

BESM18MG-GSC70B-BV02

Номин. напряжение питания U<sub>e</sub>

24 В DC

24 В DC

24 В DC

24 В DC

Напряжение питания U<sub>b</sub>

10...30 В DC

10...30 В DC поляриз.

10...30 В DC

10...30 В DC поляриз.

Падение напряжения U<sub>d</sub> при I<sub>e</sub>

≤ 5 В

≤ 4 В

≤ 5 В

≤ 4 В

Номин. изоляц. напряжение U<sub>i</sub>

250 В AC

250 В AC

250 В AC

250 В AC

Номинальный рабочий ток I<sub>e</sub>

100 мА

100 мА

100 мА

100 мА

Мин. рабочий ток I<sub>m</sub>

5 мА

5 мА

5 мА

5 мА

Ток состояния покоя I<sub>r</sub>

≤ 600 мкА

≤ 600 мкА

≤ 600 мкА

≤ 600 мкА

Стойкость к смене полярности

есть

есть

есть

есть

Стойкость к КЗ

есть

есть

есть

есть

Повторяемость R

≤ 5 %

≤ 5 %

≤ 5 %

≤ 5 %

Гистерезис

≤ 20 %

≤ 20 %

≤ 20 %

≤ 20 %

Диапазон температуры окружающей среды T<sub>a</sub>

-25...+70 °C

-25...+70 °C

-25...+70 °C

-25...+70 °C

Частота переключения f

≤ 600 Гц

≤ 600 Гц

≤ 600 Гц

≤ 600 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

Класс изоляции

□

□

□

□

Материал корпуса

никелиров. латунь

никелиров. латунь

никелиров. латунь

никелиров. латунь

Материал активной поверхности

PBTP

PBTP

PBTP

PBTP

Способ подключения

разъем

разъем

кабель 2 м, PVC

кабель 2 м, PVC

Кол-во жил x поперечн. сечение

2 x 0,34 мм<sup>2</sup>

2 x 0,34 мм<sup>2</sup>

Одобрено

cULus

cULus

cULus

cULus

Рекомендуемый разъем

BKS- 19/BKS- 20

BKS- 19/BKS- 20

cULus

cULus

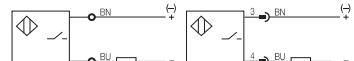
Стандартная длина кабеля 2 м.

Остальные длины по запросу

Подключение в цепь с соблюдением полярности (GSC)



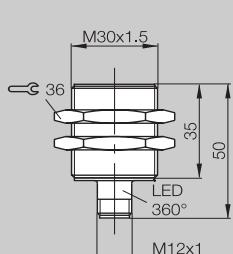
Подключение в цепь без соблюдения полярности (USC)



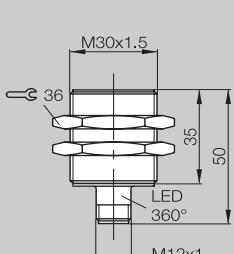
**Индуктивные  
сенсоры**

DC 2-проводные  
M30  
S<sub>n</sub> 15 мм

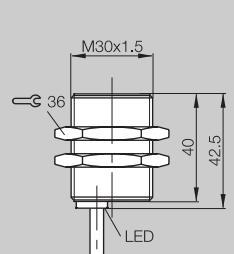
**M30x1,5**  
заподлицо  
**15 мм**  
0...12,2 мм



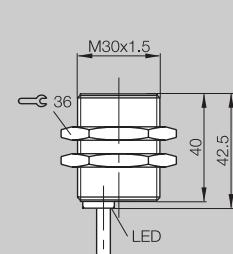
PX2075a



PX2075a



PX2076



PX2076

BESM30MF-USC15B-S04G

BESM30MF-GSC15B-S04G

BESM30MF-USC15B-BV02

BESM30MF-GSC15B-BV02

24 B DC

10...30 B DC

≤ 5 В

250 В AC

100 мА

5 мА

≤ 600 мкА

есть

есть

≤ 5 %

≤ 20 %

-25...+70 °C

≤ 400 Гц

DC 13

есть

IP 67



никелиров. латунь

PA 12

разъем

BKS- 19/BKS- 20

24 B DC

10...30 B DC поляриз.

≤ 4 В

250 В AC

100 мА

5 мА

≤ 600 мкА

есть

есть

≤ 5 %

≤ 20 %

-25...+70 °C

≤ 400 Гц

DC 13

есть

IP 67



никелиров. латунь

PA 12

разъем

BKS- 19/BKS- 20

24 B DC

10...30 B DC

≤ 5 В

250 В AC

100 мА

5 мА

≤ 600 мкА

есть

есть

≤ 5 %

≤ 20 %

-25...+70 °C

≤ 400 Гц

DC 13

есть

IP 67



никелиров. латунь

PA 12

кабель 2 м, PVC

2 x 0,34 мм<sup>2</sup>

cULus

24 B DC

10...30 B DC поляриз.

≤ 4 В

250 В AC

100 мА

5 мА

≤ 600 мкА

есть

есть

≤ 5 %

≤ 20 %

-25...+70 °C

≤ 400 Гц

DC 13

есть

IP 67



никелиров. латунь

PA 12

кабель 2 м, PVC

2 x 0,34 мм<sup>2</sup>

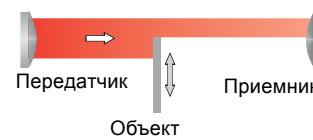
cULus



**Световые барьеры**

световые барьеры состоят из отдельных передатчика и приемника, которые должны быть установлены по разные стороны отрезка измерения. Объект прерывает луч света и приемник переключается независимо от характера

поверхности. Световые барьеры позволяют получать оптимальный результат в неблагоприятных условиях (пр., пыль, влажность, масло). Возможно расстояние срабатывания до 50 м.



**Световой щуп**

В световых щупах передатчик и приемник размещены в одном корпусе. Ориентация на объект не является критичной. Объект (пр. стандартный объект с отражением 90%) отражает часть света от своей поверхности обратно на приемник. Как только объект

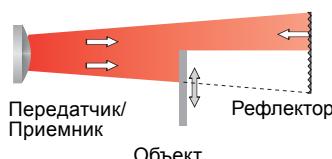
попадает в луч (см. рисунок) происходит переключение, т.е. изменение на выходе. Расстояние срабатывания зависит от размера, формы, цвета и характера поверхности объекта. С использованием серой карты Kodak с 90% отражением (как у белой бумаги) возможно



**Отражающий барьер**

В отражающих барьерах передатчик и приемник размещены в одном корпусе. Рефлектор на противоположной стороне луча отражает свет от передатчика обратно в приемник. Объект прерывает луч отраженного света,

вызывая изменение выходного сигнала. Для отражающих поверхностей рекомендуется использовать перед приемником поляризационный фильтр для предотвращения возможных ложных сигналов. Возможно расстояние срабатывания до 12 м.



**Поляризационный фильтр (Polfilter)**

Часть света от передатчика в отражающих барьерах отражается непосредственно в приемник от объектов с блестящей поверхностью (нержав. сталь, алюминий, жесть).

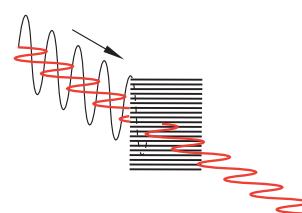
Обычные отражающие барьеры, не могут надежно различать свет, отраженный от рефлектора и от самого объекта. В таких случаях не исключено ошибочное переключение.

Отражающие барьеры фирмы Balluff имеют поляризационный фильтр, который, наряду с рефлектором Balluff (оптически активным призматическим зеркалом), обеспечивает защиту от света, отраженного от объекта, свободно пропуская свет от рефлектора.

**Как он работает?**

Свет состоит из большого числа "отдельных лучей", которые распространяются синусоидно вдоль своей оси. Их поляризационные плоскости не зависят друг от друга и распространяются под любым углом (см. рисунок). При прохождении через поляризационный фильтр

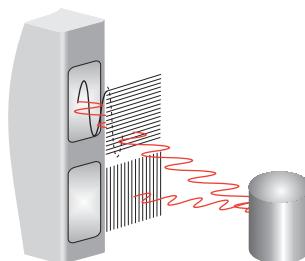
(решетку с линиями) дальше проходят только те лучи, которые параллельны линиям фильтра, остальные лучи поглощаются. Из всех поляризационных плоскостей проход возможен только через те части, которые состоят из параллельных линий.



... для блокировки  
отраженного света

За фильтром свет  
распространяется только  
параллельно поляриза-  
ционной плоскости. Для  
этого света дополнитель-  
ный фильтр, установлен-  
ный под углом 90°,  
становится непреодоли-

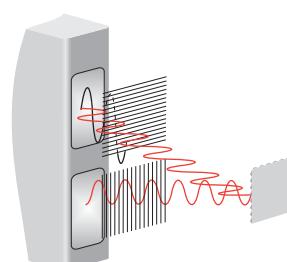
мым барьером. С  
помощью фильтра перед  
передатчиком и  
приемником, установлен-  
ного под углом 90° можно  
предотвратить попадание  
ложного сигнала от  
объекта с отражающей  
поверхностью на  
приемник.



...для надежного  
распознавания блестящих  
объектов

С другой стороны,  
отраженный от тройного  
зеркала (рефлектора)  
свет, поляризационная  
плоскость которого  
размещена под углом 90°,  
как описано выше,  
свободно проходит через

фильтр. Приемник  
светового барьера, таким  
образом, полностью  
защищен, даже если  
объект с отражательной  
поверхностью пересечет  
луч. Это позволяет  
надежно распознавать  
объект.



#### Серая карта Kodak

"Стандартной целью" для  
оптоэлектронных  
сенсоров является серая  
карта Kodak. Это лист

картона, чья поверхность  
имеет определенную  
степень отражения.  
Сторона с отражением

90% используется для  
определения рабочего  
диапазона световых щупов.

#### "Темное" переключение по DIN 44030

Приемник света  
не освещен  
освещен

Усилитель  
проводит  
не проводит

Потребитель  
включен  
выключен

#### "Светлое" переключение по DIN 44030

Приемник света  
освещен  
не освещен

Усилитель  
проводит  
не проводит

Потребитель  
включен  
выключен

#### Стойкость

к механическим нагрузкам  
по EN 60068-2-27

Форма импульса: полусинус  
Макс. ускорение:  
300 м/сек<sup>2</sup> (30 g<sub>n</sub>)  
Длительность импульса: 11  
мсек

3 удара на главную ось и  
направление, всего 18  
ударов.

к длительным ударам  
по EN 60068-2-29

Форма импульса: полусинус  
Макс. ускорение:  
1000 м/сек<sup>2</sup> (100 g<sub>n</sub>)  
Длительность импульса:  
2 мсек

4000 ударов на главную  
ось и направление, всего  
24000 ударов.

к механическим  
вибрациям  
по EN 60068-2-6

Диапазон частот:  
10...2000 Гц  
Амплитуда: 1 мм  
(от пика до пика) до 122 Гц  
30 g<sub>n</sub> выше 122 Гц

Длительность: 20 на  
каждое положение и  
направление

Серия **BOS 18M** в металлическом корпусе (никелированная латунь) заявила о себе как о стандарте в области автоматизации. Большой диапазон срабатывания наряду с передовыми технологиями являются стандартом для этой серии.

**Характеристики**

- напряжение питания 10...30 В DC, защита от смены полярности
- выходы защищены от короткого замыкания
- индикация функционирования выхода (желтый LED)
- степень защиты IP 67
- стандартный корпус (M18x1) из металла (никелиров. латунь)
- встроенный усилитель переключения
- высокая стойкость к световому фону и электрическим помехам
- настройка чувствительности с помощью потенциометра

**Применения**

- упаковочная техника
- счет
- распознавание небольших частей
- сборка
- конвейеры
- станкостроение



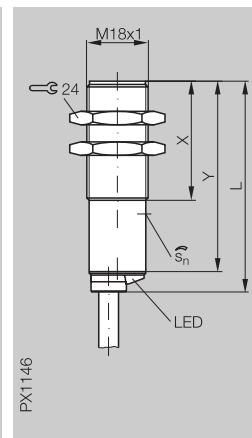
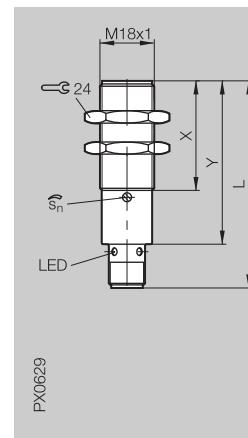
# стандартная серия M18 с потенциометром

Опто-  
электронные  
сенсоры

BOS 18M,  
диапазон 400 мм, 4 м

Размер корпуса	M18x1
Световой щуп	400 мм
Отражающий барьер	Расстояние срабатывания

400 мм	M18x1
4 м	400 мм



PX1146

## Световой щуп

PNP o/● 400 мм потенциометр

BOS 18M-PA-1PD-E5-C-S 4

BOS 18M-PA-1PD-E4-C-03

## Отражающий барьер

PNP o/● 4 м потенциометр

BOS 18M-PA-1VD-E5-C-S 4

BOS 18M-PA-1VD-E4-C-03

Напряжение питания $U_B$	10...30 В DC	10...30 В DC
Падение напряжения $U_d$ при $I_e$	не более 2,5 В	не более 2,5 В
Номин. изоляц. напряжение $U_i$	75 В DC	75 В DC
Номин. рабочий ток $I_e$	200 мА	200 мА
Ток холостого хода $I_0$ max.	не более 20 мА	не более 20 мА
Защита от смены полярности	есть	есть
Защита от короткого замыкания	есть	есть
Допустимая емкость нагрузки	0,3 мкФ	0,3 мкФ
Задержка ВКЛ/ВЫКЛ	5 мсек	5 мсек
Частота переключения $f$	100 Гц	100 Гц
Категория потребления	DC 13	DC 13
Выход	PNP	PNP
Функция выхода	o/●	o/●
Световой фон	5000 Люкс	5000 Люкс
Настройка чувствительности/ диапазона срабатывания	потенциометр 0...270°	потенциометр 0...270°
Индикация функционирования (свет на приемнике)	LED желтый	LED желтый
Индикация работы/загрязнения	нет	нет
Диапазон температуры окружающей среды $T_a$	-15...+55 °C	-15...+55 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67	IP 67

Материал корпуса

никелиров. латунь

никелиров. латунь

Материал активной поверхности

PMMA

PMMA

Способ подключения

разъем

кабель 3 м, PVC

Кол-во жил x поперечное сечение

4 x 0,34 мм<sup>2</sup>

Рекомендуемый разъем

BKS- 19/BKS- 20

40 г

140 г (с кабелем 3 м)

o/● = переключение светло/ темно

PA/PD/VD: X = 36 мм,

PA/PD/VD: X = 35 мм,

Y = 54 мм, L = 69 мм

Y = 56 мм, L = 62 мм

QB: X = 38 мм,

QB: X = 38 мм,

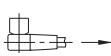
Y = 59,5 мм, L = 74 мм

Y = 58,5 мм, L = 64,5 мм

Данные светового щупа даны для серой карты Kodak с отражением 90%.

Данные отражающих барьеров даны для рефлектора R1.

Сенсоры поставляются с кабелем 3 м.  
Остальные длины на заказ.



ориентация разъема



Размер корпуса	M18x1
Световой щуп	Расст. срабатывания
Отражающий барьер	Расст. срабатывания
Световой барьер	Расст. срабатывания

M18x1

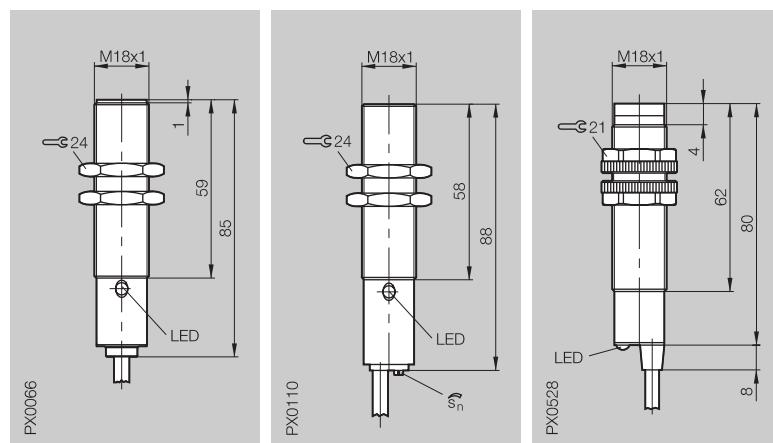
M18x1

M18x1

200 мм

2 м

16 м



**Световой щуп**

	Диодный мост	о 200 мм	потенциометр	BOS 18M-WS-7PB-B1-L-03
--	--------------	----------	--------------	------------------------

**Отражающий барьер**

	Диодный мост	● 2 м	BOS 18M-WS-7RB-B0-L-03
	мост	о 2 м	BOS 18M-WO-7RB-B0-L-03

**Световой барьер**

	Диодн. мост	● 16 м	приемник	BLE 18K-WS-7P-B0-L-03
		16 м	излучатель	BLS 18K-XX-7P-B0-L-03

Напряжение питания $U_B$	20...250 В AC	20...250 В AC	20...240 В AC
Падение напряжения $U_d$ при $I_e$	не более 4 В	не более 4 В	не более 4 В
Номин. изоляц. напряжение $U_i$	250 В AC	250 В AC	250 В AC
Номин. рабочий ток $I_e$	200 mA	200 mA	200 mA
Ток холостого хода $I_0$ max.	не более 15 mA	не более 15 mA	не более 15 mA
Защита от смены полярности	есть	есть	есть
Защита от короткого замыкания	нет	нет	нет
Задержка ВКЛ/ВЫКЛ	50 мсек	50 мсек	20 мсек
Частота переключения $f$	10 Гц	10 Гц	25 Гц
Категория потребления	AC 140	AC 140	AC 140
Выход	диодный мост	диодный мост	диодный мост
Функция выхода	о или ●	о	о или ●
Световой фон	5000 Люкс	5000 Люкс	2000 Люкс
Настройка чувствит-ти/ диапазона сработ.	нет	16-разрядный потенциометр	нет
Индикация функции выхода	LED красный	LED красный	LED красный
Индикация загрязнения	нет	нет	нет
Диапазон температуры окружающей среды $T_a$	-15...+55 °C	-15...+55 °C	-15...+55 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67	IP 67	IP 67
Класс изоляции	□	□	□
Материал корпуса	никелиров. латунь	никелиров. латунь	PA
Материал активной поверхности	PMMA	PMMA	PMMA
Способ подключения	кабель 3 м, PVC	кабель 3 м, PVC	кабель 3 м, PVC
Кол-во жил x поперечное сечение	3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Вес	160 г (с кабелем 3 м)	160 г (с кабелем 3 м)	175 г (с кабелем 3 м)

о/● = переключение светло/ темно

Данные светового щупа даны для серой карты Kodak с отражением 90%.

Данные отражающих барьеров даны для рефлектора R1.

Сенсоры поставляются с кабелем 3 м.  
Остальные длины на заказ.

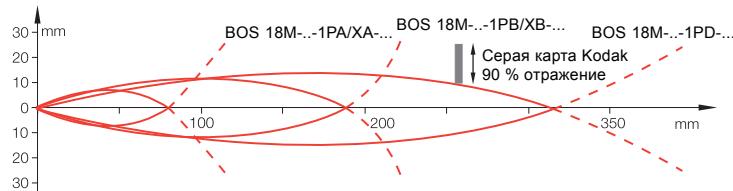


# стандартная серия M18 с потенциометром

Опто-  
электронные  
сенсоры

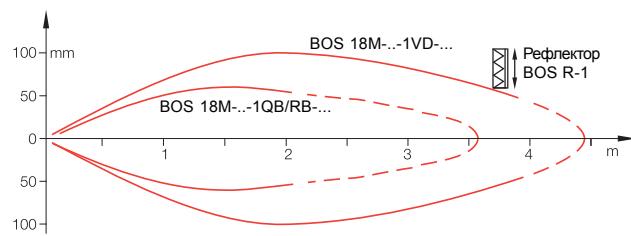
BOS 18M

## Световой щуп BOS 18M-...-1PA/



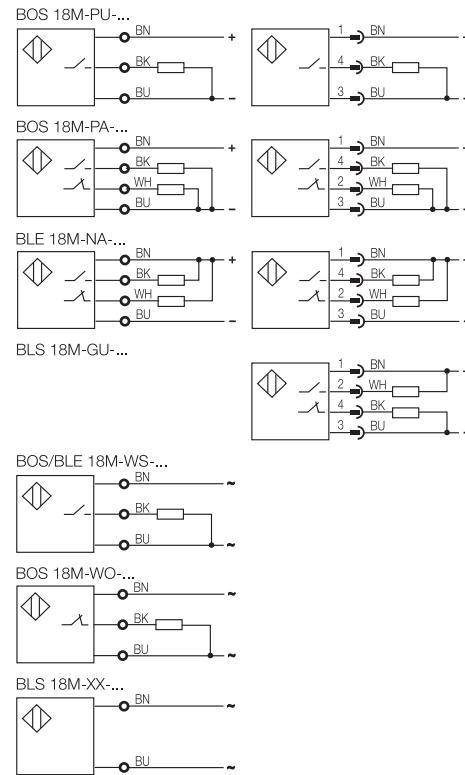
Расстояние срабатывания измерено при боковом подходе с помощью серой карты Kodak

## Отражающий барьер BOS 18M-...-1QB/1RB/1VD-...

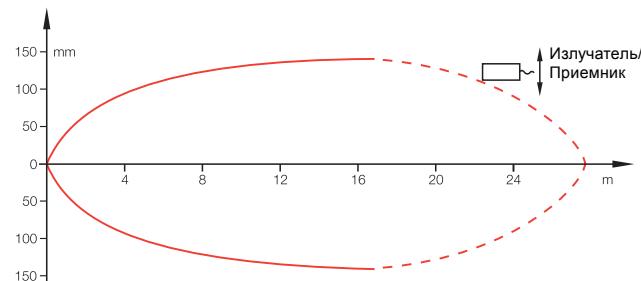


Расстояние срабатывания измерено при боковом подходе с помощью рефлектора.

## Блок-схемы подключения



## Световой барьер BLE/BLS 18M-...



Для световых барьеров было измерено максимально возможное смещение между приемником и излучателем.

**Рекомендуемые  
принадлежности**  
просьба заказывать отдельно

Защитная  
насадка  
BOS 18-SM-2



Вращательная  
головка  
BOS 18-UK-10



Бленда  
BOS 18-BL-1



Рефлектор  
BOS R-1



Защита линз  
BOS 18-LT-1

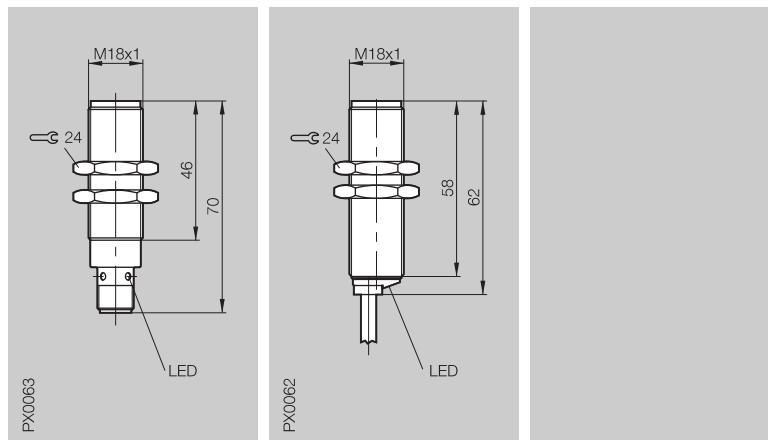


Крепление  
BOS 18-0-KB-1



Разъем  
BKS\_19/BKS\_20

Размер корпуса	M18x1	M18x1
Световой щуп	<b>200 мм</b>	<b>200 мм</b>
Отражающий барьер	<b>4 м</b>	<b>4 м</b>
Световой барьер	<b>16 м</b>	<b>16 м</b>



	<b>Световой щуп</b> PNP о 200 мм	BOS 18M-PS-1XB-E5-C-S 4	BOS 18M-PS-1XB-E4-C-03
	<b>Отражающий барьер</b> PNP о 4 м	BOS 18M-PO-1RD-E5-C-S 4	BOS 18M-PO-1RD-E4-C-03
	<b>Световой барьер</b> PNP ● 16 м приемник	BLE 18M-PS-1P-E5-C-S 4	BLE 18M-PS-1P-E4-C-03
	PNP о 16 м излучатель	BLS 18M-XX-1P-E5-L-S 4	BLS 18M-XX-1P-E4-L-03

Напряжение питания $U_B$	10...30 В DC	10...30 В DC
Падение напряжения $U_d$ при $I_e$	$\leq 2,5$ В	$\leq 2,5$ В
Номин. изоляц. напряжение $U_i$	250 В AC	250 В AC
Номин. рабочий ток $I_e$	200 мА	200 мА
Ток холостого хода $I_0$ max.	$\leq 20$ мА/ BLS $\leq 40$ мА	$\leq 20$ мА/ BLS $\leq 40$ мА
Зашита от смены полярности	есть	есть
Зашита от короткого замыкания	есть	есть
Допустимая емкость нагрузки	1 мкФ	1 мкФ
Задержка ВКЛ/ВЫКЛ (стандарт)	5 мсек	5 мсек
Частота переключения $f$ (стандарт)	100 Гц	100 Гц
Категория потребления	DC 13	DC 13
Выход	PNP	PNP
Функция выхода	о или ●	о или ●
Световой фон	2000 Люкс	2000 Люкс
Настройка чувствит-ти/ диапазона сработ.	нет	нет
Индикация функции выхода	LED желтый	LED желтый
Индикация загрязнения	нет	нет
Диапазон температуры окружающей среды $T_a$	-5...+55 °C	-5...+55 °C
Степень защиты по IEC 60529	IP 67	IP 67
Класс изоляции	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Материал корпуса	никелиров. латунь	никелиров. латунь
Материал активной поверхности	BOS PMMA/ BLS стекло	BOS PMMA/ BLS стекло
Способ подключения	разъем	кабель 3 м, PVC
Кол-во жил x поперечное сечение		3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Рекомендуемый разъем	BKS- 19/BKS- 20	
Вес	40 г	160 г (с кабелем 3 м)

о/● = переключение светло/ темно

Данные светового щупа даны для серой карты Kodak с отражением 90%.

Данные отражающих барьеров даны для рефлектора R1.

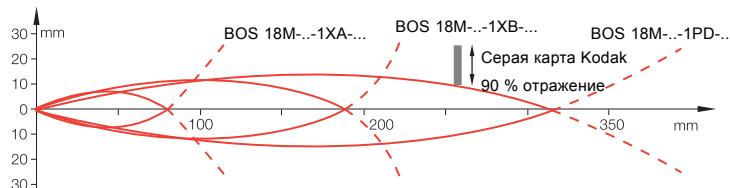
Сенсоры поставляются с кабелем 3 м.  
Остальные длины на заказ.

# Сенсоры В прочном корпусе

Опто-  
электронные  
сенсоры

BOS 18M  
для повышенных требований  
окружающей среды

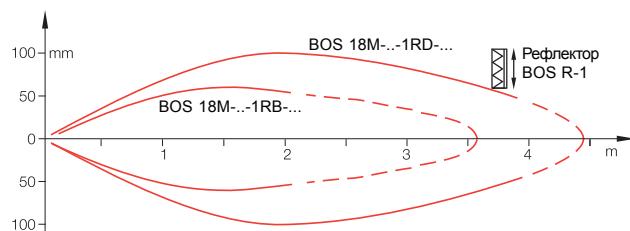
## Световой щуп BOS 18M-...-1PD/1XA/1XB-...



Расстояние срабатывания измерено при боковом подходе с помощью серой карты Kodak

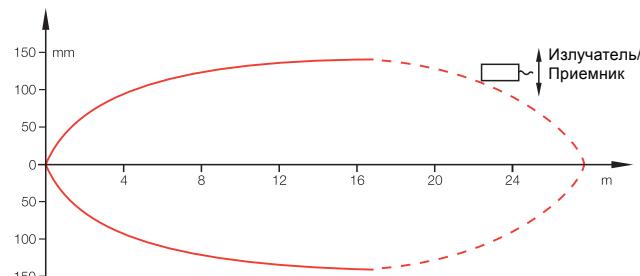


## Отражающий барьер BOS 18M-...-1RB/1RD-...



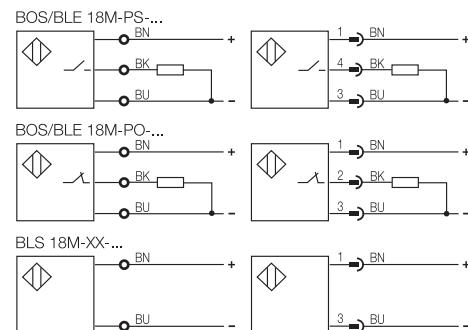
Расстояние срабатывания измерено при боковом подходе с помощью рефлектора.

## Световой барьер BLE/BLS 18M-...



Для световых барьеров было измерено максимально возможное смещение между приемником и излучателем.

## Блок-схемы подключения



**Рекомендуемые принадлежности**  
просьба заказывать отдельно



Бленда  
BOS 18-BL-1



Рефлектор  
BOS R-1



Защита линз  
BOS 18-LT-1



Крепление  
BOS 18,0-KB-1



Вращательная  
головка  
BOS 18-UK-10



Разъем  
BKS\_19/BKS\_20



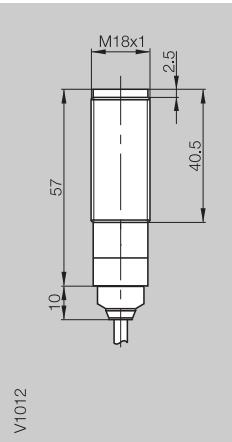
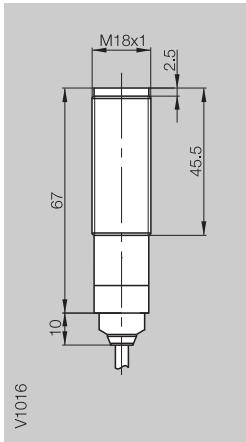
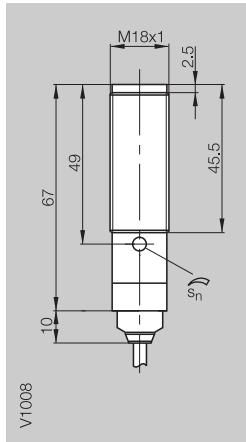
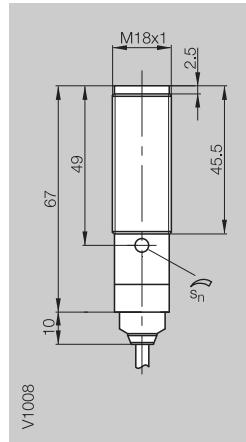
Световой щуп  
Отражающий барьер с полифильтром  
Световой барьер

**0...300 мм**

**0...2,2 м**

**0...13 м**

**0...13 м**



**Световой щуп**



PNP 300 мм

BOS 18K-PU-ID10-02

NPN 300 м

BOS 18K-NU-ID10-02

**Отражающий барьер**



PNP 0,1...2,2 м

BOS 18K-PU-PR10-02

NPN 0,1...2,2 м

BOS 18K-NU-PR10-02

**Световой барьер**



PNP 13 м приемник

BOS 18K-PU-IE10-02

NPN 13 м приемник

BOS 18K-NU-IE10-02

13 м излучатель

BOS 18K-XT-IS10-02

Напряжение питания $U_B$	10...30 В DC	10...30 В DC	10...30 В DC	10...30 В DC
Напряжение шумов	$\leq 2$ В	$\leq 2$ В	$\leq 2$ В	$\leq 2$ В
Ток холостого хода $I_0$ max.	$\leq 35$ мА	$\leq 35$ мА	$\leq 35$ мА	$\leq 35$ мА
Выход	PNP-илиNPN-транзистор	PNP-илиNPN-транзистор	PNP-илиNPN-транзистор	PNP-илиNPN-транзистор
Выходной ток	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Тип переключения	светло/темно (выбирается)	светло/темно (выбирается)	светло/темно (выбирается)	светло/темно (выбирается)
Падение напряжения $U_d$ при $I_e$	$\leq 2$ В	$\leq 2$ В	$\leq 2$ В	$\leq 2$ В
Настройка	потенциометр 270°	потенциометр 270°	без настройки	без настройки
Расстояние срабатывания	0...300 мм	0,1...2 м	0...12 м	0...12 м
Излучатель	LED, инфракрасный	LED, красный		LED, инфракрасный
Длина волны	880 нм	660 нм		880 нм
Индикация питания				LED зеленый
Индикация функции выхода	LED желтый	LED желтый	LED желтый	
Время ВКЛ/ВЫКЛ	1 мс	1 мс	2 мс	
Частота переключения $f$	500 Гц	500 Гц	250 Гц	
Размеры	M18 x 77 мм	M18 x 77 мм	M18 x 77 мм	M18 x 67 мм
Тип подключения	2 м, кабель PVC			
Кол-во жил x попечерное сечение	4 x 0,14 мм <sup>2</sup>			
Материал корпуса	ABS	ABS	ABS	ABS
Материал оптической поверхности	PMMA	PMMA	PMMA	PMMA
Вес	75 г	75 г	75 г	75 г
Степень защиты по IEC 60529	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Защита от смены полярности	есть	есть	есть	есть
Защита от короткого замыкания	есть	есть	есть	есть
Световой фон	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Диапазон температуры окр. среды $T_a$	-25...+55 °C	-25...+55 °C	-25...+55 °C	-25...+55 °C

Данные светового щупа даны для серой карты Kodak с отражением 90%.  
Данные отражающих барьеров даны для рефлектора R1.

Сенсоры поставляются с кабелем 2 м.

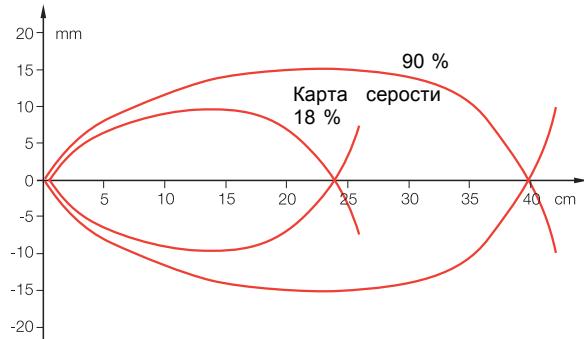
Остальные длины на заказ.

# M18 в пластиковом корпусе

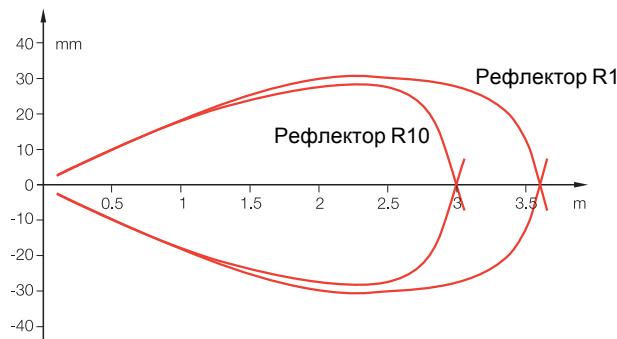
Опто-  
электронные  
сенсоры

BOS 18K  
Диаграммы,  
принадлежности

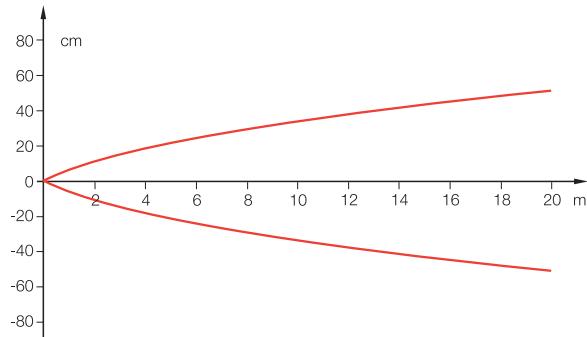
Световой щуп BOS 18K...-ID10...



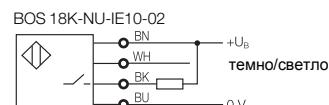
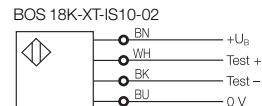
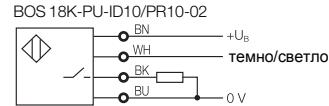
Отражающий барьер BOS 18K...-PR10...



Световой барьер BOS 18K...-IE10...



## Блок-схемы подключения



Рекомендуемые принадлежности  
просьба заказывать отдельно



Рефлектор  
BOS R-10



Рефлектор  
BOS R-1



Крепление  
BOS 18,0-KB-1

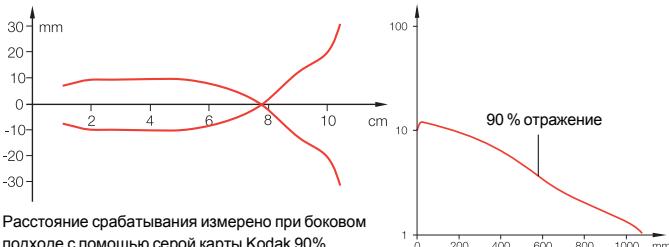


Крепление  
BES 18-HW-1

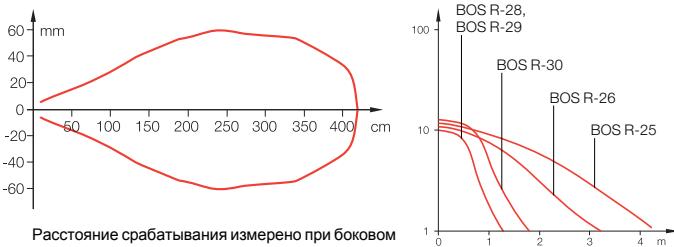
Серия  
Световой щуп  
Отражающий барьер  
Световой барьер



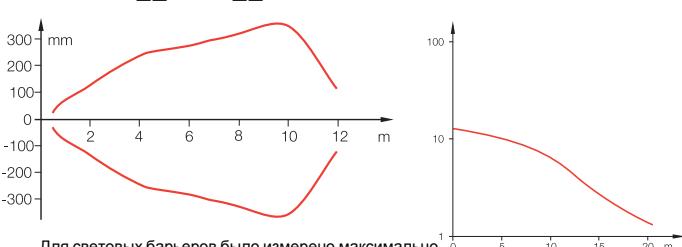
**Световой щуп**  
**BOS 5K-\_\_-ID10-\_\_**



**Отражающий барьер**  
**BOS 5K-\_\_-RR10-\_\_**



**Световой барьер**  
**BOS 5K-\_\_-IX10-\_\_**



Для световых барьёров было измерено максимально возможное смещение между приемником и излучателем

**Световой щуп**

PNP, замыкающий 900 мм  
NPN, замыкающий 900 мм

**Отражающий барьер**

PNP, замыкающий 0,1...4 м пол. фильтр  
NPN, замыкающий 0,1...4 м пол. фильтр

**Световой барьер**

PNP, замыкающий 10 м приемник+излучатель  
NPN, замыкающий 10 м приемник+излучатель

Напряжение питания  $U_B$

Колебания

Ток холостого хода  $I_0$  max.

Выходной ток

Функция выхода

Падение напряжения  $U_d$  при  $I_e$

Настройка

Излучатель

Длина волны

Индикация питания

Индикация функции выхода

Индикация загрязнения

Время ВКЛ/ВЫКЛ

Частота переключения  $f$

Размеры

Тип подключения

Кол-во жил x поперечное сечение

Материал корпуса

Материал оптической поверхности

Вес

Степень защиты по IEC 60529

Защита от смены полярности

Защита от короткого замыкания

Диапазон температуры окружающей среды  $T_a$

Световой фон

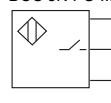
Данные светового щупа даны для серой карты Kodak с отражением 90%.

Данные отражающих барьеров даны для рефлектора R1.

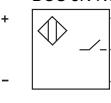
Сенсоры поставляются с кабелем 2 м.  
Остальные длины на заказ.

**Блок-схемы подключения**

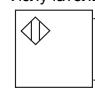
BOS 5K-PS...



BOS 5K-NS...



Излучатель



# Миниатюрные с потенциометром

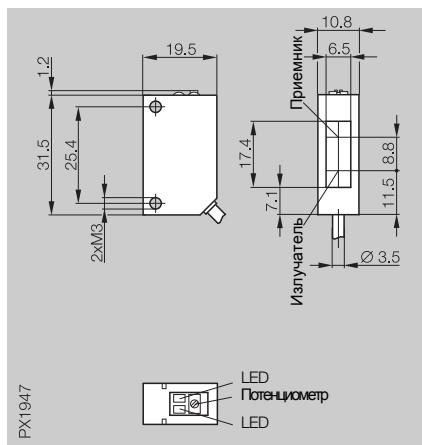
Опто-  
электронные  
сенсоры

BOS 5K  
Диапазон 900 мм,  
4 м, 10 м

0...900 мм

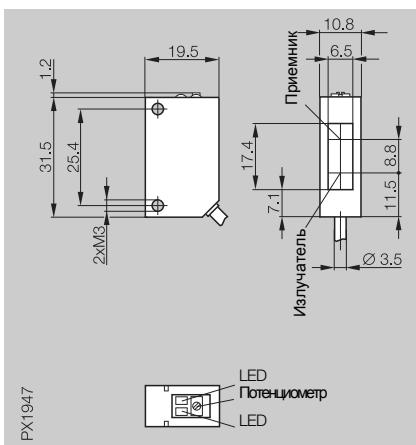
0,1...4 м

0...10 м



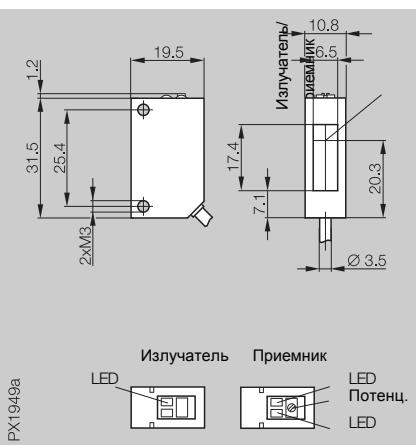
PX1947

BOS 5K-PS-ID10-02  
BOS 5K-NS-ID10-02



PX1947

BOS 5K-PS-RR10-02  
BOS 5K-NS-RR10-02



PX1949a

BOS 5K-PS-IX10-02  
BOS 5K-NS-IX10-02

10...30 В DC

≤ 2 В DC

≤ 30 mA

100 mA

0

≤ 1,2 В DC

потенциометр 270°

LED, инфракрасный

880 нм

LED жёлтый

LED зеленый

1 мсек

500 Гц

19,5 x 31,5 x 10,8 мм

2 м кабель PVC

3 x 0,2 мм<sup>2</sup>

PC/PBT

PC

50 г

IP 67

есть

есть

-25...+55 °C

5 клюкс (Искусст. свет)/10 клюкс (солн. свет)

10...30 В DC

≤ 2 В DC

≤ 30 mA

100 mA

0

≤ 1,2 В DC

потенциометр 270°

LED, красный

660 нм

LED жёлтый

LED зеленый

1 мсек

500 Гц

19,5 x 31,5 x 10,8 мм

2 м кабель PVC

3 x 0,2 мм<sup>2</sup>

PC/PBT

PC

50 г

IP 67

есть

есть

-25...+55 °C

5 клюкс (Искусст. свет)/10 клюкс (солн. свет)

10...30 В DC

≤ 2 В DC

≤ 20 mA (приемн.), ≤ 15 mA (излучат.)

100 mA

0

≤ 1,2 В DC

потенциометр 270°

LED, инфракрасный

880 нм

LED зеленый (излучатель)

LED желтый (приемник)

LED зеленый (приемник)

≤ 1 мс

500 Гц

19,5 x 31,5 x 10,8 мм

2 м кабель PVC

3(2) x 0,2 мм<sup>2</sup> (излучатель)

PC/PBT

PC

1 датчик 50 г

IP 67

есть

есть

-25...+55 °C

5 клюкс (Искусст. свет)/10 клюкс (солн. свет)

**Рекомендуемые принадлежности**  
просьба заказывать отдельно

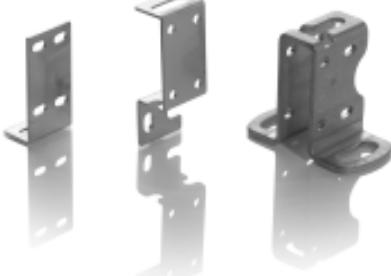
#### Крепление

BOS 5-HW-1

BOS 5-HW-2

BOS 5-HW-3

(слева направо)

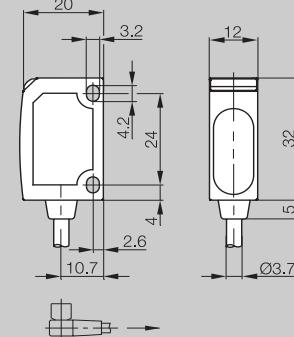


Рефлектор  
BOS R-1



Отражающий барьер с полифильтром и автоколлимацией  
Отражающий барьер с полифильтром

5...500 мм  
5...700 мм



V1103

**Отражающий барьер**



PNP	5..500 мм	с полифильтром, для распозн. стекла, с автоколлимацией
NPN	5..500 мм	с полифильтром, для распозн. стекла, с автоколлимацией
PNP	5..700 мм	с полифильтром, для распозн. стекла
NPN	5..700 мм	с полифильтром, для распозн. стекла

BOS 6K-PU-1TA-C-02

BOS 6K-NU-1TA-C-02

BOS 6K-PU-1QA-C-02

BOS 6K-NU-1QA-C-02

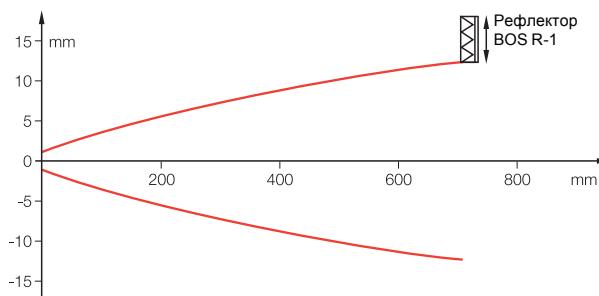
Напряжение питания $U_B$	10...30 В DC
Ток холостого хода $I_0$ max.	$\leq 25/35$ мА
Выход	PNP- или NPN-транзистор
Выходной ток	100 мА
Тип переключения	светло/ темно (выбирается)
Падение напряжения $U_d$ при $I_e$	$\leq 2,4$ В DC
Настройки	обучение
Источник света, тип света	LED, красный свет
Длина волны	660 нм
Диаметр светового пятна	20x20 мм на 500 мм
Индикация функции выхода	LED желтый
Индикация стабильной работы	LED зеленый
Время реагирования	0,5 мс
Частота $f$	1 кГц
Тип подключения	2 м кабель PVC
Кол-во жил x поперечное сечение	4 x 0,14 мм <sup>2</sup>
Материал корпуса	ударостойкий ABS
Оптическая поверхность	PMMA
Вес	120 г
Степень защиты по IEC 60529	IP 67
Защита от смены полярности	есть
Защита от короткого замыкания	есть
Диапазон температуры окруж. среды $T_a$	-20...+60 °C
Допустимый световой фон по	5 кЛюкс

Данные отражающих барьеров даны для рефлектора R9.

Сенсоры поставляются с кабелем 2 м.

Остальные длины на заказ.

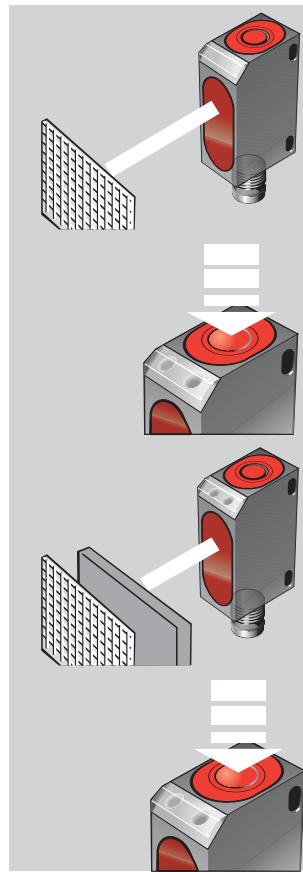
**Отражающий барьер BOS 6K-...-1QA-...**



Расстояние срабатывания измерено при боковом подходе с помощью рефлектора.

Для надёжного обнаружения прозрачных объектов, которые поглощают очень мало света, наиболее подходят сенсоры с автоколлимацией и малым гестерезисом. Используя BOS 6K с функцией обучения, можно изменять настройки сенсора во время работы, а автоколлимация позволяет избежать проблемы „мёртвых зон“ и увеличить надёжность обнаружения. Больше нет необходимости останавливать работу, например во время настройки сенсора при установке.

### Настройка отражающего барьера



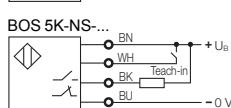
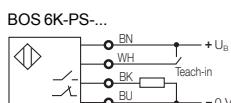
Навести сенсор на рефлектор или приемник.

Нажать и удерживать кнопку прим. 3 сек., пока оба светодиода не начнут одновременно мигать.

Поместить объект в рабочий диапазон.

Нажать и удерживать кнопку в течение 1 секунды. Загорается зеленый светодиод. Сенсор готов к работе. Если оба светодиода мигают, повторите настройку еще раз.

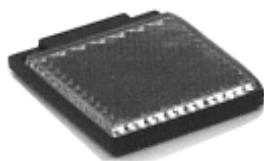
### Блок-схемы подключения



Рекомендуемые принадлежности  
заказывать отдельно



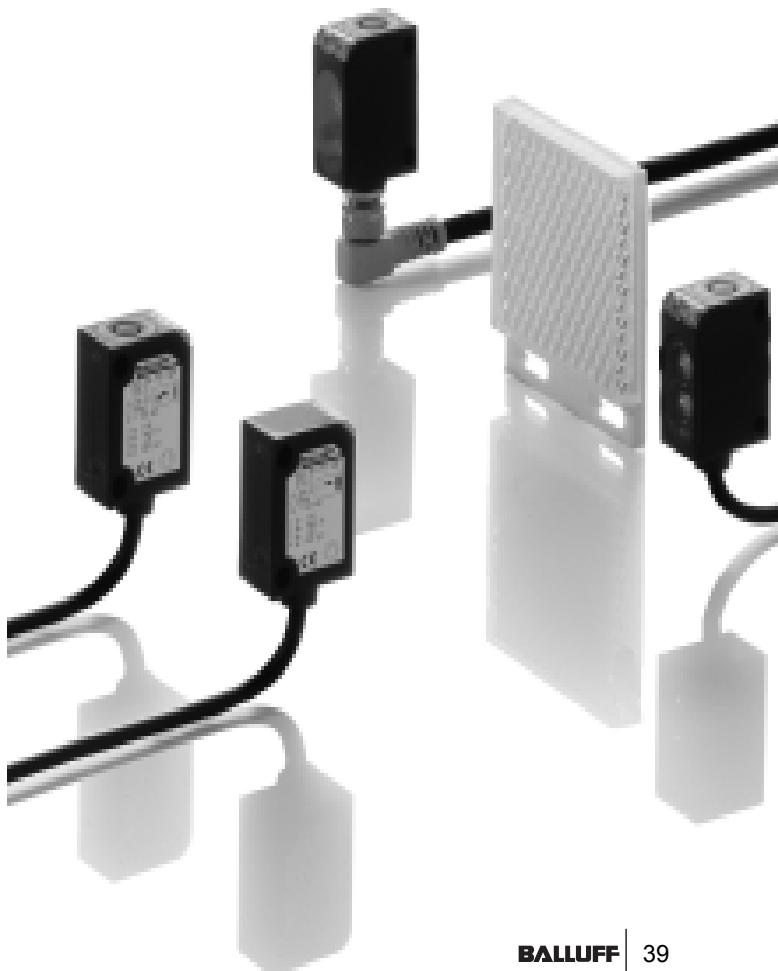
Рефлектор  
BOS R-1



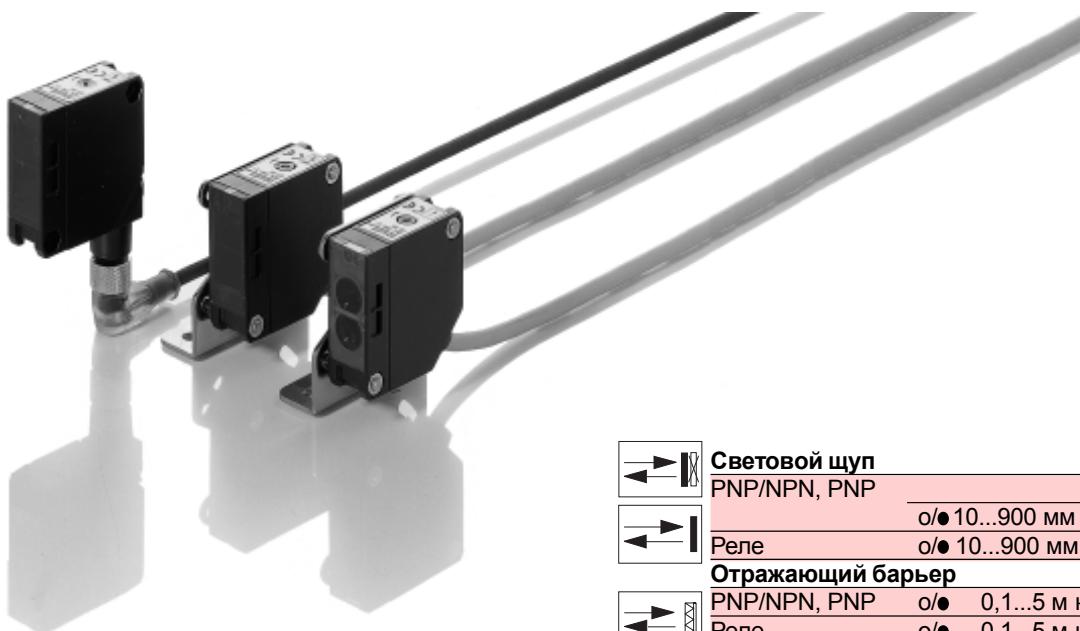
Рефлектор  
BOS R-9



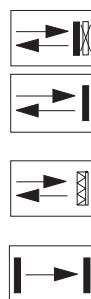
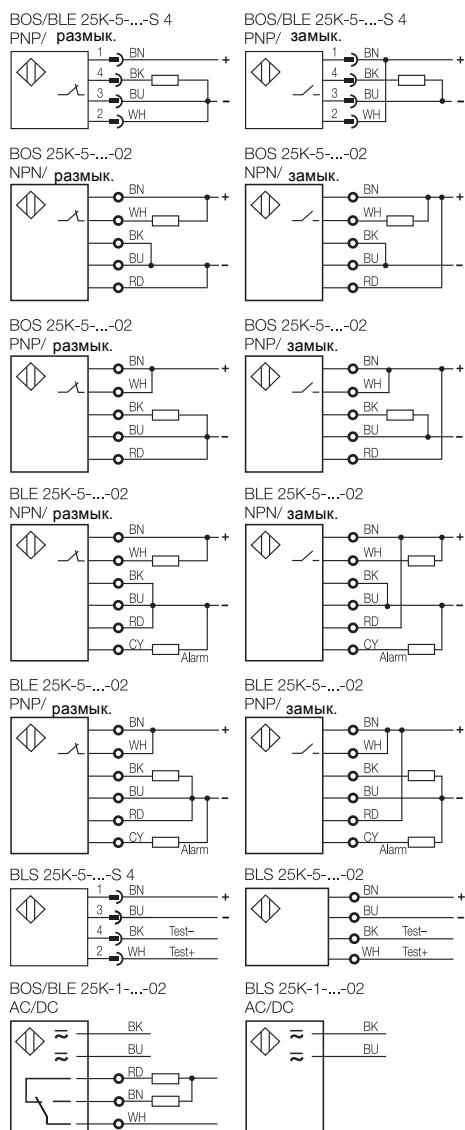
Крепление  
BOS 6-HW-1



<b>Серия</b>	
Световой щуп	Расст. срабатывания
Отражающий барьер	Расст. срабатывания
Световой барьер	Расст. срабатывания



#### Блок-схемы подключения



#### Световой щуп

PNP/NPN, PNP

o/• 10...900 мм



Реле o/• 10...900 мм



#### Отражающий барьер

PNP/NPN, PNP o/• 0,1...5 м красн. свет, пол. фильтр

Реле o/• 0,1...5 м красн. свет, пол. фильтр



#### Световой барьер

PNP/NPN, PNP o/• 20 м приемник

20 м излучатель

Реле o/• 20 м приемник

20 м излучатель

Напряжение питания  $U_B$

Колебания

Ток холостого хода  $I_0 \text{ max.}$

Выход

Выходной ток

Тип переключения

Падение напряжения  $U_d$  при  $I_e$

Настройки

Индикация функции выхода

Задержка ВКЛ/ВЫКЛ

Частота переключения  $f$

Размеры

Тип подключения

Кол-во жил x поперечное сечение

Материал корпуса

Материал оптической поверхности

Вес

Степень защиты по IEC 60529

Защита от смены полярности

Защита от короткого замыкания

Диапазон температуры окружающей среды  $T_a$

Световой фон

Данные светового щупа даны для серой карты Kodak с отражением 90%.

Данные отражающих барьеров даны для рефлектора R10.

Сенсоры поставляются с кабелем 2 м.  
Остальные длины на заказ.



Ориентация разъема

# универсальное подключение

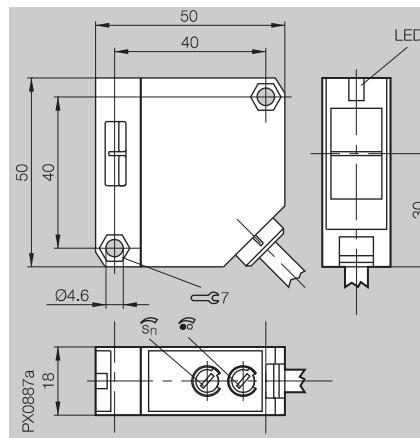
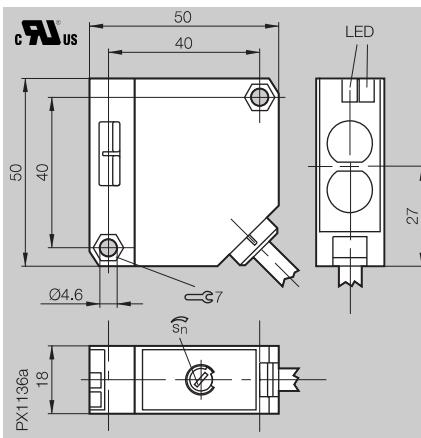
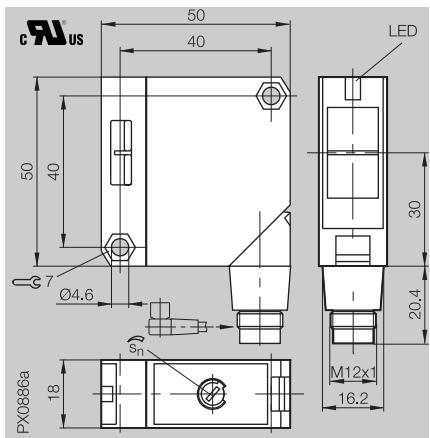
Опто-  
электронные  
сенсоры

BOS 25K  
Диапазон 900 мм,  
5 м, 20 м

BOS 25K  
10...900 мм

BOS 25K  
10...900 мм  
0,1...5 м  
0...20 м

BOS 25K  
10...900 мм  
0,1...5 м  
0...20 м



BOS 25K-5-C90-P-S 4

BOS 25K-5-C90-02

BOS 25K-1-C90-02

BOS 25K-5-B5-02

BOS 25K-1-B5-02

BLE 25K-5-F20-02  
BLS 25K-5-G20-02

BLE 25K-1-F20-02  
BLS 25K-1-G20-02

10...30 В DC

10...30 В DC

15...264 В AC/ DC

2 В DC

2 В DC

2 В DC

$\leq 30$  мА

$\leq 30$  мА

$\leq 40$  мА

PNP-транзистор

PNP-и NPN-транзистор

реле 3 А, 250 В AC, 1 перекл. контакт

$\leq 100$  мА

$\leq 100$  мА

переключаемый светло/темно

переключаемый светло/темно

переключаемый светло/темно

$\leq 1,5$  В

$\leq 1,5$  В

переключаемый светло/темно

потенциометр 270°

потенциометр 270°

потенциометр 270°

красный светодиод

красный светодиод

красный светодиод

$\leq 1$  мсек

$\leq 1$  мсек

$\leq 30$  мсек

500 Гц

500 Гц

2 Гц

50x50x18 мм

50x50x18 мм

50x50x18 мм

разъем M12, 4-контактный

кабель 2 м, PVC

кабель 2 м, PVC

ABS

ABS

ABS

PMMA

PMMA

PMMA

80 г

160 г

160 г

IP 65

IP 65

IP 65

есть

есть

есть

есть

есть

нет

-15...+55 °C

-15...+55 °C

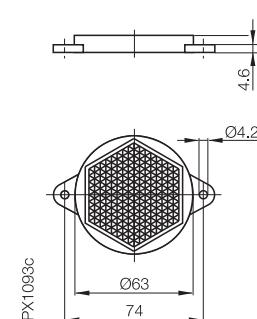
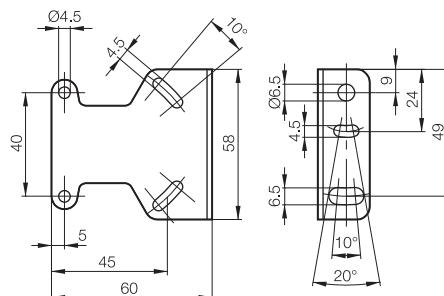
-15...+55 °C

3 кЛюкс

3 кЛюкс

3 кЛюкс

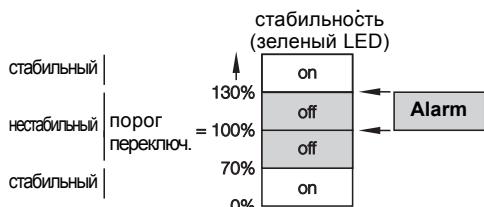
**Крепление и  
рефлектор R-10  
(входят в поставку)**



**Аварийный выход для приемника (только исполнения с кабелем)**

Приемник оснащен аварийным выходом. На этот выход (PNP открытый коллектор 30 mA) доставляются все сообщения о

неисправностях (загрязнение, неправильная механическая настройка) в виде сигнала тревоги. Аварийный выход активируется, если сигнал приемника остается в аварийном диапазоне в течение не менее 3 сек.

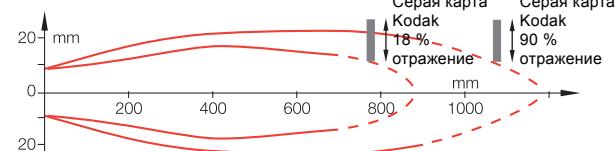


**Тестовый вход для излучателя**

Тестовый вход прерывает импульсы света от излучателя и позволяет проверять функционирование излучателя и приемника (при использовании Test+, Test- должен быть установлен на 0 В, а при использовании Test-, Test+ -- на 10...30 В). Выход приемника должен переключаться каждый раз, если на тестовом входе присутствует

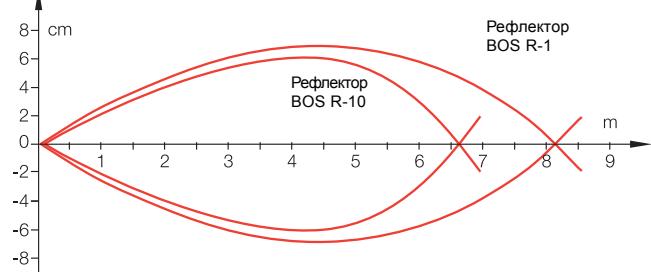
напряжение 10...30 В DC (Test+) или 0 В DC (Test-). При загрязнении или неправильной регулировке оптической оси на приемник поступает слабый сигнал от излучателя (или сигнал не поступает вообще). Поэтому выход не будет переключаться, даже если тестовый вход активирован. Функция тестирования обеспечивает удаленный контроль для световых барьеров и является предупредительной мерой.

**Световой щуп BOS 25K...C90...**



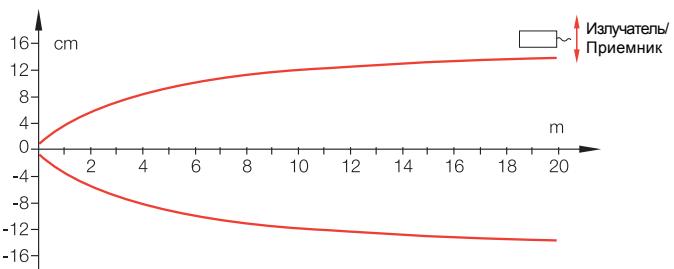
Расстояние срабатывания измерено при боковом подходе с помощью серой карты Kodak

**Отражающий барьер с поляризационным фильтром BOS 25K...B5...**



Расстояние срабатывания измерено при боковом подходе с помощью рефлектора.

**Световой барьер BLE/BLS 25K...**



Для световых барьеров было измерено максимально возможное смещение между приемником и излучателем.

**Рекомендуемые принадлежности**  
просьба заказывать отдельно



**Серия BOS 35K** предлагает прочность и надежность, равной которой нет среди других сенсоров в прямоугольных корпусах. Это достигается благодаря специальной конструкции корпуса и полной герметизации электроники. Разъем всегда является слабым местом при использовании в неблагоприятных условиях. Фитинги в серии BOS 35K изготовлены из нержавеющей стали и прочно соединены с корпусом.

Серия BOS 35K состоит из световых щупов с фиксированным (200 мм) и регулируемым расстоянием срабатывания (400 мм). Отражающие барьеры с поляризационным фильтром или без него, а также световые барьеры дополняют эту внушительную серию.

#### Характеристики

- прочные
- полностью герметичные (синтетическая смола)
- высокая степень защиты
- разъем из нержавеющей стали
- исполнения с фиксированным и регулируемым расстоянием срабатывания

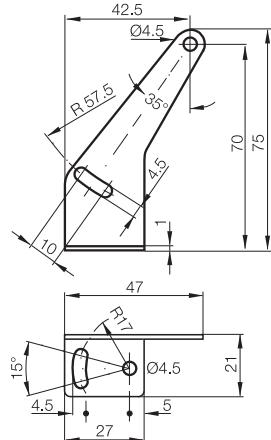
#### Применения

- автомобильная промышленность
- разливочное оборудование
- станкостроительная промышленность
- конвейерное и складское оборудование
- установка на транспортных средствах
- в неблагоприятных условиях

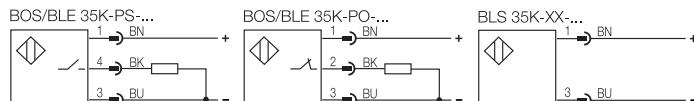


### Крепежный кронштейн

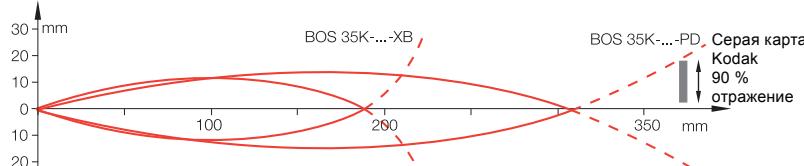
входит в поставку, но также может быть заказан отдельно.



### Блок-схемы подключения

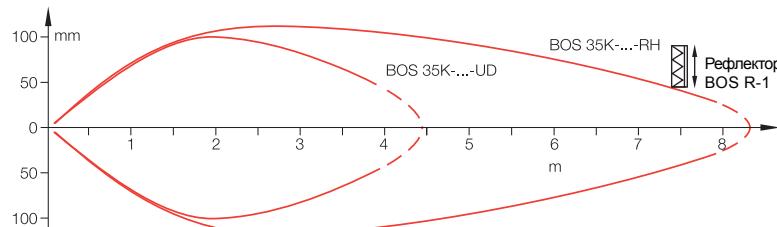


### Световой щуп BOS 35K-...-1PD/1XB-...



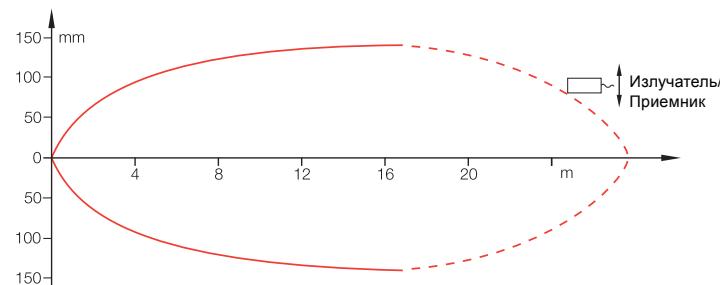
Расстояние срабатывания измерено при боковом подходе с помощью серой карты Kodak

### Отражающий барьер BOS 35K-...-1RH/1UD-...



Расстояние срабатывания измерено при боковом подходе с помощью рефлектора.

### Световой барьер BLE/BLS 35K-...



Для световых барьеров было измерено максимально возможное смещение между приемником и передатчиком.

### Серия

Световой щуп	Расст. срабатывания
Отражающий барьер	Расст. срабатывания
Световой барьер	Расст. срабатывания



### Световой щуп

PNP ●	200 мм
PNP ○	400 мм потенциометр
PNP ●	400 мм потенциометр

### Отражающий барьер

PNP ○	4 м красный свет, поляризационный фильтр
PNP ●	8 м

### Световой барьер

PNP ●	8 м приемник
	8 м излучатель

Напряжение питания  $U_B$

Падение напряжения  $U_d$  при  $I_e$

Номин. изоляц. напряжение  $U_i$

Номин. рабочий ток  $I_e$

Ток холостого хода  $I_0$  max.

Защита от смены полярности

Защита от короткого замыкания

Допустимая емкость нагрузки

Задержка ВКЛ/ВЫКЛ (стандарт)

Частота переключения  $f$  (стандарт)

Категория потребления

Выход

Функция выхода

Световой фон

Настройка чувствит-ти/диапазона срабатывания

Индикация функции выхода

Индикация загрязнения

Диапазон температуры окружающей среды  $T_a$

Степень защиты по IEC 60529

Класс изоляции

Материал корпуса

Материал активной поверхности

Способ подключения

Рекомендуемый разъем

Вес

о/● = переключение светло/ темно

Данные светового щупа даны для серой карты Kodak с отражением 90%. Данные отражающих барьеров даны для рефлектора R1.

— ориентация разъема

# ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЙ окружающей среды

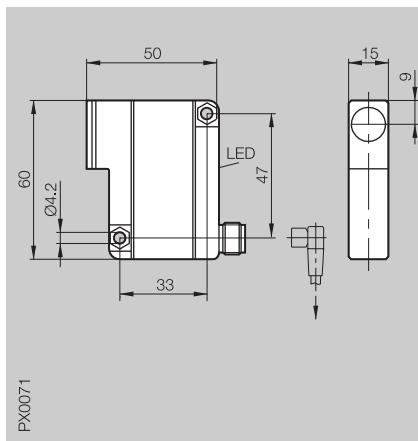
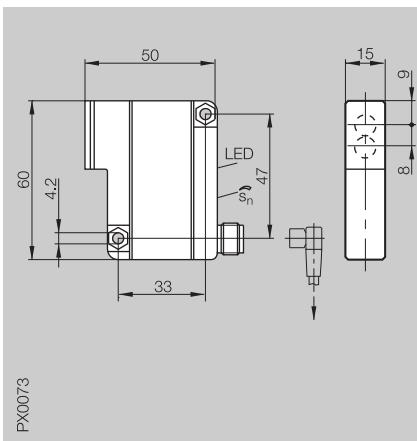
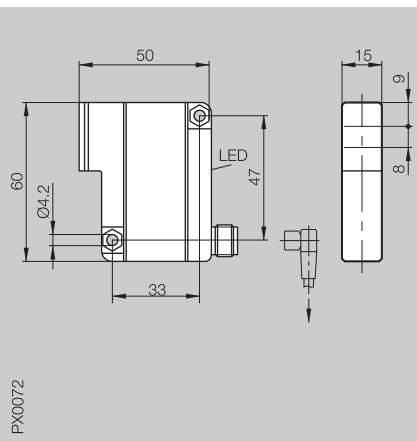
Опто-  
электронные  
сенсоры

BOS 35K  
Диапазон 200 мм,  
400 мм, 4 м, 8 м

Euro-BOS 35K  
0...200 мм

Euro-BOS 35K  
0...400 мм  
0...4 м/0,25...8 м

Euro-BOS 35K  
0...8 м



BOS 35K-PO-1XB-S 4-C

BOS 35K-PS-1PD-S 4-C  
BOS 35K-PO-1PD-S 4-C

BLE 35K-PS-1H-S 4-C  
BLS 35K-XX-1H-S 4-L

10...30 В DC

≤ 2,5 В

250 В AC

200 mA

≤ 20 mA

есть

есть

1 мкФ

5 мсек

100 Гц

DC 13

PNP

o/•

5000 Люкс

нет

LED желтый

нет

-5...+55 °C

IP 67

PA 12

PMMA

разъем

BKS- 19/BKS- 20  
40 г

10...30 В DC

≤ 2,5 В

250 В AC

200 mA

≤ 20 mA

есть

есть

1 мкФ

5 мсек

100 Гц

DC 13

PNP

o/•

2000 Люкс

потенциометр 0...270° в исполнении PD

LED желтый

нет

-5...+55 °C

IP 67

PA 12

PMMA

разъем

BKS- 19/BKS- 20  
40 г

10...30 В DC

≤ 2,5 В

250 В AC

200 mA

BLE ≤ 20 mA / BLS ≤ 40 mA

есть

есть

1 мкФ

5 мсек

100 Гц

DC 13

PNP

o/•

2000 Люкс

нет

LED желтый

нет

-5...+55 °C

IP 67

PA 12

PMMA

разъем

BKS- 19/BKS- 20  
40 г

Рекомендуемые принадлежности  
просьба заказывать отдельно



Рефлектор BOS R-1



Разъем  
BKS- 19/BKS- 20

## Принадлежности

разъемы DC  
M12 (S 4)

Разъем	BKS-B 19	BKS-B 20
Исполнение	прямой, розетка	угловой, розетка
Применение	сенсоры с разъемом S 4	сенсоры с разъемом S 4
без LED*, замыкающий	BKS-B 19-1-	BKS-B 20-1-
без LED*, размыкающий	BKS-B 19-2-	BKS-B 20-2-
без LED*, замыкающий/размыкающий	BKS-B 19-1/2-	BKS-B 20-1/2-
без LED*, переключающий	BKS-B 19-3-	BKS-B 20-3-
с LED*, замыкающий PNP	BKS-B 19-4-	BKS-B 20-4-
с LED*, переключающий PNP		BKS-B 20-8-
Производитель	Balluff	Balluff
Напряжение питания U <sub>B</sub>	10...30 В DC	10...30 В DC
Кабель	экранированный PVC/PUR	экранированный PVC/PUR
Кол-во жил x сечение	3 x 0,34 мм <sup>2</sup> /4 x 0,25 мм <sup>2</sup>	3 x 0,34 мм <sup>2</sup> /4 x 0,25 мм <sup>2</sup>
Степень защиты по IEC 60529	IP 67	IP 67
Температура окруж. среды T <sub>a</sub>	-25...+85 °C	-25...+85 °C

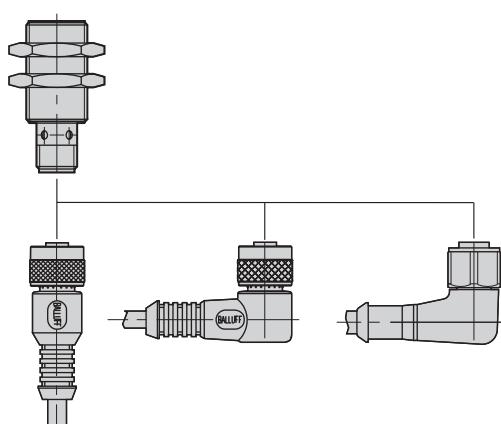
\*LED - светодиодная индикации  
функционирования

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

Пр.: BKS-B 19-1/2-PU-03  
BKS-B 20-1-03

**Сенсоры с  
разъемом.  
На конце каба  
заказа S 4.**

**Разъемы с резьбой  
M12x1**



BKS-B 19/  
BKS-S 19/  
BKS-S 23

BKS-B 20/  
BKS-S 20/  
BKS-S 24

BKS-S 20E



### Индуктивные сенсоры

Индуктивные конечные выключатели BES  
Индуктивные позиционные выключатели BES  
Аналоговые сенсоры BAW  
Индуктивные сенсоры линейных перемещений BIL

### Оптоэлектронные сенсоры

Оптоэлектронные сенсоры BOS  
Оптоволоконные сенсоры BFO  
Лазерные дальномеры BOD  
Сенсоры контрастности BKT  
Сенсоры люминесцентные BLT  
Сенсоры цвета BFS  
Щелевые сенсоры BGL, Оптические окна BOWA  
**Сенсоры магнитного поля, емкостные сенсоры, системы удаленных сенсоров**  
Сенсоры магнитного поля BMF  
Емкостные сенсоры BCS  
Системы удаленных сенсоров

### Электромеханические сенсоры

Электромеханические одиночные / блочные выключатели BNS  
Индуктивные одиночные / блочные выключатели BNS  
Прицельные коммандоаппараты BSW  
Планки для кулачков BNL и кулачки BNN/BEN  
Электромеханические и индуктивные элементы переключения BSE/BES

### Микроимпульсные измерители линейных перемещений, преобразователи угла поворота

Микроимпульсные измерители линейных перемещений BTL  
Инкрементальные преобразователи угла поворота BDG  
Абсолютные кодовые преобразователи угла поворота BRG

### Системы идентификации

Система записи/считывания BIS – бесконтактная передача данных с переменным кодированием