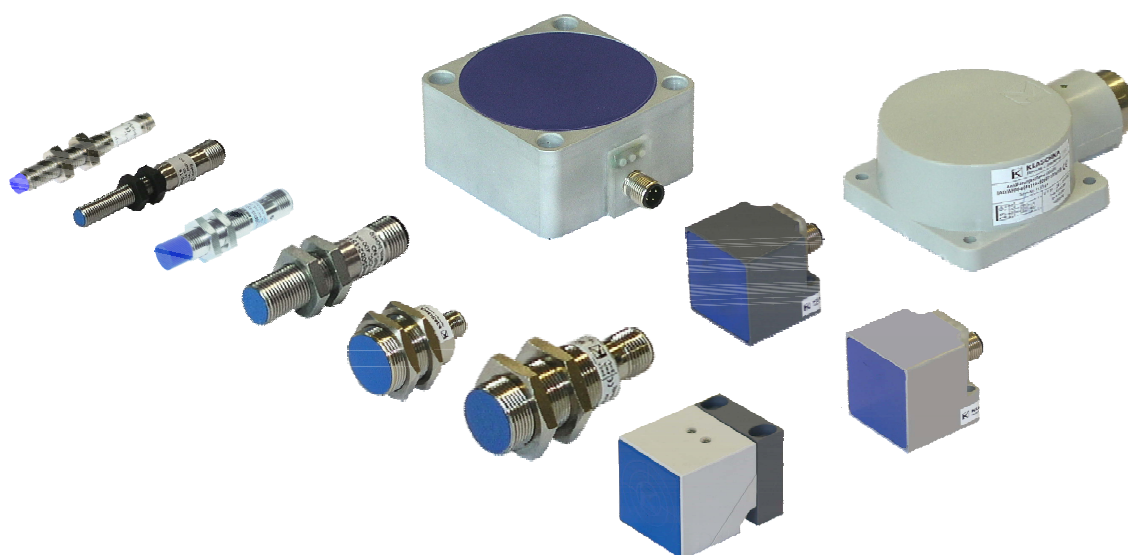


Датчики для АВТОМАТИЗАЦИИ

Allmetal Standard

ALSEN TK 1.1

Издание 7.07



Klaschka GmbH & Co. KG

Steinegger Straße 19

D-75233 Tiefenbronn

Fon +49 7234 79 - 0

Fax +49 7234 79 - 112

www.klaschka.de

info@klaschka.de

0	Введение	2	Импульсные датчики
0.0.3	Общие сведения	2.0.1	Магниточувствительные импульсные датчики и импульсные датчики Холла
0.0.4	Кодировка	2.0.2	Индуктивные импульсные датчики для всех металлов Allmetall-Impuls
0.0.5	Параметры схем подключения	2.1	Импульсные датчики, магниточувствительные
0.0.6	Схемы подключения DC 3- и 4-полюсные	2.1.0.1	Основные признаки, обзор
0.0.7	Схемы подключения DC и AC 2-полюсные	2.1.1.1	Конструктивный ряд HAD-10er, -11ms
0.0.8	Схемы подключения DC 3-полюсные двухтактные	2.1.1.3	Конструктивный ряд HAD-11ms
0.0.9	Материалы и провода	2.1.1.5	Конструктивный ряд HAD-11ms
1	Индуктивные датчики приближения	2.1.1.7	Конструктивный ряд HAD-11ms
1.0.1	Задачи, принцип действия, профиль требований	2.1.1.9	Конструктивный ряд HAD-11ms
1.0.2	Процесс коммутации	2.1.1.11	Конструктивный ряд HAD-11ms, -12aq, -12er
1.0.3	Частота коммутации, влияние внешней среды	2.1.1.13	Конструктивный ряд HAD-12er, -12mg
1.0.4	Указания по монтажу	2.1.1.15	Конструктивный ряд HAD-12mg, -12ms
1.1	Датчики для всех металлов, стандартный ряд Allmetall Standard DC 3- и 4-полюсные	2.1.1.17	Конструктивный ряд HAD-12ms, -14eg, -14er
1.1.0.1	Основные признаки, обзор	2.1.1.19	Конструктивный ряд HAD-16ss, -18eg, -18mg
1.1.1.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-8eg	2.1.1.21	Конструктивный ряд HAD-18mg, -18sg
1.1.2.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-12mg	2.1.1.23	Конструктивный ряд HAD-18ss, MAD-12aq
1.1.3.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-18mg	2.2	Импульсные датчики, индуктивные
1.1.4.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-30mg	2.2.0.1	Основные признаки, обзор
1.1.5.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-40aq, -40fq, -80aq, -80fq	2.2.1.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-8eg
1.2	Датчики для всех металлов, для автомобилестроения Allmetall Automotive DC 3- и 4-полюсные	2.2.2.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-12mg
1.2.0.1	Основные признаки, обзор	2.3	Импульсные датчики, с двойным импульсом
1.2.1.1	Конструктивный ряд IAD/AHMS-8eg, -12mg, -18mg, -30mg	2.3.0.1	Основные признаки, обзор
1.2.2.1	Конструктивный ряд IAD/AHMS-40aq, -40fq, -80aq, -80fq	2.3.1.1	Конструктивный ряд HDD-16ms, -12aq
1.3	Датчики для чёрных металлов Ferro DC 3- и 4-полюсные	2.3.2.1	Конструктивный ряд MDD-12aq
1.3.0.1	Основные признаки, обзор	2.4	Импульсные датчики, температуроустойчивые
1.3.1.1	Конструктивный ряд IAD-8eg, -8mq	2.4.0.1	Основные признаки, обзор
1.3.2.1	Конструктивный ряд IAD-12eg, -12fg	2.4.1.1	Конструктивный ряд HTD-11ms, HAD-18mg
1.3.2.3	Конструктивный ряд IAD-12mg	5	Элементы безопасности
1.3.2.5	Конструктивный ряд IAD-12mg	5.0.1	Понятие
1.3.2.7	Конструктивный ряд IAD-12mg	5.1	Датчик безопасности SIDENT
1.3.2.9	Конструктивный ряд IAD-12mg	5.1.0.1	Задачи
1.3.3.1	Конструктивный ряд IAD-18fg, -18mg	5.1.1.1	Конструктивный ряд SIDENT III
1.3.3.3	Конструктивный ряд IAD-18mg	5.1.2.1	Конструктивный ряд SIDENT IV
1.3.3.5	Конструктивный ряд IAD-18mg	5.1.2.3	Конструктивный ряд SIDENT IV
1.3.3.7	Конструктивный ряд IAD-18mg	5.1.3.1	Конструктивный ряд Транспондер SIDENT/B
1.3.4.1	Конструктивный ряд IAD-30fg, -30mg	5.2	SIDENT для раздвижных дверей, роллет и окон
1.3.4.3	Конструктивный ряд IAD-30mg, -30sg	5.2.0.1	Обзор
1.3.5.1	Конструктивный ряд IAD-34aq, -34zq	5.2.1.1	Конструктивный ряд SIDENT IV для раздвижных дверей, роллет и окон
1.3.6.1	Конструктивный ряд IAD-40aq, -40fq	5.2.2.1	Конструктивный ряд Транспондер SIDENT/B
1.3.6.3	Конструктивный ряд IAD-40fv	5.3	Компоненты безопасности SIDENT
1.3.7.1	Конструктивный ряд IAD-80aq, -80fq	5.3.1.1	Защитные ригели с SIDENT
1.3.7.3	Конструктивный ряд IAD-80fr	11	Специальные датчики
1.4	Датчики для чёрных металлов Ferro AC и DC 2-полюсные	11.2	Распознавание фольгированных материалов
1.4.0.1	Конструктивный ряд IAB-8eg, -12er	11.2.0.1	Основные признаки, обзор
1.4.2.1	Конструктивный ряд IAB-18mg, -30mg	11.2.1.1	Конструктивный ряд IED/AHM-30mg, -40aq, -80aq
1.4.3.1	Конструктивный ряд IAB-40fq, -40fv, -80fq	11.3	Распознавание шва
1.4.4.1	Конструктивный ряд IAW-18mg, ISW-18mg, ISW-30mg	11.3.0.1	Основные признаки, обзор
1.6	Сдвоенные и многосенсорные датчики	11.3.1.1	Конструктивный ряд IND/A-45as, -33as
1.6.0.1	Основные признаки, обзор		
1.6.1.1	Конструктивный ряд IAD2/H-18zr		

12 Принадлежности для датчиков

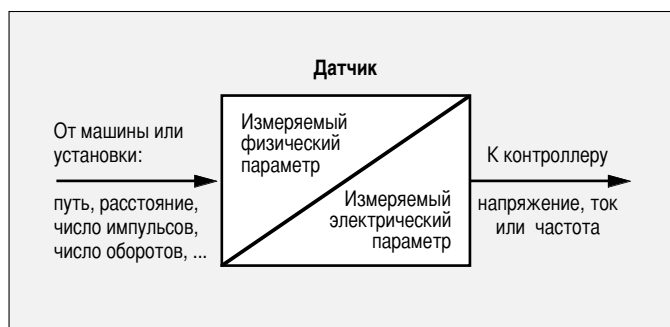
12.1 Штекерные соединители, провода, адаптеры, распределители

- 12.1.0.1 Обзор и кодировка
- 12.1.1.1 Розетка - провод
- 12.1.2.1 Розетки, конфигурируемые
- 12.1.2.3 Вилки, конфигурируемые, адаптеры
- 12.1.3.1 Провода неэкранированные
- 12.1.4.1 Розетка - провод - вилка
- 12.1.5.1 Адаптеры
- 12.1.6.1 2 розетки - 2 провода - 1 вилка
- 12.1.7.1 Распределители

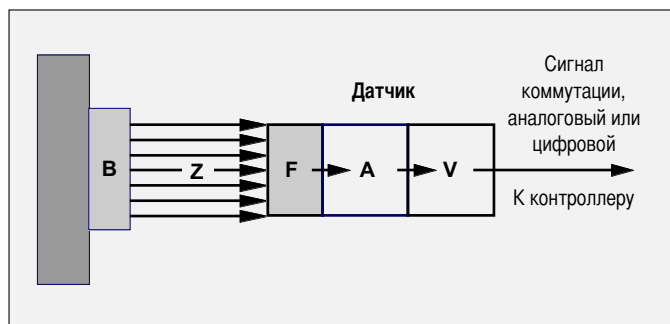
Принцип действия и способ воздействия

Датчики - это преобразователи электро-физических параметров, измеряющие такие величины, как путь и расстояние, давление и температуру, скорость и ускорение, и преобразующие их в электрические сигналы. Совместно с контроллерами и регулирующими устройствами они служат для учёта фактических значений параметров.

Датчики в оборудовании и установках - это, как правило, **датчики расстояния, пути или направления движения**. Их задача состоит в том, чтобы фиксировать моментальные значения измеряемых физических величин и преобразовывать их в электрические параметры, используемые контроллерами.



Принципиальная схема внутреннего устройства датчика выглядит следующим образом:



- Воздействующий элемент **В** оказывает своё действие на чувствительный элемент **F** в тот момент, когда он попадает в зону влияния **Z** чувствительного элемента,
- чувствительный элемент **F** вызывает или изменяет электрический сигнал (ток, напряжение, частота или фаза) в зависимости от физической величины измеряемого параметра,
- согласующее звено **А** преобразует обычно слабый электрический сигнал в желаемую форму сигнала: например, в сигнал коммутации, аналоговый или цифровой,
- коммутирующий или аналоговый усилитель создаёт мощный сигнал, который способен без потерь передавать информацию на большие расстояния между датчиком и контроллером.

Наши датчики разработаны на основе современных концепций проектирования схем и технологий и имеют следующие особенности:

- бесконтактные, опрос точек измерения без реактивного воздействия,
- высокая разрешающая способность и чувствительность,
- минимальное время преобразования,
- широкий диапазон температур окружающей среды,
- неизнашиваемые, с длительным сроком эксплуатации,
- полностью герметичны и залиты,
- в большинстве своём нечувствительны к воздействию химических реактивов и других влияний внешних условий,
- бесконтактный электронный выход,
- высокая стойкость к старению,
- малые габаритные размеры,
- низкая интенсивность отказов.

Свойства и виды

Датчики приближения - это бесконтактно работающие датчики положения. Они, как правило, нечувствительны к внешним воздействиям и не имеют в своём составе элементы, подвергающиеся износу. Эти датчики подразделяются на выключатели и аналоговые датчики.

Они применяются преимущественно там, где предъявляются высокие требования к срокам эксплуатации, надёжности, обеспечению точности пункта включения, собственному времени и скорости воздействия.

По физическому **принципу действия** можно выделить следующие отличия:

- акустические датчики приближения, применяемые на средних и больших расстояниях, со средним собственным временем,
- индуктивные датчики приближения для распознавания чёрных и цветных металлов, в специальном исполнении прочные на сжатие, магнитоустойчивые, плоские датчики и датчики цветных металлов,
- ёмкостные датчики для опознавания металлов и неметаллов,
- оптические датчики приближения, действующие на большие расстояния по принципу барьера и отражения,
- магниточувствительные датчики приближения для высокого геометрического разрешения и высоких частот воздействия.

Представлены следующие **конструкции**:

- цилиндрические конструкции с резьбой или без,
- прямоугольный параллелепипед,
- плоские конструкции, барьерные и вилочные.

Представлены следующие **исполнения**:

- для постоянного напряжения (DC) по NAMUR с 2, 3, 4, и 5 контактными выводами,
- для переменного напряжения (AC) с 2 контактными выводами,
- универсальные (DC и AC) с 2 контактными выводами.

Датчики приближения в исполнении для постоянного напряжения используются в основном при применении свободнопрограммируемых контроллеров таких, например, как SECONIX. Датчики приближения в универсальном исполнении применяются обычно только в сочетании с реле или контакторами.

Пример кодировки	I	A	D	2	/	A	-	12	m	g	55	b	5	-	1	Kd	2	A	2
Порядковый номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			

1	Конструктивный ряд: принцип A акустический B ускорения H датчик Холла I индуктивный K ёмкостный M магниторезистивный	O оптический R роторный T температурозависимый Y технической безопасности SIDENT датчик безопасности WIDENT идентификация инструмента
2	Конструктивный ряд: свойства A датчик приближения B датчик цветных металлов C считыватель кода D число оборотов и частота E распознавание тонкослойных материалов F плоский датчик G датчик расстояния и пути H измерение толщины J чувствительный элемент	N распознавание шва P прочный на сжатие Q вилочный R кольцевая форма S датчик безопасности T температуроустойчивый V распознавание положения вентили X детектор III, IV категория защиты
3	Выход и напряжение питающей сети A аналоговый выход по напряжению, 10 ... 30 В DC B 2-полюсник, 8 / 10 ... 30 / 60 В DC C аналоговый выход по току 0 ... 20 мА, 10 ... 30 В DC D 3-полюсник, 4-полюсник, 8 / 10 ... 30 / 60 В DC E 3-полюсник, 4-полюсник, 5 В DC стабилизированный F выход по частоте (защитный датчик) N датчик NAMUR G двухтактный выход GS, 3-полюсник, 4-полюсник, 8 / 10 ... 30 / 60 В DC H аналоговый выход по току 4 ... 20 мА, 10 ... 30 В DC P пассивный выход (чувствительный элемент) U 2-полюсник, 20 ... 320 В DC и 20 ... 265 В AC V 2-полюсник, 20 ... 70 В AC W 2-полюсник, 20 / 90 ... 265 / 280 В AC	
4	Количество датчиков n в изделии (задание необязательно) 2 сдвоенный датчик n многосенсорный, целое число n ≥ 3	
5	Особенности (задание необязательно, возможно несколько вариантов) Co, Pb, Is, Se с подключением шин CANopen, Profibus, Interbus, серийный A датчик для всех видов металлов E с идентификацией ошибок F ферросенсор с коэффициентом пересчёта H частота коммутации > 10 кГц	K с подключением к шине M магнитоустойчивый N радиационное отверждение S не подвержен влиянию сварки
6	Цилиндр: корпус Ø мм Параллелепипед: длина ребра, мм	
7	Материал корпуса a алюминий e высоколегированная сталь f пластмасса g слюда k керамика m латунь s сталь w особый материал z цинковое литьё под давлением	
8	Форма корпуса f плоский g цилиндрический с нарезкой q квадратный r цилиндрический s специальная форма гладкий v квадратный, поворачиваемая поверхность	
9	Общая длина , но без розеточной части или втулки	
10	Вид монтажа b утопленный t частично утопленный n неутопленный e неутопленный, максимированный предел срабатывания m утопленный, максимированный предел срабатывания	
11	Расстояние срабатывания или дальность срабатывания , мм	

16	Длина соединительного провода , м (задание необязательно)																																			
15	Индикация / при отсутствии светодиода LED A с 1 светодиодом LED B ... F с 2 ... 6 светодиодами LED																																			
14	Порядковый номер исполнения, начиная с 1																																			
13	Подключение штекерным соединением или зажимом Обозначение заглавной буквой = вид и размер Обозначение строчной буквой = число полюсов Вид и размер F плоский штекерный соединитель (AMP или другого изготовителя) K, L, M, N зажим 3-, 4-, 5-, 6-полюсный S штекерный соединитель M 12 T штекерный соединитель Ø 28 мм U штекерный соединитель Ø 30 мм V штекерный соединитель M 18 W штекерный соединитель M 8 X штекерный соединитель M 6 Y, Z штекерный соединитель, см. краткое описание KB Изготовители: Amphenol-Tuchel, Binder, Hirschmann, Lumberg, Torson.																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Подключение выводным проводом Обозначение 2 заглавными буквами</th> <th colspan="5">Материал провода</th> </tr> <tr> <th>PVC стандартный</th> <th>PVC сверхгибкий</th> <th>PUR сверхгибкий</th> <th>силиконовая резина</th> <th>тефлон или спец. провод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>прямое</td> <td>ND</td> <td>HD</td> <td>PD</td> <td>GD</td> <td>TD</td> </tr> <tr> <td>через защиту от изгибов</td> <td>NK</td> <td>HK</td> <td>PK</td> <td>GK</td> <td>TK</td> </tr> <tr> <td>через шланговый наконечник</td> <td>NT</td> <td>HT</td> <td>PT</td> <td>GT</td> <td>TT</td> </tr> <tr> <td>через винтовое соединение PG</td> <td>NV</td> <td>HV</td> <td>PV</td> <td>GV</td> <td>TV</td> </tr> </tbody> </table>	Подключение выводным проводом Обозначение 2 заглавными буквами	Материал провода					PVC стандартный	PVC сверхгибкий	PUR сверхгибкий	силиконовая резина	тефлон или спец. провод	прямое	ND	HD	PD	GD	TD	через защиту от изгибов	NK	HK	PK	GK	TK	через шланговый наконечник	NT	HT	PT	GT	TT	через винтовое соединение PG	NV	HV	PV	GV	TV
Подключение выводным проводом Обозначение 2 заглавными буквами	Материал провода																																			
	PVC стандартный	PVC сверхгибкий	PUR сверхгибкий	силиконовая резина	тефлон или спец. провод																															
прямое	ND	HD	PD	GD	TD																															
через защиту от изгибов	NK	HK	PK	GK	TK																															
через шланговый наконечник	NT	HT	PT	GT	TT																															
через винтовое соединение PG	NV	HV	PV	GV	TV																															
	Число полюсов (задание необязательно) a 1-полюсный b 2-полюсный c 3-полюсный d 4-полюсный e 5-полюсный f 6-полюсный g 7-полюсный h 8-полюсный i 9-полюсный j 10-полюсный k 11-полюсный l 12-полюсный																																			
12	Выход, подключённый к плюсу 1 замыкающий контакт Sp с защитой от кор. замыкания 3 замыкающий контакт Sp без защиты от кор. замыкания Выход, подключённый к минусу 6 замыкающий контакт Sn с защитой от кор. замыкания 8 замыкающий контакт Sn без защиты от кор. замыкания 2 размыкающий контакт Öp с защитой от кор. замыкания 4 размыкающий контакт Öp без защиты от кор. замыкания 7 размыкающий контакт Öп с защитой от кор. замыкания 9 размыкающий контакт Öп без защиты от кор. замыкания Двухтактный выход 5 замыкающий контакт, подключённый к плюсу Sp, размыкающий контакт, подключённый к минусу Öп 0 замыкающий контакт, подключённый к минусу Sn, размыкающий контакт, подключённый к плюсу Öр Сочетания (примеры) 12 замыкающий контакт S и размыкающий контакт Ö 1 или 2 замыкающий контакт S или размыкающий контакт Ö																																			
	Выход аналоговый или цифровой 1 напряжение 2 ток 0 ... a 3 ток a ... b 4 пассивный 5 цифровой серийный 6 цифровой параллельный 7 цифровой бесконтактный																																			

Напряжение питания и частота напряжения источников питания

Датчики рекомендуется эксплуатировать при подаче **постоянного напряжения**, равного **24 В**. Однако они рассчитаны таким образом, что допускают эксплуатацию в широком диапазоне **питающего напряжения** от 10 В DC до 30 В DC, например, при 12, 18 или 24 В DC.

При этом **остаточная пульсация s**, т.е. часть наложенного переменного напряжения **ur**, измеряемого между пиками, не должна превышать 15% измеренного действующего значения питающего напряжения **Uv** (согласно стандарта DIN 41 755).

Блок питания датчиков должен иметь достаточно стабильные параметры, чтобы удерживать **колебания** действующего значения питающего **напряжения us**, возникающие при колебаниях питающей сети и включении датчика, в пределах $\pm 15\%$.

Кроме того при выборе блоков питания следует обращать внимание на то, чтобы **пульсация** сети (низко- и высокочастотные импульсы высокого напряжения) надёжно **подавлялась**. Лучше всего это достигается с помощью применения соответствующих сглаживающих и высокочастотных конденсаторов HF, а также ограничителей амплитудного напряжения на выходе блока питания.

Реже используются датчики для переменного и постоянного напряжения (AC / DC). К так называемым **универсальным** датчикам может подаваться питающее напряжение в широком диапазоне от **20 до 250 В переменного тока частотой 50-60 Гц** или **постоянного тока**. При питании датчика переменным током частота коммутаций (максимальная частота срабатывания) ограничена частотой питающей сети, а время, необходимое для перехода датчика в состояние готовности, увеличится до 20 мсек.

В отношении остаточной пульсации и колебаний напряжения универсальных датчиков, эксплуатируемых в условиях постоянного напряжения, применительно всё сказанное выше о датчиках постоянного напряжения.

Токи

Потребляемый датчиком ток состоит из двух частей: ток **холостого хода** или **ток покоя Ir** действует до момента подключения нагрузочного сопротивления. Он служит для питания электронной схемы датчика. При подключении нагрузочного сопротивления / нагрузочных сопротивлений при срабатывании выхода / выходов дополнительно появляется **ток нагрузки**. В сумме ток холостого хода и ток нагрузки составляют суммарный потребляемый ток.

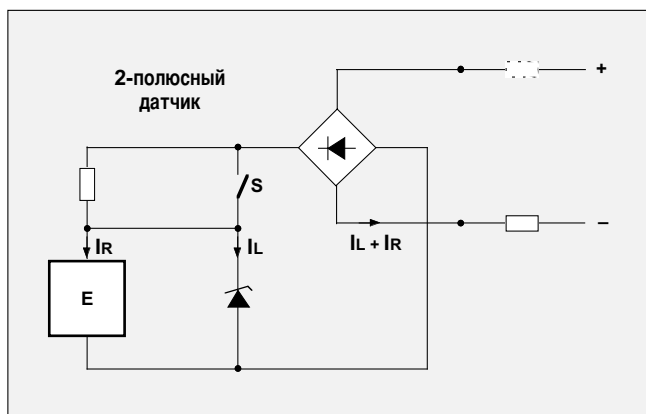
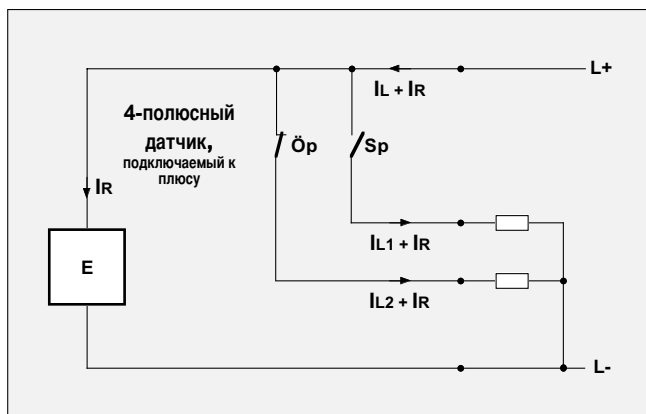
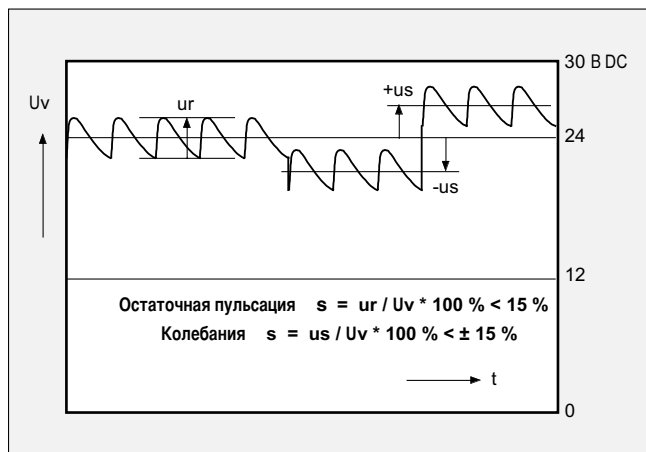
Каждый выход защищён от перегрузки действующей пошаговой защитой от **короткого замыкания**, которая активируется при достижении **максимальной величины тока нагрузки ILmax**. Для проверки устойчивости к коротким замыканиям стандарт EN 60947-5-2 предписывает применение блока питания, который в состоянии кратковременно выдавать ток величиной > 100 А.

Из-за действия защиты от короткого замыкания, переплюсовки и остаточного напряжения при прохождении тока нагрузки возникает **падение напряжения** на токоуправляемом выходе, величина которого зависит в определённой степени от тока нагрузки.

У 3- и 4-полюсных датчиков через нагрузку при заблокированном выходе протекает незначительный, порядка нескольких мкА **остаточный ток**. Как правило, он не указывается в технических характеристиках, так как вызываемое им падение напряжения на нагрузочном сопротивлении настолько мало, что им можно пренебречь. У 2-полюсных датчиков при заблокированном выходе ток холостого хода проходит через нагрузку, вызывая на ней падение напряжения, которое следует учитывать при последующем подключении приборов.

Коммутационная способность

Согласно стандарта EN 60947-5-2 коммутационная способность подразделяется по категориям применения.



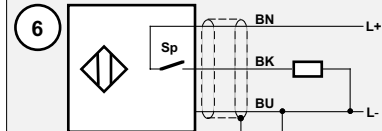
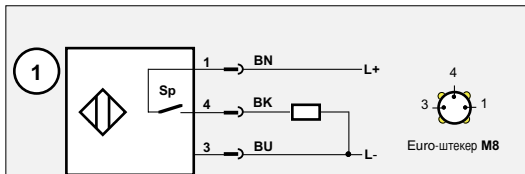
Питание	Категория	Примеры применения
Переменное напряжение	AC-12	Управление активной и полупроводниковой нагрузкой через оптрон
	AC-140	Управление небольшими электромагнитными нагрузками током удержания $\leq 0,2$ А; например, промежуточное реле
Постоянное напряжение	DC-12	Управление активной и полупроводниковой нагрузкой через оптрон
	DC-13	Управление электромагнитов

**DC 3- и 4- полюсные,
 подключённые к плюсу (р)**

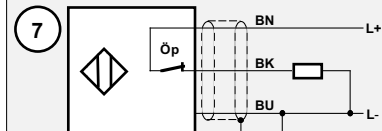
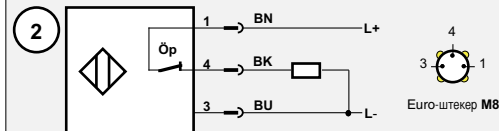
Штекерное соединение

Вывод провода

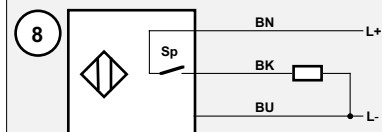
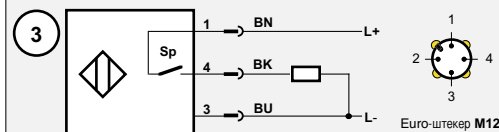
Замыкающий контакт,
 подключённый к плюсу
 Sp



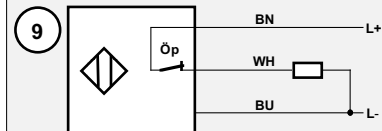
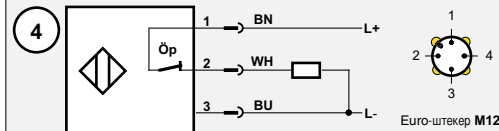
Размыкающий контакт,
 подключённый к плюсу
 Öp



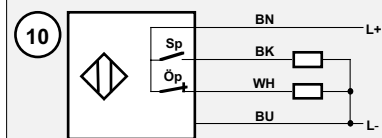
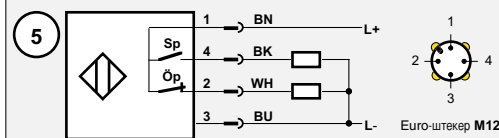
Замыкающий контакт,
 подключённый к плюсу
 Sp



Размыкающий контакт,
 подключённый к плюсу
 Öp

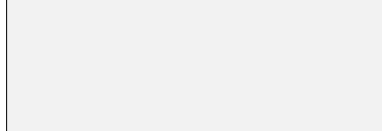
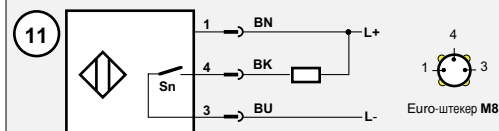


Замыкающий и размыкающий
 контакты, подключённые к
 плюсу
 Sp + Öp

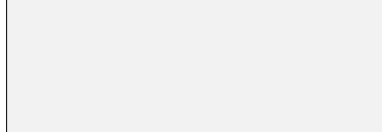
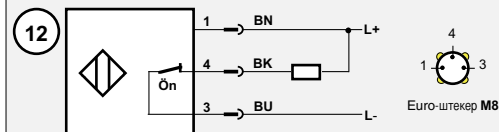


**DC 3- и 4-полюсные,
 подключённые к минусу (п)**

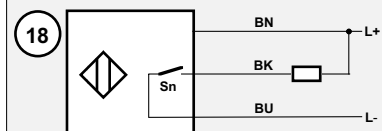
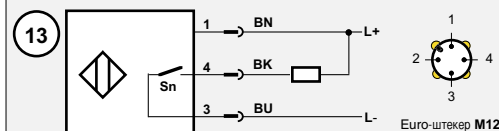
Замыкающий контакт,
 подключённый к минусу
 Sn



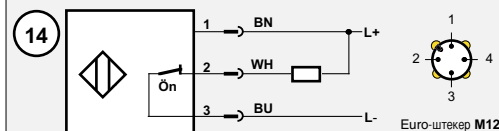
Размыкающий контакт,
 подключённый к минусу
 Ön



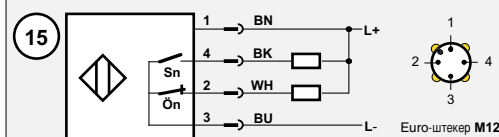
Замыкающий контакт,
 подключённый к минусу
 Sn



Размыкающий контакт,
 подключённый к минусу
 Ön



Замыкающий и размыкающий
 контакты, подключённые к
 минусу
 Sn + Ön

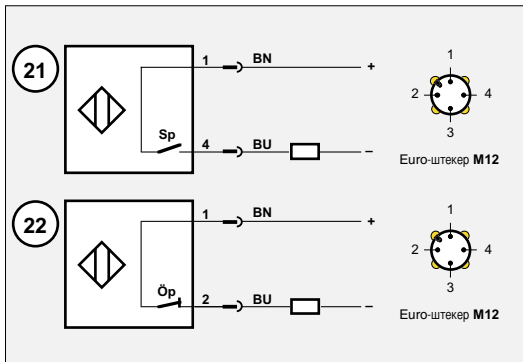


Штекерное соединение

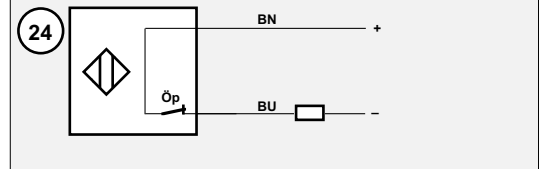
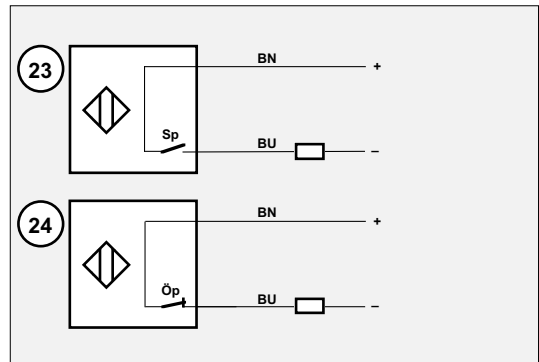
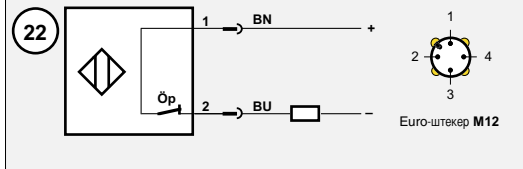
Вывод провода

DC 2-полюсные поляризованные

Замыкающий контакт, подключённый к плюсу Sp

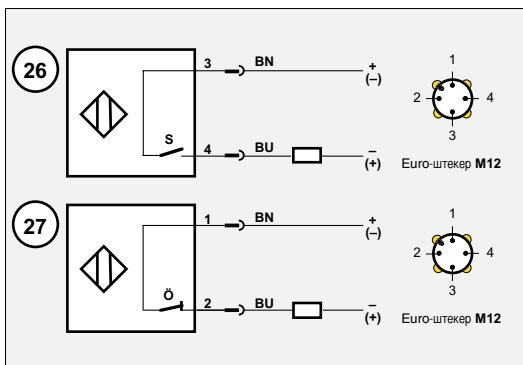


Размыкающий контакт, подключённый к плюсу Öp

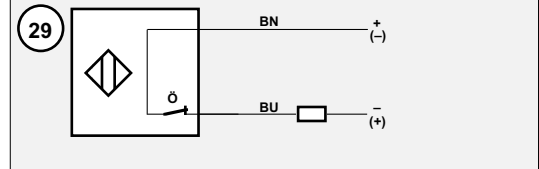
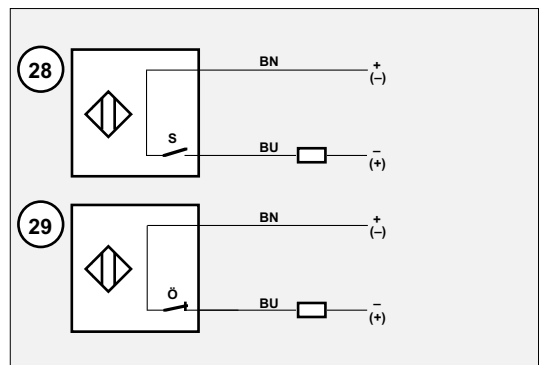
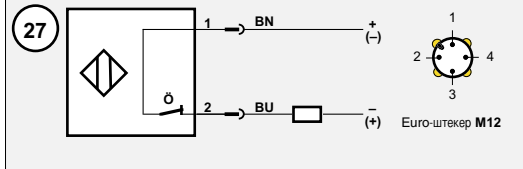


DC 2-полюсные неполяризованные

Замыкающий контакт неполяризованный S

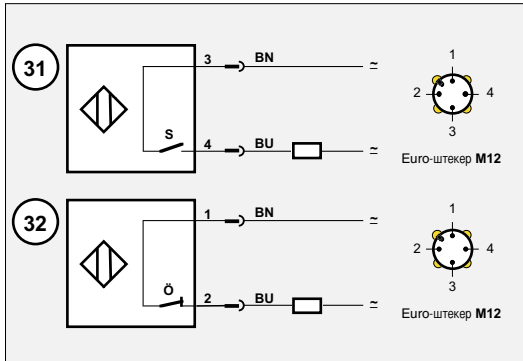


Размыкающий контакт неполяризованный Ö

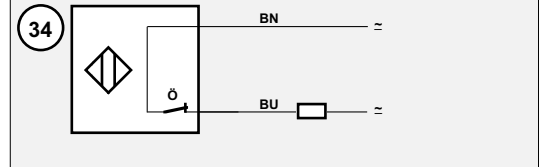
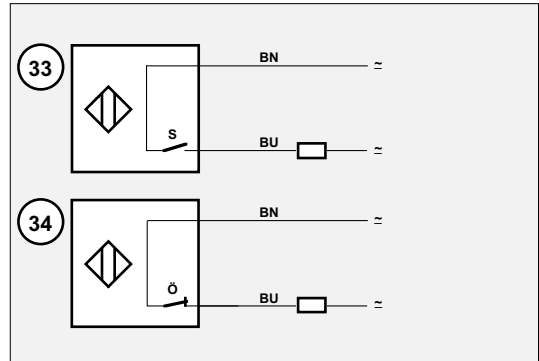
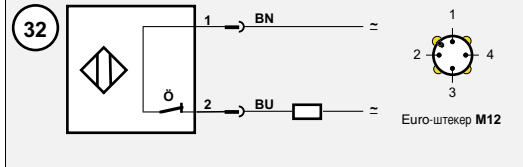


AC/DC 2-полюсные с защитной изоляцией

Замыкающий контакт S

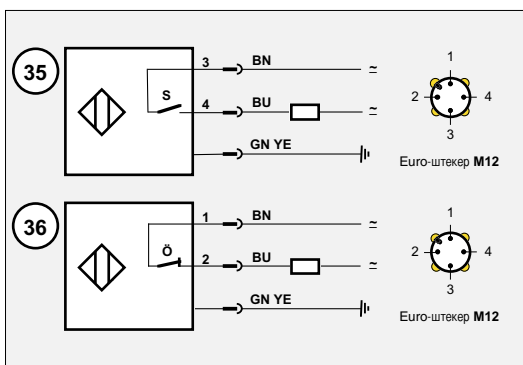


Размыкающий контакт Ö

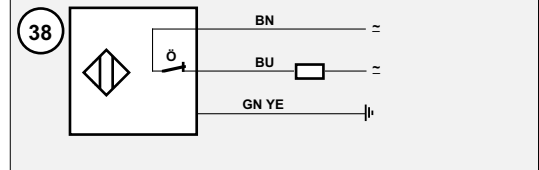
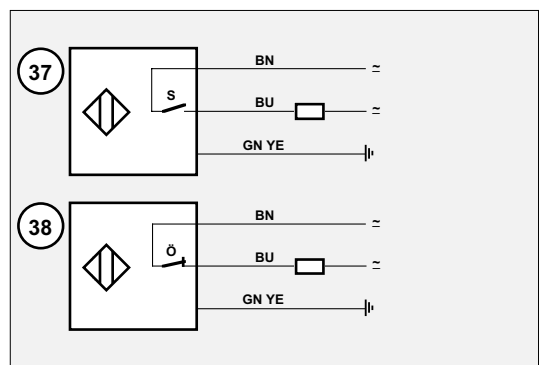
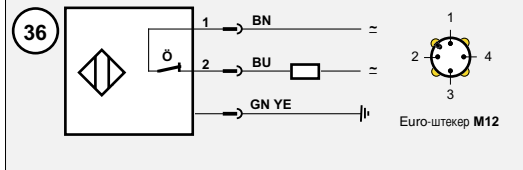


AC/DC 2-полюсные с защитным проводом

Замыкающий контакт S



Размыкающий контакт Ö



Цвета жил по DIN IEC 60757

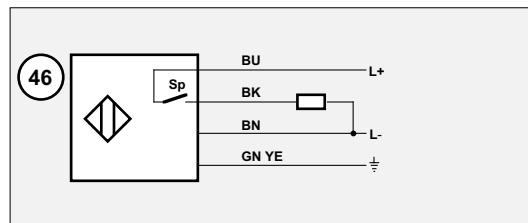
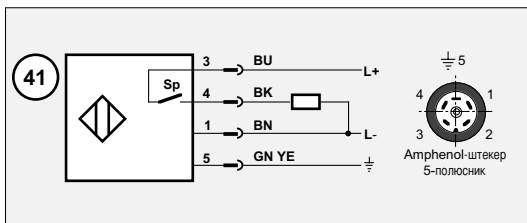
BN коричневый	BK чёрный	BU синий	WH белый	GN YE зелёный жёлтый
------------------	--------------	-------------	-------------	-------------------------

Штекерное соединение

Вывод провода

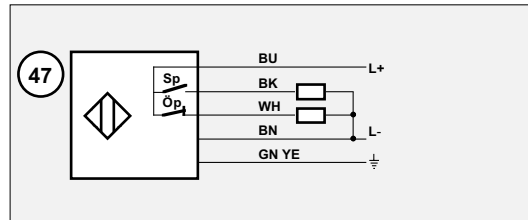
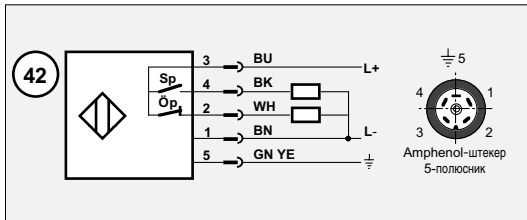
DC 4-полюсные с защитным проводом

Замыкающий контакт, подключённый к плюсу
Sp



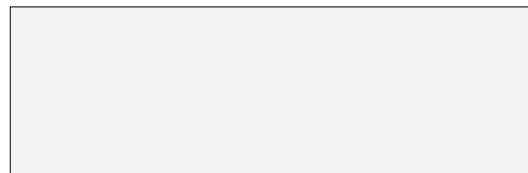
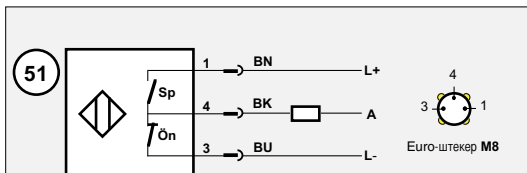
DC 5-полюсные с защитным проводом

Замыкающий и размыкающий контакты, подключённые к плюсу
Sp + Öp

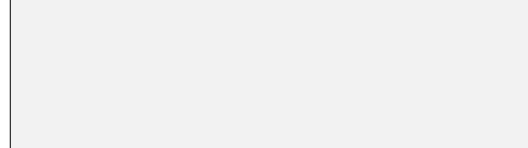
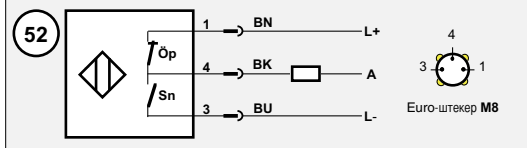


DC 3-полюсные двухтактные

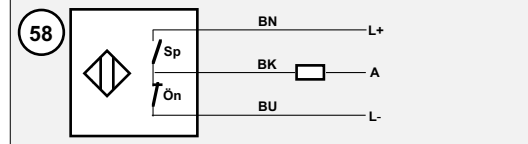
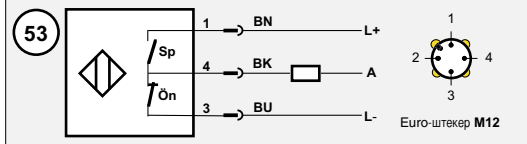
Замыкающий контакт, подключённый к плюсу и размыкающий контакт, подключённый к минусу
Sp + Ön



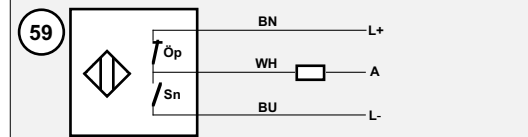
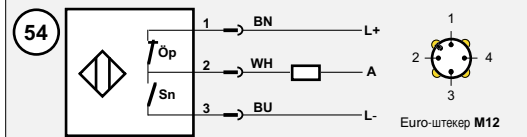
Замыкающий контакт, подключённый к минусу и размыкающий контакт, подключённый к плюсу
Sn + Öp



Замыкающий контакт, подключённый к плюсу и размыкающий контакт, подключённый к минусу
Sp + Ön

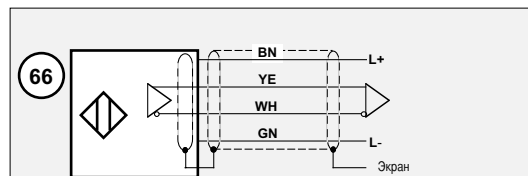
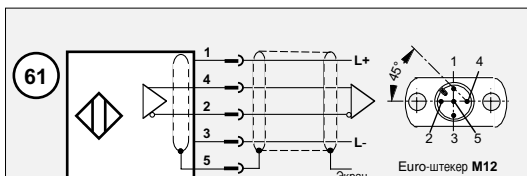


Замыкающий контакт, подключённый к минусу и размыкающий контакт, подключённый к плюсу
Sn + Öp

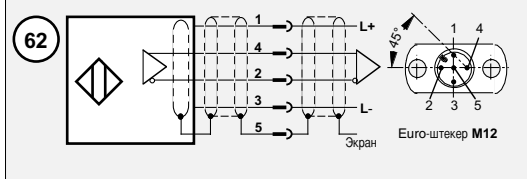


DC 5-полюсные двухтактные экранированный кабель

С симметричным выходом



С симметричным выходом с промежуточным штекером



Цвета жил по DIN IEC 60757

BN коричневый

BK чёрный

BU синий

WH белый

GN YE зелёный жёлтый

Металл

как материал для корпусов и крепежа

Al Пластичный сплав на основе алюминия

Материал для корпусов и крепежа. Легко поддается обработке резанием. Пригоден для обработки давлением и холодной прокатки. Небольшой удельный вес. Допускает цветное анодирование. Следует принять во внимание анодированное покрытие имеет эффект изоляции.

Al-DG Пластичный алюминиевый сплав для литья под давлением

Материал с небольшим удельным весом. Пригоден для анодирования. Анодированное покрытие имеет эффект изоляции.

CuZn Латунь

Материал для резных круглых корпусов с резьбой и без неё. Как правило, поверхность никелирована.

X... Высоколегированная нержавеющая сталь

Используется немагнитная высоколегированная сталь со средней или высокой степенью пригодности для обработки резанием и со средним коэффициентом теплового расширения около 16 ppm/K, главным образом при изготовлении резных цилиндрических корпусов, но также и формовых прямоугольных и квадратных корпусов.

X5CrNi 18-10 Для применения в автомобильной, химической, нефтехимической и пищевой промышленности. Пригодна для обработки давлением, плющением, ковкая, полирующаяся.

X5CrNiMo 17-12-2 Для применения в нефтяной и пищевой промышленности. Пригодна для обработки давлением, ковкая, полирующаяся.

X2CrNiMo 17-12-2 Для применения в химической, нефтяной, пищевой, фармацевтической промышленности и в медицине. Пригодна для обработки давлением, ковкая, полирующаяся.

X6CrNiMoTi 17-12-2 Для применения в аппаратостроении и производстве труб для трубопроводов, химической и пищевой промышленности, медицине и фармацевтике, а также кораблестроении.

Zn-DG Цинк для литья под давлением

Сплав из цинка, алюминия и меди. Высокая точность размеров. В большинстве случаев с нанесённым высококачественным покрытием. Пригодный для пайки.

Техническая керамика

как материал для корпусов и субстратов

Al₂O₃ Оксид алюминия

Материал для субстратов, защитных труб, изоляционных элементов. Высокая прочность и твердость. Широкий температурный диапазон применения, низкий коэффициент теплового расширения 6 ppm/K в температурном диапазоне от 20 до 1000 °C, некорродирующий.

Пластмасса

как материал для корпусов и крепежа; литевых смол, оболочек для провода

ABS Акрил-бутадиен стирольный сополимер

Материал для корпусов, теплостойкий до 80 °C, ограниченная устойчивость к химическому воздействию, твердый, устойчив к внешним повреждениям и ударопрочный.

EP Эпоксидная смола

Жидкая, в отвержденном состоянии подходит для заливки, теплостойкая до 110 °C, коэффициент теплового расширения без наполнителя равен 75 ppm/K, с содержанием неорганического наполнителя 60 % 40 ppm/K, диэлектрическая постоянная равна 4.

LCP Жидкокристаллический сополимер

Высококачественный материал для корпусов и крепежа с наполнителем из стекловолокна или минералов, температурный диапазон применения от -200 до +220 °C.

PA Полиамидные смолы

Материал для корпусов и крепежа

PA 6 Температурный диапазон применения от -40 до +90 °C, для литья под давлением или обработки резанием.

PA 12 Температурный диапазон применения от -70 до +110 °C, для литья под давлением или обработки резанием. Пригодна для пищевых продуктов.

PA 66 Температурный диапазон применения от -40 до +100 °C, для литья под давлением или обработки резанием.

PBT Полибутилентерефталат

Материал для корпусов и крепежа. Температурный диапазон применения от -50 до +120 °C, для литья под давлением. Устойчив к воздействию масел и химикатов.

PC Поликарбонат

Высококачественный материал для корпусов и крепежа. Температурный диапазон применения от -100 до +125 °C, для под давлением, термической обработки или обработки резанием. Чувствителен к воздействию химикатов и растяжениям.

PEEK Полиэфирэфиркетон

Высококачественный и высокопрочный, но в то же время дорогой материал для корпусов и крепежа. Для литья под давлением или обработки резанием. Температурный диапазон применения от -65 до +250 °C. Хорошая устойчивость к воздействию химикатов.

POM Полиоксиметилен

Универсальный материал для корпусов и крепежа. Температурный диапазон применения от -50 до +80 °C, для литья под давлением. Хорошая устойчивость к воздействию масел и химикатов, особенно растворителей. Устойчив к образованию трещин.

PTFE Политетрафторэтилен

Материал с очень высокой степенью устойчивости к химическому воздействию. Для литья под давлением или обработки резанием. Температурный диапазон применения от -200 до +260 °C. Низкие механические свойства.

PUR, TPU Полиуретан

Материал для оболочек провода и уплотнений. Температурный диапазон применения от -40 до +120 °C. Высокая степень ударной вязкости и неизменяемости формы. Устойчив к воздействию масел и химикатов.

PVC Поливинилхлорид

Материал для оболочек провода. Хорошая механическая прочность и устойчивость к химическому воздействию. Температурный диапазон применения от -30 до +60 °C.

Провода

для датчиков и в комплекте со штекером в качестве принадлежностей

PVC-провод		PUR-провод		Термостойкий провод	
Количество x поперечное сечение провода, мм ²	Внешний диаметр провода, мм	Количество x поперечное сечение провода, мм ²	Внешний диаметр провода, мм	Количество x поперечное сечение провода, мм ²	Внешний диаметр провода, мм
2 x 0,14	3,0				
2 x 0,19	3,5				
2 x 0,25	4,5				
2 x 0,34	3,6 экранированный	2 x 0,34	5,2	2 x 0,34	3,6
2 x 0,50	4,6	2 x 0,50	4,3		
2 x 0,75	6,0 экранированный				
3 x 0,09	2,3				
3 x 0,14	3,5	3 x 0,14	3,5		
3 x 0,14	4,0 экранированный				
3 x 0,25	4,5 экранированный				
3 x 0,34	4,8	3 x 0,34	4,9		
3 x 0,34	4,8 экранированный	3 x 0,50	5,2		
3 x 0,34	4,8				
3 x 0,50	5,8				
3 x 0,50	6,5 экранированный			3 x 0,75	6,8
3 x 0,75	6,4				
3 x 0,75	7,0 экранированный	4 x 0,25	4,8		
3 x 0,75	6,4	4 x 0,34	5,4		
4 x 0,14	3,5				
4 x 0,25	4,5 экранированный				
4 x 0,34	5,4				
4 x 0,34	экранированный			4 x 0,50	7,0
4 x 0,50	6,3				
4 x 0,50	экранированный				
4 x 0,75	8,0 экранированный				
4 x 0,75	7,4				
5 x 0,75	7,6				
6 x 0,14	4,4				
6 x 0,25	5,0				
6 x 0,75	8,5 экранированный				
7 x 0,34	6,3				
7 x 0,75	7,8				

Принцип действия индуктивного датчика приближения

Индуктивный датчик приближения состоит из генератора с колебательным контуром, детектора и выходного усилителя.

Катушка колебательного контура определяет размер и форму активной поверхности датчика приближения. Генератор вырабатывает высокочастотные колебания, переменное магнитное поле которых излучается катушкой на открытой стороне ферритового сердечника. При попадании в поле металлического объекта из колебательного контура поглощается энергия на вихревые токи и перемагничивание в данном металлическом объекте. При достаточном приближении металла амплитуда колебаний генератора уменьшается, датчик заглушен. Как следствие, порог срабатывания дискриминатора переходит за нижний предельный уровень и выходной усилитель изменяет состояние выхода. Внутренняя обратная связь обеспечивает процесс опрокидывания и гистерезис процесса переключения.

Величина переменного магнитного поля зависит от размеров самого датчика и определяет дальность действия переменного магнитного поля и тем самым расстояние срабатывания датчика.

Индуктивные датчики приближения для машин и установок

Это бесконтактно работающие датчики определения положения подвижных элементов в машинах и установках. Они не подвергаются механическому износу и устанавливаются в основном как концевые выключатели, но могут по своим прочностным характеристикам (полностью залиты) и благодаря большой допустимой рабочей частоте применяться для решения других задач, например, как импульсные датчики числа оборотов.

Индуктивные датчики приближения применяются преимущественно там, где речь идет о большой частоте и скорости срабатывания, о точности точки включения и надёжности эксплуатации в затруднённых условиях (например, в воде), о длительном сроке эксплуатации.

Фирма Industrieelektronik Dr. Klaschka, предшественница фирмы Klaschka GmbH & Co. KG, вышла на рынок со своими датчиками ещё в 1964 году. Сегодня сенсорная программа включает сотни различных исполнений датчиков. В предложенном Вашему вниманию каталоге „Датчики“ представлены наиболее важные виды продукции, которые мы в большинстве случаев поставляем партиями со склада.

Наряду с предложенными здесь типами, мы выпускаем большое количество других стандартных и специальных типов датчиков, техническую документацию по которым Вы можете получить по заказу.

Технические данные и типы индуктивных датчиков приближения

А. Для применения в сочетании с программируемыми контроллерами и для подключения к шинам

- диапазон питающего напряжения 8 ... 30 В DC
- выходы с защитой от короткого замыкания и переплюсовки, со светодиодом (LED)
- 2-полюсный с 1 замыкающим контактом S 5 ... 60 mA или
- 3-полюсный с 1 замыкающим контактом $S_p \leq 200$ mA или
- 4-полюсный с 1 замыкающим контактом $S_p + 1$ размыкающий контакт $\ddot{O}r \leq 200$ mA
- частота коммутации и до 1 кГц
- расстояния срабатывания - нормальные для утопленного монтажа согласно нормам или повышенные для неутопленного монтажа согласно нормам или максимированные для утопленного монтажа

В. В сочетании с реле защиты

- диапазон питающего напряжения 18 ... 230 В AC
- выходы с защитой от короткого замыкания и переплюсовки со светодиодом (LED)
- 2-полюсный с 1 замыкающим контактом S 10 ... 240 mA
- частота коммутации до 10 Гц
- расстояние срабатывания для утопленного монтажа согласно нормам
- в корпусах диаметром от 18 мм и длиной 34 мм

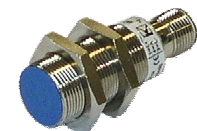
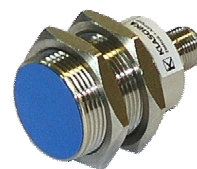
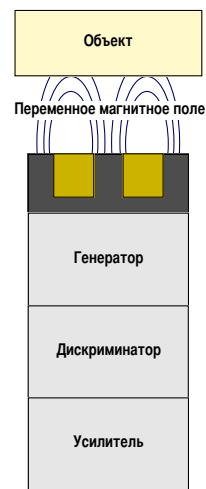
С. Для эксплуатации согласно нормам NAMUR и DIN 19 234

- на взрывоопасных участках вне зоны 0
- диапазон напряжения 7,7 ... 30 В DC
- выход 2-проводная петля с подключённым дополнительным прибором ZSN
- частота коммутации до 5 кГц (\varnothing 4 мм)
- расстояния срабатывания см. пункт А

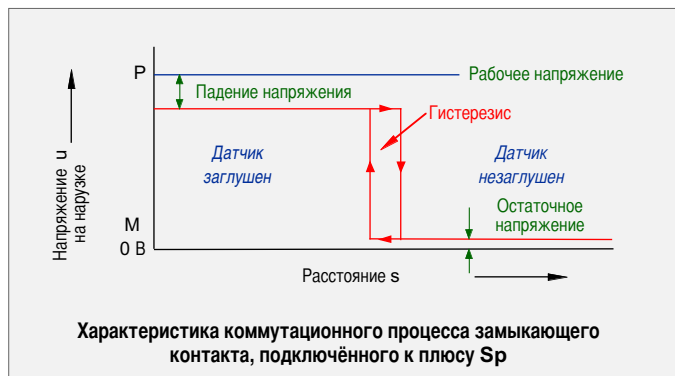
Д. Для эксплуатации в особых условиях

Для применения в технологических процессах автомобилестроения, например:

- датчики распознавания всех металлов Allmetal
- датчики распознавания цветных металлов
- сдвоенные датчики
- магнитоустойчивые и устойчивые к сварке датчики
- датчики, работающие под давлением до 300 бар
- плоские датчики с длиной ребра до 200 см и расстоянием срабатывания до 50 см
- диапазон питающего напряжения 8 ... 65 В DC, 20 ... 320 В DC
- датчики в исполнении с защитной изоляцией и т.д.



См. также EN 60947-5-2.



Расстояние срабатывания s это расстояние, при котором приближающийся к активной поверхности датчика воздействующий элемент (объект) вызывает изменение сигнала. Расстояние срабатывания зависит как от размера активной поверхности, так и от размеров, формы приёмного элемента и материала, из которого он изготовлен. Стандарт VDE 660 часть 208, наряду с полезным расстоянием срабатывания s выделяет также номинальное расстояние срабатывания sn , реальное расстояние срабатывания sr и рабочее расстояние срабатывания sa , измеряемые при помощи стандартизированной измерительной пластины.

Активная поверхность датчика излучает высокочастотное электромагнитное поле. Оно зависит от величины измерительной катушки или ферритового сердечника. Величина активной поверхности сравнима с диаметром или длиной стороны наконечника (обозначена голубым цветом).

Стандартизированная измерительная пластина $a \times a \times 1$ мм представляет собой воздействующий элемент квадратной формы толщиной 1 мм, изготавливаемый из Fe 360 согласно стандарту качества ISO 630 и позволяющий производить сравнительные измерения расстояний срабатывания s . Поверхность измерительной пластины всегда должна быть параллельна активной поверхности датчика. При этом длина стороны a должна соответствовать диаметру r вписанного круга активной поверхности либо трехкратной величине номинального расстояния срабатывания, если вторая величина имеет большее значение.

Коэффициент пересчёта R рассчитывается на основе расстояния срабатывания для так называемых датчиков чёрных металлов **Ferro**. На его величину уменьшается расстояние срабатывания датчиков приближения для воздействующих элементов, выполненных из металлов и не содержащих железо или сталь. Расстояние срабатывания датчиков приближения **Allmetall** для распознавания всех металлов не уменьшается и коэффициент пересчёта для всех металлов всегда $R = 1$.

Воспроизводимость - это точность повторений минимум двух измерений расстояний срабатывания s в течение 8 часов при температуре корпуса от +15 и +30 °C и диапазоне напряжений, составляющем 95-105 % от номинального. У датчиков диаметром до Ø12 мм разность двух измерений допустима в пределах $\pm 10\%$, у больших датчиков $\pm 5\%$.

Характеристики срабатывания определяются величиной и формой катушки колебательного контура, а также материалом ферритового сердечника. Круглые катушки образуют симметричное по оси вращения поле, которое может быть представлено в разрезе по оси s в двух измерениях.

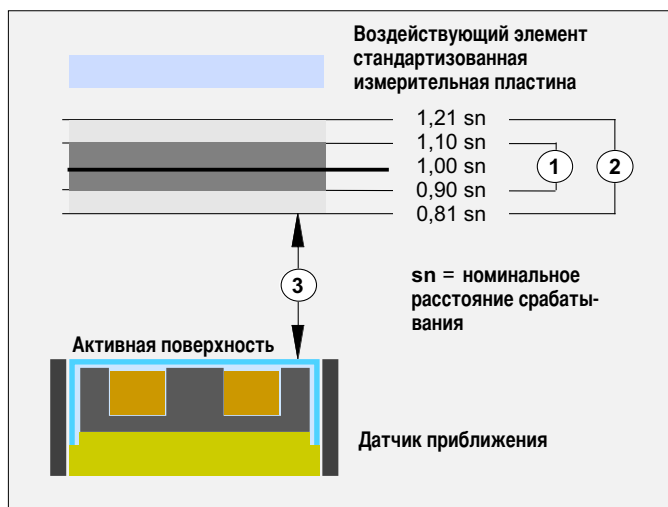
w = ось перемещения (движения), s = ось расстояния, sn = расстояние срабатывания, r = радиус срабатывания, Aw, As = точки включения, Bw, Bs, C = точки выключения, Ka, Kb = характеристики срабатывания, Hw, Hs = гистерезис коммутации по оси w , по оси s , \emptyset = диаметр датчика приближения и измерительной пластины.

По направлению приближения измерительной пластины различают:

- по оси s - точки срабатывания As и Bs попадания в поле датчика и выхода из него и
- по оси w - путевые точки срабатывания Aw и Bw (перемещение через передний край) и Cw и Cw (перемещение через задний край при заходе и через задний край при выходе из поля датчика).

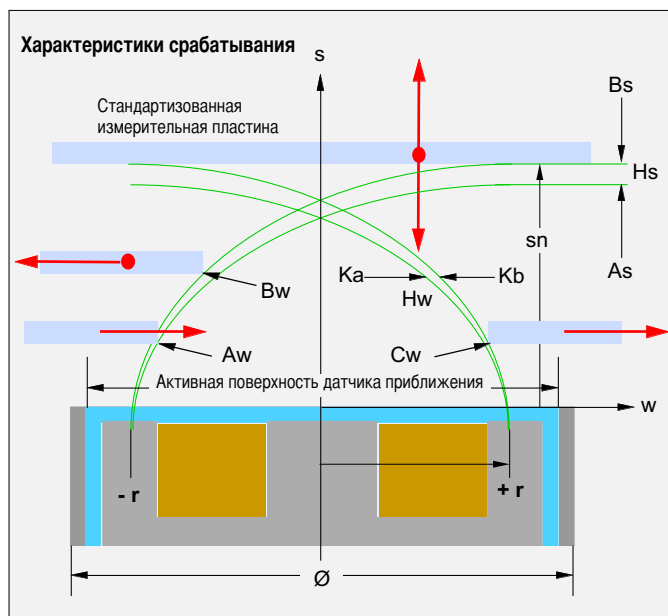
Гистерезис Hs, Hw - это разница между точками включения и выключения и приближаемой и отдаляемой измерительной пластины. Для всех датчиков приближения: $0,03 sn \leq Hs \leq 0,2 sn$.

Радиус срабатывания r - это расстояние от точки включения до центральной оси активной поверхности при радиальном (боковом) приближении измерительной пластины и аксиальном расстоянии $s = 0$.



- 1 **Реальное расстояние срабатывания sr** измеряется при номинальном расстоянии срабатывания и комнатной температуре: $0,9 sn \leq sr \leq 1,1 sn$. Зона его допуска учитывает допустимый производственный допуск.
- 2 **Полезное расстояние срабатывания s** учитывает внешнее влияние питающего напряжения, температуру и вид монтажа: $0,81 sn \leq s \leq 1,21 sn$.
- 3 **Рабочее расстояние срабатывания $sa = 0 \dots 0,81 sn$** соответствует надёжному рабочему диапазону.

Коэффициент пересчёта R	Датчики чёрных металлов Ferro	Датчики всех металлов Allmetall
Железо	1,00	1,00
Алюминий	0,33 ... 0,42	1,00
Латунь	0,33 ... 0,45	1,00
Нержавеющая сталь	0,56 ... 1,00	1,00
Медь	0,30 ... 0,45	1,00
Чугун	0,88 ... 1,00	1,00



Частота коммутаций и собственное время

В технической характеристике индуктивных датчиков приближения под значением **частоты коммутаций f** указывается максимальное число срабатываний в секунду. На рисунке представлена схема измерения частоты коммутаций по стандарту EN 60947-5-2.

На непроводящем вращающемся измерительном диске укреплены стандартные измерительные пластины. Расстояние между двумя пластинами должно в два раза превышать длину кромки **a** квадратной измерительной пластины. Размер **a** стандартной измерительной пластины определяется в соответствии с размером активной поверхности применяемого датчика приближения (см. стандартизованная измерительная пластина).

Установлено, что измеренная величина частоты коммутаций соответствует упомянутой выше норме, если сигнал включения или выключения на выходе датчика приближения повторяется с периодичностью 50 мксек. Это предписание основывается на допущении, что возможная частота коммутаций датчика приближения ограничена величиной 20 кГц.

Фактически частота коммутаций датчиков приближения, представленных на рынке на сегодняшний день, едва превышает величину в 5 кГц.

С помощью своего конструктивного ряда **Allmetall IAD/AHM** фирма Klaschka смогла значительно преодолеть эти границы во всех конструктивных исполнениях. В соответствии с внутренним стандартом предприятия KWN „Частота коммутаций индуктивных датчиков приближения“, установленной величиной для **измеренной частоты коммутаций fb**, занесённой в технические характеристики, является величина в 10 мксек.

Изменения представленных на рисунке условий, например в отношении демпфирующих поверхностей, зазоров между поверхностями, постоянства установленного расстояния срабатывания и т.д. приводят к уменьшению величин параметров по сравнению с приведенными в каталоге.

В основе ограничения частоты коммутаций по максимальному параметру лежит прежде всего время на восстановление колебаний измерительного генератора, а также время, необходимое для прочих переключений.

График показывает принципиальную зависимость частоты коммутаций **f** от расстояния срабатывания **s**. Кривая **a** рассчитана в соответствии с приведенным выше стандартом IEC. Кривая **b** получена с помощью одного элемента воздействия (кулачковый механизм).

Минимальное время демпфирования измеряется по тем же нормам, что и частота коммутаций, и соответствует половине её периода.

Время готовности - время задержки - это время от подачи напряжения питания на датчик до его готовности к работе. Оно не должно превышать 300 мсек. В этом промежутке допускается возникновение ложных сигналов длительностью не более 2 мсек.

Влияние внешних факторов на характеристики коммутационного процесса

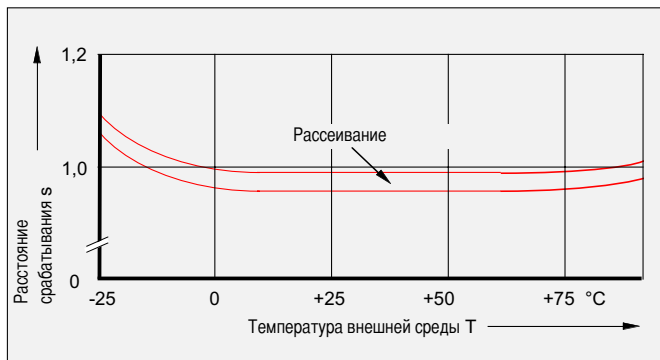
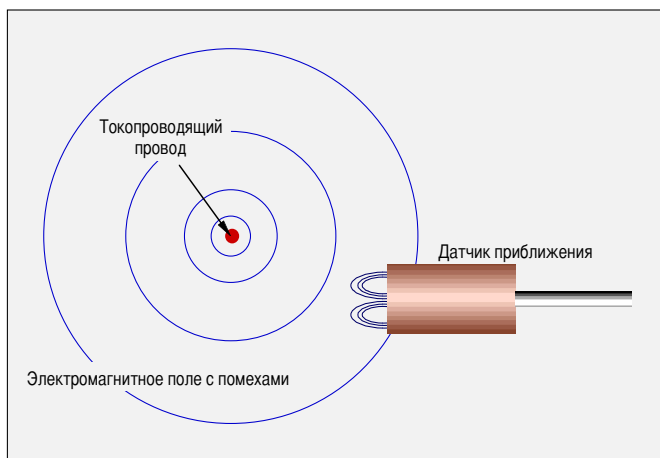
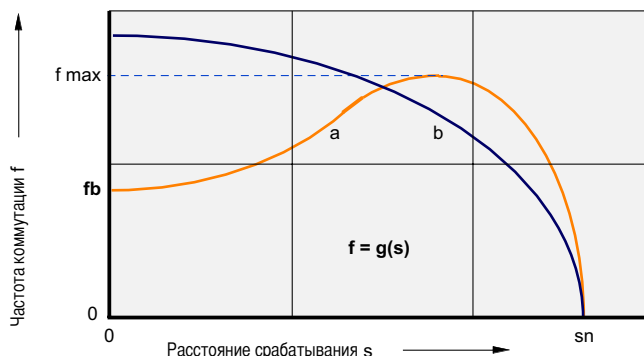
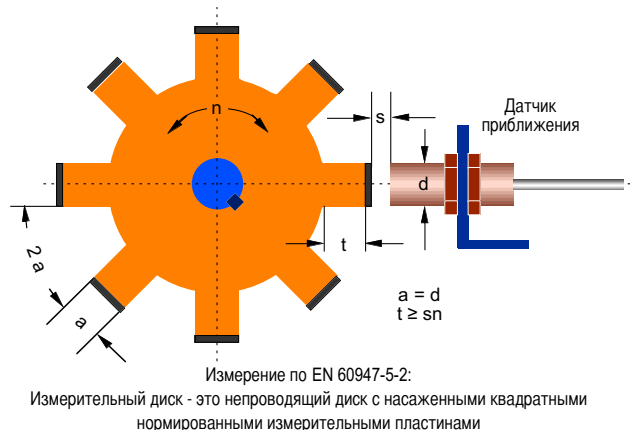
Магнитные поля, создающие помехи, возникают на промышленных установках главным образом при электросварке и в результате работы электрических приводов. В случае, если индуктивный датчик приближения находится в таком магнитном поле, могут возникнуть ложные сигналы. Подробности в стандарте EN 60947-5-2 (1998), приложение E).

Устойчивые к воздействию магнитных полей датчики приближения, например, наши датчики конструктивных рядов **Allmetall Standard** и **Allmetall Automotive**, устойчивы к воздействию магнитных полей благодаря электрической схеме и особому строению катушки с чувствительным элементом.

На характеристику процесса коммутации также оказывает влияние **температура окружающей среды**.

Температурная зависимость расстояния срабатывания s в пределах заданных допустимых значений температуры окружающей среды представлена при помощи эмпирически рассчитанной функции $s = f(T)$.

Допустимое изменение или **дрейф расстояния срабатывания в пределах допустимых значений температуры окружающей среды согласно стандарта EN 60947-5-2** не должен превышать 10 %.



Указания по монтажу для круглых датчиков

Утопленный монтаж (b): индуктивный датчик монтируется утопленно, если любой заглушающий материал может быть установлен до уровня его активной поверхности, не влияя при этом на его характерные параметры.

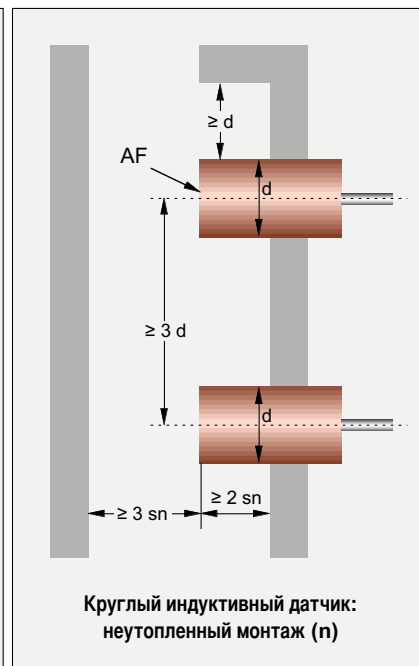
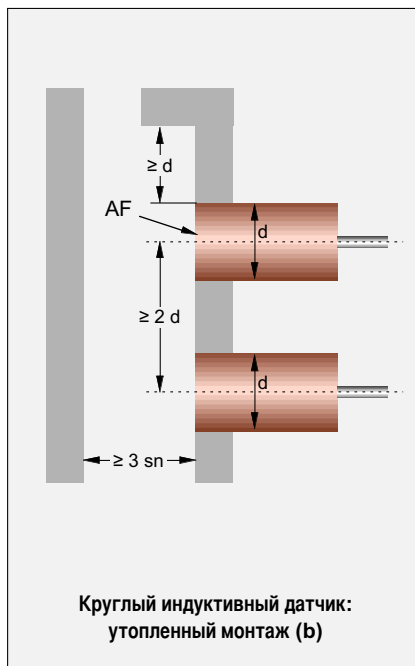
Утопленный датчик с диаметром d и номинальным расстоянием срабатывания sn может быть встроен в металл до уровня активной поверхности AF. Указания по монтажу следующие:

- межцентровое расстояние между двумя датчиками при расположении в ряд $\geq 2d$
- расстояние до расположенной напротив металлической поверхности $\geq 3sn$
- расстояние до боковой поверхности $\geq d$

Неутопленный монтаж (n): индуктивный датчик монтируется неутопленно, если для сохранения его характерных параметров вокруг активной поверхности необходима определённая свободная зона.

Неутопленный датчик с диаметром d и номинальным расстоянием срабатывания sn должен выступать над металлической поверхностью на высоту, равную как минимум $2sn$. Указания по монтажу следующие:

- межцентровое расстояние между двумя датчиками при расположении в ряд $\geq 3d$
- расстояние до расположенной напротив металлической поверхности $\geq 3sn$
- расстояние до боковой поверхности $\geq d$



При монтаже в неметаллический материал монтаж может быть утопленным.

Указания по монтажу для прямоугольных датчиков

Утопленный монтаж (b): прямоугольный индуктивный датчик монтируется неутопленно, если любой заглушающий материал может быть установлен до уровня его активной поверхности, не влияя при этом на его характерные параметры.

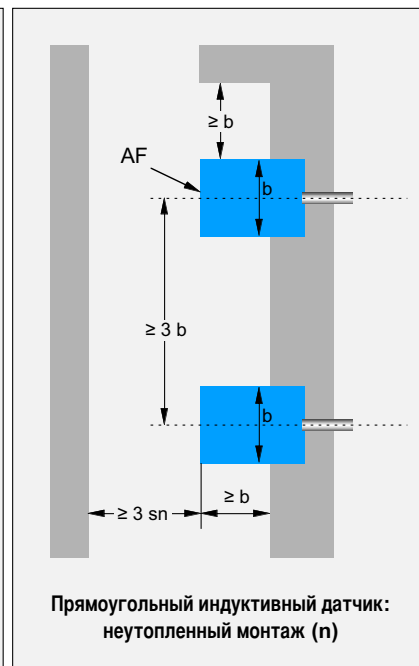
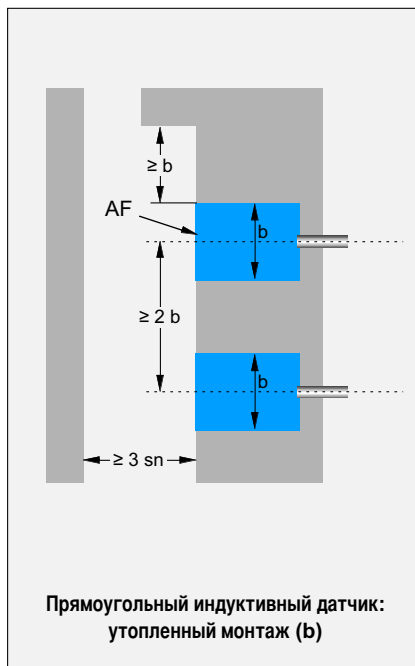
Утопленный датчик с шириной b и номинальным расстоянием срабатывания sn может быть встроен в металл до уровня активной поверхности AF. Указания по монтажу следующие:

- межцентровое расстояние между двумя датчиками при расположении в ряд $\geq 2b$
- расстояние до расположенной напротив металлической поверхности $\geq 3sn$
- расстояние до боковой поверхности $\geq b$

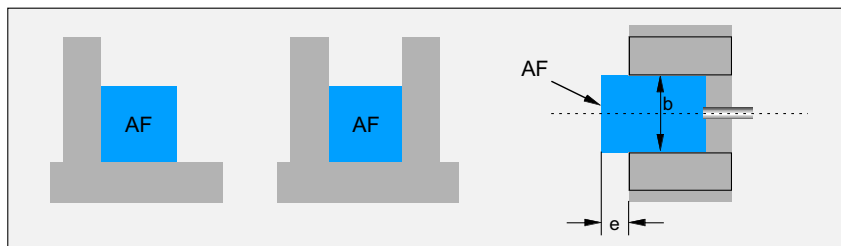
При L- или U-образной посадке (см. рис. внизу) в металл следует соблюдать условие $e \geq s$.

Неутопленный монтаж (n): прямоугольный индуктивный датчик монтируется неутопленно, если для сохранения его характерных параметров вокруг активной поверхности необходима определённая свободная зона. Неутопленный датчик с шириной b и номинальным расстоянием срабатывания sn должен выступать над металлической поверхностью на высоту, равную как минимум его ширине b . Указания по монтажу следующие:

- межцентровое расстояние между двумя датчиками при расположении в ряд $\geq 3b$
- расстояние до расположенной напротив металлической поверхности $\geq 3sn$
- расстояние до боковой поверхности $\geq b$



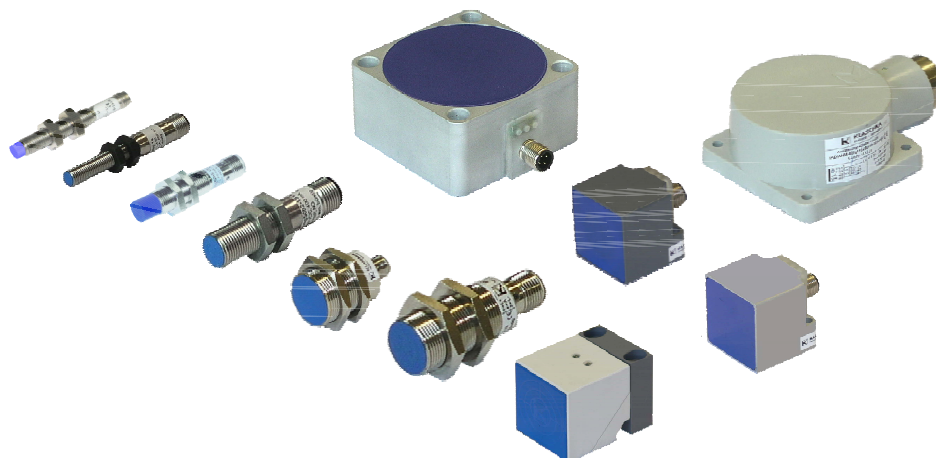
На неметаллическом материале толщиной $> 2sn$ может производиться утопленный монтаж.



Индуктивные датчики приближения

Allmetall Standard для всех металлов, стандартный ряд

Основные признаки



Индуктивные датчики приближения типа **Allmetall Standard IAD/AHM** имеют катушку с корпусом, не содержащими железа, что придаёт им ряд исключительных свойств:

- коэффициент пересчёта 1 для всех металлов (A)
- магнитоустойчивость до 150 мТ и более (M)

а также характеристики, намного превышающие требования стандарта DIN EN 60 947-5-2, такие как:

- повышенное расстояние срабатывания при утопленном монтаже
- повышенный диапазон температур окружающей среды
 - 25 ... + 85 °C
- повышенная частота коммутаций более 10 кГц (H)

Особого внимания достойна **частота коммутаций** (максимально возможная частота срабатывания), **имеющая величину 10 кГц и более**. В сравнении с ними обычные датчики с частотой коммутаций от 200 Гц до 2 кГц довольно медлительны.

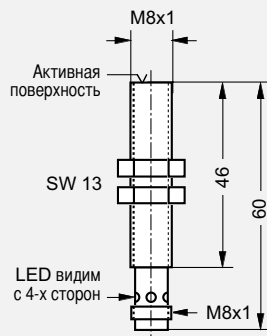
Высокая максимально возможная частота срабатываний обуславливает **минимальную величину собственного времени ≤ 50 мкс** (в сравнении от 0,2 до 5 мс у обычных датчиков).

В исполнениях 40аq und 80аq с металлическими корпусами светодиоды LED оканчиваются **светящимися пластинами**, облегчающими визуальное наблюдение со стороны.

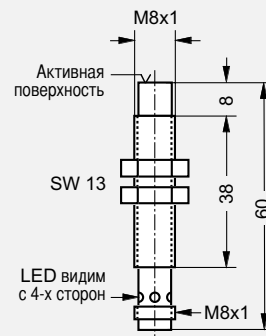
Индуктивные датчики приближения Allmetall Standard

Конструктивный ряд IAD/AHM-8eg

Типоразмер; габаритная длина		O M8 x 1; 60 мм	O M8 x 1; 60 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		1,5 мм, утопленный	3 мм, неутопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 1,22 мм	0 ... 2,43 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	Öp
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	Sp+Öp
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	Sp+Ön
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
Размыкающий контакт, подключённый к минусу		Ön	Ön
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M8; 3 контакта	Штекерный соединитель M8; 3 контакта
Общие технические данные			
Кoeffициент пересчёта		1 для всех металлов	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 85 °C	
Специальные технические данные			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 20 мА	
Ток нагрузки		≤ 200 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		6,4 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		1,0 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		500 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		500 м	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты		IP 67	
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		8 Н•м / 20 Н•м	
Масса		10 г	
Рекомендуемые принадлежности			



Возможны изменения !



Возможны изменения !

Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

Допуски

Датчики приближения согласно нормам:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



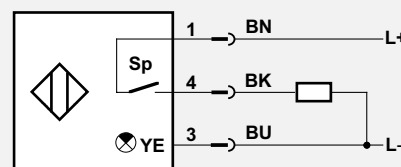
Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

Подключение (1)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



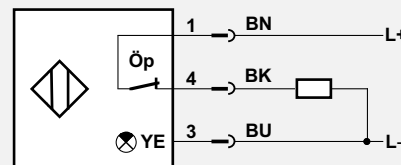
Евро-штекер M8

индикация LED YE
4-сторонняя



Подключение (2)

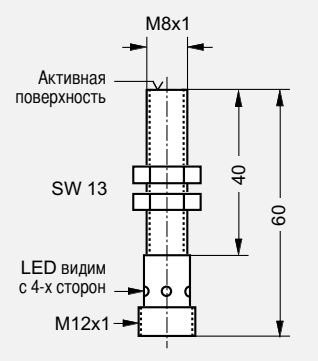
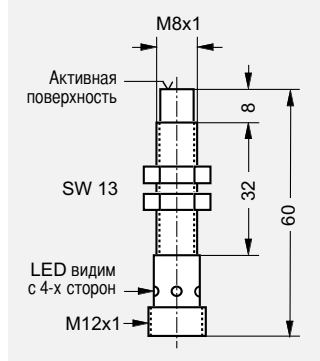
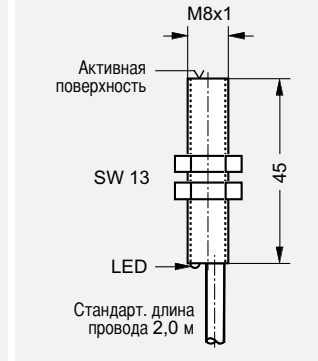

DC 3-полюсник, штекерное подключение



Евро-штекер M8

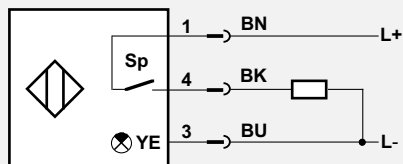
индикация LED YE
4-сторонняя



О M8 x 1; 60 мм	О M8 x 1; 60 мм	О M8 x 1; 45 мм	О M8 x 1; 45 мм
PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь
1,5 мм, утолщенный	3 мм, неутропленный	1,5 мм, утолщенный	3 мм, неутропленный
0 ... 1,22 мкс	0 ... 2,43 мкс	0 ... 1,22 мкс	0 ... 2,43 мкс
IAD/AHM-8eg60b1,5-1Sd1A, 11.37-23 (3)	IAD/AHM-8eg60n3-1Sd1A, 11.37-58 (3)	IAD/AHM-8eg45b1,5-1Ndc1A, 11.37-26-020 (5)	IAD/AHM-8eg45n3-1Ndc1A, 11.37-61-020 (5)
IAD/AHM-8eg60b1,5-2Sd1A, 11.37-25 (4)	IAD/AHM-8eg60n3-2Sd1A, 11.37-60 (4)	IAD/AHM-8eg45b1,5-2Ndc1A, 11.37-27-020 (6)	IAD/AHM-8eg45n3-2Ndc1A, 11.37-62-020 (6)
20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс
Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Штекерный соединитель M8; 3 контакта	Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы
			
10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
≤ 20 мА	≤ 20 мА	≤ 20 мА	≤ 20 мА
≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
6,4 мм	6,4 мм	6,4 мм	6,4 мм
1,0 мм	3,0 мм	1,0 мм	3,0 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
500 м	500 м	500 м	500 м
		ND / 2,0 м / 3 x 0,14 мм ²	ND / 2,0 м / 3 x 0,14 мм ²
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
II, □	II, □	II, □	II, □
8 Н•м / 20 Н•м	8 Н•м / 20 Н•м	8 Н•м / 20 Н•м	8 Н•м / 20 Н•м
12 г	12 г	12 г + масса подводящего провода	12 г + масса подводящего провода

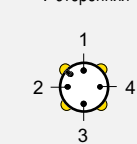
Подключение (3)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



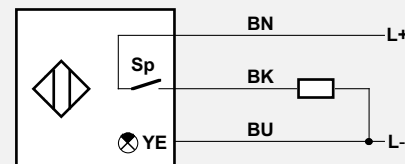
Евро-штекер M12

индикация LED YE 4-сторонняя



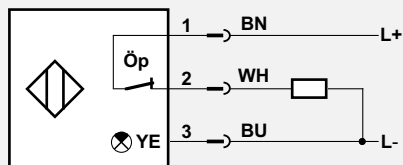
Подключение (5)

DC 3-полюсник, подключение проводом



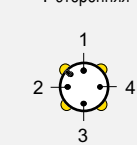
Подключение (4)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



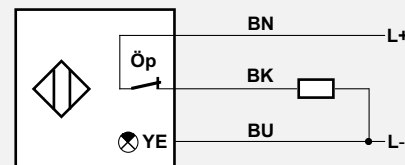
Евро-штекер M12

индикация LED YE 4-сторонняя



Подключение (6)

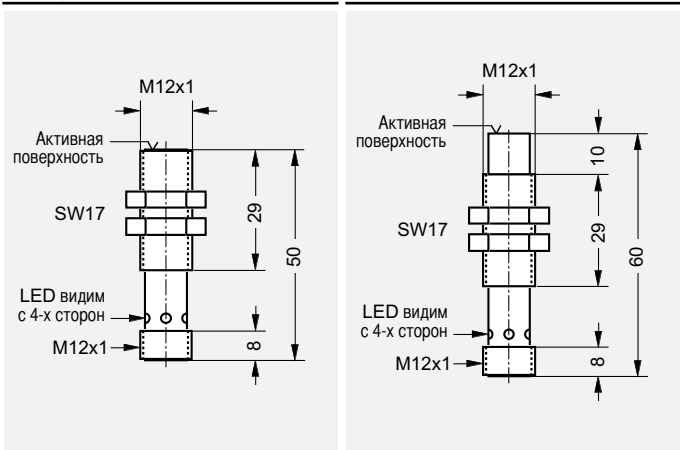
DC 3-полюсник, подключение проводом



Индуктивные датчики приближения Allmetall Standard

Конструктивный ряд IAD/AHM-12mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M12 x 1; 50 мм	Ø M12 x 1; 60 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		3,5 мм, утопленный	6 мм, неутопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 2,83 мм	0 ... 4,86 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	IAD/AHM-12mg50b3.5-1Sd1A, 11.37-03 (1)
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	IAD/AHM-12mg50b3.5-2Sd1A, 11.37-10 (2)
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	IAD/AHM-12mg60n6-1Sd1A, 11.37-52 (1)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	IAD/AHM-12mg60n6-2Sd1A, 11.37-53 (2)
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Штекерный соединитель M12; 3 контакта
Общие технические данные			
Коэффициент пересчёта		1 для всех металлов	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мак. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 85 °C	
Специальные технические данные			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 20 мА	≤ 20 мА
Ток нагрузки		≤ 200 мА	≤ 200 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		10,5 мм	10,5 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		4,5 мм	4,5 мм
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
Максимальная длина подводящего провода		500 м	500 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	IP 67
Класс защиты		II, □	II, □
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м
Масса		14 г	14 г
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

Допуски

Датчики приближения согласно нормам:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



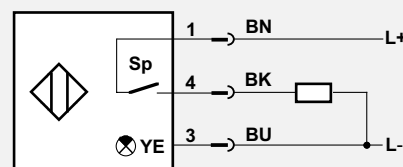
Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

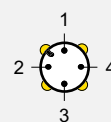
Подключение (1)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



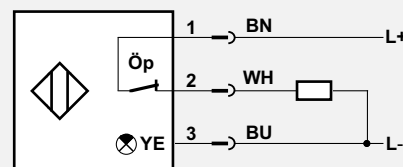
Евро-штекер M12

индикация LED YE 4-сторонняя



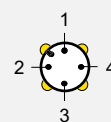
Подключение (2)

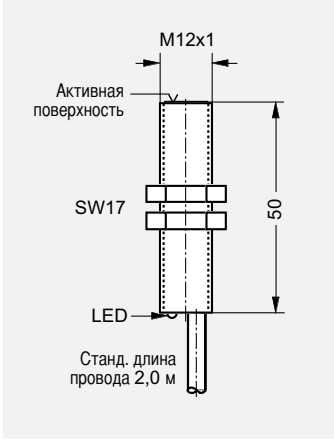
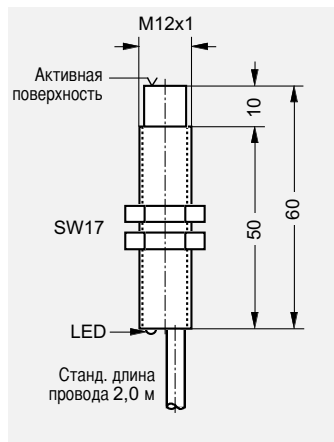
DC 3-полюсник, штекерное подключение



Евро-штекер M12

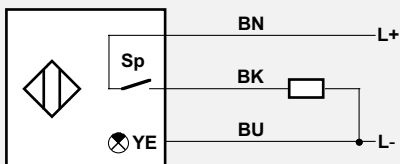
индикация LED YE 4-сторонняя



О M12 x 1; 50 мм	О M12 x 1; 60 мм		
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный		
3,5 мм, утолщенный	6 мм, неутолщенный		
0 ... 2,83 мм	0 ... 4,86 мм		
IAD/AHM-12mg50b3,5-1NDc1A, 11.37-28-020(3)	IAD/AHM-12mg60n6-1NDc1A, 11.37-63-020 (3)		
IAD/AHM-12mg50b3,5-2NDc1A, 11.37-29-020(4)	IAD/AHM-12mg60n6-2NDc1A, 11.37-64-020 (4)		
20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс		
Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы		
			
10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC		
≤ 20 мА	≤ 20 мА		
≤ 200 мА	≤ 200 мА		
75 В DC	75 В DC		
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ		
10,5 мм	10,5 мм		
4,5 мм	4,5 мм		
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)		
500 м	500 м		
ND / 2,0 м / 3 x 0,34 мм ²	ND / 2,0 м / 3 x 0,34 мм ²		
DC 13	DC 13		
IP 67	IP 67		
II, □	II, □		
9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м		
14 г + масса подводящего провода	14 г + масса подводящего провода		

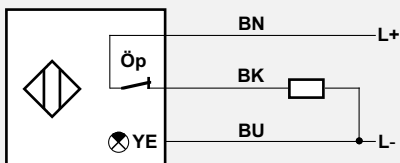
Подключение (3)

DC 3-полюсник, подключение проводом



Подключение (4)

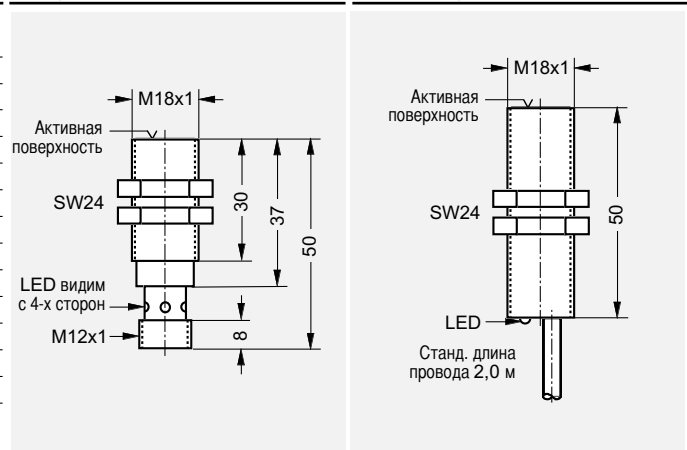
DC 3-полюсник, подключение проводом



Индуктивные датчики приближения Allmetal Standard

Конструктивный ряд IAD/AHM-18eg, -mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M18 x 1; 50 мм	Ø M18 x 1; 50 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		6 мм, утопленный	6 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 4,86 мм	0 ... 4,86 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	Öp
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	Sp+Öp
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	Sp+Ön
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
Размыкающий контакт, подключённый к минусу		Ön	Ön
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 3/4 контакта	Провод; 3 / 4 жилы
Общие технические данные			
Коэффициент пересчёта		1 для всех металлов	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мак. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Специальные технические данные			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 20 мА	
Ток нагрузки		≤ 200 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		16,5 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		6,0 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		500 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		- 40 ... + 85 °C	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты		II, □	
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		45 Н•м / 90 Н•м	
Масса		28 г + масса подводящего провода	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

Допуски

Датчики приближения согласно нормам:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



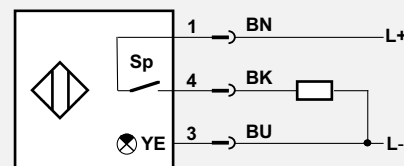
Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

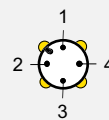
Подключение (1)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



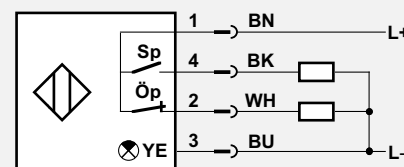
Евро-штекер M12

индикация LED YE 4-сторонняя



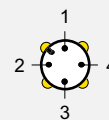
Подключение (2)

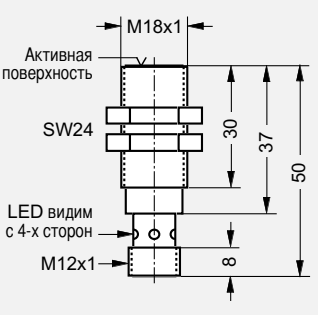
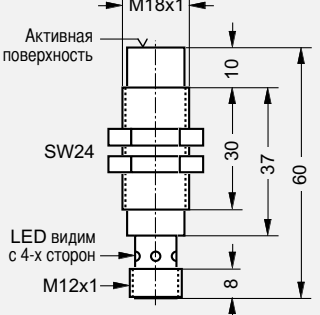
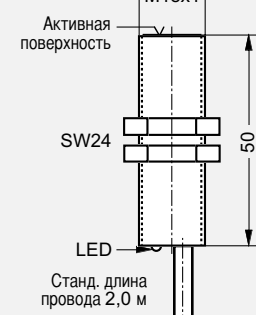
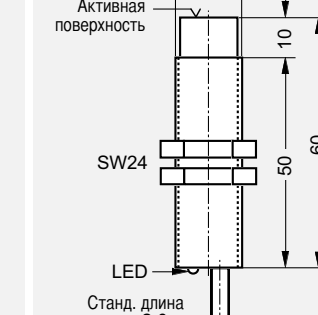
DC 4-полюсник, штекерное подключение



Евро-штекер M12

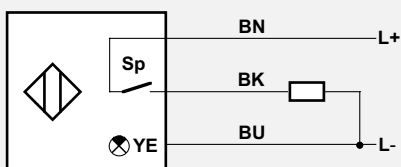
индикация LED YE 4-сторонняя



Ø M18 x 1; 50 мм	Ø M18 x 1; 60 мм	Ø M18 x 1; 50 мм	Ø M18 x 1; 60 мм
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
6 мм, утопленный	10 мм, неутопленный	6 мм, утопленный	10 мм, неутопленный
0 ... 4,86 мм	0 ... 8,1 мм	0 ... 4,86 мм	0 ... 8,1 мм
IAD/AHM-18mg50b6-1Sd1A, 11.37-04 (1)	IAD/AHM-18mg60n10-1Sd1A, 11.37-54 (1)	IAD/AHM-18mg50b6-1Ndc1A, 11.37-30-020 (3)	IAD/AHM-18mg60n10-1Ndc1A, 11.37-67-020(3)
IAD/AHM-18mg50b6-12Sd1A, 11.37-06 (2)	IAD/AHM-18mg60n10-12Sd1A, 11.37-55 (2)	IAD/AHM-18mg50b6-12Ndd1A, 11.37-32-020 (4)	IAD/AHM-18mg60n10-12Ndd1A, 11.37-69-020(4)
20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс
Штекерный соединитель M12; 3/4 контакта	Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Провод; 3 / 4 жилы	Провод; 3 / 4 жилы
			
10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
≤ 20 мА	≤ 20 мА	≤ 20 мА	≤ 20 мА
≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
16,5 мм	16,5 мм	16,5 мм	16,5 мм
6,0 мм	7,0 мм	6,0 мм	7,0 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
500 м	500 м	500 м	500 м
- 25 ... + 85 °C	- 25 ... + 85 °C	ND / 2,0 м / 3 x 0,34 мм ² - 25 ... + 85 °C	ND / 2,0 м / 3 x 0,34 мм ² - 25 ... + 85 °C
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
II, □	II, □	II, □	II, □
34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м
28 г	28 г	28 г + масса подводящего провода	28 г + масса подводящего провода

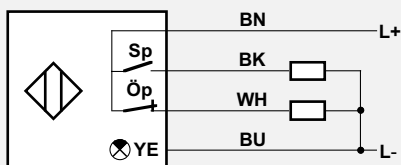
Подключение (3)

DC 3-полюсник, подключение проводом



Подключение (4)

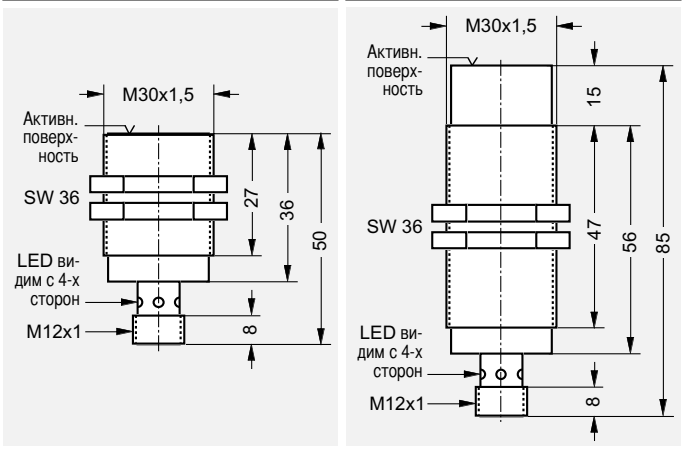
DC 4-полюсник, подключение проводом



Индуктивные датчики приближения Allmetall Standard

Конструктивный ряд IAD/AHM - 30mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M30 x 1,5; 50 мм	Ø M30 x 1,5; 85 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		10 мм, утопленный	20 мм, неутопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 8,1 мм	0 ... 1,62 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	IAD/AHM-30mg50b10-12Sd1A, 11.37-07 (1)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	IAD/AHM-30mg85n20-12Sd1A, 11.37-70 (1)
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		15 кГц / 33 мкс	15 кГц / 33 мкс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель M12; 4 контакта
Общие технические данные			
Кoeffициент пересчёта		1 для всех металлов	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 85 °C	
Специальные технические данные			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 25 мА	≤ 25 мА
Ток нагрузки		≤ 200 мА	≤ 200 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		27,4 мм	27,4 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		11,0 мм	13,5 мм
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
Максимальная длина подводящего провода		500 м	500 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	IP 67
Класс защиты		II, □	II, □
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		150 Н•м / < 200 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м
Масса		75 г	130 г
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

Допуски

Датчики приближения согласно нормам:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



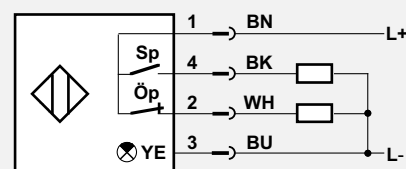
Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

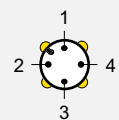
Подключение (1)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



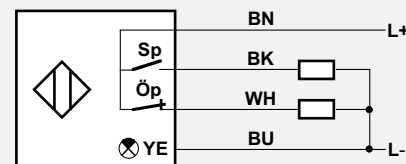
Евро-штекер M12

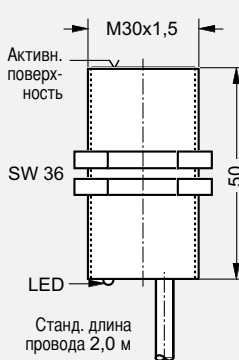
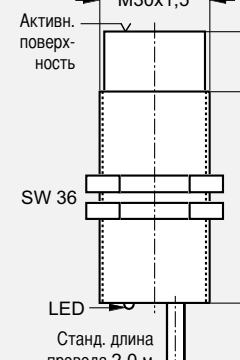
индикация LED YE 4-сторонняя



Подключение (2)

DC 4-полюсник, подключение проводом

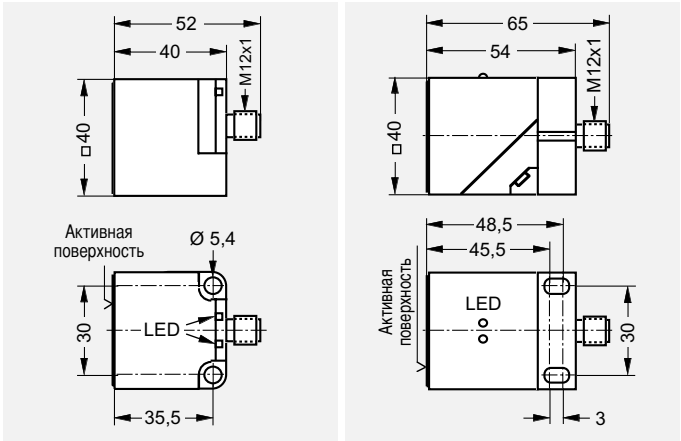


О M30 x 1,5; 50 мм	О M30 x 1,5; 65 мм		
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный		
10 мм, утопленный	20 мм, неутопленный		
0 ... 8,1 мм	0 ... 1,62 мм		
IAD/AHM-30mg50b10-12NDd1A, 11.37-33-020(2)	IAD/AHM-30mg65n20-12NDd1A, 11.37-71-020(2)		
15 кГц / 33 мкс	15 кГц / 33 мкс		
Провод; 4 жилы	Провод; 4 жилы		
			
10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC		
≤ 25 мА	≤ 25 мА		
≤ 200 мА	≤ 200 мА		
75 В DC	75 В DC		
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ		
27,4 мм	27,4 мм		
11,0 мм	13,5 мм		
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)		
500 м	500 м		
ND / 2,0 м / 4 x 0,34 мм ²	ND / 2,0 м / 4 x 0,34 мм ²		
DC 13	DC 13		
IP 67	IP 67		
II, □	II, □		
150 Н•м / < 200 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м		
75 г + масса подводющего провода	100 г + масса подводющего провода		

Индуктивные датчики приближения Allmetall Standard

Конструктивный ряд IAD/AHM-40aq, -40fv, -80aq, -80fq

Типоразмер; высота, габаритная длина		□ 40 мм; 40 мм; 40 мм	□ 40 мм; 40 мм; 54 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / AI	PBT / PBT
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		15 мм, утопленный	15 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 12,2 мм	0 ... 12,2 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	IAD/AHM-40aq40b15-12Sd1B, 11.37-16 (1)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	IAD/AHM-40fv54b15-12Sd1B, 11.37-34 (1)
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		15 кГц / 33 мкс	15 кГц / 33 мкс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель M12; 4 контакта
Общие технические данные			
Кoeffициент пересчёта		1 для всех металлов	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, цикличная	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 85 °C	
Специальные технические данные			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 20 мА	
Ток нагрузки		≤ 200 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		38,0 x 38,0 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		17,0 мм	
Индикация состояния ?		GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация	
Максимальная длина подводящего провода		500 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		500 м	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 12	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты		II, □	
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		110 г	
Масса		130 г	
Рекомендуемые принадлежности			



Активная поверхность	Ø 5,4	Активная поверхность	Ø 5,4
LED		LED	
30		30	
35,5		48,5	
		45,5	
		3	
10 ... 24 ... 30 В DC		10 ... 24 ... 30 В DC	
≤ 20 мА		≤ 20 мА	
≤ 200 мА		≤ 200 мА	
75 В DC		75 В DC	
≤ 1,0 мкФ		≤ 1,0 мкФ	
38,0 x 38,0 мм		38,0 x 38,0 мм	
17,0 мм		17,0 мм	
GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация		GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация	
500 м		500 м	
DC 12		DC 12	
IP 67		IP 67	
II, □		II, □	
110 г		130 г	

Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

Допуски

Датчики приближения согласно нормам:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



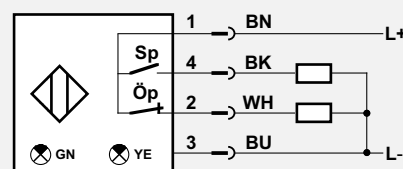
Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

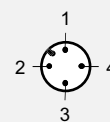
Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

Подключение (1)

DC 4-полюсник, штекерное подключение

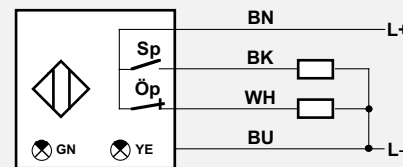


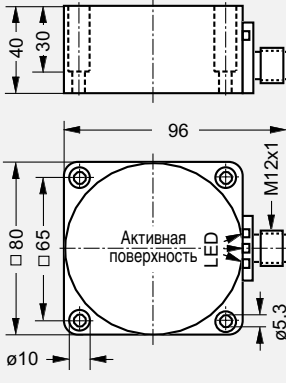
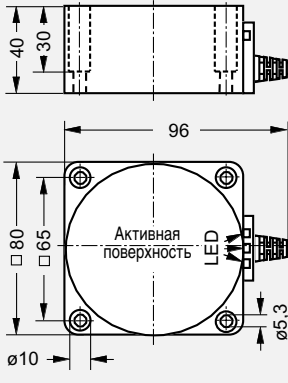
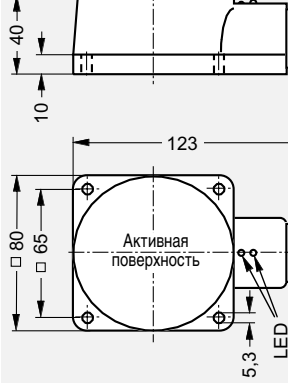
Euro-штекер M12



Подключение (2)

DC 4-полюсник, подключение проводом



□ 80 мм; 40 мм; 80 мм PBT / AI 40 мм, утопленный 0 ... 32,4 мм	□ 80 мм; 40 мм; 80 мм PBT / AI 40 мм, утопленный 0 ... 32,4 мм	□ 80 мм; 40 мм; 80 мм PBT / PBT 40 мм, частично утопленный 0 ... 32,4 мм
IAD/AHM-80aq40b40-12Sd1B, 11.37-18 (1)	IAD/AHM-80aq40b40-12NKd1B, 11.37-35-050 (2)	IAD/AHM-80fq40t40-12Sd1B, 11.37-17 (1)
15 кГц / 33 мкс Штекерный соединитель M12; 4 контакта	15 кГц / 33 мкс Провод M12; 4 жилы	15 кГц / 33 мкс Штекерный соединитель M12; 4 контакта
		
10 ... 24 ... 30 В DC ≤ 20 мА ≤ 200 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 78,0 мм 32,0 мм	10 ... 24 ... 30 В DC ≤ 20 мА ≤ 200 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 78,0 мм 32,0 мм	10 ... 24 ... 30 В DC ≤ 20 мА ≤ 200 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 78,0 мм 32,0 мм
GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация 500 м	GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация 500 м NK / 2,0 м / 4 x 0,34 мм ²	GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация 500 м
DC 12 IP 67 II, □	DC 12 IP 67 II, □	DC 12 IP 67 II, □
450 г	450 г	350 г